

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

หอภาพยนตร์แห่งชาติ

THE NATIONAL MOTION PICTURE ARCHIVE



นาย เอกวิทย์ บุญอนันตรสุข

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เลขหมู่.....
 เลขทะเบียน **To 38293**
 จัน, เดือน, ปี **29 พ.ย. 2543**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ **ปีการศึกษา 2542 - 2543** เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

.....คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(ผศ. เอกพงษ์ จุลเสนีย์)

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

คณบดี

หัวหน้าภาควิชา

ผศ. เอกพงษ์ จุลเสนีย์

ผศ. สุภณัฐ นิลรัตน์

รศ. วิเชียร สุวรรณรัตน์

อ.มล. วรยศ ดดาวัลย์

อ. ลัดดา บุญสวน

อ. ไกรทอง ไชติวุฒิพัฒนา

ประธานกรรมการ

รองประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ



.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์ วรพรรณ ผลวิไล)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(อาจารย์ มณี พินิจการ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	
กิตติกรรมประกาศ	
บทที่	1
1. บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	3
1.3 ขอบเขตของโครงการ	3
1.4 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ	4
1.5 ประโยชน์ของการศึกษาโครงการ	4
2. การศึกษาลักษณะการดำเนินงานและกำหนดรายละเอียดโครงการ	5
2.1 การศึกษาข้อมูลโครงการ	5
2.1.1 หน่วยงานเจ้าของโครงการและบริหารโครงการ	5
2.1.2 รายได้และการดำเนินงานของโครงการ	5
2.1.3 การศึกษาปริมาณงานในส่วนของงานอนุรักษ์และจัดแสดง	7
2.1.4 การคาดคะเนจำนวนงานอนุรักษ์ภายในโครงการ	8
2.2 การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการ	11
2.3 การศึกษาและวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้โครงการ	19
2.4 การศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	36
2.5 การศึกษาและวิเคราะห์อัตรากำลังและหน้าที่ของบุคคลากรในโครงการ	40
3. การศึกษาด้านการออกแบบทางสถาปัตยกรรม	45
3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่าง	45
3.1.1 อาคารตัวอย่างประเภทหอภาพยนตร์	45
3.1.2 อาคารตัวอย่างประเภทพิพิธภัณฑ์	60
3.1.3 อาคารตัวอย่างประเภทโรงภาพยนตร์	69
3.2 การศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบหลัก	89
3.2.1 ส่วนเก็บรักษา, ฟิล์ม, กระจกรูปถ่าย, รูปถ่าย และไมโครฟิล์ม	89
3.2.2 ส่วนเก็บรักษา วีดีโอ, คาสเซตต์ และแถบบันทึกเสียง	99

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 ส่วนห้องสมุดและเก็บรักษาเอกสารต้นฉบับ	101
3.2.4 ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ	113
3.2.5 ส่วนโรงภาพยนตร์	134
4. การศึกษาและวิเคราะห์ระบบต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบโครงการ	161
4.1 ระบบโครงสร้าง	161
4.2 ระบบปรับอากาศและควบคุมความชื้น	163
4.3 ระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัย	166
4.4 ระบบไฟฟ้า	172
4.5 ระบบกำจัดน้ำเสีย	173
4.6 ระบบน้ำใช้	174
4.7 ระบบลิฟต์	176
5. การศึกษาและวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ	177
6. การกำหนดที่ตั้งและรายละเอียดทางกายภาพของที่ตั้ง	201
6.1 หลักในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ	201
6.2 การวิเคราะห์และสรุปผลการเลือกที่ตั้งโครงการ	206
7. กฎหมายที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบสถาปัตยกรรมของโครงการ	213
8. ขั้นตอนในการออกแบบ	233
8.1 แนวความคิดในการออกแบบหลัก	233
8.2 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม	233
8.3 แนวความคิดในการออกแบบโครงสร้าง	234
8.4 การพัฒนาการออกแบบ	235
8.5 ผลงานการออกแบบ	236
บรรณานุกรม	252
ภาคผนวก	254
ก. ปัจจัยและปัญหาที่มีผลต่อหอภาพยนตร์	255
ข. วิธีในการซ่อมสงวนรักษาฟิล์มภาพยนตร์	264
ค. การพิมพ์ภาพยนตร์	271
ง. การอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์	282
จ. อาคารเก็บฟิล์มตัวอย่างในต่างประเทศ	292

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	หอภาพยนตร์แห่งชาติ
นักศึกษา	นาย เอกวิทย์ บุญอนันตรสุข
ภาควิชา	สถาปัตยกรรม
ปีการศึกษา	2542 – 2543

บทคัดย่อ

ข้อปัญหา

วัตถุประสงค์สำคัญของการศึกษาในโครงการนี้ คือ เพื่อให้มีสถานที่เก็บรักษาและอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์อันเป็นการบันทึกเหตุการณ์ต่างๆ แนวความคิด ค่านิยม ในแต่ละยุคสมัย ที่ได้มาตราฐาน และ เพื่อเป็นสถานที่ ที่ประชาชนทั่วไปสามารถมาหาความรู้เกี่ยวกับภาพยนตร์ด้วยตนเองในด้านต่างๆ ดังเช่นจุดมุ่งหมายของพิพิธภัณฑ์ เพื่อยกระดับความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ แรงบันดาลใจ ของประชาชนในชาติ

วิธีการวิจัย

เพื่อให้โครงการมีองค์ประกอบที่ตอบสนองกับการให้ความรู้ และ ความเพลิดเพลิน มีความน่าสนใจในการเข้ามาใช้โครงการ

1. ความเป็นมาของโครงการ
2. ลักษณะและขอบเขตของตัวโครงการ
3. กำหนดองค์ประกอบของโครงการเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ประชาชน
4. ลักษณะพิเศษเฉพาะของโครงการ การจัดเก็บฟิล์ม การอนุรักษ์ฟิล์ม เทคนิคเฉพาะต่างๆ
5. การเลือกที่ตั้งโครงการให้ได้ตามวัตถุประสงค์หลักของโครงการ
6. ออกแบบสถาปัตยกรรม โดยพยายามใช้ความคิดสร้างสรรค์เพื่อให้ผังพื้นที่ใช้งานอย่าง

เหมาะสมที่สุด และ ไม่ให้เกิดลักษณะงานที่ย่ำอยู่กับที่ ดังเช่นงานออกแบบทั่วไป

สรุปการวิเคราะห์

1. หอภาพยนตร์แห่งชาติต้องได้มาตราฐาน ทั้งทางด้านการอนุรักษ์ และ การให้บริการที่ครบถ้วนในตัว

2. องค์ประกอบหลัก มีความสำคัญมากพอๆกัน คือส่วนเก็บอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์ ส่วนห้องสมุด ส่วนพิพิธภัณฑ์ภาพยนตร์

3. สถานที่ ที่ให้ความรู้และความเพลิดเพลินไปพร้อมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสนอแนะ

1. ต้องมีการเพิ่มองค์ประกอบบางอย่างเพื่อให้โครงการมีความสมบูรณ์ และสามารถดึงดูดให้ประชาชนเข้ามาใช้โครงการได้เป็นอย่างดี
2. สถานที่ตั้งโครงการมีความสำคัญมากพอๆกับรูปแบบทางสถาปัตยกรรม
3. ต้องมีการศึกษาทางด้านเทคนิคเฉพาะเป็นอย่างดี และในหลายส่วนเช่น โรงภาพยนตร์ การให้บริการห้องโสต ห้องเก็บรักษาฟิล์ม การอนุรักษ์ฟิล์ม การออกแบบเส้นทางชมนิทรรศการที่เหมาะสมกับรูปแบบการจัดแสดง
4. การออกแบบที่ต้องเชื่อมต่อกันอย่างสอดคล้องขององค์ประกอบที่ไม่มีลักษณะที่สอดคล้องกันเลย
5. การออกแบบสถาปัตยกรรมที่ตอบสนองการใช้สอยเป็นอย่างดี ทั้งยังต้องมีรูปแบบที่ดึงดูดสร้างสรร มีการพัฒนา ไม่ย่ำอยู่กับที่อย่างที่เป็นอย่างในปัจจุบัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิติกรรมประกาศ

การศึกษาจัดทำโครงการวิทยานิพนธ์หอภาพยนตร์แห่งชาติ สำเร็จได้ด้วยความสำเร็จและความอนุเคราะห์และความร่วมมือจากบุคคลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐบาลและเอกชน และขอบคุณผู้ที่ให้ความรู้และให้กำลังใจซึ่งทำให้วิทยานิพนธ์ชิ้นนี้สำเร็จลุล่วง ได้ตามความต้องการแก่ผู้ทำวิทยานิพนธ์เป็นอย่างดี

ขอบคุณสำหรับความอนุเคราะห์ของบุคคลที่สละเวลาช่วยเหลือและให้คำแนะนำ

- อาจารย์ วรวรรณ ผลวิไล อาจารย์ที่ปรึกษา

- อาจารย์ มณี พนิชการ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

- เจ้าหน้าที่หอภาพยนตร์แห่งชาติ

- เจ้าหน้าที่กองศิลปกรรม

- เจ้าหน้าที่สำนักงานผังเมือง

- เจ้าหน้าที่กรมที่ดิน

- เจ้าหน้าที่กรมแผนที่ทหาร

- เจ้าหน้าที่สำนักงานเขตบางคอแหลม

ขอบคุณสำหรับกำลังใจ และความช่วยเหลือ

- เพื่อนนักศึกษาชั้นปีที่ 5 ทุกคน และโดยเฉพาะมีที่ช่วยทำหุ่นจำลอง, โมบาย โถงยง เรืองคอมพิวเตอร์ และแจ๊ค ที่ช่วยกันแสดงพลัง

- นักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ทุกคน และโดยเฉพาะน้องกุล, น้องเอ็กซ์, น้องวุฒิ, น้องนกที่ช่วยงานและน้องกิมที่ช่วยพิมพ์วิทยานิพนธ์

- เพื่อน, พี่น้อง และโดยเฉพาะบี ในหลายๆเรื่อง

ขอบคุณบิดา และ มารดา ผู้มีพระคุณ ที่ช่วยเหลือและให้กำลังใจตลอดมาในทุกสิ่งทุกอย่าง

และขอบคุณบุคคลอื่นๆที่ให้ความร่วมมือและช่วยเหลือ แต่มิได้กล่าวถึงในที่นี้

นาย เอกวิทย์ บุญอนันตรสุข

9 มีนาคม พ.ศ.2543

ภาควิชาสถาปัตยกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ

กิจกรรมประกาศ

บทที่

1. บทนำ
 - 1.1 ความเป็นมาของโครงการ
 - 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ
 - 1.3 ขอบเขตของโครงการ
 - 1.4 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ
 - 1.5 ประโยชน์ของการศึกษาโครงการ
- 2: การศึกษาลักษณะการดำเนินงานและกำหนดรายละเอียดโครงการ
 - 2.1 การศึกษาข้อมูลโครงการ
 - 2.1.1 หน่วยงานเจ้าของโครงการและบริหารโครงการ
 - 2.1.2 รายได้และการดำเนินงานของโครงการ
 - 2.1.3 การศึกษาปริมาณงานในส่วนของงานอนุรักษ์และจัดแสดง
 - 2.1.4 การคาดคะเนจำนวนงานอนุรักษ์ภายในโครงการ
 - 2.2 การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการ
 - 2.3 การศึกษาและวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้โครงการ
 - 2.4 การศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ
 - 2.5 การศึกษาและวิเคราะห์อัตรากำลังและหน้าที่ของบุคคลากรในโครงการ
3. การศึกษาด้านการออกแบบทางสถาปัตยกรรม
 - 3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่าง
 - 3.1.1 อาคารตัวอย่างประเภทหอภาพยนตร์
 - 3.1.2 อาคารตัวอย่างประเภทพิพิธภัณฑ์
 - 3.1.3 อาคารตัวอย่างประเภทโรงภาพยนตร์
 - 3.2 การศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบหลัก
 - 3.2.1 ส่วนเก็บรักษา, ฟิล์ม, กระจกรูปถ่าย, รูปถ่าย และไมโครฟิล์ม
 - 3.2.2 ส่วนเก็บรักษา วีดีโอ, คาสเซตต์ และแถบบันทึกเสียง
 - 3.2.3 ส่วนห้องสมุดและเก็บรักษาเอกสารต้นฉบับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ทั้งนี้เอกสารนี้สงวนลิขสิทธิ์และสงวนสิทธิ์ในเนื้อหาไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3.2.4 ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ
- 3.2.5 ส่วนโรงภาพยนตร์
- 4. การศึกษาและวิเคราะห์ระบบต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบโครงการ
 - 4.1 ระบบโครงสร้าง
 - 4.2 ระบบปรับอากาศและควบคุมความชื้น
 - 4.3 ระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัย
 - 4.4 ระบบไฟฟ้า
 - 4.5 ระบบกำจัดน้ำเสีย
 - 4.7 ระบบน้ำใช้
- 5. การศึกษาและวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ
- 6. การกำหนดที่ตั้งและรายละเอียดทางกายภาพของที่ตั้ง
 - 6.1 หลักในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ
 - 6.2 การวิเคราะห์และสรุปผลการเลือกที่ตั้งโครงการ
- 7. กฎหมายที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบสถาปัตยกรรมของโครงการ
- 8. ขั้นตอนในการออกแบบ
 - 8.1 แนวความคิดในการออกแบบหลัก
 - 8.2 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม
 - 8.3 แนวความคิดในการออกแบบโครงสร้าง
 - 8.4 การพัฒนาการออกแบบ
 - 8.5 ผลงานการออกแบบ

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

- ก. ปัจจัยและปัญหาที่มีผลต่อหอภาพยนตร์
- ข. วิธีในการซ่อมสงวนรักษาฟิล์มภาพยนตร์
- ค. การพิมพ์ภาพยนตร์
- ง. การอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์
- จ. อาคารเก็บฟิล์มตัวอย่างในต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ความเปลี่ยนแปลงทางด้านศิลปวัฒนธรรม ในแต่ละยุคสมัย ภาพยนตร์เปรียบเสมือนกระจกเงาสะท้อนถึงช่วงเวลา ความรู้สึกนึกคิดความเป็นไปของคนในสังคม ณ ช่วงเวลานั้นๆ ดังนั้นเท่ากับว่า ภาพยนตร์เสมือนเป็นบันทึกข้อมูล ทางด้านศิลปวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์หน้าหนึ่งของมนุษยชาติ โดยมีส่วนในการเปลี่ยนแปลง แลกเปลี่ยนพฤติกรรมและวัฒนธรรม ได้จากภาพยนตร์ ดังนั้นภาพยนตร์ เป็นสื่อหนึ่งทางด้านศิลปวัฒนธรรม เช่นเดียวกับศิลปวัฒนธรรมทางสถาปัตยกรรม การศึกษาอนุรักษ์ และส่งเสริมทางด้านภาพยนตร์ไทยจึงเสมือนกับการ ส่งเสริมทางด้านศิลปวัฒนธรรมของคนในสังคม ด้วย

กรมศิลปากร ได้รับอนุมัติจากกระทรวงศึกษาธิการ ให้จัดทำโครงการจัดตั้งหอภาพยนตร์แห่งชาติ เมื่อ พ.ศ. 2527 โดยฝากอยู่ในความดูแล ของกองพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติมีคณะกรรมการโครงการฯ เป็นผู้บริหารและดำเนินการ และให้ใช้อาคารพิพิธภัณฑสถานเป็นอาคาร หอภาพยนตร์แห่งชาติ อาคารนี้เดิมเป็นอาคารเอกเทศหลังหนึ่งในหมู่อาคารโรงพยาบาลศิริราช ซึ่งกรมธนารักษ์มอบให้กรมศิลปากร จัดตั้งเป็นพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ หอศิลป์ หรือ หอศิลป์แห่งชาติในปัจจุบันมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2518

เนื่องจากในระยะแรกโครงการจัดตั้งหอภาพยนตร์แห่งชาติ ยังไม่ได้รับงบประมาณใดๆเลย คณะกรรมการโครงการฯ ได้รณรงค์หาเงินทุนบริจาคเป็นเงินประมาณสี่แสนบาท เพื่อ ปรับปรุงและดัดแปลงอาคารพิพิธภัณฑสถานซึ่งทรุดโทรมและรกร้างมานาน เป็นอาคารหอภาพยนตร์แห่งชาติ โดยเฉพาะส่วนของการจัดเก็บฟิล์มภาพยนตร์และการซ่อมสงวนรักษา ซึ่งปรับปรุงได้พื้นที่ประมาณครึ่งหนึ่งของอาคาร และเริ่มใช้งานได้กลางปี พ.ศ. 2528 กรมศิลปากรได้เริ่มจ้างลูกจ้างชั่วคราวเป็นเจ้าหน้าที่รุ่นแรกของหอภาพยนตร์แห่งชาติ 4 คน ตั้งแต่เดือนตุลาคมปีนั้น การกิจในระยะแรกของหอภาพยนตร์แห่งชาติ คือการ รณรงค์แสวงหาฟิล์มภาพยนตร์และสิ่ง เกี่ยวข้องเนื่องกับภาพยนตร์และแสวงหาความรู้กับการสนับสนุน จากต่างประเทศ ซึ่งได้รับการ สนับสนุนจาก สหพันธ์หอภาพยนตร์ระหว่างชาติ และองค์การยูเนสโก บริจาคอุปกรณ์ครุภัณฑ์ในการอนุรักษ์ภาพยนตร์และส่งผู้เชี่ยวชาญมาฝึกอบรมเจ้าหน้าที่

ปี พ.ศ. 2529 หอภาพยนตร์แห่งชาติได้รับงบประมาณจากรัฐบาลในโครงการเฉลิมฉลอง

วโรกาส ที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงเจริญพระชนมพรรษา 60 พรรษา เป็นเงินหนึ่งล้านบาท เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เศษ เพื่อแสวงหา อนุรักษ์ และเผยแพร่ภาพยนตร์เกี่ยวกับพระมหากษัตริย์ไทย ซึ่งงบประมาณส่วนหนึ่งได้ใช้ในการปรับปรุงและดัดแปลงอาคารในส่วนที่เหลือ เป็นห้องคลังเก็บรักษาฟิล์มภาพยนตร์ ห้องเก็บและบริการเอกสาร ห้องปฏิบัติการล้างฟิล์มภาพยนตร์ และห้องฉายภาพยนตร์ขนาด 85 ที่นั่ง ซึ่งการปรับปรุงเสร็จในต้นปี พ.ศ. 2530 งบประมาณอีกส่วนหนึ่งใช้ในการซื้ออุปกรณ์ครุภัณฑ์ ที่จำเป็นเพื่อการให้บริการ นับว่าในปี พ.ศ. 2530 หอภาพยนตร์แห่งชาติสามารถปรับปรุงอาคารพัสดุดีตราได้เต็มทั้งอาคาร ซึ่งเป็นพื้นที่ประมาณ 600 ตารางเมตร และเริ่มให้บริการค้นคว้าแก่ประชาชนได้ในปีนั้น เป็นต้นมา

แต่หอภาพยนตร์แห่งชาติตระหนักดีว่าอาคารมีพื้นที่จำกัดเพียงเท่านี้ ไม่สามารถขยายได้ อีกแล้ว โดยเฉพาะ ในส่วนของคลังเก็บรักษาฟิล์มซึ่งเติบโตขึ้นทุกที จำเป็นต้องหาพื้นที่สำหรับอนาคต ซึ่งในปี พ.ศ. 2528 หอภาพยนตร์แห่งชาติ ได้ดำเนินการจัดหาที่ดินสำหรับโครงการสร้างคลังเก็บรักษาฟิล์มภาพยนตร์ และที่สุกรมศิลปากร ได้อนุมัติให้ หอภาพยนตร์ แห่งชาติใช้ที่ดินในโครงการ พิพิธภัณฑ์ชาติพันธุ์ ของกองพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ ณ ตำบล ศาลายา กิ่งอำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม

ปี พ.ศ. 2534 หอภาพยนตร์แห่งชาติได้ปรับโครงการศาลายาใหม่เป็นโครงการจัดสร้างอาคารหอภาพยนตร์แห่งชาติ เฉลิมพระเกียรติ พระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว เนื่องในวโรกาสเฉลิมฉลอง 100 ปี ซึ่งจะมาถึงในปี พ.ศ. 2536 ในฐานะที่ทรงเป็นพระมหากษัตริย์ นักถ่ายทำภาพยนตร์ ลักษณะเป็นอาคารที่จะจัดสร้างอาคาร หอภาพยนตร์แห่งชาติใหม่อย่างสมบูรณ์แบบ เพื่อย้ายหอภาพยนตร์แห่งชาติออกจากอาคารเก่าในบริเวณพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ หอศิลป์ หรือหอศิลป์แห่งชาติปัจจุบัน ไปอยู่ที่ศาลายาทั้งหมด โดยใช้งบประมาณสำหรับสิ่งปลูกสร้าง 20 ล้านบาท แต่โครงการได้รับงบประมาณของปี พ.ศ. 2535 เพียง 7 ล้านบาทสำหรับสิ่งปลูกสร้าง จึงต้องปรับโครงการให้ลดลงเป็นเพียงการก่อสร้างอาคารคลังเก็บรักษาฟิล์มภาพยนตร์ มีพื้นที่ใช้สอยเพียง 350 ตารางเมตร ซึ่งในจำนวนนี้ 280 ตารางเมตร เป็นพื้นที่คลังเก็บรักษาภาพยนตร์ก่อสร้างอาคารเก็บรักษาฟิล์มภาพยนตร์ ศาลายา สำเร็จลงในปี พ.ศ. 2537

แต่หอภาพยนตร์แห่งชาติยังไม่สามารถเข้าไปใช้อาคารได้ เนื่องจากอาคารอยู่ในที่ลุ่มน้ำขังและไม่มีทางเข้าถึงตัวอาคาร ปี พ.ศ. 2538 จึงได้รับงบประมาณทำถนนเข้าถึงอาคาร จากนั้นจึงได้เริ่มขนย้ายฟิล์มภาพยนตร์จากหอภาพยนตร์แห่งชาติกรุงเทพฯ ไปจัดเก็บที่ศาลายา แต่การดำเนินงานต้องชะงักลงเมื่อพบปัญหาความบกพร่องของการออกแบบโครงสร้างห้องเย็นเก็บรักษาภาพยนตร์ กล่าวคือเป็นห้องที่ไม่เป็นอวนที่ส่วนพื้นใต้ถุนและฝ้าเพดานระหว่างชั้นบนและชั้นล่าง ทำให้ สูญเสียความเย็น และทำให้ไอน้ำในอากาศกลั่นตัว กลายเป็นอันตรายต่อการเก็บรักษาฟิล์มภาพยนตร์ จำเป็นจะต้องปรับปรุงแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งหมด ทำให้โครงการหอภาพยนตร์แห่งชาติไม่ประสบความสำเร็จดังที่มุ่งหวังไว้ ทั้งทางด้านสถานที่ตั้งของโครงการที่ไม่ได้ตั้งอยู่บริเวณ ที่มีความเหมาะสมที่จะดึงดูดประชาชนให้เข้ามาใช้โครงการได้ ซึ่งตั้งอยู่ที่ดินของโครงการพิพิธภัณฑ์ชาติพันธุ์ของกองพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ ตำบลศาลายา กิ่งอำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม ซึ่งไม่ได้เปิดให้ประชาชนเข้าไปได้เพราะเป็นพื้นที่ที่ไว้เก็บ ซ่อมแซม และเป็นโรงปฏิบัติการเกือบทั้งหมด ทั้งยังเป็นบริเวณที่ไม่เหมาะสมในการก่อตั้งพื้นที่อยู่ในที่ลุ่มน้ำขังตลอด การเข้าถึงที่ลำบาก ดังนั้นถ้าโครงการหอภาพยนตร์แห่งชาติ ซึ่งจะเป็นสถานที่ที่ให้ความรู้แก่ประชาชนทั่วไป จึงต้องหาพื้นที่ในการก่อตั้งที่เหมาะสม เพื่อจะสามารถเป็นแหล่งที่ประชาชนสามารถเข้าชมเพื่อนำ รายได้เข้าโครงการและพัฒนาโครงการ ให้สามารถตอบสนององวัตถุประสงค์ เพื่อให้เกิดประโยชน์กับสาธารณชน และเป็นแหล่งส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมของชาติได้ต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อเป็นศูนย์การอนุรักษ์ภาพยนตร์ของชาติ
2. เพื่อเป็นศูนย์การศึกษา ค้นคว้า วิจัย เพื่อพัฒนาด้านภาพยนตร์
3. เพื่อให้บริการด้านการให้ความรู้ข่าวสารใหม่เกี่ยวกับภาพยนตร์ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันและสันนาการแก่ชุมชน
4. เพื่อเป็นศูนย์เผยแพร่ข้อมูลทางด้านศิลปวัฒนธรรมโดยภาพยนตร์เพื่อให้ต่างชาติเข้าใจวัฒนธรรมไทยดีขึ้น
5. เพื่อร่วมเป็นโครงการหนึ่งในการเฉลิมฉลองวโรกาสที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงเจริญพระชนมพรรษาครบ 72 พรรษาในปี พ.ศ. 2542

