

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
ศูนย์ภาพยนตร์นานาชาติ
INTERNATIONAL CINEMA CENTER

นายปวรุตม์ พิบูลรัตน์
Mr. PAWAROOT PIBULRAT
รหัส 45020074

สถาปัตยกรรมภายใน
วันที่ 13-2-50
เวลา 12:00

ชื่อผู้รับ.....

1498 ๑
2549-8550

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 78288
วัน,เดือน,ปี 27 ก.พ. 2551

11890101
.b.....
.i.....



ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2549-2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาสถาปัตยกรรม
ศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)

.....คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(ผศ. นพปฎล สุวีจนานนท์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ร.ศ. จันทนี	เพชรานนท์	กรรมการ
ร.ศ. อรรถพร	เพชรานนท์	กรรมการ
อาจารย์ พิยะรัตน์	นันทะ	กรรมการ
อาจารย์ สมศักดิ์	แก่งการคำ	กรรมการ
อาจารย์ ชาสี	มธุการ	กรรมการ และเลขานุการ



.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์ พิยะรัตน์ นันทะ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน ศูนย์ภาพยนตร์นานาชาติ International Cinema Center
ชื่อนักศึกษา	นาย ปวรุตม์ พิบูลรัตน์
รหัส	45020074
ภาควิชา	สถาปัตยกรรมภายใน
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2549 – 2550
อาจารย์ที่ปรึกษา	อ.พิยะรัตน์ นันทะ มัลลาร์ต

วัตถุประสงค์ในการศึกษา

- 1) ส่งเสริมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับภาพยนตร์อย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น
- 2) สร้างองค์กรที่เกี่ยวข้องกับภาพยนตร์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
- 3) ยกระดับโรงภาพยนตร์ให้ทัดเทียมกับนานาชาติ
- 4) รองรับการขยายตัวของวงการภาพยนตร์ซึ่งมีแนวโน้มโตขึ้นทุกปี
- 5) ให้ความรู้เกี่ยวกับภาพยนตร์แก่นักศึกษาที่สนใจ
- 6) สร้างผลดีต่อเศรษฐกิจ โดยส่งผลกระทบต่อการใช้งานและระบบหมุนเวียนเงินตรา

แนวทางการศึกษาเพื่อการเก็บข้อมูล

- 1.ศึกษา ความเป็นไปได้ในการจัดตั้งองค์กร และการหาองค์กรมารองรับ
- 2.ศึกษาข้อมูลกรณีศึกษาในส่วนต่างๆ จากโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน
- 3.ศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้งาน ที่มีระดับแตกต่างกันไปตามความต้องการที่ต่างกันไป เพื่อนำมาปรับแต่งตามความเหมาะสม
- 4.ศึกษาเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์เฉพาะทางที่เกี่ยวข้องกับภาพยนตร์ และระบบต่างๆ
- 5.ศึกษาสภาพแวดล้อมที่ตั้งของโครงการและผลกระทบที่มีต่อโครงการ
- 6.ศึกษาการประสานงานในระบบขององค์กรที่จำเป็นต่อการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ภาพยนตร์ ที่ศิลปะอีกหนึ่งแขนงที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย โดยในปัจจุบันถูกนำมาใช้เป็นสื่อบันเทิงที่ได้รับความนิยมอย่างสูง ก่อให้เกิดธุรกิจภาพยนตร์ขึ้นมาอย่างแพร่หลาย ประกอบกับ ภาวะการณ์แข่งขันที่เกิดขึ้น ในสังคม ที่ให้ผู้คน ต่างต้องตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา มักจะทำให้เกิดความเครียด จึงมีความต้องการคลายเครียดมากขึ้น

ศูนย์ภาพยนตร์นานาชาติ จึงถูกพัฒนาขึ้นมา เพื่อเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในปัจจุบัน โดยมีจุดมุ่งหมายเป็นศูนย์บันเทิงครบวงจร โดยมีโรงภาพยนตร์เป็นจุดขายหลัก เพื่อสนองต่อความต้องการของผู้คนที่ต้องการหาความบันเทิงเพื่อพักผ่อน ที่เป็นอีกทางเลือกหนึ่งเท่านั้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญชั้วคร่าว

บทคัดย่อ

คำนำ

กิตติกรรมประกาศ

หน้า

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของศูนย์การค้า

1.2 เหตุผลในการเลือกโครงการ

1.3 สถานที่ตั้งและอาคารของโครงการ

1.3.1 สถานที่ตั้งโครงการ

1.3.1.1 ตำแหน่งที่ตั้ง

1.3.1.2 แผนที่ของโครงการ

1.3.1.3 แผนผังของโครงการและสภาพแวดล้อมโดยรอบ

1.3.2 สภาพแวดล้อมโดยรวม

1.3.2.1 ลักษณะโดยรอบของโครงการ

1.3.2.2 การคมนาคมและการเข้าถึงโครงการ

1.3.2.3 ลักษณะของอาคาร

1.4 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์

1.4.1 องค์กรประกอบโครงการ

1.4.2 ขอบข่ายของโครงการ

1.4.3 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์

บทที่ 2 ข้อมูลทั่วไปและกรณีศึกษาเปรียบเทียบ

2 ข้อมูลโดยรวม

2.1 ประวัติความเป็นมาของศูนย์ภาพยนตร์นานาชาติ

2.2 ลักษณะโครงการที่ใกล้เคียง

2.3 โครงสร้างการบริหารงาน

2.4 ข้อมูลเฉพาะของโครงการ

2.5 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3 พุทธกรรมและพื้นที่ที่ต้องการ

- 3.1 ลักษณะของกลุ่มเป้าหมาย
- 3.2 พุทธกรรมของผู้ให้บริการ
- 3.3 พุทธกรรมของผู้รับบริการ
- 3.4 สายงานบริหารและอัตรากำลัง
- 3.5 ตารางเวลาเปิดทำการ
- 3.6 พื้นที่ที่ต้องการ

บทที่ 4 ระบบประกอบโครงการ

ระบบทั่วไปในอาคาร

- 4.1 ระบบแสงภายนอกอาคาร
- 4.2 ระบบสี
- 4.3 ระบบเสียงในอาคาร
- 4.4 ระบบควบคุมและการปรับอากาศ
- 4.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย
- 4.6 การใช้วัสดุภายในศูนย์การค้า

บทที่ 5 การวิเคราะห์และการออกแบบ

- 5.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ
- 5.2 การวิเคราะห์อาคารของโครงการ
- 5.3 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของพื้นที่
- 5.4 ความสัมพันธ์ของพื้นที่
- 5.5 สัดส่วนและขนาดพื้นที่
- 5.6 ขนาดพื้นที่สัมพันธ์และการตั้งอาคาร
- 5.7 Zoning
- 5.8 แนวความคิดในการออกแบบ
- 5.9 การออกแบบ

บทที่ 6 รายละเอียดการออกแบบ

ภาคผนวก

บรรณานุกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ในปัจจุบันที่ชีวิตการทำงานของคนในกรุงเทพมหานครมีเวลาที่จะพักผ่อนน้อยลง โรงภาพยนตร์จึงเป็นหนึ่งในหลายๆคำตอบ ของการพักผ่อนที่คนในเมืองหลวงเลือกเป็นอันดับแรกๆ ทำให้ธุรกิจของโรงภาพยนตร์ขยายตัวขึ้นเรื่อยๆ โดยสังเกตได้จากการเปิดโรงภาพยนตร์ใหม่ๆ หรือการเปิดโรงภาพยนตร์ที่อยู่ในห้างสรรพสินค้าที่มากขึ้น และมีแนวโน้มที่จะขยายตัวต่อไปเรื่อยๆในระดับนานาชาติ

ทั้งในปัจจุบันได้มีองค์กรต่างๆเข้ามาสนับสนุนในเรื่องของการผลิตภาพยนตร์มากขึ้น พร้อมกับการบริโภคสื่อภาพยนตร์ในปัจจุบันมีมากขึ้นไปพร้อมๆกัน โดยอ้างอิงจากการที่สื่อต่างๆเช่น วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ ต่างมีรายการ ช่วงเวลา หรือคอลัมน์ ที่เกี่ยวข้องกับภาพยนตร์โดยเฉพาะทั้งสิ้น ยังไม่รวมถึงนิตยสารที่ทำเนื้อเกี่ยวกับภาพยนตร์โดยเฉพาะที่มีออกมาหลากหลายในปัจจุบัน และจาก Internet ที่กระจายอยู่ทั่วไป ทั้งยังแยกย่อยเป็นกลุ่มผู้ชมภาพยนตร์ตามเนื้อเรื่องเช่น ภาพยนตร์Action, Drama, Thriller หรือแม้กระทั่งภาพยนตร์เกาหลีที่กำลังมาแรงในปัจจุบัน

จากข้อมูลข้างต้น จะเห็นได้ว่าการชมภาพยนตร์ เป็นอีกหนึ่งทางเลือกของการพักผ่อนที่ใช้เวลาไม่มาก และในปัจจุบันการจองบัตรเข้าชมภาพยนตร์จำเป็นจะต้องจองล่วงหน้า โดยส่วนใหญ่นิยมจองล่วงหน้าประมาณ1-2ชั่วโมง ทำให้มีช่วงเวลาว่าง ผู้บริโภคที่มีเวลาว่างก่อนเข้าชม มักจะใช้เวลาวางนั้นในการบริโภคหรือใช้จ่ายในธุรกิจอื่นๆที่เกี่ยวข้อง เช่น ภัตตาคาร Fast Food Bowling Karaoke ร้านขายเทปเพลง วีซีดี ดีวีดี และของที่ระลึกที่เกี่ยวข้องกับภาพยนตร์ จึงเรียกได้ว่าโรงภาพยนตร์ในปัจจุบัน นอกจากจะให้ความบันเทิงในส่วนของภาพยนตร์แล้ว ยังเพิ่มความหลากหลายด้านความบันเทิงจนขยายตัวเป็นธุรกิจ Entertainment Complexอีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) เป็นศูนย์กลางความบันเทิงและพักผ่อน
- 2) เป็นศูนย์กลางทางธุรกิจสื่อภาพยนตร์และอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
- 3) เป็นแหล่งข้อมูลข่าวสาร ทางภาพยนตร์
- 4) เป็นศูนย์กลางกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับภาพยนตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3.5 สภาพแวดล้อม

1. สภาพแวดล้อมทั่วไปของสถานที่ตั้งโครงการ

ทิศเหนือ เป็นทางเข้าบริเวณย่านที่พักอาศัยใกล้กับโรงเรียนไทยวิจิตรศิลป์ มีผู้คนอาศัยอยู่ค่อนข้างเยอะ และเป็นกลุ่มลูกค้ามีกำลังทรัพย์

ทิศใต้ ถนนพหลโยธิน มีการจราจรคับคั่งในบางช่วงเวลา

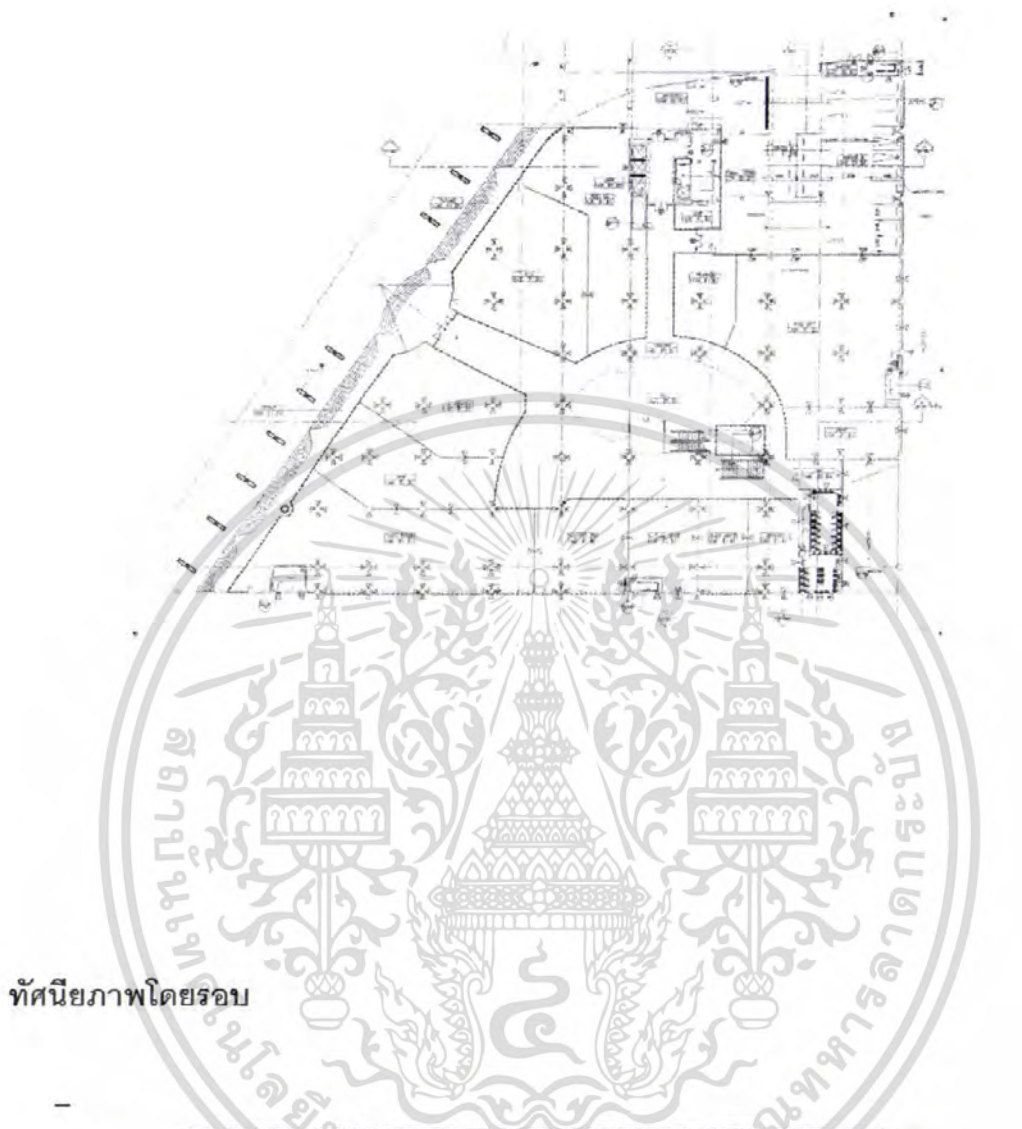
ทิศตะวันออก ติดกับซอยพหลโยธิน 33 มีรถเข้าออก เพื่อเข้าสู่ตัวทิศเหนืออยู่ตลอด

ทิศตะวันตก เป็นลานจอดรถ และมีการตั้งเป็นตลาดเปิดท้ายขายของในตอนเย็น และติดกับโรงเรียนอนุบาลหทัยสยาม(

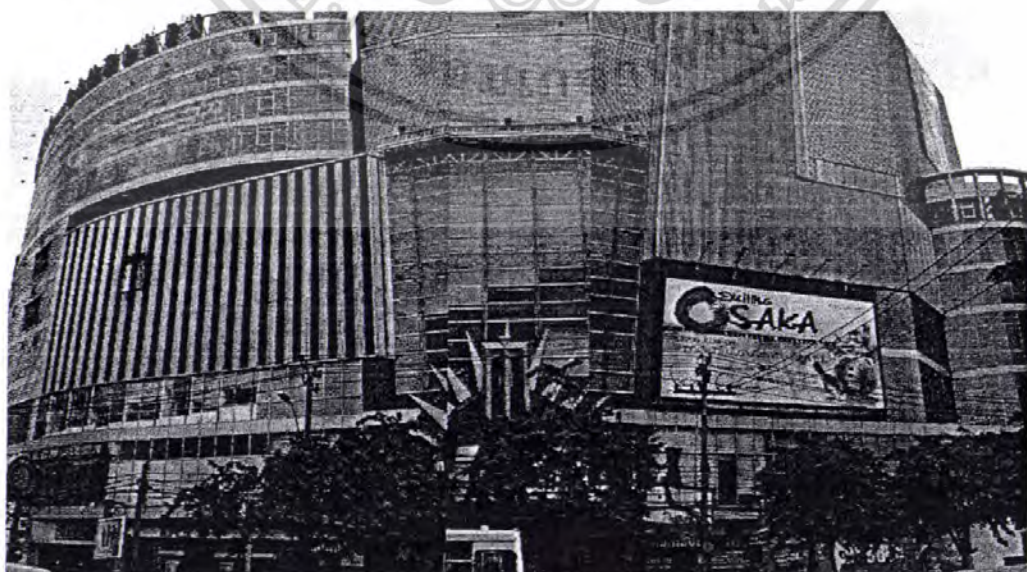
2. สภาพของที่ตั้ง ตั้งอยู่บนพื้นที่สำคัญท่ามกลางสถาบันการศึกษา และอาคารสำนักงาน พื้นดินเป็นที่ราบลุ่มปรับระดับแล้ว มีความต่อเนื่องกับทางสัญจรหลักเข้าถึงโครงการได้สะดวกและรอบที่ตั้งเป็นพื้นที่เปล่าสามารถรองรับแผนการพัฒนาของโครงการต่อไปได้ในอนาคต มีความพร้อมทางด้านสาธารณูปการและสาธารณูปโภคในทุกด้าน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทัศนียภาพโดยรอบ



ด้านหน้าบริเวณติดกับถนนพหลโยธิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ด้านข้าง ติดพื้นที่ว่าง

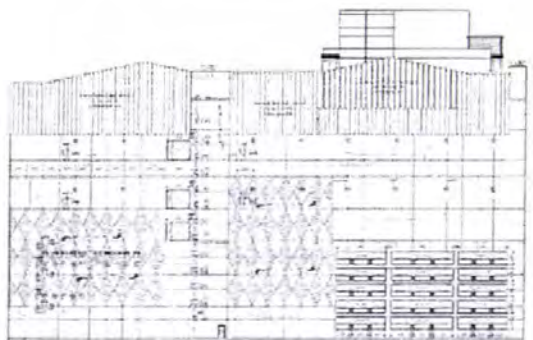
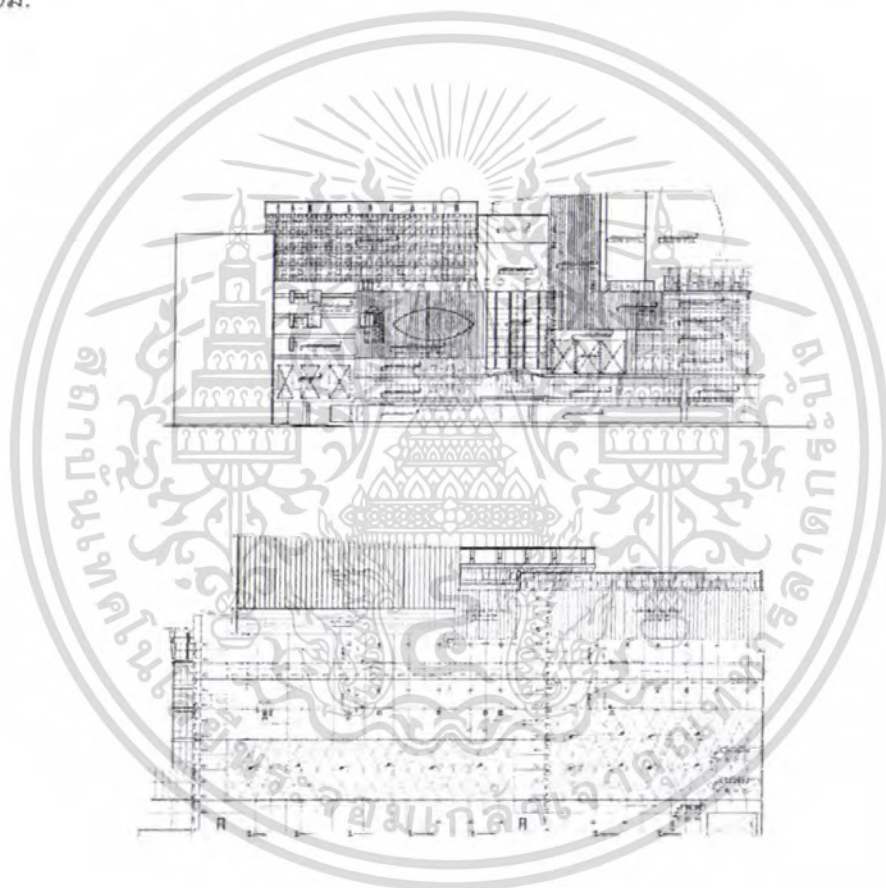


บริเวณทางเข้า

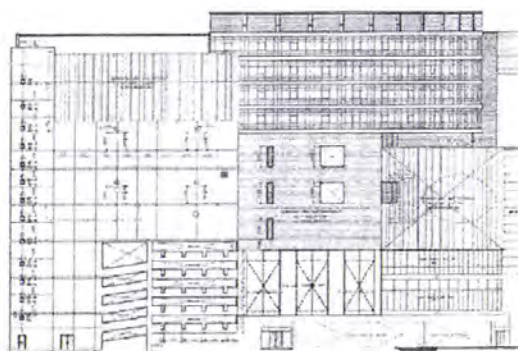
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3.6 อาคารที่ใช้ในโครงการ

โครงสร้างของอาคาร อาคารเก็บของโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็กระบบไร้คาน ระยะห่างเสาโดยประมาณ 8.00 ม. ระยะความสูง floor to floor ประมาณ 5.20 ม. Open hall สูงถึงฝ้าเพดาน 16.20ม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1.4 องค์ประกอบของโครงการ

ขอบข่ายของโครงการ

พื้นที่เพื่อการพาณิชย์

-ภัตตาคารชั้นนำ

-International Fast food

-ร้านขายเทป วีซีดี ดีวีดี

-ร้านขายหนังสือ

-ร้านขายของที่ระลึกเกี่ยวกับภาพยนตร์

-ร้านขายขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่ม

-Café

-ฟิตเนส

ส่วนโรงภาพยนตร์

-โรงภาพยนตร์

-ส่วนจองบัตรเข้าชม

โถงนิทรรศการชั่วคราว

ประชาสัมพันธ์

ลานโบลิ่ง

คาราโอเกะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ขอบเขตวิทยานิพนธ์

ขอบเขตของวิทยานิพนธ์

Main Hall และบริเวณทางเดินชั้น1	750 ตร.ม.
ทางเดินชั้น 2	450 ตร.ม.
ทางเดินชั้น 3	500 ตร.ม.
Cinema Hall ชั้น4	360 ตร.ม.
-Box Office – ส่วนขายบัตรชมภาพยนตร์ ชั้น2	350 ตร.ม.
-Candy Bar – ส่วนขายขนมขบเคี้ยวเครื่องดื่ม ชั้น3	435 ตร.ม.
-โรงฉายภาพยนตร์ ขนาด 182ที่นั่ง	231 ตร.ม.
Exhibition Movie walk ชั้น2	600 ตร.ม.
ภัตตาคาร	300 ตร.ม.
ร้านค้า 2ร้าน	265 ตร.ม.
พื้นที่โดยรวมประมาณ	4241 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลประกอบโครงการ

2.1 ข้อมูลทั่วไป

2.1.1 ความหมายและลักษณะทั่วไปของภาพยนตร์

กำเนิดของภาพยนตร์

ภาพยนตร์ส่วนใหญ่จะแบ่งเป็น 3 ยุค 1.คือยุค Invention คือค้นคิดประดิษฐ์ (ศตวรรษที่ 17-ค.ศ.1885) 2.ยุค Penny Arcade (ค.ศ.1885-1905) และ 3.Nickelodeon (ค.ศ.1905-1926)

ยุคแรกซึ่งเป็นยุค Invention การทำหนังเรื่องจากแรงบันดาลใจของ ลิโอนาร์โด ดา วินชี จิตรกรเอกของโลกที่วาดภาพคนยกแขนยกขาซ้อนๆกัน เพื่อให้รู้สึกว่ามีอาการเคลื่อนไหว ต่อมาปี 1850 นักวิทยาศาสตร์ก็ศึกษาเรื่องความต่อเนื่องในการรับภาพตาของคนเรา ก็พบว่าใน 1 วินาที ม่านตาจะเปิดปิดประมาณ 24 ครั้ง ก็เลยกลายเป็นทฤษฎีสร้างภาพ 24 ภาพ ต่อเนื่องกันในเวลา 1 วินาที เราก็จะเห็นภาพเคลื่อนไหว

ต่อมาในยุค Penny Arcade นี้ ถือว่า โทมัส อัลวา เอดิสัน ผู้ประดิษฐ์ไฟฟ้าของโลกเป็นคนทำให้เกิดภาพยนตร์ขึ้น เพราะไฟฟ้าเป็นจุดที่ทำให้มีการประดิษฐ์เครื่องบันทึกภาพสี Kinetograph และก็มีเครื่องตั้งดู Peep Show ตามศูนย์การค้า ให้คนมาหยอดเหรียญดู ราคา 1 เพนนี เราเลยเรียกหนังยุคนี้ว่า เพนนี อาร์เคด จนปี 1902 เริ่มมีการสร้างหนังที่มีเรื่องยาว

ยุคสุดท้ายในปี 1905 มีการผลิตหนังที่สมบูรณ์เรื่องแรกเรื่อง The Great Train Robbery ของ Edwin Porter ความยาว 10 นาที ต่อมาก็มีเรื่อง Life of an American Fireman จากนั้นหนังก็เริ่มเป็นเรื่องเป็นราว คนดูจะดูจากตู้ก็เมื่อยหลัง จึงมีการสร้างโรงภาพยนตร์ขึ้น แล้วเก็บเงินคนดู 1 นิเกิล ก็เลยเรียกยุคนี้ว่า Nickelodeon

และจากนั้นเป็นต้นมา หนังก็กลายเป็นธุรกิจแต่เป็นธุรกิจแบบศิลปะ ผู้ผลิตพยายามสร้างหนังดีๆออกมาแข่งกัน เพื่อแย่งคนดูให้มากที่สุด

ภาพยนตร์เรื่องแรกของโลก ถ้าเป็นประเภทช็อตเดี่ยวๆ คนก็จะนึกถึง โทมัส เอดิสัน แต่ภาพที่เคลื่อนไหวได้เป็นเรื่องเป็นราวเริ่มจากพี่น้องตระกูลลูมิแยร์ของฝรั่งเศส ซึ่งยกกล้องไปจับภาพนอกสตูดิโอ ภาพที่จับเป็นภาพเคลื่อนไหวของรถไฟที่วิ่งมาจอดที่ชานชาลา ทำให้ผู้ชมถึงกับอึ้ง อึ้ง ล้มตัวหลบรถไฟกันวุ่นวาย

หนังเรื่องนี้มีชื่อภาษาฝรั่งเศสว่า L'Arrivee dun train en gare de La Ciotat ถ่ายทำเมื่อปี ค.ศ.1895

นักแสดงคนแรกในวงการภาพยนตร์คือ จอร์จส์ เมลิเยร์ ชาวฝรั่งเศสอีกเช่นกัน โดยแสดงในหนังที่สร้างขึ้นเอง

2.1.2 ประวัติความเป็นมาของภาพยนตร์ในประเทศไทย

ภาพยนตร์ไทยเรื่องแรกที่มีการถ่ายทำในเมืองไทยคือเรื่อง นางสาวสุวรรณ ผู้สร้างคือ บริษัทภาพยนตร์ Universal ภาพยนตร์เรื่องนี้ใช้ผู้แสดงทั้งหมดเป็นคนไทย

การสร้างภาพยนตร์เรื่อง นางสาวสุวรรณ เริ่มจากนาย Henry McRay ผู้กำกับของ Universal และผู้ช่วย คือ นาย Gordon Sutherland รวมทั้งตากล้อง คือ นาย Dale Clauson เดินทางเข้ามาดูสถานที่ถ่ายทำในเมืองไทยเพื่อทำหนังสือสารคดีในปี 2466 ซึ่งตรงกับสมัยรัชกาลที่ 6 แต่เมื่อเดินทางมาถึงเมืองไทย นาย McRay รู้สึกประทับใจในความสวยงามของภูมิประเทศ จึงตัดสินใจสร้างหนังเรื่องยาวแทน นาย McRay ติดต่อขอพระบรมราชานุญาตถ่ายภาพยนตร์ในเมืองสยาม พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 6 นอกจากจะทรงอนุญาตแล้ว ยังทรงโปรดให้กรมรถไฟหลวง และกรมมหรสพลหลวง ร่วมงานกับนาย McRay ด้วย โดยกรมรถไฟหลวงอำนวยความสะดวกในการหาสถานที่ถ่ายทำ การเดินทางขนส่ง การล้างและพิมพ์สำเนาฟิล์มภาพยนตร์ โดยกรมมหรสพลหลวงช่วยหาผู้แสดงให้

ผู้แสดงสำคัญในหนังเรื่องนี้ได้แก่ นางสาวเสงี่ยม นาวีเสถียร นางรำในกรมมหรสพลหลวง แสดงเป็น นางสาวสุวรรณ ขุนรามภรตศาสตร์ (ยม มงคลนัง) ตัวโขนพระรามของกรมฯ แสดงเป็น นายกล้าหาญ ตัวพระเอก และหลวงภรตกรรมโกศล (มงคล สุขมนนัง) สมุหบาญชี แสดงเป็น นาย ก่องแก้ว ซึ่งเป็นตัวโกง

สถานที่ถ่ายทำ นอกจากในกรุงเทพฯ แล้ว ยังเดินทางไปถ่ายทำที่หัวหิน เพื่ออวดสถานที่ตากอากาศของกรุงสยามอีกด้วย และเดินทางไปถ่ายทำที่เชียงใหม่อีกแห่ง เพื่อแสดงภาพการทำป่าไม้ เมื่อถ่ายทำเสร็จสมบูรณ์ นาย McRay ได้นำขึ้นถวายพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวทอดพระเนตร และมอบกรรมสิทธิ์สำเนาหนึ่งของภาพยนตร์เรื่องนี้ให้กับกรมรถไฟหลวงสำหรับนำออกฉายในประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพยนตร์เรื่อง นางสาวสุวรรณ ออกฉายในกรุงสยามเป็นครั้งแรกเมื่อวันที่ 22 มิถุนายน พ.ศ. 2466 ท่ามกลางความตื่นเต้นของประชาชน

และต่อมา พ.ศ. 2468 ก็มีอีกเรื่องเป็นฝีมือชาวต่างชาติอีกเช่นกัน ได้มีคณะถ่ายทำภาพยนตร์จากสหรัฐอเมริกาอีกคณะหนึ่งเดินทางเข้ามาถ่ายทำภาพยนตร์ในประเทศไทยเรื่อง 'ช้าง'

และแล้วก็มาถึงคราวคนไทย ในรัชกาลที่ 7 สภาวะเศรษฐกิจของประเทศเริ่มตกต่ำ เงินในท้องพระคลังเหลือน้อยลงทุกที ก็ได้มีการพยายามแก้ปัญหาโดยให้ข้าราชการออกจากงานเป็นจำนวนมาก ได้มีคนไทยกลุ่มหนึ่งซึ่งเป็นอดีตข้าราชการโดนไล่ออก กำลังเตรียมการจะสร้างหนังเรื่องที่สร้าง และแสดงโดยฝีมือคนไทยขึ้นเองเป็นครั้งแรก ในนาม 'บริษัทถ่ายภาพยนตร์ไทย' โดยมีหลวงสุนทรอัศวราช (จำรัส สรวิสุต) เป็นหัวหน้าคณะ ประกอบด้วยเพื่อนร่วมงาน คือ พันโทหลวงสารานุประพันธ์ (ชาว ปาจิณพโยคย์) พระอภิรักษ์ราชฤทธิ (อำนาจ โรจนานนท์) นายพลพันหุ้มแพร (ไกลวัลย์ จันทนบุพผา) โดยกลุ่มคนทั้งหมดนี้ประกาศจะสร้างหนังเรื่องแรกที่เป็นฝีมือของคนไทยเรื่องแรกออกมา

แต่แล้ว 'บริษัทถ่ายภาพยนตร์ไทย' ก็ถูกตัดหน้าซะก่อน โดยผู้สร้างหนังอีกรายหนึ่ง คือ กลุ่มที่น้องสกุลลลวสุวัต กับพรรคพวกในคณะหนังสือพิมพ์สยามราษฎร์และศรีกรุง ได้จัดตั้งเป็นคณะสร้างหนังเรื่องแสดงขึ้นบ้าง ในนาม 'กรุงเทพภาพยนตร์บริษัท' โดยประกาศสร้างหนังเรื่อง 'โชคสองชั้น' และสามารถสร้างสำเร็จนำออกฉายได้ก่อนบริษัทแรก เมื่อวันที่ 30 กรกฎาคม พ.ศ.2470 ณ โรงภาพยนตร์พัฒนากร

'โชคสองชั้น' ได้การยอมรับให้เป็นภาพยนตร์ประเภทดำเนินเรื่องเพื่อการค้าเรื่องแรกที่สร้างโดยคนไทยทั้งหมด โดย นายมานิต วสุวัต เป็นผู้อำนวยความสะดวกและผู้ประดิษฐ์ศิลป์ หลวงบุญมมานพพานิช (นักประพันธ์ผู้มีนามปากกาว่า "แสงทอง" นักประพันธ์ผู้มีชื่อเสียงในยุคนั้น) ทำหน้าที่เขียนบทภาพยนตร์ หลวงกลการเจนจิต ทำหน้าที่ถ่ายภาพ นายกระเดียร วัชรวิทย์ รับผิดชอบตัดต่อ และ หลวงอนุรักษวิธการ ข้าราชการแห่งกรมรถไฟหลวง ทำหน้าที่กำกับการแสดง

เหตุที่ 'กรุงเทพภาพยนตร์บริษัท' สามารถสร้างภาพยนตร์ได้สำเร็จก่อน เพราะมีความพร้อมมากกว่า น้องชายของนายมานิตสองคน หลวงกลการเจนจิตกับนายกระเดียร ก็เคยทำงานประจำในกองภาพยนตร์เผยแผ่ข่าวของกรมรถไฟหลวง โดยหลวงกลการเจนจิต ทำหน้าที่เป็นหัวหน้าช่างถ่ายและภาพยนตร์ และกลุ่มของนายมานิต วสุวัต ได้ทดลองถ่ายทำภาพยนตร์เชิงข่าวสารคดีมาเรื่อยๆ เช่น ภาพยนตร์บันทึกการแสดงยูทริกกีฟ้าทหารบก ภาพยนตร์สารคดีน้ำเที่ยว นำชมน้ำตกไทรโยค พอได้มาทำหนังใหญ่ที่มีเรื่องราวจึงสามารถทำได้สำเร็จก่อน

ภาพยนตร์เรื่อง 'โชคสองชั้น'

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

'ไซคสองชั้น' เป็นหนังเงียบ 35 มิลลิเมตร ขาว-ดำ มีความยาวฟิล์มทั้งหมด 9 ม้วน ออกฉายครั้งแรกเมื่อ วันที่ 30 กรกฎาคม พุทธศักราช 2470 หรือในรัชสมัยรัชกาลที่ 7 ณ โรงภาพยนตร์พัฒนากร

'ไซคสองชั้น' ได้การยอมรับให้เป็นภาพยนตร์ไทยที่มีการดำเนินเรื่อง และฉายเพื่อการค้าเรื่องแรก ที่สร้างโดยคนไทยทั้งหมด ซึ่งสร้างโดย 'กรุงเทพภาพยนตร์บริษัท'

ทีมงาน

นายมานิต วสุวัต อำนวยการสร้างและประดิษฐ์ศิลป์ หลวงบุญมานพพานิช บทภาพยนตร์ หลวงกลการเจนจิต ถ่ายภาพ นายกระเศียร ตัดต่อ หลวงอนุรักษ์รัชการ กำกับการแสดง

2.1.3 ประวัติความเป็นมาของศูนย์การค้าในประเทศไทย

ศูนย์การค้าในประเทศไทย มีความเป็นมาเริ่มต้นจากลักษณะการจำหน่ายสินค้าในชุมชนละแวกเดียวกัน โดยมีสินค้าหลากหลายประเภทให้เลือก โดยถือเป็นศูนย์กลางในการเลือกซื้อสินค้าที่ต้องการ กิจกรรมเหล่านี้เกิดขึ้นที่ย่านพาหุรัด บางลำพู สำเพ็ง

ต่อมาได้เกิดเป็นห้างสรรพสินค้าแห่งแรกในเมืองไทยในปี พ.ศ. 2475 ในชื่อว่า "ห้างได้ฟ้า" ถนนเยาวราช โดยการประยุกต์ตามแนวคิดระบบการดำเนินงานตามแบบต่างประเทศ มีการสั่งซื้อสินค้าจากอเมริกา และญี่ปุ่นเป็นส่วนใหญ่ ลักษณะสินค้าเป็นพวกเครื่องประดับ เสื้อผ้า เครื่องใช้ไฟฟ้า และของใช้จำเป็นต่างๆ เป็นต้น

การเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วของชุมชนทำให้ร้านค้าทำนองเดียวกันนี้ เกิดขึ้นตามถนนสำคัญต่างๆ ที่สร้างในสมัยรัตนโกสินทร์ เช่น ถนนเฟื่องนคร ถนนเจริญกรุง และเกิดเป็นย่านการค้าตามมา เช่น สำเพ็ง พาหุรัด สะพานหัน วังบูรพา และบางลำพู เป็นต้น

ความนิยมกิจการแบบนี้ ส่งผลให้เกิดห้างสรรพสินค้าอีกหลายแห่ง ที่มีชื่อเสียงมาจนถึงปัจจุบันคือ ห้างเซ็นทรัล ซึ่งเปิดทำการแห่งแรกที่วังบูรพา ในปี พ.ศ. 2501 .และนับเป็นห้างสรรพสินค้าที่ใหญ่ที่สุดขณะนั้น และในปี พ.ศ. 2507 .ห้างสรรพสินค้าไดมารู จากประเทศญี่ปุ่นได้เข้ามาดำเนินการที่ราชประสงค์ แข่งขันกับห้างสรรพสินค้าในประเทศไทย

ประมาณปี พ.ศ. 2512 รูปแบบของห้างสรรพสินค้าได้มีเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ จากการเป็นห้างสรรพสินค้าแบบโดดๆ มาเป็นศูนย์การค้า ที่มีทั้งห้างสรรพสินค้าและร้านค้าปลีกย่อยต่างๆ รวมอยู่ในอาคารเดียวกัน โดยผู้ลงทุนมักนำมาตรฐานของศูนย์การค้าต่างประเทศมาเป็นตัวอย่าง เช่น ศูนย์การค้าสยามเซนเตอร์ หรือศูนย์การค้าราชดำริ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การดำเนินงานและปรับปรุงรูปแบบของศูนย์การค้า ได้มีการพัฒนาและดัดแปลงกลวิธีการขายมาอย่างต่อเนื่องให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น รวมถึงการบุกเบิกของห้างสรรพสินค้าและศูนย์การค้าใหม่ๆ ในระยะ 20-10 ปีที่ผ่านมา เช่น เมอร์คิสส์ ตั้งอั่วเส็ง ห้างแก้วฟ้า เอติสัน พาต้าคาเธีย์ เป็นต้น แต่ลักษณะการดำเนินการและ อิมเมจของห้างที่มีรายชื่อในตอนต้นก็จะแตกต่างกันออกไปตามรูปแบบของการดำเนินการ และการโปรโมชัน

ต่อมาระบบการค้าอีกลักษณะหนึ่งซึ่งได้รับการพัฒนาให้สมบูรณ์แบบมากขึ้นในลักษณะของช้อปปิ้งคอมเพล็กซ์ หรือศูนย์การค้านานาชาติ คือนอกจากจะมีห้างสรรพสินค้าและร้านค้าปลีกย่อยแล้ว ยังประกอบไปด้วยสิ่งบันเทิงอื่นๆ ภายในอาคารเดียวกัน เช่น สวนสนุก โรงภาพยนตร์ ห้องจัดนิทรรศการ และศูนย์แสดงสินค้า เป็นต้น ตัวอย่างเช่น เซ็นทรัลพลาซ่า , อัมรินทร์พลาซ่า , มานูคอร์งเซ็นเตอร์, พอร์จูนทาวน์, เดอะมอลล์, พันทิพย์พลาซ่า, เวิลด์เทรดเซ็นเตอร์ และ สยามเซ็นเตอร์ เป็นต้น

จากนั้นในปี พ.ศ. 2537 โครงการซีคอนสแควร์ ก็ได้เปิดตัวขึ้นมาด้วยความโอ่อ่า กว้างขวาง และยิ่งใหญ่ ซึ่งเป็นอาณาจักรศูนย์การค้าที่ใหญ่ติดอันดับ 1 ใน 5 ของโลก และในช่วงปีพ.ศ. 2539-2537 การค้าที่มีลักษณะของศูนย์การค้าครบวงจรอย่างซีคอนสแควร์นี้ จะเป็นที่ยอมรับมากที่สุด ในรูปแบบของคอมเพล็กซ์ขนาดใหญ่ เช่น พิวเจอร์ปาร์ค รังสิต , เซ็นทรัลพลาซ่า, ซีตี้คอมเพล็กซ์ เป็นต้น

การพัฒนาและรูปแบบการค้าของศูนย์การค้า ยังคงดำเนินต่อไปเรื่อยๆ อย่างไม่หยุดยั้ง ทั้งการพัฒนาทางด้านโปรโมชัน , รูปแบบอาคาร, การตกแต่งภายใน, ท่าเลที่ตั้ง, กลยุทธ์การขายใหม่ๆ ให้ทันสมัย และสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้เสมอ นับเป็นธุรกิจอีกอย่างหนึ่งที่น่าจับตามองทั้งในปัจจุบันและอนาคต

2.1.2 ประเภทของศูนย์การค้า

- ศูนย์การค้าในเมือง)Downtown Or Urban Or Town Center (มักจะมีลักษณะหลายชั้น)Multilevel (เนื่องจากที่ดินราคาแพง ส่วนใหญ่ศูนย์การค้าประเภทนี้จะประกอบไปด้วยตัวดึงดูด)Magnet (ซึ่งได้แก่ ห้างสรรพสินค้า)Department Stores (,ศูนย์อาหาร)Food Center (
- ศูนย์การค้าชานเมือง)Out of Town or Suburban Center (
 - ระดับหมู่บ้าน)Neighborhood or Local Center (ขนาดชุมชน 1,200 - 800

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครอบครัว ศูนย์การค้าประเภทนี้จะประกอบไปด้วยร้านค้าที่เป็นแถวขนานไปกับถนน มีที่จอดรถคันเป็นระยะ มีองค์ประกอบคือซูเปอร์มาร์เก็ต ,ร้านซ่อมยาง ,ร้านขายยา และร้านค้าปลีก เป็นต้น

- ระดับชุมชน)Community or District Center (ขนาดชุมชน 30,000 - 12,000 ครอบครัว ศูนย์การค้าประเภทนี้มีลักษณะเดียวกับระดับหมู่บ้าน แต่มีขนาดใหญ่กว่า โดยมีห้างสรรพสินค้าขนาดเล็กเป็นตัวดึงดูด)Magnet(
- ระดับภูมิภาค)Regional or Main Center (ขนาดชุมชน 30,000-75,000 ครอบครัว ศูนย์การค้าประเภทนี้ประกอบด้วยห้างสรรพสินค้าที่เป็นตัวดึงดูด ตั้งแต่ห้างขึ้นไปจนถึง4ห้าง และมีร้านค้าปลีก 50- 100ร้าน และเชื่อมต่อกันด้วยทางสัญจร หรือทางเดินภายในลักษณะ มอลล์)Mall (หรือพลาซ่า)Plaza(
- ศูนย์การค้าพิเศษ)Specialty Center(
 - เฟสติวัล มาร์เกตเพลซ)Festival Marketplaces (วัตถุประสงค์เพื่อนักท่องเที่ยว และการพักผ่อน มักตั้งอยู่บริเวณรอบนอกเขตศูนย์กลางธุรกิจ ประกอบด้วยสถานที่จำหน่ายอาหาร ของที่ระลึก และสินค้าแปลกใหม่
 - อิม เซนเตอร์)Theme Center (เป็นการออกแบบที่สร้างเรื่องราวบรรยากาศ มักเป็นอาคารชั้นเดียว หรือ2ชั้น และไม่เกิน3 ชั้น โดยทั่วไปอิม เซนเตอร์ จะออกแบบสนองไม่เฉพาะนักท่องเที่ยวเท่านั้น หากแต่เพื่อคนท้องถิ่นด้วย
 - เออร์เบิน สเปเชียลตี้ เซ็นเตอร์)Urban Specialty Centers (เนื่องจากที่ดินในเมืองใหญ่มีราคาสูง อาคารจึงเป็นแนวตั้ง ศูนย์การค้าประเภทนี้มักขายสินค้าหรูหรา ในลักษณะแฟชั่น)Fashion Center(สำหรับผู้มาเยือน และพนักงานนักธุรกิจในย่าน ศูนย์กลางธุรกิจ)CBD (ดังนั้นสภาพแวดล้อมต้องทำอย่างมีคุณภาพ ประณีตบรรจง
 - รีไซเคิล บิลด์ิง)Recycle Building (เป็นการทำงานกับการปรับปรุงอาคาร) Renovation (หรือนำอาคารเก่ามาปรับแต่งภายในใหม่)Adaptive (ในกรณีอาคารควรค่าแก่การอนุรักษ์ไว้ดีกว่ารื้อ หรือทำลายทิ้ง

2.1. 4 ความต้องการพื้นฐานของศูนย์การค้า

ศูนย์การค้าจำเป็นต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงตัวเองทุกระยะเวลา 10-7ปี เพื่อความใหม่ ความแตกต่าง และดูดซับสำหรับผู้บริโภค โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสภาวะที่มีการแข่งขันอย่างสูง ไม่เพียงแต่ตัวสินค้าที่มีแนวโน้มสูงขึ้นทุกๆปี ตัวหลักหรือองค์ประกอบหลัก อย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้างสรรพสินค้าเองก็มีการปรับปรุงการนำเสนออยู่บ่อยๆ รวมไปถึงร้านค้าต่างๆด้วย หรืออาจจะเป็นการปรับเปลี่ยนทางธุรกิจ ถ้าเห็นว่าตัวเดิมไปได้ไม่ดี ธุรกิจตัวใหม่ที่มีโอกาสดีกว่า

หนทางในการทำให้ศูนย์การค้าดูสดใสอยู่ตลอดเวลา ก็คือ การวางแผนในการผสมผสานร้านค้าย่อยให้คงที่และชัดเจน ในการสลับสับเปลี่ยนผู้เช่ารายใหม่เมื่อมีโอกาสเข้ามา ผู้ประกอบการศูนย์การค้าต้องสะสมจำนวนร้านค้าย่อยให้มาก และหลากหลาย คัดเน้นเฉพาะที่มีคุณภาพให้อยู่ในมือไว้ให้มากไว้เพื่อจังหวะสลับสับเปลี่ยน ขณะเดียวกันการให้ความมั่นใจแก่ผู้เช่า ในรูปของการเลือกสัญญาาระหว่างกันเป็นช่วงสั้นหรือยาว) Short or Long Term Business (ซึ่งอาจจะดูยากสำหรับบางประเทศ หรือเป็นไปได้กับบางประเทศ

ความสามารถในการยกเลิกการเช่า หรือเปลี่ยนแปลงที่ตั้งของร้าน หรือการนำเข้าผู้เช่ารายใหม่มาแทนนั้น หมายถึงธุรกิจที่แตกต่างกันออกไป ทำให้เกิดความหลากหลาย ดูใหม่ และน่าสนใจอยู่เสมอ เหล่านี้คือกฎเกณฑ์สำคัญในการที่จะประสบความสำเร็จจะระยะยาว

2.1.5 องค์ประกอบของศูนย์การค้า

องค์ประกอบของการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารเพื่อธุรกิจการค้าขายใดๆก็ตาม จะมีองค์ประกอบของอาคาร แบ่งเป็นส่วนหน้า และส่วนหลัง)Front & Back of the House (อาคารศูนย์การค้าก็เช่นเดียวกัน องค์ประกอบต่างๆเกิดจากความเข้าใจถึงส่วนผสมของการค้าขายระหว่างตัวสินค้า และผู้เช่า)Talents (ที่สอดคล้องสัมพันธ์กัน)Tennant Merchandise Mix(เมื่อมีอาคาร ,มีความต้องการ ,มีคนซื้อ)Shoppers(, คนขาย)Retailers Shops (จึงเกิดร้านค้า และตามมาด้วยทางเดินหน้าร้านค้า)Corridor or Common Area (และร้านค้าเหล่านี้มีตั้งแต่ขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ จนถึงใหญ่มาก ซึ่งมีสินค้ามากมายหลายแผนกเรียกว่า ห้างสรรพสินค้า)Department Store (และตัวห้างสรรพสินค้านี้จะเป็นตัวดึงดูด)Magnet (ด้วยขนาด และสินค้าจำนวนมาก จึงมักจะเป็นองค์ประกอบหลักของศูนย์การค้าตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

) ร.ศ.อรรถพร เพชรานนท์ การออกแบบสถาปัตยกรรมภายในศูนย์การค้า หน้า 37–(52

- องค์ประกอบหลัก)ANCHORS (ในอดีตห้างสรรพสินค้าคือองค์ประกอบหลักของศูนย์การค้า แต่ต่อมาอาคารใหม่ๆได้สร้างสรรค้ตัวมันเอง เพื่อดึงดูดลูกค้า ประกอบกับในปัจจุบันได้มีทางเลือกขององค์ประกอบหลักเข้ามามากมาย ทั้งซูเปอร์มาร์เก็ต, สวนอาหาร, โรงภาพยนตร์, สนามเด็กเล่น, สวนสนุก, พื้นที่สาธารณะ, บริเวณส่งเสริมการขาย เป็นต้น

- บริเวณพบปะสังสรรค์)Social Use Areas (ตามปกติแล้วบริเวณแบบนี้มักพบได้ที่

ลานโล่งของเมืองใหญ่)City Plazas (และสวนสาธารณะ)Urban Parks (แนวคิดนี้เข้านามาสู เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศูนย์การค้า พื้นที่นี้เป็นส่วนบริการชุมชนเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ ไม่มีโปรแกรมอะไรเฉพาะ ควรมีทั้งพื้นที่เพื่อคนอายุโตมานั่งโขกหมากรุก หรือออกกำลังกายรำมวยไทเก๊ก มวยจีน หรือมาฝึกเดินออกกำลังกาย อย่างอิสระ หรือมีน้ำตก, น้ำพุเดินระบำ)Dancing Fountain (ซึ่งเป็นที่ชื่นชอบของเด็กๆ และครอบครัว ในขณะที่ผู้ใหญ่จะมาพบประดั่งสรรค์ เฮฮาอย่างมีความสุข

พื้นที่ส่วนนี้มักจะใช้บริเวณเปิดโล่ง)Open Space (ริมอาคาร หรือระหว่างอาคารสำหรับกรณีอาคารกลุ่ม ในประเทศไทยบางศูนย์การค้าที่ไม่ได้จัดเตรียมส่วนนี้ไว้ก่อน ก็ดัดแปลงพื้นที่จอดรถบางส่วนมาจัดลานออกกำลังกาย สิ่งเหล่านี้เป็นองค์ประกอบหลักที่ให้พลังดึงดูด และได้ภาพลักษณ์ที่ดีกับศูนย์การค้าอื่นๆ ในลักษณะการให้บริการสังคมแบบไม่หวังซึ่งผลกำไรส่วนหนึ่ง

- บริเวณพักผ่อนหย่อนใจ)Relaxation Spaces (ศูนย์การค้าส่วนใหญ่ในพื้นที่ต่างๆจะดูเจาะแฉะจอบแจ จึงมีความจำเป็นต้องมีบริเวณที่สงบเงียบมุมใดมุมหนึ่ง ซึ่งแตกต่างจากบริเวณอื่นๆของศูนย์การค้า ผู้คนที่ต้องการพักผ่อนจากความเมื่อยล้า เพื่อจะเดินจับจ่ายต่อไป ซึ่งก็คือโอกาสที่ดีของศูนย์การค้าที่จะตรงให้ผู้คนใช้เวลาในศูนย์การค้ามากที่สุดเท่าที่จะทำได้ บริเวณนี้อาจใช้เป็นที่นัดพบกับใครสักคน ต่างจากบริเวณพบประดั่งสรรค์ข้างต้น

- บริเวณส่งเสริมการขาย)Promotional Areas (ส่วนนี้อาจเป็นโถง)Hall (หรือมุม)Corner (ส่งเสริมการขาย ซึ่งศูนย์การค้าที่นำผู้คน หรือชุมชนมาใช้บริการที่ส่วนนี้ จะเป็นกิจกรรมส่วนหนึ่งซึ่งทำรายได้ให้กับศูนย์การค้าเอง เช่น การเปิดตัวสินค้า)Lunching, (งานส่งเสริมประเพณี วัฒนธรรม)ตรุษจีน ,สงกรานต์ ,ลอยกระทง ,วาเลนไทน์ (เป็นต้น หรือบางครั้งจะเป็นการผสมผสานเทศกาลต่างๆกับสินค้า เช่น เทศกาลหยุดหน้าร้อน มีการจัดแพชั่นโชว์ ชุดว่ายน้ำ รวมถึงรายการสินค้า โถงส่วนนี้ก็จะดัดแปลงเป็นชายหาด หรือทางเดินแฟชั่น)Catwalk (เพื่อส่งเสริมกิจกรรมตามเทศกาลให้กับศูนย์การค้าอื่นๆ ดังนั้นพื้นที่ส่วนนี้จะมีความยืดหยุ่นสูง เหมาะต่อการดัดแปลงประกอบกิจกรรมต่างๆเป็นอย่างดี

- องค์ประกอบทั่วไป

ทางสัญจร

.1การวางขนาดทางเดิน (CIRCULATION) ต้องมีลักษณะที่เข้าใจได้ง่าย และ ไม่วกวน เช่น จัดวางเป็นรูปตัวอักษร เป็นต้น ตามมาตรฐานสากลประมาณความกว้างไว้ว่าต้องไม่ต่ำกว่า 1.80เมตร ควรมีการตัดช่องที่ไม่เกิน 30เมตร ความกว้าง และ ความสูงมีสัดส่วน ที่สัมพันธ์กัน ขนาดความกว้าง และ ความสูงของศูนย์การค้าถ้าคิดจากจำนวนคนผ่าน สถิติที่สูงที่สุดคือ 50คน / ความกว้าง 1 เมตร / 1 นาที ความสูงตั้งแต่ 3.20-6.00 เมตร สูงที่สุด 10เมตร การเปลี่ยนความสูงของศูนย์การค้าเป็นการเบรกที่น่าเบื่อได้หากจำเป็นต้องมีไม่ควรเกิน 10% ของพื้นที่ทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. จุดสนใจ (FOCAL POINT) ควรมีขนาดประมาณ 18ตารางเมตร อาจเป็นคอร์ท (COURT) หรือ จุดที่มีกิจกรรม เช่น การแสดงนิทรรศการ แฟชั่นโชว์ แสดงดนตรี เป็นต้น

.3การสัญจรภายในห้างสรรพสินค้า แบ่งเป็น 2ลักษณะ คือ

- การสัญจรในแนวราบ
- การสัญจรในแนวตั้ง

การสัญจรในแนวราบ

การจัดกลุ่มพื้นที่ให้เหมาะสมกับที่ตั้ง และ ระบบสัญจร ควรมีการพิจารณาการสัญจร

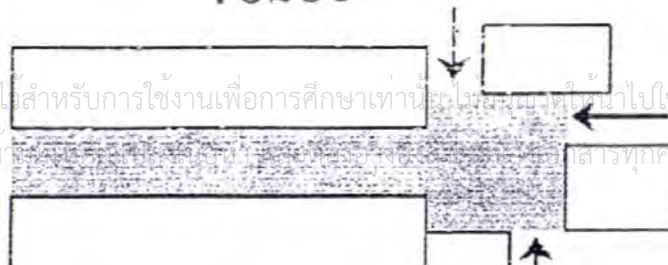
4ชนิดควบคู่ไปด้วย ดังนี้

- เส้นทางรถยนต์ของลูกค้า ต้องจัดให้มีการเข้า - ออกจากที่ตั้งได้สะดวกรวดเร็ว เข้าจอดรถได้สะดวก มีที่จอดรถอย่างเพียงพอ และการสัญจรภายในคลองตัวไม่ติดขัด รวมทั้งต้องระมัดระวังมิให้เกิดปัญหา กับ การจราจรภายนอกที่ตั้งด้วย
- ทางเดินของลูกค้าจากที่จอดรถ เมื่อจอดรถแล้วควรจะสามารถสังเกตเห็น และ มาถึงทางเดินได้อย่างสะดวก ให้นำเข้าสู่พื้นที่การค้าเร็วที่สุด และ ต้องให้มีความปลอดภัยสูงสุดจากรถยนต์ด้วย
- ทางสัญจรของการบริการและขนส่ง เส้นทางนี้อาจแยก หรือ รวมกับเส้นทางทั่วไป แต่ขณะมีการบริการ และ ขนส่ง ต้องไม่กีดขวางการสัญจรของลูกค้าทุกชนิด โดยเฉพาะตำแหน่งของจุดบริการ และ ขนส่ง ควรให้มีความสะดวกรวดเร็วในการให้บริการสูงสุด
- ทางเดินของลูกค้าภายในกลุ่มพื้นที่อาคาร ต้องจัดให้การสัญจรของลูกค้ากระจายไหลเวียนได้ทุกพื้นที่ เพื่อให้ลูกค้าได้เข้าถึงทุกพื้นที่อย่างเท่าเทียมกัน โดยต้องไม่จำกัดให้เกิดทางเดินที่นำลูกค้าออกนอกเส้นทางที่มุ่งสู่พื้นที่ที่ตั้งจุดลูกค้า และ ต้องไม่มี ทางเดินปลายตันด้วย

การพิจารณาดังกล่าว เพื่อต้องการให้การสัญจรทั้งหมดประสานกัน เป็นระบบสัญจรที่คล่องตัว และเหมาะสมกับการจัดกลุ่มพื้นที่มากที่สุด อีกทั้งเพื่อให้เห็นชัด นั้นเป็นวิธีที่ดีที่สุดที่ทำให้ร้านค้าทุกร้านมีลูกค้าผ่านมากที่สุด และ อยู่ในทำเลที่ดีที่สุดเสมอภาคกัน อีกทั้งเพื่อให้มั่นใจว่าการสัญจรทุกชนิดจะให้ความสะดวกสบายแก่ลูกค้า และ การปฏิบัติงานเชิงพนักงานได้อย่างดีที่สุด

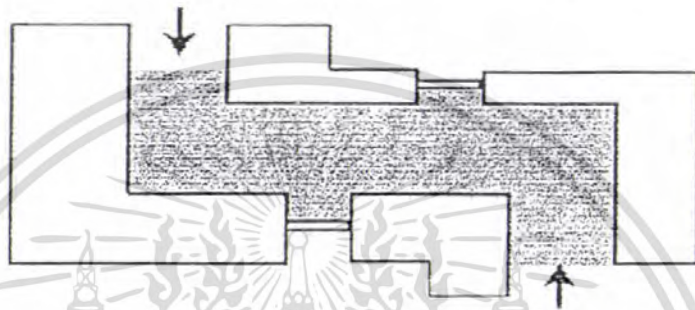
- การออกแบบทางเดินหลัก
- ลักษณะทางเดินภายใน

78288



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่เอกสารนี้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

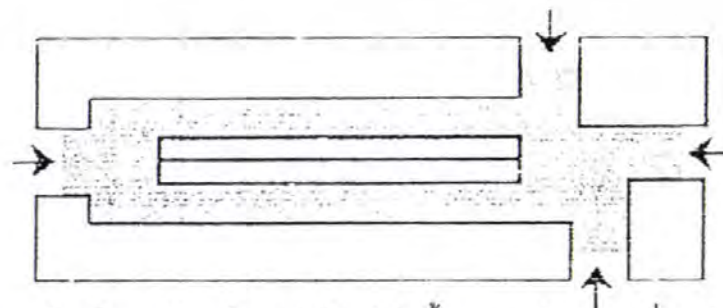
เป็นแบบที่ง่ายสำหรับศูนย์การค้าขนาดเล็ก มีร้านค้าที่ขนานกันเข้าสู่อาคารที่ปลายทั้ง 2 ข้าง ความสัมพันธ์ระหว่างภายใน และ ภายนอกโครงการถูกตัดขาดออกจากกัน ควรมีร้านค้าที่มีกิจกรรมสูงบริเวณทางเข้า เช่น ร้านอาหาร เพื่อดึงดูดความสนใจของลูกค้า



3 ทางเดินรูป L ที่เกิดจากอาคารรูป Z ทำให้เกิดทางเข้าหลัก 2 ทาง อาจเพิ่มทางเดินให้ยาวขึ้นโดยการเพิ่มอาคาร และ เลื่อนทางเดินออกไป



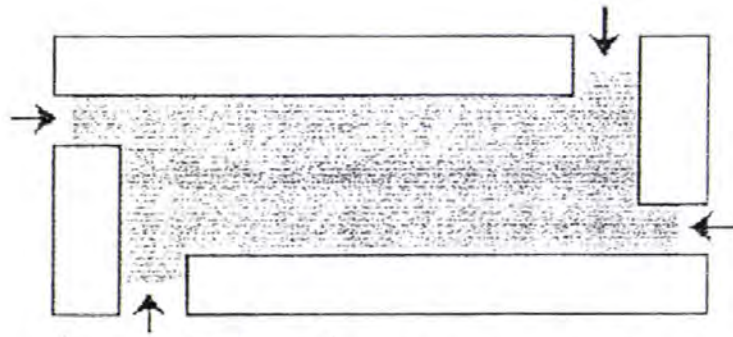
แบบปกตินิยม คือ ร้านค้าต่างๆ มาพบกันเป็น 4 แยก โดยตัดขาดจากความสัมพันธ์กับภายนอกพื้นที่ แต่เป็นการสร้างจุดสนใจที่มีประสิทธิภาพ แต่ว่าทุกทางจะเป็นทางเข้าหลัก หรือจุดที่มีการเปลี่ยนระดับ



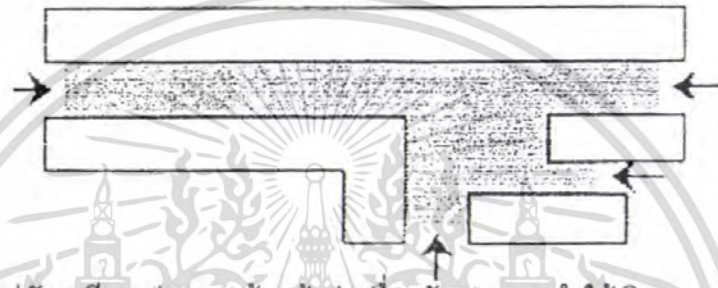
ทางเดินขนาน เหมาะสำหรับศูนย์การค้าระดับใหญ่เท่านั้น ความสำคัญอยู่ที่มุมต่างๆ จะ

สามารถ FLOW ของผู้ใช้สอยไปรอบๆ ได้หรือไม่ ส่วนร้านค้ากลางพื้นที่ที่กรบริการจะไม่ดีนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การเชื่อมจุดที่น่าสนใจเข้ากับร้านค้าที่เรียงกันเป็นแถวตรง ร้านค้าปลายข้างหนึ่งมักไม่ประสบความสำเร็จ ปกติมักใช้กับชั้นพื้นดินของศูนย์การค้าใหญ่ๆ



ทางเดินรูปตัว T มีจุดเด่น 3 จุด ร้านค้าต่อเนื่องกับแนวยาวทำให้เกิดความน่าเบื่อ อย่างไรก็ตามรูปแบบมาตรฐาน อาจจะไม่ใช่ว่าคำตอบของการออกแบบ การผสมผสานกันของรูปแบบมาตรฐานจะเป็นแบบที่เหมาะสม พฤติกรรมใช้สอยที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา การคาดการณ์ที่แม่นยำ รวมถึงที่ตั้งโครงการ เหล่านี้เป็นตัวแปรที่จะทำให้ศูนย์การค้าประสบความสำเร็จหรือล้มเหลวทั้งสิ้น

ทางเดินหลักนี้อาจเป็นทางเดินที่ใช้เดินติดต่อระหว่างพื้นที่ ที่ตั้งจุดลูกค้า 2 แห่ง หรือ อาจเป็นทางเดินที่ใช้เดินจากทางเข้ามุ่งสู่พื้นที่ ที่ตั้งจุดลูกค้า ทางเดินหลักอาจมีได้มากกว่า 1 เส้นทาง โดยเชื่อมกันด้วยทางเดินรองแต่จากทางเดินหลักนี้ควรเข้าหาร้านค้าได้ทุกร้าน ตลอดเส้นทางต้องหลีกเลี่ยงการเอียงลาดหรือการเปลี่ยนระดับของพื้นทางเดิน และ ต้องไม่มีสิ่งกีดขวางทางเข้าร้านด้วย

ความกว้างของทางเดินหลักที่ใช้กันทั่วไปกว้างประมาณ 9-15 เมตร แต่ในประเทศอังกฤษใช้กันประมาณ 7.5-10.5 เมตร ทางเดินหลักที่กว้างต้องหลีกเลี่ยงบรรยากาศที่แห้งแล้ง โดยทั่วไปมักจะมีการตกแต่ง และ มีส่วนประกอบอื่นๆ เช่น บริเวณที่ขายเครื่องดื่ม และ นั่งพัก สำหรับทางเดินที่แคบมักไม่มีสิ่งๆ ที่เพิ่มความสนใจใดๆ ซึ่งอาจกลายเป็นสิ่งกีดขวางได้

ความยาวของทางเดินหลักไม่มีข้อจำกัดที่แน่นอน ในความคิดของผู้ลงทุน ส่วนของทางเดินที่ยาวเกินไปคือทางเดินหน้าร้านค้าที่ไม่มีผู้เช่า อย่างไรก็ตามผลการศึกษเกี่ยวกับศูนย์การค้าในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าความสูงของทางเดินที่ใช้ติดต่อระหว่างห้างสรรพสินค้า

ขนาดใหญ่ 2 แห่ง อาจมีความยาวได้ประมาณ 180 เมตร แต่ไม่ควรยาวเกิน 240 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากปัญหาราคาที่ดินมีราคาสูงมาก ประกอบกับพื้นที่ดินผืนใหญ่หายาก ดังนั้นการ
สร้างทางเดินช้อปปิ้งหลายชั้น จึงเป็นวิธีการแก้ปัญหาหนึ่งที่ใช้กันโดยทั่วไป ทำให้ศูนย์การค้า
ยกระดับขึ้น และ ทางเดินก็สั้นลงอีกด้วย แต่การมีหลายชั้นดูเหมือนว่าชั้นบนๆ จะเสียเปรียบกว่า
โดยผู้เช่าจะเลือกเช่าชั้นล่างๆ เป็นอันดับแรก และ ชั้นบนๆ เป็นอันดับรอง ดังนั้นเพื่อที่จะพยายาม
ให้ทุกชั้นเป็นที่ต้องการของผู้เช่า ชั้นแต่ละชั้นควรมีคุณสมบัติต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ทุกชั้นต้องมีความสะดวกในการเข้าถึงทัดเทียมกัน กล่าวคือ ทุกชั้นควรเข้าได้โดยตรง
จากที่จอดรถ
- ทุกชั้นต้องไม่มีทางเดินปลายตัน ซึ่งปราศจากพื้นที่ดึงดูดลูกค้า
- ระหว่างชั้นทุกชั้นต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกในการสัญจรทางตั้ง ที่มีความสามารถ
ในการขนส่งได้ดี โดยทั่วไปมักจะได้แก่บันไดเลื่อน
- ชั้นต่างๆ ควรมีความต่อเนื่องทางสายตาระหว่างกันให้มากที่สุดจากชั้นหนึ่งๆ ลูกค้า
ควรมองเห็นร้านค้าชั้นอื่นได้อย่างน้อยอีก 1 ชั้น

• PEDESTRAIN MALL

PEDESTRAIN MALL เป็นทางเดินสำหรับผู้เดินช้อปปิ้งภายในศูนย์การค้า มักจะมี
ร้านค้าอยู่ 2 ฟากทางเดิน ทางเดินนี้จะไม่ถูกรบกวน มองไม่เห็นความคับสนของยานพาหนะบน
ท้องถนนใดๆทั้งสิ้น มีแต่ผู้คนบนทางเท้าเท่านั้น อาจจะมีหลังคาคลุมหรือไม่มี PEDESTRAIN
MALL จะเริ่มต้นจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง จุดเริ่มต้น และ จุดสิ้นสุดอาจเป็นที่จอดรถ ,
DEPARTMENT STORE , ท่ารถประจำทาง , ป้ายรถประจำทาง , PLAZA , OPEN SPACE , หรือ
ย่านการค้าอื่นๆ PEDESTRAIN MALL จะช่วยเชื่อมโยงทุกๆ ร้านค้าให้เกี่ยวเนื่องกัน และ มันจะ
เป็น EXTENTION (ตัวต่อ) ที่ทำให้อาคารค้าขยายตัวต่อไปอีก

การทำ PEDESTRAIN MALL จำเป็นต้องตั้งต้นด้วยการ LOCATE ตำแหน่งของจุดเริ่มต้น
ซึ่งจะต้องพิจารณา ผู้เดินช้อปปิ้งคิดว่า เขาจะรถประจำทางที่ไหน จอดรถที่ไหน การเคลื่อนไหวของ
การค้าหนาแน่นที่ใด เพื่อที่จะดึงดูดคนจำนวนมากให้เข้ามาช้อปปิ้งใน PEDESTRAIN MALL นั้น
และ ยังต้องคำนึงถึงว่าเมื่อนำเข้ามาแล้วจะพาเขาไปส่วนใดบ้าง และ จะให้ทางเดินนั้นสิ้นสุด
อย่างไร ที่จุดสิ้นสุดนั้นควรจะเป็นที่ๆ มีคุณสมบัติเหมือนจุดเริ่มต้น เช่น ที่จอดรถ , ป้ายหยุดรถ
ประจำทาง

การที่จะดึงดูดผู้คนเข้ามาเดินช้อปปิ้งใน PEDESTRAIN MALL นั้นตัว PEDESTRAIN
MALL ต้องสร้างความสนใจด้วย ควรมีความกว้างพอ มีความสะดวกสบาย สร้างความตื่นเต้น รอบ
เร้าความสนใจด้วยสินค้า ด้วยสีสันทัน ด้วย VOLUME และ SPACE ให้อิสระแก่ผู้เดินเลือกที่จะหยุด
พักถ้า MALL นั้นยาว SPACE ที่ยาวและแคบนั้นอาจสร้างความน่าเบื่อ การทำ OPEN SPACE

ชัดเจนจะอาจช่วยลดความคับแคบอัดอัดลง ลักษณะเช่นเดียวกับสิ่งที่บ่งบอกถึงความดีเยี่ยม
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ม้านั่ง ,ต้นไม้ ,ประติมากรรม ,น้ำ และ แสง สี เสียง อาจนำมาใช้ได้ สภาพภูมิอากาศ เช่น ฝนตก แดดกล้าอย่างประเทศไทยนั้น การทำหลังคาคลุม MALL นับได้ว่าเป็นวิธีที่น่าจะนำมาใช้

การระบายคนออกจาก PEDESTRAIN MALL ควรทำได้อย่างรวดเร็วในกรณีไฟไหม้ เพราะ มีลักษณะเช่นเดียวกับ CORRIDOR ของอาคาร การทำช่องทางออกต้องมีมากเพียงพอ และ ต้องแสดงว่าทางออกนั้นจะออกไปถึงส่วนใดของภายนอก

การสัญจรในแนวตั้ง

แบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

- การใช้เครื่องจักรกล สำหรับในกรณีที่ต้องการเร่งด่วน
- ต้องใช้บันได สามารถเสริมบรรยากาศได้เป็นอย่างดี

•บันไดเลื่อน

CHARACTERISTIC AND FUNCTION

เดิมทีเดียวการติดตั้งบันไดเลื่อน ก็เพื่อที่จะก่อให้เกิดบรรยากาศที่ตื่นเต้น หวังผลในการโฆษณามากกว่าอย่างอื่น แต่ต่อมาได้ถูกนำเข้ามาใช้ในห้างสรรพสินค้า และ เป็นตัวสำคัญในการขนถ่ายผู้โดยสาร ในห้างสรรพสินค้าของ ประเทศสหรัฐอเมริกาได้มีการนำมาใช้ 75% - 85% ของเครื่องมือกลการขนส่งทั้งหลาย และ ตัวเลขนี้มีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ

ปัจจุบัน บันไดเลื่อนได้ถูกนำมาขนส่งผู้โดยสารในระหว่างภายใน ซึ่งสามารถส่งผู้โดยสารเป็นจำนวนมากจากชั้นหนึ่งไปอีกชั้นหนึ่ง เฉพาะอย่างยิ่งทำให้การกระจายความหนาแน่นได้อย่างสม่ำเสมอ การทำงานของเครื่องตลอดเวลาป้องกันให้ความแออัดของผู้โดยสารมากขึ้นซึ่งอาจจะ เป็นสาเหตุที่ทำให้เครื่องมือเครื่องใช้เสียหายภายหลังได้

บันไดเลื่อนรวมทั้งทางเดินที่จำเป็นซึ่งต้องการประมาณ 5/1 ถึง 4/1 ของ ของเนื้อที่ที่ใช้กับเครื่องลิฟท์ทั้งหมด

ปกติในชั้นล่างจะมีขนส่งมากถึง 75% ซึ่งบันไดเลื่อนเป็นเครื่องมือที่ใช้ได้อย่างเหมาะสม ไม่เหมือนเครื่องลิฟท์ ซึ่งบันไดเลื่อนไม่จำเป็นต้องคอยเหมือนลิฟท์ ข้อนี้จะเห็นผลได้อย่างมากในช่วงเวลาแออัดของวันใกล้ปีใหม่ บันไดเลื่อนเครื่องที่มีความกว้าง 4ฟุต สามารถสามารถส่งผู้โดยสารมากกว่าการใช้ลิฟท์ 45เครื่อง ทั่วๆ ไป เครื่องบันไดเลื่อนจะถูกติดตั้งเมื่อห้างสรรพสินค้า ต้องใช้ลิฟท์มากกว่า 4เครื่อง และมีผู้โดยสารมากกว่า 2,000คนต่อชั่วโมงที่จะต้องขนส่ง บันไดเลื่อนอาจจะถูกปรับให้วิ่งขึ้นหรือวิ่งลงตามความเหมาะสมของการจราจรในช่วงแต่ละระยะเวลา และ แต่ละส่วนของร้านค้า การจราจรที่น้อยกว่าชั้นบน สามารถที่จะใช้ขนาดแคบลง

โดยทั่วๆ ไป บันไดเลื่อนจะถูกใช้สำหรับผู้ที่จะซื้อสินค้าจากส่วนต่างๆ อย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะลูกค้าประจำของทางห้างร้าน นอกจากนั้นเพิ่มการจราจรของชั้นบนถึง 50% พร้อมกับได้เพิ่มส่วนการขายมากขึ้นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

•การจัดแบบของบันไดเลื่อน (LAYOUT OF MOVING STAIRWAY)

1. ห้างสรรพสินค้าขนาดเล็ก (IN SMALL STORES)

บันไดเลื่อนอาจจะตั้งชิดกับเครื่อง ลิฟท์ที่ผนังท้าย ตรงข้ามกับทางเดินใหญ่ (MAIN ENTRANCE) ทั้งนี้เพื่อที่จะให้พื้นที่ขายสินค้าไม่ต้องมีสิ่งใดเข้าขัดหรือรบกวน

.2ห้างสรรพสินค้าขนาดกลาง (IN MEDIUM – SIZE STORES)

บันไดเลื่อนอาจจะตั้งอยู่ระหว่างทางเดินใหญ่กับแนวลิฟท์ (ELEVATORS BANKS) เพื่อว่าผู้โดยสารสามารถเลือกใช้ในการขนส่ง

.3ห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่ (IN LARGE STORES) บันไดเลื่อนอาจตั้งอยู่รวมกับแนวลิฟท์ (ELEVATOR BANKS) ในศูนย์กลางของผังแต่การทำแบบนี้ผู้โดยสารหายาก และ ไม่เน้นให้เห็น

•การจัดวางบันไดเลื่อน

การติดตั้งบันไดเลื่อนระหว่างชั้นต่างๆ ภายในอาคารย่อมประกอบด้วยหลายหน่วย แต่ละหน่วยต่างๆ ควรให้เหลือมเป็นเส้นทางติดต่อกันไป ลักษณะดังกล่าวจึงทำได้ 2แบบ

1. ทางนอน (HORIZONTAL LINES)
2. ช้อนทางตั้ง (VERTICAL LINES)

ระบบแรกแทบจะหมดสมัยการใช้แล้ว ซึ่งมีแต่ข้อเสียเปรียบทั้งทางเข้า และ ทางออก มีที่ต่างแตกต่างกันทุกชั้น DIFFERENCE สร้างความลำบากตั้งแต่เริ่มแรก ยิ่งกว่านั้นเวลาใช้มีผลต่อเนื่องที่ในแนวนอนเท่านั้น ชั้นที่ต่อไปจะได้รับน้อยลง

ส่วนระบบที่สองนั้นเป็นที่นิยมของคนทั่วไปอย่างแพร่หลาย แต่ละหน่วยเป็นอิสระตั้งอยู่เหนืออีกตัวหนึ่ง และ ยังสามารถตั้งอยู่ในร้านสรรพสินค้าขนาดเล็กได้ การจัดในระบบนี้อาจแบ่งออกได้เป็น 3แบบ

1. แบบขนาน (PARALLEL ARRANGMENT OR SUPERIMPOSED)
2. แบบรูปตัวเอส (CRISS – CROSS ARRANGEMENT OR CROSSOVER)
3. แบบผสม (DOUBLE CROSSOVER)

CRISS – CROSS ARRANGEMENT (CROSSOVER)

การจัดแบบนี้ บันไดเลื่อน 2ตัว อาจจัดให้ชิดกัน หรือ แยกออกจากกัน โดยมีทางเดินชั้นกลางการจัดชิดกับชั้นเป็นที่ชอบเพราะทำในลานพักทั้งทางขึ้น และ ทางลงอยู่ชิดกัน การจัดระบบ CRISS – CROSS ARRANGEMENT นี้การสัญจรจะถูกแบ่งอย่างเป็นระเบียบ และ เหมาะสำหรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารที่มีความสมบูรณ์อย่างมาก ทางขึ้น และ ทางลงบางครั้งจะแบ่งอยู่คนละข้าง และ ทิศทางตรงกันข้ามกัน

PARALLEL ARRANGMENTOR (SUPERIMPOSED)

การจัดแบบนี้เช่นเดียวกับ CRISS – CROSS มีทั้งแบบชิดกันและแยกจากกัน แต่ผิดกับ CRISS – CROSS ARRANGEMENT ก็คือ แบบขนานจะทำทางเดินขึ้นไปตลอดทางเดิน โดยตั้งแต่ผู้โดยสารขึ้นจากบันไดเลื่อนที่บนล่าง และ เลี้ยวขึ้นต่อบันได้อีกตัวหนึ่ง นี่จึงเป็นเหตุผลที่ว่าระบบขนานเพียงพอเหมาะสำหรับการติดต่อระหว่างชั้น 2 ชั้น หรือ ชั้นล่าง และ ชั้นใต้ดินเท่านั้น

นอกจากที่กล่าวทั้ง 2 ระบบ แล้วยังมีการจัดแบบผสม (CRISS – CROSS AND PARALLEL – CONTINUOUS) โดยให้มี CONTINUITY OF THE TRIP อยู่ทิศทางทั้ง 2 ข้าง (ทั้งทางขึ้น และ ทางลงที่อยู่ทิศทางลงที่อยู่ทิศทางทั้งสองข้างจะชิดกัน) แต่ต้องการพื้นที่เป็นประมาณ 2 เท่า

ขนาดของบันไดเลื่อน (SIZE OF ESCALATOR)

บันไดเลื่อนมักถูกสร้างในลักษณะแตกต่างกัน 3 ขนาด

กว้าง	ความจุ
2 ฟุต	4,000 คน / ชั่วโมง
3 ฟุต	6,000 คน / ชั่วโมง
4 ฟุต	8,000 คน / ชั่วโมง

ส่วนขนาดมาตรฐานกลางมีค่าประมาณหลายๆดังนี้

ความสูงของพื้นที่ต่อชั้น	ส่วนยาว		ส่วนกว้างทั้งหมด		
	ส่วนยาวทั้งหมด	OVER HAND RALLS	ขนาด2	ขนาด3	ขนาด4
14 ฟุต	39 - 2"	33 - 8"	4 ฟุต	5 ฟุต	6 ฟุต
16 ฟุต	42 - 8"	36 - 7"	4 ฟุต	5 ฟุต	6 ฟุต
18 ฟุต	46 - 2"	46 - 6"	4 ฟุต	5 ฟุต	6 ฟุต
20 ฟุต	49 - 6"	43 - 6"	4 ฟุต	5 ฟุต	6 ฟุต
24 ฟุต	56 - 6"	50 - 5"	4 ฟุต	5 ฟุต	6 ฟุต

บันไดเลื่อนขนาดสูง 2 ฟุต ใช้ได้เพียงคนเดียวต่อชั้นบันได ซึ่งแคบมาก ปกติจะไม่ใช้ในห้างสรรพสินค้า ขนาด 3 ฟุต สามารถขึ้นไป 2 คน ต่อชั้นบันได แต่ยังแออัดเล็กน้อย ตามเฉลี่ยแล้ว 1 คน ต่อ 1 ฟุต ซึ่งยังน้อยกว่ามาตรฐาน ส่วนขนาด 4 ฟุต ใช้ได้ 2 คนอย่างสะดวกสบาย แต่ถ้าจำเป็นอาจได้ถึง 3 คน ต่อ 1 ชั้นบันได ความลาดเอียงที่สะดวกสบายที่สุดของบันไดเลื่อนคือ 30 องศา กับพื้นที่ของชั้น ความเร็วมาตรฐาน 90 ฟุต ต่อ 1 วินาที แต่บางประเทศอนุญาตให้ถึง 125

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใดไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฟุต ต่อ 1 วินาที บนโดเลื่อน 3ฟุต คู่หนึ่งสามารถใช้ได้เพียงพอกับชั้นขายของราคาถูก 3,000 ตารางฟุต หรือ 150ฟุต คูณ 200ฟุต

4. ส่วนประกอบของศูนย์การค้า

อาจต้องคำนึงถึงทางเข้า (ENTRANCE) จนถึงส่วนประกอบเล็กน้อย เช่น ม้านั่งกระดาง ต้นไม้ ที่เติมน้ำ สิ่งที่ต้องคำนึงถึงมาก ได้แก่ จุดเบรก MALL ซึ่งเราสามารถสร้างบรรยากาศให้ตื่นเต้นชวนแก่การสนใจ หรือ การใช้ลานอเนกประสงค์ หรือ การสร้างบรรยากาศให้ร่มรื่นชวนพักผ่อน เช่น ส่วนที่มีที่นั่งชวนพักผ่อนทางการทานอาหาร เครื่องดื่ม นอกจากส่วนประกอบใหญ่ๆ แล้ว ยังต้องคำนึงถึงส่วนประกอบย่อย เช่น ประติมากรรม ที่สร้างความรู้สึกที่แข็งแกร่ง บริเวณโทรศัพท์ สาธารณะ หรือ บอร์ด แสดงผังที่ตั้งร้าน (DIRECTORY BOARD) แสดงผังที่ตั้งร้านต่างๆ แผง ลอยขายของชั่วคราว ตลอดจน GRAPHIC และ SIGN ต่างๆ ด้วย

5. พื้นที่สำหรับสาธารณะประโยชน์

การสร้างอาคารที่เชิญชวนให้ประชาชนมีความสนใจในโครงการนั้นๆ ต้องมีส่วนอำนวยความสะดวกแก่สาธารณชน เพื่อเป็นการสร้างทัศนคติที่ดีต่อโครงการ

ลักษณะที่ตั้งของโครงการที่ตั้งอยู่บนหัวมุมถนน ที่เป็นจุดวิกฤต เช่นนี้ โดยสามัญสำนึก เห็นว่าควรที่จะเปิดโล่ง เป็นส่วนสาธารณะย่อยๆ โดยสามารถได้ประโยชน์ดังนี้

- เสริมสร้างบรรยากาศที่ดีแก่บริเวณ 4 แยก ให้ความร่มรื่นแก่บริเวณ
- เป็นที่นัดพบของผู้เข้าใช้โครงการ
- เป็นจุดเชื่อมระหว่างส่วนสาธารณะ และ พื้นที่โครงการ
- เป็นจุดเด่นของโครงการ

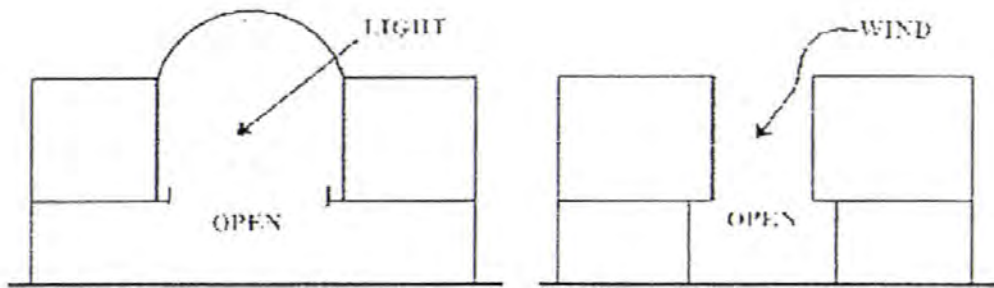
ลักษณะของพื้นที่เปิดโล่งนี้ ไม่มีข้อจำกัดว่ามีลักษณะเช่นใดเป็นการเฉพาะ

• ที่ว่าง (OPEN SPACE)

จุดประสงค์ในการทำ OPEN SPACE เพื่อจะให้ เป็น พื้นที่สาธารณะเพื่อพบปะกันงานรื่นเริง การพักผ่อนหย่อนใจ แต่จุดประสงค์ไม่เพียงแต่เท่านั้น OPEN SPACE ภายนอกอาคารอาจเกิดขึ้นจากการ SET BACK หรือ การถอยอาคารห่างออกจากแนวเขตที่ดินจากถนน หรือ ทางเท้า ซึ่งมีผู้คนผ่านไปมา มากเพื่อสร้าง " ที่ว่าง " (OPEN SPACE) ในเมืองช่วยสร้าง " ภาพลักษณ์ " (IMAGE) ให้กับย่านนั้นๆ ซึ่งอาจเป็น LANDMARK ของย่านนั้นไปในที่สุด OPEN SPACE ในเมืองก่อให้เกิดความสนใจแก่ผู้ผ่านไปมาเสมอ ผู้คนที่อยู่ใน OPEN SPACE นั้น จะช่วยส่งเสริมให้

OPEN SPACE มีชีวิตชีวขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



OPEN SPACE อาจเกิดขึ้นจากความจำเป็นทางสถาปัตยกรรม การออกแบบเพื่อต้องการแสงสว่างให้กับอาคาร ถ้าอาคารนั้น แค่มุมเนื้อที่มาก และ แสงเข้าไม่ถึง ลมเป็นอีกตัวกลางหนึ่งที่ทำให้เกิด OPEN SPACE การเว้นช่องที่กว้างพอระหว่างอาคาร 2อาคาร จะชักนำลมให้เข้าสู่อาคารได้ (ดังภาพ)

การจัดกลุ่มพื้นที่

การจัดกลุ่มพื้นที่โดยทั่วไปมักเริ่มต้นด้วยการจัดพื้นที่ต่างๆ ให้ได้ขนาดเท่ากับพื้นที่ที่ได้จากการศึกษาทางการตลาด โดยมุ่งในการจัดพื้นที่ทุกกลุ่มลงในที่ตั้งที่เหมาะสมที่สุดพร้อมๆ กับต้องจัดระบบสัญจรทุกระบบให้เหมาะสมกับการจัดกลุ่มพื้นที่นั้นด้วย ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงสาระสำคัญดังต่อไปนี้ด้วย คือ

1. ความสะดวกสบายสำหรับลูกค้า การจัดกลุ่มพื้นที่ควรมุ่งจัดในลักษณะที่ให้ความสะดวกสบายแก่ลูกค้าให้มากที่สุด ตัวอย่างเช่น ความสะดวกในการเข้า และ การออกจากที่ตั้งด้วยรถยนต์ การจัดให้มีที่จอดรถอย่างเพียงพอ และ เข้าจอดได้สะดวก ทางเดินสำหรับลูกค้าต้องระมัดระวังไม่ให้มีความยาวมากเกินไป และ ต้องไม่มีสิ่งกีดขวางที่ทำให้เดินไม่สะดวก ฯลฯ

2.ความเสมอภาคของปริมาณลูกค้าที่ผ่านร้านค้าในแต่ละร้าน การจัดกลุ่มร้านค้าที่ดีต้องมุ่งจัดร้านค้าทุกร้านให้ตั้งอยู่ในทำเลที่มีลูกค้าผ่านมากที่สุด วิธีการจัดกลุ่มร้านค้าที่ประสบผลสำเร็จตามที่มุ่งหมายข้างต้นมีพื้นฐานมาจากแนวความคิดเกี่ยวกับ " ที่ยึดเหนี่ยว

"(ANCHOR)

หรือ " ตัวดึง " (PULLS) หรือ " การดึงดูดของแม่เหล็ก " (MAGNET) ซึ่งหลักการที่สำคัญของวิธีนี้คือการกำหนดพื้นที่ที่ปลายทางเดินให้เป็นพื้นที่ของผู้เช่ารายใหญ่ที่สามารถดึงดูดลูกค้าได้ดีที่สุด และ จัดร้านค้าย่อยๆ ต่างๆ เรียงต่อกันไปตลอดความยาวของทางเดินทั้ง 2 ข้าง เพราะเหตุที่ร้านค้าทุกร้านพยายามอย่างที่สุดเพื่อให้ลูกค้าสนใจสินค้าและเข้าร้าน ดังนั้นวิธีการดังกล่าวจะมีผลต่อพฤติกรรมของลูกค้า โดยลูกค้าจะถูกพื้นที่ที่อยู่ปลายทางเดินชักจูงให้เดินไปเพราะความหลากหลายของสินค้า และ ราคาที่ต่ำ ที่พื้นที่นั้นๆ เสนอให้ และ ยังสามารถเปรียบเทียบ กับ สินค้าตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางเดินได้อีกด้วย ด้วยเหตุนี้ลูกค้าจึงหยุดแวะตามร้านค้าระหว่างทาง เพราะ ความน่าสนใจของสินค้าที่เสนอให้เลือกชม และ เปรียบเทียบราคากันได้

ดังนั้น ข้อควรระวังในการจัดกลุ่มพื้นที่คือ ต้องหลีกเลี่ยงทางเดินที่มีปลายตัน หรือ การจัดทำเลขของร้านค้าที่มีอยู่นอกเส้นทางที่มุ่งไปยังพื้นที่ที่ตั้งจุดลูกค้า เพื่อให้ร้านค้าทุกร้าน และ จุดสนใจของการค้าขายทั้งหมดอยู่บนเส้นทางที่มุ่งไปยังพื้นที่ ที่ตั้งจุด

ข้อควรพิจารณาในการออกแบบ

.1 การเตรียมสำหรับการขยายตัว

เป็นสิ่งที่ควรพิจารณาในการออกแบบ ถ้าศูนย์การค้าที่ตั้งอยู่ในตำแหน่งซึ่งมีการเจริญเติบโตที่แน่นอน เพื่อเป็นการเตรียมการล่วงหน้า ทางรถต้องให้เพียงพอ สำหรับการจราจรที่เพิ่มขึ้น ตัวอาคารจะต้องออกแบบเผื่อการขยายตัว การเตรียมโครงสร้างส่วนฐานราก และเสารับน้ำหนักเพื่อรับการต่อเติมในทางตั้ง หากเป็นการขยายตัวในแนวราบ จะต้องวางแผนเตรียมการเปลี่ยนแปลง สำหรับส่วนที่สัมพันธ์กับส่วนอื่นๆ ด้วยเช่น งานระบบต่างๆ

.2 การจราจร

การวางแผนทางจราจร เป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยให้ศูนย์การค้านั้นประสบผลสำเร็จ สำหรับ สิ่งที่ต้องคำนึงถึง คือ การวางแผนศูนย์การค้ามิใช่สำหรับให้บริการทางจราจร โดยการจราจรต้องออกแบบวางแผนให้บริการศูนย์การค้าได้ ดังนั้นทางเข้าออกสู่ศูนย์การค้าจึงเป็นสิ่งสำคัญ ข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับทางรถที่เป็นอยู่ ความสามารถในการรองรับการจราจร ของระบบถนนรอบๆ รวมทั้งการคาดการณ์ถึงจำนวนรถที่เพิ่มขึ้นจากตัวศูนย์การค้า เพื่อให้การออกแบบวางแผนทางจราจรได้ผลสมบูรณ์ให้พิจารณาถึง

2.1 ความคล่องตัวของทางจราจรจากระบบถนนรอบๆบริเวณ

กิจกรรมจากอาคารรอบบริเวณมีผลต่อการจราจร สำหรับศูนย์การค้าที่จะทำให้เกิดความไม่คล่องตัวของทางจราจรได้ ฉะนั้นการวางแผนทางจราจรต้องพยายามให้รถซึ่งเข้าสู่ศูนย์การค้าได้อย่างสะดวกและไม่ต้องชะงักด้วย

2.2 การเปลี่ยนทางจราจรที่จะเข้าสู่โครงการให้มีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รถที่มาจากทางหลวงหรือทางหลักจะเข้าสู่ที่จอดรถเลยนั้น จะทำให้เกิดความ
สับสน จึงควรมีถนนซึ่งเป็นทางเชื่อมระหว่างทางหลวงและทางที่เข้าสู่ที่จอดรถโดยใช้เป็นส่วนลด
ความเร็วรถ

2.3 การแจกจ่ายทางจราจรไปสู่อาคารได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ

ลูกค้าควรจะมีที่จอดรถไปสู่อาคารต่างๆของที่จอดรถรอบๆศูนย์การค้าที่ใกล้กับร้านค้าที่
ต้องการไปได้สะดวกและไม่ควรให้ติดกับทางเดินเท้า

2.4 จำนวนที่จอดรถต้องให้เพียงพอ และการจัดที่จอดรถต้องให้สะดวกและมี
ประสิทธิภาพ

โดยคำนึงถึงความคล่องตัวของรถมากกว่าที่จะจัดที่จอดรถให้ได้มากที่สุด โดยทั่วไปแล้ว
จะใช้พื้นที่ประมาณ 40ตารางเมตรต่อที่จอดรถ 1คัน ซึ่งจะรวมทั้งทางรถ ทางเดินและภูมิ
สถาปัตยกรรม)จอดรถนอกอาคาร(ที่จอดรถท่ามุม 45องศาจะให้ความคล่องตัวและจอดรถได้
สะดวก ขนาดที่จอดรถแต่ละจุดไม่ควรเกิน 800คัน

2.5 แยกทางรถบริการจากทางรถลูกค้า สำหรับศูนย์การค้าขนาดใหญ่

การแยกทางเข้ารถบริการจากทางรถทั่วไป เป็นสิ่งที่ควรจัดวางผังไว้ ในกรณีที่ไม
สามารถทำได้ก็ควรจัดทางแยกของรถบริการจากถนนหลักให้ใกล้กับทางเข้าที่สุด โดยไม่ควรให้
ทางรถบริการต้องใช้ ทางรถทั่วไปมาก โดยเฉพาะทางรถที่เป็นทางสู่ที่จอดรถลูกค้า

3 การจัดกลุ่มพื้นที่

การจัดกลุ่มพื้นที่โดยทั่วไปมักเริ่มต้นด้วยการจัดพื้นที่ต่างๆให้ได้ขนาดเท่ากับพื้นที่ที่ได้จาก
การศึกษาทางการตลาด โดยมุ่งในการจัดพื้นที่ทุกกลุ่มลงในที่ตั้งที่เหมาะสมที่สุด พร้อมกับต้อง
จัดระบบสัญจรทุกระบบให้เหมาะสมกับการจัดกลุ่มพื้นที่นั้นด้วย ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงสาระสำคัญ
ดังต่อไปนี้ด้วยคือ

1. ความสะดวกสบายสำหรับลูกค้า ในการจัดกลุ่มพื้นที่ควรมุ่งจัดในลักษณะที่ให้ความ
สะดวก สบายแก่ลูกค้ามากที่สุด ตัวอย่างเช่น ความสะดวกในการเข้า และออกจากที่ตั้งด้วย
รถยนต์ การจัดให้มีที่จอดรถอย่างเพียงพอ และเข้าจอดได้อย่างสะดวก ทางเดินสำหรับลูกค้าต้อง
ระมัดระวังไม่ให้ความยาวมากเกินไป และต้องไม่มีสิ่งกีดขวางที่ทำให้เดินไม่สะดวก ฯลฯ

2. ความเสมอภาคของปริมาณลูกค้าที่ผ่านร้านค้าแต่ละร้าน การจัดกลุ่มร้านค้าที่ดีต้องมุ่ง

จัดร้านค้าทุกร้าน ให้ตั้งอยู่ในทำเลที่มีลูกค้าผ่านมากที่สุด วิธีการจัดกลุ่มร้านค้าที่ประสบผลสำเร็จ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามที่มีมุ่งหวังข้างต้นนั้น มีพื้นฐานมาจากแนวความคิดเกี่ยวกับ "ที่ยึดเหนี่ยว(ANCHORE)" หรือ "ตัวดึง(PULLS)"หรือ"การดึงดูดของแม่เหล็ก(MAGNET)"ซึ่งหลักการที่สำคัญของวิธีนี้คือ การกำหนดพื้นที่ที่ปลายของทางเดินให้เป็นพื้นที่ของผู้เช่ารายใหญ่ที่สามารถดึงดูดลูกค้าได้ดีที่สุด และจัดร้านค้าย่อยต่างๆเรียงต่อกันไปตลอดความยาวของทางเดินทั้งสองข้าง เพราะเหตุที่ร้านจะพยายามอย่างที่สุด เพื่อให้ลูกค้าสนใจสินค้า และตัดสินใจเข้าร้านดังนั้น วิธีการดังกล่าวจะมีผลต่อพฤติกรรมของลูกค้า โดยลูกค้าจะถูกพื้นที่นั้นๆเสนอให้และยังสามารถเปรียบเทียบกับสินค้าตามทางเดินได้อีกด้วย ด้วยเหตุนี้ลูกค้าจึงหยุดแวะตามร้านค้าระหว่างทาง เพราะความน่าสนใจของสินค้าที่เสนอให้เลือกชม และเปรียบเทียบราคากันได้

ดังนั้น ข้อควรระวังในการจัดกลุ่มพื้นที่คือ ต้องหลีกเลี่ยงทางเดินที่ปลายตันหรือการจัดทำเลของร้านค้าที่มีอยู่นอกเส้นทางที่มุ่งไปยังพื้นที่ดึงดูดลูกค้า เพื่อให้ร้านค้าทุกร้านและจุดสนใจของการค้าขายทั้งหมดอยู่บนเส้นทางที่มุ่งไปยังพื้นที่ที่ดึงดูดลูกค้า

ในทางปฏิบัติพื้นที่ที่ดึงดูดลูกค้าอาจมี 1,2หรือมากกว่า 2 แห่ง แต่ก็สามารถจัดกลุ่มพื้นที่ได้ด้วยหลักการเดียวกันกับที่ได้กล่าวข้างต้น โดยจัดได้หลายกรณี

3.การพิจารณาการสัญจร การจัดกลุ่มพื้นที่ให้เหมาะสมกับที่ตั้ง และระบบสัญจรควรมีการพิจารณาการสัญจร 4ชนิด ควบคู่ไปด้วยดังนี้

- เส้นทางรถยนต์ของลูกค้า ต้องจัดให้มีการเข้าออกจากที่ตั้งได้สะดวกรวดเร็วเข้าจอดได้สะดวก มีที่จอดรถอย่างพอเพียง และการสัญจรภายในต้องคล่องตัวไม่ติดขัด รวมทั้งต้องระมัดระวังมิให้เกิดปัญหากับการจราจรภายนอกที่ตั้งด้วย
- ทางสัญจรของการบริการ และขนส่ง เส้นทางนั้นอาจแยก หรือรวมกับเส้นทางทั่วไปนี้แต่ขณะมีการบริการ และขนส่งต้องไม่กีดขวางการสัญจรของลูกค้าโดยเฉพาะตำแหน่งของจุดบริการ และขนส่งควรให้มีความสะดวกรวดเร็วในการให้บริการสูงสุด
- การเดินทางของลูกค้าภายในกลุ่มพื้นที่อาคาร ต้องจัดให้การสัญจรของลูกค้ากระจายไหลเวียนได้ทั่วทุกพื้นที่ เพื่อให้ลูกค้าเข้าถึงทุกพื้นที่อย่างเท่าเทียมกัน โดยต้องไม่จัดให้เกิดทางเดินที่นำลูกค้าออกนอกเส้นทางที่มุ่งสู่พื้นที่ดึงดูดลูกค้า และต้องไม่มีทางเดินปลายตันด้วย

การพิจารณาดังกล่าว เพื่อต้องการให้การสัญจรทั้งหมดประสานกันเป็นระบบสัญจรที่คล่องตัว และเหมาะสมกับการจัดกลุ่มพื้นที่มากที่สุด อีกทั้งเพื่อให้สถานที่เป็นที่สะดุดตานั้นเป็นวิธีที่ดีที่สุดที่ทำให้ร้านค้าทุกร้านมีลูกค้าผ่านมากที่สุด และอยู่ในทำเลที่ดีที่สุดอย่างเสมอภาคกัน อีกทั้งเพื่อให้มั่นใจว่าการสัญจรทุกชนิดจะสามารถให้ความสะดวกสบายแก่ลูกค้าและการปฏิบัติงานของพนักงานได้อย่างดีที่สุด