1.3 ขอบเขตของโครงการ

1. เก็บรวบรวมและอนุรักษ์ผลงานทางภาพยนตร์ไทย ที่มีคุณค่าตั้งแต่ อดีตมาจนถึงปัจจุบัน ของชาติ
2. เก็บรวบรวมและอนุรักษ์ผลงานภาพยนตร์นานาชาติ ที่มีความสำคัญต่อการศึกษาทางด้านศิลปและวัฒนธรรมทางภาพยนตร์
3. แสวงหา เก็บสะสมและอนุรักษ์เอกสาร สิ่งพิมพ์และสิ่งของต่างๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับภาพยนตร์ เช่น หนังสือ วารสาร บทภาพยนตร์ ภาพนิ่ง ใบบิดภาพยนตร์ แผ่นเสียง ฯลฯ
4. ให้บริการสาธารณะ ในการค้นคว้า ศึกษา เกี่ยวกับวิชาการภาพยนตร์
5. จัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการศึกษาศิลปและวัฒนธรรมภาพยนตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
6. ศึกษา ค้นคว้า วิจัยเกี่ยวกับภาพยนตร์ เพื่อเป็นข้อมูลที่ถูกต้อง นำออกเผยแพร่

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ให้บริการสาธารณะ ในการค้นคว้า ศึกษา เกี่ยวกับวิชาการภาพยนตร์
5. จัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการศึกษาศิลปะและวัฒนธรรมภาพยนตร์
6. ศึกษา ค้นคว้า วิจัยเกี่ยวกับภาพยนตร์ เพื่อเป็นข้อมูลที่ถูกต้อง นำออกเผยแพร่
7. เผยแพร่ภาพยนตร์ไทย ให้เป็นที่สนใจอย่างกว้างขวาง โดยจัดฉายภาพยนตร์ในเทศกาล หรือ

โอกาสสำคัญต่างๆ

8. จัดแสดงอุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการผลิตภาพยนตร์
9. รับฝากฟิล์มภาพยนตร์ จากผู้สร้าง หน่วยงานต่างๆ หรือประชาชนทั่วไป
10. เป็นที่สาธารณะ เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ หาความบันเทิง และความรู้ของประชาชนทั่วไป
11. เป็นแหล่งรองรับการท่องเที่ยว ของชาวไทยและต่างประเทศ

1.4 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ

1. ศึกษาความเป็นมาในการจัดตั้งโครงการ
2. ศึกษาแผนการทำงานของเจ้าหน้าที่เพื่อนำไปสู่การออกแบบที่เหมาะสม
3. ศึกษาข้อมูลรายละเอียดงานประเภทเอกสารเช่นจำนวนและประเภทของฟิล์มภาพยนตร์
4. ศึกษาจำนวนและพฤติกรรมผู้ใช้อาคารและวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการเพื่อให้

อาคารตอบสนองประโยชน์ใช้สอยได้อย่างเหมาะสม

5. ศึกษาการออกแบบและขั้นตอนการอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์รวมถึงวัสดุที่เกี่ยวข้อง
6. ศึกษาวิธีออกแบบพิพิธภัณฑ์ทั้งในลวดลายจัดแสดง ห้องประชุม และอื่นๆ
7. ศึกษาและวิเคราะห์เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เกี่ยวข้อง
8. ศึกษาจากระบบต่างๆที่เหมาะสมกับอาคาร
9. ศึกษาอาคารตัวอย่างทั้งในและนอกประเทศ วิเคราะห์และเปรียบเทียบ

1.5 ประโยชน์ของการศึกษาโครงการ

1. ทราบถึงประวัติความเป็นมาของภาพยนตร์ไทย
2. ทราบถึงพระราชบัญญัติและกฎหมายที่เกี่ยวกับโรงมหรสพ
3. ทราบถึงการออกแบบห้องแสดงนิทรรศการและเทคนิคต่างๆ
4. ทราบถึงระบบอาคารต่างๆของอาคารประเภทพิพิธภัณฑ์
5. ทราบถึงการอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

6. ทราบถึงวิธีการฉายและระบบเสียงของภาพยนตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาลักษณะการดำเนินงานและกำหนดรายละเอียดโครงการ

2.1 การศึกษาข้อมูลโครงการ

2.1.1 หน่วยงานเจ้าของโครงการและบริหารโครงการ

กรมศิลปากรได้รับมอบหมายจากกระทรวงศึกษาธิการให้จัดตั้ง โครงการหอภาพยนตร์แห่งชาติ อดิโตยู่ในการดูแลของกองพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ปัจจุบันขึ้นอยู่กับหอจดหมายเหตุแห่งชาติ รัฐบาลให้การสนับสนุนในการจัดตั้งและดำเนินงาน ส่วนทางกระทรวงศึกษาธิการเป็นเจ้าของโครงการ และกรมศิลปากรเป็นผู้บริหารโครงการ

2.1.2 รายได้และการดำเนินงานของโครงการ

การดำเนินงานของโครงการหอภาพยนตร์แห่งชาติ ประกอบด้วยหน่วยงานต่างๆดังนี้

1. ฝ่ายบริหาร
2. ฝ่ายธุรการ
3. ฝ่ายส่งเสริมและเผยแพร่
4. ฝ่ายวิชาการ
5. ฝ่ายหอจดหมายเหตุภาพยนตร์
6. ฝ่ายพิพิธภัณฑสถานภาพยนตร์
7. ฝ่ายเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายได้ในการดำเนินโครงการ

หอภาพยนตร์แห่งชาติเป็นโครงการของรัฐบาล ดังนั้นเงินทุนต่างๆในการดำเนินงาน จะได้จากงบประมาณของชาติ ซึ่งจะขึ้นอยู่กับกระทรวงศึกษาธิการ และจะมีรายได้บางส่วนจากการบริจาค และค่าธรรมเนียมการให้บริการต่างๆ

1. งบประมาณ ได้มาจากงบประมาณบางส่วนจากกระทรวงศึกษาธิการ และได้มาจากการบริจาคจากหน่วยงานหรือองค์กรต่างๆเช่น องค์กรยูเนสโก สหพันธ์หอภาพยนตร์ระหว่างชาติ มูลนิธิหนังไทย เป็นต้น เป็นงบประมาณเริ่มต้นในการจัดตั้งโครงการ

2. งบดำเนินงาน นอกเหนือจากเงินอุดหนุนรายปีจากรัฐบาลแล้วทางโครงการเองจะต้องดำเนินการหารายได้เองด้วย

- ค่าธรรมเนียมต่างๆเช่น ค่าบริการถ่ายสำเนาฟิล์ม สไลด์ เอกสารต่างๆ เป็นต้น
- ค่าธรรมเนียมจากการให้เช่าสถานที่ เช่น โรงภาพยนตร์
- ค่าธรรมเนียมจากการเข้าชมภาพยนตร์ ที่จัดฉายในเทศกาลพิเศษต่างๆ และการฉายภาพยนตร์ต่างๆที่ออกฉายตามโรงภาพยนตร์ทั่วไป
- ค่าธรรมเนียมจากการจัดนิทรรศการนอกสถานที่
- ค่าธรรมเนียมจากการเข้าชมพิพิธภัณฑ์

การกำหนดช่วงเวลาทำการของโครงการ

จากช่วงเวลาทำการปกติเวลาราชการและมีการบริการนอกเวลาราชการในบางส่วน เพื่อให้โครงการมีความสมบูรณ์และเกิดประโยชน์แก่ประชาชนเต็มที่

1. ฝ่ายบริหาร ฝ่ายธุรการ และฝ่ายวิชาการ

เวลาทำการตามเวลาราชการ วันจันทร์ - ศุกร์ เวลา 8.30 - 16.30 นาฬิกา
วันหยุด วันเสาร์ อาทิตย์ และวันหยุดราชการ

2. ฝ่ายงานหอจดหมายเหตุภาพยนตร์ และส่วนงานพิพิธภัณฑ์ภาพยนตร์

เวลาทำการทุกวัน เวลา 8.30 - 16.30 นาฬิกา

3. ฝ่ายงานส่งเสริมและเผยแพร่ ในส่วนการให้บริการโรงภาพยนตร์

ให้บริการ วันจันทร์ - ศุกร์ เวลา 13.30 - 18.00 นาฬิกา
วันเสาร์ - อาทิตย์ เวลา 8.30 - 21.00 นาฬิกา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3 การศึกษาปริมาณงานในส่วนของงานอนุรักษ์และจัดแสดง

การรวบรวมงานที่เกี่ยวข้องกับภาพยนตร์

พอลจดหมายเหตุภาพยนตร์

1. งานอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์ ได้แก่

ก. ภาพยนตร์ขาว

ข. ภาพยนตร์สารคดี

ค. ภาพยนตร์เรื่อง มีดังนี้

- ภาพยนตร์ไทย ซึ่งสร้างโดยคนไทย และแสดงโดยคนไทย ทั้งที่ถ่ายทำในประเทศและนอกประเทศ
- ภาพยนตร์ซึ่งคนไทยแสดง และสร้างโดยผู้สร้างชาวต่างชาติ ทั้งที่ถ่ายในประเทศและนอกประเทศ
- ภาพยนตร์ต่างประเทศ ซึ่งถ่ายในประเทศไทย
- ภาพยนตร์ต่างประเทศ ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับประเทศไทย ไม่ว่าจะ เป็นขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม จารีตประวัตินิติศาสตร์ ของประเทศไทย

ในกรณีที่ภาคเอกชนหรือบุคคลต่างด้าว ซึ่งเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ หรือลิขสิทธิ์ในภาพยนตร์เรื่องใดก็ตาม มีความประสงค์จะมอบฟิล์มภาพยนตร์ ให้แก่ทางหอภาพยนตร์แห่งชาติ เก็บรักษาไว้ก็สามารถมอบให้ในกรณีดังต่อไปนี้

มอบเฉพาะกรรมสิทธิ์ ในฟิล์มภาพยนตร์ให้หอภาพยนตร์แห่งชาติเก็บรักษาไว้ โดยผู้มอบยังคงมีลิขสิทธิ์อย่างสมบูรณ์ ในภาพยนตร์นั้นๆ

มอบทั้งกรรมสิทธิ์และลิขสิทธิ์ต่างๆ ให้แก่หอภาพยนตร์แห่งชาติ

งานของหอภาพยนตร์แห่งชาติ จะเป็นงานที่หักหยักภาษีซึ่งมรดกแห่งชาติ ซึ่งเป็นงานที่จะต้องได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่าย ไม่ว่าจะเป็นภาครัฐและเอกชน สถาบันต่างๆรวมทั้งบุคคลต่างๆ ในการจะสนับสนุน ในด้านกำลังทรัพย์ และความร่วมมือต่างๆ หอภาพยนตร์แห่งชาติสามารถดำเนินการเพื่อตอบสนองนโยบายทั้งหลายให้สำเร็จลุล่วงต่อไป

2. ส่วนเอกสารต่างๆ ได้แก่

ก. บทภาพยนตร์

ข. บทถ่ายทำ

ค. บทพากย์

ง. แฟ้มตัดเก็บข่าวสารต่างๆ เกี่ยวกับภาพยนตร์

จ. เอกสารข้อมูลประวัติ ภาพยนตร์ในประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการในแผนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ๓. เอกสารข้อมูลประวัติ บุคคลสำคัญในวงการภาพยนตร์
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. เอกสารข้อมูลประวัตินักวิจารณ์และงานวิจารณ์

3. ภาพต่างๆ ได้แก่

ก. โปสเตอร์

ข. ฟิล์ม

ค. ภาพนิ่ง

ง. สไลด์

จ. ไซท์การ์ด

ฉ. ฟิล์มกระจก

4. สื่อในการบันทึก ได้แก่

ก. เทปบันทึกเสียงการสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้องกับวงการภาพยนตร์

ข. เทปบันทึกเสียงงานกิจกรรมทางภาพยนตร์

ค. แผ่นเสียงหรือเทปเพลงประกอบภาพยนตร์

ง. เทปเสียงภาพยนตร์

ส่วนพิพิธภัณฑ์ภาพยนตร์

ก. เครื่องมือ เครื่องแต่งกายต่างๆ ที่ใช้ในการแสดงภาพยนตร์

ข. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตภาพยนตร์

2.1.4 การคาดคะเนจำนวนงานอนุรักษ์ภายในโครงการ

ส่วนเจตนาหมายเขตภาพยนตร์

1. จำนวนฟิล์มภาพยนตร์ สามารถแบ่งประเภท จากจำนวนที่มีอยู่ในหอภาพยนตร์แห่งชาติดังนี้

ก. ภาพยนตร์ขาว จำนวนประมาณ 5,000 ช่าง

- ภาพยนตร์ขาว สถานีโทรทัศน์ อสมท. 2500 - 2522

- ภาพยนตร์ขาว สถานีโทรทัศน์ช่อง 3 ของบริษัทบางกอกเอ็นเตอร์เทนเมนต์ 2513 - 2523

ข. ภาพยนตร์สารคดี จำนวนประมาณ 1,500 เรื่อง

- ภาพยนตร์ส่วนพระยศ ของพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว 2469 - 2478

- ภาพยนตร์สารคดีชุด มรดกของไทยของบริษัท เอสโซ่ แลตเตนคาร์ด แห่งประเทศไทย จำกัด 2507 - 2518

- ภาพยนตร์สารคดีชุด กองช่างทางรถไฟ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย 2507 - 2520

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูในสถานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพยนตร์สารคดีชุด ขาวดำอเมริกา, กรุงเทพฯ, 2500 - 2520
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ภาพยนตร์สารคดีกระทรวงศึกษาธิการ 2495 - 2515
 - ภาพยนตร์สารคดี หวีตักดิ์ วิริยศิริ 2495 - 2520
 - ภาพยนตร์สารคดี ประกาศ วุฒิสภา 2494 - 2513
 - ภาพยนตร์ สถานชุต แคนาดา กรุงเทพฯ
 - ภาพยนตร์ พันเอกพิเศษ จินต์ ภูษธร ณ ออยุธยา
- ค. ภาพยนตร์ของกองภาพยนตร์ เผยแพร่ข่าว กรมรถไฟหลวง 2469 - 2488
ฟิล์ม 16 มม. 15 รายการ
- ง. ภาพยนตร์ส่วนพระองค์ของกรมพระกำแพงเพชรอัครโยธิน 2439 - 2478
ฟิล์ม 16 มม. 115 รายการ
- จ. ภาพยนตร์เรื่อง จำนวนประมาณ 2,300 เรื่อง
- ผลงาน "เชิด ทรงศรี" เช่น ผลแก้ว เลือดสุพรรณ เพื่อน-แพง พลอย ทะเล
 - ผลงาน "เปี้ยก ไปสเตอร์" เช่น โทน วัยอลวน แก้ว ข้างหลังภาพ
 - ผลงาน "มร.ชาติเรียมยุค" เช่น เทพธิดาโรงแรม กาม ทองพูน-โคกโพธิ์
 - ผลงาน "ภาพยนตร์ มิตร ชัยบัญชา และเพชรรา เชาวราษฎร์" ประมาณ 20 เรื่อง
- ฉ. ฟิล์มภาพยนตร์ ของชมรมหนังไทย 300 ม้วน , 35 มม. 14 ม้วน
- ผลงาน "รัตน์ เปลตันยี" เช่น พันท้ายนรสิงห์ ตึกตาจ๋า โรงแรมรก
- ช. จากการจัดประกวดภาพยนตร์ประจำปี 1 ปี จะได้ ประมาณ 100 เรื่อง
จากการคัดเลือกอีก 20 ปี จะ ได้ทั้งหมด 2,000 เรื่อง
- ซ. จากห้องสมุดกรมประชาสัมพันธ์ ประมาณ 1,000 เรื่อง
- ฅ. จากข่าวต่างประเทศที่มาถ่ายทำในประเทศไทย 100 เรื่อง
- ญ. จากการผลิตภาพยนตร์ของหน่วยราชการต่างๆ และรัฐวิสาหกิจ ประมาณ 1000 เรื่อง
- กรมประชาสัมพันธ์ 2-3 เรื่อง/ปี
 - การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย 2-3 เรื่อง/ปี
 - กระทรวงศึกษาธิการ 2-3 เรื่อง/ปี
 - คณะกรรมการส่งเสริมเอกลักษณ์ของชาติ 1-2 เรื่อง/ปี
 - สำนักงานป้องกันและปราบปรามยาเสพติด 1-2 เรื่อง/ปี
- ในแต่ละปีจะมีภาพยนตร์ประมาณ 15 เรื่อง
ในอีก 20 ปีข้างหน้าจะมีภาพยนตร์ประมาณ 30 เรื่อง
- ฎ. จากการขีมือถ่ายสำเนาประมาณปีละ 20 เรื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฎ. จากการบริจาคจากหน่วยงานอื่นๆ คาดว่าได้ประมาณปีละ 10 เรื่อง ในอีก 20 ปี จะ
ได้ ประมาณ 200 เรื่อง

ประเภทเอกสารที่เกี่ยวข้องกับภาพยนตร์

สามารถคาดได้จากจำนวนภาพยนตร์ ดังนี้

ภาพยนตร์ไทย มีการสร้างมาแล้ว ประมาณ	4,000	เรื่อง
แต่ละปี จะมีการสร้างภาพยนตร์ ประมาณ	100 - 120	เรื่อง ¹
ใน 20 ปี จะมีภาพยนตร์เพิ่มขึ้น	2,400	เรื่อง
ดังนั้นใน 20 ปี จะมีภาพยนตร์รวม	$4,000 + 2,400 = 6,400$	เรื่อง
ดังนั้น จำนวนเอกสารต่างๆจะมีไม่ต่ำกว่า	6,400	รายการ

ประเภทภาพหรือโปสเตอร์

ปัจจุบันหอภาพยนตร์แห่งชาติ มี 1,295 ชื่อเรื่อง

- ภาพถ่ายประมาณ 20,000 รูป

- สูจิบัตร 1,603 เรื่อง

การคาดคะเนประมาณ ของจำนวนโปสเตอร์ ในอีก 20 ปีจะมี 2,400 ชื่อเรื่อง

ภาพถ่ายต่อภาพยนตร์ 1 เรื่อง จะมี 20 รายการ

ในอีก 20 ปี จะมีการถ่ายภาพประมาณ ทั้งหมด $5 \times 2,400 = 12,000$ ภาพ

สื่อในการบันทึก

จำนวนสื่อในการบันทึกไม่สามารถกำหนดตายตัวแน่นอนได้ การคาดคะเนจำนวนในลักษณะ
เดียวกับจำนวนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับภาพยนตร์

แผ่นเสียง ในปัจจุบัน ทางหอภาพยนตร์ เก็บรักษาไว้ 31 เรื่อง

วัตถุพิพิธภัณฑ์

ทำการรวบรวม ไว้ประมาณ 800 ชิ้นในปัจจุบันดังนี้

- อุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆที่ใช้ในการผลิตภาพยนตร์ได้แก่ กล้องถ่ายภาพยนตร์ ในยุคต่างๆ ,
อุปกรณ์การฉายภาพยนตร์ในแต่ละยุค , อุปกรณ์บันทึกเสียง , ชนิดของกล้องถ่าย

ส่วนประกอบ ในการผลิตภาพยนตร์ เช่น เครื่องวัดและโพรเซ็ซ , เครื่องแต่งกาย , เครื่อง , แผ่นซี
เฟล็ก

2.2 การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการ

องค์ประกอบโครงการ

การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ พิจารณาจากพฤติกรรมของผู้ใช้ และกิจกรรมการทำงาน ของหน่วยงานต่างๆ ของหอภาพยนตร์แห่งชาติ โดยแบ่งองค์ประกอบออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. องค์ประกอบหลัก คือองค์ประกอบที่จำเป็นจะต้องมีขึ้น เพื่อรองรับกิจกรรมของหน่วยงาน ภายใน ตามลักษณะการบริหารและการแบ่งส่วนงาน ดังนี้

- ฝ่ายบริหาร
- ฝ่ายธุรการ
- ฝ่ายส่งเสริมและเผยแพร่
- ฝ่ายวิชาการ
- ฝ่ายหอจดหมายเหตุภาพยนตร์
- ฝ่ายพิพิธภัณฑ์ภาพยนตร์
- ฝ่ายเทคนิค

2. องค์ประกอบเสริม คือ องค์ประกอบที่กำหนดเพิ่มขึ้นจากองค์หลัก เพื่อตอบสนองต่อพฤติกรรม และกิจกรรมของผู้ใช้ เช่น ที่จอดรถ โรงทางเข้า ร้านอาหาร ฯลฯ อันจะช่วยเพิ่มความสมบูรณ์ให้กับโครงการ

จากองค์ประกอบทั้ง 2 ส่วนสามารถนำมารวบรวมและสรุปเป็นองค์ประกอบของโครงการได้ดังนี้

1. ส่วนบริการสาธารณะ
2. ส่วนงานฝ่ายบริหาร
3. ส่วนงานฝ่ายธุรการ
4. ส่วนงานฝ่ายส่งเสริมและเผยแพร่
5. ส่วนงานฝ่ายวิชาการ
6. ส่วนงานฝ่ายหอจดหมายเหตุภาพยนตร์
7. ส่วนงานฝ่ายพิพิธภัณฑ์ภาพยนตร์
8. ส่วนงานฝ่ายเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบโครงการ

1. ส่วนบริการสาธารณะ

ที่จอดรถ

- ที่จอดรถยนต์สาธารณะ เป็นที่จอดรถยนต์ของผู้มาติดต่อ คั้นคว่า หรือชมงานภายในพิพิธภัณฑ์และโรงภาพยนตร์
- ที่จอดรถโดยสารขนาดใหญ่ เป็นที่จอดรถของผู้ที่มาเข้าชมเป็นหมู่คณะ
- ที่จอดรถเจ้าหน้าที่ เป็นที่จอดรถของเจ้าหน้าที่ภายในหอภาพยนตร์
- ที่จอดรถบริการ เป็นที่จอดรถบริการโดยเฉพาะ เช่น รถส่งของ รถขนขยะ

โถงทางเข้า

- โถงพักคอย เป็นที่สำหรับพักรอ พักผ่อนสำหรับผู้มาติดต่อใช้บริการ
- เคาน์เตอร์ติดต่อ-สอบถาม ให้ข่าวสาร ข้อมูลเกี่ยวกับภาพยนตร์และตอบข้อซักถามของผู้มาใช้บริการหรือผู้มาติดต่อ
- รักษาความปลอดภัย ที่พักของพนักงานรักษาความปลอดภัย ควบคุมดูแลสถานการณ์ในโครงการ
- ร้านขายของ ขายของที่ระลึกและหนังสือ
- โทรศัพท์สาธารณะ
- ห้องน้ำ-ส้วม
- ห้องอาหาร ให้บริการแก่เจ้าหน้าที่ภายในและผู้มาติดต่อใช้ โครงการได้อย่างพอเพียง
- คริว อาหารสำหรับบริการ
- ส่วนพักอาหารและแคชเชียร์ เป็นที่พักอาหารเพื่อรอการบริการ และเป็นส่วนคิดเงินค่าอาหารด้วย