ส่วนของโครงสร้างที่ควรพิจารณา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฐานราก ส่วนใหญ่ใช้ฐานรากแบบธรรมดา ยกเว้นในบางส่วนของอาคาร เช่นส่วนลิฟต์ บันได อาจใช้ฐานรากแบบกำแพงรับน้ำหนักได้ เพราะโดยหน้าที่ใช้สอยส่วนเหล่านี้มีกำแพงที่ติดกับดิน SOLID (แต่การแยกโครงสร้างแบบนี้ก่อให้เกิดปัญหา เนื่องมาจากการ set ตัวที่ต่างกัน ทำให้รอยต่อเกิดรอยร้าวได้ ถ้าไม่มี CONTROL JOINT ตามรอยต่อเหล่านี้ ดังนั้นเพื่อให้คุ้มค่า การแยกฐานรากแบบนี้ควรให้ได้ผลในทาง TREAT รูปตั้งด้วย ในบางแห่งฐานรากและคานคอดินหล่อต่ำกว่าที่ควร เพื่อหลบ ELEVATOR PITS, ESTALATOR PITS และ RECEIVING RAMP

พื้น อาจเป็นพื้นสำเร็จรูปเพื่อประหยัดเวลาก่อสร้าง หรือใช้พื้นคอนกรีตหล่อกับที่ โดยต้องคำนึงถึงอุปกรณ์ต่างๆ เช่น ท่อปรับอากาศ ท่อไฟ ซึ่งเดินอยู่ใต้พื้น เหนือฝ้าเพดาน ต้องเหลือให้พอ โดยไม่ขัดกับโครงสร้างที่รับพื้น และไม่เพิ่มความสูง เหนือฝ้าเพดาน ต้องเหลือให้พอ โดยไม่ขัดกับโครงสร้างที่รับพื้น และไม่เพิ่มความสูงให้กับอาคารโดยไม่จำเป็น)พื้นที่ในส่วนชายควรรับน้ำหนัก LIVE LOAD ได้ 100ปอนด์/100/ฟุต² พื้นที่ในส่วนของ STOCK ควรรับน้ำหนัก LOVE LOAD ได้ 150ปอนด์/ฟุต²

ความสูงระหว่างพื้นถึงพื้น	ประมาณ	5.30ม.
ความสูงระหว่างพื้นถึงฝ้าเพดาน	"	3.60ม .ในส่วนชาย
ความสูงระหว่างพื้นถึงฝ้าเพดาน	"	2.70ม .ในส่วนสำนักงาน
ความสูงระหว่างพื้นถึงฝ้าเพดาน	"	3.00ม .ในส่วนอาหารว่าง

เสา เสาในส่วนชายควรมีขนาดไม่ใหญ่เกินไปนัก เพื่อให้สถานที่ดูกว้างขวางขึ้น เสา นอกจากจะมีหน้าที่รับคานและพื้นแล้ว ยังมีหน้าที่เป็นที่สำหรับ ปลักไฟ หรือติดกระจกด้วย ขนาดที่ใช้กันอยู่ คือ ประมาณ 40x40 ซม. ทั้งเสาเหล็กและคอนกรีต เสากลมส่วนใหญ่ไม่นิยมทำเพราะการวาง FIGURE ตู้ใส่ของลำบาก

หลังคา หลังคาอาจใช้โครงสร้างที่แยกแตกต่างกันออกไป ตามหน้าที่ใช้สอยเช่น เหนือบันไดเลื่อนอาจเป็น SKYLIGHT หรือบางส่วนของที่ต้องการใช้แสงธรรมชาติ เช่นบริเวณที่ต้นไม้ประดับหรือชายต้นไม้ อาจเป็นการเพิ่มหลังคา (CLEAR STORY) หรือ พื้นลอย

ที่ประหยัดที่สุดคือหลังคา BUILT-UP ROOF ธรรมดา โดยมี SLOPE 2.5 CM/1M และคลุมตลอดตัวอาคาร

4. การกำหนดพื้นที่และประเภทของกิจกรรม) SPACE ALLOTMENTS(

งานของสถาปนิกเริ่มโดยการวางผังบริเวณ ซึ่งการจะวางผังในขั้นนี้ ต้องทราบผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับการกำหนดพื้นที่ส่วนให้เข้าทั้งหมด และแตกย่อยไปสู่สินค้าประเภทต่างๆ ที่กำหนดขึ้น การกำหนดเขตต่างๆ จากการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ เพื่อให้รู้ถึงการจราจร

ทางเข้าต่างๆ รวมทั้งสภาพทางกายภาพของที่ตั้งซึ่งประกอบด้วยการสำรวจภูมิประเทศ ลักษณะเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของที่ดิน จากนั้นก็เริ่มการวางตำแหน่งของการใช้ที่ดินในส่วนต่างๆให้สอดคล้องกับข้อมูลที่วิเคราะห์ไว้ ซึ่งโดยทั่วไปแล้วจะแยกได้ดังนี้

.1ส่วนที่เป็นโครงสร้าง)Structure (ประกอบด้วย

- ส่วนร้านค้า
- ส่วนบริการต่างๆเช่น ส่วนห้องเครื่องปรับอากาศ ไฟฟ้า
- ส่วนบำรุงรักษา ส่วนรับส่งสินค้าทางรถบริการ
- ส่วนพาณิชยกรรมอื่นๆ เช่น ศูนย์ชุมชน ห้องประชุม บริเวณที่เล่นเด็ก

.2ส่วนที่จอดรถ (CAR STORAGE AREA)

- จอดรถระดับดิน
- จอดรถซ้อนเป็นชั้น

.3ส่วนทางคนเดิน (PEDESTRIAN AREAS)

- ทางเชื่อมต่อระหว่างร้านค้าต่างๆพลาซ่า คอร์ท ที่ไม่มีหลังคาคลุม
- ทางเชื่อมต่อระหว่างร้านค้า ต่างๆ ระเบียง MALL คอร์ท ที่มีหลังคาคลุม

.4ส่วนทางรถวิ่ง (CAR MOVEMENT AREA)

- การแจกจ่ายระบบทางรถต่างๆในบริเวณโครงการ

.5ส่วนการขนส่งสาธารณะ (PUBLIC TRANSPORTATION AREA)

- ทางรถโดยสาร ที่จอดรถโดยสาร และที่จอดรถแท็กซี่

.6ส่วนภูมิสถาปัตยกรรม(BUFFER AREAS)

- ส่วนภูมิสถาปัตยกรรมที่ใช้เป็นส่วนแบ่งส่วนรถบริการ หรือที่จอดรถจากระบบถนน
- ส่วนสาธารณะ หรือส่วนรถบริการจากรถลูกค้า หรือใช้เป็นส่วนแยกรถลูกค้าเป็นส่วนๆ

.7ส่วนที่เหลือไว้ (RESERVE AREA)

- เพื่อการขยายตัวของโครงการ

.5พื้นที่ดึงดูดลูกค้า(MAGNET)

คือจุดหรือบริเวณที่ต้องการเพื่อเป็นตัวที่จะดึงดูดความสนใจที่คนทั่วไปสนใจ ที่จะเข้าไปชมหรือซื้อสินค้า โดยพื้นที่บริเวณนี้จะเป็นที่รวมของสินค้าอย่างครบครัน เช่นห้างสรรพสินค้า ซูเปอร์มาร์เก็ต หรือเป็นจุดที่รวมของคนจำนวนมาก เช่นโรงพยาบาล ศูนย์อาหาร ฯลฯ การกำหนดตำแหน่งพื้นที่ดึงดูดลูกค้าอาจมี 1หรือ 2หรือมากกว่า

.6การจัดกลุ่มร้านค้าย่อย

สำหรับการจัดกลุ่มร้านค้าย่อยที่ดี ต้องมุ่งจัดร้านค้าให้ตั้งอยู่ในทำเลที่มีลูกค้าผ่านมาก ที่สุดวิธีการจัดกลุ่มร้านค้าที่ประสบความสำเร็จตามที่มุ่งหมายจะใช้เป็นพื้นฐานแนวความคิดจาก

ลักษณะของการดึงดูดของแม่เหล็ก (MAGNET) ซึ่งมีหลักการที่สำคัญคือ พื้นที่ ที่ปลายของเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางเดินให้เป็นพื้นที่ของผู้เช่ารายใหญ่ ที่สามารถดึงดูดลูกค้าได้ดีที่สุดและจัดร้านค้าย่อยต่างๆ เรียงต่อกันไปตลอดความยาวของทางเดินทั้งสองข้าง เพราะเหตุที่ร้านค้าทุกร้านจะพยายามอย่างที่สุด เพื่อให้ลูกค้าสนใจสินค้าและเข้าร้าน ดังนั้น วิธีการดังกล่าวจะมีผลต่อพฤติกรรมของลูกค้า โดยลูกค้าจะถูกพื้นที่ที่อยู่ปลายของทางเดินชักจูงให้เดินไป เพราะความหลากหลายของสินค้าและราคาที่ร่ำที่พื้นที่นั้นๆ เสนอให้เลือก และเปรียบเทียบราคากันได้ ดังนั้น ในการจัดกลุ่มพื้นที่จึงต้องพิจารณาหลักเรียงทางเดินที่มีปลายตันหรือจัดทำเลขของร้านค้าที่อยู่นอกเส้นทางที่มุ่งไปยังพื้นที่ ที่ดึงดูดลูกค้า) มาลินี ศรีสุวรรณ 2540 : 12)

องค์ประกอบที่ใช้ในการออกแบบศูนย์การค้าในบทความของ ผ.ศ.มาลินี ศรีสุวรรณ ซึ่งมีองค์ประกอบที่สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์โครงการ THE IDE COMPLEX: LOVE IS... เนื่องจากองค์ประกอบในโครงการมีส่วนของ Retail shop ซึ่งเป็นองค์ประกอบเดียวกับในศูนย์การค้า มีองค์ประกอบที่ต้องนำมาพิจารณาในการออกแบบ คือ

Structure- หมายถึง ส่วนขององค์ประกอบหลักของโครงการ เช่น ส่วนร้านค้า ส่วนบริการ ส่วนให้บริการชุมชน

Pedestrian areas- หมายถึง ทางเดินเชื่อมระหว่างร้านค้า ที่มีหลังคาและไม่มีหลังคาคลุม

Buffers areas- หมายถึง ส่วนภูมิสถาปัตยกรรม ที่มีไว้เป็นส่วนพักผ่อนของผู้ใช้บริการในโครงการ

นอกจากนี้ยังมีองค์ประกอบอื่นที่เป็นปัจจัย คือ พื้นที่ดึงดูดลูกค้า (MAGNET) และการจัดกลุ่มร้านค้าย่อย ซึ่งการจัดร้านค้าต้องพยายามจัดให้ทุกร้านสามารถดึงดูดลูกค้าได้ดีที่สุดโดยการจัดร้านให้เรียงต่อกันไปตามความยาวทางเดินทั้ง 2 ข้าง

7. FESTIVE ATMOSPHERE HELPS SALES

1. PLANNING การจัดผังบริเวณ ควรคำนึงถึงแนวความคิดในด้านการดึงดูดลูกค้า เช่นการจัดผังเป็นรูป "T" จะสร้างแรงดึงดูดลูกค้าได้มาก

2. STRUCTURAL รูปแบบของโครงสร้างสำหรับร้านค้าย่อย ควรจะมีช่วงกว้างของร้านไม่ยาวมากนัก โดยใช้โครงสร้างเหล็ก ซึ่งจะทำให้ง่ายต่อการตกแต่ง ปรับปรุง หรือเปลี่ยนแปลงร้าน อาจจะใช้โครงสร้างแบบ "CANTILIVER" โดยใช้เหล็กที่มีน้ำหนักเบา

3. SERVICE การขนสินค้าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอีกอย่างหนึ่ง โดยเฉพาะร้านค้าเล็กๆ ที่มีพนักงานน้อย มีรูปแบบการจัดระบบอยู่ 3 ระบบดังนี้

1. FULL UNDERGROUND SERVICE

2. COURTYARD SERVICE

3. DIRECT SURFACE SERVICE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.SHOPPING ENVIRONMENT:THE MALL

การหามาตราส่วนที่เหมาะสมและความสะดวกสบายในการ SHOPPING อีกทั้งที่ว่างระหว่างอาคาร จะต้องเป็นเรื่องที่ต้องพิจารณาอย่างละเอียดถี่ถ้วน

.5SHOPPING ENVIRONMENT:ART

ปัจจัยหลักที่สำคัญประการหนึ่ง ที่ทำให้สภาพแวดล้อมในการ ช้อปปี้ง ดูน่าตื่นเต้น และ น่าสนใจเพิ่มขึ้น คือ การนำศิลปะมาตกแต่งภายในสถานที่นั้นๆงานศิลปะที่กล่าวถึงนั้นเช่น การใช้กระจกสี ภาพวาด การเรียงอิฐสีตามกำแพง การสร้างลานน้ำพุ หรืองานศิลปะที่มีลักษณะ เฉพาะตัวในบริเวณ MALL หรือ การใช้ สี แสง รูปภาพ หรือสัญลักษณ์ที่น่าสนใจไว้ในบริเวณที่ จอดรถ เพื่อให้ผู้มาใช้บริการสถานที่สามารถจดจำตำแหน่งของรถที่จอดไว้ได้ง่าย Louis G. Redstone.(1961)

องค์ประกอบสำคัญในการสร้างบรรยากาศที่ดีและช่วยส่งเสริมทางการขาย ใน บทความของ Louis G. Redstone. ดังที่กล่าวมาข้างต้นมีองค์ประกอบที่เหมือนกับโครงการสวน ลุม ไนท์บาร์ชา

การออกแบบโครงสร้าง (Structural) ที่ใช้โครงสร้างเหล็กที่ Flexibility การตกแต่งสถานที่ ด้วยงานศิลปะ การออกแบบสัญลักษณ์ที่มีลักษณะเฉพาะ และการสร้างลานน้ำพุบริเวณด้านหน้า โครงการเพื่อสร้างบรรยากาศในการพักผ่อน

.8PLANNING SHOPPING CENTERS FOR PEDESTRIANS

1.SHOPPING CENTER ควรจะมีบรรยากาศที่ดี เช่น มีแสงสว่างเพียงพอ มีการเก็บ กักตุนสินค้าที่จำเป็นซึ่งจะทำให้มีราคาถูก และควรมีการจัดโชว์สินค้าประเภทเดียวกันหลายๆร้าน เพื่อประโยชน์ของผู้บริโภค การจัดแสงที่มีความหลากหลาย และพื้นที่ว่างมากๆจะช่วยส่งเสริม สินค้าอื่นๆ ให้มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ร้านค้าขนาดใหญ่ประสบความสำเร็จใน การขายมากกว่าร้านค้าที่มีขนาดเล็ก คือ ลักษณะของสินค้าในร้านมีความกว้างระหว่างช่วง ราคามากกว่านั่นเอง

.2DEPARTMENT STORE การตกแต่ง และปรับปรุงภายใน Department store ควร คำนึงถึงทิศทางในการเดิน และที่ว่างภายใน ซึ่งไม่ควรออกแบบให้เป็นทางทวนมากนัก

.3STREET-The Limited View สิ่งที่ทำให้โครงการล้มเหลววิงหนึ่ง คือ มุมมองและทิศทาง ในการเดินซื้อสินค้าที่ยาวเกินไป และดูเหมือนไม่มีที่สิ้นสุด

.4SCALE Architectural Scale เป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากเพราะจะมีความสัมพันธ์กับ ลูกค้าโดยตรง ซึ่งปัญหาใหญ่ คือ Scale ของผู้ประกอบการกับลูกค้า ดังนั้นจึงไม่ควรออกแบบร้าน ให้ใหญ่หรือเล็กเกินไป Richard M. Bennett(1957)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบที่สำคัญในการวางผัง "Shopping centers" ในมุมมองของ Richard M. Bennett คือการสร้างบรรยากาศ, การออกแบบที่ว่างภายใน, มุมมองและสัดส่วน (Scale) ของร้านค้าที่ต้องคำนึงถึงความรู้สึกของลูกค้าเป็นหลักและไม่ควรออกแบบร้านให้มีขนาดใหญ่เกินไป ซึ่งจะเห็นได้ว่าร้านค้าภายในโครงการมีขนาดเล็กซึ่งเหมาะกับสินค้าส่วนใหญ่ที่เป็นของตกแต่งชิ้นเล็ก (Gift Shop)

9. PLANNING THE CENTER

1. THE MALL องค์ประกอบที่มีผลต่อการจัดตั้ง MALL คือ เวลาที่จำกัด, การพักผ่อน, ความสะดวกสบาย, การง่ายในการเดินทางระหว่างทางเข้าไปยังร้านค้า และความเพลิดเพลิน องค์ประกอบเหล่านี้เป็นสิ่งที่แตกต่างจากรูปแบบการเดินทาง Shopping แบบถนนใหญ่ รูปแบบที่ชัดเจนต้อง มีการประยุกต์กับรูปแบบอื่นได้ทั่วถึง

Mall ควรออกแบบให้เป็นรูปแบบที่มี Symmetrically และซ้ำๆกัน โดยปราศจาก Landmark แต่ผู้ใช้สอยสามารถจดจำได้ไม่สับสน โดยเฉพาะตำแหน่งของทางเข้า และ องค์ประกอบหลักภายใน การออกแบบต้องคำนึงถึงจุดดึงดูดที่น่าสนใจ ซึ่งจะนำไปเป็นรูปแบบหลักของโครงการ

2. THE OPEN MALL CENTER ในยุคแรกๆรูปแบบของ Mall ทางยุโรปและสหรัฐอเมริกา เป็นรูปแบบ Open Air มีการออกแบบ Landscape และ Cover Walk Way ระหว่างร้านจากทางเข้าจนถึงที่จอดรถ

Center ในยุโรปและสหรัฐอเมริกา ที่ประสบความสำเร็จ ก็มีรูปแบบเดียวกับที่กล่าวมาแล้ว มีการขยายไปในพื้นที่กว้างไกลออกไป เนื่องจากที่ดินมีราคาถูก และประหยัดภูมิอากาศก็เป็นอีกปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จมาก อุณหภูมิมีส่วนส่งเสริมความสำเร็จของร้านค้า เช่น อุณหภูมิของสินค้าที่ต้องใช้ความร้อน ก็ต้องมีความร้อนมากๆหรืออุณหภูมิของสินค้าที่ต้องมีความเย็น ก็ต้องมีความเย็นมากๆ แต่อุณหภูมิของอากาศมีการโต้แย้งกันว่าลักษณะ Open Air จะทำให้ประหยัดพลังงานและมีผลให้ค่าบริการลดลงตามไปด้วย

Open Mall พื้นที่ๆใช้ในการพักผ่อนระยะสั้นๆเช่น ร้านกาแฟ ซึ่งจะมีอุณหภูมิที่สบายในช่วงฤดูใบไม้ผลิ และฤดูใบไม้ร่วง อย่างไรก็ตามต้องยอมรับว่า The Open Mall ไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้

รูปแบบด้านหน้าของอาคารรอบๆและภายในไม่ว่าจะเป็นร้านค้าหรืออาคารอื่นๆ กำหนดขอบเขตของ Open Malls จะมีลักษณะเหมือนถนน ซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญในการออกแบบ ดังนั้นควรออกแบบให้อาคารภายใน และรอบๆมีความสัมพันธ์กัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Character of Open Mall ชอบเขตของความรู้สึก ของ Space ที่ปิดกั้นสวนแบบ เปิดโล่ง ถนนในเมือง หมู่บ้าน การออกแบบจำเป็นต้องออกแบบให้มีลักษณะเฉพาะตัว สิ่งนี้รวมถึง การออกแบบ Street Furniture, Soft and Hard Landscaping, Lighting และ Signing ซึ่งอาจจะ เป็นในการส่งเสริม Character ของเมืองด้วย

ลักษณะพื้นฐานของ Open Mall คือการออกแบบทางเท้าด้านหน้าพื้นที่ขาย ความชัดเจนในการมอง จุดดึงดูดและการออกแบบทางเดิน ซึ่งไม่ควรยาวมากนัก สินค้าภายใน ร้านควรจะเป็นสิ่งดึงดูดเช่นของเด็กเล่น ภายในโครงการควรมีที่นั่งพักผ่อน หอพักน้ำ และ สาธารณูปการอื่นๆและมีจุดพักที่น่าสนใจ

.3COVERED WALKWAYS สิ่งที่เขาไม่ได้ของ Open Mall คือ Covered Walked อาจจะทำให้ โดย่นระยะเวลาด้านหน้าอาคารไปทางด้านหลัง แล้วยื่น Canopy ออกมาซึ่งอาจจะออกแบบ ซึ่ง อาจจะออกแบบให้เป็นรูปแบบหลักของ Mall นั้นๆแต่ความสัมพันธ์ของความกว้างของ Mall กับ ความกว้างของ Canopy เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นเสมอๆ

Mall Width การออกแบบความกว้างของ Mall จะต้องมีพื้นที่สำหรับโชว์สินค้าระหว่าง ทางเดินใน Mall ถ้ากว้างเกินไป จะทำให้ชมสินค้าได้ไม่ทั่วถึง ดังนั้นความกว้างน้อยที่สุดควรมี ประมาณ 6เมตร ซึ่งจะทำให้เดินได้ทั่วถึง

Design of Units – The Open Mall จะมีรูปแบบที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวมากกว่า Closed Mall ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของความต้องการของผู้ประกอบการ โดยต้องคำนึงถึงภาพรวมของ โครงการเป็นหลัก การเลือกวัสดุ จะต้องคำนึงถึงอิทธิพลจากภูมิประเทศด้วย

Streetscape เป็นสิ่งสำคัญไม่น้อยไปกว่าสิ่งอื่น มันได้เลือก ลิฟท์ จะต้องออกแบบให้ เข้าถึงง่ายดึงดูด แต่ต้องไม่ไปบดบังลักษณะเด่นของ Mall Street Furniture เช่น ชุมร้านค้า แสงไฟ ดึงชยะ วัสดุพื้นและรูปแบบ Hard and Soft Landscaping ที่นั่ง รวาระเบียง จะต้องมีการ ออกแบบให้เป็นเอกภาพ Edgar Lion (1976)

จากทฤษฎีที่กล่าวมาข้างต้น เป็นทฤษฎีที่เขียนเกี่ยวกับ Mall ซึ่งถ้าพิจารณารูปแบบของ โครงการจะพบว่า มีลักษณะตรงกับความหมายของ open mall เช่นกัน มีองค์ประกอบหลายอย่าง ที่นำไปใช้เป็นหลักในการออกแบบ เช่น Character of Mall โครงการ Love Is มีการออกแบบ สถาปัตยกรรมที่ทันสมัยและมีรูปแบบเฉพาะตัวซึ่งมีขนาดโครงการไม่ใหญ่สามารถเดินได้ทั่วถึง

.10FORM CHARACTERICS

.1FIGURE –GROUND องค์ประกอบที่ปรากฏให้เห็นคือ Figure และส่วนที่ตรงข้ามคือ Ground เช่นต้นไม้เป็น Figures ดังนั้นท้องฟ้าองศารอบๆเป็นเสมือนGround องค์ประกอบที่ตั้ง อยู่ใน Mall เช่นเสาไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

.2CONTINUITY ในด้านของความต่อเนื่องของทางเดิน ซึ่งอาจจะออกแบบให้มี ความสัมพันธ์ในด้านใดด้านหนึ่ง เช่นรูปแบบ วัสดุผิว สี เป็นต้น

.3SEQUENCE เป็นความต่อเนื่องของการรับรู้ ลำดับของที่ว่างวัตถุ อาจจะเป็นสิ่งที่สร้าง ให้เกิด อารมณ์หรือการเคลื่อนไหว

.4REPETITION การทำซ้ำๆเป็นลำดับ ความต่อเนื่องอย่างง่ายๆ อาจจะเป็นการซ้ำกันของ รูปทรง สี วัสดุผิว

.5RHYTHM จังหวะเป็นเสมือนลำดับขององค์ประกอบที่ซ้ำกันที่ถูกจัดให้มีการเว้นช่วง อย่างไม่ต่อเนื่อง ซึ่งอาจจะนำไปใช้ในการออกแบบรูปแบบทางเดิน

.6SIZE AND SCALE ขนาดอาจจะเป็น วัตถุหรือที่ว่าง ซึ่งขึ้นอยู่กับระยะระหว่างวัตถุ กับ ผู้สังเกต มาตรฐานเป็นตัวกำหนด ความสัมพันธ์ของขนาด ซึ่งขึ้นอยู่กับความสูงเฉลี่ยของผู้สังเกต

.7SHAPE รูปร่างเป็นความสัมพันธ์ทางด้านรูปทรงของวัตถุ

.8PROPORTION สัดส่วนเป็นอัตราส่วนของความสูงกับความกว้าง ซึ่งขึ้นกับวัตถุแต่ละชนิด

.9.HIERACHY การลำดับความสำคัญเป็นระบบที่ใช้ในการจัดลำดับ ขนาด สี และ องค์ประกอบของรูปแบบ ของทางเดินเท้า หรือการเน้นพื้นที่รอบๆประติมากรรม

.10DOMINANCE ลักษณะการครอบคลุมพื้นที่ถูกกำหนดให้เป็น องค์ประกอบสำคัญกว่า ส่วนอื่นๆ เพราะมีขนาดใหญ่ที่สุด และเป็นตัวกำหนดที่ตั้ง

.11TEXTUREAND PATTERN วัสดุผิวและรูปแบบ

.12.TRANSPARENCY ความโปร่งแสง สามารถบอกระยะต้นลึกโดยการซ้อนทับกัน หรือ การมองที่ทะลุทะลวง แต่จะไม่ปรากฏในทางเดินเท้า

.13DIRECTION ทิศทาง เป็นเส้นในแนวนอนหรืออาจจะอ้างอิงจากจุดหรือพื้นที่ ที่มี องค์ประกอบใดๆตั้งเรียงกันอยู่

.14SIMILARITY ความคล้ายกันของกลุ่มองค์ประกอบ เช่น สี รูปร่าง ขนาด เป็นต้น

.15VOLUMES AND ENCLOSURE ในการกำหนดขอบเขตที่ว่างให้ชัดเจน จะต้อง พิจารณารูปทรง ขององค์ประกอบต่างๆ ที่ว่าง และความจุของปริมาตร โดยพิจารณาจาก ระนาบ พื้น ระนาบด้านข้าง ระนาบเหนือหัว

.16MOTION การเคลื่อนไหว เป็นกระบวนการของการเคลื่อนไหวหรือการเปลี่ยนแปลง ของเวลาหรือตำแหน่ง เช่น เมื่อเดินใน MALL เมื่อมองเห็น อีกมุมหนึ่งของวัตถุจะทำให้เกิดความ หลากหลายของมุมมองและแสงแดด เงาที่พื้น ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาและฤดูกาลด้วย

.17TIME ความต่อเนื่องของช่วงเวลา หรือลำดับความสำคัญ ของเหตุการณ์หนึ่งไปสู่อีก เหตุการณ์หนึ่ง อดีต ปัจจุบัน หรือ อนาคต เป็นสิ่งสำคัญ เช่น อาคารใหม่ในเมือง สามารถสร้าง

ความสัมพันธ์อาคารเก่า ด้วยการใช้วัสดุ สัดส่วนขององค์ประกอบ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

.18 SENSORY QUALITY ความรู้สึกต่างๆที่เกิดขึ้นในสถานที่หนึ่งๆซึ่งจะทำให้เกิดความรู้สึกประทับใจ คือ องค์ประกอบของเสียง กลิ่น และการสัมผัส ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่ช่วยสร้างบรรยากาศที่ดีให้กับสถานที่นั้นๆ Harry M. Rubenstein และ John Wiley & Sons (1978)

องค์ประกอบที่กล่าวมาข้างต้นเป็นเสมือนองค์ประกอบพื้นฐานที่ใช้ในการออกแบบ Urban Space ให้สามารถรองรับการใช้สอยของคนในชุมชนหนึ่งๆให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีใน ความหมาย ของ Harry M. Rubenstein และ John Wiley & Sons

ข้อมูลพื้นฐานในการจัดนิทรรศการ

ความหมายของนิทรรศการ

นิทรรศการ หมายถึง การเลือกรูปแบบและออกแสดง มักจะไม่มีการบรรยายให้ฟัง ดังนั้น การแสดงรายละเอียดที่ชัดเจน จึงเป็นเป้าหมายของทุกนิทรรศการ เพราะมุ่งที่จะสนองตอบความต้องการของผู้เข้าชมในทุกด้านโดยอาศัย วัตถุจริง หุ่นจำลอง (MODEL) ภาพถ่าย แผนภูมิ ข้อความสั้นๆ หรืออื่นๆจะต้องแสดงถึงรายละเอียดให้ผู้เข้าชมเข้าใจมากที่สุด

ในแง่ผู้เข้าชมเป็นผู้ที่ต้องศึกษา นิทรรศการก็มุ่งที่จะสอนให้ความรู้หรือแนะนำให้เกิดความคิด ส่วนในแง่การค้าก็มุ่งไปยังผู้ชม และสินค้านั้นโดย โฆษณา สารคดีวิธีการใช้สินค้าเพื่อให้ผู้เข้าชมเข้าใจอย่างถ่องแท้ และต้องการซื้อสินค้านั้น

นิทรรศการ เป็นสื่อการประชาสัมพันธ์ชนิดหนึ่ง มีบทบาทในการเผยแพร่ความรู้ และ ข่าวสารเรื่องราวให้ประชาชนทราบ เพราะนิทรรศการตั้งให้ชมเป็นเวลานานพอสมควร ทำให้มีโอกาส พิจารณาให้ได้อย่างถูกต้อง โดยการฟัง ดู และสัมผัส ผู้เข้าชมนั้นสามารถทราบถึงเนื้อหาสาระ และวัตถุประสงค์ของการจัดได้อย่างดี นับเป็นการให้รายละเอียดทางการมองดู และ ประสาทสัมผัส การทำสื่อซึ่งเกิดจากเทคโนโลยีความก้าวหน้าในปัจจุบันก็สามารถแสดง รายละเอียดทำให้เกิดความเข้าใจดียิ่งขึ้น

ส่วนการจัดนิทรรศการให้เสร็จสมบูรณ์นั้น ก็อยู่ที่การดำเนินการให้เป็นไปตามแนวทางที่วางไว้จนถึงเป้าหมาย หรือหัวข้อนิทรรศการนั้น เพราะฉะนั้นจึงควรจัดบรรยากาศและวางแผน ของนิทรรศการให้รอบคอบ โดยคำนึงถึง การสนองความต้องการทางจิตวิทยา และเศรษฐกิจเป็น พื้นฐานด้วย

ชนิดของการจัดนิทรรศการ

การจัดนิทรรศการมีแบบอย่างที่เป็นหลักอยู่ 3 ประการ คือ

.1 การจัดนิทรรศการประจำ (PERMANENT EXHIBITION)

เป็นการจัดนิทรรศการในบริเวณใดบริเวณหนึ่งอย่างถาวร โดยไม่มีการโยกย้าย เปลี่ยนแปลง ซึ่งจะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบว่า จะจัดเรื่องอะไร ด้วยวัตถุประสงค์เช่นไร ควร ลำดับเรื่องราวให้ต่อเนื่องกันอย่างไร มีปัญหาอะไรบ้าง

โดยปกติ นิทรรศการประจำเป็นการแสดงถาวร เช่น พิพิธภัณฑสถาน, ไซเบอร์มูม, เป็นต้น นานๆจึง จะมีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงเรื่อง ดังนั้นจะต้องเลือกเรื่องราวและของที่ล้ำค่า และเป็น ประโยชน์มากที่สุด เพราะฉะนั้นหลักการจัดพิพิธภัณฑสถานจึงมีกฎเกณฑ์ และระบบต่างๆละเอียดไป หมด

.2การจัดนิทรรศการเพื่อการค้นคว้า(EDUCATION EXHIBITION)

เป็นการจัดนิทรรศการเช่นเดียวกับประเภทที่ 1 แต่จุดมุ่งหมายของการแสดงเน้นในเรื่อง วัตถุประสงค์และการศึกษาค้นคว้ามากกว่าในด้านความงามและความเพลิดเพลิน ดังนั้นความ จำเป็นในการสืบและองค์ประกอบอื่นๆที่มาส่งเสริมยอดความสำคัญลงไป การทำเรื่องราว ต่างๆก็ไม่จำเป็นต้องมีความหมายเนื้อหาสาระให้แจ่มชัดเหมือนประการแรก เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ ค้นคว้าได้ใช้วิจารณญาณของตนเอง

.3การจัดนิทรรศการชั่วคราว (TEMPORARY EXHIBITION)

นิทรรศการรูปแบบนี้ เป็นกิจกรรมที่มีบทบาทมากที่สุด เพราะปัจจุบันประชาชนมีเรื่องที่จะ ต้องศึกษาจากสื่อมวลชนต่างๆมากมายทั้งการเมือง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และการ สื่อสารมวลชน เหล่านี้ต่างก็ต้องมีเทคนิคในการเสนอเรื่องราวต่างๆที่น่าสนใจเป็นอย่างยิ่งเพราะ เรื่องราวข่าวสารต่างๆหากไม่มีการเปลี่ยนแปลงแล้วความเบื่อหน่ายจะเกิดขึ้นและนำความหายนะ มาสู่กิจการหรือศูนย์ในที่สุด

การจัดนิทรรศการในแง่การค้า

เนื่องจากการจัดนิทรรศการ เป็นการแสดงเพื่อตอบสนองความต้องการของคนในการจัด นิทรรศการในแง่การค้า จึงต้องคำนึงถึงความต้องการขั้นพื้นฐานของลูกค้า ระดับฐานะของลูกค้า การชักจูงให้ลูกค้าเกิดความต้องการซื้อสินค้า วัตถุประสงค์โดยแบ่งวัยของลูกค้าดังนี้

.1กลุ่มที่ 1

เป็นวัยที่เริ่มเข้าใจอะไรต่างๆ จนถึงอายุ 9-8 ปี หรือ 12-10 ปี การจัดนิทรรศการการค้า เพื่อเด็กวัยนี้ ควรเน้นเรื่องราวที่เข้าใจง่าย คำนึงถึงความคิดคำนึงของลูกค้า เป็นโลกของความ ตื่นเต้น มหัศจรรย์ และสิ่งจูงใจ

.2กลุ่ม 2

วัยหนุ่มสาว ไม่มีความรู้ความชำนาญเฉพาะอย่าง มักมีอารมณ์เพื่อฝัน รักสวย รักงาม มัก ดูนิทรรศการในแง่ความสวยงาม และการประดับความรู้

.3นักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นวัยศึกษา หาความรู้ต้องการของสาระจากนิทรรศการมาก ขณะที่ความสำคัญสิ่งเร้าใจ การจัดนิทรรศการในแง่การค้าสำหรับคนกลุ่มนี้ จึงต้องจัดให้เป็นระเบียบสะดวกแก่การค้นคว้า เพราะเป็นจุดสำคัญที่กระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความต้องการซื้อ

อย่างไรก็ตาม ในการจัดควรกำหนดเป้าหมายในการจัดแต่ละครั้ง เพื่อคนกลุ่มใด โดยเฉพาะแล้วแต่กาลและโอกาสต่างๆที่เอื้ออำนวยให้ความสำคัญเฉพาะกลุ่มนั้นๆ การออกแบบจัดนิทรรศการ ควรเป็นขั้นตอนดังนี้

- .1 ทำการ "เตรียมการจัดนิทรรศการ"
- .2 จัดการตาม "หลักในการจัดนิทรรศการ"
- .3 ยึดแนว "หลักการทั่วไปในการออกแบบนิทรรศการ"
- .4 จัดนิทรรศการตาม "หลักการออกแบบนิทรรศการ"

ซึ่งจะอธิบายดังนี้

การเตรียมการจัดนิทรรศการ

การจัดนิทรรศการใดๆก็ตาม ผู้จัดจะต้องตระเตรียมในสิ่งต่อไปนี้ให้เรียบร้อยเสียก่อน คือ

.1 เตรียมเรื่องที่จะจัดแสดง เมื่อได้คัดเลือก และตกลงใจที่จะนำเรื่องใดมาแสดงแล้ว ผู้เตรียม จะต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ให้กระจ่างเสียก่อน คือ

- ก. จุดมุ่งหมายของเรื่องและการจัด
- ข. ปัญหาต่างๆของเรื่อง
- ค. การเปลี่ยนแปลงปัญหาต่างๆออกมาเป็นรูปร่าง
- ง. การลำดับปัญหา จะต้องจัดไปตามลำดับอย่างสืบสน
- จ. จุดกระจ่างของเรื่องหรือการแก้ปัญหา

.2 เตรียมสถานที่ สถานที่ที่จะใช้แสดงนิทรรศการจะต้องให้เหมาะสม โดยคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

- ความมากน้อยของเรื่องที่จะจัด
- จำนวนผู้ที่จะเข้าชม
- ความเหมาะสมกับเรื่องราวที่จัด
- ความสะดวกของผู้เข้าชม
- แสงสว่าง

CIRCULATION

ความกว้างที่พอเพียงของทางเดินซึ่งจะเป็นสิ่งสำคัญอันหนึ่งที่จะนำผู้ชมไปยังสิ่งที่จัดแสดง การจัดแบ่งโซน จัดแบ่งกลุ่ม และการตระเตรียม ทางผ่านก็เป็นองค์ประกอบใหญ่ที่จะให้ความสะดวกในการชมงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การที่จะเห็นถึงประโยชน์ที่แท้จริงในการจัดนิทรรศการ ผู้จัดหรือผู้ออกแบบนี้ควรจัดลำดับของสิ่งที่แสดงให้ดี การกำหนดเส้นทางเดินโดยการจัดลำดับเหตุการณ์ หรือจัดลำดับของการแสดงงานนี้ เป็นการบังคับให้ผู้ชมเดินโดยการจัดให้ผู้ชมเดินไปตามเส้นทางที่กำหนดเส้นทางอยู่ 2 แบบ คือ

.1 เส้นทางที่ถูกกำหนดแน่นอน

สังเกตหรือพิจารณาจากลำดับของสิ่งที่จัดแสดง

.2 เส้นทางที่ไม่ถูกกำหนดแน่นอน

พิจารณาจาก สิ่งที่แสดงในภาพประกอบต่อไปนี้

เส้นทางที่ถูกกำหนดแน่นอน โดยมีทางเข้าและออกแยกกัน

1.1 การแสดงที่ต่อเนื่อง (CONTINUOUS DISPLAY)

1.2 การแสดงที่ต่อเนื่องได้ ชมได้ทั้ง 2 ด้าน

เส้นทางที่ถูกกำหนดชัดเจนแน่นอนมีทางเข้า และออกอยู่ประชิดกัน

2.1 การแสดงที่ต่อเนื่องชมได้ทั้ง 2 ด้าน จัดเป็นขดลวด (CONTINUOUS DISPLAY)

2.2 การแสดงที่ชมได้ทั้ง 2 ข้าง จัดเป็นแบบขดลวด (SPIRAL)

เส้นทางที่ไม่ถูกกำหนดแน่นอน)แบบผันแปรได้(มีทางเข้าที่แยกออก)

3.1 เส้นทางตัดกัน (INTERSECTING PATH)

3.2 เส้นทางที่แยกออก (PATH BRANCHING OFF)

3.3 เส้นทางที่ตัดกัน และแบ่งออก (PATH INTERSECTING AND BRANCHING OFF)

การกำหนดเส้นทางเดินในห้อง

-มักกำหนดเป็นวงกลม แต่มักเกิดจากผู้ชมเดินเป็นวงกันเอง

-มีการเดินเป็นวง โดยแข่งออกประตูเดียวกัน

-ถ้าเป็นห้องที่มี 2 ประตู ประตูทางออกเป็นจุดสนใจให้ผู้ชมรู้ว่าควรจะไปทางไหนแต่

ประตูทางเข้าออกไม่ควรห่างกันเกินไป

-ทางออกที่อยู่คนละฟากของห้อง จะทำให้กำแพงด้านขวาได้รับความสนใจมากถ้าหาก

ทางออกอยู่ซ้ายมือ ห้องนี้จะได้รับความสนใจถึง $\frac{3}{4}$ ของห้องจะได้รับความสนใจมาก

ประตูทางออกควรอยู่ใกล้มุมห้องห่างจากกลางกำแพงได้มากเท่าไรยิ่งดี ดังนั้นจากที่กล่าวมา

ข้างต้นนี้ สรุปว่าส่วนที่ควรจะติดตัวประตู คือ

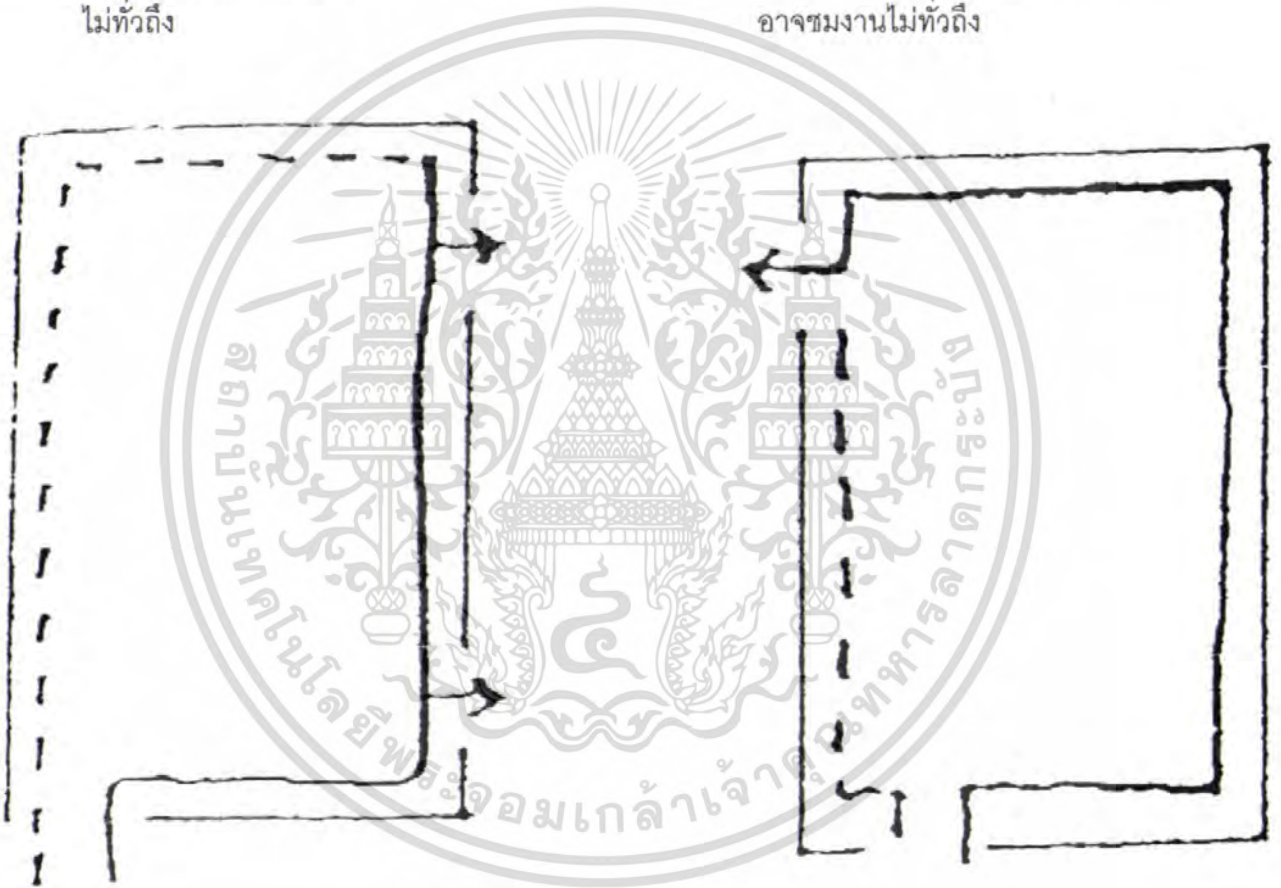
.1 การมี 2 ประตู เป็นทางเข้าและออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- .2 ประตูไม่ควรอยู่บนแกนกลางของห้อง
- .3 ประตูไม่ควรจะอยู่ในที่ๆผู้ชมจะออกมาก่อนชมการแสดงได้หมด

ห้องนิทรรศการที่มีทางออกมาก
ไปและอยู่ในช่วงที่ยังชมงาน
ไม่ทั่วถึง

ห้องนิทรรศการที่จัดประตูไว้ก่อนที่
ผู้ชมได้ชมงานหมดแล้ว ทำให้ผู้ชม
อาจชมงานไม่ทั่วถึง



ห้องนิทรรศการที่ดีกว่า การจัด
ประตูทางออกไว้ พอดควร และ
ไม่ทำให้ผู้ชมออกก่อนจะได้เห็นงานทั้งหมด

การจัดไม่ควรมียหลายประตู จะทำให้
การสัญจร สับสน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นการจัด CIRCULATION ที่สมบูรณ์ควรคำนึงถึง

- .1 เส้นทางที่ผู้ชมเคยชิน
- .2 ไม่ควรมีประตูมากกว่า 2 ประตูและเมื่อจัดให้มีประตู 2 ประตูไม่ควรจัดให้ประตูทางออกอยู่ในแกนกลางของห้องหรืออยู่ในระหว่างทางที่ผู้ชมยังชมงานแสดงไม่หมด
- .3 เรื่องที่ให้รายละเอียดสำหรับผู้ที่ต้องการศึกษาควรอยู่ทางด้านซ้ายของห้อง
- .4 มีการจัดเครื่องดึงดูดผู้ชมตลอดเส้นทางที่จัดแสดง
- .5 มีการแบ่งส่วนของห้องนิทรรศการสำหรับผู้ชมส่วนใหญ่และผู้ชมส่วนน้อยที่ต้องการศึกษาอย่างละเอียด
- .6 ควรมีการจัดที่สำหรับพักเหนื่อย พักสายตา หรือคลายเครียด ได้แก่ ที่นั่งพัก"โมบายล์(MOBILE) หรือถ้าเป็นนิทรรศการใหญ่ ก็ควรมีสวนที่จำหน่ายเครื่องดื่ม มีการจัดต้นไม้ในกรณีนี้ ควรจัดให้ผู้ชมมีความรู้สึกสบายเต็มที่ อาจใช้เป็นที่สนทนา วิสาสะ หรือ ตกเถียงระหว่างผู้ชมเองเกี่ยวกับการแสดงก็ได้

• ร้านค้าย่อย (RETAIL SHOP)

ร้านค้าย่อยหรืออาจเรียกว่า อาเขตสรรพสินค้า การที่ศูนย์การค้าต่างๆ ที่มีขนาดใหญ่พอจะมีร้านค้าย่อย เพื่อจะให้เกิดความหลากหลายของสินค้า

การกำหนดองค์ประกอบของส่วนการค้า

องค์ประกอบภายในร้านค้าย่อย สามารถแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนเก็บแสดงสินค้า และ ส่วนขายสินค้า ซึ่งแล้วแต่ผู้ประกอบการรายย่อยจะจัดวางหรือตกแต่ง โดยทั่วไปจะตกแต่งส่วนหน้าร้านเป็นส่วนจัดวางและแสดงสินค้า

เนื้อที่ร้านในแต่ละส่วนย่อย ได้พิจารณาจากศูนย์การค้าต่างๆ พบว่า มีเนื้อที่โดยประมาณ 32ตารางเมตร /ยูนิต ซึ่งสามารถเช่าหลายห้องติดต่อกันกรณีที่ต้องการพื้นที่มากขึ้น สำหรับ ส่วนประกอบของส่วนการค้ามีหลายส่วน เช่น

ลักษณะของร้านค้าให้เช่า ร้านค้ามักให้ความสำคัญที่สุดในการจัดหน้าร้าน ส่วนแสดงสินค้านำหน้าร้านต้องมีลักษณะดังนี้

- เป็นจุดสนใจ และ ดึงดูดความสนใจ
- เป็นเอกลักษณ์ของร้านค้า
- แบ่งระหว่างร้านค้า และ ลูกค้า

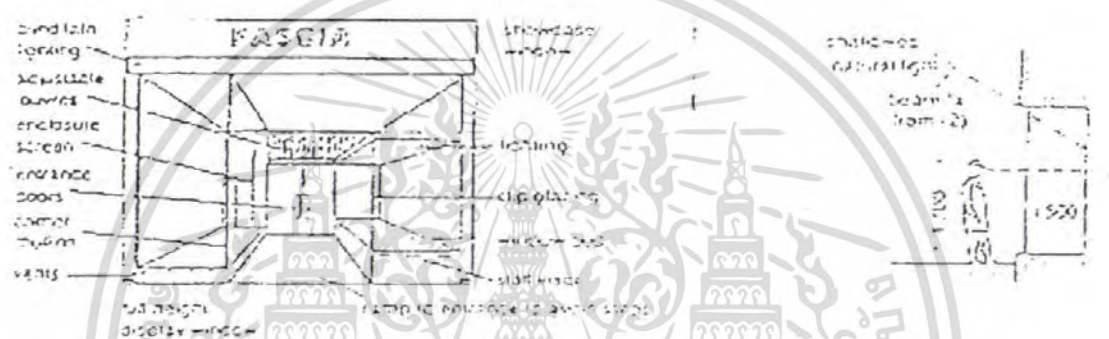
การจัดแบ่งมีข้อกำหนดต่างๆดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. จำนวน และ ตำแหน่งของทางเข้า
2. ความสัมพันธ์ กับ องค์ประกอบภายใน
3. ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่แสดงสินค้า และ พื้นที่ภายใน
4. ความงามตามสมัยนิยม

โดยทั่วไปแล้วส่วนแสดงสินค้าหน้าร้านควรมีความสูงระหว่าง 2.65–2.85 เมตร และมีความลึกไม่เกิน 1.50 เมตร ตู้แสดงสินค้า ควรที่จะติดต่อกับร้านค้าโดยตรง การแสดงสินค้าต้องใช้เวลาน้อย และ ง่าย

ภาพแสดงการจัดหน้าร้าน และ ทางเข้า



• การกำหนดองค์ประกอบของกิจกรรมด้านอาหาร

ฟาสต์ฟูด (FAST FOOD)

เป็นลักษณะร้านขายอาหารฝรั่งประเภท ฮอตดอก ,แฮมเบอร์เกอร์ ฯลฯ การบริการจะต้องช่วยตัวเอง (SELF SERVICE) เน้นให้ความสะดวกรวดเร็ว และ บรรยากาศ ซึ่งส่วนนี้จะประกอบด้วย

- พื้นที่รับประทานอาหาร (DINNING AREA)
- พื้นที่วางเครื่องปรุง หรือ อุปกรณ์ต่างๆ (SERVICE STATION)
- ส่วนเก็บเงิน (CASHIER AREA)
- ครัว (KITCHEN)
- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายพนักงาน (LOCKER ROOM)
- ห้องผู้จัดการ (MANAGER ROOM)
- ห้องน้ำ - ส้วม พนักงาน (STAFF TOILET)

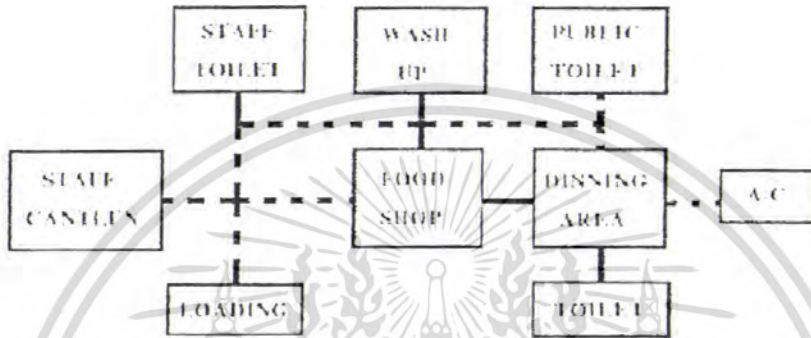
ร้านอาหาร (RESTAURANT)

ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

- พื้นที่รับประทานอาหาร (DINNING AREA)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

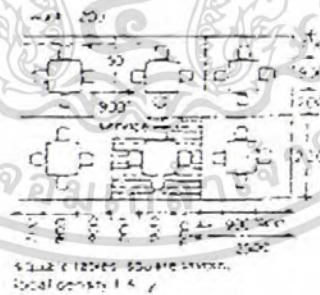
- ส่วนเก็บเงิน (CASHIER AREA)
- ครัว (KITCHEN)
- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายพนักงาน (LOCKER ROOM)
- ห้องผู้จัดการ (MANAGER ROOM)
- ห้องน้ำ – ส้วม สำหรับลูกค้า (PUBLIC TOILETS)
- ห้องน้ำ – ส้วม พนักงาน (STAFF TOILET)



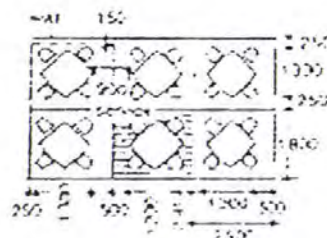
ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบศูนย์อาหาร

ลักษณะการจัดโต๊ะอาหารและพื้นที่ใช้สอยสามารถจัดได้ 6 แบบคือ

.1การจัดโต๊ะอาหารแบบมุมฉาก และใช้พื้นที่ประมาณ 5.75ตร.ม4/คน

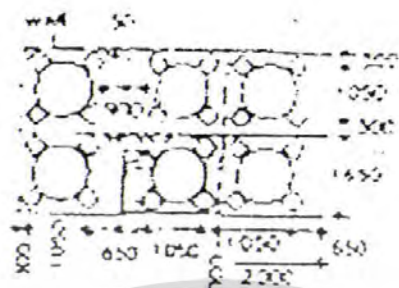


.2การจัดโต๊ะอาหารแบบเหลี่ยมเตี้ยมุม 45องศา ใช้พื้นที่ 4.5ตร.ม4/คน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในของนักศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.การจัดโต๊ะแบบโต๊ะกลมเซ็ทมุม 45 องศา ใช้พื้นที่ 3.3 ตร.ม4/คน



Circular tables diagonally set
Local density: 1.04

4.การจัดโต๊ะอาหารแบบเก้าอี้แบบบุทแนวตั้ง ใช้พื้นที่ 3.23 ตร.ม4/คน



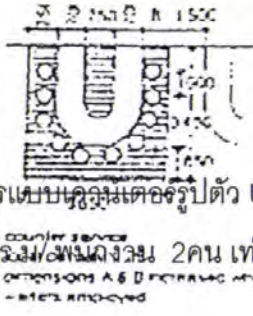
Dining table with vertical chairs
Local density: 1.04

5.การจัดโต๊ะบริการ 6 คนและเก้าอี้บุท 10 คน ใช้พื้นที่ 8.58 ตร.ม16/คน



Service table
Local density: 1.04
or 1.14 only 2 people at each seat

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



6.การจัดโต๊ะอาหารบริการแบบบุฟเฟ่ต์หรือรูปตัว U

ใช้พื้นที่บริการลูกค้า 10 ตร.ม./แผนผังรวม 2 คน เท่ากับ 12.06 ตร.ม 12/ .คน

ประเภทของการจัดแสดงสินค้า

การจัดแสดงสินค้าแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. การจัดแสดงสินค้าในตัวโชว์ (WINDOW DISPLAY)
2. การจัดแสดงสินค้าในร้านค้า (INTERIOR DISPLAY)

แต่ละประเภทของการจัดแสดงยังแยกออกเป็นแบบต่างๆ อีกตามลักษณะของสินค้า

โอกาสที่จัดแสดง และ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการแสดงสินค้า การศึกษาในเรื่องนี้จึงขอแยกออกทีละประเภท

การจัดแสดงสินค้าในตัวโชว์

การจัดแสดงสินค้าในตัวโชว์ที่สวยงามของห้างร้านต่างๆ ตามย่านการค้า หรือ ศูนย์การค้า เปรียบเสมือนภาพวาดที่ชวนมองสำหรับผู้ที่เดินผ่านไปมา ผู้คนเหล่านั้นจะเข้ามาใกล้ตัวโชว์พิจารณา และมีปฏิริยาสะท้อนกลับมา ทั้งหมดกินเวลาน้อยกว่า 11 วินาที

การแสดงสินค้าในตัวโชว์ที่จัดทำอย่างพิถีพิถัน และ น่าสนใจจะเป็นแม่เหล็กที่คอยดึงดูดให้ผู้คนเดินผ่านไปผ่านมาในร้าน อนึ่ง การจัดแสดงสินค้าในตัวโชว์ควรเปรียบเสมือนเป็นตัวแทนของร้านซึ่งทำหน้าที่ส่งเสริมการขายสินค้า หรือ บริการของร้าน

การจัดแสดงสินค้าในตัวโชว์แบ่งเป็นหลายแบบตามลักษณะของสินค้า และ โอกาสของการจัดแสดงสินค้าดังนี้

1. ตัวโชว์แสดงสินค้าตามเทศกาล (SEASONAL WINDOW)
2. ตัวโชว์แสดงสินค้าอย่างเดี่ยว (ONE ITEM WINDOW)
3. ตัวโชว์แสดงสินค้าที่สัมพันธ์กันเป็นชุด (RELATED MERCHANDISE IN THE WINDOW)
4. ตัวโชว์แสดงสินค้าที่สัมพันธ์กันต่างชุด (RELATED MERCHANDISE NOT IN THE WINDOW)
5. ตัวโชว์แสดงสินค้าตามประเภท (LINE OF GOOD WINDOW)
6. ตัวโชว์แสดงสินค้าหลายประเภท (MISCELLANY WINDOW)
7. ตัวโชว์แสดงสินค้าในวาระพิเศษ (FEATURE WINDOW)

1.ตัวโชว์สินค้าตามเทศกาล

ตัวโชว์สินค้าตามเทศกาลสามารถสร้างความประทับใจให้กับลูกค้าได้ ตัวโชว์แสดงสินค้าในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่วงต้อนรับปีใหม่ที่จัดแสดงของขวัญนานาชนิดอันน่าตื่นใจ และ ด้วยสีสันที่สวยงาม ย่อมจูงใจผู้ชมให้เกิดความกระหายที่จะซื้อให้กับบุคคลที่เป็นที่รักของตน

ตู้โชว์แสดงสินค้าเป็นสิ่งที่ถูกต้อง เพราะเท่ากับเป็นการเตือนลูกค้าให้นึกถึงฤดูกาล หรือ เทศกาลต่างๆ ที่กำลังมาถึง ลูกค้าจะพิจารณาถึงความเหมาะสมความแปลกใหม่ของสินค้าเพื่อจะ ใช้ในระยะเวลาต่างๆ วิธีการเช่นนี้ย่อมทำให้ทางร้านมีโอกาสขายสินค้าได้มากขึ้น

.2 ตู้โชว์สินค้าอย่างเดียว

เมื่อเป็นการจัดแสดงสินค้าในตู้โชว์ประกอบด้วยสินค้าเพียงอย่างเดียว ตู้โชว์สินค้าก็จะ สร้างสรรค์บรรยากาศที่มีผลต่อการส่งเสริมการขายสินค้านั้น การสร้างสรรค์บรรยากาศเป็นสิ่งที่ไม ง่ายนักเพราะโดยมากตู้โชว์จะดูว่างเปล่าจนเกินไป ผู้จัดแสดงสินค้าจึงควรเลือกโชว์สินค้าที่ขนาด ใหญ่

นอกจากนี้ผู้จัดแสดงสินค้าอาจใช้สินค้าเพียงอย่าง แต่นำมาจัดแสดงหลายๆหน่วย การ จัดแสดงเช่นนี้ ก็อาจเป็นการจูงใจอีกแบบหนึ่ง

.3 ตู้โชว์แสดงสินค้าที่สัมพันธ์กันเป็นชุด

สินค้าที่นำมาจัดแสดงในตู้โชว์หน้าร้านแบบนี้เป็นตัวอย่างที่เราเห็นได้ชัดของสินค้าที่มีความ สัมพันธ์กันเป็นชุด ทางการขายถือว่าเป็นการเสนอการขายที่ดีที่สุดวิธีหนึ่ง ตู้โชว์แสดงสินค้าดัง กล่าวนี้อาจเรียกสร้างความสนใจจากผู้ชมอย่างมาก บรรยากาศในตู้โชว์จะเป็นสื่อนำลูกค้าไปสู่ สภาวะทางจิตใจที่ทำให้เกิดมโนภาพ อยากเข้าไปร่วมอยู่ในบรรยากาศนั้น

สินค้าที่สามารถนำมาจัดแสดงในตู้โชว์ดังกล่าวมีอยู่หลายประเภทเป็นต้นว่า สินค้าที่เกี่ยว กับการเดินทางท่องเที่ยว การเล่นกีฬา การเปิดเทอมใหม่ ฯลฯ การจัดแสดงสินค้าในตู้โชว์ อาจ จัดทำเป็นภาพเหตุการณ์ต่างๆ ซึ่งเป็นเรื่องจริง หรือ เรื่องสมมุติขึ้นก็ได้ ในการจัดแสดงแบบนี้ผู้จัด แสดงสินค้าอาจมีความมุ่งหมายให้ผู้ชมพิจารณาการจัดแสดงสินค้าทั้งตู้โดยมิได้มุ่งให้ผู้ชมสะดุด ตา ณ จุดใดจุดหนึ่ง โดยเฉพาะ นอกจากนี้ ผู้จัดแสดงสินค้าควรทำป้าย หรือ บัตร โดยเขียน ข้อความที่เกี่ยวกับการจัดแสดง

.4 ตู้แสดงโชว์สินค้าที่สัมพันธ์กันต่างชุด

ตัวอย่างของการจัดแสดงสินค้าแบบนี้ได้แก่ ตู้โชว์แสดงสินค้าประเภทเครื่องเรือน ซึ่ง ประกอบด้วยสินค้าหลายชนิดรวมกันเป็นจุดสนใจ เช่น ห้องนั่งเล่น ห้องชมภาพยนตร์ ฯลฯ

ตามปกติการจัดแสดงสินค้าในตู้โชว์แบบนี้ ไม่จำเป็นต้องใช้ป้ายราคา หรือ ป้ายสินค้า แต่

อย่างไรก็ดีการจัดแสดงสินค้าแบบนี้ การจัดแสดงสินค้าที่สัมพันธ์กันต่างชุดเป็นงานที่จัดทำกันได้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ใดๆ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างง่าย เพราะตัวสินค้าจะเป็นหลักใหญ่ของการจัดแสดง ต่างกับการจัดแสดงสินค้าที่สัมพันธ์กันเป็นชุด ซึ่งอาจต้องใช้วัสดุอุปกรณ์ในการจัดแสดงมากกว่า ในแง่ของการจัดแสดงโชว์การจัดแสดงสินค้าที่สัมพันธ์กันเป็นชุดจะประสบปัญหาการเลือกสรรสินค้าน้อยกว่า แต่ในแง่ของการขายแล้วการจัดแสดงสินค้าที่สัมพันธ์กันต่างชุดมีโอกาสนในการส่งเสริมยอดขายมากกว่า เพราะลูกค้าสามารถพิจารณาแยกแยะ และ เลือกซื้อแต่ละรายการได้มากกว่าการซื้อรวมกันเป็นชุด

.5 ตู้โชว์แสดงสินค้าหลายประเภท

การจัดแสดงสินค้าในตู้โชว์ตามประเภทสินค้าอาจทำได้ 2 แบบ

1. การใช้ตู้โชว์จัดแสดงสินค้าแบบร้านตัวแทนจำหน่ายเฉพาะของผู้ผลิตเอง
2. การใช้ตู้โชว์จัดแสดงสินค้าประเภทเดียวกันแต่มีหลายยี่ห้อมารวมกัน

โดยทั่วไปการจัดแสดงสินค้าในตู้โชว์ตามประเภทนี้อาจมีลักษณะไม่ค่อยน่าดึงดูดใจนัก แต่ก็เป็นการจัดแสดงที่มีคุณค่าทางการขาย เพราะ มีสินค้าให้ผู้เลือกชมได้หลายแบบ และ เป็นการแสดงว่าทางร้านมีสินค้านี้หรือใดบ้าง แบบใด สีใด วัสดุใดอย่างไรบ้าง

.6 ตู้โชว์แสดงสินค้าหลายประเภท

การจัดแสดงสินค้าหลายประเภทนั้นเป็นการนำสินค้าหลายรายการมาจัดวางไว้ด้วยกัน โดยที่สินค้าเหล่านั้นมิได้มีความสัมพันธ์กันแม้แต่น้อย ทั้งนี้ผู้จัดแสดงสินค้าถือว่าสินค้าที่มีหลายประเภทนั้นทำให้ผู้ชมเกิดความรู้สึกตื่นเต้นที่ได้พบสินค้ามากมายประเภท ลูกค้าน่าจะยินดีสินค้าที่ละเอียดอย่างด้วยความพิถีพิถันหรืออย่างถี่ถ้วน

การจัดแสดงสินค้าในตู้โชว์แบบนี้อาจกระทำได้ 2 อย่างคือ

1. การนำสินค้ารวมไว้แบบไม่มีระเบียบ การจัดแสดงแบบนี้ไม่ทำให้สะดุดตาเท่าไรนัก
2. การจัดแสดงสินค้ารวมไว้อย่างมีระเบียบ ทางร้านจำเป็นต้องนำสินค้าหลายประเภท

มาจัดแสดงในตู้เดียวกัน ผู้จัดแสดงอาจจัดวางสินค้าเป็นแถว เป็นพวกหรือเป็นหมู่ ร้านขายของหลากหลายชนิด (VARIETY STORES) ในประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งดำเนินงานแบบสาขาลูกโซ่ ได้ใช้การจัดแสดงสินค้าแบบตู้โชว์แบบนี้ และ พบว่ามีส่วนเพิ่มยอดขายได้เป็นอย่างมาก

.7 ตู้โชว์แสดงสินค้าในวาระพิเศษ

การจัดแสดงสินค้าในวาระพิเศษต่างๆ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงบรรยากาศในการขาย เช่น วาระครบรอบปีในการดำเนินกิจการของร้าน วาระครบรอบปีของเหตุการณ์สำคัญต่างๆ ที่มีการเฉลิมฉลองกัน ในวาระพิเศษนี้ตู้โชว์หน้าร้านอาจมีการจัดแสดงสินค้าให้เข้ากับเหตุการณ์ต่างๆ

การจัดแสดงสินค้าในตู้โชว์ในวาระนี้ก่อให้เกิดค่านิยม และ เกียรติคุณแก่ร้านค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดแสดงสินค้าในร้านค้า

การจัดแสดงสินค้าที่ใช้กันอยู่ทั่วไปมี 5 แบบด้วยกัน คือ

1. การจัดแสดงสินค้าแบบเปิด (OPEN DISPLAYS)
2. การจัดแสดงสินค้าแบบปิด (CLOSED DISPLAYS)
3. การจัดแสดงสินค้าบนเคาน์เตอร์ (TOP – OF – COUNTER DISPLAYS)
4. การจัดแสดงสินค้าเชิงสถาปัตยกรรม (ARCHITECTURAL DISPLAYS)
5. การจัดแสดงสินค้าแบบอื่นๆ (MISCELLANEOUS DISPLAYS)

1. การจัดแสดงสินค้าแบบเปิด

ในปัจจุบันร้านขายปลีกต่างหันมานิยมการจัดแสดงสินค้าในแบบเปิดกันมาก การจัดแสดงสินค้าในแบบนี้เป็นการจัดวางสินค้าบนโต๊ะ บนหิ้ง บนชั้น หรือ แขนงไว้ตามราวโดยให้ลูกค้าเลือกหยิบเองได้อย่างสะดวก

ผลดีของการจัดแสดงสินค้าแบบเปิด คือ

1. ตามที่เคยปรากฏผลมาแล้วที่ ประเทศสหรัฐอเมริกา การจัดแสดงสินค้าแบบเปิดทำให้สินค้าขนาดเล็ก และ ราคาถูก มีปริมาณการขายที่สูงขึ้น
2. การจัดแสดงสินค้าแบบเปิดช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ลูกค้ามากกว่าการจัดแสดงสินค้าแบบอื่น ในการวางผังหรือการจัดตกแต่งร้านสิ่งที่สำคัญที่สุดที่ควรคำนึงถึง คือ ความสะดวกของลูกค้า ลูกค้าทุกคนชอบซื้อของที่จัดวางแบบเปิด เพราะทำให้พิจารณาเลือกซื้อได้ง่าย
- 3.การจัดแสดงสินค้าแบบเปิดเป็นการจัดวางสินค้าที่ประหยัดค่าใช้จ่ายมากกว่าการจัดวางสินค้าในตู้เพราะค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับพนักงานขายได้ลดน้อยลง
- 4.การจัดแสดงสินค้าแบบเปิดทำให้ ใช้พื้นที่ร้านเพื่อการขายมากกว่าที่จะใช้เป็นที่เก็บสินค้าคงคลัง เพราะสินค้าส่วนใหญ่จะถูกนำมาจัดวางเพื่อการขายมากกว่าที่จะเก็บไว้ในห้องเก็บสินค้า

2.การจัดแสดงสินค้าแบบปิด

การจัดแสดงสินค้าแบบปิดมี 2 แบบ

1. การจัดวางสินค้าในตู้แบบเคาน์เตอร์
2. การจัดวางสินค้าแบบตู้กระจกติดกำแพง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลดีของการจัดวางสินค้าแบบปิด คือ

1. ร้านขายปลีกเกรดสูงนิยมจัดวางสินค้าแบบปิด เพราะ ลูกค้านำของร้านรังเกียจที่จะซื้อสินค้าที่ถูกคนอื่นหยิบจับมาแล้ว

.2สินค้าที่สัมพันธ์กันสามารถนำมาจัดแสดงแบบปิดได้ ถ้าเป็นการจัดแสดงแบบเปิดแล้วจะทำไม่ได้

.3การจัดแสดงสินค้าแบบปิดจะช่วยให้สินค้าอยู่ในสภาพที่ดี ปลอดภัยจากการลักขโมย ร้านขายปลีกส่วนมากถือว่าสินค้าที่มีคุณภาพสูงควรจัดวางในตู้แบบปิด เพราะเป็นการป้องกันมิให้เกิดการชำรุดเสียหาย ในร้านค้าหลายแห่งจึงยังคงนิยมใช้การจัดแสดงสินค้าแบบปิดสำหรับสินค้าที่มีขนาดเล็ก แต่ราคาแพง

แต่การจัดสินค้าแบบปิดจะช่วยให้สินค้าดูมีคุณค่ามากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้จัดแสดงสินค้าใช้แสงไฟเข้าช่วยเน้นจุดเด่นของสินค้าที่จัดแสดงได้มากขึ้น

.3การจัดแสดงสินค้าบนเคาน์เตอร์

เคาน์เตอร์เป็นจุดที่สามารถจัดแสดงสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ข้อที่ควรระมัดระวัง คือ ไม่ควรนำสินค้ามาจัดวางเป็นจำนวนมากเกินไป เพราะนอกจากจะทำให้แออัดยัดเยียดแล้วยังทำให้ลูกค้าไม่สามารถมองเห็นสินค้าที่จัดอยู่ในตู้ได้ การจัดแสดงสินค้าบนเคาน์เตอร์เป็นการจัดแสดงสินค้าแบบเปิดนั่นเอง แต่จำนวนสินค้าที่จัดจะถูกจำกัดจำนวนให้น้อยลง

.4การจัดแสดงสินค้าเชิงสถาปัตยกรรม

การจัดแสดงสินค้าเชิงสถาปัตยกรรมเป็นการจัดแสดงสินค้าโดยการใช้สถานที่ หรือ พื้นที่ของร้านเป็นส่วนโดยเฉพาะ ร้านขายปลีกขนาดใหญ่เท่านั้นจึงจะสามารถใช้การจัดแสดงสินค้าแบบนี้ได้ในการจัดแสดงสินค้าเชิงสถาปัตยกรรม ผู้จัดแสดงสินค้าจะจัดวางสินค้าอย่างน่าพอใจในสภาพที่เหมือนจริงทุกอย่าง เมื่อท่านเดินชมสินค้าตามห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่ ท่านจะได้พบการจัดแสดงสินค้าเชิงสถาปัตยกรรม ตัวอย่างเช่น การจัดแสดง ห้องรับแขก ห้องรับประทานอาหาร ห้องชมภาพยนตร์ ฯลฯ การจัดแสดงสินค้าเชิงสถาปัตยกรรมสามารถดึงดูดความสนใจได้อย่างมาก ถือเป็นวิธีการส่งเสริมการขายที่ดีที่สุดวิธีหนึ่ง เพราะเป็นการสนับสนุนให้มีการขายเชิงแนะนำ (SUGGESTION SELLING)

.5การจัดแสดงสินค้าแบบอื่นๆ

การจัดแสดงสินค้ายังมีอีกหลายอย่างที่เหมาะกับการจัดแสดงเฉพาะอย่าง ซึ่งบางร้าน

อาจจัดทำไม่ได้เนื่องจากมีพื้นที่จำกัด เช่น การจัดแสดงสินค้าบนห้าง หรือ ชั้นที่ติดข้างฝาด้วยการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดวางสินค้าในลักษณะต่างๆ เช่นการแขวน การห้อย เป็นต้น บางร้านอาจจัดแสดงสินค้าโดยสร้างเป็นยกพื้น หรือ เป็นแท่นขึ้นมาเพื่อให้เด่นเหมาะสำหรับการจัดแสดงสินค้าในร้านตามเทศกาล และ โอกาสพิเศษต่างๆ แบบนี้เรียกว่า (PLATFORM DISPLAY)

นอกจากนี้ การจัดแสดงสินค้าในร้านอาจใช้หน้าต่างโชว์ (INTERIOR WINDOW) เพื่อจัดแสดงสินค้าของแผนกที่อยู่ใกล้กับหน้าต่างโชว์นั้น ตามปกติหน้าต่างโชว์จะอยู่ในพื้นที่ที่มีคนเดินผ่านไปมามากตามแนวไปสู่ประตูลิฟท์ หรือ บันไดเลื่อน การจัดแสดงสินค้าในหน้าต่างโชว์เป็นการเสนอขายสินค้าที่ก่อให้เกิดการขายเชิงแนะนำได้เป็นอย่างดี

•แบบของการจัดวางสินค้า

การจัดวางสินค้าอาจทำได้หลายแบบ ผู้จัดแสดงสินค้าสามารถดัดแปลงแบบของการจัดวางสินค้า (PATTERNS OF ARRANGEMENT) เพื่อให้การจัดแสดงสินค้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ แบบต่างๆของการจัดวางสินค้าได้สร้างสรรคให้เกิดช่วงจังหวะ (RHYTHM) ความกลมกลืน และ การตัดกันของการจัดแสดงสินค้าโดยไม่ต้องคำนึงถึงว่าจะเป็นสินค้าประเภทใด

โดยทั่วๆ ไป การจัดวางสินค้ามีอยู่ 8ชนิดคือ

1. แบบกระจายรัศมี (RADIATION)
2. แบบขั้นกระโดด (STAIR – STEP)
3. แบบพีรามิด (PYRAMID)
4. แบบซิกแซก (ZIG – ZAG)
5. แบบซ้ำกัน (REPETITION)
6. แบบเรียงลำดับ (GRADATION)
7. แบบซ้อนกัน (INTERFERENCE)
8. แบบเน้น (DOMINANCE)

2.2 ข้อมูลเฉพาะ

2.2.1 ประวัติความเป็นมาของศูนย์ภาพยนตรนานาชาติ

ศูนย์ภาพยนตรนานาชาติ เกิดจากการรวมตัวของกลุ่มนักสร้างภาพยนตร์ ตั้งแต่ผู้กำกับ นักเขียนบท รวมไปถึงสหพันธ์ภาพยนตรแห่งประเทศไทย จัดตั้งขึ้นเพื่อนเป็นแหล่งเผยแพร่งานภาพยนตรให้เป็นที่สนใจแก่บุคคลต่างๆ โดยไม่มีการแบ่งฝักฝ่ายใด โดยผ่านการสนับสนุนจาก 2

หน่วยงานภาครัฐคือ กระทรวงวัฒนธรรม และกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา ซึ่งเป็นผลมาจากคำ
เอกสาร
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การที่ได้จัดงานกรุงเทพฯเมือง ภาพยนตร์(Bangkok Film) โดยทางศูนย์จะเป็นแหล่งแสดงผลงานของคนในวงการภาพยนตร์ ที่มีฝีมือและต้องการเผยแพร่ผลงานสู่สายตาผู้ชม จัดได้ว่าเป็นสนามเด็กเล่นของภาพยนตร์

นอกจากภาพยนตร์ในประเทศแล้ว ทางศูนย์ยังเปิดกว้างสำหรับภาพยนตร์ต่างประเทศ ที่ต้องการเข้ามาฉายในประเทศ ไม่ได้จำกัดแค่ภาพยนตร์จากทางฮอลลีวูด ยังรวมไปถึง เกาหลี ญี่ปุ่น อิตาลี และประเทศอื่นๆ ที่ต้องการส่งผลงานเข้าร่วมอีกด้วย

2.2.2 ลักษณะเฉพาะตัวของโครงการ

2.2.2.1 องค์ประกอบภายในโครงการ

ในการวิเคราะห์หาองค์ประกอบขอโครงการ เพื่อกำหนดองค์ประกอบที่สามารถตอบสนองผู้เข้าใช้โครงการและวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยเพื่อกำหนดขอบเขตของโครงการได้

การกำหนดองค์ประกอบหลักของโครงการ

.1 องค์ประกอบหลัก คือองค์ประกอบที่เกิดจากความจำเป็นและความจำเป็นของโครงการ ซึ่งเป็นผลจากนโยบายการจัดตั้งโครงการเพื่อรองรับหน่วยงานภายในองค์การ โดยมีรายละเอียดดังนี้



องค์ประกอบโครงการ

10/31

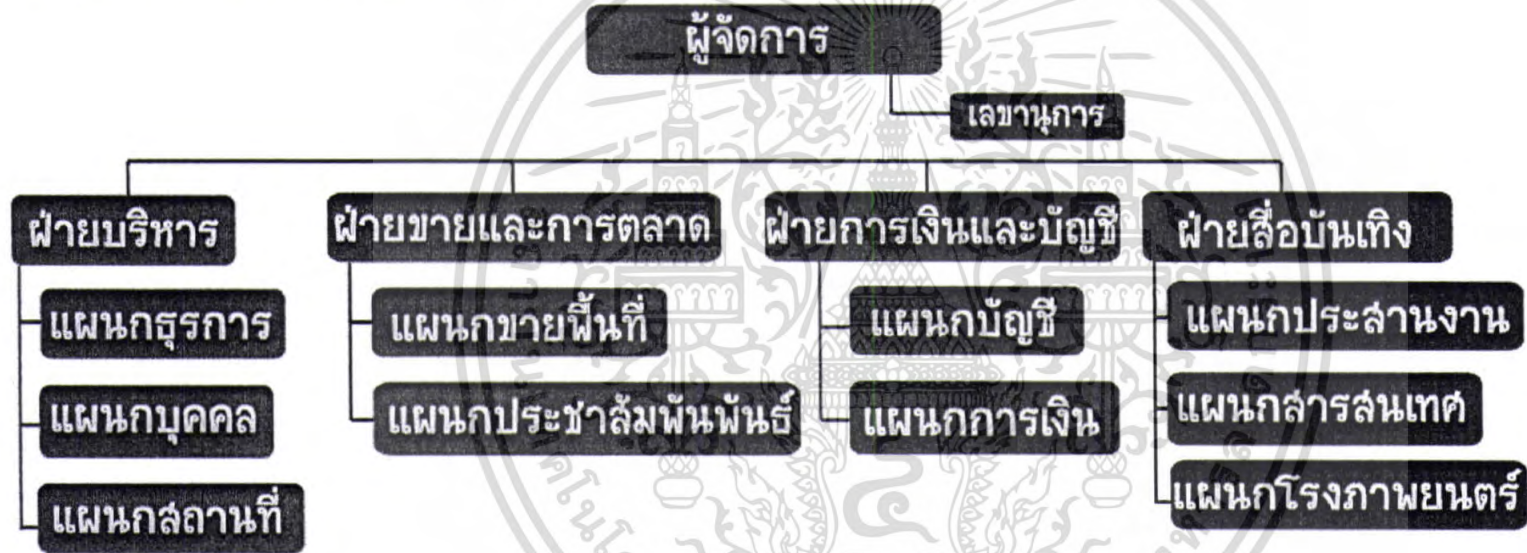
วัตถุประสงค์โครงการ	กิจกรรม	องค์ประกอบ
ศูนย์กลางความบันเทิง	ชมภาพยนตร์	โรงภาพยนตร์
	ทานอาหาร	ภัตตาคาร/ร้านอาหาร
	ซื้อขายสินค้า	ร้านค้า
ให้ความรู้ทางด้านภาพยนตร์	จัดแสดงงานแสดงภาพยนตร์ ที่กำลังจะฉาย	ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ
แหล่งนัดพบ/ประชาสัมพันธ์	ส่งเสริมการขายต่างๆ พูดคุยเสวนา	Main Hall

INTERNATIONAL CINEMA CENTER

Mr.Pawaroot Pibulrat
45020074
Department of Interior Architecture
Faculty of Architecture
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang



สายการบริหารองค์กร





อัตรากำลัง

23/31



Mr.Pawaroot Pibulrat

45020074

Department of Interior Architecture

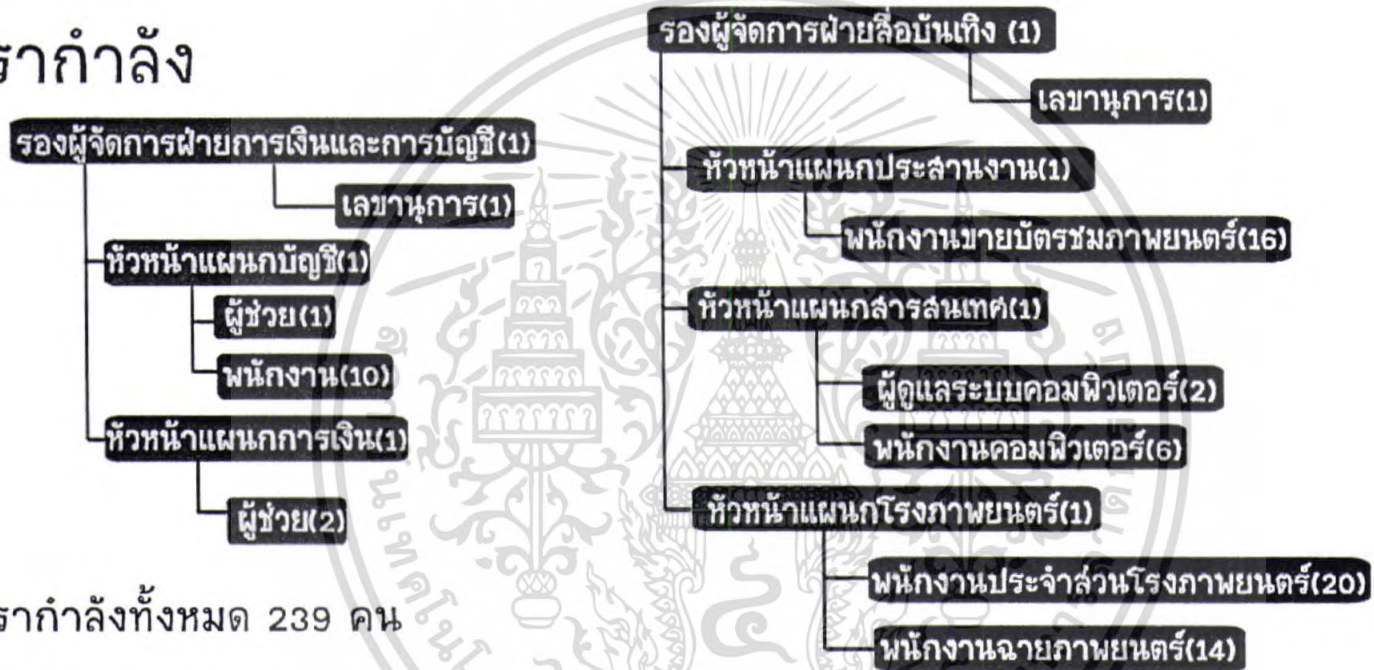
Faculty of Architecture

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

INTERNATIONAL CINEMA CENTER



อัตรากำลัง



24/31

INTERNATIONAL CINEMA CENTER

Mr.Pawaroot Pibulrat
45020074
Department of Interior Architecture
Faculty of Architecture
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang



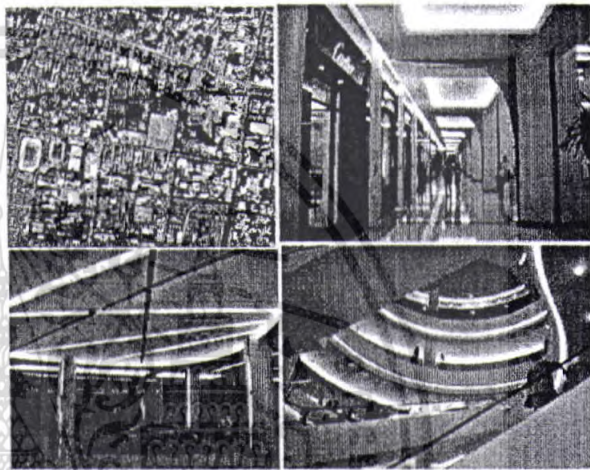
CASE STUDY

Siam Paragon

ที่ตั้ง บริเวณแยกปทุมวันใกล้กับห้างสรรพสินค้า สยามเซ็นเตอร์
ลักษณะโครงการ เป็นห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่
แนวคิดทางการออกแบบ ภูมิทัศน์ แห่งเอเชีย

จุดเด่น เป็นห้างสรรพสินค้าระดับHi-End
ที่มีการควบคุมการออกแบบให้เป็นไปในทิศทางเดียวกันอย่างชัดเจน

จุดด้อย ยังคงมีบางส่วนที่ยังติดอยู่กับภาพเดิม
ของห้างสรรพสินค้าในเครือ เดอะมอลล์ ทำให้เอกลักษณ์ส่วนนี้ไม่ชัดเจน



Activities



ซื้อของ



ทานอาหาร



ชมภาพยนตร์

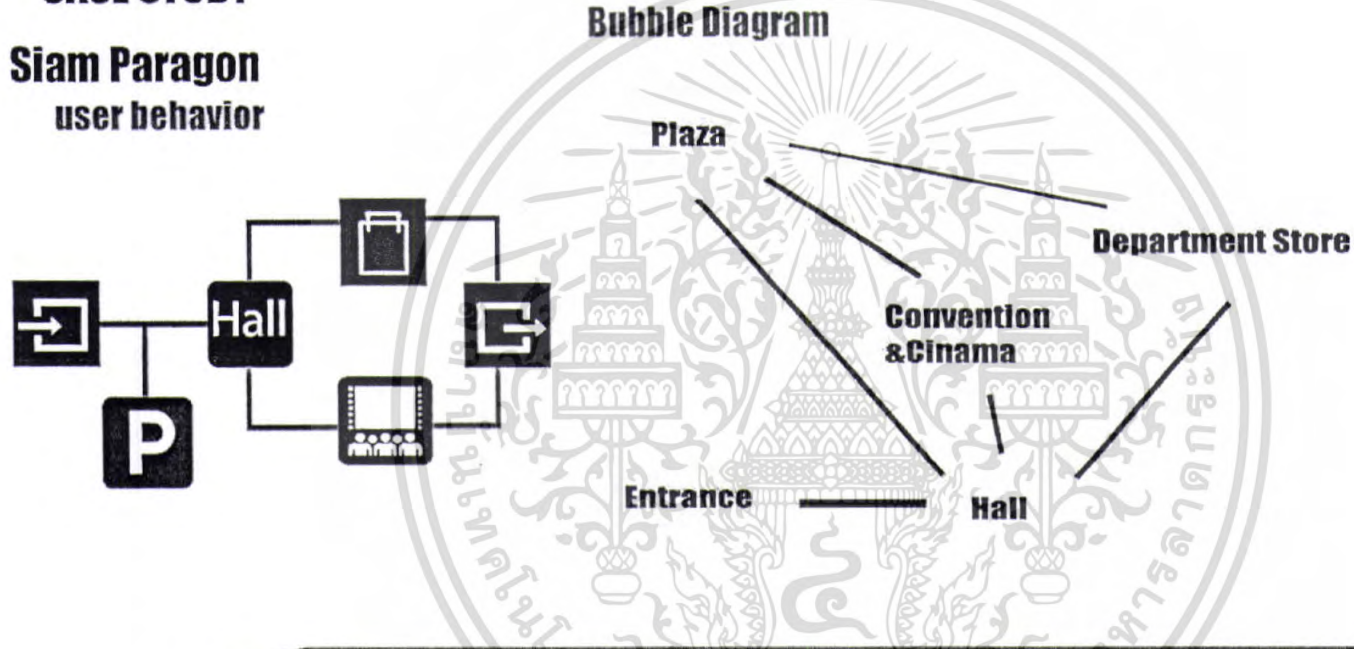
INTERNATIONAL CINEMA CENTER

Mr.Pawaroot Pibulrat
45020074
Department of Interior Architecture
Faculty of Architecture
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang



CASE STUDY

**Siam Paragon
user behavior**



INTERNATIONAL CINEMA CENTER

Mr.Pawaroot Pibulrat
 45020074
 Department of Interior Architecture
 Faculty of Architecture
 King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang



CASE STUDY

House Rama

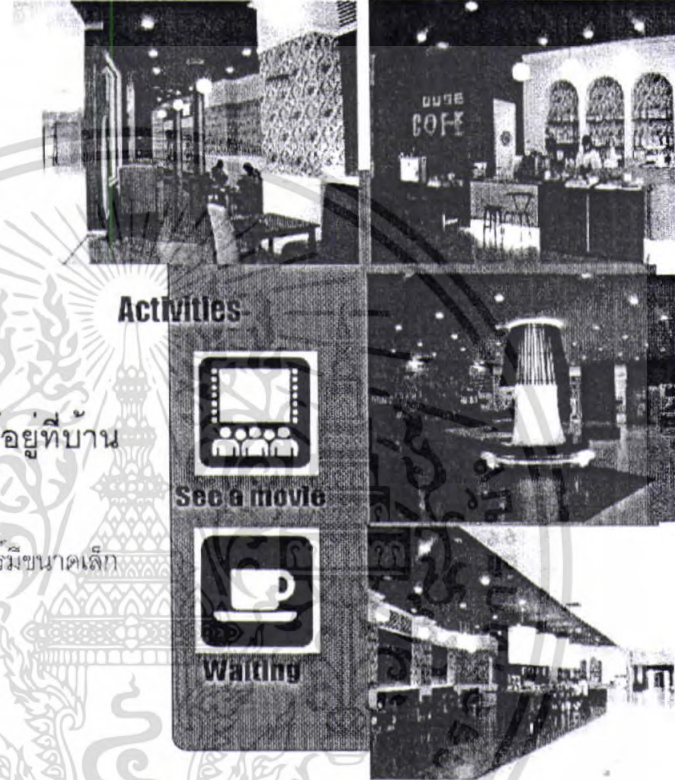
ที่ตั้ง รอยัลซีตี้อะเวนิว ทางสรรพสินค้าTOPS ถนนเพชรบุรี

ลักษณะโครงการ โรงภาพยนตร์ขนาดเล็ก

แนวคิดทางการออกแบบ สร้างให้เหมือนดูภาพยนตร์อยู่ที่บ้าน

จุดเด่น แสดงถึงรูปแบบการใช้งานที่จำเป็นของโรงภาพยนตร์

จุดด้อย การเข้าถึงมีความยากลำบาก ส่วนโถงหน้าโรงภาพยนตร์มีขนาดเล็ก
เก้าอี้พักคอยมีจำนวนไม่เพียงพอ

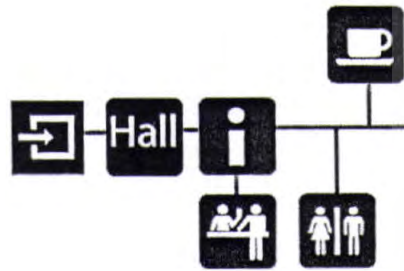


13/31

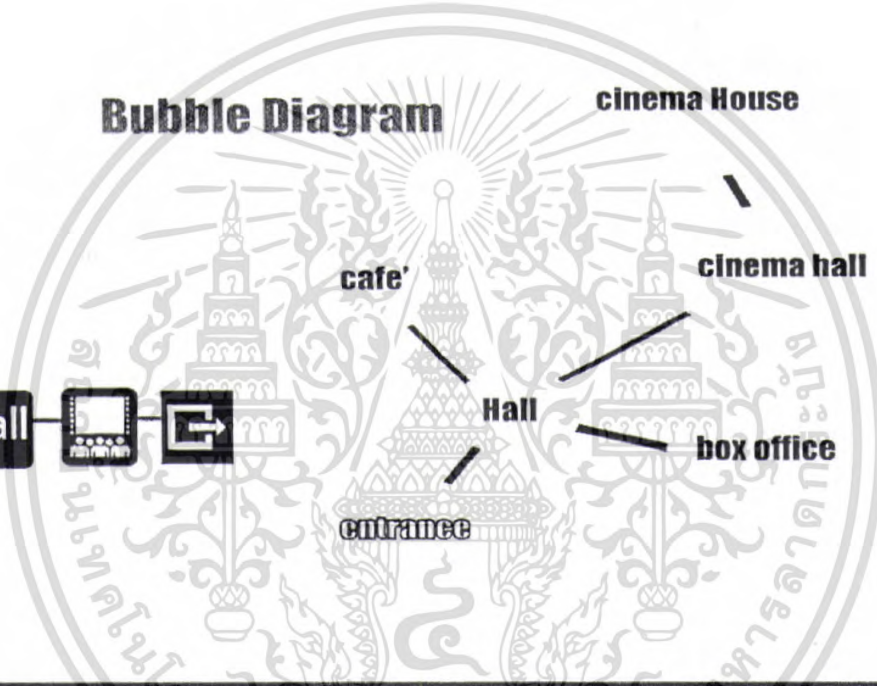


CASE STUDY

House Rama User Behavior



Bubble Diagram



INTERNATIONAL CINEMA CENTER

Mr.Pawaroot Pibulrat
45020074
Department of Interior Architecture
Faculty of Architecture
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang



CASE STUDY

Playground

ที่ตั้ง ซอยสุขุมวิท55(ทองหล่อ) ถนนสุขุมวิท

ลักษณะโครงการ บูทิค สตอร์

แนวคิดทางการออกแบบ The Inspiration Store

จุดเด่น เป็นแหล่งรวมสิ่งของที่สร้างแรงบันดาลใจและไอเดีย

จุดด้อย การเปิดspaceโล่งภายในทำให้ล้นทำอาหาร
มีกลิ่นอาหารออกมานอกบริเวณ เป็นที่รบกวน

Activities



shopping



study



Exhibit



Enjoy eating



Get Idea



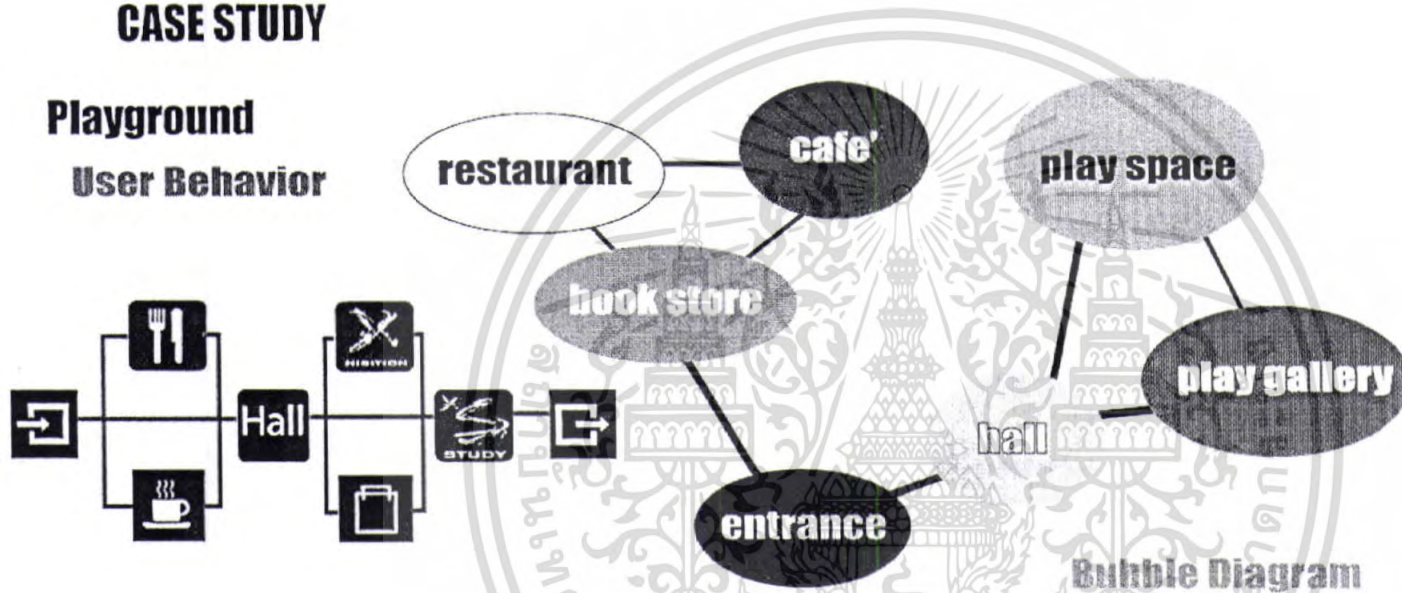
เป็น
15/31



CASE STUDY

Playground

User Behavior



Bubble Diagram



CASE STUDY

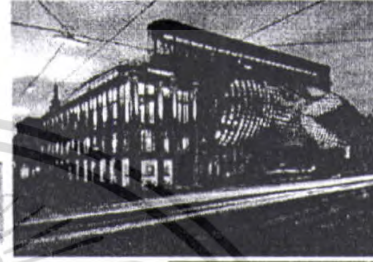
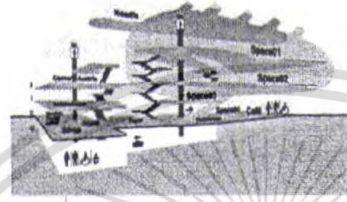
kunsthhaus graz

ที่ตั้ง เมืองกราซ, ออสเตรีย

ลักษณะโครงการ หอศิลป์

จุดเด่น ลักษณะของงานสถาปัตยกรรมที่มีความแปลกใหม่ และการใช้วัสดุที่ผสมผสานกับงานไฟฟ้า

จุดด้อย มีความแปลกแยกกับสภาพแวดล้อม



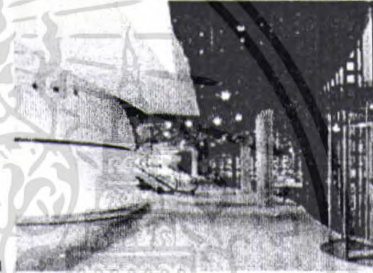
Activities



ชมนิทรรศการ



ซื้อของที่ระลึก

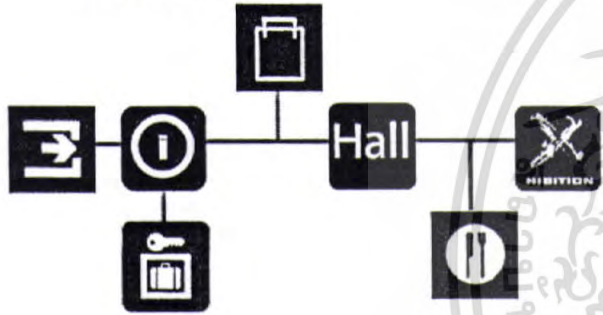




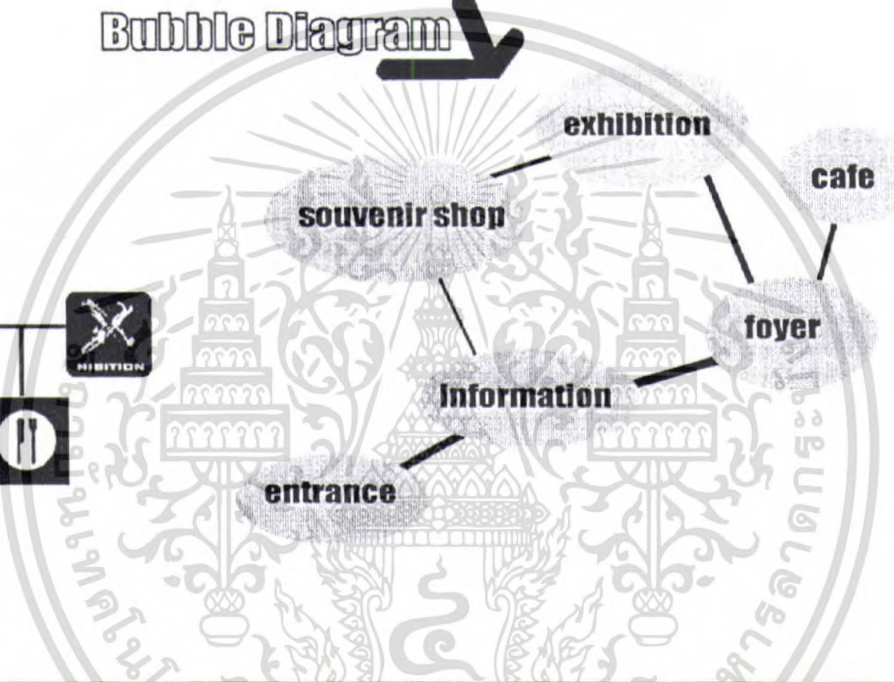
CASE STUDY

kunsthhaus graz

User Behavior



Bubble Diagram





CASE STUDY

The Esplanade

ที่ตั้ง บนถนนรัชดาภิเษก

ลักษณะโครงการ ห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่

แนวความคิดทางการออกแบบ "Arts Appreciation"
 โดยต้องการสื่อถึงความชื่นชมในศิลปะ 7 อย่างคือ
 ดนตรี ประติมากรรม จิตรกรรม วรรณกรรม สถาปัตยกรรม
 การแสดง และงานกราฟฟิก