2. ส่วนงานฝ่ายบริหาร

- ห้องทำงานผู้อำนวยการ
- ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ
- ส่วนทำงานเลขานุการ
- โถงพักคอย เป็นส่วนพักของผู้มาติดต่อ และเจ้าหน้าที่
- ห้องประชุม จัดประชุมภายในฝ่ายบริหาร และประชุมหัวหน้าฝ่ายต่างๆ
- เตรียมอาหาร สำหรับจัดเตรียมเครื่องดื่ม อาหารว่างสำหรับแขกพิเศษของ

ฝ่าย หรือในการประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเก็บเอกสาร

เก็บเอกสารข้อมูลของฝ่ายบริหาร

- ห้องน้ำ-ส้วม

- ห้องเก็บของ

3. ส่วนงานฝ่ายธุรการ

- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย

- ห้องทำงานรองหัวหน้าฝ่าย

- ที่ทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่

เป็นที่ทำงานของพนักงานบัญชี ทะเบียนสถิติ วัสดุ
ประชาสัมพันธ์ และเสมียน

- โถงพักคอย

สำหรับผู้มาติดต่อ พักคอยในระหว่างการติดต่อ

- ห้องเก็บเอกสาร

เก็บเอกสารของแผนกต่างๆ ในฝ่ายธุรการ

- ห้องเก็บของ

- ห้องน้ำ-ส้วม

- ห้องตรวจเช็คของ

ตรวจเช็คของที่ส่งเข้ามา สำหรับใช้งานในฝ่ายต่างๆ

แผนกอาคารสถานที่

- ห้องทำงานหัวหน้าแผนก

- ห้องพักพนักงาน

เป็นที่พักผ่อนของนักรการภารโรง คนสวน คนขับรถและยาม

- ห้องเก็บของส่วนตัว

(Locker Room)

เก็บเสื้อผ้า สิ่งของเครื่องใช้ส่วนตัวของพนักงาน

- ห้องน้ำ-ส้วม

มีห้องอาบน้ำรอมอยู่ด้วย

- ห้องเก็บของ

เก็บเครื่องมือทำความสะอาด ทำสวน และสิ่งของทั่วไป

- ห้องเก็บกุญแจ

เก็บกุญแจห้องต่างๆ

4. ส่วนงานฝ่ายส่งเสริมและเผยแพร่

- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย

- ส่วนงานเลขานุการ

- ส่วนงานเสมียน

เป็นที่จัดพิมพ์เอกสารและหนังสือติดต่อ

- โถงพักคอย

เป็นที่พักของพนักงาน และผู้มาติดต่อ

- ห้องเก็บเอกสาร

จัดเก็บเอกสาร ข้อมูล ของฝ่ายส่งเสริมฯ

- ห้องเก็บของ

- ห้องน้ำ-ส้วม

แผนกภาพยนตร์

- ห้องทำงานหัวหน้าโรงภาพยนตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องพักพนักงาน เป็นห้องพักของพนักงานทั้งหมดของโรงภาพยนตร์
- ห้องเก็บของ
- ห้องน้ำ-ส้วม
- ห้องเก็บของส่วนตัวและ
เปลี่ยนเครื่องแต่งตัว เป็นเก็บของส่วนตัวของพนักงานของโรงภาพยนตร์
และเป็นห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว

โรงภาพยนตร์

- โถงพักคอย เป็นบริเวณสำหรับผู้ชมพักรอก่อนเข้าชมภาพยนตร์
- ห้องจำหน่ายตั๋ว สำหรับเป็นที่จำหน่าย หรือจองตั๋วเข้าชมภาพยนตร์
- ที่นั่งชมภาพยนตร์ สำหรับผู้ชม นั่งชมภาพยนตร์
- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับผู้ชมภาพยนตร์
- ห้องฉายภาพยนตร์
- ห้องพักฟิล์ม พักฟิล์มเพื่อรอการฉายและหลังการฉายก่อนที่จะนำไปเก็บ
ยังหอจดหมายเหตุภาพยนตร์ต่อไป
- ห้องเก็บของ เก็บอุปกรณ์การฉายภาพยนตร์ และบำรุงรักษา

5. ส่วนงานฝ่ายวิชาการ

- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย
- ส่วนทำงานเลขานุการ
- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ เป็นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่เอกสาร ประชาสัมพันธ์
และเสมียน
- ห้องทำงานนักวิชาการ
- ห้องประชุม ประชุมสรุปผลงานของฝ่าย หรือประชุมทางวิชาการของนัก
วิชาการ
- โถงพักคอย
- ห้องเก็บเอกสาร เก็บเอกสารทางวิชาการ ข้อมูลทางสถิติของฝ่ายวิชาการ
- ห้องเก็บของ
- ห้องน้ำ-ส้วม

6. ส่วนงานฝ่ายหอจดหมายเหตุภาพยนตร์

- ห้องทำงานหัวหน้า
- ห้องทำงานรองหัวหน้า
- ส่วนทำงานเลขานุการ

ห้องเก็บของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องน้ำ-ส้วม
- ส่วนตรวจเช็คสิ่งของและคัดแยก อยู่ในบริเวณที่มีการรับ-ส่งของ ทำหน้าที่เป็นจุดตรวจเช็คสิ่งของเข้า-ออก จากส่วนหอจดหมายเหตุภาพยนตร์
- ห้องพักหนังสือและเอกสาร เก็บเอกสารที่รับเข้ามาใหม่ เพื่อเตรียมคัดเลือกจัดหมวดหมู่
- ห้องพักฟิล์ม เก็บฟิล์มเพื่อเตรียมคัดเลือก จัดหมวดหมู่
- ห้องจัดทำทะเบียนสิ่งของ อยู่ใกล้กับห้องตรวจเช็ค เป็นที่จัดทำทะเบียนของวัสดุสิ่งของที่นำเข้าหอจดหมายเหตุภาพยนตร์
- ห้องทำงานบรรณารักษ์
- แผนกเอกสารภาพและสิ่งพิมพ์
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ซ่อมแซมหนังสือ เป็นที่สำหรับซ่อมแซมหนังสือที่ชำรุด และเอกสารต่างๆ
- ห้องเทคนิคภาพและอัดขยาย เป็นห้องทำงานเกี่ยวกับเทคนิคทางภาพ ล้างฟิล์มและอัดขยายภาพ ซ่อมแซมภาพที่ชำรุดเสียหาย
- Studio ถ่ายภาพ เป็นห้องทำงานทางด้านถ่ายภาพ เพื่อการทำหลักฐานการ จัดแสดง การโฆษณาประชาสัมพันธ์ ฯลฯ
- ห้องรมยา รมยาป้องกันแมลงและเชื้อราก่อนเก็บ
- ห้องเก็บภาพนิ่งฟิล์มและสไลด์
- ห้องเก็บหนังสือ เอกสารภาพและสิ่งพิมพ์
- ห้องเก็บวีดีโอ เทป
- ห้องเก็บสำเนาเพื่อบริการ วีดีโอ เทป ภาพนิ่ง ฟิล์ม และสไลด์ สำหรับให้บริการ
- แผนกฟิล์มภาพยนตร์
- ห้องทำความสะอาดฟิล์ม สำหรับทำความสะอาดฟิล์มที่รับเข้ามาใหม่ ซึ่งจะมีฝุ่นละออง หรือสิ่งสกปรกอื่น ๆ ติดมาให้สะอาดก่อนจะนำไปซ่อมแซม
- ห้องซ่อมแซมสภาพฟิล์ม ทำการซ่อมแซมฟิล์มที่เสียหายให้มีสภาพดี สามารถนำไปใช้งานได้
- ห้องพิมพ์ฟิล์ม ทำสำเนาฟิล์มต้นฉบับ
- ห้องตัดต่อฟิล์ม ปฏิบัติการตัดต่อฟิล์ม
- ห้องเก็บและผสมน้ำยาเคมี เก็บและผสมน้ำยาเคมีที่ใช้ในการอนุรักษ์ฟิล์ม
- ห้องเก็บอุปกรณ์ เก็บอุปกรณ์ซ่อมแซมฟิล์ม
- ห้องเทคนิคเสียง เป็นห้องทำงานเกี่ยวกับเสียงของภาพยนตร์
- ห้องทดลองฉายฟิล์ม ฉายฟิล์มเพื่อตรวจเช็คฟิล์ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเก็บฟิล์มต้นฉบับ เก็บฟิล์มต้นฉบับให้มีสภาพดี เพื่อสามารถใช้ในการพิมพ์ฟิล์มเพื่อให้ใช้บริการได้อีก ห้องนี้ต้องมีการควบคุมอุณหภูมิและความชื้น แต่สามารถอยู่ในอาคารได้
- ห้องเก็บฟิล์มบริการ เก็บฟิล์มสำเนาซึ่งทำการพิมพ์จากฟิล์มต้นฉบับแล้ว เพื่อให้บริการคั่นคว่าหรือนำออกเผยแพร่ มีการควบคุมอุณหภูมิและความชื้นเช่นเดียวกัน
- ห้องพักฟิล์ม เป็นที่เก็บฟิล์มชั่วคราวก่อนเข้าเก็บหรือก่อนนำมาใช้ เพื่อปรับอุณหภูมิและความชื้น
- ห้องเก็บเทป เก็บเอกสาร แถบบันทึกเสียง ไมโครฟิล์ม วีดีโอ
- ห้องเก็บวีดีโอเทป เก็บวีดีโอเทป สำหรับให้บริการแก่บุคคลทั่วไป
- ห้องเก็บของทั่วไป
- ห้องน้ำ-ส้วม
- ห้องสมุด
- ชั้นวางหนังสือ เป็นที่จัดวางหนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์ หนังสืออ้างอิง
- ที่อ่านหนังสือ
- ตู้บัตรรายการ แสดงรายชื่อหนังสือ เอกสารสิ่งพิมพ์ เทป ไมโครฟิล์ม วีดีโอ
- โต๊ะรับ-จ่ายหนังสือ เป็นที่ยืมหรือคืนหนังสือเทป วีดีโอเทป
- ที่ดูวีดีโอเทป อาจจัดเป็นห้องหรือเป็นส่วนใดส่วนหนึ่งของห้อง มีเครื่องรับโทรทัศน์และหูฟังสำหรับผู้สนใจ
- ที่ดูตัวอย่างภาพ เก็บตัวอย่างภาพที่ถ่ายสำเนาจาก ภาพนิ่ง ฟิล์ม สไลด์ ไซร์การ์ด เพื่อให้บริการถ่ายสำเนาแก่ผู้สนใจ
- ที่ดูสไลด์ แยกเป็นที่ดูของแต่ละคนโดยใช้เครื่องดูสไลด์ขนาดเล็ก
- ที่เก็บภาพ จะเก็บภาพต่างๆ เช่น ภาพนิ่ง ไปสเตอร์ ไซร์การ์ด พร้อมกับมีที่สำหรับนั่งดูภาพด้วย
- ที่อ่านไมโครฟิล์ม มีเครื่องอ่านไมโครฟิล์มจัดไว้บริการ

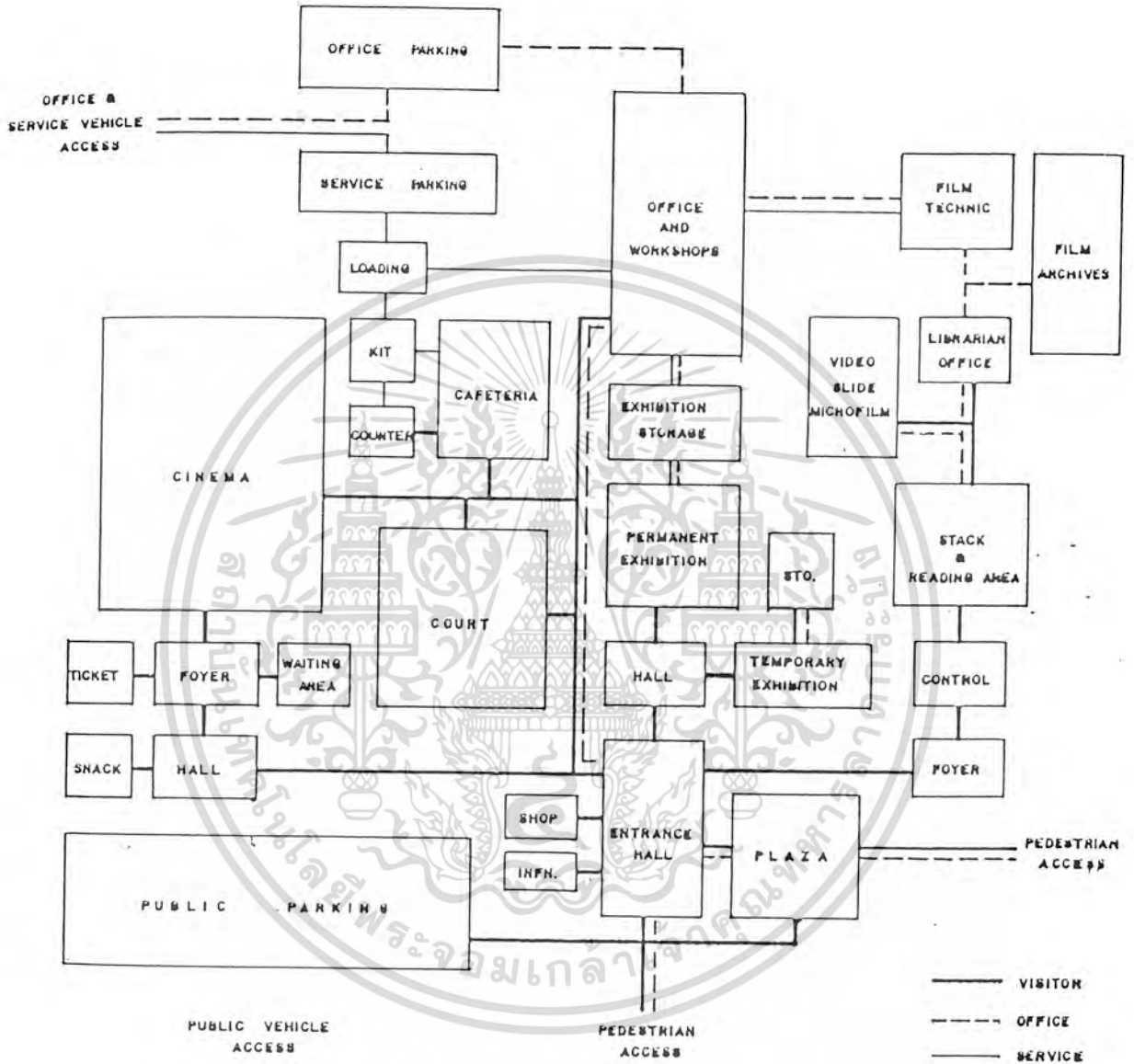
7. ส่วนงานพิพิธภัณฑ์ภาพยนตร์

- ห้องแสดงงานถาวร จัดแสดงวัตถุที่มีคุณค่าในทางการภาพยนตร์ โดยแสดงเป็นการถาวร ให้เห็นถึงการวิวัฒนาการของภาพยนตร์ แบ่งเป็น 2 ส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า เมื่ออนุญาตเห็นาเบไซ่ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องแสดงงานชั่วคราว
 - ห้องเก็บของพิพิธภัณฑ์
 - ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย
 - ห้องทำงานภัณฑารักษ์และเสมียน
 - ห้องทำงานซ่อมแซมวัตถุจัดแสดง
 - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ศิลปกรรมและออกแบบ
 - ส่วนเตรียมอาหาร
 - ห้องเก็บของ
 - ห้องน้ำ-ส้วมและห้องอาบน้ำ
2. แสดงวิวัฒนาการของภาพยนตร์ไทย
- จัดแสดงนิทรรศการในหัวข้อต่างๆ อันเกี่ยวเนื่องกับภาพยนตร์หมุนเวียนกันไป เช่น งานแสดงโปสเตอร์ ภาพยนตร์ไทย งานแสดงชีวิตและผลงานของนักแสดงอาวุโส หรือมีชื่อเสียงโดยอาจจัดให้สัมพันธ์กับกิจกรรมของโรงภาพยนตร์
- เก็บวัตถุ สิ่งของที่จัดแสดงแล้ว หรือเก็บสิ่งของเพื่อรอการจัดแสดง
- สำหรับเตรียมอาหารของช่างออกแบบและศิลปกรรมในกรณีที่ต้องทำงานจัดแสดงนอกเวลาราชการ
8. ฝ่ายเทคนิค
- ห้องพักช่าง
 - โรงปฏิบัติงานไม้-สี
 - โรงปฏิบัติงานโลหะ
 - โรงปฏิบัติงานกระจก-พลาสติก
 - ห้องเก็บของ
 - ห้องน้ำ-ส้วม
 - ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า
 - ห้องควบคุมระบบปรับอากาศ
 - ห้องควบคุมระบบสุขาภิบาล
- เป็นที่พักผ่อนของช่างในส่วนโรงปฏิบัติงานต่างๆ เป็นส่วนทำงานของช่างในกรณีซ่อมแซมวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือของ ฝ่ายต่างๆ และจัดสร้างอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดแสดงพิพิธภัณฑ์หรือการจัดฉายภาพยนตร์
- เก็บของและเครื่องมือการทำงานของโรงปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 การศึกษาและวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้โครงการ

จำนวนผู้ใช้โครงการ หมายถึง บุคคลภายนอก ที่เข้ามาใช้บริการ โครงการหอภาพยนตร์แห่งชาติ ตามจุดประสงค์ ได้แก่

1. เพื่อการศึกษา ค้นคว้าความรู้ด้านภาพยนตร์ไทย ทั้งในส่วนที่เป็นห้องสมุด ส่วนจัดแสดง ฟังบรรยาย บุคคลเหล่านี้ ได้แก่ นักเรียน นักศึกษา ประชาชนที่สนใจ นักวิชาการ เพื่อทำการศึกษาด้านวิชาการโดยเฉพาะ

2. ติดต่องานกับหอภาพยนตร์แห่งชาติ เป็นบุคคลหรือ คณะที่เข้ามาติดต่อราชการ หรือ ดำเนินธุรกิจ ได้แก่ หน่วยงานราชการ หน่วยงานเอกชน

- หน่วยงานราชการ มีความต้องการติดต่อ ขอยืม ถ่ายสำเนาฟิล์มภาพยนตร์ หรือเอกสารอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ได้แก่เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานต่างๆ เช่น กรมประชาสัมพันธ์ สถานีโทรทัศน์ โรงเรียน มหาวิทยาลัย เป็นต้น หรือมีความต้องการติดต่อกับฝ่ายบริหาร

- หน่วยงานเอกชน มีความต้องการในการติดต่อเช่า ถ่ายสำเนาฟิล์มภาพยนตร์ หรือ แถบบันทึกภาพ ใช้บริการจัดค้นคว้า ขอความร่วมมือเพื่อนำไปประกอบสารคดี หรือเผยแพร่ในงานต่างๆ (ทั้งนี้การทำสำเนาภาพยนตร์ที่มีลิขสิทธิ์ ผู้ขอทำสำเนาต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์ เป็นลายลักษณ์อักษรก่อน)

3. เพื่อพักผ่อนหย่อนใจ ต้องการความเพลิดเพลิน คลายเครียด ได้แก่ ผู้สนใจทั่วไป นิสิต นักศึกษา และนักท่องเที่ยว ซึ่งอาจจะมาเป็นหมู่คณะ ซึ่งมีความต้องการที่จะใช้บริการในส่วน

- แสดงนิทรรศการ

- ฉายภาพยนตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์จำนวนผู้ใช้โครงการ จากข้อมูลทางสถิติที่มีส่วนที่น่าจะนำมาวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการได้
ดังนี้

1. จากกลุ่มนักศึกษาที่เรียนในสาขาทางภาพยนตร์โดยตรง	
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
คณะนิเทศศาสตร์ สาขาการภาพยนตร์และภาพนิ่ง (4ปี)	240 คน
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	
คณะวารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน สาขาภาพยนตร์ (4ปี)	400 คน
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปะ สาขาวิชาภาพยนตร์และวีดิโอ (4ปี)	120 คน
มหาวิทยาลัยรังสิต	
คณะศิลปกรรมศาสตร์ สาขาวิชาภาพยนตร์และวีดิทัศน์ (4ปี)	240 คน
ดังนั้นจะมีนักศึกษาที่เรียนด้านนี้ประมาณ	
	1,000 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. จากสถิติผู้เข้าชมหอศิลป์แห่งชาติ เนื่องจากเป็นโครงการที่มีลักษณะคล้ายกันและบุคคลทั่วไปสนใจ รวมทั้ง นิสิต นักศึกษาเฉพาะทางสนใจเป็นพิเศษ

ตารางสถิติผู้เข้าชมหอศิลป์แห่งชาติตั้งแต่เดือนตุลาคม 2538 - สิงหาคม 2539

เดือน	ประชาชน	ชาวต่างชาติ	นักเรียน นักศึกษา	พระภิกษุ	แขกทาง ราชการ	รวม
ตุลาคม	752	331	365	29	1,195	2,672
พฤศจิกายน	1,042	434	672	20	1,351	3,519
ธันวาคม	426	456	129	4	401	1,416
มกราคม	237	470	322	3	157	1,186
กุมภาพันธ์	349	643	105	12	368	1,477
มีนาคม	518	587	89	2	735	1,931
เมษายน	479	351	1,462	5	1,242	3,539
พฤษภาคม	530	380	129	5	1,075	2,119
มิถุนายน	510	246	401	8	960	2,125
กรกฎาคม	771	400	349	15	1,493	3,028
สิงหาคม	795	537	575	28	1,776	3,711
กันยายน	528	275	240	13	897	1,953

รวมทั้งหมด 28,676 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางสถิติผู้เข้าชมหอศิลป์แห่งชาติตั้งแต่เดือนตุลาคม 2539 - สิงหาคม 2540

เดือน	ประชาชน	ชาวต่างชาติ	นักเรียน นักศึกษา	พระภิกษุ	แขกทาง ราชการ	รวม
ตุลาคม	431	289	515	5	863	2,103
พฤศจิกายน	483	318	159	5	1,094	2,059
ธันวาคม	307	244	216	7	288	1,062
มกราคม	241	322	186	4	619	1,372
กุมภาพันธ์	265	465	383	7	526	1,646
มีนาคม	320	532	147	6	768	1,773
เมษายน	244	271	27	5	2,376	2,923
พฤษภาคม	464	243	293	10	498	1,508
มิถุนายน	319	250	217	5	395	1,186
กรกฎาคม	300	440	1,043	13	909	2,705
สิงหาคม	751	544	1,210	18	733	3,256
กันยายน	980	370	2,600	23	1,845	5,818

รวมทั้งหมด 27,411 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางสถิติผู้เข้าชมหอศิลป์แห่งชาติตั้งแต่เดือนตุลาคม 2540 - สิงหาคม 2541

เดือน	ประชาชน	ชาวต่างชาติ	นักเรียน นักศึกษา	พระภิกษุ	แขกทาง ราชการ	รวม
ตุลาคม	423	263	460	4	824	1,974
พฤศจิกายน	550	256	661	7	535	2,009
ธันวาคม	470	425	354	5	942	2,196
มกราคม	266	377	903	7	377	1,930
กุมภาพันธ์	270	416	413	6	676	1,781
มีนาคม	614	522	511	5	1,133	2,785
เมษายน	217	302	1,862	8	1,877	4,266
พฤษภาคม	425	276	536	8	832	2,077
มิถุนายน	348	307	522	4	1,188	2,369
กรกฎาคม	563	427	1,581	5	908	3,484
สิงหาคม	898	535	1,477	11	1,113	4,034
กันยายน	-	-	-	-	-	-