สิ่งที่จะนำมาใช้งาน ปริมาณพื้นที่
 และการจัดพื้นที่ในส่วนห้างสรรพสินค้า

Activities

shopping



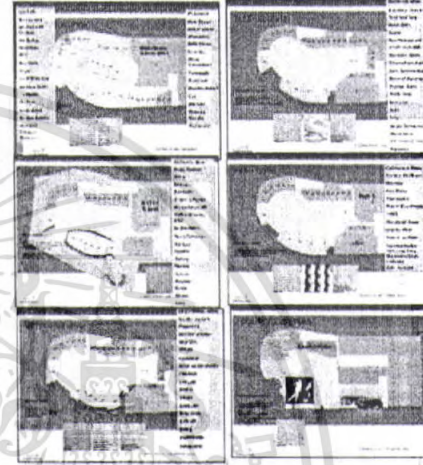
Performing



Music



Movie



Mr.Pawaroot Pibulrat

45020074

Department of Interior Architecture
 Faculty of Architecture

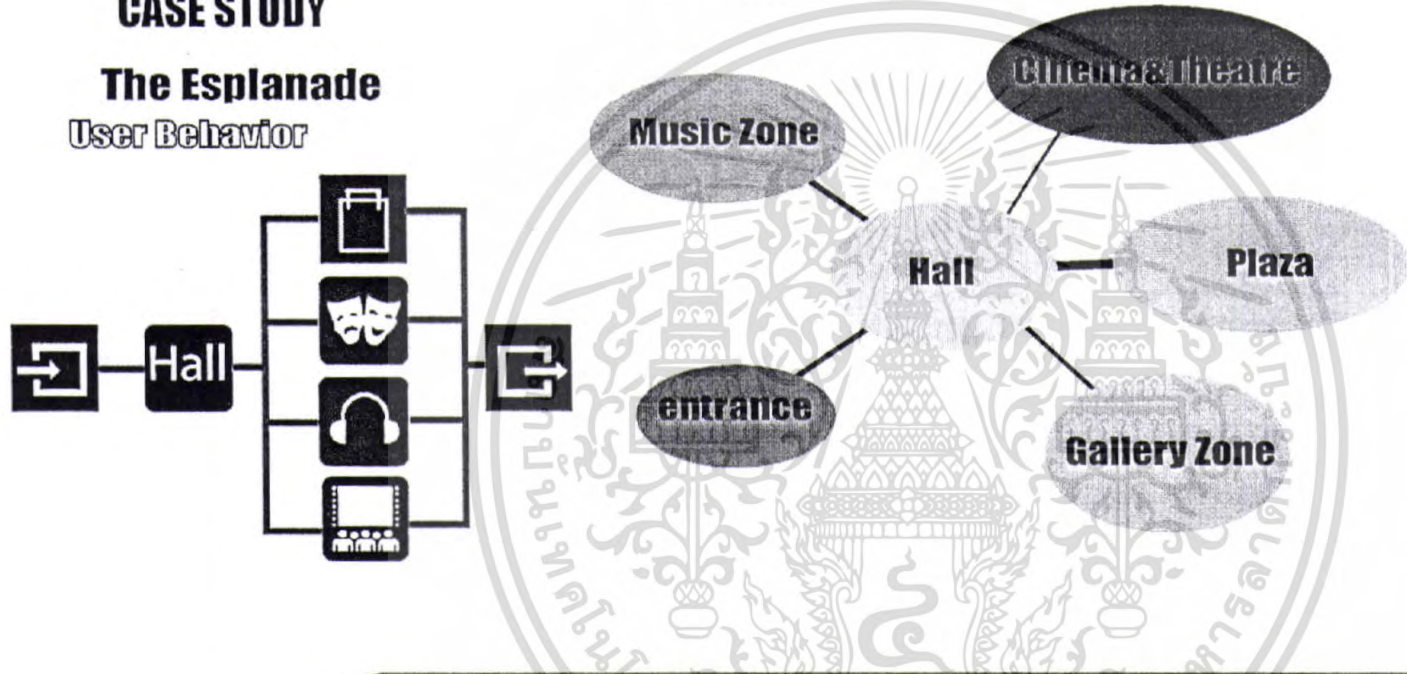
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang



CASE STUDY

The Esplanade
User Behavior

Bubble Diagram



INTERNATIONAL CINEMA CENTER

Mr.Pawaroot Pibulrat
45020074
Department of Interior Architecture
Faculty of Architecture
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang



CASE STUDY

21/31

	Style	Service	Concept	ข้อดี	ข้อด้อย
Siam Paragon	Contemporary	ขายสินค้าต่างๆ	อัญมณีแห่งเอเชีย	การควบคุม theme ให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน	ยังคงสภาพของเดอะมอลล์ทำให้เอกลักษณ์เฉพาะตัวด้อยลงไป
House Rama	Contemporary /Retro	ฉายภาพยนตร์	House	มีฟังก์ชันที่ครบในพื้นที่อันจำกัด	การเข้าถึงค่อนข้างลำบาก
Playground	Modern	ขายสินค้าต่างๆ	The Inspiration Store	เป็นแหล่งสร้างแรงบันดาลใจที่มีเอกลักษณ์แปลกใหม่	พื้นที่รั้ง มีกลิ่นอาหารรบกวน
Kunsthau Graz	Modern	ให้ความรู้/จัดนิทรรศการ		มีฟังก์ชันที่หลากหลายที่สามารถนำมาใช้งาน/สถาปัตยกรรมมีความโดดเด่น	
Esplanade	Contemporary	ขายสินค้าต่างๆ	Arts Appreciation	การจัดพื้นที่ส่วนต่างๆ ที่ตอบสนองการใช้งาน	
สรุปประเด็นที่จะนำมาออกแบบ	นำส่วนข้อดี ต่างๆ ทั้งในเรื่องพื้นที่, ฟังก์ชันและแนวคิดในการออกแบบ มาเป็นแนวคิดในการออกแบบ				

INTERNATIONAL CINEMA CENTER

Mr.Pawaroot Pibulrat
45020074
Department of Interior Architecture
Faculty of Architecture
King Mongkuk's Institute of Technology Ladkrabang

บทที่ 3

การศึกษาพฤติกรรมและพื้นที่ใช้สอยต่างๆ

จุดประสงค์ในการศึกษาผู้ใช้โครงการ คือเพื่อให้เข้าใจถึงกลุ่มผู้ใช้อาคารที่มีจุดประสงค์ในการใช้อาคารแตกต่างกันไปเพราะลักษณะพฤติกรรมที่แตกต่างกันไป เพราะลักษณะพฤติกรรมที่แตกต่างกันไปเพราะลักษณะเชิงพฤติกรรมที่แตกต่างกันจะเป็นปัจจัยหนึ่งที่ต้อง

คำนึงถึงเพื่อให้การออกแบบอาคารเพื่อตอบสนองผู้ใช้อาคารได้เป็นอย่างดี ตลอดจนการคาดคะเนจำนวนผู้ใช้โครงการในส่วนกิจกรรมต่างๆจะเป็นตัวกำหนดขนาดโครงการเพื่อจะรองรับผู้ใช้ได้อย่างเหมาะสม ลักษณะกิจกรรมและการให้บริการบริเวณหลักของโครงการสามารถคาดคะเนองค์ประกอบ

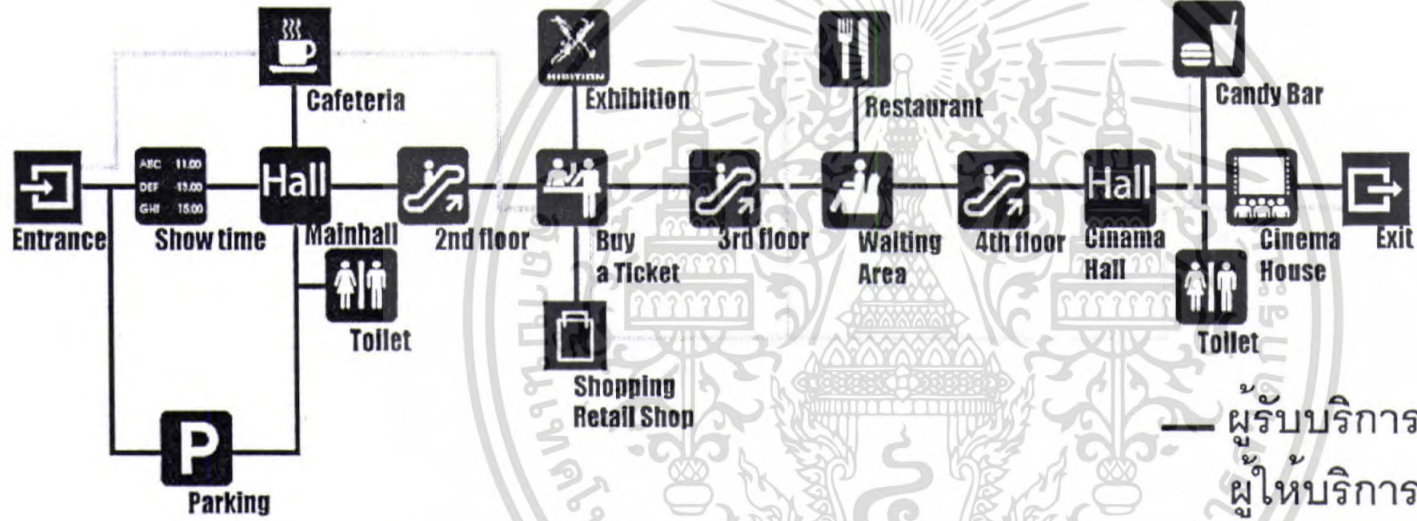
3.1กรรมของผู้รับบริการ

TARGET GROUP ที่คาดไว้ได้แก่

1. วัยรุ่น เป็นกลุ่มเป้าหมายที่ใช้บริการสูงสุดซึ่งส่วนใหญ่จะมานัดพบกัน ทานอาหาร Shopping ดูคอนเสิร์ต-การแสดง แฟชั่นโชว์ หรือร่วมทำกิจกรรมต่างๆเป็นต้น โดยส่วนมากจะใช้บริการในส่วนลานกิจกรรม หรือมาซื้อของตามร้านค้าต่างๆ
2. วัยหนุ่มสาว เป็นกลุ่มเป้าหมายที่ใช้บริการมากรองลงมาจากกลุ่มผู้ใหญ่ วัยทำงาน ส่วนมากจะมาดูนิทรรศการ-การแสดง ทานอาหาร หรือ ช้อปปิ้ง เป็นต้น วัยผู้ใหญ่ ส่วนมากจะมาเพื่อการจับจ่ายใช้สอย และพักผ่อนในช่วงเวลาว่างหลังเลิกงาน ซึ่งส่วนมากจะมานั่งตามร้าน กวแฟ ร้านอาหารที่กระจายอยู่ทั่วโครงการ



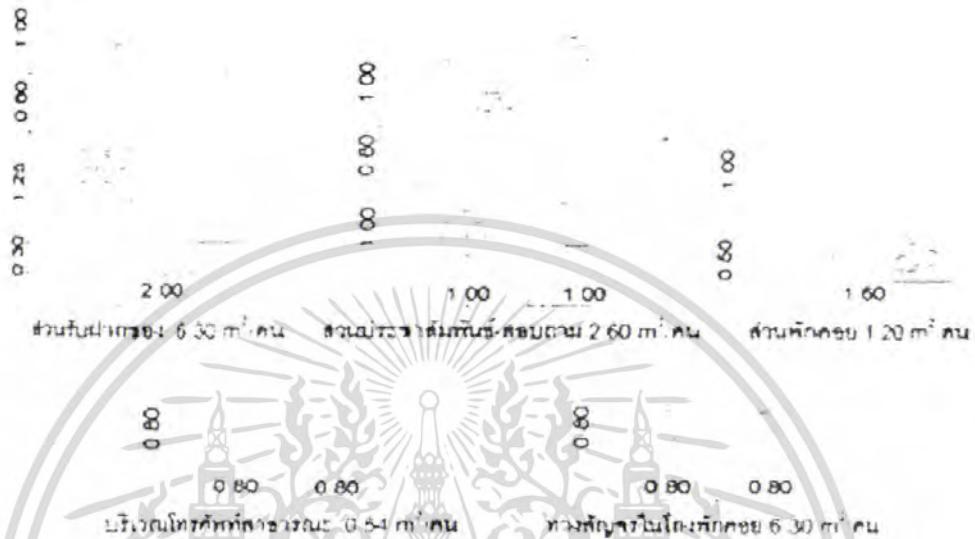
User Behavior



— ผู้รับบริการ
— ผู้ให้บริการ

3.2 โถง(hall)

อุปกรณ์ในโถงสาธารณะ



เป้าหมายของการจัดพื้นที่ส่วนโถง

เพื่อเป็นส่วนกลางที่รองรับผู้คนและเป็นส่วนกลางที่เชื่อมต่อกับส่วนต่างๆของโครงการเข้าด้วยกันโดยอาจจะมีการจัดกิจกรรมต่างๆบริเวณโถงหรือมีส่วน LANDMARK สร้างจุดเด่นให้โครงการ

กิจกรรม คือ การจัดงานเพื่อการนันทนาการต่างๆประกอบกับการศึกษาและให้ประสบการณ์ทางด้าน การออกแบบแฟชั่นของนักศึกษาของประชาชนทั่วไป ดังนี้

- การจัดงาน PROMOTION และ EXHIBITION ต่างๆ
- การจัดแสดงงาน FASHION SHOW
- การจัด CONCERT หรือ การแสดงต่างๆ
- การเข้าพื้นที่จัดงานกิจกรรมต่างๆจากบุคคลภายนอก

3.2.2 ส่วนแสดงนิทรรศการ/ผลงาน/ศิลปะ/การแสดง(EXHIBITION AREA)

เป็นพื้นที่ที่ใช้แสดงผลงานภาพถ่ายงานเขียนศิลปะการแสดงต่างๆไม่ว่าจะเป็น CONCERT โปรโมทหนังร้อง PERFORMANCE ART B-BOYS X-GAME หรือผลงานนักศึกษาเป็นต้นเป็นส่วน INDOOR-SEMI OUTDOOR

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์พื้นที่ส่วน ART GALLERY

เนื่องจากทางนโยบายพัฒนาของทางวังทอง เดเวลอปเม้นต์จะมีการเพิ่มส่วน
แสดงงานในร่มเนื้อที่ประมาณ 300 ตารางเมตร

1. วิเคราะห์หาพื้นที่วัสดุแสดงด้วย บอร์ดโดยวิเคราะห์จากมุมมอง(CONE
OF VISION) โดยใช้ขนาดเฉลี่ยของ BOARD มาวิเคราะห์

ขนาดบอร์ดมาตรฐาน	1.20x1.20
	1.20x1.80
	1.20x2.40
ลักษณะการติดตั้ง	STANDBOARD WALLBOARD

จากหนังสือ NEW METRIC HANDBOOK เรื่อง MUSEUM
AND ART GALLERY หน้า 228 กำหนดมุมมองสำหรับงานที่ติดตั้งกับ

ผนัง (2 มิติ) จะมีของเขตการมองเห็นของตาปกติ โดยผู้ชมไม่ต้องก้มเงยหันซ้ายขวา เป็น
รูปกรวยซึ่งมีมุมยอดเท่ากับ 40 องศาและเส้นผ่านศูนย์กลางของฐานกรวยเท่ากับเส้นแท
ยงของมุมมองที่แสดง

ระยะห่างของผู้ชมกับภาพ 1.943 เท่ากับเส้นแทยงมุมมองของภาพที่แสดง

ระยะทางเดินด้านหลังผู้ชม 0.70 เมตร

สมการพื้นที่การชมงาน $= (1.943 \text{ เท่าของเส้นแทยงมุมมองของภาพ}) + (0.70 \times \text{ความยาว}$
ของภาพในแนวนอน

บอร์ดขนาด 1.20 X 1.20 เมตร ใช้พื้นที่ชมเท่ากับ $(1.943 \times$
 $1.69) + (0.70 \times 1.20) = 4$ ตารางเมตร

บอร์ดขนาด 1.20 X 1.80 ใช้พื้นที่ชมเท่ากับ $(1.943 \times 2.16) + (0.70 \times$
 $1.80) = 5.40$ ตารางเมตร

บอร์ดขนาด 1.20 X 2.40 ใช้พื้นที่ชม =
 $(1.943 \times 2.68) + (0.70 \times 2.40) = 6.80$ ตารางเมตร

2. การวิเคราะห์หาพื้นที่ของสะสมโดยวิเคราะห์บุคคลมุมมองที่จัดแสดงในตู้และ
บนแท่นแสดงซึ่งมีขนาดดังนี้

ขนาดมาตรฐานของแท่นแสดง	0.80x0.60x1.00
	1.20x1.20x1.00
	1.80x0.80x1.80

ลักษณะการติดตั้ง ชมรอบวัตถุ 4 ด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชมรอบวัตถุ 1 ด้าน

จากหนังสือ NEW METRIC HANDBOOK เรื่อง MUSEUM AND ART GALLERY หน้า 228 กำหนดมุมมองสำหรับงานที่ติดตั้งกับผนัง (2 มิติ) จะมีของเขตการมองเห็นของตาปกติ โดยผู้ชมไม่ต้องก้มเงยหันซ้ายขวา เป็นรูปกรวยซึ่งมีมุมยอดเท่ากับ 40 องศา

มองรอบ 4 ด้าน

แท่นขนาด	$0.60 \times 0.60 \times 1.00 =$	2.80 ตารางเมตร
	$1.20 \times 1.20 \times 1.00$	$= 7.80$ ตารางเมตร
	$1.80 \times 1.80 \times 1.00$	$= 12.25$ ตารางเมตร

สรุปพื้นที่ตามลักษณะการจัดแสดง

ก.บอร์ดขนาด	1.20×1.20	$= 4$ ตารางเมตร
ข.บอร์ดขนาด	1.20×1.80	$= 5.40$ ตารางเมตร
ค.บอร์ดขนาด	1.20×2.00	$= 6.80$ ตารางเมตร
ง.แท่นขนาด	$0.60 \times 1.60 \times 1.00$	$= 2.80$
ตารางเมตร		
จ.แท่นขนาด	$1.20 \times 1.20 \times 1.20$	$= 7.80$
ตารางเมตร		
ฉ.แท่นขนาด	$1.80 \times 1.80 \times 1.00$	$= 12.25$
ตารางเมตร		
ข.จำลองลักษณะจริง		$= 30$ ตารางเมตร

จากการสำรวจพื้นที่กิจกรรมที่เคยเกิดขึ้นเดิมและคาดการณ์ว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตมีการวิเคราะห์และคำนวณพื้นที่ดังนี้

3.2.3 OFFICE

ส่วนสำนักงาน(OFFICE)

เป็นที่ทำงานของฝ่ายบริหารและการบัญชีต่างๆซึ่งประกอบด้วย

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ	1	อัตรา
เลขานุการ	1	อัตรา
ผู้จัดการฝ่ายพัฒนาธุรกิจ	1	อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายการเงิน	4	อัตรา
ฝ่าย MUSIC		5 อัตรา
ฝ่ายอาคารสถานที่	30	อัตรา
ฝ่ายสร้างสรรค์กิจกรรม	10	อัตรา
ฝ่ายธุรกิจ/กฎหมาย	1	อัตรา
ฝ่ายพัฒนาส่งเสริมธุรกิจ	4	อัตรา

มีพนักงานที่ทำงานในสำนักงานรวมทั้งสิ้น 57 คน

พื้นที่ส่วนสำนักงานเดิมของอาคารบีอีที เทโร ฮอลล์ประมาณ 200 ตารางเมตร จากนโยบายที่จะเพิ่มห้องตัดต่อรายการทีวีสดของทางโครงการและจากการเสนอแนะขยาย

โครงการจึงมีการเพิ่มพื้นที่ OFFICE ใหม่

พื้นที่ที่ต้องการในการใช้งาน

ชุดทำงาน พนักงานทั่วไป ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน

ใช้เนื้อที่ $1.65 \times 2.00 = 33$ ตร.ม.

ชุดทำงานผู้บริหาร ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน เก้าอี้รับแขกตอนหน้า

ใช้เนื้อที่ $4.00 \times 3.50 = 14$ ตร.ม.

ชุดรับแขก (4คน) ประกอบด้วย โซฟา โต๊ะกลาง โต๊ะข้าง

ใช้เนื้อที่ $2.50 \times 4.00 = 10$ ตร.ม.

ตู้เอกสาร ประกอบด้วย ชุดเก็บเอกสาร เครื่องเสียง โทรทัศน์ วีดีโอ

ใช้เนื้อที่ $1.80 \times 2.00 = 3.60$ ตร.ม.

ตู้หนังสือ ประกอบด้วย ตู้เก็บหนังสือ

ใช้เนื้อที่ $1.00 \times 0.35 = 0.35$ ตร.ม.

ตู้โชว์ ประกอบด้วย ชุดเก็บเอกสาร โทรทัศน์ วีดีโอ เครื่องเสียง

ใช้เนื้อที่ $1.80 \times 3.00 = 5.40$ ตร.ม.

ห้องน้ำหญิง-ชาย ประกอบด้วย อ่างล้างหน้า ล้างมือ โถปัสสาวะ

ใช้เนื้อที่ $2.00 \times 2.50 = 5.00$ ตร.ม.

-ห้องผู้บริหาร 2 ห้อง ใช้พื้นที่ 28 ตร.ม.

-พนักงานนั่งโต๊ะประมาณ 30 คน ใช้พื้นที่ 99 ตร.ม.

-ห้องประชุม 2 ห้อง ใช้พื้นที่ 19 ตร.ม.

-ห้องอเนกประสงค์/WORKSHOP 1 ห้อง ใช้พื้นที่ 32 ตร.ม.

-ห้องตัดต่อ 2 ห้อง ใช้พื้นที่ 32 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-PANTRY

-ส่วนรับแขก

-ส่วนห้องน้ำชาย-หญิง

-ส่วน SERVICE / TECHNIC

1 ห้อง ใช้พื้นที่ 9 ตร.ม.

1 ส่วน ใช้พื้นที่ 10 ตร.ม.

2 ห้อง ใช้พื้นที่ 25 ตร.ม.

1 ห้อง ใช้พื้นที่ 20 ตร.ม.

รวมเนื้อที่

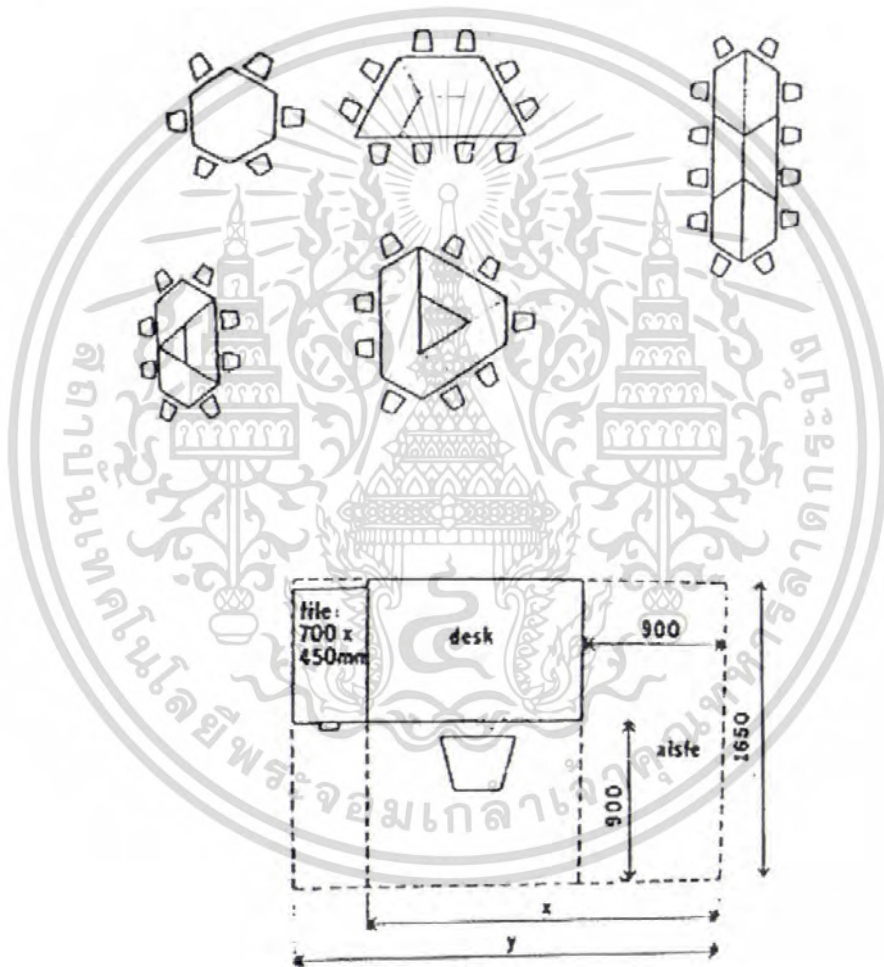
= 274 ตร.ม.

พื้นที่สัญจร 30 %

= 82.2 ตร.ม.

เนื้อที่ทั้งหมด

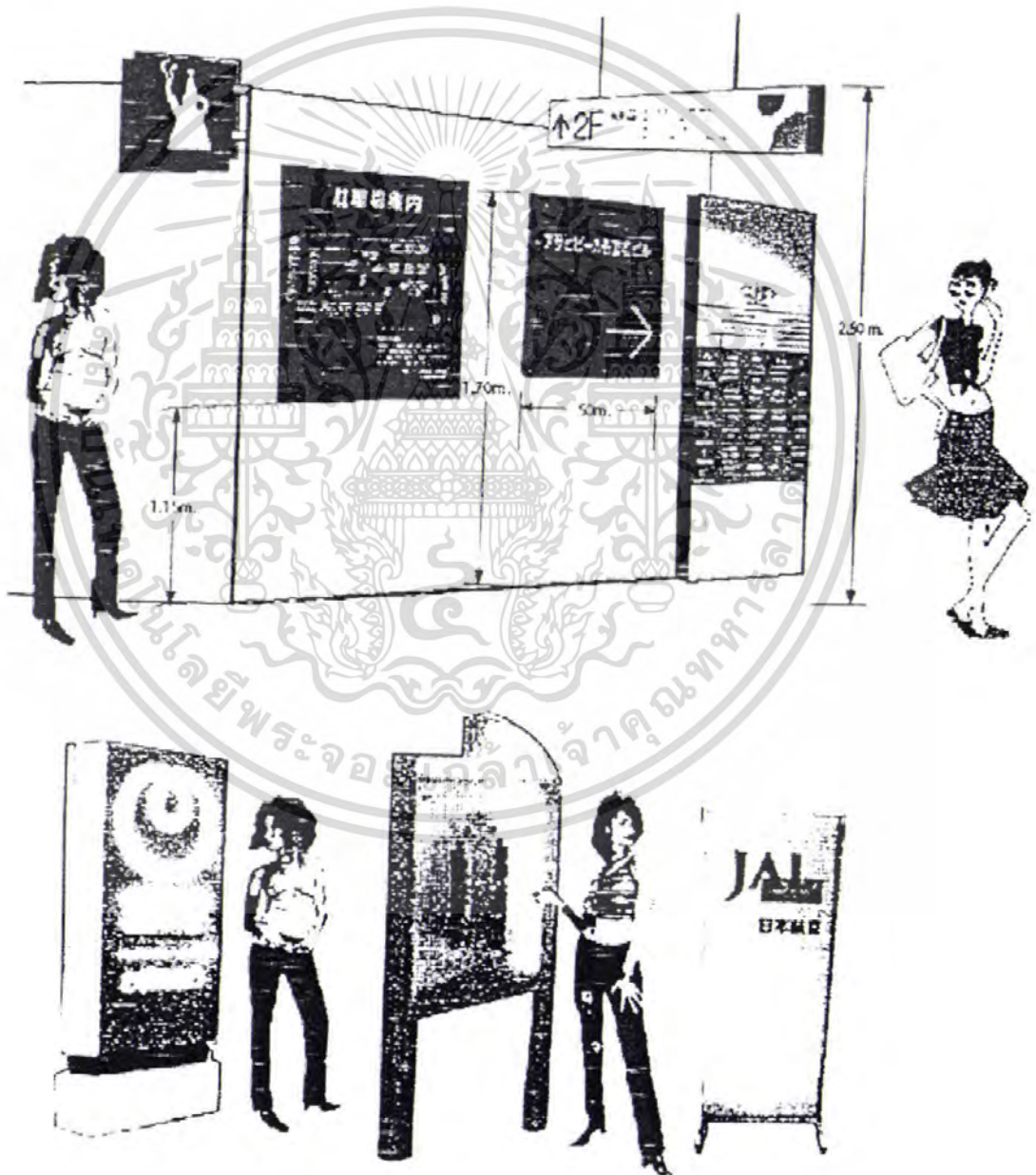
= 356.2 ตร.ม.

**16.34 Desk and file spacing and layout**

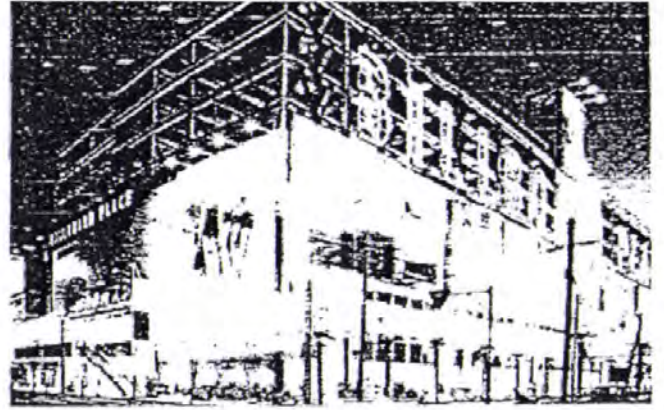
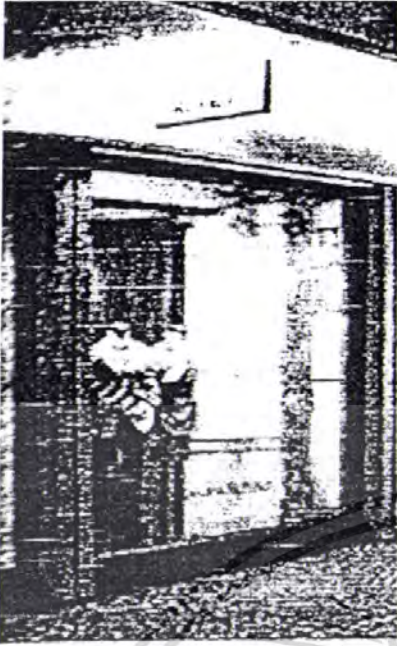
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 อุปกรณ์ประกอบพฤติกรรม (EQUIPMENT) ป้ายบอกรายละเอียด(DIRECTORIES)

ให้ข้อมูลข่าวสารและบอกรายละเอียดสำหรับผู้มาเยือน หรือแนะนำเรื่องราวของศูนย์(Theme of center) ทำให้ป้ายนี้ต้องให้ทั้งหน้าที่ใช้สอยและดึงดูดสายตาในการทำงาน เมื่อมีการปรับปรุงข้อมูลข่าวสารและต้องดูแลรักษาง่าย ป้ายดังกล่าวเป็นที่ต้องรับ ทักทายลูกค้า ฝ่ายเหล่านี้มีมากมายหลายจุด เช่น ใกล้ทางเข้าหลักต่างๆ ทางเข้ารอง หรือจาก ลานจอดรถ หรือทางร่วมแยกรวมไปถึงลานโล่งตรงกลาง (Mall or Plaza)

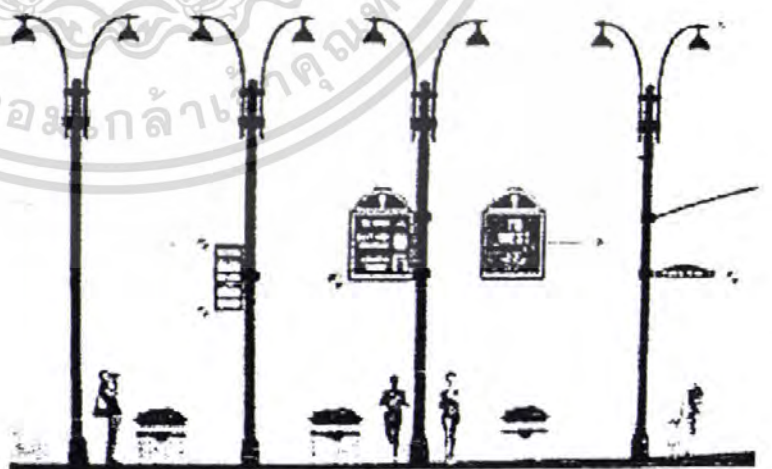


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

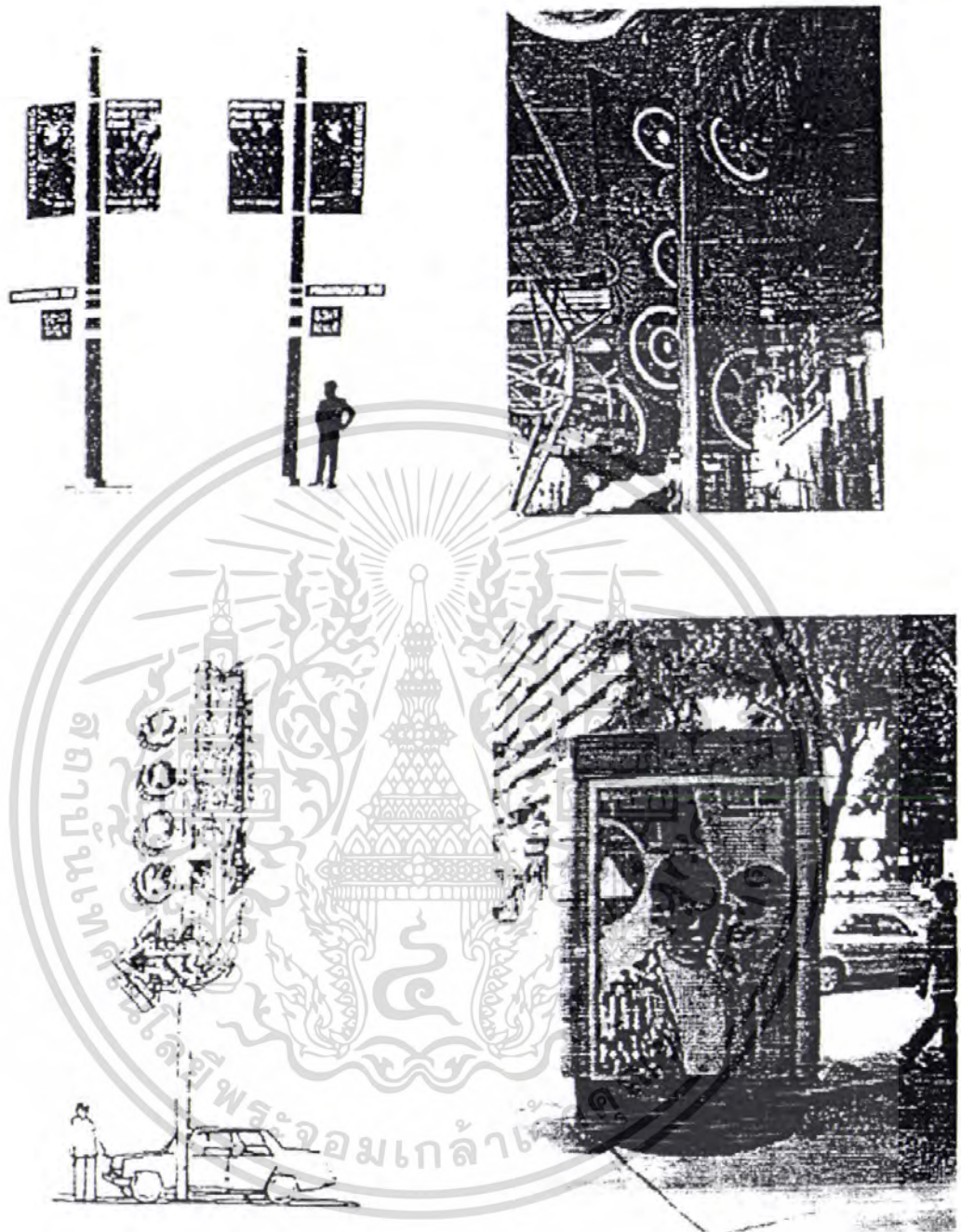


กราฟฟิคสภาพแวดล้อม (ENVIRONMENT GRAPHIC)

องค์ประกอบการออกแบบของกราฟฟิคไม่ว่าจะเกี่ยวข้องกับหลังคา ฝ้า ผัง เสา ลายพื้น ต้นไม้ เสาธง กั้นสาด สิ่งเหล่านี้เป็นการเสริมแต่งเรื่องราว (Theme) ของศูนย์การค้า นั้นๆ เข้าไปในรายละเอียด ถึงขนาดที่เล็กที่สุด องค์ประกอบเหล่านี้แสดงบทบาทมากกว่าให้ ข้อมูล ข่าวสาร หรือเป็นการเติมสีสันสร้างความสมบูรณ์ของบรรยากาศสภาพแวดล้อม และเอกลักษณ์เฉพาะของแต่ละศูนย์งานออกแบบหลายโครงการได้มาจากวัฒนธรรมประจำท้องถิ่นนั้น และช่วยที่จะกำหนดตำแหน่งทางธุรกิจค้าปลีกนั้นๆ ให้สอดคล้องกับบริบทของชุมชนแวดล้อมนั้นๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพตัวอย่างรายละเอียดกราฟฟิคสภาพแวดล้อม เช่นป้ายโฆษณา และป้ายบอกทางต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ระบบประกอบโครงการ

ข้อควรพิจารณาในการออกแบบงานระบบภายในโครงการศูนย์การค้า

4.1 ระบบประกอบโครงการ

4.1.1 ระบบโครงสร้างอาคาร

จากข้อพิจารณาข้างต้น โครงสร้างที่นำมาพิจารณาสามารถแยกออกได้ดังนี้

1. GRIDER โครงสร้างแบบนี้ สามารถพาดช่วงกว้างได้ตั้งแต่ 15.00 เมตรขึ้นไป แต่มีข้อเสียคือ ยิ่งช่วงกว้างมาก ความลึกของคานก็ยิ่งมากขึ้นตามไปด้วย โดยมีอัตราความลึกต่อช่วงกว้างคานประมาณ 1/8-1/10 จึงทำให้เสียเนื้อที่ใต้หลังคาไปเนื่องจากความลึกของคานมาก และช่วงกว้างมาก หน้าตัดของ MEMBER ต่างๆจะยิ่งใหญ่ขึ้น ทำให้น้ำหนักของโครงสร้างเพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งจะเกิดปัญหาเรื่องการแอ่นตัว สำหรับวัสดุที่ใช้ สามารถใช้ได้ทั้งไม้ เหล็กและคอนกรีต ซึ่งโดยมากจะใช้เหล็ก เนื่องจากสามารถพาดช่วงได้กว้างกว่า และในการก่อสร้างสามารถทำเป็นชิ้นส่วนขึ้นไปประกอบได้ง่ายกว่าโครงสร้างคอนกรีต แต่จำเป็นต้องมีการบำรุงรักษาเป็นระยะ จะต้องทำให้หลังคามีความลาดเพื่อการระบายน้ำ

2. TRUSS โครงสร้างประเภทนี้ ถ้าใช้เหล็กจะมีความเหมาะสมมากเนื่องจากสามารถพาดช่วงได้กว้าง สามารถเจาะช่องแสงธรรมชาติได้ง่ายโครงมีลักษณะเบา ตัวโครงยังสามารถติดตั้งหรือห้อยแขวนเครื่องมือต่างๆได้ เช่น ลำโพงกระจายเสียง, ระบบไฟฟ้า ตลอดจน FILTER กรองแสง แต่โครงสร้าง TRUSS ที่มีช่วงกว้างตั้งแต่ 50.00 เมตรขึ้นไปจะไม่เหมาะสมและไม่ประหยัด เนื่องจากยิ่งพาดช่วงกว้างขึ้นเท่าไร ขนาดหน้าตัดของส่วนประกอบต่างๆมีขนาดโตขึ้นตามส่วน ยิ่งเกิดปัญหาการแอ่นตัว น้ำหนักของโครงสร้างก็มากขึ้น

3. RIGID FRAME โครงสร้างแบบนี้ เป็นลักษณะของการต่อเนื่องส่วนต่างๆของโครงสร้างให้แข็งเกร็งยึดตัวกันแน่น และ ทำแนวต่อต่างๆให้เป็นเนื้อเดียวกัน และตามธรรมชาติการกระจายแรงของโครงสร้างดังกล่าวนี้ทำไปใช้ปริมาณวัสดุน้อยลงไป โดยเฉพาะบริเวณกึ่งกลาง

ของความยาวช่วง จะน้อยกว่าคานพาดธรรมดาตามาก สำหรับวัสดุที่ใช้ก่อสร้างนั้นสามารถเลือกใช้ได้หลายประเภท เช่น ไม้, คอนกรีต, เหล็ก และอลูมิเนียม ในโครงสร้างที่มีช่วงกว้าง

ระหว่าง 184.00-30.00 เมตร FRAME คอนกรีตเสริมเหล็ก จะประหยัดที่สุด ส่วนในโครงสร้างที่มีช่วงกว้าง 30.00-45.00 เมตรควรใช้จะประหยัดและดัดแปลงง่ายกว่าโครงสร้าง ค.ส.ล.

โครงสร้างแบบRIGID FRAME นี้มีข้อระวังในเรื่องการทรุดตัวของฐานราก และต้องป้องกันการขยายตัวของวัสดุประกอบโครงสร้างอันเนื่องมาจากอุณหภูมิ

4. SPACE FRAME โครงสร้างแบบนี้เป็นลักษณะของ TRUSS 3มิติการถ่ายน้ำหนักจำเป็นต้องถ่ายไปทุกๆรอยต่อของโครงสร้าง แต่ในทางปฏิบัติการสร้างรอยต่อต่างๆนั้นยาก มีความละเอียดอ่อน และสิ้นเปลืองมาก สำหรับวัสดุก่อสร้างนั้นส่วนใหญ่จะเป็นเหล็กหรือ อลูมิเนียม ส่วนไม้ก็สามารถทำได้โดยโครงสร้างแบบนี้สามารถพาตช่วงได้กว้างมาก ความลึกของโครงสร้างต่อช่วงความยาวโครงสร้าง มีขนาด $1/20$ ถึง $1/24$ ซึ่งน้อยกว่า TRUSS แบบ 2 มิติมาก

การใช้โครงสร้างประเภทนี้ นอกจากจะใช้งบประมาณสูงแล้ว ยังต้องประสบปัญหาเรื่องข้อต่อ และต้องทำความลาดเอียงให้กับวัสดุผนังอีกด้วย

5. SHELL ROOF โครงสร้างประเภทนี้มีความแข็งแรงดีและคุณภาพทางโครงสร้างสูงมาก แต่จะมีปัญหาเรื่องการทำแบบหล่อคอนกรีต และค่าแรงในการทำไม้แบบสูงมาก การผลิตชิ้นส่วนสำเร็จรูปแล้วนำไปประกอบ จะสามารถลดค่าแรงลงได้มาก แต่รอยต่อของชิ้นส่วนนั้นต้องทำอย่างประณีต เหล็กเสริมต้องเชื่อมกันให้ยึดติดสนิทจริงๆ และ ยังไม่สามารถเจาะช่องแสงได้เนื่องจากจะทำให้เสียกำลังรับแรง

6. FOLDED PLATE โครงสร้างแบบนี้มีกำลังทางโครงสร้างมากขึ้น ช่วงยาวและความกว้างของแผ่นพับ จะบังคับความลึกทั้งหมดของแผ่นพับ ซึ่งควรมีความลึกไม่น้อยกว่า $1/10$ หรือ $1/15$ ของช่วงยาว หรือ $1/10$ ของช่วงกว้าง แล้วแต่ว่าช่วงใดกว้างมากกว่า วัสดุที่ใช้ทำแผ่นพับใช้ได้ตั้งแต่ไม้,เหล็ก,อลูมิเนียม,คอนกรีตเสริมเหล็ก แต่การทำคอนกรีตเสริมเหล็กจะถูกกว่าใช้วัสดุอื่นๆเพราะสามารถใช้ไม้แบบหล่อตรงๆได้ หรือหล่อสำเร็จรูปแล้วยกไปตั้งได้ โครงสร้างประเภทนี้ก็จะเกิดปัญหาเรื่องความลึกของโครงสร้างเช่นกัน

7. ARCH โครงสร้างประเภทนี้ ในช่วงกว้างที่เท่ากันจะมีราคาสูงกว่าการใช้โครงสร้างแบบ TRUSS ธรรมดา แต่ความลึกของโครงสร้างจะน้อยกว่า วัสดุที่ใช้กับโครงสร้างประเภทนี้ได้แก่ ไม้ ,เหล็ก ,คอนกรีต และอลูมิเนียม โดยโครงสร้างเหล็กสามารถพาตช่วงกว้างได้ถึง 90.00 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. TENSION (CABLE) STRUCTURE โครงสร้างประเภทนี้ ใช้วัสดุได้เพียงชนิดเดียว คือ เหล็ก แต่น้ำหนักโครงสร้างจะเบากว่า โครงสร้างชนิดอื่นมาก การก่อสร้างต้องใช้ความประณีตและเทคนิคสูง ทำให้ราคาค่าก่อสร้างสูงกว่าโครงสร้างพาดช่วงกว้างธรรมดา

9. MEMBRANE STRUCTURE โครงสร้างที่มีน้ำหนักเบา การก่อสร้างยุ่งยากเพราะช่างไม่มีประสบการณ์ และไม่เหมาะกับสภาพท้องถิ่น วัสดุที่ใช้ทำโครงสร้างได้แก่ เหล็ก และ พลาสติก

4.1.2 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

1. แสง (LIGHT)

การให้แสงภายในห้างสรรพสินค้าควรคำนึงถึง

1. ให้ทัศนวิสัยที่ดี
2. ให้บรรยากาศที่ดี
3. จุดกำเนิดของแสงเด่นน้อยกว่าสินค้าและส่วนโชว์อื่น ๆ หลักสำคัญคือ การให้แสงเน้นตัวสินค้า

การให้แสงภายในห้างสรรพสินค้าเป็นปัญหาที่ต้องพิจารณาหลายด้าน เช่น การให้แสงที่พอเหมาะกับสายตา ในที่ขณะวิสัยที่กำลังสบายบวกกับความน่าสนใจของแสงจ้าที่ส่องลงบนสินค้าไม่ก่อให้เกิดเงาที่ตัดกันจนเข้มเกิน

2. บรรยากาศ

1. ให้เกิดความประทับใจเมื่อพบครั้งแรก
2. สร้างบรรยากาศให้น่าเชื่อถือ
3. ช่วยให้ลูกค้าสะดวกในการตีราคา

ในการให้แสงแต่ละแผนกมีข้อแตกต่างกันแล้วแต่ชนิดของสินค้า แสงที่เลือกใช้ควรถูกรอบคลุมให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสม ซึ่งแสงวิทยาศาสตร์สามารถควบคุมได้เหมาะสมกว่าแสงธรรมชาติอยู่แล้ว ดังนั้นทัศนะของการให้แสงสว่างภายในห้างสรรพสินค้า คือ "คุณภาพของการกระจายออกเพื่อให้เกิดความนุ่มนวล ซึ่งสำคัญกว่าปริมาณแสงที่ได้" ทัศนะของการให้แสงแบบนี้จึงไม่ควรให้แสงโดยตรง และติดอยู่กับบริเวณจำหน่ายสินค้า ทัศนะวิสัยที่ดีขึ้นอยู่กับความเข้มที่ติดกับ (ความสว่างที่ตัดกันของสินค้า) มากกว่า เพราะถ้าบริเวณจำหน่ายมีแสงสว่างเท่ากันหมด จะทำให้วัตถุสินค้าหรือแม้แต่ DISPLAY อีกด้วยจมหายไม่มีการเน้นสินค้า ซึ่งยังเกี่ยวกับสีและ TEXTURE ของสินค้าและ DISPLAY อีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ข้อดี-ข้อเสีย ของแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์

ข้อดีแสงธรรมชาติ

แสงธรรมชาติเป็นของที่ได้ตามธรรมชาติ อายุการใช้งานไม่มีกำหนด ให้ผลในการทางมอง เพราะแสงธรรมชาติเปลี่ยนแปลงไปได้เรื่อย ๆ ไม่น่าเบื่อ ทำให้วัตถุต่าง ๆ มีความงดงามตามธรรมชาติไม่เปลี่ยนสีวัตถุ

ข้อเสียแสงธรรมชาติ

ไม่สามารถควบคุมได้ เพราะต้นแสงเปลี่ยนทิศทางและความเข้มของการส่องสว่างอยู่ตลอดเวลาแสงธรรมชาติควบคุมได้ยาก หากกำลังความร้อนสูงทำให้เกิดความรำคาญให้แก่ผู้อยู่อาศัยแสงธรรมชาติควบคุมสีของแสงไม่ได้เราไม่สามารถจะใช้ประโยชน์จากแสงธรรมชาติได้ทั้งวัน ในเวลากลางคืนต้องหาพลังงานขึ้นมาชดเชย

ข้อดีแสงประดิษฐ์

ใช้ได้นานตลอด 24 ชั่วโมง สามารถควบคุมระดับแสงได้ตามความต้องการ การจัดแปลนภายในอาคารที่ใช้แสงประดิษฐ์ สามารถทำให้คงที่ได้สามารถเลือกบรรยากาศได้ โดยการเปลี่ยนแปลงความเข้มของสี และการให้แสงได้ตามความต้องการ

ข้อเสียแสงธรรมชาติ

เสียค่าใช้จ่ายมากการให้แสงกำหนดขนาดของแสงผิดก็ทำให้หมดความเหมาะสมและสิ้นเปลืองสีของแหล่งกำเนิดแสง อาจทำให้สิ่งที่อยู่ภายในดูผิดความเป็นจริงไปได้ สีของวัตถุที่ถูกแสงของหลอดไฟอย่างหนึ่งจะต่างกับอีกอย่างหนึ่ง แม้ว่าสีของแสงจากหลอดไฟทั้งสองชนิดนั้นจะใกล้เคียงกันมากก็ตามเกิดความร้อน เนื่องจากความร้อนที่แผ่กระจายออกมาจากหลอดไฟฟ้า หากมีความผิดพลาดในการติดตั้ง ย่อมเกิดอันตรายได้ง่าย

4. พิกัดของสายตา

KENNETH A WATCH ผู้เชี่ยวชาญทางด้านกาให้แสงภายในห้างสรรพสินค้าได้แยกเขตการมองของสายตาออกเป็น 3 เขต คือ

THE TOTAL FIELD OF VISION

2. IMIDIAT FIELD OF VISION เนื้อที่ที่มองสามารถมองกันเป็นมุม 40-60 องศา จุดก็สามารถบอกรายละเอียดถึงความผันแปร

3. THE CONCENTRATED กินเนื้อที่ 1 นิ้ว

มนุษย์ สามารถเคลื่อนจุดสายตาลงมาต่ำได้ง่ายกว่าเคลื่อนสายตาขึ้นสูง ดังนั้นจุดสนใจ

ในห้างสรรพสินค้าจึงให้สูงกว่าระดับสายตาเพียง 12-5 องศา และนี่ก็เป็นเหตุผลว่าแหล่งกำเนิดเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสงที่ทำมุมมากกว่า 45 องศากับแนวเดิม จะถูกปิดบังไปรอบวงสายตามตามธรรมชาติ ดังนั้นจุดสนใจจึงไม่ควรอยู่สูงโดยทำมุมกับระดับสายตามากกว่า 15 องศา

5. พฤติกรรมของลูกค้ำที่เกิดจากการใช้แสง

เกิดความประทับใจเมื่อลูกค้ำมองเห็นมุมกว้าง TOTAL FIELD OR VISION ซึ่งเป็นมุมกว้าง เช่น ลินค้ำพื้น ผนัง และเพดาน อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ติดตั้งควรเน้นให้กับลินค้ำดูเล่น จุดเด่นที่สว่างกว่าปกติจึงไม่เกินเนื้อที่เกินกว่ามุมของ IMMIDIAT FIELD OF VISION แสงที่สาดลงมาลินค้ำควรเป็นแสงที่นุ่มนวลไม่ทำให้เกิดเงาแข็งกระด้างเกินไป