รวมทั้งหมด 28,905 คน

ปี พ.ศ.	จำนวนผู้ชม/ปี	อัตราการเพิ่มหรือลด (%)
2539	28,676	
2540	27,411	-44.0%
2541	28,905	+5.5%

จากสถิติข้างต้นจะเห็นว่า จำนวนผู้เข้าชมจะเพิ่มขึ้นและลดลงอย่างไม่แน่นอน การคาดการณ์จำนวนผู้ชมในอีก 20 ปี ข้างหน้าจะใช้ค่าประมาณการเพิ่มขึ้นเป็น 1% ต่อปี ดังนั้นคาดคะเนจำนวนผู้เข้าชมในปี พ.ศ. 2551 ได้ประมาณ 33,470 คน/ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. จากสถิติผู้ใช้บริการหอภาพยนตร์แห่งชาติ

สถิติผู้ใช้บริการหอภาพยนตร์แห่งชาติ ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2537 - สิงหาคม 2538
บริการค้นคว้าศึกษาและบริการข้อมูล

เดือน	บริการค้นคว้าศึกษาและบริการข้อมูล	บริการทำสำเนา
ตุลาคม	38	50
พฤศจิกายน	28	61
ธันวาคม	31	50
มกราคม	36	75
กุมภาพันธ์	41	63
มีนาคม	35	48
เมษายน	41	50
พฤษภาคม	48	60
มิถุนายน	45	50
กรกฎาคม	36	72
สิงหาคม	41	55
กันยายน	58	61
รวม	478	695

รวมทั้งหมด 1,073 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถิติผู้ใช้บริการหอภาพยนตร์แห่งชาติ ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2538 - สิงหาคม 2539

บริการค้นคว้าศึกษาและบริการข้อมูล

เดือน	บริการค้นคว้าศึกษาและบริการข้อมูล	บริการทำสำเนา
ตุลาคม	47	40
พฤศจิกายน	52	50
ธันวาคม	63	48
มกราคม	75	51
กุมภาพันธ์	70	45
มีนาคม	50	49
เมษายน	42	55
พฤษภาคม	38	51
มิถุนายน	28	56
กรกฎาคม	32	48
สิงหาคม	36	52
กันยายน	41	45
รวม	574	590

รวมทั้งหมด 1,164 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถิติผู้ใช้บริการหอภาพยนตร์แห่งชาติ ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2539 - สิงหาคม 2540
 บริการค้นคว้าศึกษาและบริการข้อมูล

เดือน	บริการค้นคว้าศึกษาและบริการข้อมูล	บริการทำสำเนา
ตุลาคม	36	56
พฤศจิกายน	41	48
ธันวาคม	29	41
มกราคม	35	51
กุมภาพันธ์	28	45
มีนาคม	25	32
เมษายน	21	47
พฤษภาคม	26	44
มิถุนายน	31	53
กรกฎาคม	38	64
สิงหาคม	45	76
กันยายน	42	86
รวม	397	643

รวมทั้งหมด 1,040 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถิติผู้ใช้บริการหอภาพยนตร์แห่งชาติ ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2540 - สิงหาคม 2541

บริการค้นคว้าศึกษาและบริการข้อมูลแยกเป็นส่วนเอกสารที่หอจดหมายเหตุแห่งชาติ

เดือน	บริการค้นคว้าศึกษาและบริการข้อมูล	บริการทำสำเนา
ตุลาคม	25	56
พฤศจิกายน	29	63
ธันวาคม	31	71
มกราคม	40	65
กุมภาพันธ์	32	58
มีนาคม	40	51
เมษายน	30	46
พฤษภาคม	10	28
มิถุนายน	-	-
กรกฎาคม	-	-
สิงหาคม	10	30
กันยายน	15	32
รวม	262	500

รวมทั้งหมด 762 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถิติผู้ใช้บริการหอภาพยนตร์แห่งชาติ ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2540 - สิงหาคม 2541
 บริการค้นคว้าศึกษาและบริการข้อมูลแยกเป็นส่วนฟิล์มและวีดีโอที่ศาลายา

เดือน	บริการค้นคว้าศึกษาและบริการข้อมูล ราย/เรื่อง	บริการทำสำเนาวีดีโอ
ตุลาคม	-	-
พฤศจิกายน	-	-
ธันวาคม	-	-
มกราคม	-	-
กุมภาพันธ์	-	-
มีนาคม	-	-
เมษายน	4/12	-
พฤษภาคม	12/8	8
มิถุนายน	8/10	2
กรกฎาคม	-	-
สิงหาคม	3/8	1
กันยายน	6/6	3
รวม	33/44	14

รวมทั้งหมด 47 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถิติผู้ใช้บริการหอภาพยนตร์แห่งชาติ ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2541 - สิงหาคม 2542

บริการค้นคว้าศึกษาและบริการข้อมูลแยกเป็นส่วนเอกสารที่หอจดหมายเหตุแห่งชาติ

เดือน	บริการค้นคว้าศึกษาและบริการข้อมูล	บริการทำสำเนา
ตุลาคม	16	25
พฤศจิกายน	23	20
ธันวาคม	18	23
มกราคม	25	30
กุมภาพันธ์	21	25
มีนาคม	28	28
เมษายน	15	25
พฤษภาคม	20	31
มิถุนายน	21	26
กรกฎาคม	18	23
สิงหาคม		
กันยายน		
รวม	205	207

รวมทั้งหมด 412 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถิติผู้ใช้บริการหอภาพยนตร์แห่งชาติ ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2541 - สิงหาคม 2542
 บริการค้นคว้าศึกษาและบริการข้อมูลแยกเป็นส่วนฟิล์มและวิดีโอที่ศาลายา

เดือน	บริการค้นคว้าศึกษาและบริการข้อมูล ราย/เรื่อง	บริการทำสำเนาวิดีโอ
ตุลาคม	7/7	5
พฤศจิกายน	8/8	3
ธันวาคม	10/43	3
มกราคม	8/33	-
กุมภาพันธ์	6/25	6
มีนาคม	4/13	2
เมษายน	5/23	8
พฤษภาคม	2/8	8
มิถุนายน	4/15	8
กรกฎาคม	7/27	5
สิงหาคม		
กันยายน		
รวม	61	35

รวมทั้งหมด 96 คน

จากสถิติผู้ใช้บริการของหอภาพยนตร์แห่งชาติ ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2537 - กรกฎาคม 2542 ใช้สถิติจากเดือนที่มีผู้มาใช้โครงการสูงสุด เนื่องจาก บางเดือน หอภาพยนตร์แห่งชาติ อยู่ในระหว่างการย้ายสถานที่จากเดิม ถนนเจ้าฟ้า ไปยังหอจดหมายเหตุแห่งชาติ ในส่วนงานเอกสาร

จากสถิติสูงสุดตั้งแต่เดือนตุลาคม 2537 - สิงหาคม 2540 ซึ่งรวมทั้งการบริการเอกสาร และบริการฟิล์มภาพยนตร์

สถิติผู้มาใช้บริการสูงสุด 128 คน/เดือน

เฉลี่ย $128 / 22 = 5$ คน/วัน

จากสถิติสูงสุดตั้งแต่เดือนตุลาคม 2540 - กรกฎาคม 2542 แยกเป็นส่วนบริการเอกสาร

สถิติผู้มาใช้บริการสูงสุด 105 คน/เดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ลบล้างหรือการแข่งในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฉลี่ย 105/22 = 4 คน/วัน

จากสถิติสูงสุดตั้งแต่เดือนตุลาคม 2540 - กรกฎาคม 2542 แยกเป็นส่วนบริการฟิล์มภาพยนตร์
สถิติผู้มาใช้บริการสูงสุด 12 คน/เดือน

จากสถิติส่วนบริการฟิล์มภาพยนตร์คิดเป็น 12.5% ของส่วนห้องสมุด

(จากสถิติโครงการหอภาพยนตร์แห่งชาติเดิม มีผู้ใช้โครงการน้อยมากเนื่องจากสาเหตุหลายประการ
ดังนั้นโครงการหอภาพยนตร์เสนอแนะนี้ จึงนำสถิติอื่นที่เกี่ยวข้องมาใช้สนับสนุน)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. สถิติจากโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโครงการโดยพิจารณาขนาดโรงภาพยนตร์และจำนวนผู้เข้าชม

จำนวนผู้ชมเฉลี่ยต่อรอบสำหรับการฉายภาพยนตร์

โครงการของหอภาพยนตร์

1. งานของมูลนิธิหนังไทย : โครงการหนังไทยกลับโรง

โครงการที่หนึ่ง : มหกรรมกึ่งทศวรรษหนังไทย (เฉลิมกรุง) เฉลี่ย 350 คน/รอบ

โครงการที่สอง : มหกรรมหนังมิตร ชัยบัญชา (ธรรมศาสตร์) เฉลี่ย 350 คน/รอบ

2. การจัดฉายภาพยนตร์สโมสร (คลังการหอภาพยนตร์แห่งชาติ) เฉลี่ย 120 คน/รอบ

3. การจัดฉายภาพยนตร์ประจำเดือนของสมาคมฝรั่งเศส เฉลี่ย 330 คน/รอบ

4. การจัดฉายภาพยนตร์ประจำเดือนของศูนย์วัฒนธรรมญี่ปุ่น เฉลี่ย 100 คน/รอบ

5. การจัดฉายภาพยนตร์ของ ดวงกมลเฮาส์ เฉลี่ย 100 คน/รอบ

6. การจัดฉายภาพยนตร์ของสมาคมวัฒนธรรมเยอรมัน เฉลี่ย 150 คน/รอบ

7. การจัดฉายภาพยนตร์เรื่องช้าง (ศูนย์วัฒนธรรม) เฉลี่ย 2,000 คน/รอบ

ภาพยนตร์ที่โครงการหอภาพยนตร์แห่งชาติจัดฉายนั้น จะเป็นภาพยนตร์ที่ส่งเสริมทางการศึกษาประวัติศาสตร์ ศิลปวัฒนธรรม ประเพณี ตลอดจนศิลปทางภาพยนตร์ ดังนั้นข้อมูลสถิติต่างๆจึงใช้เฉพาะของหน่วยงานที่มีการฉายภาพยนตร์ประเภทเดียวกันนี้ เพื่อการพิจารณา

จากการจัด BRITISH FILM FESTIVAL ซึ่งจัดฉายภาพยนตร์ยอดเยี่ยมของอังกฤษที่หอประชุม A.U.A.

จำนวนรอบ

14

จำนวนผู้เข้าชม

9,460

เฉลี่ยต่อรอบ

675.71

สมาคมฝรั่งเศส จัดฉายภาพยนตร์แก่สมาชิกและบุคคลภายนอกประมาณ 200/ปี โดยมีผู้ชมประมาณ 100 - 150 คน/รอบ

สถาบันวัฒนธรรมเยอรมัน จัดฉายภาพยนตร์ทุกวันพุธ ประมาณ 52 รอบ/ปี ผู้ชมประมาณ 200 คน/รอบ

BRITISH COUNCIL จัดฉายภาพยนตร์ อย่างน้อย 3 รอบ/เดือน ประมาณ 45 รอบ/ปี ผู้ชมประมาณ 100-110 คน/รอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิจารณาความจุของโรงภาพยนตร์ของอาคารประเภทเดียวกัน ดังนี้

อาคาร	ความจุ
สถาบันวัฒนธรรมเยอรมัน	200
สมาคมนักเรียนเก่าสหรัฐอเมริกา	700
BRITISH COUNCIL	100
สมาคมฝรั่งเศส	300
มูลนิธิญี่ปุ่น	120
กรมประชาสัมพันธ์	800
หอศิลป์ พีระศรี	400
โรงภาพยนตร์ทั่วไป	300-500

สรุปจำนวนผู้ใช้โครงการ

1. ส่วนโรงภาพยนตร์

จากสถิติจำนวนผู้ชมและความจุของโรงภาพยนตร์ข้างต้น จะพบว่าจำนวนผู้ชมสามารถแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม คือ 100-150 คน และ 300-500 คน

จากที่มาและวัตถุประสงค์ของโครงการจะต้องมีโรงภาพยนตร์สองโรงสองขนาด ดังนี้

โรงภาพยนตร์โรงใหญ่ ขนาดความจุที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 300-500 ที่นั่ง จึงพิจารณากำหนดให้มีขนาดความจุ 400 ที่นั่ง

โรงภาพยนตร์โรงเล็ก เพื่อจัดฉายภาพยนตร์ในโอกาสพิเศษ และเป็นพิพิธภัณฑสถานในตัวเองอย่างโรงหนังอสังการ โดยกำหนดให้มีความจุ 100 ที่นั่ง

2. ส่วนพิพิธภัณฑสถาน

ผู้เข้าชมเฉลี่ย	=	33,470 คน/ปี
ในหนึ่งเดือนมีผู้เข้าชม	=	$\frac{33,470}{12}$ = 2,789 คน/เดือน
ในหนึ่งวันมีผู้เข้าชม	=	$\frac{2,789}{22}$ = 127 คน/วัน

จากการวิเคราะห์มีโอกาสที่นักศึกษาจะมาเข้าชมเป็นหมู่คณะ ดังนั้นคิดจาก 50 % ของสถาบันที่มีนักศึกษามากที่สุด คือ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จำนวน 400 คนนำมาคิด 200 คน

ดังนั้นรวมกับการคาดคะเนผู้เข้าชมทั่วไป เป็น	=	200+127
ในหนึ่งวันมีผู้เข้าชมพิพิธภัณฑสถานทั้งหมด	=	327 คน/วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากเรื่อง "การออกแบบพิพิธภัณฑ์" ของ ธีรฤทธิ โวตระกูล สถาปนิกกรมศิลปากร กล่าวถึงช่วงเวลาในการชมว่า

"ได้มีการวิจัย ถึงระยะที่ผู้ชมหนึ่งคน มีต่อการชมงานในพิพิธภัณฑ์ โดยไม่หยุดเลยคือ 1 ชั่วโมง และผลเฉลี่ยต่ำสุด-สูงสุดเป็น 30 นาทีและ 2 ชั่วโมง ตามลำดับ และการชมงานเฉลี่ย 1 ชั่วโมงใช้เวลา 15 วินาที"

เมื่อพิจารณาสามารถสรุปถึงปริมาณงานที่เหมาะสมในการจัดให้ชมคือ ประมาณ 240 ชิ้น โดยผู้ชมจะใช้เวลาชมงานทั้งสิ้นประมาณ 60 นาที รวมเวลาพักระหว่างการชมอีก 20 นาที ฉะนั้นรวมเวลาการชมประมาณ 1 ชั่วโมง 20 นาที

จากการคาดคะเนผู้มาใช้บริการพิพิธภัณฑ์ภาพยนตร์สูงสุด 327 คน/วัน

ช่วงเวลาการชมสูงสุดประมาณ 2 ชั่วโมง

พิพิธภัณฑ์เปิดบริการ 8.30-16.30 นาฬิกา รวมเวลา 8 ชั่วโมง

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น จำนวนผู้ใช้บริการพิพิธภัณฑ์ในช่วงเวลาสูงสุด} &= \frac{327 \times 2}{8} \\ &= 82 \text{ คน} \end{aligned}$$

3. ส่วนหอจดหมายเหตุภาพยนตร์

จากมาตรฐานหอสมุดประชาชนของประเทศอังกฤษและอเมริกา กำหนดว่าผู้ใช้ห้องสมุดจะมีประมาณ 20% ของจำนวนประชากรในเขตที่ห้องสมุดตั้งอยู่ จึงใช้ข้อมูลนี้มาปรับใช้กับจำนวนนักศึกษาสถาบันต่างๆที่จะมาใช้โครงการ โดยใช้ประมาณ 10% ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น นักศึกษาที่มาใช้หอสมุด} &= \frac{1,000 \times 10}{100} \\ &= 100 \text{ คน/วัน} \end{aligned}$$

กลุ่มผู้สนใจทั่วไป

จากจำนวนผู้ใช้บริการพิพิธภัณฑ์ภาพยนตร์ 327 คน/วัน

ผู้ใช้บริการหอสมุดประมาณ 20% ของผู้ใช้พิพิธภัณฑ์ภาพยนตร์ (จาก ARCHITECTS' DATA)

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น ผู้ใช้บริการ} &= \frac{327 \times 20}{100} \\ &= 65 \text{ คน/วัน} \end{aligned}$$

$$\text{รวมผู้ให้บริการหอจดหมายเหตุภาพยนตร์} = 100 + 65 = 165 \text{ คน/วัน}$$

จากจำนวนผู้บริการหอภาพยนตร์แห่งชาติ ส่วนบริการฟิล์มคิดเป็น 12.5% ของส่วนห้องสมุด

$$= \frac{165 \times 12.5}{100}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\begin{aligned}
 &= 20 \text{ คน/วัน} \\
 \text{จากการสำรวจ ผู้ใช้หอสมุดแห่งชาติ ใช้บริการประมาณ} & 2-3 \text{ ชั่วโมง} \\
 \text{ผู้ใช้หอจดหมายเหตุแห่งชาติ} & 3-4 \text{ ชั่วโมง} \\
 \text{ห้องสมุดเปิดบริการ 8.30-16.30 นาฬิกา รวมเวลา} & 8 \text{ ชั่วโมง} \\
 \text{ดังนั้นผู้ใช้ห้องสมุดในชั่วโมงที่มีการใช้สูงสุด} & = \frac{165 \times 3}{8} = 61 \text{ คน} \\
 \text{จำนวนผู้ใช้ห้องเอกสาร ห้องฟิล์มภาพยนตร์} & = \frac{20 \times 4}{8} = 10 \text{ คน} \\
 \text{ดังนั้น จำนวนผู้ใช้บริการหอจดหมายเหตุภาพยนตร์ในชั่วโมงที่มีการใช้สูงสุด} & = 61 + 10 = 71 \text{ คน}
 \end{aligned}$$



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 การศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

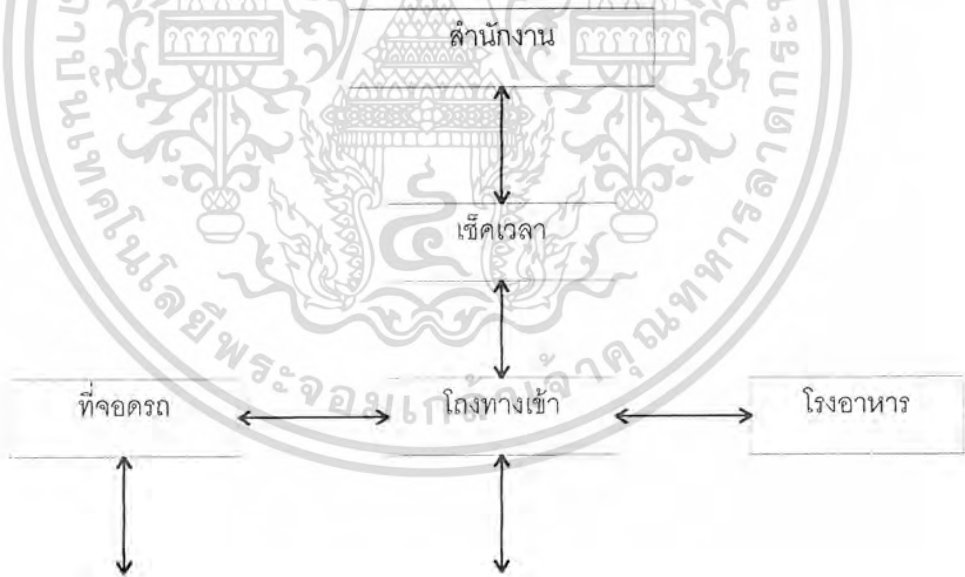
ผู้ใช้อาคารในโครงการหอภาพยนตร์แห่งชาติ มีหลายประเภท การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร จึงแบ่งออกเป็น 4 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. พฤติกรรมของบุคคลภายใน
2. พฤติกรรมของบุคคลภายนอก
3. พฤติกรรมของวัสดุ ครุภัณฑ์
4. พฤติกรรมของวัตถุที่เกี่ยวข้องกับภาพยนตร์

พฤติกรรมของบุคคลภายใน

ได้แก่ เจ้าหน้าที่ประจำของหอภาพยนตร์แห่งชาติ ที่ทำงานอยู่ในแผนกต่างๆ ซึ่งมีพฤติกรรม ดังนี้

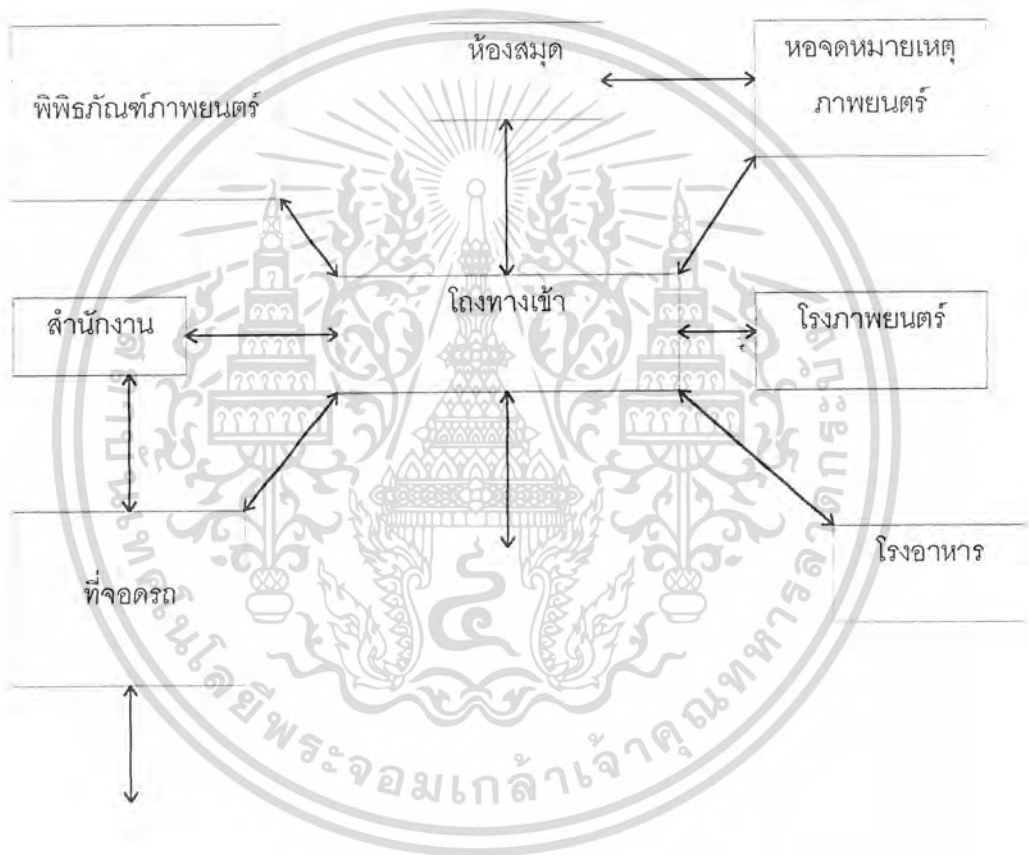
- 8.30-12.00 น. ถึงที่ทำงาน ลงเวลา แล้วเข้าทำงานตามฝ่ายต่างๆ
- 12.00-13.00 น. พัก รับประทานอาหารกลางวัน
- 13.00-16.30 น. เข้าทำงาน จนถึงเวลา 16.30 จึงเลิกงาน ลงเวลาแล้วจึงแยกย้ายกันกลับบ้าน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมของบุคคลภายนอก

ได้แก่ ผู้มาติดต่อราชการ หรือมาใช้บริการในส่วนต่างๆ ของหอภาพยนตร์ ซึ่งมีทั้งเจ้าหน้าที่ของหน่วยราชการอื่น นักเรียน นักศึกษา ประชาชนผู้สนใจทั่วไป โดยจะมีการใช้บริการในช่วงระหว่างเวลา 8.30-16.30 น. แต่ในส่วนโรงภาพยนตร์ อาจมีการใช้งานหลังช่วงเวลา 16.30 น. ในบางโอกาส เช่น การจัดเทศกาล ภาพยนตร์ เป็นต้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมของวัสดุและครุภัณฑ์

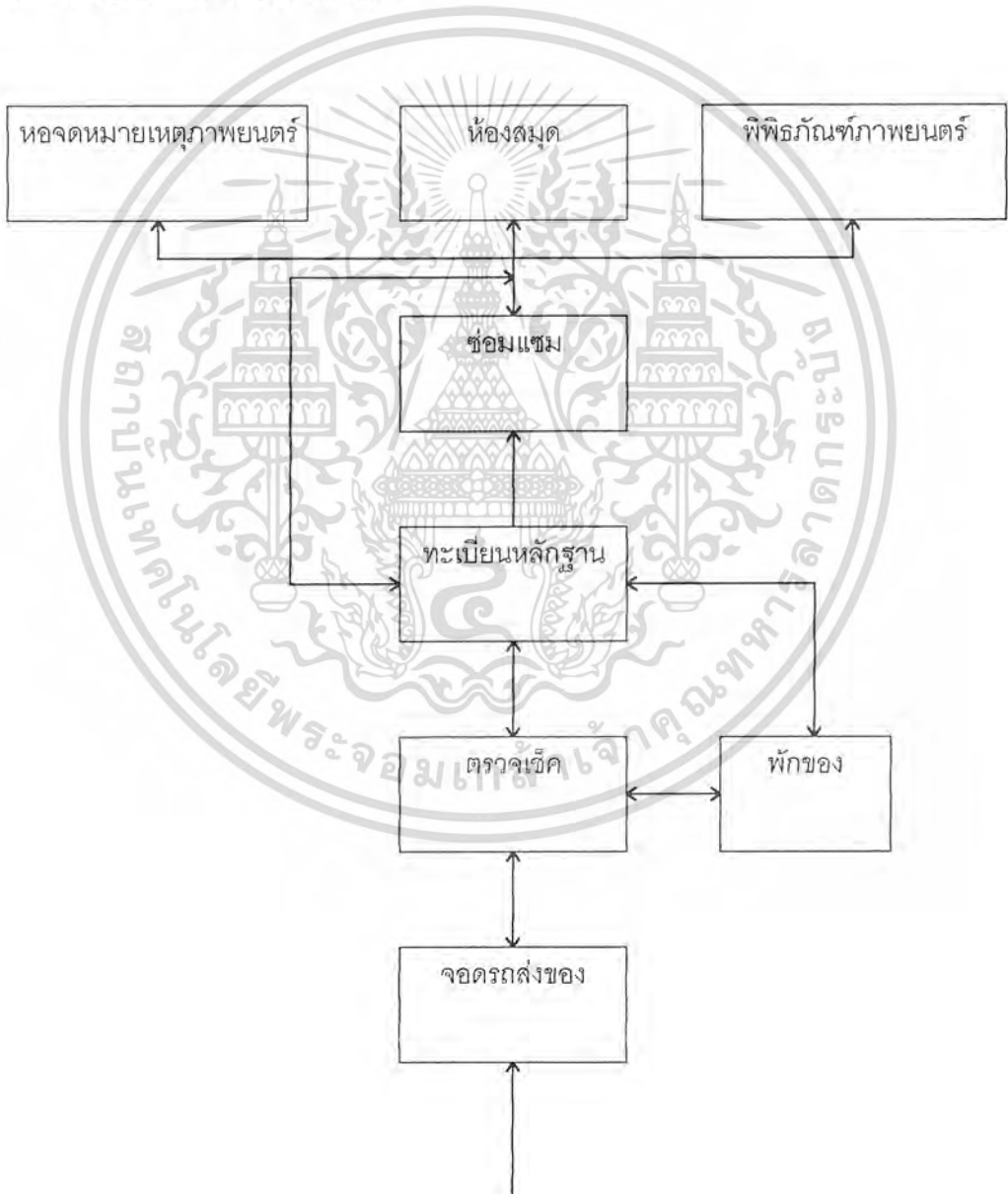
ได้แก่ สิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ ภายในสำนักงาน เช่น ตู้ โต๊ะ เก้าอี้ น้ำยาเคมี เครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการอนุรักษ์ภาพยนตร์ รวมทั้งเอกสารสิ่งพิมพ์ และหนังสือต่างๆ ที่มีการส่งเข้า-ออก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมของวัตถุที่เกี่ยวข้องกับภาพยนตร์

ได้แก่ สิ่งของที่รวบรวมเข้ามาเพื่อการอนุรักษ์ หรือเพื่อการจัดแสดงนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์ เช่น फिल्मภาพยนตร์ ภาพนิ่ง แผ่นเสียง บทภาพยนตร์ วารสาร หนังสือ โดยสิ่งเหล่านี้เมื่อรับเข้ามาแล้วจะทำการตรวจเช็ค แยกประเภทของวัตถุแล้วจึงนำเข้าไปเก็บในห้องเก็บของเพื่อรอการตรวจสอบสภาพและทำทะเบียนหลักฐาน หากมีสิ่งใดชำรุดเสียหายก็จะส่งไปซ่อมแซม โดยจะแยกประเภทเป็นฟิล์มภาพยนตร์, อุปกรณ์ และเอกสารสิ่งพิมพ์ เมื่อซ่อมแซมเสร็จเรียบร้อยแล้วก็จะนำไปยังส่วนต่างๆ คือ ห้องสมุด หอจดหมายเหตุ ภาพยนตร์ ห้องนิทรรศการ (พิพิธภัณฑ์)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 การศึกษาและวิเคราะห์อัตรากำลังและหน้าที่ของบุคลากรในโครงการ

ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
ฝ่ายบริหาร		
ผู้อำนวยการ	1	เป็นผู้บังคับบัญชาของเจ้าหน้าที่ทั้งหมดรับผิดชอบและดำเนินงาน ตามนโยบายของกรมศิลปากร ตรวจและ จัดงบประมาณวางโครงการในด้านการบริหาร
รองผู้อำนวยการ	1	ช่วยเหลือผู้อำนวยการ ในการวางแผนการทำงาน ควบคุมการทำงานของหน่วยงานภายใน กำหนดนโยบาย
เลขานุการ	1	ช่วยเหลือ ผู้อำนวยการ และรองผู้อำนวยการ ในการประสานงาน ติดต่อธุรกิจและราชการ รวบรวมสถิติข้อมูลและทำรายงานเสนอต่อผู้อำนวยการ
ฝ่ายธุรการ		
หัวหน้าฝ่าย	1	ควบคุมดูแลดำเนินนโยบาย และบริหารงานของฝ่าย
รองหัวหน้าฝ่าย	1	รับคำสั่งและนโยบายจากหัวหน้าฝ่ายเพื่อดำเนินการและช่วยรับผิดชอบงานของหัวหน้าฝ่าย
พนักงานบัญชีและทะเบียนสถิติ	2	ทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายตรวจสอบและเสนอรายงานการใช้จ่าย ตรวจยอดเงินงบประมาณต่างๆ รวบรวมจัดทำสถิติต่างๆ ของหอภาพยนตร์และทำการประเมินผล รวมทั้งลงทะเบียน ทำบัญชีสิ่งของต่างๆ ที่จัดแสดง
วัสดุ	1	ควบคุมการเบิกจ่ายวัสดุ และอุปกรณ์ต่างๆ
ประชาสัมพันธ์	1	ติดต่อประสานงาน ประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารแก่ประชาชน นักท่องเที่ยวและสื่อมวลชน
เสมียน	1	ติดต่อประสานงาน ระหว่างหน่วยงาน รวบรวมเอกสาร พิมพ์ตัด และคัดสำเนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
แผนกอาคารสถานที่		
หัวหน้าแผนก	1	ควบคุมดูแล การทำงานของเจ้าหน้าที่ในแผนกเพื่อความเป็นระเบียบของโครงการ
นักการ	3	ดูแลรักษาความสะอาดของอาคารทั้งหมด
คนสวน	1	ดูแลพืชพันธุ์ จัดแต่สนามหญ้า และสวนหย่อม รวมทั้งบริ เวณภายนอกอาคาร
พนักงานขับรถ	1	ขับรถให้แก่เจ้าหน้าที่ภายใน เพื่อการติดต่อราชการ หรือขนส่งสิ่งของ ภาพยนตร์
เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	3	ดูแลความสงบเรียบร้อยภายในและภายนอกอาคารตลอด 24 ชั่วโมง และดูแลการจราจรภายใน ของยวดยานพาหนะ
ฝ่ายส่งเสริมและเผยแพร่		
หัวหน้าฝ่าย	1	ควบคุมและบริหารงานภายในฝ่าย
เลขานุการ	1	ติดต่อราชการ รวบรวมสถิติข้อมูลและทำรายงานเสนอต่อหัวหน้าฝ่าย
แผนกโรงภาพยนตร์		
หัวหน้าโรงภาพยนตร์	1	จัดทำโครงการ โปรแกรมการฉายภาพยนตร์ประจำปี
เจ้าหน้าที่ฉายภาพยนตร์และผู้ช่วย	4	ฉายภาพยนตร์ และดูแลรักษาเครื่องฉายตลอดจนอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดี
เจ้าหน้าที่จำหน่ายบัตร	1	จำหน่ายบัตรเข้าชมภาพยนตร์
เจ้าหน้าที่ทั่วไป	2	ควบคุมดูแลประตูทางเข้า-ออก ตรวจบัตร รักษาความเรียบร้อยและเดินตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
<u>ฝ่ายวิชาการ</u>		
หัวหน้าฝ่าย	1	ควบคุมดูแลการทำงานภายในฝ่าย ดำเนินงาน และวางแผนงาน
เลขานุการ	1	ติดต่อประสานงาน ทำสถิติ รายงาน ร่างจดหมาย
เจ้าหน้าที่เอกสารและประชาสัมพันธ์	1	ดำเนินการ วางแผนงาน จัดทำเอกสารเพื่อเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ จัดทำต้นฉบับ
นักวิชาการและวิทยากร	2	ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับภาพยนตร์ เพื่อจัดทำเป็นข้อมูลเผยแพร่ต่อไป นอกจากนี้ยังเป็นผู้บรรยายแก่นักเรียน นักศึกษา และประชาชนผู้สนใจทั่วไปด้วย
<u>ฝ่ายหอจดหมายเหตุภาพยนตร์</u>		
หัวหน้าฝ่าย	1	ควบคุมดูแลและบริหารงานภายในฝ่าย
รองหัวหน้าฝ่าย	1	ช่วยรับผิดชอบ บริหารงาน วางแผนและรับคำสั่งจากหัวหน้าฝ่าย
เลขานุการ	1	ช่วยเหลือประสานงาน ติดต่อราชการ รวบรวมข้อมูลและทำรายงานเสนอหัวหน้าฝ่าย
บรรณารักษ์โท	1	จัดหาหนังสือ วารสารที่เกี่ยวข้องกับภาพยนตร์ จัดหมวดหมู่ของหนังสือในห้องสมุด
บรรณารักษ์ตรี	1	ช่วยดูแลการทำงานของห้องสมุด
ช่างซ่อมรักษานั่งหนังสือและเอกสาร	1	ซ่อมแซมและ รักษาหนังสือให้คงสภาพดี
ช่างเทคนิคเสียง	1	ควบคุมดูแลการเก็บรักษา ซ่อมแซมแผ่นเสียง และแถบบันทึกเสียง
ช่างเทคนิคไมโครฟิล์ม	1	ซ่อมแซม บำรุงรักษา และควบคุมดูแลไมโครฟิล์ม
ช่างเทคนิคภาพ	1	ซ่อมแซมภาพที่ชำรุดเสียหาย และอัดขยายภาพจากฟิล์มที่มีอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
ช่างเทคนิคฟิล์มภาพยนตร์	3	ตรวจฟิล์มที่มีอยู่หรือรับเข้ามาใหม่ จัดทำควมสะอาด ซ่อมแซมให้สามารถนำไปใช้งานได้อีก จัดพิมพ์ฟิล์มต้นฉบับลงบนฟิล์มสำเนา หรือวีดีโอเทป และควบคุมเกี่ยวกับน้ำยาเคมีต่างๆ ที่ใช้กับฟิล์มภาพยนตร์
ฝ่ายพิพิธภัณฑสถานภาพยนตร์		
หัวหน้าฝ่าย	1	ควบคุม ดูแลการทำงานในฝ่าย จัดหาอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับภาพยนตร์
ภัณฑารักษ์โท	1	ควบคุมการจัดเก็บวัตถุ การลงทะเบียน การยืมหรือรับมอบ
ภัณฑารักษ์ตรี	1	ช่วยลงทะเบียน ตัดบัตรประจำวัตถุ ทำบัญชีและตรวจวัตถุเข้า-ออก จำแนกหมวดหมู่เพื่อตรวจสอบและทำทะเบียน
เสมียน	1	ทำหลักฐาน และพิมพ์บัตรรายการวัสดุ
ช่างซ่อมแซมและรักษาวัตถุ	1	ซ่อมแซมและลงวนรักษาวัตถุที่ชำรุดเสียหายให้พร้อมที่จะจัดแสดงหรือเก็บรักษาได้
ช่างศิลปกรรมและออกแบบ	1	วางแผน ดำเนินงานทางด้านเทคนิคการจัดแสดงรวมทั้งออกแบบการจัดแสดงหรือเก็บรักษาได้
ฝ่ายเทคนิค		
ช่างไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์	1	ตรวจสอบ และปฏิบัติงานด้านไฟฟ้า
ช่างเครื่องกล	1	ดูแลอุปกรณ์ด้านเครื่องกล
ช่างไม้-สี	1	ปฏิบัติงานช่างไม้ ซ่อมโต๊ะ เก้าอี้ เฟอร์นิเจอร์
ช่างโลหะ	1	ปฏิบัติงานด้านโลหะ
ช่างพลาสติก-กระจก	1	ปฏิบัติงานด้านพลาสติกและกระจกในการจัดแสดงหรือกิจกรรมอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปอัตรากำลังของโครงการหอภาพยนตร์แห่งชาติ

ฝ่ายบริหาร	3	อัตรา
ฝ่ายธุรการ	16	อัตรา
ฝ่ายส่งเสริมและเผยแพร่	10	อัตรา
ฝ่ายวิชาการ	5	อัตรา
ฝ่ายหอจดหมายเหตุภาพยนตร์	12	อัตรา
ฝ่ายพิพิธภัณฑ์ภาพยนตร์	6	อัตรา
ฝ่ายเทคนิค	5	อัตรา
รวมทั้งสิ้น	57	อัตรา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาด้านการออกแบบทางสถาปัตยกรรม

3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

3.1.1 อาคารตัวอย่างประเภทหอภาพยนตร์

หอภาพยนตร์แห่งชาติในอดีต

ที่ตั้ง อยู่ร่วมกับหอศิลป์แห่งชาติ บริเวณถนนเจ้าฟ้าติดกับกรมสรรพากรเก่า
 รายละเอียด เป็นโครงการที่เกิดขึ้นโดยเล็งเห็นคุณค่า และความสำคัญในการอนุรักษ์ฟิล์ม
 ภาพยนตร์เก่า และเนื่องจากงบประมาณการซึ่งส่วนใหญ่ได้จากการบริจาคและการให้การสนับสนุนจาก
 องค์กรต่างประเทศ เช่น UNESCO ไม่เพียงพอในการก่อสร้างอาคารขึ้นมาใหม่ จึงใช้อาคารเก่าส่วน
 หนึ่งของกองกษาปณ์ ซึ่งถูกดัดแปลงเป็นหอศิลป์แห่งชาติ

สภาพอาคาร ปรับปรุงจากส่วนผลิตเหรียญกษาปณ์เก่าดัดแปลง โดยภายในบุแผ่นพลาสติกกัน
 ความชื้น และฉาบยางมะตอย ตั้งอุปกรณ์ควบคุมความชื้น

สภาพแวดล้อม ถูกโอบล้อมด้วยอาคารโรงกษาปณ์เก่า ซึ่งปรับปรุงเป็นห้องแสดงผลงานศิลปะ

ลักษณะการใช้งาน ชั้นล่าง - เป็นห้องเก็บฟิล์มต้นฉบับ , เอกสาร

- ส่วนเทคนิค ตรวจเช็คฟิล์ม ล้าง และพิมพ์ฟิล์ม

- โรงภาพยนตร์ "อลังการ" ขนาด 85 ที่นั่ง

ชั้นบน - ห้องสมุดบริการเฉพาะด้านภาพยนตร์ มีโต๊ะนั่งดูสไลด์ และฟังเทป

บันทึกลีียง

- ส่วนให้บริการวีดีโอเทป

สภาพปัญหา 1. ลักษณะอาคารไม่เหมาะสมกับการใช้งานของหอภาพยนตร์

2. ไม่มีส่วนพิพิธภัณฑ์จัดแสดงสิ่งของ และไม่มีที่เก็บวัสดุอุปกรณ์อย่างดีพอ ทำให้

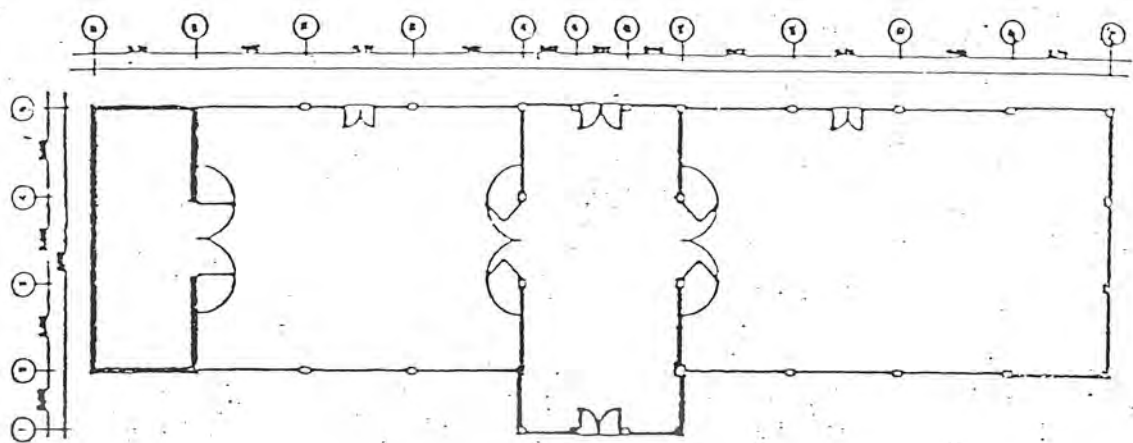
อุปกรณ์ต่างๆถูกจัดวางอย่างไม่เป็นระเบียบ

3. โรงภาพยนตร์มีขนาดเล็กไม่เพียงพอต่อปริมาณความต้องการ

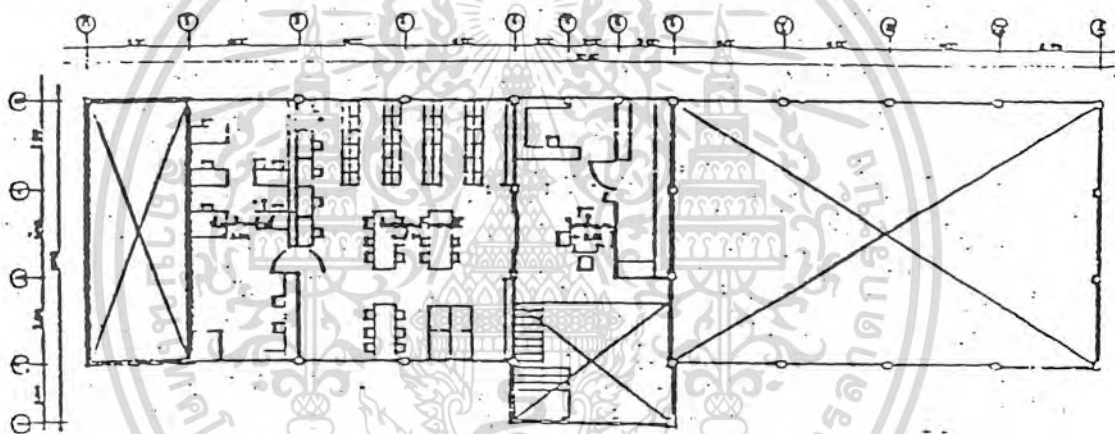
4. ส่วนเทคนิคฟิล์ม มีพื้นที่น้อย คนทำงานได้ไม่เต็มที่ทำให้การอนุรักษ์ฟิล์ม

ภาพยนตร์ดำเนินการได้ช้าไม่ทันต่อการเสียหายของฟิล์มเก่าที่เก็บอยู่

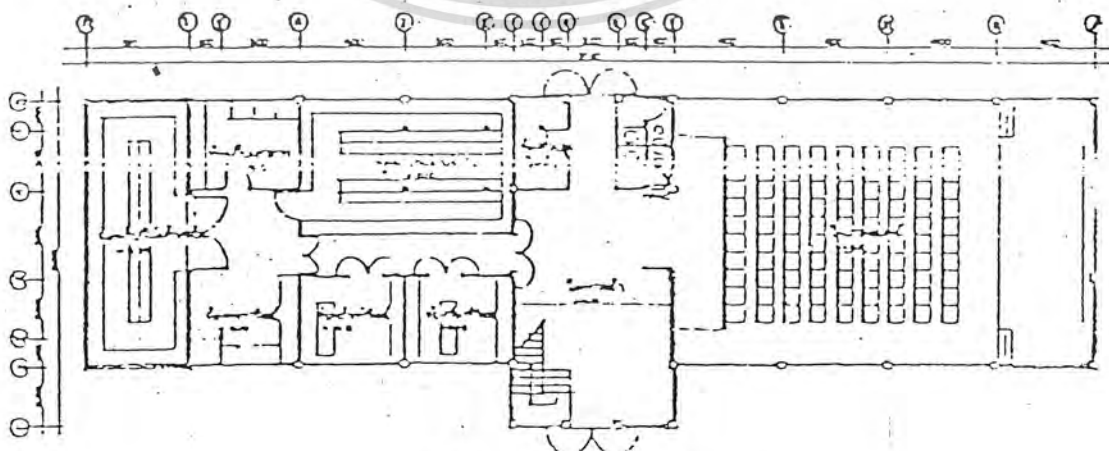
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ผังพื่นอาคารเดิม