แสงสว่างในการเน้นลินค้ำควรจะเพิ่มมากเป็น 2-3 เท่ากว่าแสงในสภาพแวดล้อมจริง เพื่อให้ดึงดูดความสนใจของลูกค้ำโดยเฉพาะลินค้ำประเภท

วิธีการที่จะป้องกันแสงสะท้อนจากตัวลินค้ำ โดยต้องการให้ลินค้ำเด่นทำได้โดยการวัดความเข้มของการส่องสว่างภายในห้างสรรพสินค้า ให้แสงบนลินค้ำมากกว่าสภาพแวดล้อม โดยการแปรอัตราส่วนออกเป็นหน่วย ฟุต – กำลังเทียน

6. ลักษณะการให้แสงไฟในห้างสรรพสินค้า

1. DIRECT GENERAL ILLUMINATION

- เป็นการให้แสงโดยตรง
- ออกแบบให้มีความจำเป็น ที่พื้นผิวของหลอด
- ติดตั้งสูงจากระดับสายตาอย่างน้อย 45 องศา
- ต้องไม่เป็นจุดเด่นมากเกินไปเพราะจะดึงดูดความสนใจ
- ภาพที่ได้เป็น 2 มิติ
- ประโยชน์ติดตั้งง่ายและประหยัด เช่น โคมระย้า โคมทรงกลมและหลอดฟลูออเรสเซนต์

2. DIRECT ILLUMINATION

- เป็นโคมแบบซ่อนไฟหรือเป็นรางรอบเพดานห้อง
- แสงที่ได้นุ่มนวล เพราะเป็นแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิด
- ไม่ทำให้เกิดแสงรบกวนสายตา
- มีข้อเสีย คือ ความสว่างที่ผนังและเพดานมากกว่าตัวลินค้ำ
- สิ้นเปลือง ถ้าปากต่อการดูแล
- ราคาสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.POINT TO POINT SOURCES

- เป็นการให้แสงสว่างเน้นสินค้าโดยตรง
- แสงที่ได้มีความเข้มตัดกันมาก

4.EXTENDED SOUSES

- ให้แสงคล้ายแสงธรรมชาติ
- อุปกรณ์การติดตั้งราคาแพง

5.DOWNLIGHTING

- ให้แสงจากแหล่งกำเนิดเพดาน
- ลาดตรงลงทางเดิน

6.DIRECT COWNLIGHT AND DIRECT UPLIGHT

- เป็นแบบผสมโดยรวมวิธีการติดตั้งของแบบ INDIRECT ILLUMINATION เข้าด้วยกันทำให้เกิดผลดีคือ ได้บรรยากาศให้แสงที่นุ่มนวล และไม่รบกวนสายตาผู้ชมสินค้า เพราะติดตั้งเหนือระดับสายตา

7.OVERALL CEILING GRID

- เป็นการปรับปรุงแบบโดยใช้พลาสติก หรือวัสดุอื่น ๆ ทำหน้าที่กระจายแสงบนเพดานใช้เฉพาะที่ไม่มีตู้กระจกเพราะตู้กระจกอาจทำให้เกิดแสงสะท้อนได้

7. ความเข้มสีและทิศทางการให้แสงสว่างในห้างสรรพสินค้า

ขึ้นอยู่กับเนื้อที่และความจำเป็นบริเวณจัดจำหน่าย

ทางเดินทั่วไป	3- 4	ฟุต - กำลังเทียน
เขตที่ตั้งสินค้า	20 - 30	ฟุต - กำลังเทียน
จุดที่ตั้ง	50 - 200	ฟุต - กำลังเทียน
พื้น เพดาน ฉผนัง	3 - 10	ฟุต - กำลังเทียน

แสงทุกจุดควรมาจากแหล่งกำเนิดแสงที่มีกระบอกกันแสง และมีตัวกลางกระจายแสงอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางความสัมพันธ์ความสูงและกำลังไฟ

ความสูงของการติดตั้งห่างจากพื้น (ฟุต)	ขนาดของดวงไฟเป็น WATT
7-10	40
8-12	60
10-14	75
12-16	100
19-20	150
17-25	250
25-35	400
30-40	500

8. ผลกระทบของแสง

GLARE (แสงจ้า) คือ กำลังส่องสว่างของต้นแสงเกินกำลังต้องการของการเห็น เราเรียกลักษณะนี้ว่าเกิด GLARE (แสงจ้า) ซึ่งแบ่งได้ 2 ชนิดคือ

1. แสงจ้าลดการมองเห็น เช่น FLASH ถ่ายรูป หรือแสงจากการระเบิดจะทำให้รถยนต์พรางมองไม่เห็นชั่วระยะหนึ่ง

2. แสงจ้ารบกวน เกิดจากแสงที่มีความสว่างมากเกินไป ทำให้ตาพรางและมองไม่ได้ชัดเจน นอกจากนั้นทำให้ตามีอาการเหนื่อย การเคืองตาเป็นอัตราส่วนกับความสว่างของต้นแสง ถ้าต้นแสงมีความสว่างมากก็จะทำให้อาการเคืองตามาก ถ้าความสว่างของต้นแสงน้อยก็จะทำให้อาการเคืองตานั้นน้อยลง ขนาดของต้นแสงก็เป็นเหตุหนึ่งของการเคืองตา ต้นแสงขนาดใหญ่ทำให้เคืองตามากกว่าต้นแสงขนาดเล็ก ส่วนระยะทางนั้น ระยะที่อยู่ไกลจากตาทำให้การเคืองตาลดลง

แสงที่ทำให้เคืองตา แบ่งเป็น 2 ชนิด

แสงโดยตรง (DIRECT GLARE) คือ แสงจากต้นแสงที่ตาสามารถมองเห็นได้โดยตรง วิธีคือมีการบังแสงหรือกรองแสงที่ต้นกำเนิดแสงหรือตรงโคน ไม่ให้ตามองเห็นโดยตรง

แสงสะท้อน (REFLECTED GLARE) คือ แสงสะท้อนที่เกิดจากเฟอร์นิเจอร์ หรือโต๊ะที่สะท้อนแสงได้ทำให้แสงสะท้อนพุ่งเข้าตา วิธีแก้จะต้องเลือกเฟอร์นิเจอร์ซึ่งสะท้อนแสงได้น้อย หรือจัดเฟอร์นิเจอร์ไปทิศทางที่ไม่ให้เกิดแสงสะท้อนรบกวนสายตาได้ เฟอร์นิเจอร์โดยทั่วไปไม่ควรจะสะท้อนแสงเกิน 30% - 90%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาเหตุของแสงจ้า

พยายามติดตั้งหลอดไฟให้สูงเหนือแนวการมอง

ลดกำลังส่องสว่างในทิศทางการเห็นโดยตรง

ลดความสว่างของต้นแสงโดยใช้สีทึบกันแหล่งกำเนิดแสง

พยายามเพิ่มความสว่างของ BACKGROUND ให้สว่างขึ้น

การใช้ตัวกลางกำจัดแสงจ้า

การใช้ตัวกลางกรองแสง

GELATINS เป็นวัสดุชนิดที่มีสีให้เลือกมากมาย มีจุด SATURATION สูง

COLOR GLASS ตัวกลางกรองแสงชนิดที่เป็นกระจกสามารถให้พื้นผิวที่เรียบมีความคงทนถาวร มีสีต่าง ๆ

SPLIT GLASS ได้แก่ การประกอบกระจกสีหลาย ๆ ชั้นในกรอบโลหะซึ่งผลิตให้มีน้ำหนักเบา มีสีให้เลือกได้มากเช่นกัน

COLOURED PLASTIC พลาสติกมีเหล่านี้นิยมใช้กับหลอด FLUORED PLASTIC ซึ่งตัวกลางชนิดพลาสติกไม่เหมาะที่จะใช้เป็นหลอดไฟฟ้ากับหลอดไฟฟ้าชนิดไส้ร้อน เนื่องจากสภาพของพลาสติกที่ไม่สามารถทนความร้อนได้

ตัวกลางชนิดกึ่งสะท้อนแสง

เป็นตัวกลางชนิดที่ทำหน้าที่สะท้อน และตัวกระจายแสงจำนวนเดียวกันคุณภาพในการกระจายแสงย่อมขึ้นอยู่กับความหนาของตัวกลาง ถ้าหากตัวกลางหนามาก การกระจายแสงก็จะมีคุณภาพต่ำแต่มีคุณภาพในการสะท้อนแสงสูง

แผ่นสะท้อนแสง

แผ่นสะท้อนแสงสามารถเคลือบสีผิว เพื่อควบคุมแสงที่สะท้อนออกมาได้เช่นกัน ซึ่งหากต้องการแสงสีที่ประกอบด้วยสีเข้ม SATURATED COLOUR จำเป็นที่จะต้องบังคับให้แสงที่ต้องการเป็นแสงสะท้อนด้วย โดยตรงจากแหล่งที่กำเนิดแสงออก ซึ่งอาจใช้เพดานเป็นตัวสะท้อนแสงได้ โดยให้สีเพดานตามชนิดของแสงที่ต้องการ

วิธีการให้แสงการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าเพื่อเน้นสินค้า

-อุปกรณ์ติดตั้งซ่อนอยู่ในตู้โชว์

-ส่องตรงจากเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้แสงควรใช้ควบคู่ไปทั้ง 2 วิธี ทั้งนี้เพื่อป้องกันการมองเห็นได้ชัดเจนในขณะที่สินค้าอยู่ในตู้ ในการให้แสงในข้อ 2 ควรมีโคมหรือกระบอกส่องตรงในแนวตั้งเท่านั้น ทั้งนี้เพื่อป้องกันการเกิดแสง และเงา

ชนิดของการใช้หลอดไฟฟ้า (LIGHTING METHOD)

ชนิดติดเพดาน (CEILING MOUNTED FITTING)

ชนิดฝังซ่อนในเพดาน (CEILING RECESSED FITTINGS)

ชนิดแขวนห้อย (SUSPENDED OR PENDENT FITTINGS)

ชนิดติดผนัง (WALL BRACKETS)

ชนิดเคลื่อนย้ายได้ (PORTABLE FITTINGS)

ชนิดติดเพดาน

เป็นหลอดไฟฟ้าที่ใช้ติดบนเพดานเพื่อให้แสงจากหลอดไฟส่องกระจายทั่วบริเวณห้อง หรือส่องลง เฉพาะจุดก็แล้วแต่จะใช้หลอดไฟตามชนิดการกระจายแสง โดยปกติไฟที่ติดบนเพดานจะ เปรียบเสมือนไฟหลัก เพราะแสงจะทำให้ความสว่างเต็มที่ถ้ามีครบไฟ ครบไฟจะต้องแสงของ หลอดไฟไม่ให้ระคายเคืองนิยน์ตาเมื่อเวลามองได้

ชนิดฝังซ่อนเพดาน

โดยปกติไฟชนิดนี้มักจะเป็น SPOR LIGHT ถ้าแสงจะพุ่งเป็นลำและสามารถปรับทิศทาง การให้ แสงได้ตามต้องการ

ชนิดแขวนห้อย

เป็นหลอดไฟชนิดที่ห้อยลงมาจากเพดาน ที่เรียกกันว่าไฟระย้า หรือโคมไฟห้อย ปกติจะเป็นไฟเพื่อ การตกแต่งหรือเพื่อให้แสงสว่างชั่วคราว

ชนิดติดผนัง

เป็นไฟที่ติดบริเวณผนังเพื่อเน้นและประดับตกแต่ง เช่น ไฟกึ่ง ไฟประตู หรือไฟผนังที่ปรับทิศทาง ได้เพื่อการกระจายแสงชนิด INDIRECT LIGHTING

ชนิดเคลื่อนย้ายได้

เป็นหลอดไฟชนิดโคมไฟตั้งโต๊ะ โดยมากจะเป็นไฟเพื่อประโยชน์โดยเฉพาะ เช่น การอ่านหนังสือ การเขียนหนังสือ หรือเป็นโคมไฟที่ใช้ในการปรับระดับตกแต่งทั่ว ๆ ไป

ระดับความสูงของดวงไฟตามกำลังไฟที่ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสงสว่างจากไฟฟ้า ในบางครั้งอาจจะสะท้อนจากวัสดุที่เป็นประกายแฉงนย่นตาได้ ถ้าติดตั้งในระดับไม่เหมาะสม ดังนั้นควรติดตั้งหลอดไฟฟ้าในระดับหรือระยะต่ำหรือสูงพอดีเพื่อขจัดปัญหาการสะท้อนและให้ได้แสงสว่างที่ให้ประโยชน์จากแสงไฟฟ้าได้เต็มที่

11. ชนิดของหลอด

- หลอดฟลูออเรสเซนต์
- หลอดไส้ร้อน

12. ความแตกต่างระหว่างหลอด INCANDESCENT และ FLUORESCENT

หลอด INCANDESCENT (ให้จำนวนของแสงประมาณ 4 – 18 LUMEN/WATT)

ไม่มีปฏิกิริยากับสีต่าง ๆ ทำให้มองเห็นสีจริง

สามารถที่ให้แสงสว่างที่เป็นจุดหรือส่องเฉพาะบริเวณได้ ซึ่งสามารถจะขยายเป็นจุดนั้นให้กว้างขึ้น หรือส่องตรงไปยังพื้นที่ที่กำหนดตามความต้องการ

หลอดมีอายุการใช้งานสั้นกว่าฟลูออเรสเซนต์ และไม่เหมาะสำหรับใช้ในที่สิ้นละเทือน จะทำให้ไส้หลอดร่วงเสีย

หลอดไฟในบ้าน ส่วนมากจะมีขนาดเหมือนกัน ดังนั้น แสงไฟจากเครื่องติดตั้งจะหรือโคมตั้งโต๊ะจะเพิ่มขึ้น หรือลดลงก็ด้วยการจำกัดที่แน่นอนของหน่วยกำลังไฟ (WATTAGE) ที่แตกต่างกัน และเปลี่ยนปริมาณความสว่างได้โดยการเปลี่ยนหลอดไฟ

แบบนี้ส่วนมากราคาถูกกว่าหลอด FLUORESCENT เครื่องติดตั้งหลอดไฟก็ราคาถูกกว่าด้วยเหมือนกัน เพราะไม่ต้องใช้เครื่องจุดและเครื่องถ่วงน้ำหนัก (BALLAST)

หลอด FLUORESCENT (ให้จำนวนของแสงประมาณ 50 – 80 LUMEN/WATT)

ให้แสงสว่างมากกว่าหลอด INCANDESCENT หรือ LUMEN สูงกว่า ทำให้เกิดแสงสว่างมากขึ้นเป็น 4 ถึง 5 เท่าต่อหน่วยกำลังไฟฟ้าของหลอดไส้ร้อน

ให้ความร้อนน้อยเหมาะสำหรับใช้สถานที่ที่มีเครื่องปรับอากาศ เพราะจะทำให้ขนาดของเครื่องปรับอากาศเล็กลงเป็นการประหยัดค่าใช้จ่าย

ให้แสงซึ่งมีปฏิกิริยาต่อสีต่าง ๆ ไม่เหมือนกัน ทำให้สามารถช่วยในเรื่องบรรยากาศ

หากแรงดัน (VOLT) ของกระแสไฟฟ้าต่ำเกินสมควร หลอดจะไม่ติด

ทำให้เกิดแสงสว่างเป็นลำเส้นยาวตามความยาวของท่อแสง ดังนั้นในที่ทำงานแสงไฟ

ควรจะมาจกมุมสองสามแห่งเป็นการไม่ให้เกิดเงา ท่อเรืองแสงนี้จะใช้ได้เหนือกระจกพื้นหน้าโต๊ะทำงาน ในครัว หน้าต่าง และส่วนประกอบอื่น ๆ ทางสถาปัตยกรรม สำหรับทำให้เกิดทั้งประโยชน์ใช้สอยและการตกแต่ง

อายุการใช้งานยาวนานกว่าหลอด INCANDESCENT 7 หรือ 10 เท่า จนกว่าถึงเวลาต้องเปลี่ยนหลอดใหม่

13. สีของหลอด FLUORESCENT

หลอด FLUORESCENT มีปฏิกิริยาต่อสีต่าง ๆ ความแตกต่างของสีเหล่านี้ขึ้นอยู่กับสารเคมีซึ่งผสมในผง FLUORESCENT ซึ่งภายในหลอดอายุการใช้งานของหลอดส่วนมากขึ้นอยู่กับจำนวนการปิดเปิดไฟฟ้า หากเปิดปิดบ่อย ๆ อายุของหลอดก็จะสั้นลง ปฏิกิริยาของสีที่เกิดขึ้นแตกต่างกันดังนี้

ชนิดของหลอด	ปฏิกิริยาของสี
WHITE	เน้นสีเหลือง และเขียว
WARM WHITE	เน้นสีเหลือง ไม่แดง
DAY LIGHT	เน้นสีเหลือง และเขียว
NATURAL, COOL WHITE	สีเหมือนแสงอาทิตย์
DELUXE WARM WHITE	สีออกทางแดงเรื่อ ๆ
DELUXE COOL WHITE	สีออกไปทางแดง
KCOLOR MATCHING & NORTE	เหมือนแสงที่ได้จากท้องฟ้าทางทิศเหนือ
LUGHT	เน้นทุกสีโดยเฉพาะสีแดง

หมายเหตุ 1. แสงสว่างสำหรับแสงสินค้าใน DEPARTMENT STORE หรือ SUPERMARKET โดยเฉพาะที่ขายอาหารสดเช่น เนื้อ ใช้หลอด COOL WHITIE หรือ NATURAL ดีที่สุด

2. แสงสว่างสำหรับร้านค้าหรือที่ทำงาน หลอด WHITE หรือ WARM WHITE ดีที่สุด สถานที่ทำงานที่ทันสมัย ซึ่งต้องการแสงสว่างสูงมักนิยมใช้หลอด NATURE เพราะทำให้บรรยากาศภายในรู้สึกเย็นและเหมือนแสงตามธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบแสงสว่าง

DIRECT LIGHTING ให้ความเข้มของแสงสูงสุด เหมาะสำหรับห้องที่มีเพดานสูง ถ้าเพดานมีดวงโคมสว่างจะเกิดการ Contrast สูง

INDIRECT LIGHTING ให้แสงที่มีคุณภาพดี เพราะไม่ก่อให้เกิดความจ้าของแสงบน Working Plane เนื่องจากเป็นแสงสะท้อนทั้งสิ้น ดังนั้นระนาบสะท้อนจะต้องสะอาด และสะท้อนแสงได้ดี

DIRECT – INDIRECT LIGHTING เป็นระบบที่ให้แสงสม่ำเสมอที่สุด

SEMI – DIRECT LIGHTING แบบนี้ให้แสงสว่างมากกว่าแบบ INDIRECT LIGHTING และ contrast ระหว่างดวงโคมกับผิวเพดาน ต่ำกว่าแบบ INDIRECT LIGHTING

ไม่ว่าจะใช้ระบบใด สิ่งที่ต้องคำนึงถึงอีกอย่างหนึ่งก็คือความเข้มของแสงที่ต้องการบน Working Plane โดยให้มาตรฐานต่อไปนี้

RECOMMENDED MINIMUM VALUES OF ILLUMINATION

	LOCATION LUX (LUMEN/M)	METRE – CANDLE
MUSEM	GENERAL	200
ART	GALLERY GENERAL	200
OFFICE	GENERAL, EXECUTIVE, DRAWING OFFICE	400
	ENTRANCE, RECEPTION, HALL	200
	STAIR	100
HALL	AUDITORIUM	100
MACHINE	SHOP (ROUGH, NED, FINE WORK)	200, 400, 900
LOBBY	RECEPTION, WAITING ROOM, STAIR & COORIDOR	200

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสะท้อนแสง

ปริมาณของแสง ขึ้นอยู่กับคุณภาพในการสะท้อนแสงของสี จากพื้น เพดาน และผนังการ ออกแบบให้มีแสงสว่างที่เหมาะสม ไม่เคื่องตา ควรมีค่าการสะท้อนดังนี้

เพดาน	80%
ผนัง ตอนบนติดเพดาน ถึงขอบล่างหน้าต่าง	70 – 80%
ผนัง ของล่างหน้าต่างลงมา	50 – 60%
โต๊ะอุปกรณ์	25 – 40%
กระดานเขียนชอล์ค	20%
พื้น	20 – 30%

ส่วนวัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในการก่อสร้างในส่วนงาน Finishing มีการสะท้อนแสงโดยคิดเป็น เปอร์เซนต์ ได้ดังนี้

REFLECTANCE OF BUILDING MATERIALS AND FINISHING

MATERIAL

PERCENTAGE OF

APPROXIMATE

REFLECTION

WHITE EMULSION PAINT ON PLANE PLASTER	80
WHITE EMULSION PAINT ON ACCOUSTIC PERFORATED PLASTER BOARD	70
WHITE EMULSION PAINT ON VERMICULITE COME WALL	65
ASBESTOS CEMENT WHITE	40
BRICK, CONCRETE, LIGHT – DARD	40-
20	
CONCRETE, SMOOTH-ROUGH FLOOR AND FURNITURE	30-
20	
CEMENT, SCREED, GRANOLITHIC	45
CLAY FLOORING TILES RED	10
CORK TILES POLISH	20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PLYWOOD, LIGHT DARD	35-
20	
PVC TILES-CREAM, BROWN, LIGHT BROWN, DARD	45, 25, 20,
10	
PVC SHEET – GREY, CREAM	45-
40	
RUBBER TILES-BUFF MABLE GREY	35-
30	
WOOD-LIGHT OAK, MED OAK, DAED OAK	25-20-
10	

การเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่างๆ

สี (%)	อัตราการสะท้อน
ขาว	80 – 90
เหลือง, ครีม	65 – 75
เหลืองน้ำตาล	55 – 65
ชมพู	40 – 70
เทา	35 – 50
เขียวอ่อน	25 – 50
เขียวแก่	15 – 25
น้ำเงินแก่	10 – 20
น้ำตาล	8 - 12
แดง	15 – 25
แดงเข้ม	7
ดำ	2 - 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักทั่วไปของการให้แสงสว่าง

- ควรจัดให้ความเข้มของแสงภายนอกและภายในมีปริมาณที่ไม่แตกต่างกันมาก
- ค่านี้ถึงปริมาณความร้อนและความจัดจ้าของแสงสว่างให้น้อยที่สุด หรือไม่มีเลย
- จัดแสงจ้า ทั้งทางตรงและทางอ้อม
- จัดให้มีแสงส่องเข้าทุกส่วนของอาคาร โดยให้มีการกระจายของแสงที่สม่ำเสมอ
- ไม่ควรให้มีแสงสว่างเข้าด้านใดด้านหนึ่งตลอดเวลา
- ช่องแสงที่เปิดไม่ควรน้อยกว่า 20 % ของพื้นที่ห้อง
- จัดปริมาณแสงสว่างให้เพียงพอ และถูกต้องตามชนิดและหน้าที่ใช้สอยของพื้นที่นั้น ๆ

การให้แสงสำหรับห้องแสดง

โดยทั่วไปการให้แสงสว่างในอาคาร ก็เหมือนกับการให้แสงในอาคารอื่น ๆ เว้นแต่ส่วนแสดงงานเท่านั้น ที่ต้องการลักษณะพิเศษ ซึ่งจะต้องจัดให้เหมาะสมกับการมองเห็น และบรรยากาศ นอกจากนี้การเลือกใช้ชนิดของแสง จะต้องไม่ทำลายสายตาของผู้เข้าชมและสิ่งแสดงด้วย

การให้แสงในส่วนแสดงงานยังไม่มีกฎเกณฑ์ที่แน่นอน การเลือกใช้แสงในแต่ละประเภทยังเป็นปัญหาที่ขบคิดกัน มีการคัดค้านอยู่มาก เพราะการให้แสงโดยวิธีใดวิธีหนึ่งย่อมมีทั้งข้อดีและข้อเสียอยู่เสมอ แสงธรรมชาติเป็นแสงที่ยากต่อการควบคุม และเป็นไปไม่ได้ตลอดเวลา เนื่องจากแสงธรรมชาติจะเปลี่ยนแปลงไปตามวันและฤดู ส่วนแสงวิทยาศาสตร์เราสามารถควบคุมได้ตามความต้องการ ซึ่งก็ยังไม่แรงเท่าแสงธรรมชาติและทำให้นัยน์ตาเหนื่อยง่าย

เทคนิคเกี่ยวกับการให้แสงสว่าง

แสงธรรมชาติ ก่อให้เกิดบรรยากาศเป็นไปตามธรรมชาติ และมีชีวิตชีวาบังคับไม่ได้ เปลี่ยนแปลงไปตามวัน เวลา ฤดู เปลี่ยนทิศทางและตามอากาศ บางวันแดดจัด บางวันมีดครึ้ม แสงจากทิศต่าง ๆ ก็ไม่เหมือนกัน เช่น แสงจากทิศเหนือ จะให้สีน้ำเงินมากที่สุด ในฤดูร้อน

การให้แสงสว่างธรรมชาติในห้องแสดงงาน มี 4 วิธี คือ

การให้แสงสว่างจากด้านบน แสงที่มาจากเหนือศีรษะยิ่งเหมาะกับการแสดงทางวัตถุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่มีส่วนเสียคือแสงสว่างส่วนใหญ่จะตกลงที่พื้นมากกว่าผนัง และเกิดการสะท้อนที่ตู้กระจกทำให้เกิดความรู้สึกว่าห้องแสงแคบลงไป ลักษณะส่วนใหญ่ของการให้แสงจะได้จากหลังคากระจก แถบประเทร้อนไม่นิยมใช้แต่อาจให้กระจก เล็ก ๆ ไม่เกิน 6 % ของพื้นที่หลังคา

ข้อเสียของหลังคากระจก

กระจกอ่อนไหวต่อตัวง่าย เมื่อถูกความร้อนและความชื้น อาจทำให้เกิดการเสียหายแก่สิ่งแสงได้ ควบคุมปริมาณแสงได้ยาก จะทำให้เกิดมีดครึ้ม ถ้าแดดจัดแก้ไขโดยใช้ม่านปิดเปิดได้หลังคา ซึ่งบางที่ต้องใช้ ARC LIGHT ช่วย

การกระจายแสงทางเหนือและทางใต้ มีปริมาณและคุณภาพไม่เหมือนกัน

หลังคากระจกต้องทำสูงมากเพื่อกันน้ำฝนตกเพราะแสงจ้ามากเกินไป ทำให้ผู้ชมไม่เห็นที่มาของแสง แก้ไขโดยใช้แผ่นโลหะเล็ก ๆ เปลี่ยนแปลงตามแสงสว่างของวันและฤดูกาลให้แสงสว่างด้านข้าง แสงสว่างจากหน้าต่างที่อยู่ในระดับต่ำ ทำให้ด้านหลังวัตถุรับแสงไม่เพียงพอ เกิดมีแสงสะท้อน ทำให้ผู้ชมน้ำฝนตก เมื่อมองไปนอกหน้าต่างจะทำให้เงาผู้ชมปรากฏบนวัตถุ

การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการใช้แสงสว่างแบบนี้

- ควรมีขอบหน้าต่างบานเดียว
- ขอบหน้าต่างควรอยู่สูงกว่าน้ำฝนตกผู้ชม
- กรอบหน้าต่างต้องลึกเพื่อไม่ให้มีแสงเฉพาะกลางห้อง
- หน้าต่างต้องกว้าง $\frac{1}{2}$ ของความกว้างของห้องและความสูง $\frac{1}{2}$ ของความลึกห้อง
- ใช้กระจกหน้าต่างที่มีแก้วรูปสามเหลี่ยมเล็ก ๆ ยื่นออกไปแต่เส้นเปลืองมาก

นอกจากวิธีดังกล่าวแล้ว เราอาจใช้วิธีอื่นที่ง่ายกว่า เพื่อให้แสงที่เข้ามาในห้องได้ผลดียิ่งขึ้น โดยการให้กระจกแยกแสงหรือ THERMOLUM ตัดเฉพาะตอนส่วนบนของหน้าต่างหรือการทำให้น้ำต่างขนานกับผนังน้อยที่สุด

การใช้แสงสว่างจากหน้าต่างค่อนข้างสูง เป็นการให้แสงที่เหมาะสมที่สุด แสงตกทำมุม 45 องศา และกระจายได้ทั่วห้อง หน้าต่างที่สูงมากจะไม่ทำให้เกิดแสงสะท้อนและน้ำฝนตก อาจใช้ฉากหรือเพดานแขวนกลางห้อง เพื่อการกระจายแสง แสงสว่างที่ส่องลงมาก็เป็นแค่แสงสะท้อน ทำให้ได้แสงที่สม่ำเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้แสงสว่างจากธรรมชาติโดยทางอ้อมไม่เพียงแต่จะใช้กับแสงวิทยาศาสตร์เท่านั้น แต่ยังใช้กับแสงธรรมชาติได้เพื่อไม่ให้สายตาพร่า

ให้แสงสว่างมายังผนังสะท้อนแสงรูปโค้ง ผนังจะกั้นแสงเสียส่วนมาก ถ้าทาสีขาว จะส่องสว่างมากถึง 68% ปูนฉาบธรรมดาเพียง 64 %

อาจใช้แสงที่ลอดจากหลังคาซึ่งซ่อนอยู่หลายชั้น แบบนี้เหมาะสำหรับประเทศที่แสงแดดจัด

แสงสว่างประดิษฐ์ แบ่งออกได้ 2 ชนิด

แสงไฟฟ้าธรรมดา มีความร้อนและมีกำลังส่องสว่างของแสงสีแดงยิ่งกว่าจากดวงอาทิตย์ แสงจากดวงอาทิตย์มีสีน้ำเงินมากกว่า

แสงไฟฟลูออเรสเซนต์ ไม่เหมาะกับงานประติมากรรม เพราะเป็นแสงสว่างที่ไม่มีเงา สีของไฟทั่วไปคล้ายแสงธรรมชาติมาก และอาจดัดแปลงให้เหมาะกับวัตถุได้ นับเป็นแสงที่เหมาะสมที่สุด

การใช้แสงประดิษฐ์ทางตรง แสงที่ส่องออกมาไม่เท่ากัน ทำให้เกิดแสงสะท้อนและตาพร่า

โดยทั่วไปใช้กับแสงทางอ้อม เพื่อแก้ข้อเสียซึ่งกันและกัน

ไฟฟ้าธรรมดา ที่มีโตะกัน มีข้อเสียมากทำให้ตาพร่าแสงกระจายไม่เท่ากัน

ไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะถ้ามีโดยรอบจะเห็นวัตถุแสดงอย่างดี แต่ ตำแหน่งของวัตถุจะต้องอยู่หน้าไฟ

วิธีที่ดีเกี่ยวกับไฟฟ้าธรรมดา และไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะ คือการทำแนวไฟฟ้าตามยาว ใช้จากกันระหว่างหลอดไฟฟ้าเพื่อมิให้นัยน์ตาพร่า

การปรับปรุงในทางไฟฟ้า ในศตวรรษที่ 20 ได้ใช้แสงธรรมชาติทางด้านข้างและปรับปรุงให้แสงทาง SKY LIGHT แสงธรรมชาติจากแสงกลางวันได้ทดลองมาใช้ได้ผลมากขึ้น ทำให้มองเห็นสีธรรมชาติของวัตถุ และเห็นได้ชัดซึ่งไม่สามารถมองเห็นได้จากแสงวิทยาศาสตร์

ความเข้มของแสงในระดับธรรมดา แสงจะต้องดีกว่าระดับสูงขึ้นไป จากการค้นคว้าภายหลังแสดงให้ทราบถึงการมองตัวพิมพ์สีดำบนพื้นขาว จะต้องใช้แสงประมาณ 25 – 30 แสงเทียน ถ้าต้องการความชัดมากก็ต้องเพิ่มความเข้มเข้าไป

การใช้แสงวิทยาศาสตร์ต้องระวังไม่ให้เกิดการเบื่อน่ายในการชมนิทรรศการ ควรมีจุดพัก

สายตาให้มองไปยังภายนอกได้เพื่อรับแสงธรรมชาติและทัศนียภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สี

อิทธิพลของสี และสีที่เกี่ยวกับการตกแต่งภายในศูนย์การค้า

มีสีต่าง ๆ ย่อมมีอิทธิพลต่อจิตใจมนุษย์เป็นเหตุให้เกิดอารมณ์เปลี่ยนแปลงได้ หลายอารมณ์สำหรับในด้านการตกแต่งภายใน จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องรู้จักจิตวิทยาของสีว่าสีใด ให้ความรู้สึกอย่างไร เพราะการใช้สีให้คล้อยตามไปกับหน้าที่ ประโยชน์ใช้สอยของสถานที่นั้น ๆ ทำให้การใช้สีมีประสิทธิภาพดีขึ้น และช่วยเกิดความรู้สึกต่าง ๆ ได้ด้วย เช่น ให้ความรู้สึก สดชื่น ให้ความรู้สึกเย็นสบาย

ตัวอย่างสีที่มีปฏิกิริยาต่อความรู้สึกของมนุษย์โดยตรง

สีเทา - ให้ความรู้สึกเคร่งขรึม สุขภาพ ผู้ดี เรียบร้อย เยียบส่งัด

สีดำ - ให้ความรู้สึกลึกลับ มืด ทุกข์โศก น่ากลัว

สีขาว - ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ ปราศจากมลทิน

สีแสด - ให้ความรู้สึกตื่นเต้น เ้าใจ สุขุม อันตราย อบอุ่น

สีเหลือง - ให้ความรู้สึกเปรี้ยว ร่าเริง ตีใจ มีอำนาจ ความมั่งคั่ง

สีแดง - ให้ความรู้สึกมั่งคั่งสมบูรณ์ ความสวย ความสุข ความหวาน ความอบอุ่น

สีน้ำเงิน - ให้ความรู้สึก สุขภาพ ถ่อมตน หนักแน่น เยือกเย็น

สีม่วง - ให้ความรู้สึกในด้านความรัก ความเศร้า มีฐานันดรศักดิ์

สีเขียว - ให้ความรู้สึกร่าเริง สดชื่น กระชุ่มกระชวย

ระบบการใช้สีแบบง่าย ๆ 5 แบบ

มีอยู่หลายทางด้วยกันที่จะจัดสีของผนังให้อยู่ในสภาพที่งดงามในตัวของมันเอง แต่ไม่มา แข่งกับสินค้าที่ตั้งโชว์อยู่ การจัดดังกล่าวมีถึง 2 วิธีด้วยกันคือ

ผนัง พื้น และเพดาน สามารถใช้ที่แตกต่างกันแต่สามารถเข้ากันได้

เพดานให้สีที่รุนแรง ส่วนหนึ่งของพื้นให้สีที่เรียบง่าย

พื้นที่ให้สีที่รุนแรง ส่วนเพดานและผนังให้สีเรียบง่าย

พื้นผนังและเพดานที่ไม่ใช่โชว์สินค้าให้สีกลาง ๆ ส่วนผนังโชว์สินค้าให้สีที่รุนแรง

พื้นผนัง และเพดานทั้งหมดให้สีคล้ายคลึงกัน แต่ตัดกับสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้น เพดาน และผนังใช้สีแตกต่างกัน

การใช้สีประเภทนี้ เหมาะสำหรับร้านค้าประเภทเครื่องแก้วและกระเบื้อง

เคลือบซึ่งส่วนใหญ่สินค้าเป็นสีขาว และมักโชว์ไว้บนชั้นโชว์แบบไม่มีกระจกปิด ประกอบกับ กระเบื้องเคลือบเป็นสินค้าเป็นสีขาว เมื่อโชว์กระจกระบายอยู่ ดังนั้น ถ้าเป็นผนังให้สีเข้มขึ้นรวมกับสีของเพดาน ซึ่งเป็นสีแตกต่างกันก็ย่อมสามารถขับสินค้าให้เด่นขึ้นได้โดยง่าย เนื่องจากผนังทาสีเขียวแก่จะเป็นสีที่ตัดกับเครื่องแก้วอย่างรุนแรง นอกจากนั้นสีเข้มวรรณะอุ่นตัดกันอย่างรุนแรงช่วยเน้นสินค้าให้เด่นขึ้น การให้แสงก็ควรให้แสงจ้าที่สินค้า และฉากห้องให้แสงที่นุ่มนวลจะช่วยดึงความสนใจของลูกค้าได้อีกทางหนึ่ง

เพดานสีเข้ม ผนัง และพื้นสีอ่อน

วิธีนี้เหมาะแก่การให้สีตามร้านค้าประเภทเครื่องแต่งกายสุภาพสตรี เหตุผลก็

คือคุณสมบัติของสินค้าที่โชว์อยู่และความจำเป็นในการรวมเอาแผนกย่อย ๆ ที่ซับซ้อนเข้าด้วยกัน เช่น เครื่องเพชร กระเป๋าถือ ถุงมือ กางเกง ชุดชั้นใน สินค้าเกือบทุกชนิดมีลักษณะคล้ายกันและมีความสำคัญเท่าเทียมกัน จึงความรวมทั้งหมดให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน การแยกคุณลักษณะสีของสินค้านี้คือ สีแก่ – อ่อน วรรณะร้อน – เย็น สีมืด – สว่าง เรียบ – หยาบ ตลอดจน ทึม – เป็นวาว ดังนั้น ผนัง-พื้นให้สีอ่อนจนเกือบขาวจะตัดกับสีต่าง ๆ ละเอียดประณีตของสินค้าและขับสินค้าออกมา แต่สำหรับเพดานซึ่งไม่เป็นฉากหลังให้แก่สินค้า เพียงแต่ทำหน้าที่สะท้อนแสงให้แก่พื้นและผนังเท่านั้น จึงควรใช้สีเข้มเพื่อช่วยกดสายตาของลูกค้าให้อยู่ในแนวระดับคือที่สินค้าเท่านั้น

การให้พื้นสีเข้ม ผนัง และเพดานสีอ่อน

วิธีนี้ เหมาะสำหรับแผนกของขวัญ เนื่องจากสินค้าที่วางจำหน่ายอยู่ในแผนกนี้

อันได้แก่ สินค้าจำพวกสิ่งประดิษฐ์ เครื่องแก้ว เครื่องเงิน เครื่องเขียน ไม้ และผ้า โดยมากจะโชว์อยู่ในตู้ไม้ ดังนั้นการให้ฉากหลังในลักษณะสีอ่อนในวรรณะอุ่น การดึงดูดความสนใจค่อนข้างชัด พื้นผิวขรุขระให้เข้ากับสีของสินค้าและปล่อยให้พื้นทำหน้าที่ตัดกันกับสินค้ามากที่สุด โดยใช้สีที่แก่ วรรณะค่อนข้างเย็น มีความดึงดูดความสนใจมาก พื้นผิวมันจะสามารถผูกมัดเนื้อที่ทั้งหมดเข้าด้วยกันไม่กระจกระบาย

ผนังโชว์สินค้าสีแก่ ส่วนผนังอื่น-พื้น และผนังสีอ่อน

เป็นอีกวิธีหนึ่งที่เหมาะกับร้านค้าประเภทเครื่องแต่งกาย เช่น รองเท้าและ

กระเป๋าเนื่องจากแผนกดังกล่าวมีความต้องการในการโชว์สินค้ามาก อาจจัดให้โชว์สินค้าบนผนังขนาดใหญ่และนำกระเป๋าทือ หมวก ฯลฯ แว่นโชว์ไว้ ซึ่งสินค้าเหล่านี้ต่างประกอบด้วยสีสรรมากมายแตกต่างกัน เพื่อต้องการขับสินค้าเหล่านี้ให้เด่นขึ้น จึงต้องใช้ผนังที่มีสีแก่ตัดกับสินค้า สีที่เหมาะสม คือ สีน้ำตาลแก่ ซึ่งมีค่าของสีเข้ม วรรณะอุ่น การเน้นความสนใจสูง พื้นผิวเรียบ ปล่อยให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้ผนังอ่อนเพดานและพื้นอยู่ในสีที่อ่อน ดังนั้นเมื่อดูจากระยะทางไกล จะเห็นว่าผนังสีแก่ตั้งโดดเดี่ยวอยู่บนฉากหลังสีอ่อน ซึ่งดึงดูดความสนใจของลูกค้าให้เดินเข้ามาใกล้ จากนั้นในขณะที่มองจากระยะใกล้จะเห็นว่าผนังสีแก่ เป็นฉากหลังให้กับสินค้าช่วยเน้นให้สินค้าเด่นขึ้นอีกต่อหนึ่ง

การใช้สีเข้มตลอดทั้งบริเวณจำหน่ายสินค้า

ได้แก่ การให้สีโดยทุกด้านของอาคาร ยกเว้นส่วนโชว์สินค้าและใช้สีทึบ วิธีนี้เหมาะสำหรับการให้สินค้าในส่วนที่มีสินค้ามากชนิด จะช่วยลดความน่าสนใจของส่วนตกแต่งอื่น ๆ ลง และช่วยส่งเสริมคุณค่าของสินค้าขึ้น เช่น แผนกเครื่องเงิน ผนังด้านหลังและเพดานทาสีเข้มพื้นปูพรมสีเข้ม และใช้แสงสาดลงจากเพดานเป็นจุด จะช่วยเพิ่มความแวววาวของสินค้าให้มีค่ามากยิ่งขึ้น

ผลที่เกิดจากด้านจิตวิทยา

การเลือกสีย่อมต้องคำนึงถึงความรู้สึกเกี่ยวกับด้านจิตวิทยาของสินค้า ยกตัวอย่างเช่นการใช้สีเทาอ่อนในแผนกอาหาร จะทำให้เกิดความรู้สึกที่สกปรกไม่น่าดู คล้ายกับไม่ได้ทำความสะอาดเลย สำหรับแผนกสินค้ามีค่า เช่น เพชรพลอย ก็ควรใช้สีจำนวนน้อยและสีที่เยือกเย็นหรืออบอุ่น แต่สำหรับแผนกเครื่องแต่งกายสตรีนั้น ก็เหมาะที่จะใช้สีชนิดรุนแรงทั้งแสงเงาและเนื้อสี

สีนับว่าสำคัญที่สุดในบรรยากาศของห้างสรรพสินค้าเป็นส่วนประกอบที่ค้นหาได้ไม่ยาก เสียค่าใช้จ่ายน้อย

ปรากฏการณ์ของสี ของแสง

ใช้ไฟสีแดง (RED LAMPS)

4.1.3 ระบบปรับอากาศ

ระบบการปรับอากาศให้เย็นลงมีอยู่หลายวิธี แต่ระบบที่ใช้กันโดยทั่วไปมีดังนี้

1. ระบบการทำความเย็นโดยตรง

เป็นระบบที่ ดึงอากาศร้อน เข้ามาสัมผัสกับระบบทำความเย็นของเครื่องทำความเย็นโดยตรง เช่น เครื่องปรับอากาศขนาดเล็ก ที่ติดตั้งในห้องขนาดเล็กทั่วไป ซึ่งเรียกระบบนี้ว่า แบบหน้าต่าง

2. ระบบทำความเย็นโดยทางอ้อม

เป็นระบบที่มีหน่วยทำความเย็น โดยทำความเย็นให้กับตัวกลางก่อน เช่น น้ำ หรือ สารเคมีอื่น ๆ แล้วจึงนำตัวกลางนี้ ไปทำความเย็นให้กับ อากาศที่จะถูกนำไปใช้ที่หนึ่ง

หลังจากเลือกระบบของการทำความเย็นได้แล้ว ต่อมาก็ต้องนึกถึงระบบส่งจ่ายอากาศไปยังบริเวณที่จะปรับอากาศ ก็เป็นเรื่องสำคัญมาก มีผลต่อการปรับอากาศในสถานที่ที่ต้องการเป็นอย่างมาก

สำหรับสถานที่ที่มีขนาดเล็กนั้น ไม่จำเป็นต้องมีระบบส่งจ่าย เพราะอาจใช้ระบบปรับอากาศแบบหน้าต่างมาติดตั้งแทนได้โดยตรง

ชนิดของเครื่องปรับอากาศ

เครื่องปรับอากาศที่นิยมใช้กันมีอยู่ 3 แบบคือ

1. แบบหน้าต่าง (Window Type)
2. แบบแยกส่วน (Split Type)
3. แบบศูนย์รวม (Central System)

เครื่องปรับอากาศแบบหน้าต่าง

เป็นที่นิยมสำหรับบ้านพักอาศัยขนาดเล็กหรือในห้องพัก ต่าง ๆ ส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศจะรวมอยู่ในกล่องเดียว สะดวกมากในการติดตั้ง

เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน

มีขนาดใกล้เคียงกับแบบหน้าต่าง ซึ่งปัจจุบันได้รับความนิยมที่สุด เนื่องจากมีการใช้กันอย่างแพร่หลาย เหมาะกับอาคารที่ไม่ต้องเดินท่อส่งยาว มีตั้งแต่ขนาดเล็กถึง ขนาดที่ใช้กับอาคารขนาดใหญ่ แต่มีข้อเสียคือ ไม่สามารถเดินท่อส่ง ระหว่างหน่วยทำความเย็น ถึง หน่วยปล่อยลมเย็นได้ในระยะทางไกล ๆ

เครื่องปรับอากาศแบบศูนย์รวม หรือ ระบบ WATER COOLED WATER CHILLER AIR-CONDITION คือ เครื่องทำความเย็นชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ และใช้เครื่องทำน้ำเย็น ส่งน้ำเย็นไปยังเครื่องส่งลมเย็นที่ติดตั้งอยู่ในห้องเครื่องแต่ละชั้นซึ่งตำแหน่งของห้องเครื่อง ควรจะอยู่ในแนวเดียวกัน ส่วนเครื่องทำน้ำเย็นและปั๊มนิยมติดตั้งไว้ในห้องเครื่องชั้นใต้ดิน(ควรมีการจัดการระบายอากาศและป้องกันเสียง) ต่อจากนั้นปั๊มน้ำอัดน้ำเข้าเครื่องคอนเดนเซอร์ แล้วจึงส่งน้ำที่มีอุณหภูมิสูงไประบายที่คูลลิ่งทาวเวอร์ซึ่งมักจะติดตั้งบนดาดฟ้า หรือควรติดตั้งไว้ในที่อากาศถ่ายเท และค้ำน้ำถึงทิศทางลมไม่ให้พัดละอองเข้าสู่ตัวอาคาร ระบบปรับอากาศชนิดนี้มีความแตกต่างจากระบบอื่น ๆ คือมีการระบายความร้อนด้วยน้ำ CONDENSING WATER เป็นการระบายความร้อนให้น้ำภายในเครื่องทำน้ำเย็น ในอาคารขนาดใหญ่มักนิยมใช้เครื่องปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดนี้เพราะมีเครื่องทำน้ำเย็นประสิทธิภาพสูงให้เลือกใช้ (0.62-0.75กิโลวัตต์/ตันความเย็น) เป็นระบบปรับอากาศที่กินไฟน้อยกว่าระบบอื่นๆ

ประเภทเครื่องส่งลมเย็น

เป็นระบบ VARIABLE AIR VOLUME (VAV) ซึ่งสามารถปรับปริมาณลมให้พอเหมาะกับ LOAD ได้โดยแบ่งท่อลมที่ออกจากเครื่องส่งลมเย็นเป็นโซนๆ แล้วติดตั้งใบปรับลมอัตโนมัติตรงปากทางออกของเครื่องส่งลมเย็นคอยควบคุมปริมาณลมสำหรับโซนต่างๆให้พอเหมาะตาม LOAD ของโซนนั้นๆโดยที่มีการทำกล่องควบคุมปริมาณลมย่อยมากมาย แต่ละกล่องควบคุมในส่วนของตนจึงควบคุมโซนย่อยได้มาก การควบคุมปริมาณลมหรืออุณหภูมิจึงสามารถควบคุมได้อิสระแยกจากกันเป็นห้องๆได้ และมีการกระจายลมได้ดีเนื่องจากลมที่ถูกเป่าออกจากหัวจ่ายเกาะไหลไปกับเพดานโดยปรากฏการณ์ที่เรียกว่า โคอันดา อากาศภายในห้องจะถูกทำให้เย็นโดยการเหนี่ยวนำให้ไหลวนไปกับอากาศเย็นที่ถูกเป่าออกจากหัวจ่ายไปผสมกัน — ทำให้อุณหภูมิภายในห้องค่อนข้างสม่ำเสมอและความเร็วลมที่มาปะทะตัวคนไม่สูงเกินไปจนรู้สึกไม่สบายการควบคุมปริมาณลมใช้ระบบปิด ซึ่งมีหลักในการทำงานคือ หรืออุปกรณ์ควบคุมปริมาณลมแต่ละตัวในห้องที่ต้องการลมน้อยลง ทำให้ลมในท่อเริ่มอันความดัน ลมในท่อเพิ่มขึ้น อุปกรณ์วัดความดันลมจะส่งสัญญาณไปยังพัดลมให้จ่ายลมน้อยลง เพื่อให้ระบบกลับคืนสู่สภาพสมดุล โดยที่มีกรรมวิธีในการบังคับให้พัดลมจ่ายลมน้อยหลายวิธี ที่นิยมเช่น

- การใช้ใบปรับลมตรงปากพัดลม
- การใช้ใบปรับลมตรงทางออกสู่ห้อง

วิธีแรกเชื่อว่าสามารถลดอัตราการใช้ไฟฟ้าได้ดีที่สุด และเงียบที่สุดและใช้ได้กับเครื่องที่มีต้นมาก

เหตุที่ไม่เลือกใช้ระบบควบคุมปริมาณลมแบบ BY PASS ซึ่งเป็นอีกวิธีหนึ่งนั้นเนื่องจากการนำลมกลับสู่ระบบ BY PASS จะผ่านไปทางฝ้าเพดานในกรณีนี้ไม่เหมาะกับห้องที่ต้องการควบคุมเสียง เพื่อไม่ให้รบกวนกัน

นอกจากข้อดีในการควบคุมปริมาณลมและการกระจายลมของระบบ (VAV) แล้ว ข้อดีอื่นๆ ของระบบนี้ก็คือ มีราคาถูกสามารถลดต้นทุนขั้นต้นและค่าไฟฟ้าลงได้เพราะจำนวนต้นรวมลดลงและการติดตั้งง่าย รวดเร็ว และลดปัญหาทางสถาปัตยกรรมได้มาก กล่องควบคุมปริมาณลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และหัวจ่ายมีการออกแบบพิเศษ ให้สามารถเก็บเสียงได้เป็นอย่างดี คือกล่องควบคุมลดเสียงได้เหลือประมาณ 35-40 dB และหัวจ่ายช่วยลดลงได้อีกเหลือประมาณ 10dB ซึ่งนับว่าต่ำมาก

การเลือกระบบปรับอากาศในโครงการ

เนื่องจากโครงการเลิฟ อีส เป็นศูนย์การค้าและมีส่วน PLAZA ขนาดใหญ่ ระบบที่เลือกใช้ก็จะต่างกันในแต่ละส่วนเมื่อพิจารณาแล้วสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ส่วนภายในร้านค้า /DJ STUDIO / WORKSHOP / OFFICE FOR RENT ให้เป็นระบบ SPLIT TYPE
2. ส่วน FOOD COURT เป็นระบบ CENTRAL SYSTEM
3. ส่วนที่เป็น PUBLIC HALL ทางเดิน ลานกิจกรรมต่างๆเปิดโล่ง / GRILL และไม่มีแอร์เพื่อได้บรรยากาศแบบ SENSE OF PLACE ของสวนลุม ในทิวบาร์ซ่าเดิมที่เป็นอยู่