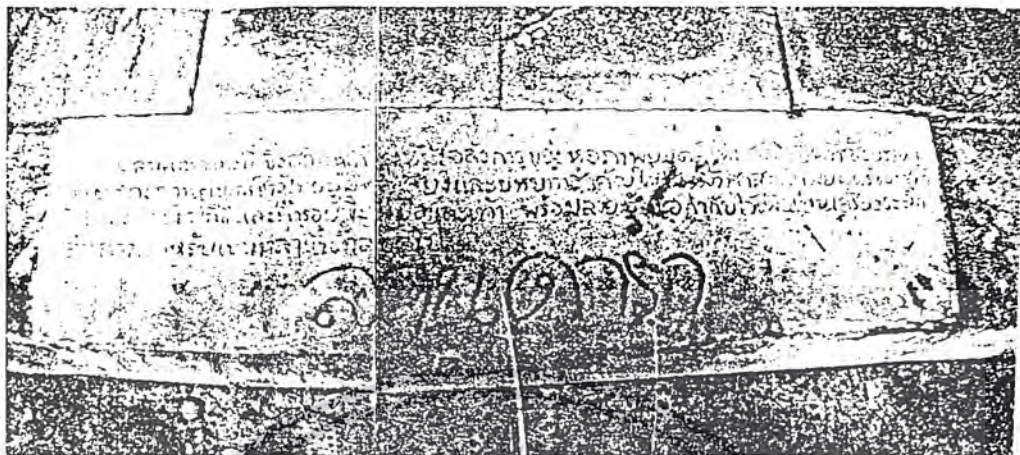


ผังพื่นชั้นบนหลังการดัดแปลง

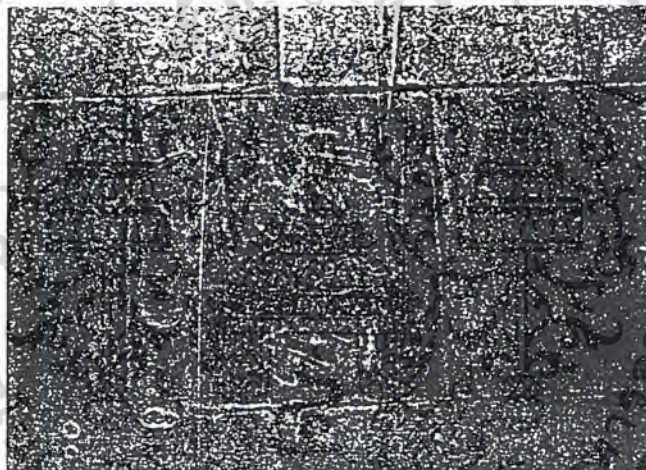


ผังพื่นชั้นล่างหลังการดัดแปลง

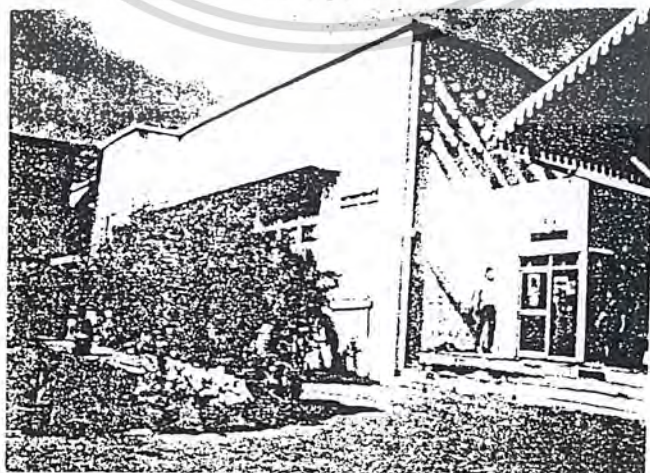
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ลานตรา ที่ประทับรอยมือ เท้าบริเวณทางเข้าของทางเข้า



ลักษณะการจัดแสดง รอยมือและเท้า

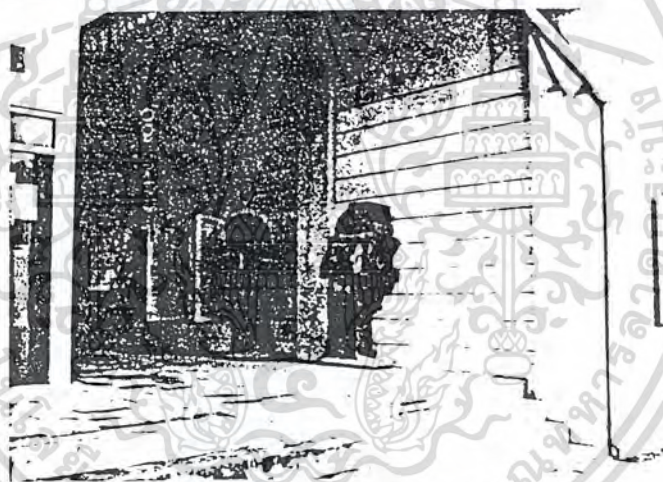


ทัศนียภาพของหอภาพยนตร์มองจากทางเข้า

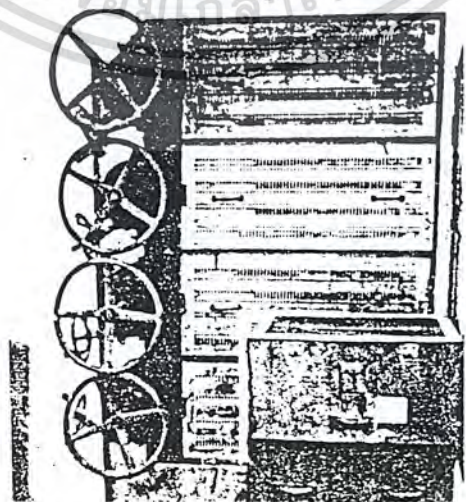
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทางเข้าโรงภาพยนตร์อสังการ ส่วนจัดฉายภาพยนตร์

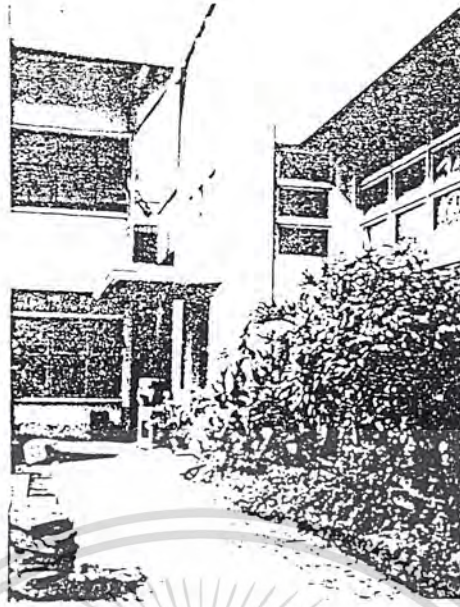


เครื่องฉายโบราณไม่มีที่ตั้งแสดง ถูกจัดวางให้อย่างไม่มีระเบียบ



เครื่องตัดต่อเสียงรุ่นแรกในสภาพทรุดโทรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทางเข้าที่ทำการเจ้าหน้าที่หอภาพยนตร์



ทางเข้าหลักของโครงการ ใช้ร่วมกับหอศิลป์แห่งชาติ



ห้องเครื่องปรับอากาศที่สร้างภายหลังแยกออกจากตัวอาคารแล้วนำไม้กระถางมาวางบังแดด เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หอภาพยนตร์แห่งชาติปัจจุบัน

ที่ตั้ง หอจดหมายเหตุแห่งชาติ ถนนสามเสน

รายละเอียด ย้ายมาจากที่ดินเจ้าฟ้าเดิมมายังหอจดหมายเหตุแห่งชาติเนื่องจากหอภาพยนตร์แห่งชาติขึ้นสังกัดอยู่ในส่วนของงานห้องสมุด ฝ่ายธุรการ ฝ่ายบริหาร ฝ่ายส่งเสริมและเผยแพร่

สถาปัตยกรรม เป็นส่วนหนึ่งในอาคารหอจดหมายเหตุแห่งชาติ ชั้นสอง

สภาพแวดล้อม อยู่ในพื้นที่ของหอสมุดแห่งชาติ

ลักษณะการใช้งาน ชั้นล่าง - ห้องสมุดบริการด้านเอกสารสิ่งพิมพ์

ชั้นบน - ส่วนบริหารและธุรการ

สภาพปัญหา 1. พื้นที่ไม่ดึงดูดต่อผู้มาใช้โครงการ

2. สภาพพื้นที่ไม่เหมาะสมกับการใช้งาน

3. ไม่ได้อยู่ที่เดียวกับฝ่ายวิชาการ ฝ่ายหอจดหมายเหตุภาพยนตร์ ฝ่ายเทคนิค



ห้องอ่านหนังสือ



กองเอกสารหนังสือและสิ่งพิมพ์ที่วางอย่างไม่ได้รับการจัดเก็บที่ดี เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ส่วนเก็บกองเอกสารหนังสือและสิ่งพิมพ์



ส่วนจัดเรียงเอกสาร



บันไดขึ้นไปยังส่วนบริหารที่ไม่ค่อยเป็นสัดส่วน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ส่วนทำงานบรรณารักษ์



ส่วนเก็บเอกสารสำหรับการให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารศูนย์เก็บรักษาและอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์

ที่ตั้ง ตำบล ศาลายาจังหวัดนครปฐม

รายละเอียด ย้ายมาจากที่หอศิลป์แห่งชาติ ถนนเจ้าฟ้ามาใช้พื้นที่ของโครงการพิพิธภัณฑ์ชาติพันธุ์ของกองพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ ตำบลศาลายา กิ่งอำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม

สภาพแวดล้อม อาคารอยู่ในที่ลุ่มน้ำขัง

ลักษณะการใช้งาน ส่วนเก็บฟิล์ม และฝ่ายเทคนิค

สภาพปัญหา มีปัญหาความบกพร่องของการออกแบบโครงสร้างห้องเย็นเก็บรักษาฟิล์มภาพยนตร์ เป็นห้องที่ไม่เป็นฉนวนที่ส่วนพื้นใต้ถุนและฝ้าเพดานระหว่างชั้นบนและล่าง ทำให้สูญเสียความเย็นและเกิดไอน้ำในอากาศกลั่นตัว กลายเป็นอันตรายต่อการเก็บฟิล์มภาพยนตร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทางเข้าหอภาพยนตร์แห่งชาติ



คู่คอนเทรนเนอร์เก็บวัตถุพินิจภัณฑ์ที่ไม่ได้รับการดูแลด้านหน้าโครงการ



ด้านหน้าทางเข้าห้องโสตฯ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โต๊ะรับจ่ายและส่วนเก็บของให้บริการ



ห้องเก็บวีดิโอบริการและที่นั่งชม



โต๊ะรับจ่าย



ส่วนทำงานบรรณารักษ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภายในห้องเก็บฟิล์ม



ชั้นเก็บฟิล์ม



เครื่องเก็บข้อมูลอุณหภูมิและความชื้น



ประตูห้องเก็บฟิล์ม



ผนังห้องเก็บฟิล์ม



ห้องเก็บฟิล์ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เครื่องพิมพ์ฟิล์ม



ห้องซ่อมแซมสภาพฟิล์ม



เครื่องตัดต่อฟิล์ม



ห้องอัดฟิล์มเป็นวีดีโอ



เครื่องตรวจสอบภาพฟิล์ม



ห้องทำงานและส่วนทดลองฉาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ส่วนระบายความร้อนของเครื่องปรับอากาศห้อง
เก็บฟิล์ม

เครื่องปรับอากาศห้องเก็บฟิล์ม



ทางเข้าส่วนงานเทคนิคฟิล์ม

ส่วนระบายความร้อนของเครื่องปรับอากาศห้อง

เทคนิคฟิล์ม



ห้องล้างฟิล์มและเก็บน้ำยาเคมี

เครื่องล้างฟิล์ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารลับสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เครื่องปรับอากาศห้องเก็บฟิล์ม



ส่วนระบายความร้อนของเครื่องปรับอากาศห้องเก็บฟิล์ม



ทางเข้าส่วนงานเทคนิคฟิล์ม



ส่วนระบายความร้อนของเครื่องปรับอากาศห้องเทคนิคฟิล์ม



เครื่องล้างฟิล์ม



ห้องล้างฟิล์มและเก็บน้ำยาเคมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ส่วนเก็บฟิล์มที่ยังไม่ได้ซ่อมแซมและทำทะเบียน

กองวัดไอที่ได้มาแต่ไม่มีที่จัดเก็บ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 อาคารตัวอย่างประเภทพิพิธภัณฑ์

HIROSHIROSIMA CITY MUSEUM OF CONTEMPORARY ART

สถาปนิก KISHO KUROKAWA

ที่ตั้ง เมืองฮิโรชิม่า ประเทศญี่ปุ่น

ปีที่สร้าง 1988

สภาพที่ตั้ง บนเนินเขา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของสวนสาธารณะ โดยรักษาระดับความสูงของอาคารไม่ให้สูงเกินไป โดยทำชั้นใต้ดิน 2 ชั้น และเหนือดิน 2 ชั้น ผังของอาคารมี 2 แกนหลัก โดยมีตัวเชื่อมระหว่าง 2 แกนคือ PLAZA และทางเดินโค้งโดยรอบ ซึ่งเป็นทางเข้าหลัก

ลักษณะการใช้งาน - ชั้นใต้ดินจัดเป็นส่วนแสดงนิทรรศการ

- ชั้น 1 และ 2 จัดแสดงงานชั่วคราว และเป็นคลังศิลปกรรม ส่วน OFFICE

และห้องอาหาร เชื่อม LOBBY ของแต่ละส่วนให้เปิดถึงกันตลอด และ SPACE เปิดสู่สวนภายนอก

การใช้แสงภายในอาคาร นำแสงธรรมชาติมาใช้ โดยมี ELECTRONIC CONTROL ทำให้เกิดความ DRAMATIC หลากหลาย และใช้แสงประดิษฐ์ร่วมด้วย

วัสดุที่ใช้ ตกแต่งด้วยวัสดุธรรมชาติ หินอ่อนสีเทา หินแกรนิต

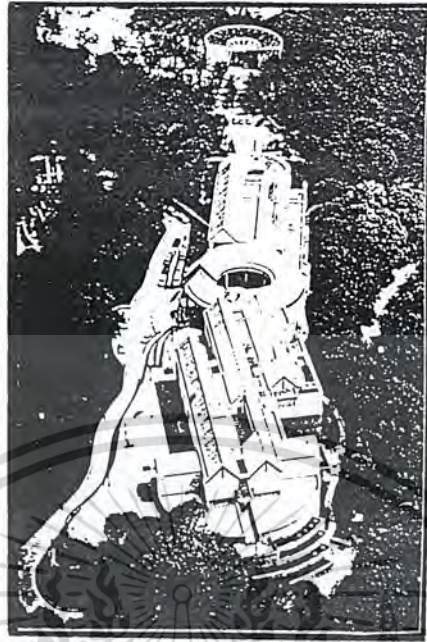
แนวความคิดในการออกแบบ

1. ตั้งอยู่บนพื้นฐานหลักการใช้ปรัชญาของการอยู่ร่วมกันของสองสิ่ง คือ ปัจจุบัน และประวัติศาสตร์
2. วางอาคารที่เกิดจากฝีมือมนุษย์คือ สถาปัตยกรรมให้อยู่ร่วมกับธรรมชาติ ไม่ให้โดดเด่นเกินธรรมชาติ โดยจะโผล่พื้นดินเพียง 60% ของพื้นที่รวม ใช้วัสดุจากธรรมชาติ ตกแต่งอาคารภายนอกเพื่อให้เข้ากับธรรมชาติ
3. รูปแบบหลังคามากจากกลุ่มของหมู่บ้านในชนบท และ SCALE ไม่ใหญ่เกินไป
4. ลานโล่งตรงกลาง เป็นเสมือนสถานที่ที่ไร้กาลเวลาโดยหันหน้าไปสู่เมืองฮิโรชิม่า ซึ่งเคยถูกระเบิดในสงครามเพื่อแสดงความเคารพต่อประวัติศาสตร์

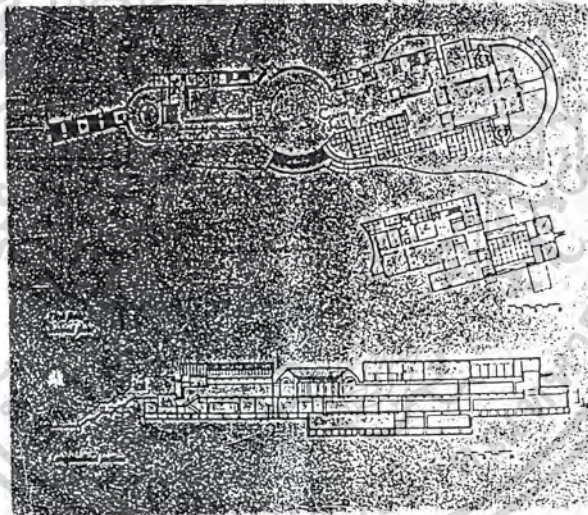


ทัศนียภาพอาคาร

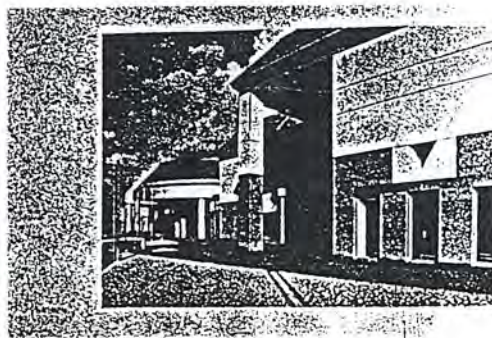
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทัศนียภาพมองจากมมตง



GROUND FLOOR PLAN และ LONG SECTION



ทัศนียภาพทางด้านหน้าของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โถงทางเข้าด้านหน้าของอาคารใช้ปรมบูพื้นภายใน ผนังสีขาวเรียบง่าย



บันไดภายในอาคารต่อเนื่องไปยังส่วน OFFICE



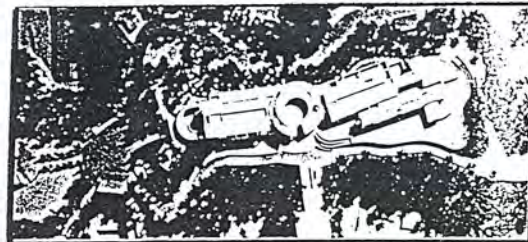
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการห้องแสดงศิลปกรรมใช้แ่งประดิษฐ์ ญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทางเดินรอบลานโด่งทรงกลมกลางอาคาร มองเห็น SPACE ภายในลานโล่งให้ความรู้สึกสงบ



ลักษณะของบันไดเวียนเพื่อให้เกิดความต่อเนื่องและเฟลิดเพลีน



แกนหลักของอาคารสองแกนโดยมีวงกลมส่วนกลางเป็นตัวเชื่อม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

STAATGALERIE EXTENSION AND NEW CHAMBER THEATRE

ผู้ออกแบบ JEMES SIERING

ปีที่สร้าง 1984

ที่ตั้ง

ในเมือง STUTT GART เป็นโครงการต่อเติมจากอาคารเดิม โดยให้ความสำคัญกับอาคารเก่าและความเป็นย่านกลางเมือง โดยสร้าง SPACE ที่เป็นสาธารณะอยู่ภายในอาคาร เป็นจุดเริ่มสำคัญที่ให้ผู้คนมาสัมผัสกับอาคาร

การจัดแสดง

ห้องแสดงจัดได้สัดส่วน หลีกเลียงห้องว่างที่ยืดหยุ่นมากไปอย่างไร้รูปแบบ สร้างลำดับแห่งเรื่องราว เป็นบรรยากาศการท่องเที่ยวผ่านประวัติศาสตร์จากอดีตถึงปัจจุบัน หรือจากปัจจุบันถึงอดีต การใช้ระดับที่แตกต่างกันเพื่อสร้างเส้นทางเดินและมุมมอง

กิจกรรม

เริ่มด้วยการเดินขึ้นทางลาดสู่ LANDSCAPE TERRACE สูงจากพื้นดิน 3 เมตร เป็นทางเข้าออกของโรงละคร มีทางลาดโค้งลงสู่ SCULPTURE YARD เป็นส่วนสาธารณะ ประชาชนสามารถเข้าสู่ภายในอาคาร แล้วผ่านออกไปได้ ส่วนผู้บริหารอยู่อีกด้านของอาคาร ทางเข้าเจ้าหน้าที่แยกต่างหาก ชั้นล่างเป็นห้องสมุด ซึ่งสามารถเข้าได้จากโถงทางเข้าหอศิลป์ โรงละครเป็นโรงละครสมบูรณแบบ ปลายตึกเป็นโถงขนาดใหญ่ ทำหน้าที่เช่น FOYER มีสวนแนะนำ ขายตัว สามารถเปิดปิดใช้งานอิสระจากส่วนพิพิธภัณฑ์

ระบบแสงสว่าง

เพดานเป็นกระจก กรองแสง ให้แสงธรรมชาติไม่มีเงา

การใช้วัสดุ

สีล้วน วัสดุสัมผัสกับอาคารแวดล้อม แสดงพื้นผิว การเรียงตัวของหินทราย และหินธรรมชาติ และ

กระจก

แนวความคิดในการออกแบบ

สถาปนิกได้ออกแบบแต่ละส่วนของอาคารโดยมีแนวความคิดดังต่อไปนี้

1. นำเอาเส้นเฉียง มาใช้ให้เกิดความเคลื่อนไหวต่อเนื่องกับทางเข้าสาธารณะ ทำให้คนสามารถใช้เส้นทางนี้ไปสู่ส่วนหลังของอาคารได้ โดยไม่ต้องเข้าสู่ตัวอาคาร และมีทางเดินรอบๆ ลานประติมากรรม ลงไปสู่ทางเข้าด้านหน้าสามารถทำให้เกิดความเข้าใจและสร้างความสนใจกับผู้คนที่มาชมได้
2. สร้างความต่อเนื่องของลานโล่งให้สูงจากระดับพื้น 3 เมตร ใต้ลานโล่งจะใช้เป็นที่จอดรถและเป็นทางเข้าสู่แกลอรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ออกแบบให้โรงละครมีรูปแบบที่เกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์โดยจัดลำดับการเดินทางให้เรียงลำดับเวลา "การเดินทาง " กล่าวคือ ไม่เพียงแต่จะเดินทางจากปัจจุบันสู่อดีตแต่ยังเป็นการเดินทางจากอดีตสู่ปัจจุบัน ถ้าหากเริ่มต้นเดินจากอาคารเก่า

4. สร้างโครงสร้าง "DREAM CONFIGURATION" ซึ่งเป็นความต้องการในโครงการนี้โดยให้โครงสร้างพื้นเป็นเส้นตรงทั้งหมด และไม่ทำลายสภาพของผังเมือง และความต้องการพื้นที่สีเขียว

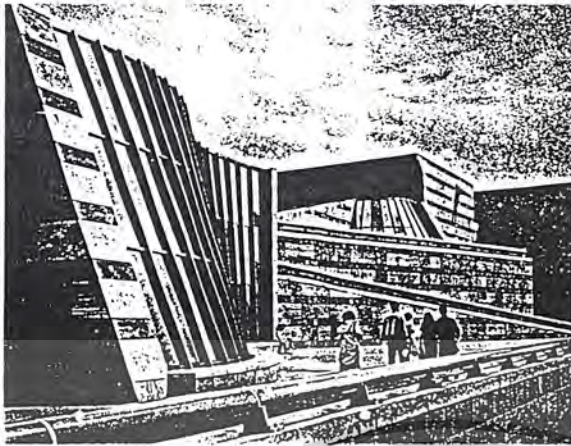
5. ลานประติมากรรม ซึ่งอยู่ภายในทรงกลม เป็นส่วนเชื่อมต่อกับระดับพื้นที่ชั้นล่างและห้องแสดงงานโดยมีการควบคุมความปลอดภัย สามารถเข้าสู่ห้องแสดงงานโดยผ่านประตูกระจกซึ่งมองทะลุมายังลานประติมากรรมได้

6. การใช้สอยจะไม่ขาดจากกัน ด้านความรู้ในการใช้อาคารระหว่างอาคารเก่าและอาคารใหม่ โดยระดับพื้นที่ห้องจะเชื่อมด้วยสะพาน

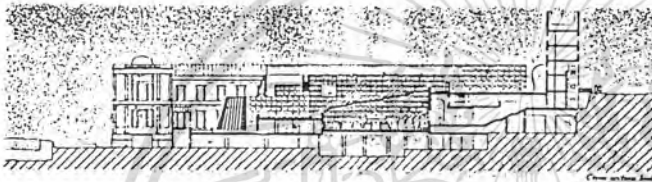
ระบบโครงสร้าง

โครงสร้างทั้งหมด จะเป็นคอนกรีตเสริมแรงทั้งผนังและเสา ในส่วนของพื้นที่ชั้น 1 จะเป็นแผ่นพื้นหนาเพื่อต้องการช่วงกว้างของการใช้พื้นที่ เช่นเดียวกับห้อง LECTURE THEATRE และส่วนแสดงงานที่จะไม่มีช่วงเสาช่วงกลางให้เกะเกะ ส่วนหลังคาของห้องแสดงงานและโรงละครจะใช้โครงสร้างเหล็ก แนวการเดินทางในแนวนอน จะถูกวางอยู่ในพื้นหนา และช่องหลังคานานไปกับแนวโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ลักษณะการเล่นระดับทางลาดไปสู่
ส่วนต่างๆของอาคาร