4.1.4 ระบบรักษาความปลอดภัย

1. มีพนักงานรักษาความปลอดภัย 24 ชม. ส่วนที่จะต้องตรวจสอบ ตามแนวเขตต่างๆ เช่น บริเวณรั้ว หน้าต่างและประตู ความสูงของห้อง เสียงสะท้อน กลไกต่างๆ และการสังเกตการณ์ (สำหรับส่วน Exhibition)
2. การเตือนภัย มีทั้งแบบใช้เสียงและแสง โดยส่วนควบคุมสัญญาณจะอยู่ที่ศูนย์กลาง บริษัทรักษาความปลอดภัย และที่กรมตำรวจ
3. มีการใช้ระบบบันทึกภาพทางวิดีโอเทปในส่วนสำคัญ ส่วนที่ต้องการป้องกันพิเศษ และส่วนที่มีการเสียหายได้ง่าย เพื่อสามารถตรวจสอบผู้ที่เข้ามาใช้งานได้
4. ติดตั้งระบบไฟฉุกเฉินไว้เมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน ไฟไหม้ หรือไฟดับ
5. การควบคุมคนที่จะเข้ามาใช้งาน หรือเข้ามาทำงานในเวลาปิด เช่นคนทำความสะอาด พนักงานเปิดปิดประตู พนักงานซ่อมบำรุง ซึ่งจะทำทางเข้าออกแยกต่างหากจากส่วนอื่น เพื่อง่ายต่อการควบคุมผู้เข้าใช้

4.1.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ลักษณะอาคารภายในโครงการนี้เป็นอาคารถาวร การป้องกันอัคคีภัยได้แก่ การเลือกใช้วัสดุก่อสร้าง เช่น คอนกรีตและ วัสดุที่สามารถทนความร้อนได้ ได้แก่ การป้องกันโดยการติดตั้งเครื่องดับเพลิงชนิด Dry Chemical ไว้ตามจุดต่างๆที่เหมาะสมอย่างเพียงพอ

ระบบป้องกันไฟไหม้ ดับเพลิง และหนีไฟ เป็นระเบียบที่มีความสำคัญต่อความปลอดภัยของผู้ที่อยู่ในโครงการอย่างยิ่ง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงการออกแบบนำวนนี้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และยึดถือกฎเกณฑ์การป้องกัน ไฟไหม้ที่นานาชาติยอมรับ คือมาตรฐาน NEPA มาตรฐาน ของ
วสท. และมาตรฐานตามเทศบัญญัติ เป็นหลัก

ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ (AUTOMATIC FIRE CONTROL SYSTEM)

ประกอบด้วย 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

- ส่วนเตือนภัย (FIRE ALARM SYSTEM)
- ส่วนดับเพลิง (FIRE EXTINGUISHING SYSTEM)

หากแบ่งตามชนิดของสารดับเพลิง จะได้เป็น 4 ชนิด

1. ใช้น้ำ เหมาะกับสถานที่ทำงาน ห้างสรรพสินค้า
2. ใช้ผงเคมี ใช้ในโรงงานทำสี อบสี ถังเก็บน้ำมัน โกดังสารไวไฟ
3. ใช้คาร์บอนไดออกไซด์ ใช้ในโรงงานต่าง ๆ ห้องเครื่อง
4. ใช้ก๊าซฮาโลน 1301 ใช้ในห้องที่เก็บเครื่องมือราคาแพง เช่นคอมพิวเตอร์

ระบบสปริงเกอร์ แบ่งออกเป็น 5 แบบ คือ

1. แบบท่อเปียก (WET PIPE SPRINKLER) นิยมมากที่สุด เพราะติดตั้งง่ายที่สุด
ประหยัดและได้ผลดี
2. แบบท่อแห้ง (DRY PIPE SPRINKLER SYSTEM) นิยมใช้กันมากในเมืองหนาว
3. แบบพรีแอคชั่น (PRE – ACTION SYSTEM) นิยมใช้กันมากในเมืองหนาว
เช่นเดียวกันแต่ทำงานเร็วกว่า
4. แบบดีลัดจ์ (DELUDGE SYSTEM) คล้ายแบบพรีแอคชั่น โดยหัวสปริงเกอร์ทุกหัว
เปิดอยู่พร้อมที่จะฉีดได้ตลอดเวลา ทันทีที่อุปกรณ์ตรวจจับเพลิงส่งสัญญาณ
5. แบบแหล่งน้ำจำกัด (LIMITED WATER SUPPLY SYSTEM) คือแบบใดก็ตามทั้ง 4
แบบที่กล่าวมาแล้ว แต่มีการจำกัดแหล่งน้ำให้เป็นจุดสำคัญในอาคาร เช่น ถังเก็บสารเคมี ฯลฯ

ลักษณะของหัวสปริงเกอร์ แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

1. ชนิดหัวทิม นิยมใช้กันทั่วไป
2. ชนิดหัวหางยี่ ใช้ในที่ที่มีเครื่องหรือของขวางสูง ๆ ถ้าใช้หัวทิมจะโดนกระแทกเสียหาย
เช่น โรงงานต่าง ๆ
3. ชนิดฝังในฝ้า (FLUSH TYPE) สำหรับอาคารที่ต้องการความสวยงาม

หัวสปริงเกอร์ที่นิยมใช้กันมากที่สุด จะมีเส้นผ่าศูนย์กลางของท่ออยู่ที่หัว 1 ½ นิ้ว ความ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัน น้ำที่หัวประมาณ 15 ปอนด์ / ตารางนิ้ว ปริมาณของน้ำที่ฉีดประมาณ 22 แกลลอน/ นาที รัศมีทำการฉีดประมาณ 2.50 – 3.00 เมตร

ขนาดของแหล่งน้ำ

สิ่งที่ใช้ในการพิจารณาขนาดของแหล่งน้ำ มีดังนี้ คือ

- จำนวนหัวสปริงเกอร์ที่คาดว่าจะทำงาน
- ปริมาณน้ำที่ต้องการให้แต่ละหัวฉีดออก
- ปริมาณน้ำที่คาดว่าจะใช้กับพวกสายฉีดน้ำ ซึ่งประกอบอยู่ในระบบท่อของสปริงเกอร์ด้วยว่าจะต้องใช้เท่าไร

การเลือกใช้แหล่งน้ำ

1. แหล่งน้ำประปา ควรมีขนาดไม่ต่ำกว่า 6 นิ้ว แลไม่ควรเป็นบริเวณปลายท่อเมน จำเป็นต้องมีปั๊ม เพราะความดันในท่อต่ำ
2. ถังน้ำสูง เอาความสูงของแหล่งสำคัญ ปริมาณในถังสูงจ่ายน้ำได้เป็นเวลา 60 นาที สำหรับเพลิงประเภทเบา
3. ถังน้ำอัดความดัน ไม่ค่อยนิยม เพราะราคาสูง
4. หัวสยาม (SIAMESE CONNECTION) เป็นหัวที่เตรียมไว้สำหรับรดดับเพลิงมาต่อ และใช้ปั๊มของรดดับเพลิงช่วยอัดน้ำเข้าระบบ

ระบบเตือนภัยแบบอัตโนมัติ

เป็นส่วนหนึ่งของอุปกรณ์ไฟฟ้าของอาคาร มีความสำคัญ ในการป้องกันชีวิตและทรัพย์สิน อันอาจเกิดจากอัคคีภัย ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมขึ้นเป็นระบบ คือ CONTROL PANEL, DETECTOR, FIRE ALARM STATION เป็นต้น อุปกรณ์เหล่านี้จะทำหน้าที่เตือนภัยและป้องกันการเกิดอัคคีภัยได้อย่างรวดเร็ว ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับการออกแบบที่เหมาะสม การติดตั้งอุปกรณ์ที่ถูกต้องและการบำรุงรักษาที่ดี จึงจะทำให้ระบบการทำงานมีประสิทธิภาพและมีสมรรถนะสูง ชนิดและอุปกรณ์ของระบบเตือนอัคคีภัยอัตโนมัติ สามารถแบ่งอุปกรณ์ที่จำเป็นออกเป็น 6 รายการ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. แผงควบคุม (CONTROL PANEL)

ทำหน้าที่เป็นตัวจ่ายกระแสไฟฟ้า ให้กับระบบทั้งหมดและเป็นตัวรับสัญญาณจาก CONTROL PANEL แผงควบคุมนี้จะแจ้งสัญญาณทั้งเสียงและแสง แสดงตำแหน่งของสถานที่เกิดอัคคีภัยขึ้น ทำให้สามารถดับไฟได้ทัน ขนาดการใช้งานของแผงควบคุม แบ่งออกเป็นโซนจำนวนโซนที่ใช้ขึ้นอยู่กับขนาดของอาคาร โดยปกติแล้วแต่ละโซนจะควบคุมพื้นที่อาคาร ประมาณ 500 – 600 ตรม.

2. REMOTE ANNUNCIATOR

เป็นแผงเชื่อมจาก CONTROL PANEL ไปยังจุดอื่นที่ต้องการ เช่น ห้องยามรักษาความปลอดภัย หรือไปยังห้อง OPERATOR รับโทรศัพท์ เป็นต้น เพื่อรับสัญญาณไฟ และเสียงบอกจุดที่เกิดอัคคีภัยพร้อมกัน

3. FIRE DETECTOR

ชนิดของ CONTROL PANEL แบ่งออกได้เป็นหลายชนิดด้วยกัน ขึ้นอยู่กับความไวในการแจ้งสัญญาณ ซึ่งต้องคำนึงถึงความจำเป็นในการใช้ให้ถูกต้องกับสภาพของห้อง

4. MANUAL FIRE STATION

เป็นแบบสวิตช์ธรรมดาที่ใช้สำหรับในกรณีที่เกิดอัคคีภัยแล้วมีบุคคลเห็นก่อนก็สามารถปุ่มสวิตช์แจ้งเหตุได้ การติดตั้งอุปกรณ์นี้จะติดตั้งไว้ใกล้ทางออกหรือทางหนีไฟ

5. BELL

กระดิ่งแจ้งเหตุสัญญาณอัคคีภัย กระดิ่งจะทำงานโดยอัตโนมัติในกรณีที่เกิดอัคคีภัย อาจจะได้รับแจ้งจาก DETECTOR ต่าง ๆ หรือจาก MANUAL FIRE STATION อย่างไม่อย่างหนึ่งกระดิ่งจะดังทันที หรืออาจยังไม่ทันทีก็ได้ โดยสามารถตั้งการทำงานของกระดิ่งได้หลายขั้นตอนด้วยกัน คือ

- จะดังเมื่อได้รับการตรวจสอบแล้วจากเจ้าพนักงานดับเพลิง ว่าจะต้องย้ายคนในชั้นที่เกิดเหตุออกไปเฉพาะชั้นนั้นชั้นเดียว
- จะดังเมื่อตรวจสอบแล้วว่าต้องแจ้งสัญญาณกระดิ่งให้กับชั้นที่เกิดอัคคีภัยพร้อมกับชั้นที่เหนือกว่าและชั้นที่อยู่ใต้
- จะดังทุกชั้นของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ระบบไฟฉุกเฉิน

ในกรณีที่เกิดอัคคีภัยลุกลามขึ้น ไฟฟ้าภายในอาคารจำเป็นต้องดับลง รวมทั้งระบบไฟฉุกเฉินจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองก็อาจดับด้วย เมื่อเป็นดังนั้นระบบไฟฉุกเฉินนี้จะติดได้เองโดยอัตโนมัติด้วยไฟสำรองจากแบตเตอรี่ เพื่อส่องทางสำหรับหนีไฟซึ่งระบบนี้จะติดตั้งไว้บริเวณบันไดหนีไฟและทางเดินเท่านั้น ซึ่งจะต้องสว่างอย่างน้อย 12 ลักซ์

การเลือกใช้ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้และ ระบบดับเพลิงในโครงการ

ระบบสัญญาณแจ้งเหตุ (Fire Alarm System)

ทำงานคู่กับระบบดับเพลิง ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ ระบบประกาศเรียกฉุกเฉิน ระบบติดต่อสำหรับพนักงานดับเพลิง สำหรับในโครงการนี้เลือกใช้

- ระบบกดปุ่มในบริเวณห้องโถงทั่วไป
- ระบบ HEAT & SMOKE DETECTOR ในบริเวณห้องทั่วไป โถงทางเดิน ห้องพักเจ้าหน้าที่ และในส่วนที่อาจเป็นต้นเหตุเพลิงไหม้ ตามพื้นที่ทั่วไปใช้ Heat Detector ที่มีราคาถูกกว่า Smoke Detector ที่ติดตั้งเฉพาะที่สำคัญเท่านั้น

ระบบดับเพลิง ใช้ระบบต่าง ๆ ดังนี้

- ระบบท่อน้ำแรงดัน และสายสูบลในส่วนของทางเดิน ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ และบริเวณทั่วไป
- ระบบสปริงเกอร์ ใช้ระบบสปริงเกอร์ WET PIPE ติดตั้งใน บริเวณที่มีการเสี่ยงต่ออัคคีภัย หัวฉีดน้ำ: หัวฉีดน้ำแบบขี้ลง (Pendent Type) ใช้กับบริเวณทั่วไป หัวฉีดแบบขี้ขึ้น (Upper Type) ใช้กับบริเวณที่จอดรถ และห้องเก็บของ หัวฉีดแบบติดผนัง (Wall Type) ใช้กับบริเวณที่ไม่สามารถเดินต่อไปกลางห้องได้
- ระบบก๊าซ เลือกใช้ระบบก๊าซฮาโลน 1301 ในห้องที่มีระบบอิเล็กทรอนิกส์ เช่น ห้องควบคุมอาคาร , ห้องควบคุมระบบโทรศัพท์
- เครื่องมือผจญเพลิง , ดับไฟที่เคลื่อนที่ได้
- ติดตั้งเป็นชุดอยู่รวมกับสายสูบลและระบบท่อน้ำแรงดันรวมเป็นหน่วย(HOST CABINET UNIT) ระบบน้ำดับเพลิง

ให้นำจากระบบน้ำใช้ โดยมีการสำรองระดับน้ำเอาไว้เพื่อการดับไฟ นอกจากนี้ยังมีมีน้ำฉุกเฉินที่สามารถทำงานได้โดยใช้ไฟฟ้า และน้ำมันติเซล เพื่อให้สามารถทำงานได้ในกรณีฉุกเฉิน นอกจากนี้ยังมีบริเวณที่เตรียมติดตั้ง SIAMESE CONNECTION เอาไว้ในกรณีที่ต้องการนำน้ำจากแหล่งน้ำอื่น เช่น รัทขนน้ำของตำรวจดับเพลิงมาใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักพื้นฐานในการป้องกันอัคคีภัย

1. โครงสร้างทั้งหมดเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ส่วนที่เป็นเหล็กพันเคลือบด้วยฉนวนกันไฟ
2. วัสดุตกแต่งภายในทั้งหมดเป็นวัสดุกันไฟ
3. ช่องทางหนีไฟปลอดภัยจากความร้อน ควันและเปลวไฟ กรณีที่มีควันเล็ดลอดเข้ามาได้จะมีช่องระบายควันไฟ และประตูทางหนีไฟเป็นประตูเหล็กกันไฟ
4. มีระบบตรวจจับควัน และความร้อน สามารถบอกตำแหน่งที่เกิดเพลิงไหม้ได้
5. มีระบบเตือนภัยด้วยเสียงเมื่อเกิดเพลิงไหม้ ในทุกห้องของอาคารสามารถได้ยินทั่วถึง
6. มีระบบดับไฟอัตโนมัติ ด้วยเครื่องฉีดน้ำอัตโนมัติจากเพดานและผนัง

4.1.10 ระบบเสียงและเวทีการแสดง

เสียง(SOUND)

ระบบเสียงและการควบคุม

เพื่อประกอบกิจกรรมต่างๆอย่างมีประสิทธิภาพ การป้องกันเสียงสะท้อน เสียงก้อง และเสียงรบกวนต่างๆจากบริเวณอื่นเป็นเรื่องสำคัญ โดยมีความต้องการคือ

- เพื่อให้วัตถุประสงค์ในการป้องกันเสียงสะท้อนได้ผลเป็นที่น่าพอใจที่สุด
- เพื่อให้สภาพการรับฟังชัดเจนมากยิ่งขึ้น

การดูดเสียง

พลังงานของเสียงประกอบด้วยแอร์ เพรสจัวร์ (Air Pressure) ถ้าพลังของคลื่นเสียงมากพอ เวลาคลื่นเสียงกระทบวัตถุมีมี พื้นขรุขระ แรงอัดในอากาศจะขยับเส้นใยนั้น พลังของมันจะหมดไป แต่ถ้าเสียงกระทบวัตถุแข็ง ผิวเรียบ เช่นไม้ ,กำแพงคอนกรีต คลื่นเสียงจะสะท้อนออกมา ดังนั้น การป้องกันการสะท้อนโดยวิธีดูดซับเสียงภายในโถงของศูนย์การค้านี้จึงใช้วัสดุที่มีความสามารถในการดูดซับเสียงดังนี้

- Prefabricated Acoustic Unit เป็นวัสดุดูดซับเสียงสำเร็จรูป ที่มีลักษณะทำเป็นแผ่นๆ และเจาะรูพรุน มีความสามารถในการดูดซับเสียงในระดับหนึ่ง
- Acoustic Plaster and Sprayed on Material เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน จำพวกพลาสติก หรือวัสดุที่มีใยผสมกัน ไล่พื้นด้วยกระบอกฉีดยา หรือฉาบ
- Acoustic Blankets เป็นวัสดุใช้ปิด ส่วนใหญ่ทำด้วยนุ่น Mineral Wood ,Glass ,Fiber

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทาสีบนวัสดุดูดซับเสียง

การพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนทาสีบนแผ่นวัสดุดูดซับเสียงเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะวัสดุบางส่วนเมื่อทาสีจะมีคุณสมบัติเปลี่ยนไป วัสดุที่เป็นรูพรุน ผิวขรุขระ การทาสีบนวัสดุเหล่านี้ชนิดของสีที่ใช้ต้องไม่ทำให้สีไปอุดตันรู หรือรอยขรุขระบนผิว

วัสดุพวก Acoustic Plaster หรือ Fiber Board เมื่อทาสี สีจะไปเคลือบผิวไม้ดูดเสียงได้น้อยลง และจะลดลงมาก และมากที่สุดเมื่อใช้ดูดเสียงที่มีความถี่ประมาณ 500 ครั้งต่อวินาที จึงควรใช้สีพวก Amelene Dynes อย่างอ่อนๆ Gassoline หรือใช้ Verosene ทำพ่นแลคเกอร์ ในที่ที่มีการทาสีประเภทสีน้ำมัน สีน้ำ วานิช Cacimine Distemper

การดูดซับเสียงโดยวิธีอื่น

การดูดซับเสียงด้วยการนำเอาวัสดุมาติดตั้งภายในห้องที่ต้องการ โดยกระจายให้ทั่ว เพื่อให้คุณสมบัติการดูดเสียงที่ดีที่สุด การกระจายการติดตั้ง วัสดุที่เป็นแผ่นเล็กแทนการติดตั้งวัสดุที่มีพื้นที่เท่ากัน แต่ติดเป็นแผ่นใหญ่แผ่นเดียว

การลดเสียงที่มีความถี่ต่ำนั้น ควรใช้วัสดุที่เป็นไม้อัด กระดาษอัด หรือพลาสติก เป็นฝ้าเพดาน หรือใช้ไม้บุผนัง ตามปกติวัสดุเหล่านี้มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงได้ดีถ้าทำให้แข็ง เช่น ติดแนบกับโครงสร้างที่มั่นคง อย่างผนังคอนกรีต ถ้าติดวัสดุเหล่านี้ให้แน่นไม่เคลื่อนไหวเลย จะกลับมีคุณสมบัติดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำได้ดี และจะมากน้อยนั้นขึ้นอยู่กับระยะช่องอากาศ และคุณสมบัติของวัสดุอ่อนตัว

การป้องกันเสียงก้อง

เสียงก้องเกิดจากการที่เสียงสะท้อนกลับไปกลับมาระหว่างผนังคูชานาน หรือผนังที่ผิวโค้ง ควรหลีกเลี่ยงการออกแบบที่ทำให้ผนังมีลักษณะขนานกัน และจัดหาวัสดุดูดซับเสียงมาใช้งาน หรือทำการเปลี่ยนแปลงผนังที่เป็นคูชานานกันนั้น ให้มีการเจาะรู หรือเปลี่ยนแปลงลักษณะผิวของผนังให้มีความลึกต่างกัน โดยวัสดุที่ป้องกันการสะท้อนที่นำมาใช้ในโครงการคือ วัสดุดูดซับเสียงประเภทที่มีผิวหน้าโปร่ง โดยมีลักษณะโปร่งพูน 5 - 50% ซึ่งตามกฎหมายแล้วจะสามารถดูดซับเสียงที่มีความถี่สูงได้ และสามารถกั้นการสะท้อนของเสียงได้ด้วย ส่วนวัสดุที่ใช้จะเป็นโลหะที่นำมาตกแต่งผิวหน้าด้วยวัสดุดูดซับเสียง

การควบคุมเสียงภายในอาคาร

การป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอก

1) การวางผังบริเวณ โดยการจัดลำดับส่วนต่างๆของโครงการ ให้ห่างจากเขตมีเสียงรบกวน มากน้อยตามความจำเป็นที่ต้องการความเงียบสงบ โดยให้ส่วนที่ต้องการความสงบอยู่ไกลจาก ถนนที่สุด

2) การใช้กำแพงกันเสียงหรือกรอบเสียง ทำได้หลายวิธีเพื่อลดความดังเสียง ที่จะเข้ามาสู่ บริเวณภายใน เช่น การก่อกำแพง เนินดินต้นไม้พุ่มต่างๆ หรือตัวอาคารเป็นต้น วิธีการใช้ภูมิสถาปัตยกรรมช่วย เช่น ปลูกต้นไม้ เนินหญ้า นอกจากจะช่วยในการกรองเสียงแล้ว ยังช่วยให้ บรรยากาศร่มรื่นสวยงามเป็นธรรมชาติอีกด้วย

3) การใช้วัสดุห่อหุ้มภายนอกตัวอาคาร ซึ่งสามารถป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอก โครงการได้ ชนิดต่างๆตามความเหมาะสม เช่น การเพิ่มความหนาของผนัง การใส่ ฉนวน INSULATION การทำผนัง 2 ชั้น การใช้วัสดุที่แข็งแรงแต่ยืดหยุ่นได้

THE MULTIPLE-USE AUDITORIUM เป็นอาคารที่สามารถใช้ ACTIVITY ได้หลาย ๆ อย่าง เช่น การประชุม การจัดการอภิปราย บรรยายพิเศษ การแสดงละคร นาฏศิลป์ ดนตรี การร้อง ประสานเสียง หรือฉายภาพยนตร์ เป็นต้น ภายในโครงการแบ่งส่วนจัดแสดงคอนเสิร์ต ออกเป็น 2 ส่วนคือ

ส่วนจัดแสดงหลัก (Main Concert Hall) รูปแบบของเวทีการแสดงเป็นแบบ PROSCENIUM STATE ภาพที่เกิดจึงคล้ายกับการมองรูปภาพ (PICTURE FRAME) เป็นแบบที่ นิยมใช้กันมากที่สุด สามารถดัดแปลงให้เข้ากับการแสดงแบบต่าง ๆ ได้ง่ายที่สุด การจัดเวที หาก ทำได้ง่ายนักแสดงสามารถควบคุมการแสดงออกและอารมณ์ความรู้สึกร่วมได้ง่ายเพราะมีผู้ชม ด้านเดียวไม่ต้องกังวลกับผู้ชมด้านข้างหรือด้านหลัง

ข้อเสีย การจำกัดความจุของที่นั่ง การขยายจะเป็นไปในทางลึก ผู้ชมที่ไกล ๆ จะรับชมได้ ไม่ดีอาจแก้ไขโดยการขยายมุมมองออกไปด้านข้าง เป็นรูปพัดสำหรับการจัดโรงละครแบบนี้ มีข้อควร สังเกตคือ บริเวณของผู้ชมและผู้แสดงจะแยกจากกันอย่างเด็ดขาด การแสดงจึงเกิดขึ้นบนเวทีโดย ล้อมไปส่งผู้ชมทางด้านหน้าเวที

ส่วนจัดแสดงพิเศษ (Multi – Purpose Concert Hall) รูปแบบการจัดแสดงมี 2 ระบบ **ด้วยกันคือ**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. แบบ PROSCENIUM STAGE

2. แบบ CENTER STAGE

โดยภายในของตัวห้องโถงจัดแสดงนั้นเป็นรูปทรง สี่เหลี่ยมผืนผ้า ในกรณีที่จัดการแสดง แบบ PROSCENIUM STAGE อัฒจรรย์ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้นั้นจะนำไปชนกับอัฒจรรย์ชั้น 2 ซึ่งอยู่ใกล้ห้องควบคุมการแสดงและจะนำเอาที่นั่งเสริมมาจัดในลักษณะโค้ง ล้อมรอบเวทีซึ่งอยู่ เพื่อให้เกิดผลดีต่อการชมดนตรี โดยที่เวทีนั้นอยู่ชิดผนังตรงข้ามกับ ห้องควบคุม และ ในกรณีที่จัดแบบ CENTER STAGE เวทีจะถูกนำมาวางไว้ในบริเวณกลางห้องโถงและนำอัฒจรรย์ที่เคลื่อนย้ายได้นั้นมาวางชิดผนังด้านข้างทั้งสองข้างของห้องจัดแสดง และพื้นที่ที่เหลือจัด ให้เป็นที่นั่งชมหรือจะเว้นที่สำหรับให้ผู้ชมยืนชมดนตรีก็ได้และวแต่ประเภท ของดนตรี

รูปร่างของโรงละคร

ในการพิจารณาเพื่อออกแบบรูปร่างของโรงละครนั้น ควรพิจารณาถึงรูปแบบของการจัด โรงละครอย่างละเอียด เพื่อให้เหมาะสมกับประเภทของการแสดง นอกจากนี้ยังควรพิจารณาถึง รูปร่างของโรงละครและตั้งข้อสังเกต เพื่อการออกแบบดังนี้

1. การสะท้อนเสียงของผนัง เพดาน และบริเวณที่มีผลกระทบต่อ การสะท้อนเสียง
2. ผลการรับชม ควรพิจารณาให้ผู้ชมสามารถใกล้ชิดกับการแสดงให้มากที่สุด
3. การแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการออกแบบในลักษณะต่างๆของรูปร่างโรงละครที่ต่างกัน

รูปร่างของโรงละครที่นำมาใช้ในโครงการ คือ

1.รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า (RECTANGULAR SHAPE)

รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า (RECTANGULAR SHAPE) เป็นลักษณะที่ง่ายต่อการออกแบบ แต่จะทำให้เกิดการสะท้อนของเสียงไปมา (SOUND FLUTTER) แต่สามารถแก้ไขได้ด้วยการใช้ผนังเป็น ลูกคลื่นเพื่อช่วยในการกระจายเสียง หรืออาจใช้วัสดุดูดเสียง ติดตั้งในตำแหน่งที่ทำให้เกิดเสียง สะท้อน เป็นรูปร่างที่เหมาะสมกับโรงละครขนาดเล็ก ที่ระยะในการสะท้อนของเสียงไม่มากจนเกิด ผลเสีย

ขนาดของอาคารการแสดง

ในการออกแบบอาคารแสดงขนาดและความจุจะมีผลต่อการชมและการฟัง ซึ่งสาม สามารถแบ่งขนาดตามความจุของผู้ชมได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดเล็ก	สามารถจุผู้เข้าชมน้อยกว่า	500	ที่นั่ง
ขนาดกลาง	สามารถจุผู้เข้าชม	500-900	ที่นั่ง
ขนาดใหญ่	สามารถจุผู้เข้าชม	1,500	ที่นั่ง
ขนาดพิเศษ	สามารถจุผู้เข้าชมมากกว่า	1,500	ที่นั่ง

ขนาดของอาคารแสดงจะถูกจำกัดด้วยความสามารถในมองและการฟังของมนุษย์ที่จะเก็บรายละเอียดต่าง ๆ และผลในการสร้างอารมณ์และความรู้สึกร่วมกับการแสดง ระยะที่ไกลสุดสำหรับการชม และสามารถควบคุมการแสดงได้อย่างมีประสิทธิภาพคือ 40 เมตร สำหรับการแสดงขนาดใหญ่

พื้นที่การแสดงควรมีมุมเปิดไม่เกิน 135 องศา เป็นมุมที่กว้างที่สุดสำหรับนักแสดงที่จะสามารถควบคุมการแสดงต่อหน้าผู้ชมได้

ปริมาณของหอประชุม

ปริมาณของหอประชุมที่เหมาะสม ก็ต้องขึ้นอยู่กับการแสดงแต่ละประเภทที่มีความเหมาะสมกับสถานที่ในด้านต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้ว ปริมาณของหอประชุมนี้มีผลในการสะท้อนของเสียง ปริมาณที่เหมาะสมกับการแสดงแต่ละประเภท คือ

- เหมาะสมสำหรับการแสดงที่ใช้วงดนตรีขนาด 40-50 คน = 2,700 - 5,400 ม.
- เหมาะสมสำหรับการแสดงที่ใช้วงดนตรีขนาด 90-100 คน = 8,000 - 21,000 ม² ถ้าคิดจากพื้นที่ต่อคน
- การแสดง CONCERT = 6.20 - 10.80 ม³/คน
- การแสดง OPERA = 4.50 - 7.40 ม³/คน
- การแสดง MOTION - PICTURE = 2.80 - 5.10 ม³/คน

ปริมาณที่เหมาะสมกับการแสดง คือ 4.5 - 7.4 ม³/คน

ผลจากการควบคุมปริมาณของหอประชุม ทำให้ความจุของหอประชุมเปลี่ยนไปบางแห่ง ใช้ออกประสงค์การแสดงหลายประเภท ดังนั้นจึงใช้เพดานหรือผนังที่เลื่อนกลับได้เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและปริมาณที่เหมาะสม เป็นธรรมดาที่ต้องออกแบบปริมาณของหอประชุมให้มีขนาดที่ประหยัดที่สุด (โดยการประหยัดปริมาตรของห้อง) อันจะเป็นผลให้ประหยัดงบประมาณก่อสร้างค่าดูแลรักษา ค่าไฟฟ้า ค่าตกแต่ง ค่าระบบปรับอากาศและยังช่วยในเรื่องการแก้ปัญหา

ระบบเสียงให้สะดวกยิ่งขึ้น เพราะว่าเมื่อหอประชุมมีปริมาตรน้อย การใช้วัสดุดูดเสียงเพื่อให้มีการเอกสาร์นี้เป็นเอกสาร์ที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สะท้อนหักเหและกระจายเสียงอย่างเหมาะสม ก็น้อยลง แต่ไม่ใช่ว่าประหยัดจนผู้ชมไม่สบาย และ
ไม่ได้รับอรรถรสของการแสดงอย่างเต็มที่ หรือขาดความงามเท่าที่ควรจะเป็น

ลักษณะมุมมองของผู้ชม (SIGHT LINE)

VERTICAL SIGHT LINES

ในการชมแต่ละที่ย่อมมีผู้ชมมากในหอประชุมดังนั้นจึงมีการยกระดับให้ผู้ชมที่อยู่ด้านหลัง
สามารถมองได้ชัดเจนขึ้น การเอียงของพื้นหอประชุมนั้นจะมีความแตกต่างไปจากโรงภาพยนตร์
เพราะการชมละครจะดูผู้แสดงจนสุดขอบล่างของเวที การหาความเอียงลาดของพื้นที่ จะต้องลาก
จากเส้นสายตาผ่านศีรษะผู้ชมที่อยู่ด้านหน้า ไปยังจุดที่จะมองและไม่เกิดการบังสายตา

PERTICAL SIGHT LINES

มุมมองในแนวราบจะเป็นตัวกำหนดเนื้อที่จะแสดงจริงบนเวที รวมทั้งมุมของแถวที่นั่ง
การหามุมมองในแนวราบจะต้องลากเส้นจากตำแหน่งต่าง ๆ มายังเวที ซึ่งทำให้ทราบขอบเขตของ
ที่นั่ง และเนื้อที่จะใช้จริงบนเวที ต้องไม่น้อยเกินไปจนไม่พอต่อการแสดง

พื้นบริเวณที่นั่ง

แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. พื้นราบ (LEVEL FLOOR)
2. ขั้นบันได (STEPPE FLOOR) ตัด SPACING บนพื้นเอียงลำบากมากกว่าแบบแรก
เพราะต้องไม่ให้คนเดินเข้า-ออกลำบาก
3. พื้นเอียง (SLOPPING FLOOR) การจัดแบบนี้ทำให้ทุกคนในทุกแถวมองเห็นถนัด
ในช่วง 7 แถวแรก พื้นไม่ต้องเอียง ในอาคารแสดงขนาดใหญ่นิยมใช้

การหาความลาดเอียงของแนวที่นั่ง ความลาดเอียงของพื้นที่จะต้องปฏิบัติตาม
ปัจจัยต่อไปนี้

1. ระยะทางจากผู้แสดงถึงผู้ชมที่อยู่ไกลสุด
2. ความลึกของเวทีและจุดที่สูงสุดของการแสดงแต่ละประเภท
3. ส่วนหน้าสุดของเทวี ซึ่งผู้ชมจะต้องมองเห็น
4. จุดสูงสุดของฉากซึ่งผู้ชมจะต้องมองเห็น มักมีปัญหาในแถวที่อยู่หลัง และอยู่สูงสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบพื้นลาดและความลาดเอียง จะต้องพิจารณาสิ่งต่อไปนี้

1. จำเป็นต้องพิจารณาถึงส่วนสัดของร่างกายผู้ชมตามมาตรฐาน
2. จะต้องวางระดับของที่นั่งของผู้ชมให้สามารถเห็นการแสดงบนเวที หรือการฉายภาพยนตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประเภทของพื้นลาดและความลาดเอียง จะต้องพิจารณาสิ่งต่อไปนี้

1. **ลาดทางเดียว (SIGHT SLOPE)** ควรมีที่นั่งไม่เกิน 22 แถว อาจจะมีคนได้ประมาณ 200 คน จอควรมีขนาด 3.65-4.50 เมตร ขอบล่างควรสูงกว่าระดับพื้น 0.80 เมตร ที่นั่งแถวแรก ห่างจากจอ 2.10 เมตร ส่วนความลาดแถวที่ 1-7 ไม่จำเป็นต้องลาด ตั้งแต่แถวที่ 7 ขึ้นไป มีความแตกต่างของระดับประมาณ 7.5 ซม./แถว

2. **ลาดสองทาง (DOUBLE SLOPE)** พื้นชนิดนี้ควรสูงกว่าแบบแรก คือ สูงประมาณ 2.10 เมตร ความลาดที่ทางเข้าเวทีทำเป็น SLOPE ไม่นิยมทำเป็น STEP จะทำความลาดไปถึงเวที และจะยกเวทีเป็น PLATFORM ต่างหากก็ได้

3. **ลาดสองทาง (DOUBLE SLOPE WITH STADIUM)** เฉพาะ STADIUM นั้น จะต้องยกพื้นขึ้นให้สูงพ้นศีรษะคน ซึ่งควรมีขนาดอย่างน้อย 2.10 เมตร และความลาดบน STADIUM เป็นมุมไม่เกิน 35 องศา ที่ได้ประมาณเท่ากับทางลาดเดียว นอกจากนี้เราต้องพิจารณาว่าถ้าเก้าอี้มีแนวตรงกัน ความลาดของพื้นที่ก็ต้องมาก แต่ถ้าวางเอียงกันความลาดของพื้นที่ก็น้อย

ดังนั้น หอประชุมจึงควรเป็นดังนี้

หอประชุมขนาดเล็ก ใช้ SINGLE SLOPE

หอประชุมขนาดกลาง ใช้ DOUBLE SLOPE

หอประชุมขนาดใหญ่ ใช้ DOUBLE SLOPE WITH STADIUM

พื้นเอียงของส่วนผู้ชมในโรงภาพยนตร์ อาจจะเอียงไม่ต่ำกว่า 8 องศา แต่ในหอประชุมหรือ CONCERT HALL อาจจะเอียงไม่ต่ำกว่า 15 องศา เพราะระดับยิ่งสูงยิ่งฟังถนัดแต่ทั้งนี้ต้องคิดถึงความปลอดภัยในการเดินเพราะถ้าสูงเกินไปการเดินจะไม่ถนัด

ตามเทศบัญญัติ มุมราบต้องไม่เกิน 16 องศา ถ้าเกินต้องทำเป็นขั้นแต่การประหยัดอาจจะได้จากอีกวิธีหนึ่งคือ การจัดแถวเก้าอี้เอียงกัน มุมราบที่ต้องการจะน้อยลง ความชันของพื้นถ้าไม่เกิน 1:10 ไม่จำเป็นต้องทำขั้นบันได แต่ถ้าเกินกว่านี้ควรทำขั้นบันได นอกจากนี้ความชันไม่ควรเกิน 35 เพราะถ้าเกินกว่านี้บันไดจะมีความสูงมากเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่นั่งชมในหอประชุม

ที่นั่งชมในหอประชุมมี 2 แบบ

1. ที่นั่งแบบยึดติดตัว (FIXED SETS) เป็นลักษณะแบบยึดตายกับพื้น ให้ความสะดวกสบายในการนั่ง มากกว่าแบบเคลื่อนย้ายได้และนิยมใช้กันโดยทั่วไป เพื่อสะดวกในการเดิน และทำให้ระยะห่างของแถวแคบลงด้วย จึงนิยมใช้เก้าอี้ชนิดกระดกกลับเองได้เมื่อลุกจากที่นั่ง กลไกในการกระดกควรให้เสียบที่สุด เมื่อทำงานที่นั่งควรเป็นเบาะให้นั่งสบาย และใช้วัสดุทนไฟดูดซับเสียงได้ดี ทำความสะอาดง่าย ฝุ่นไม่เกาะ

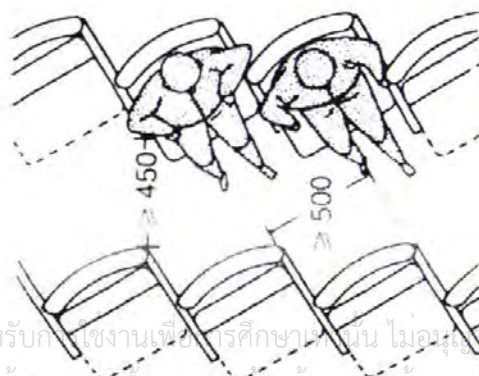
2. ที่นั่งชนิดเคลื่อนย้ายได้ (MOABLE SETS) ที่นั่งแบบเคลื่อนย้ายได้ เหมาะสำหรับหอประชุมที่มีประโยชน์ ให้สอยหลายแบบการออกแบบต้องอยู่ใน SIGHT LINES เช่นเดียวกัน การทำที่นั่งชนิดเคลื่อนย้ายได้มีหลักการใหญ่ ๆ คือ

ประเภทของที่นั่ง

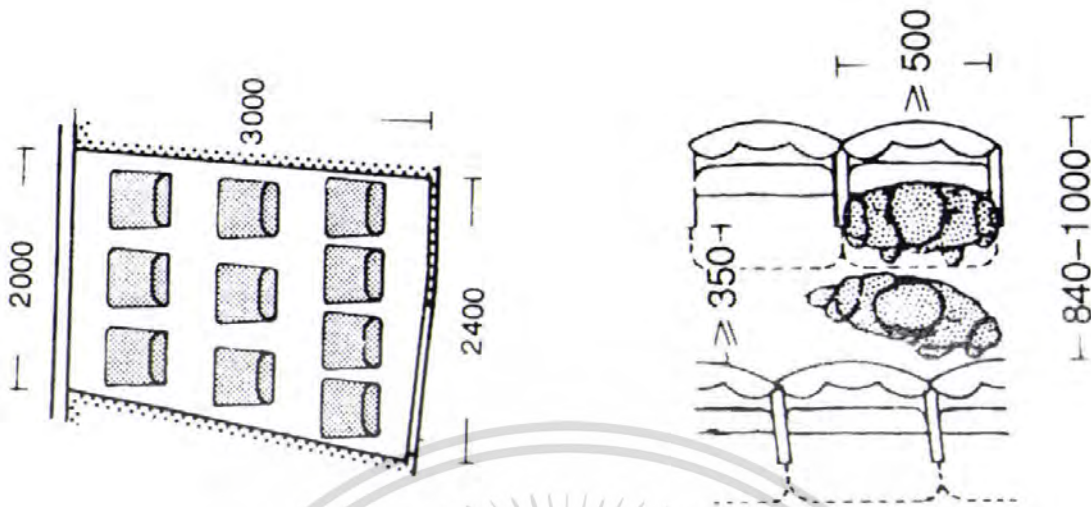
1. ที่นั่งแบบมีที่วางแขน (SEATING WITH ARMS)
2. ที่นั่งแบบไม่มีที่วางแขน (SEATING WITH NOT ARMA)
3. ที่นั่งแบบไม่มีพนัก (SEATING WITHOUT BACK)

ระยะห่างของที่นั่งในแบบต่าง ๆ

1. ระยะหลังพนักถึงหลังพนัก 0.75 เมตร สำหรับที่นั่งแบบมีพนัก
2. ระยะหลังพนักถึงหลังพนัก 0.60 เมตร สำหรับที่นั่งแบบไม่มีพนัก
3. ความกว้างของที่นั่งที่สุดสำหรับที่นั่งแบบที่มีวางแขน = 0.51 เมตร
4. ความกว้างของที่นั่งน้อยที่สุดสำหรับที่นั่งแบบไม่มีที่วางแขน = 0.46 เมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับก... งาน... ศึกษ... ไม่อนุ... ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า... ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การจัดแถวที่นั่งในหอประชุม

1. การจัดแบบมีทางเดินตรงกลาง จะพบในหอประชุมที่แคบยาว เป็นแบบที่ไม่ดีนัก เพราะถ้าพิจารณาแล้วจะเห็นว่า ส่วนที่ดีที่สุดในการชม คือบริเวณกึ่งกลางของหอประชุม การจัดแบบนี้ทำให้สูญเสียส่วนที่ดีที่สุดในการชมไป จึงควรหลีกเลี่ยงการจัดแถวที่นั่งแบบนี้
2. การจัดแบบ TRADITIONAL เป็นการจัดโดยแบ่งที่นั่งเป็นสามตอน มีทางเดินสองทางหรืออาจใช้ด้านริมทางเดินด้วย (ถ้าจัดที่นั่งแบบไม่ติดผนัง) การจัดแบบนี้เหมาะสำหรับห้องขนาดใหญ่ จุคนจำนวนมาก และเหมาะสมกับการจัดแถวเป็นรูปโค้ง ที่นั่งในแต่ละช่วงควรเป็นประมาณ 14-20 ที่การหาพื้นที่รวมทั้งทางเดินจะใช้ 0.65-0.80 ม/ที่นั่ง
3. การจัดแบบ CONTINENTAL เป็นแบบตอนเดียวตลอดไป มีทางเดินด้านข้างสองข้าง ถ้าจำนวนที่นั่งมากเกินไปการเข้าออกจะลำบาก จำนวนที่นั่งในแถวไม่ควรเกิน 100 ที่นั่ง การหาพื้นที่จะใช้ 0.75 - 0.90 ม/ที่นั่ง

ลักษณะของการเว้นทางเดินในห้องประชุม ระยะห่างจากผนังยอมขึ้นอยู่กับกฎหรือพระราชบัญญัติของแต่ละประเทศ สำหรับประเทศไทยกำหนดให้เว้นทางเดินระหว่างที่นั่งกับผนังโดยรอบไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร และทางเดินไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร

ส่วนเวทีการแสดง

การออกแบบส่วนเวทีและหลังเวที (STAGE AND BACK OF STAGE SPACE) พื้นที่ของเวที จัดแบ่งได้เป็น 3 ส่วน ตามประโยชน์ใช้สอยของเวที

1. บริเวณที่ใช้แสดง (ACTING AREA) เป็นส่วนที่จัดให้เป็น 3 มิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. บริเวณฉาก (SCENERY SPACE) เป็นบริเวณที่ใช้เป็นส่วนแสดง ฉากที่ประกอบการแสดงนั้น ๆ และใช้เป็นที่ลับเปลี่ยนฉาก จัดการเตรียมฉากสำหรับแสดง

3. บริเวณทำงานและเก็บของ (WORKING SN STORAGE SPACE) เป็นบริเวณที่ใช้ในการทำงานติดตั้งฉาก ประกอบฉาก เตรียมการแสดง และเก็บของที่ใช้ในการนี้ตลอดจนเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการแสดง

เวทีที่เป็นแบบสามมิติสำหรับนักแสดง เวทีมักจะยกพื้นขึ้นจากระดับพื้นต่ำสุดของ หอการยกหรือกำหนดระดับของเวทีที่มีผลต่อการจัดเวทีแบบ PRO-SCENIUM มีส่วนของเวทีเรียกส่วนนี้ว่า FORE STAGE ถือเป็นส่วนหลักของเวทีในแบบนี้ จากผลการมองที่เป็นแบบ RIFIUREM FRAME แต่ลักษณะของการแสดงจะเป็นสามมิติมากขึ้น ในส่วนนี้อาจจัดเป็นหลุมดนตรีได้ด้วย ส่วนเนื้อที่ของเวทีส่วน SETTING AREA เป็นส่วนที่เผื่อเอาไว้ ปรับความกว้างความลึก โดยใช้ฉากหรือผนังได้ตามความต้องการในการแสดงแบบต่าง ๆ

การออกแบบผนังด้านข้างของหอการแสดง

หน้าที่ของผนังด้านข้างคือ ช่วยส่งเสริมให้เสียงไปอยู่ในแถวหลัง (สำหรับขนาดใหญ่) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อหอการแสดงนั้นไม่ใช้ SOUND AMPLIFICATION SYSTEM ดังนั้น จึงควรตรวจสอบผนังด้านข้าง โดยวิธีมุมตกกระทบเท่ากับมุมสะท้อน เพื่อเป็นการป้องกันปัญหาของเสียงในรูปแบบต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น

วิธีการแก้ปัญหาลักษณะต่าง ๆ ที่ควรพิจารณา

1. ปรับวัสดุผนังด้านข้างให้มีลักษณะ DIFFUSION
2. ใช้วัสดุผนังประเภทดูดกลืนคลื่นเสียง (ABSORPTION MATERIAL)
3. แบบผนังด้านข้างเข้าหากันหรือออกจากกัน (เป็นการป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดจากผนังที่ชนกัน)

อัตราส่วนการเบนผนังที่เหมาะสมคือ 5/8: 10

การออกแบบผนังด้านหลังของหอการแสดง

ไม่ควรเป็นผนังที่จะทำให้เกิดการรวมตัวของเสียง (SOUND FOCUS) ดังที่ได้เคยกล่าวมาแล้ว และการสะท้อนเสียงทำให้เกิดการสะท้อนจากผนังด้านหลัง มักจะทำให้เกิดเสียงดังรวมที่จุดใกล้ MICROPHONE อีกครั้งหนึ่ง เรียกว่า FEED BACK แต่อาจจะแก้ไขปัญหานี้โดยการ SPLAY เพดานตอนติดกับกำแพง และทำเป็นมุมสะท้อนเสียงลงสู่พื้นแถวหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบเพดานของหอการแสดง

เพดานเป็นเครื่องช่วยในการสะท้อน หักเหและกระจายเสียง จากบริเวณการแสดงไป ยังบริเวณของผู้ชม ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัวในการกำหนดความสูงของเพดาน แต่จะถูกกำหนดโดยปริมาณของห้อง ซึ่งได้กำหนดตาม

ความเหมาะสมของกิจกรรม เพดานของห้องที่ใช้ฟังเครื่องดนตรี ปาฐกพา ควรประมาณ 1/3 หรือ 2/3 ของความกว้างของห้อง

อัตราส่วน 1/3 เหมาะกับหอการแสดงขนาดใหญ่

อัตราส่วน 1/2 เหมาะกับหอการแสดงขนาดเล็ก

เพดานของส่วนโถงเวที ถ้าเบนเป็นมุมได้เหมาะสมจะทำให้การสะท้อนเสียงของส่วนการแสดงไปสู่ผู้ชมมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ฉาก

ฉากที่ใช้ มีประโยชน์ คือ

1. ปิดล้อมพื้นที่เพื่อให้เกิดภาพ หรือบรรยากาศให้เป็นไปตามความต้องการ และการออกแบบ
2. เป็นช่องทางเข้าออกสำหรับนักแสดง
3. ช่วยปิดยั้งส่วนที่ไม่ต้องการให้มองเห็น เช่น ผนังด้านใน เครื่องกลไกต่าง ๆ บริเวณเตรียมการแสดง ฯลฯ

ชนิดของฉากที่ใช้ในอาคารการแสดง (THEATER) มี 2 แบบ คือ

1. FLAT FRAME SCENERY เป็นฉากที่เป็นแผ่นหรือเป็นชิ้น เพื่อใช้เป็นส่วนประกอบทั่ว ๆ ไปบนเวที

2. CYCLORAMA เป็นฉากที่ปิดล้อมเวทีเป็นรูปสี่เหลี่ยมสำหรับใช้เป็นฉากหลัง

สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการจัดที่นั่งคือ แถวที่นั่งซึ่งอยู่ชิดกับผนังหรือมีทางเข้าด้านเดียวควรที่นั่งระหว่าง 7-10 ที่ แต่ถ้ามีทางเดินอยู่ทั้งสองข้าง จำนวนที่นั่งไม่ควรเกิน 14-20 ที่นั่ง

สำหรับการใช้ BALCONY จะสามารถนำผู้ชมเข้าไปใกล้กับผู้แสดงหรือเวทีได้ดีขึ้น แต่ก็ควรระวัง เพราะจะเกิดส่วนอับเสียงบริเวณใต้ BALCONY ได้ ในกรณีที่ต้องการทำ BALCONY ควรคำนึงระยะต่าง ๆ ดังนี้

อาคารการแสดงที่มีส่วน BALCONY ควรลึกของ BALCONY จะต้องยาวไม่เกิน

3 เท่าของความสูง (ระยะใต้แถวหน้าสุดของ BALCONY ถึงที่นั่งด้านล่าง) ดังนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BALCONY ที่ดีควรจะตื้นและเพดานจะสูง ซึ่งในโครงการนี้จะเลือกใช้ การจัดแถวที่นั่งในอาคารการแสดงแบบ TWO-BANK ROW (STRAIGHT ROW)

การเว้นทางเดินในอาคารแสดง ระยะห่างจากผนัง ย่อมขึ้นอยู่กับกฎหรือพระราชบัญญัติของแต่ละประเภท สำหรับประเทศไทยกำหนดให้เสียช่องทางเดินระหว่างที่นั่งกับผนังโดยรอบไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร และทางเดินก็ไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร

ห้องควบคุม (CONTROL ROOM)

คือส่วนที่ประกอบ ห้องควบคุมแสง และห้องฉายภาพยนตร์ อยู่ทางด้านหลังของหอประชุม

- ห้องควบคุมแสง (LIGHTING CONTROL ROOM) ต้องมีกระจกที่ใหญ่พอที่จะให้แสงสว่างไปยังเวที ถึงแม้ว่าจะมีผู้ชมลุกขึ้นยืน ขนาดของห้องโดยปกติยาว 3 เมตร และลึก 2.4 เมตร
- ห้องควบคุมเสียง (SOUND CONTROL ROOM) จะมีลักษณะเหมือนห้องควบคุมแสง ห้องควบคุมแสงและเสียงควรมีทางสัญจรที่แยกจากทางสัญจรหลัก (PUBLIC AREA) สามารถเข้าถึงและติดต่อไปยังเวทีได้ โดยไม่ผ่านทางสัญจรหลัก
- ห้องฉาย (PROJECTION ROOM) ตำแหน่งของห้องฉายจะต้องอยู่กลางด้านหลังของหอประชุม และอยู่ระหว่างห้องควบคุมแสง และห้องควบคุมเสียง ห้องฉายนอกจากจะมีเครื่องฉายและอุปกรณ์ในการฉายแล้วอาจมีห้องอื่น ๆ ตามความจำเป็น เช่น ห้องเก็บและม้วนฟิล์ม ห้องพนักงาน ห้องควบคุม ฯลฯ ซึ่งอาจจะมีหรือไม่มี หรือจัดใช้เนื้อที่รวมในห้องฉายตามความต้องการ โดยทั่วไปห้องฉายจะมีขนาดเล็กสุดประมาณ 3 x 4 เมตร แต่ทั้งนี้ก็ต้องขึ้นอยู่กับการจัดวางเครื่องฉาย และอุปกรณ์อื่น ๆ

การวางเครื่องฉายจะวางห่างกันประมาณ 1.5 เมตร (ถ้าใช้หลายเครื่อง) และจะวางจากผนัง หรืออุปกรณ์อื่นโดยรอบไม่น้อยกว่า 75 เซนติเมตร เพื่อให้ทำงานได้โดยรอบส่วนด้านหน้าอาจวางห่างจากช่องฉายประมาณ 50 เซนติเมตร ช่องสำหรับฉายอาจจะเป็นแนวยาวตลอดขนาด 50 เซนติเมตร หรือเจาะเป็นช่อง ๆ เฉพาะตัวเครื่องก็ได้ ซึ่งจะต้องกำหนดที่ตั้งความสูงและมุมในการฉาย เพื่อกำหนดตำแหน่งช่องได้ ห้องฉายภาพยนตร์จะเกิดความร้อนจากไฟอาร์คสูงมาก จึงต้องมีท่อระบายอากาศจากเครื่องฉาย ท่อเหล่านี้จะต้องมีพัดลมช่วยดูดอากาศร้อนออกไปภายนอกอาคาร แต่ถ้าใช้ไฟอาร์คสูงกว่า 50 แอมแปร์ การระบายความร้อนด้วยอากาศอาจจะไม่พอได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำเป็นต้องระบายความร้อนด้วยน้ำ ซึ่งจะต้องอาศัยท่ออากาศระบายไอน้ำออกไปนอกตัวอาคาร เช่นเดียวกัน

4.1.11 การวิเคราะห์และการได้มาซึ่งวัสดุตกแต่ง

วัสดุในการตกแต่ง

วัสดุที่ใช้กับอาคารสาธารณะ จะต้องมีความสมบัติที่สะดุดตา คงทนถาวร และราคาไม่แพงมากนักจะต้องเป็นวัสดุที่ดูแลรักษาทำความสะอาดได้ง่ายเพื่อประหยัดค่าดูแลรักษาทำความสะอาดได้ง่ายเพื่อประหยัดค่าดูแลรักษา ควรเป็นวัสดุที่ดูแลไม่เปลืองค่าใช้จ่าย ได้แก่ วัสดุประเภทหิน ไม้ อีฐ โลหะ กระจก และผ้า ดังจะกล่าวถึงคุณสมบัติของวัสดุที่เหมาะสมและใช้บ่อยที่สุดดังนี้

1. วัสดุประเภทหิน

เหมาะสำหรับผนังภายใน และภายนอก หินที่ใช้ควรเป็นหินประเภทเนื้อละเอียดสามารถขัดให้เป็นมันได้ ควรหลีกเลี่ยงหินที่มีเนื้อยู่ยี่ เพื่อความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศและใช้กับผนังหรือพื้น ที่มีการใช้งานสมบุกสมบัน ตลอดจนเนื้อที่ที่มีคนพลุกพล่าน เนื่องจากหินมีความทนทานต่อการสัมผัส และทำความสะอาดง่าย

เหตุผลสำคัญที่เลือกใช้หินเนื่องจาก หินมีคุณสมบัติที่ให้ความงดงามน่าประทับใจ มีค่าและดูหรูหรา ดังนั้นสถานที่ที่เหมาะสมกับการใช้หินมากที่สุดในอาคารได้แก่ บันไดทางเข้า บริเวณโถงทางเข้า หินที่นิยมใช้มากที่สุดได้แก่

หินอ่อน สามารถทนสกปรกได้ดี ทนต่อสารเคมีได้บางชนิด มักใช้กับผนังหรือพื้นภายในอาคาร หินอ่อนให้ความรู้สึกว่ามีค่ากว่าหินชนิดอื่น ๆ มีสีและลวดลายให้เลือกมากมาย แล้วแต่ความต้องการของผู้ออกแบบ

หินแกรนิต ส่วนมากใช้กรุผนังและพื้นทางเดินส่วนต่างๆ เนื่องจากเป็นหินที่มีความทนทานมากที่สุด เมื่อขัดให้มันเงา จะมีลักษณะคล้ายหินอ่อน และบำรุงรักษาทำความสะอาดง่าย

หินชนวน มีสีต่างๆให้เลือกมากมาย ได้แก่ สีดำ สีเทา และสีน้ำตาลค่อนข้างมีราคาแพง แต่ประหยัดค่าบำรุงรักษาได้ง่ายเท่าหินแท้

2. วัสดุประเภทดินเผา

วัสดุประเภทดินเผา เช่น อีฐ กระเบื้อง TERRACOTTA สามารถใช้กรุพื้น ผนัง ของโถงพักคอย ราคาถูกกว่าหิน ทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ทนต่อการสึกกร่อน บำรุงรักษาง่าย ตลอดจนมีสีและลวดลายให้เลือกอย่างกว้างขวาง

อีฐ สามารถนำมาใช้ได้โดยใช้สีธรรมชาติของตัวมันเอง หรือทาสีทับก็ได้ ซึ่งใช้ได้ทั้งภายในและภายนอก สีธรรมชาติมีสีแดง แสด เทา ขาว ราคาถูกกว่าหิน ถ้าหากนำไปใช้อย่างเหมาะสม ก็จะได้ความคงทน และง่ายต่อการบำรุงรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระเบื้อง กระเบื้องดินเผา ใช้กรุวัสดุต่างๆมีสีล้น ลวดลาย และพื้นผิวให้เลือกมากมาย ส่วนมากใช้กรุเสา ผนังพื้น สามารถใช้กับห้างสรรพสินค้าได้เป็นอย่างดี และมีราคาถูก

3. วัสดุประเภทผสมเหลว

วัสดุผสมไม่ว่าจะเป็นวัสดุที่ใช้เชื่อมต่ออิฐ หรือใช้ฉาบหน้าผนัง และพื้นย้อมเป็นวัสดุที่ใช้กันมาก และจำเป็นสำหรับอาคาร เนื่องจากกรุวัสดุบนผนัง หรือพื้น ย่อมต้องการวัสดุผสมเหล่านี้ เช่น อิฐ หิน กระเบื้อง TERRAZO และ TERRACOTTA

PLASTER AND STUCCO – ปูนฉาบ เป็นวัสดุที่คงทน และประหยัดมากที่สุด แต่ยากในการดูแลรักษา งานฉาบต้องใช้เวลาทำ ทำให้ส่วนอื่นๆของอาคารสกปรก ทั้งยังไม่ยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง ดังนั้น PLASTER AND STUCCO จึงไม่ควรใช้กับผนังทั่วไป แต่เหมาะกับการตกแต่งภายนอกที่ต้องการให้ผิวเรียบ เหมาะกับการติดป้ายต่างๆและเครื่องหมายอื่นๆแต่ปัญหาที่สำคัญคือจะต้องทาสีบ่อยๆ และเมื่อสีที่ทาทับหนาขึ้น ฝาผนังอาจเกิดรอยร้าว หรือสีที่ทาอาจลอกออก ทำให้ไม่น่าดู

คอนกรีตเปลือย ปัจจุบันอาคารต่างๆนิยมใช้ พื้น ผนัง มีบทบาทในการตกแต่ง ให้ความรู้สึกทนทาน แข็งแรง ทึบ และแสดงความจริงจังในลัทธิจะวัสดุ แต่ข้อเสียคือ ดูแลรักษาลำบาก แต่ในปัจจุบัน มีน้ำยาเคลือบพื้นผิวให้ช่วยต่อการทำความสะอาด ส่วนใหญ่นิยมใช้ภายนอกอาคาร แต่ถ้าต้องการใช้ภายใน ก็ควรใช้แบบขัดเรียบ เพื่อให้ดูเรียบร้อย และทำความสะอาดง่าย

หินขัด การทำพื้นหินขัด คือ การนำเอาเม็ดหินอ่อนผสมหินปูน เทลงสู่ส่วนที่ต้องการตกแต่งแล้ว ขัดด้วยเครื่องให้เรียบ และเพื่อป้องกันการแตกร้าวในพื้นที่กว้าง เนื่องจากการยืดหยุ่นตัวจะต้องแบ่งพื้นที่ออกเป็นตาราง และฝังเส้นทางเหล็กรูปอลูมิเนียม หรือ พลาสติกก็ได้ สามารถออกแบบลวดลายได้ตามต้องการ โดยการผสมสีลงในปูนขาว ให้ความรู้สึกสว่าง กว้าง ทำความสะอาดง่าย ทั้งยังสามารถใช้กับผนังและเสาด้วย

4. ไม้

ไม้เป็นวัสดุที่ขาดไม่ได้ สามารถนำเอามาใช้เป็นวัสดุกรุผนัง พื้น เพดาน ตลอดจนเครื่องเรือน และอุปกรณ์ภายในอาคารทั่วไป โดยใช้ไม้รูปแบบต่างๆเช่น ไม้จริง ไม้อัด แผ่นป้องกันความร้อน ป้องกันเสียงสะท้อน เป็นต้น ประโยชน์ที่สำคัญที่ได้จากการใช้วัสดุประเภทไม้คือ ความยืดหยุ่นในการใช้งาน สามารถก่อสร้างได้รวดเร็ว ราคาไม่แพงนัก ขึ้นอยู่กับชนิดของไม้นั้น สามารถรีดออก และสามารถนำมาประกอบใหม่ได้ง่าย ทำความสะอาดง่าย ได้ความงดงาม และความรู้สึกอ่อนนุ่ม เป็นธรรมชาติดีด้วยไม้ยังคงแบ่งเป็นประเภทคือ

ไม้ธรรมชาติ สามารถแปรรูปให้เหมาะกับงานได้ง่าย มีลวดลายธรรมชาติที่น่าสนใจและสวยงามอยู่ในตัว สามารถนำมาใช้เป็นโครงผนัง และกรุผนังภายในอาคาร และสามารถนำมาทำเครื่องเรือนแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม้อัด ไม้อัดที่จำหน่ายในท้องตลาด แบ่งออกเป็นหลายชนิดด้วยกัน เช่น ไม้อัดยาง ไม้อัด ลัก ตลอดจนขนาดความหนาที่แตกต่างกันออกไป เช่น 4 มม., 8 มม. เป็นต้น

ไม้อัดมีคุณสมบัติพิเศษ คือ โครงสร้างที่แข็งแรง สามารถนำมาล้อมสี่เหลี่ยมเซลล์ แล็กเกอร์ หรือ ฟันสีให้มีสภาพคงทนถาวรได้ ไม้อัดจึงนับว่ามีประโยชน์มาก ไม่ว่าจะกรุผนังหรือทำ เครื่องเรือน

ไม้อัดได้แก่วัสดุซึ่งประสานกันระหว่างเศษไม้ หรือเยื่อไม้ ลักษณะเป็นแผ่นๆ มีขนาด แตกต่างกันน้ำหนักเบา ราคาถูก สามารถนำมาใช้กับผนังภายในอาคารได้ดี ไม่ควรนำไปใช้ ภายนอกอาคารที่โดนแดดและฝนเป็นเวลานานๆ เพราะไม้อัดจะบวม และลอกเป็นแผ่นๆ

1. วัสดุกรุพื้น

วัสดุเหล่านี้ ได้แก่ กระดาษปิดผนัง แผ่นวีเนียร์ ไม้อัด โฟโตวอล เป็นต้น วัสดุเหล่านี้มา มากร นำมาตกแต่งบางส่วนของผนังเพื่อดึงดูดความสนใจ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ วัสดุเหล่านี้ทำความ สะอาดยาก แต่ในปัจจุบัน ผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ มักอยู่ในรูปของพลาสติก จึงหมดปัญหาเรื่องการ บำรุงรักษา

2. โลหะ

ปัจจุบันโลหะได้รับความนิยมมาก ในการตกแต่งอาคารไม่ว่าจะเป็นวัสดุที่ใช้เป็นโครงสร้าง และใช้ในอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ โลหะพื้นฐานที่ใช้กันมากได้แก่ เหล็กกล้า เหล็กปลอดสนิม อลูมิเนียม แมงกานีส โลหะผสมของอลูมิเนียม ตลอดจนวัสดุประเภทบรอนซ์ ซึ่งสามารถขึ้นรูปรีด เป็นแผ่นหรือหล่อเป็นรูปลักษณะต่างๆ โลหะที่กล่าวในที่นี้ คือ

เหล็กกล้า โดยมากจะใช้เหล็กกล้าในโครงสร้างตึกต่างๆ ไป เช่น เสา คาน พื้น ในบางกรณี โครงสร้างอาคารเหล็ก สามารถนำมาใช้เป็นส่วนตกแต่งได้ ถ้าต้องการความรู้สึกทันสมัย โฉบ โฉบ โครงสร้าง ล้ำจะวัสดุ

เหล็กปลอดสนิม โลหะผสมชนิดนี้ให้ความสว่างาม และนำมาใช้กับส่วนประกอบต่างๆ ใน อาคารเป็นเวลานานแล้ว เช่น กรอบกระจก หน้าต่าง และสามารถนำมาประกอบเป็นเครื่องเรือนได้ ด้วย

บรอนซ์ ให้สีเป็นธรรมชาติ ภูมิคุณค่า แต่ราคาแพง และดูแลรักษายากจึงไม่เป็นที่นิยมเมื่อกับอลูมิเนียม แต่อาจใช้เพื่อแสดงความหรูหรา ฟุ่มเฟือย นอกจากนี้ บรอนซ์เป็นโลหะที่แข็งแรงจึง ได้รับความนิยมมาเป็นเวลานาน

3. วัสดุอื่นๆ

กระจก มีบทบาทสำคัญในตกแต่งเป็นอย่างมาก กระจกใสมักนำไปใช้ในส่วนที่ต้องการ ความรู้สึกโปร่ง อับทึบ กระจกเงาก็มีบทบาทไม่ใช่น้อย เช่น ใช้กรุเสา เพื่อลดความทึบตันของเสา ใช้ตรวจสอบพฤติกรรมลูกค้าในร้านค้า เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผ้า วัสดุประเภทผ้า มีลาย สี แบบ ให้เลือกมากมาย ใช้ทำผ้าม่าน และบุเครื่องเรือน เป็นวัสดุที่สำคัญในการตกแต่งชนิดหนึ่ง

พลาสติก เป็นวัสดุใหม่ ทนน้ำ ทนทาน ราคาไม่แพง และทำความสะอาดง่ายเนื่องจากผลิตภัณฑ์พลาสติกมีหลายรูปแบบ ลวดลาย สี สัน ให้เลือกมากมาย รวมทั้งเป็นวัสดุที่มีความยืดหยุ่นสูง สามารถดัดโค้งงอได้ตามต้องการ เหมาะสำหรับการกรุผนัง ประตู พื้นโต๊ะ เนื่องจากจากกันน้ำ และมีความทนทาน

พื้น

วัสดุที่ใช้กับอาคารประเภทสาธารณะ จะต้องมีความสมบัติที่สะดุดตา และทนทานถาวร และราคาไม่แพงนัก จะต้องเป็นวัสดุที่ดูแลทำความสะอาดง่าย เพื่อประหยัดค่าดูแลรักษา

1. วัสดุประเภทหิน

เหตุผลที่เลือกใช้หิน เนื่องจากหินมีคุณสมบัติที่ให้ความงดงามเป็นที่ประทับใจ มีค่า และดูหรูหรา ตลอดจนทนทานต่อการล้มน้ำ เพราะโครงการเป็นพื้นที่ที่คนพลุกพล่าน นอกจากนี้ยังทำความสะอาดได้ง่ายและคงทน

2. วัสดุประเภทดินเผา

เช่นอิฐ กระเบื้อง และ TERRA COTTA สามารถใช้กรุพื้น ผนัง ราคาถูกกว่าหิน ทนทาน ดินฟ้าอากาศ ทนการสึกกร่อน บำรุงรักษาง่าย ตลอดจนมีสีล้นและลวดลายให้เลือกได้กว้างขวางกว่า

3. วัสดุผสมเหลว

ไม่ว่าจะเป็นวัสดุที่ใช้เชื่อมอิฐ หรือฉาบหน้า ผนังพื้น ย่อมเป็นวัสดุที่ใช้กันมากและจำเป็นที่ใช้กับอาคารเนื่องจากวัสดุกรุผนังและพื้นต้องการวัสดุเหลวเหล่านี้ นอกจากนี้ยังแบ่งออกเป็น PLASTER AND STUCCO ปูนฉาบเป็นวัสดุคงทนและประหยัดมากที่สุดและยากแก่การดูแลรักษา งานฉาบต้องใช้เวลาทำให้ส่วนอื่นๆของอาคารสกรปรก ทั้งยังไม่อ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลงอีกด้วย ดังนั้น PLASTER AND STICCO จึงไม่ควรใช้กับผนังกันโดยทั่วไปแต่เหมาะกับผนังซึ่งอยู่โดยรอบอาคาร ซึ่งเป็นผนังชั้นนอก ไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงอีกต่อไป ทั้งยังเหมาะสมกับการตกแต่งผนังภายนอกที่จะให้ผิวราบเรียบ เหมาะกับการติดป้ายชื่อร้าน และเครื่องหมายอื่นๆแต่ปัญหาที่สำคัญก็คือ จะต้องทาสีบ่อยๆและเมื่อสีทาทับหนาขึ้นผิวผนังอาจเกิดรอยร้าวหรือสีที่ทาอาจลอกให้ไม่น่าดู

คอนกรีตเปลือย ปัจจุบันอาคารต่างๆนิยมใช้ พื้น ผนัง มีบทบาทในการตกแต่ง ให้ความรู้สึกทนทาน แข็งแรง ทึบ และแสดงความจริงจังในลัทธิจะวัสดุ แต่ข้อเสียคือ ดูแลรักษาลำบากแต่ในปัจจุบัน มีน้ำยาเคลือบพื้นผิวให้ง่ายต่อการทำความสะอาด ส่วนใหญ่นิยมใช้ภายนอกอาคาร แต่จำถ้าต้องการใช้ภายใน ก็ควรใช้แบบขัดเรียบ เพื่อให้ดูเรียบร้อย และทำความสะอาดง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หินขัด การทำพื้นหินขัด คือ การนำเอาเม็ดหินอ่อนผสมหินปูน เทลงสู่ส่วนที่ต้องการ ตกแต่งแล้ว ขัดด้วยเครื่องให้เรียบ และเพื่อป้องกันการแตกร้าวในพื้นที่กว้าง เนื่องจากการยืดหยุ่น ตัวจะต้องแบ่งพื้นที่ออกเป็นตาราง และฝังเส้นทางเหลือ อลูมิเนียม หรือ พลาสติกก็ได้ สามารถ ออกบบลดตายได้ตามต้องการ โดยการผสมสีลงในปูนขาว ให้ความรู้สึกสง่างาม คงทน ทำความ สะอาดง่าย ทั้งยังสามารถใช้กับผนังและเสาด้วย

4. ไม้

ไม้เป็นวัสดุที่ขาดไม้ได้ สามารถนำเอามาใช้เป็นวัสดุกรุผนัง พื้น เพดาน ตลอดจนเครื่อง เรือน และอุปกรณ์ภายในอาคารทั่วไป โดยใช้ไม้รูปแบบต่างๆเช่น ไม้จริง ไม้อัด แผ่นป้องกันความ ร้อน ปังกันเสียงสะท้อน เป็นต้น ประโยชน์ที่สำคัญที่ได้จากการใช้วัสดุประเภทไม้คือ ความยืดหยุ่น ในการใช้งาน สามารถก่อสร้างได้รวดเร็ว ราคาไม่แพงนัก ขึ้นอยู่กับชนิดของไม้นั้น สามารถรีดออก และสามารถนำมาประกอบใหม่ได้ง่าย ทำความสะอาดง่าย ได้ความงดงาม และความรู้สึกอ่อนนุ่ม เป็นธรรมชาติด้วยไม้ยังคงแบ่งเป็นประเภทคือ

ไม้ธรรมชาติ สามารถแปรรูปให้เหมาะกับงานได้ง่าย มีลวดลายธรรมชาติที่น่าสนใจและ สวยงามอยู่ในตัว สามารถนำมาใช้เป็นโครงผนัง และกรุผนังภายในอาคาร และสามารถนำมาทำ เครื่องเรือนแบบต่างๆ

ไม้อัด ไม้อัดที่จำหน่ายในท้องตลาด แบ่งออกเป็นหลายชนิดด้วยกัน เช่น ไม้อัดยาง ไม้อัด ลัก ตลอดจนขนาดความหนาที่แตกต่างกันออกไป เช่น 4 มม., 8 มม. เป็นต้น

ไม้อัดมีคุณสมบัติพิเศษ คือ โครงสร้างที่แข็งแรง สามารถนำมาย้อมสีเคลือบเซแลค แลกเกอร์ หรือ ฟันสีให้มีสภาพคงทนถาวรได้ ไม้อัดจึงนับว่ามีประโยชน์มาก ไม่ว่าจะกรุผนังหรือทำ เครื่องเรือนก็ตาม

5. วัสดุกรุผนัง

วัสดุเหล่านี้ ได้แก่ กระดาษปิดผนัง แผ่นวีเนียร์ ไม้อัด โฟโตวอล เป็นต้น วัสดุเหล่านี้มา มาร ถิ่นมาตกแต่งบางส่วนของผนังเพื่อดึงดูดความสนใจ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ วัสดุเหล่านี้ทำความ สะอาดยาก แต่ในปัจจุบัน ผลิตภัณฑ์ใหม่ๆมักอยู่ในรูปของพลาสติก จึงหมดปัญหาเรื่องการ บำรุงรักษา

6. โลหะ

ปัจจุบันโลหะได้รับความนิยมมาก ในการตกแต่งอาคาร ไม่ว่าจะ เป็นวัสดุที่ใช้เป็นโครง สร้าง และใช้ในอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆโลหะพื้นฐานที่ใช้กันมากได้แก่ เหล็กกล้า เหล็กปลอดสนิม อลูมิเนียม แมงกานีส โลหะผสมของอลูมิเนียม ตลอดจนวัสดุประเภทบรอนซ์ ซึ่งสามารถขึ้นรูปรีด เป็นแผ่นหรือหล่อเป็นรูปลักษณะต่างๆโลหะที่กล่าวในที่นี้ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหล็กกล้า โดยมากจะใช้เหล็กกล้าในโครงสร้างตึกต่างๆไป เช่น เสา คาน พื้น ในบางกรณี โครงสร้างอาคารเหล็ก สามารถนำมาใช้เป็นส่วนตกแต่งได้ ถ้าต้องการความรู้สึกทันสมัย โฉบ โฉบ โครงสร้าง สัจจะวัสดุ

เหล็กปลอดภัย โลหะผสมชนิดนี้ให้ความสง่างาม และนำมาใช้กับส่วนประกอบต่างๆใน อาคารเป็นเวลานานแล้ว เช่น กรอบกระจก หน้าต่าง และสามารถนำมาประกอบเป็นเครื่องเรือนได้ด้วย

บรอนซ์ ให้สีเป็นธรรมชาติ คุณมีคุณค่า แต่ราคาแพง และดูแลรักษายากจึงไม่เป็นที่นิยมเท่ากับอลูมิเนียม แต่อาจใช้เพื่อแสดงความหรูหรา ฟุ่มเฟือย นอกจากนี้ บรอนซ์เป็นโลหะที่แข็งแรงจึง ได้รับความนิยมนานเป็นเวลานาน

7. วัสดุอื่นๆ

กระจก มีบทบาทสำคัญในตกแต่งเป็นอย่างมาก กระจกใสมักนำใช้ในส่วนที่ต้องการ ให้ความรู้สึกโปร่ง อับทึบ กระจกเงาก็มีบทบาทไม่ใช่น้อย เช่น ใช้กรุเสา เพื่อลดความทึบตันของเสา ใช้ตรวจสอบพฤติกรรมกรรมลูกค้าในร้านค้า เป็นต้น

ผ้า วัสดุประเภทผ้า มีหลาย สี แบบ ให้เลือกมากมาย ใช้ทำผ้าม่าน และบุเครื่องเรือน เป็น วัสดุที่สำคัญในการตกแต่งชนิดหนึ่ง มักอยู่ในการตกแต่งชั่วคราว

สี วัสดุเคลือบและการย้อมไม้ สีเทาเป็นสีที่คงทนน้อยที่สุด การทาสีในจุดที่แออัดมีการ สัมผัสบ่อย ทำให้ต้องมีการทาสีบ่อยๆดังนั้น บริเวณเหล่านี้ควรกรุวัสดุชนิดอื่นที่มีความคงทนถาวร ต่อ ความสกรปรกแทน เช่น ไม้ หิน โลหะ หรือพลาสติก วัสดุเคลือบเช่นแลคเกอร์ สามารถให้ความ คงทนมากกว่าสีเทา และสามารถดูแลรักษาได้ง่ายด้วย

ข้อเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของวัสดุที่ใช้

วัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในอาคารโดยเฉพาะในเขตที่มีภูมิอากาศร้อน ควรใช้วัสดุที่สามารถ ป้องกันความชื้นได้ กันแมลง กันปลวก และเชื้อรา ที่จะเกิดขึ้น เพราะจะใช้เป็นเวลานาน และควร จะมีคุณภาพที่ดีด้วย ต้องคำนึงถึงการป้องกันความร้อน จากแสงธรรมชาติ และแสงสะท้อนจาก วัสดุและเงา สีรูปฟอร์ม ผิวหน้า ลวดลาย ในเขตเมืองร้อน วัสดุที่ใช้จะมีราคาไม่แพงนัก อย่างไรก็ตาม มีนักออกแบบพยายามใช้วัสดุใหม่ๆแปลกๆ มาใช้ในเขตเมืองร้อน ได้ผลบ้าง เช่น พลาสติก วัสดุ ทางวิทยาศาสตร์อย่างอื่นๆ ดังนั้นก่อนการทำการออกแบบ จึงจำเป็นต้องพิจารณาถึงข้อดีข้อเสีย ของวัสดุแต่ละชนิดเสียก่อน

ผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผนัง(WALL)หมายถึง ผนังอาคาร ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของสถาปัตยกรรม มีน้ำหนัก จำเป็นต้องมีคานรับ ผนังทำหน้าที่กอบของอาคาร เน้นแสดงรูปฟอร์มของอาคารภายนอก ความสำคัญในการใช้ผนัง ภายในส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับผนังเบา (PARTITION)

จิตวิทยาในการออกแบบ

การศึกษาจิตวิทยาประกอบโครงการตกแต่งภายในอาคาร เป็นส่วนหนึ่งที่ต้องพิจารณาควบคู่ไปกับขั้นตอนการออกแบบ ช่วยให้งานออกแบบสมบูรณ์และมีบรรยากาศที่ดีขึ้น และตอบสนองประโยชน์ใช้สอยกับโครงสร้างได้อย่างเต็มที่ จึงควรพิจารณาถึงหลักสำคัญต่างๆดังนี้

1.อิทธิพลของสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อจิตวิทยา อันเป็นผลที่ต้องคำนึงในการออกแบบมีดังนี้

- อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
- อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทางวัตถุ
- อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทางสังคม

2.ประสาทรับรู้ของมนุษย์เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

จิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบตกแต่งภายในนั้น มนุษย์สามารถที่จะรับรู้ได้ทางสัทประสาทที่สำคัญ คือ

- นัยต์ตา ซึ่งสามารถรับรู้ แสง สี และรูปทรง
- หูรับเสียง

วัสดุวัสดุที่ใช้ในโครงการ

สำหรับผู้ประกอบการเพื่อแสดงถึงคุณภาพของศูนย์การค้านั้นๆ การพิจารณาจะประกอบไปด้วยวัสดุที่ง่ายต่อการติดตั้งและซ่อมบำรุงในภายหลัง ในแง่ของงานพื้นนี้เปรียบเสมือนแผ่นสีสัน(Colorful)งเป็นรากฐานสำคัญของบรรยากาศรวมภายในของศูนย์การค้าทั้งหมด ที่มีความสำคัญพอๆกับระนาบส่วนบน ซึ่งได้แก่ฝ้าเพดาน ช่องเปิด หรือบรรดาสีแขวนห้อยต่างๆ

- วัสดุที่เลือกให้กับพื้น คือ หิน หินขัด กระเบื้อง ซีแพค แผ่นหญ้าเทียม ยางมะตอย พรม
- วัสดุที่เลือกให้กับผนัง คือ แผ่นสแตนเลสเจาะรู ลามิเนต กระฉก อะคูสติค อลูมิเนียม
- วัสดุที่เลือกให้กับฝ้า คือ ยิปซั่ม ตะแกรงเหล็ก ฝ้าตะแกรง

บทที่ 5

การวิเคราะห์และการออกแบบ

5.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโครงการ

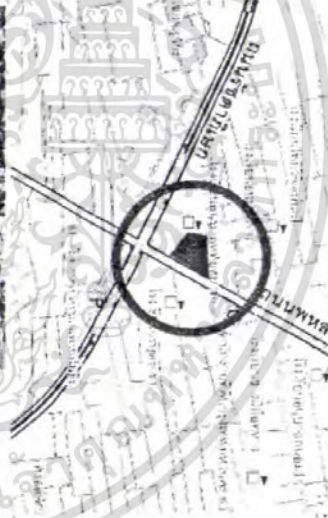
5.1.1 วิเคราะห์ที่ตั้ง

การเข้าถึงโครงการ



ที่ตั้งโครงการ

อยู่บริเวณสี่แยกรัชโยธิน
เยื้องกับซอยโรงเรียนช่างฝีมือทหาร
ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร
กรุงเทพฯ



INTERNATIONAL CINEMA CENTER
Mr.Pawaroot Pimufat
45020074
Department of Interior Architecture
Faculty of Architecture
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การเข้าถึงโครงการ

การเข้าถึงโครงการทำได้ 2 วิธีคือ

ทางแรกคือ รถยนต์โดยสารส่วนบุคคล
รถแท็กซี่
โดยเข้ามาทางถนนพหลโยธิน

ทางที่สองคือ รถโดยสารประจำทาง
และรถตุ้โดยสารรวมบริการ





อาณาเขตติดต่อโดยรอบ



ถนนพหลโยธิน 33



ถนนพหลโยธิน ทางบางเขน



โรงเรียนอนุบาลหทัยสยาม

W



ถนนพหลโยธิน ทางจตุจักร

E



ที่ว่างด้านข้าง

S

5.1.2 การนำเข้าสู่ตัวอาคาร

INTERNATIONAL CINEMA CENTER

Mr.Pawaroot Pibulrat
45020074
Department of Interior Architecture
Faculty of Architecture
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang



Existing Condition

Site มีความเหมาะสม โดยที่ อยู่ท่ามกลางกลุ่มเป้าหมาย
และมีเส้นทางสัญจรเข้าสู่พื้นที่ได้สะดวก



Building อาคารเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 17 ชั้น
ชั้น 1-3 เป็นศูนย์การค้า ชั้น 4 เป็น โบว์ลิง คาราโอเกะ
ชั้น 5-6 เป็นโรงภาพยนตร์
ตัวอาคารมีความเหมาะสม ทั้งในเรื่อง function และพื้นที่
ที่สามารถรองรับในส่วนการออกแบบโครงการได้เป็นอย่างดี

ชั้นล่าง 7 ชั้น

5.2 การวิเคราะห์ลักษณะอาคารของโครงการ

INTERNATIONAL CINEMA CENTER

Mr.Pawaroot Pibulrat
45020074
Department of Interior Architecture
Faculty of Architecture
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang



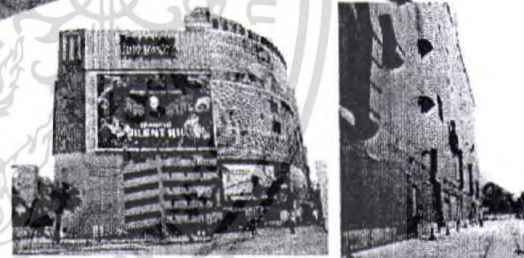
8/31

Existing Condition

ตัวอาคารโดนแสงอาทิตย์ทางด้านทิศใต้ค่อนข้างมาก
จึงได้มีการ ทำผนังเป็นคอนกรีตทึบ และแผ่นอลูมิเนียม

ปัญหา มีปัญหาในเรื่องของการจัด Zoning

โดยที่ร้านค้าภายในโครงการต้องการเอกลักษณ์ของตนเอง
จนเกิดการขัดแย้งกันในภาพรวมของการออกแบบทั้งหมด
รวมถึงร้านประเภท kiosk ที่มีมากและไม่จัดให้เป็นระเบียบ
และไม่ส่งผลดีในภาพรวมของการออกแบบโครงการ



INTERNATIONAL CINEMA CENTER

Mr.Pawaroot Pibulrat

45020074

**Department of Interior Architecture
Faculty of Architecture**

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang



Relation Matrix & Bubble Diagram

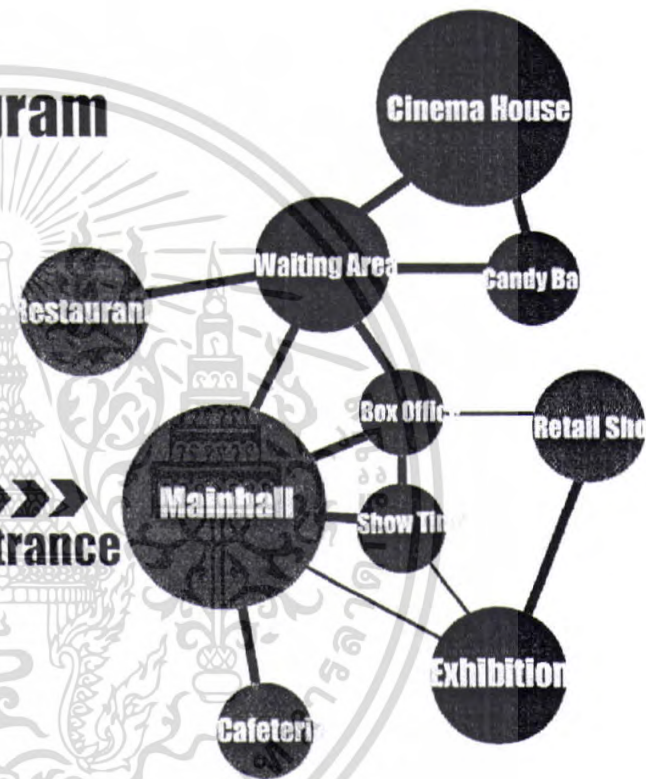
S U

★	★	Mainhall	●
★	★	Cafeteria	●
★	★	Box Office	○
★	★	Restaurant	○
★	★	Exhibition	○
★	★	Candy Bar	○
★	★	Cinema House	○
★	★	Retail Shop	○
★	★	Show Time	○
★	★	Waiting Area	○

- มีความสัมพันธ์มาก
- ◐ มีความสัมพันธ์ปานกลาง
- มีความสัมพันธ์น้อย

S=staff
U=User

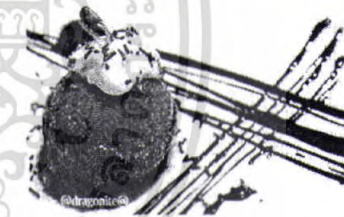
Entrance



5.3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพื้นที่

Area Requirement

องค์ประกอบ	องค์ประกอบ	ตร.ม./หน่วย	จำนวน	พื้นที่/ตร.ม.
Food Studio	โถงทางเขา	0.64	max35	22.4
	สวนตอนรับ	3.2	2	6.4
	Waiting Area	1	1	100
	Cashier	28.5	2	57
	Seats	5.67/4คน	54(216ที่นั่ง)	306
	Kitchen	13ราคา		250
	Total			741.8
	Circulation			238.2
				980



Mr.Pawaroot Pibulrat

45020074

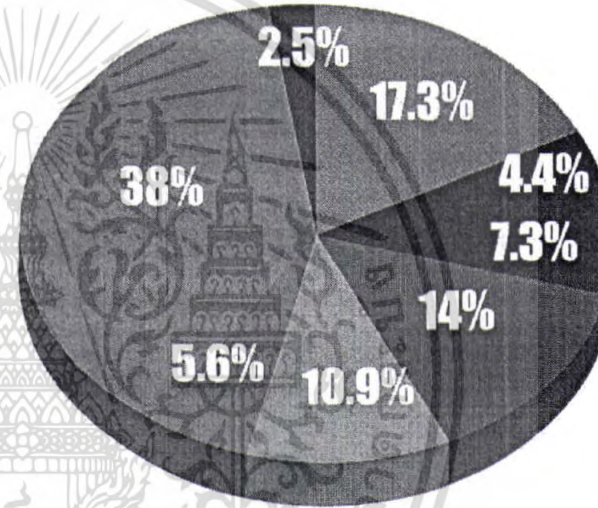
Department of Interior Architecture
Faculty of Architecture

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang



Pie Chart

องค์ประกอบ	พื้นที่/ตร.ม.
Main Hall	1210
Cafeteria	313
Box Office	506
Food Studio	980
Cinema House	765
Concession Stand	400
Cinema House	2671
Retail Shop	180
Total	7025



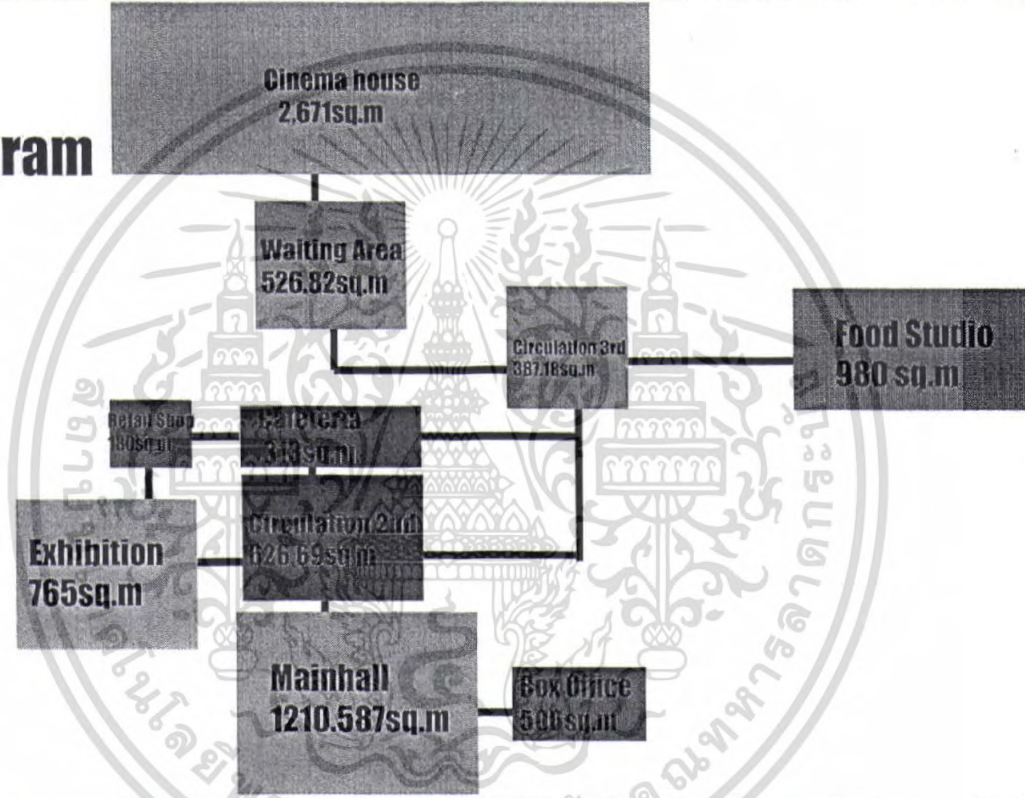
5.4 สัดส่วนขนาดพื้นที่

INTERNATIONAL CINEMA CENTER

Mr.Pawaroot Pibulrat
45020074
Department of Interior Architecture
Faculty of Architecture
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang



Funtional Diagram



ขนาดพื้นที่สัมพันธ์

5.5



Zoning

5thFloor

-Cinema House

3rdFloor

-Circulation

-Food Studio

-Concession Stand

2ndFloor

-Circulation

-Cafeteria

-Retail Shop

1stFloor

-Circulation

-Ticket zone

"A.I."

สร้างบรรยากาศให้ผู้ใช้งานได้รู้สึกเสมือนอยู่ในโลกภาพยนตร์



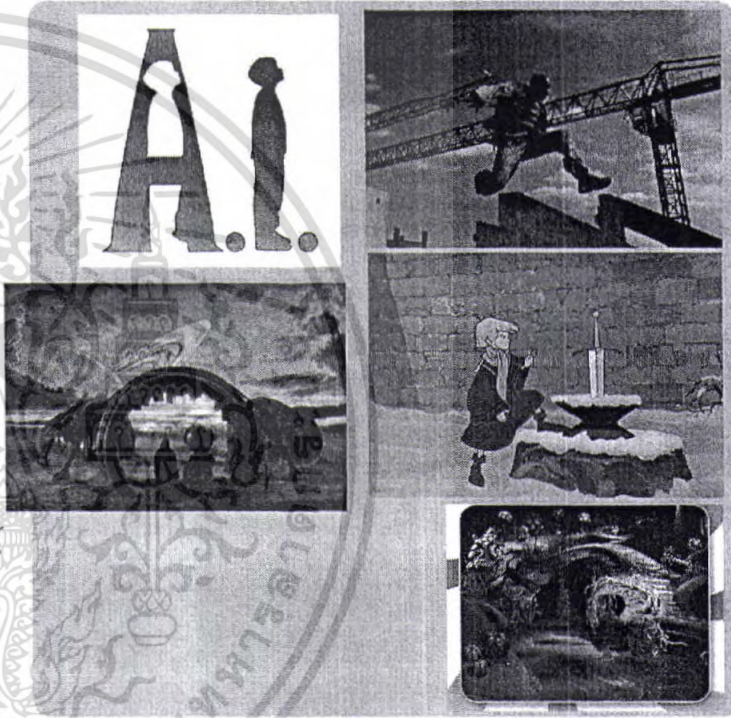
29/29

Concept Design

A.I.

"Artificial Interactive"

สร้างสิ่งโต้ตอบ
ให้รู้สึกรวมเมื่อก้าวเข้ามาดู
เมืองภาพยนตร์ ให้รู้สึกรวมไปกับภาพยนตร์



INTERNATIONAL CINEMA CENTER

Mr.Pawaroot Pibulrat
45020074
Department of Interior Architecture
Faculty of Architecture
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

บทที่ 6

รายละเอียดการออกแบบ

6.1.1 แผนผัง อาคารชั้นที่ 1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.2 แผนผังอาคารชั้นที่ 2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.3 แผนผังอาคาร ชั้นที่ 3



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.4 แผนผัง อาคารชั้นที่ 5



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.3 รูปทรงสมัยภาพ ร้านขายของที่ระลึก



6.2.4 รูปทรงสมัยภาพ Concession Stand



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.5 รูปทรงสถาปัตยกรรม บริเวณ บาร์



6.2.6 รูปทรงสถาปัตยกรรม บริเวณห้องชมภาพยนตร์ส่วนตัว



6.2.7 รูปทรงสถาปัตยกรรม บริเวณ ศูนย์อาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

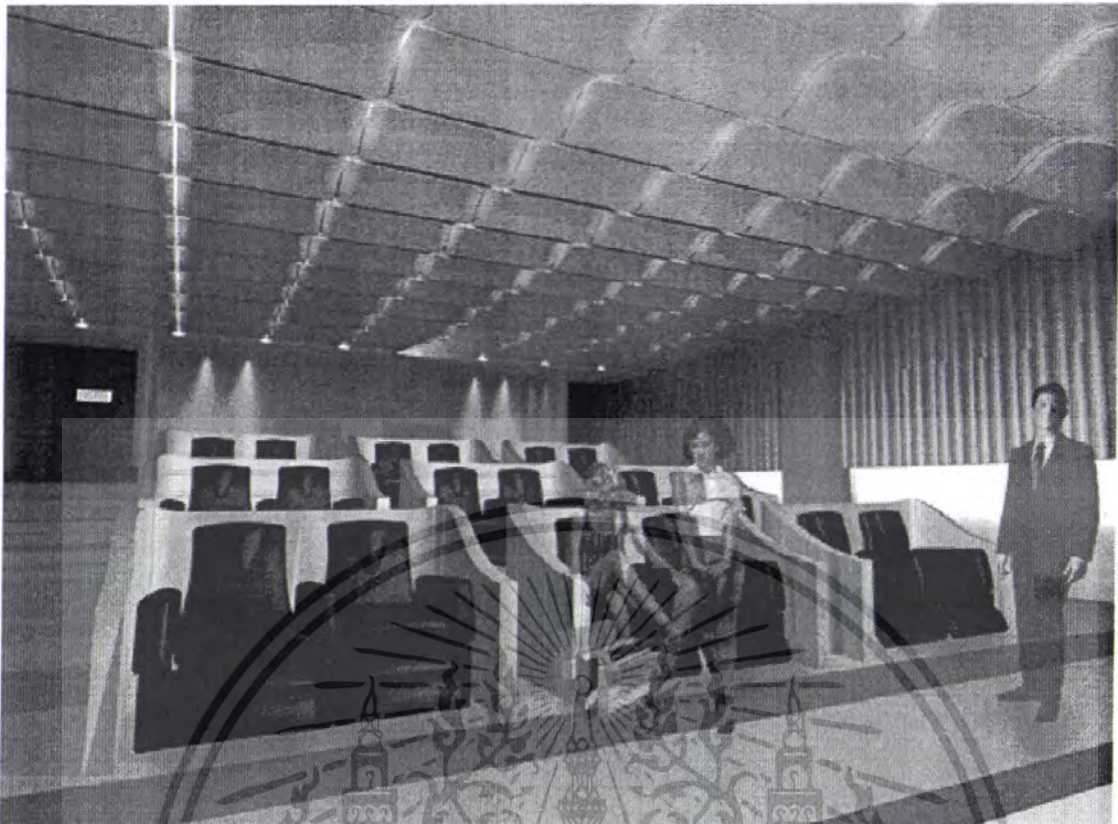


6.2.8 ภาพทรรศนียภาพบริเวณ โถงรอหน้าโรงภาพยนตร์

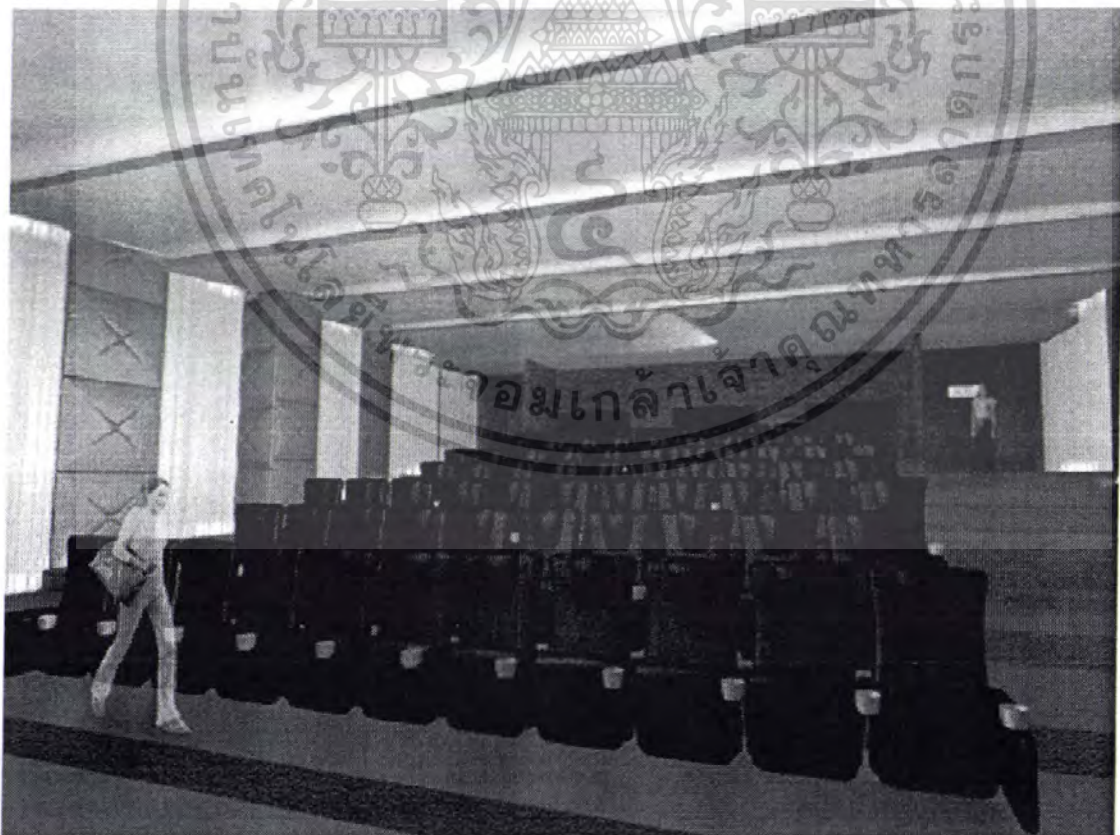


6.2.9 ภาพทรรศนียภาพ โรงภาพยนตร์ แบบที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



6.2.10 ภาพทัศนียภาพ โรงภาพยนตร์แบบที่ 2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

1. นาย เอกภาคย์ ก้องไชยรักษ์,โครงการตกแต่งภายในอาคาร เมเจอร์ ซีเนเพล็กซ์ รัชโยธิน
วิทยานิพนธ์ ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระ
จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2540-2541
2. นาย กวี ตระกูลสุข,โครงการเสนอแนะ ศูนย์รวมความบันเทิง เวิร์ลเอนเตอร์เทนเมนต์ คอม
เพล็กซ์ วิทยานิพนธ์ ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2543-2544
3. นางสาว ดวงสมร กาญจนประดิษฐ์ ,โครงการเสนอแนะ ออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
ศูนย์ภาพยนตร์วัฒนธรรมนานาชาติ วิทยานิพนธ์ ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2545-2546



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้