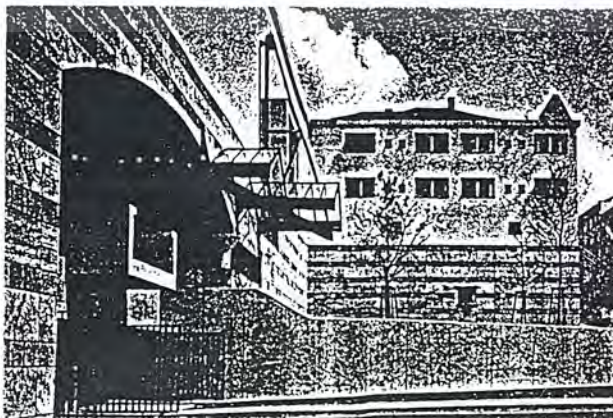
แสดง SECTION ตามขวาง



แสดง SECTION ตามยาว

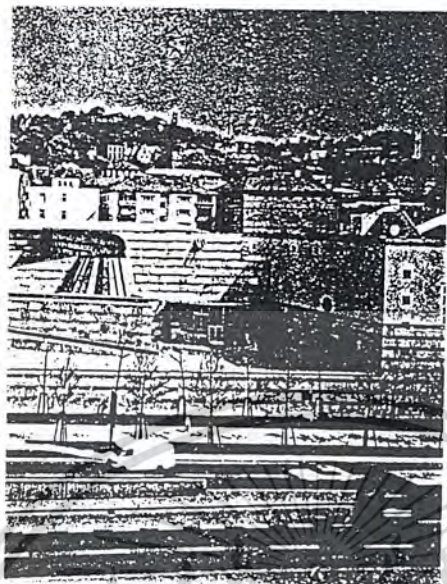


รูปด้านหน้าของอาคารมองจากถนน
ใหญ่



บริเวณทางเข้าส่วนที่จอดรถที่อยู่ใต้
ลานโถงโดยยกสูงขึ้นไป 3 เมตร

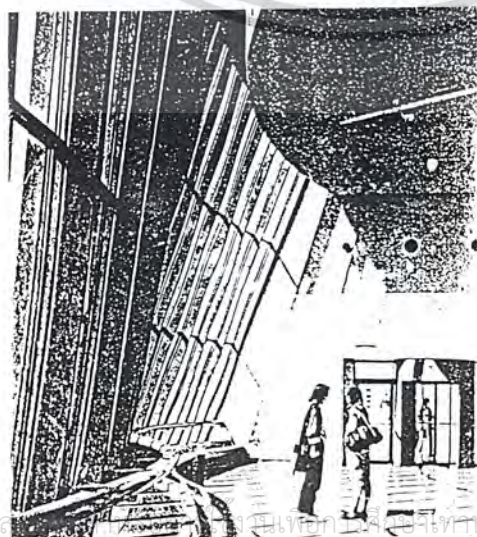
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทัศนียภาพทางด้านหน้าอาคาร

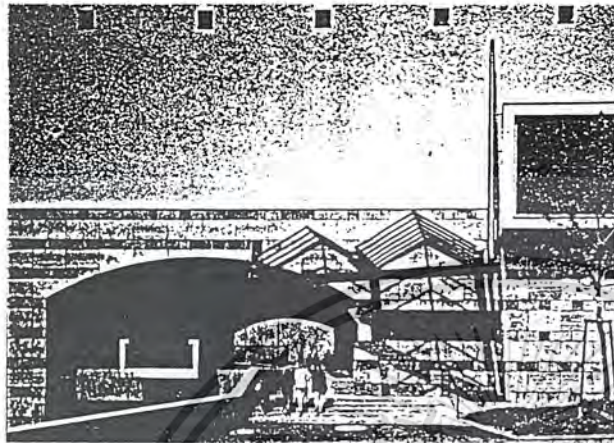


ทัศนียภาพทางด้านหลังอาคารแสดง
ให้เห็นท่อระบายอากาศขนาดใหญ่ใช้
สีส้มจุดขาดเน้นความสนใจ

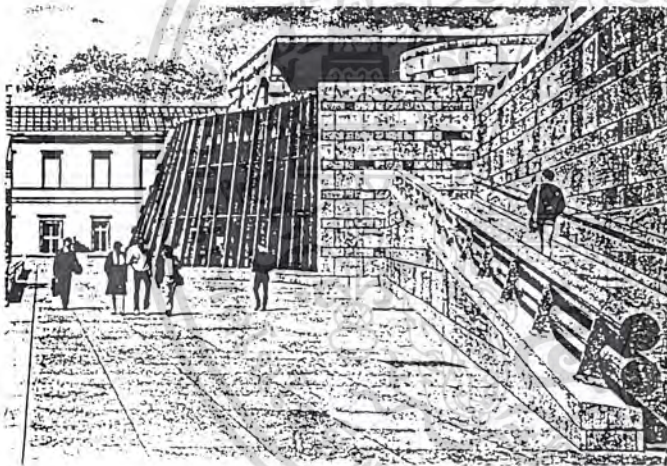


ทัศนียภาพภายในอาคารแสดง
SPACE ภายใน และการให้แสงจาก
ผนังกระจกด้านหน้า

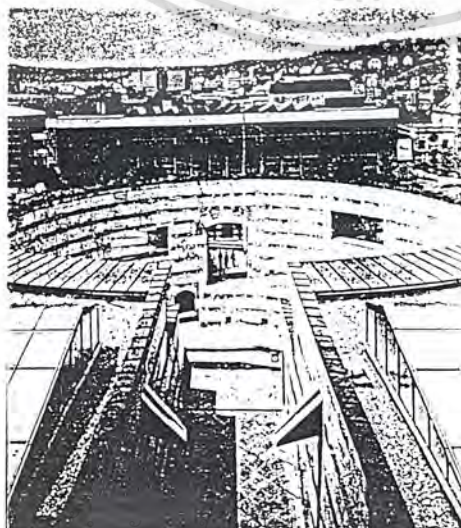
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่... ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทางเข้าจากทางเดินสาธารณะด้านหน้ามีการใช้โครง TRUSS และ SKYLIGHT เพื่อเน้นทางเข้าด้านหน้า



ทัศนภาพทางเดินด้านหน้าอาคารมองเห็นผนังกระจกเล่น CURVE ได้น่าสนใจ



มุมมองทางด้านบนของ SCULTURE YARD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การเขียนขึ้นเพื่อใช้ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 อาคารตัวอย่างประเภทโรงภาพยนตร์

ASTORIA CINEMA , SOUTHEND

สถาปนิก RANK ORGANISATION ARCHITECTS

โรงภาพยนตร์ซึ่งสร้างก่อนสมัยสงครามโลกจะมีขนาดใหญ่และใช้ประโยชน์ได้จำกัด บริเวณโรงภาพยนตร์หลายแห่งได้จัดรายการ ให้เป็นคู่หรือแยกโรงภาพยนตร์เป็นสองถึงสามโรง สำหรับ ASTRIA CINEMA ถูกแบ่งเป็นสองโรงภาพยนตร์ และชั้นล่างถูกแยกและทำเป็นซูปเปอร์มาร์เก็ต หลังเวทีก็ถูกเปลี่ยนเป็นสำนักงาน ห้องเจ้าหน้าที่ และส่วนเก็บของสำหรับซูปเปอร์มาร์เก็ต ชั้นบนแบ่งเป็นสองโรงภาพยนตร์ บาร์ ห้องเขวนเสื้อผ้า ห้องทำงานผู้จัดการและเจ้าหน้าที่

เจดีย์เดิมถูกขยายยาวออกไปเป็นโรงภาพยนตร์ 1235 ที่นั่ง ส่วนโรงที่สองมี 455 ที่ โดยใช้พื้นที่เต็มรำเต็ม โรงภาพยนตร์ใหญ่จะมีแผงขายหนังสือพิมพ์อยู่ที่ทางเข้าสู่โรงภาพยนตร์ซึ่งจะเป็นจุดสนใจระหว่างพัก

ทั้งสองโรงภาพยนตร์ใช้ระบบเสียง TRANSISTERISED SOUND SYSTEM และ CINEMATION รวมทั้งติดตั้งระบบช่วยการได้ยิน สำหรับผู้ชมที่หูหนวก ห้องโถงใหญ่ดูภูมิฐานนำไปสู่ที่ขายตั๋ว บาร์ ห้องน้ำ และโรงภาพยนตร์ใช้แถบสีสะท้อนแสง ที่ระดับเพดานเป็นตัวนำผู้ชมเข้าสู่โรงภาพยนตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

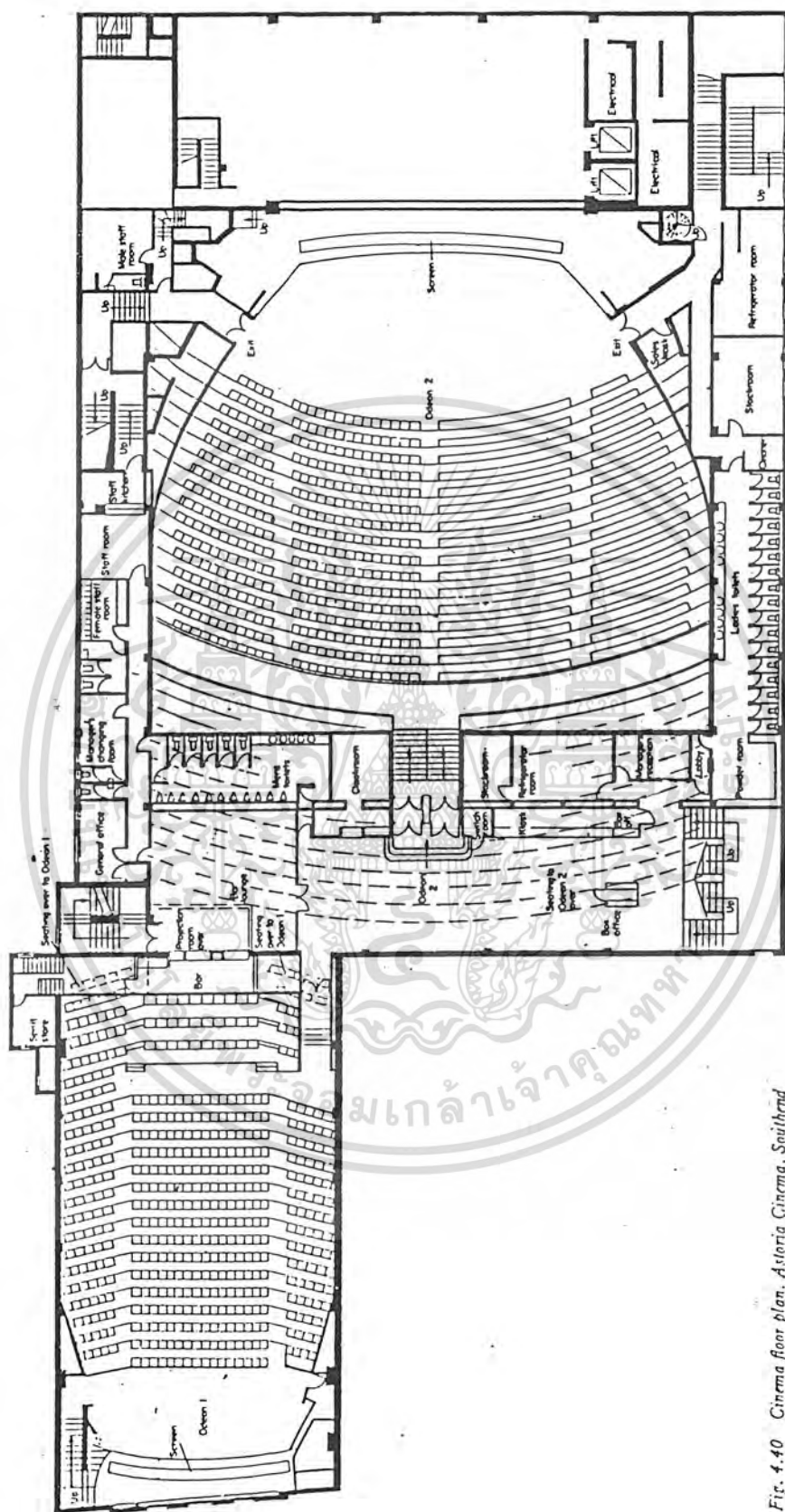


Fig. 4.40 Cinema floor plan. Astoria Cinema, Seattle

ผังพื้นที่ส่วนโรงภาพยนตร์
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมเจอร์ ซินีเพล็กซ์ สุขุมวิท

เจ้าของโครงการ บริษัท เวล-จีนีเพล็กซ์ จำกัด

ที่ตั้ง ถนนสุขุมวิท เอกมัย กรุงเทพฯ

พื้นที่โครงการ ประมาณ 2.5 ไร่

พื้นที่อาคาร ประมาณ 25,000 ตารางเมตร

สถาปนิก บริษัทสำนักงานสถาปนิกกรุงเทพ จำกัด

มัณฑนากร บริษัท พลัสไฟว์ อินทีเรียร์ จำกัด

ปีที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ 2540

งบประมาณในการก่อสร้าง 1,500 ล้านบาท

แนวความคิดในการออกแบบ สะท้อนความเป็นอาคารเพื่อความบันเทิงทั้งรูปแบบและสีสัน สร้างความจดจำให้กับผู้ที่ผ่านไปมา และสื่อภาพลักษณ์ที่เด่นชัดขององค์กร

จากความสำเร็จในการสร้างภาพลักษณ์ "เมืองแห่งโรงหนัง" ของเมเจอร์ ซินีเพล็กซ์ ปิ่นเกล้า บริษัท เวล-จีนีเพล็กซ์ จำกัด โดยวิชา พูนารลักษณ์ จึงสร้างเมืองแห่งโรงหนังแห่งที่ 2 ขึ้นบนถนนสุขุมวิท ถนนสายธุรกิจที่สำคัญของกรุงเทพฯ ในแนวความคิดหลักว่า "World Class Cinema And Entertainment Complex" โดยมีสถาปนิกจากบริษัท สถาปนิกกรุงเทพ จำกัด เป็นผู้ออกแบบรูปทรงของอาคาร

แนวความคิดในการออกแบบ

แนวความคิดในการออกแบบอาคาร ผู้ออกแบบกล่าวว่า ไม่แตกต่างจากการออกแบบอาคาร เมเจอร์ ซินีเพล็กซ์ ปิ่นเกล้า เพียงแต่มีข้อจำกัดในเรื่องของที่ดิน จึงทำให้รายละเอียดของอาคารแตกต่างกันบ้าง แต่แนวความคิดหลัก ๆ ก็คือ มีความโดดเด่น สะท้อนความเป็นศูนย์รวมความบันเทิงที่สมบูรณ์แบบของเมืองไทย และในภูมิภาคเอเชีย

รูปแบบของอาคาร

ลักษณะของอาคารเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 6 ชั้น ในสไตล์โมเดิร์น ที่แสดงออกถึงฟังก์ชันภายใน ซึ่งประกอบด้วย

ชั้นที่ 1 ร้านอาหารและร้านค้าชั้นนำ

ชั้นที่ 2 ร้านอาหารและร้านค้าชั้นนำ รวมถึงสถานที่จำหน่ายตั๋ว (Box Office)

ชั้นที่ 3 Imax Dome โรงภาพยนตร์ระบบจอโค้ง 180 องศา แห่งแรกของประเทศไทย

ชั้นที่ 4 Major Bowl โบว์ลิ่งสะท้อนแสงและ International Pub&Restaurant

ชั้นที่ 5 ล็อบบี้และโรงภาพยนตร์ขนาด 200-300 ที่นั่ง จำนวน 5 โรง

ชั้นที่ 6 โรงภาพยนตร์ขนาด 400-500 ที่นั่ง จำนวน 3 โรง

รายละเอียดของงานออกแบบทั้งหมด มาจากการศึกษากลุ่มเป้าหมายของโรงภาพยนตร์แห่งนี้ซึ่ง

ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มคนหนุ่มสาว วัยทำงาน กลุ่มนักศึกษา วัยรุ่น และกลุ่มครอบครัวที่มีกำลังซื้อค่อนข้างสูง
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น เมื่อผู้ดูแลเนื้อหาเปิดเผยหรือเผยแพร่ข้อมูล
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมถึงชาวต่างชาติที่เข้ามาท่องเที่ยวหรือทำงานในประเทศไทย โดยให้แสดงออกถึงรู้สึกโอบเอื้อยว ทัน สมัย สอดคล้องกันทั้งภายในภายนอกภายใน เริ่มจากทางขึ้นโรงภาพยนตร์ที่บริเวณชั้น3 สู่วิทยุ ชั้น5 ซึ่งเป็นช่วงบันไดเลื่อนที่ยาวมาก สถาปนิกดึงบรรยากาศภายนอกเข้าสู่ภายใน ด้วยการเจาะผนังด้านข้างบันไดเลื่อน ส่วนที่ต้องการให้เป็นแลนด์มาร์ค ใช้รูปแบบทรงกลมและสีทองที่โดดเด่น มองเห็นได้ในระยะไกล

การตกแต่งรายละเอียดของพื้นที่ผนัง เพดานกลมกลืนกันในรูปลักษณะที่เหมือนกับการจำลองเอาโลกของความบันเทิงมาให้ ด้วยการจำลองสีของท้องฟ้าในยามค่ำคืนเป็นหลัก เน้นให้เห็นความกระชับ ระเบียบของดวงจันทร์ และกลุ่มดาวที่น่าสายตาของผู้มาใช้บริการดูเืองกลางชั้น5 และชั้น6

การวางผนังและการจัดระบบสัญญาณ

พื้นที่ตั้งของโครงการมีขนาดเล็กประมาณ 2.5 ไร่ อยู่ติดกับถนนสุขุมวิท และมีซอยอยู่ข้างๆ ประกอบกับองค์ประกอบของอาคารมีความแตกต่างกัน ผนังของอาคารจึงต้องออกแบบให้เหมาะสมกับการบริการแต่ละชนิด อาทิ ความเหมาะสม ด้านองค์ประกอบของโรงภาพยนตร์ โบว์ลิง ร้านค้า ร้านอาหาร โดยแยกส่วนของโรงภาพยนตร์เป็นเอาเทศจากส่วนศูนย์การค้า เพื่อความคล่องตัวในการกำหนด ช่วงเปิด-เปิดเวลาบริการ ทำให้ผู้มาใช้บริการในช่วงเวลากลางคืนได้รับความสะดวกพร้อมกับจัดส่วนของที่จอดรถไว้ที่ชั้นใต้ดิน เพื่อให้การใช้พื้นที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ก็ยังมีข้อจำกัดในเรื่องของปริมาณรถที่สามารถจอดได้

วัสดุประกอบอาคาร

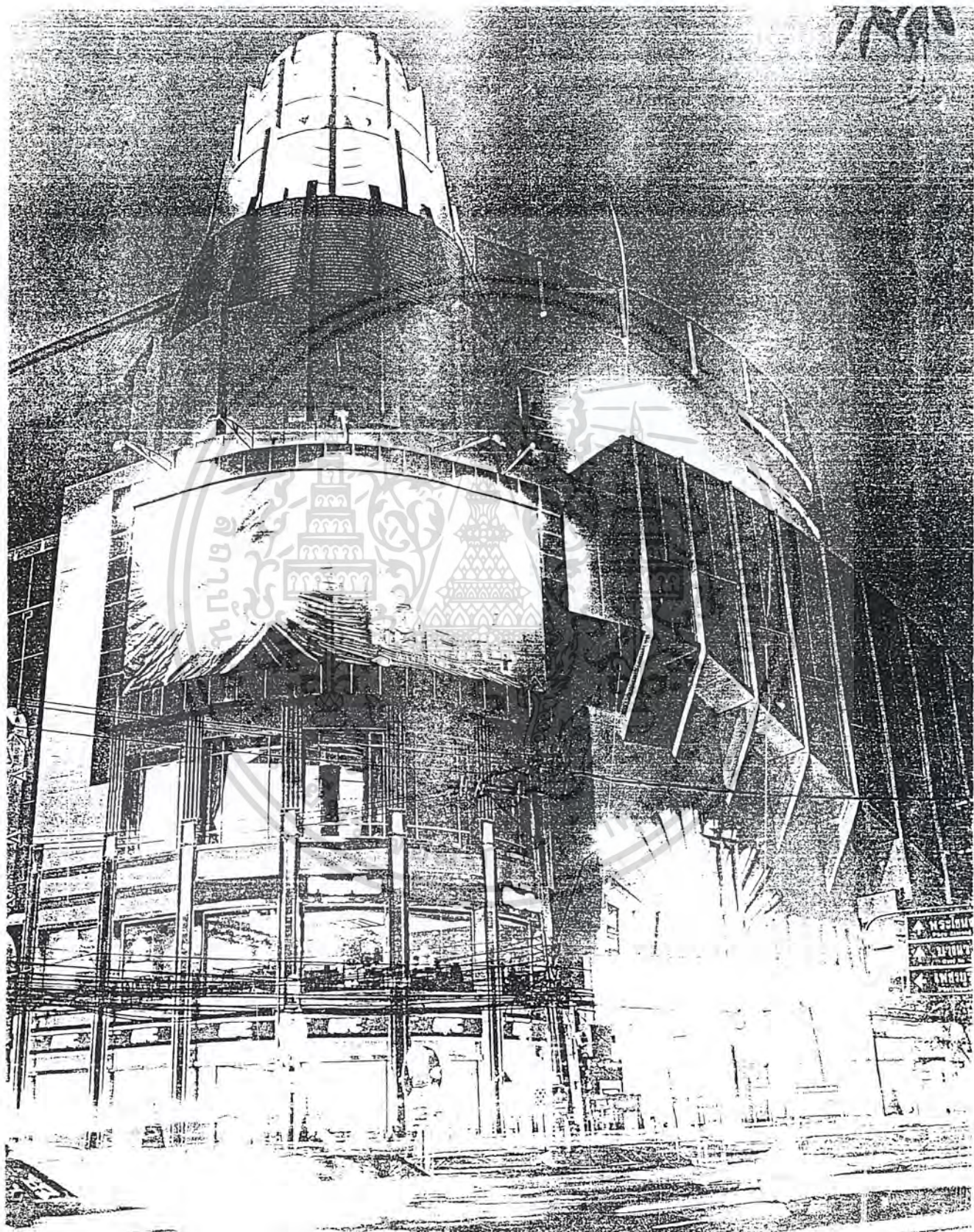
การใช้วัสดุประกอบอาคาร ค่อนข้างหลากหลายทั้งภายนอกและภายใน ด้วยเหตุผลประกอบกันหลายอย่าง ทั้งงบประมาณและการออกแบบก่อสร้าง ส่วนใหญ่ใช้วัสดุภายในในประเทศทั้งหมด ยกเว้นอะลูมิเนียมบางส่วนมาจากต่างประเทศ ในส่วนของการใช้สีนั้น ใช้สีหลักสีเดียวกับเมเจอร์ ซินีเพล็กซ์ ปีนเกล้า คือสีน้ำเงิน ส่วนบนสุดของอาคารใช้สีทอง เพื่อสร้างความจดจำและความโดดเด่นในยามค่ำคืน ส่วนอื่นๆเน้นการใช้สีพื้นผิวที่แท้จริงของวัสดุ

โครงสร้างของอาคาร

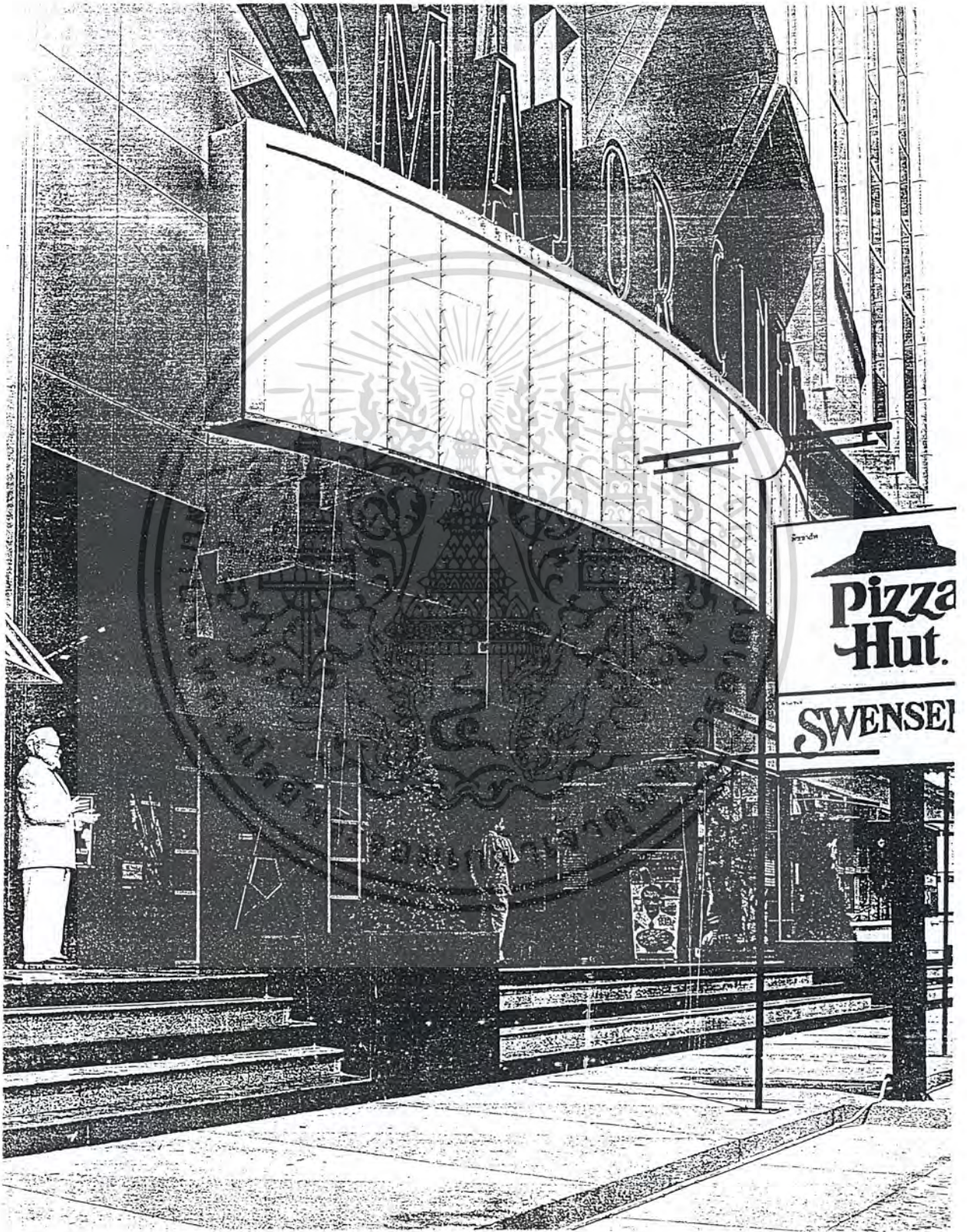
การออกแบบโรงภาพยนตร์นั้น มีข้อกำหนดหลักทั้งทางด้านกฎหมาย มุมมองการนั่งชม และระบบเสียงภายใน การออกแบบโครงสร้างของอาคารจึงต้องพิถีพิถันตั้งแต่ต้น เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการเป็นโรงภาพยนตร์ที่สมบูรณ์แบบและปลอดภัย โรงภาพยนตร์แต่ละโรงได้มาตรฐานทั้งความสูง ความกว้าง ตลอดจนความลาดชันของระดับที่นั่งแต่ละระดับ ประกอบกับลักษณะการใช้สอยอาคารที่แตกต่างกัน จึงต้องมีรายละเอียดในการออกแบบที่แตกต่างกัน

ณ วันนี้ ทั้งรูปทรงภายนอกและพื้นที่ใช้สอยภายในของเมเจอร์ ซินีเพล็กซ์ สุขุมวิท ได้ตอบสนองความต้องการของทั้งเจ้าของและผู้มาใช้บริการอย่างเต็มรูปแบบ ธรรมชาติหลากหลายที่ได้รับจากสถานที่แห่งนี้ ได้บ่งบอกถึงความเป็นผู้นำและศูนย์รวมของความบันเทิงขององค์กรอย่างชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

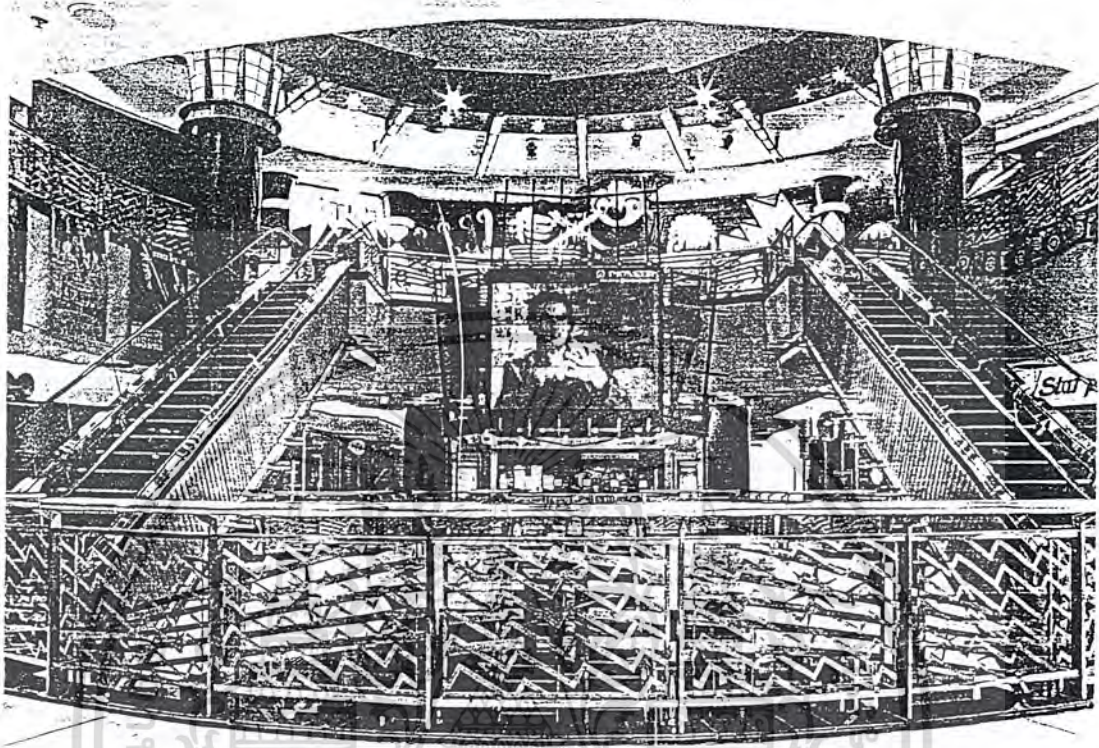


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้มองด้านหน้าจากถนนสุขุมวิท ญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

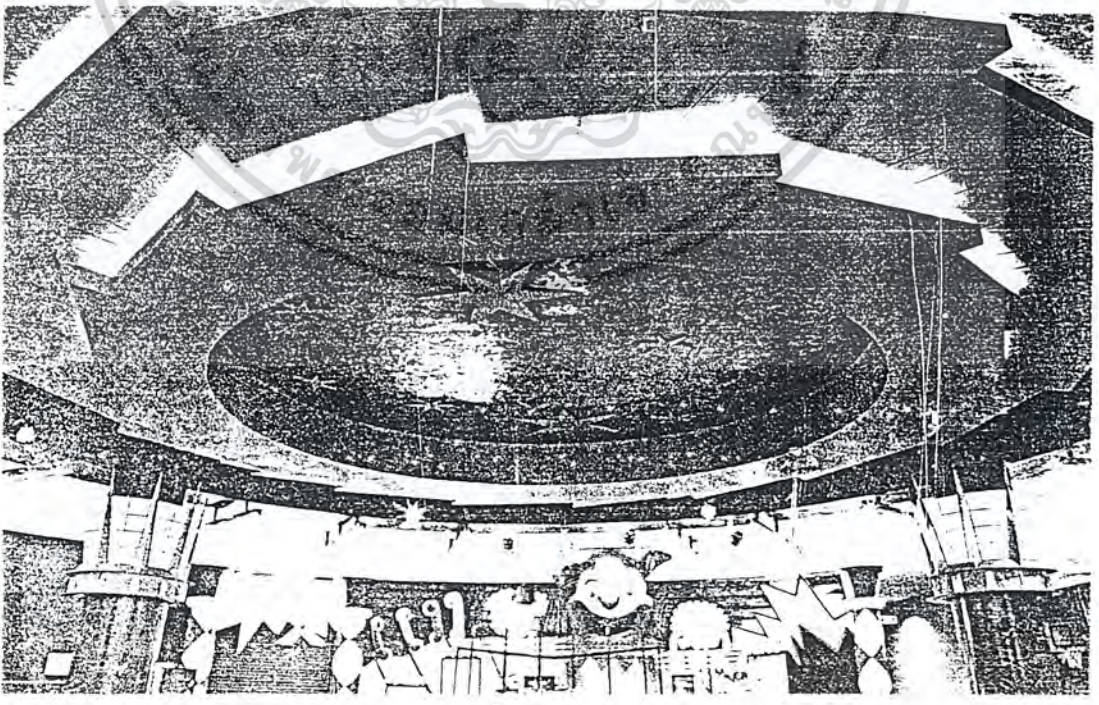


ส่วน PLAZA ด้านหน้าอาคารและเป็นทางเข้าหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับเข้าใ้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทางขึ้นจากชั้น 2 สู่ชั้น 3 ซึ่งเป็นส่วนของ IMAX DOME โรงภาพยนตร์ระบบจอโค้ง 180 องศา



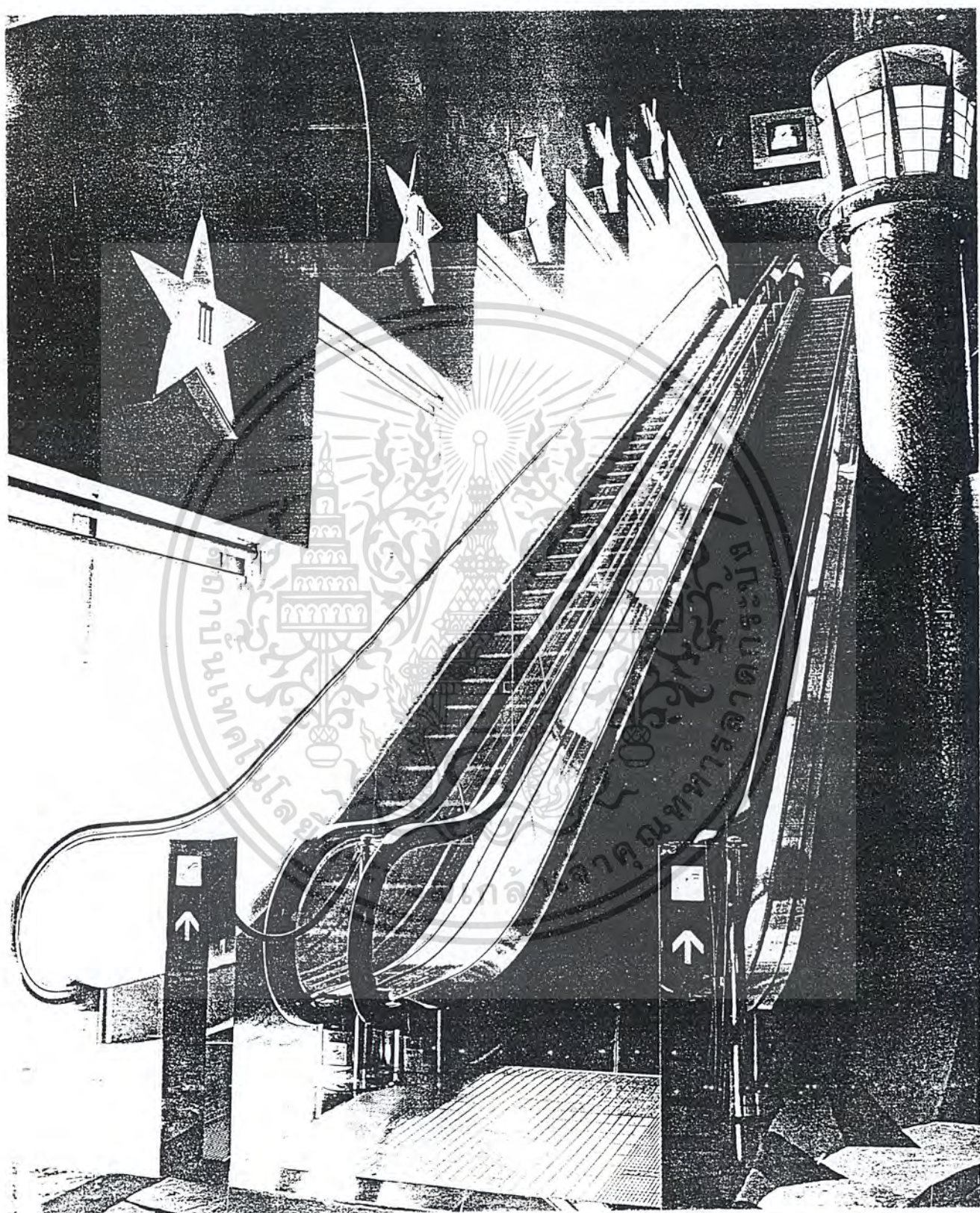
การตกแต่งฝ้าเพดานของชั้น 3 ด้านหน้าของ IMAX DOME

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ส่วนของโถงกลาง

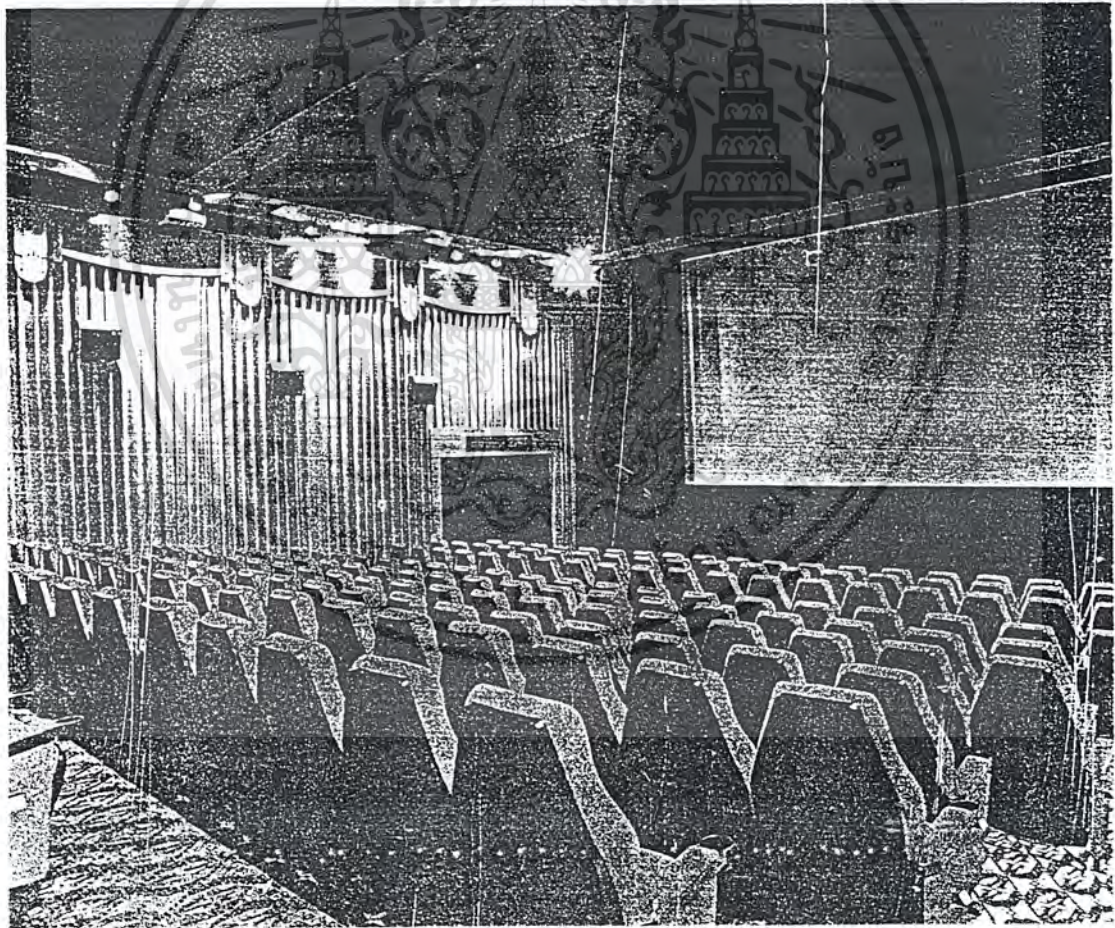
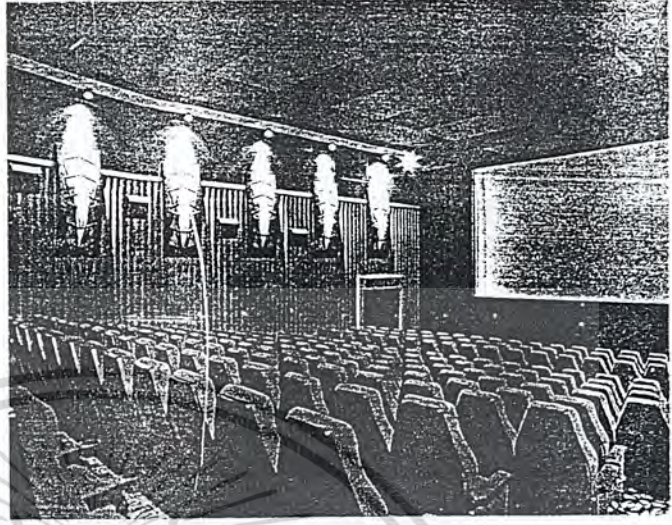
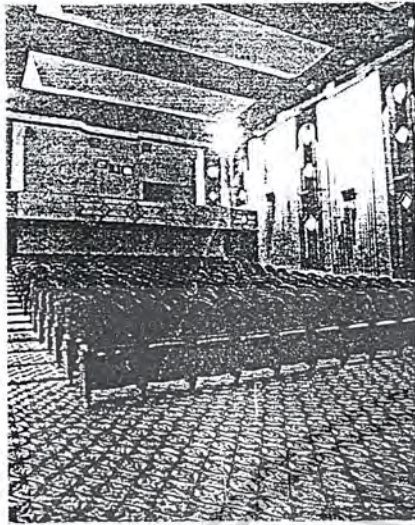
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บันไดเลื่อนจากชั้น 3 สู่ชั้น 5 ผู้ออกแบบใช้ผนังโปร่งแสงเพื่อดึงบรรยากาศภายนอกเข้าสู่ภายในทั้งกลาง

วันและกลางคืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การตกแต่งโรงภาพยนตร์ที่เน้นให้หรูหราในสไตล์ HOLLYWOOD DECO ด้วยการใช้เส้นทำให้เกิดเป็น PATTERN ต่างๆที่ผนังโถงสีของทุกโรงจะเป็นโทนสีดัดไล และใช้ไม้เนื้ออ่อนสีธรรมชาติช่วยสร้างความ

แปลกตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ENTERTAIN GOLDEN VILLAGE ศูนย์การค้าฟิวเจอร์พาร์ค บางแค

เจ้าของโครงการ ENTERTAIN GOLDEN VILLAGE CO.,LTD

สถาปนิกออกแบบภายใน CINECON CONSULTANTS INTERNATIONAL และ INTER-PLANNING AND DESIGN CONSULTANT CO.,LTD

วิศวกรระบบ COMTEC CO.,LTD

ผู้รับเหมาโครงการ บริษัท ชัยมุ่งชัย จำกัด

งบประมาณ 250 ล้านบาท

พื้นที่ 8,000 ตารางเมตร

สถานที่ โรงภาพยนตร์ ชั้น 4 ศูนย์การค้าฟิวเจอร์พาร์ค บางแค

เมื่อศูนย์การค้า ฟิวเจอร์ พาร์ค บางแค สร้างเสร็จสมบูรณ์ บริษัท เอนเตอร์ เทน โกลเด้น วิลเลจ จำกัด ได้จับจองเช่าพื้นที่ชั้นที่ 4 ของศูนย์ ฯ เพื่อพัฒนาที่ว่างสร้างโรงภาพยนตร์จำนวน 10 โรง เข้าไว้ในพื้นที่ ในแนวความคิดที่น่าสมัย โดย CINECON CONSULTANTS INTERNATIONAL และ INTER-PLANNING AND DESIGN CONSULTANTS CO.,LTD กลุ่มบริษัทผู้ออกแบบที่ร่วมมือกันสรรค์สร้างสภาพแวดล้อมโดยรวมทั้งหมดให้มีจุดดึงดูดความสนใจ ตื่นเต้นไปกับบรรยากาศแปลกใหม่ และความทันสมัยของระบบเทคโนโลยี ซึ่งแบ่งขอบเขตความรับผิดชอบ คือ บริษัท ซีบีคอน คอนซัลแท้นส์อินเตอร์เนชันแนล เป็นผู้ชำนาญการทางด้านการออกแบบโรงภาพยนตร์ทั่วโลกมาแล้ว และมีความถนัดงานระบบต่าง ๆ ทั้งมาตรฐานการออกแบบ วัสดุที่ใช้ป้องกันเสียง จึงรับผิดชอบในส่วนนี้ สำหรับบริษัทอินเตอร์ – แพลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ คอนซัลแท้นส์ จะประสานความร่วมมือด้านการออกแบบให้ตรงกับเทศบัญญัติ และการเลือกวัสดุที่มีอยู่ในประเทศไทยให้สอดคล้องกับมาตรฐานที่กำหนด ยกเว้นระบบซึ่งต้องใช้อุปกรณ์พิเศษจากต่างประเทศ อาทิ เครื่องฉายภาพยนตร์ จอภาพยนตร์ เครื่องเสียงที่ให้ความสัมพันธ์กับระบบ THX ระบบ DOLBY เพื่อสร้างระบบเสียงของโรงภาพยนตร์ทั้ง 10 โรงให้ได้มาตรฐาน ส่วนการออกแบบสภาพแวดล้อมภายในต่าง ๆ ทั้งสองบริษัทได้ร่วมมือกันเพื่อให้บรรลุตามแนวความคิดที่ได้ตั้งเป้าหมายไว้

บริเวณทางเดินที่เชื่อมโรงภาพยนตร์ทั้ง 10 โรง สร้างจุดสนใจด้วยสีส้มของไฟนีออน ทำให้เกิดความรู้สึกสนุกสนาน แสงไฟส่องสว่างจากชั้นล่างจะช่วยนำทางขึ้นมายังชั้นบน ซึ่งมีการควบคุมแสงไม่ให้สว่างมากนัก เมื่อขึ้นมาทางบันไดเลื่อนจะพบกับสภาพแวดล้อมที่ชวนติดตาม ไม่ว่าจะเป็นโปสเตอร์ภาพยนตร์ การจัดตู้โปรโมตภาพยนตร์ต่างๆ หรือเคาน์เตอร์รับจองตั๋วที่ประกอบด้วยจอมอนิเตอร์แนะนำภาพยนตร์ก่อนเข้าฉาย ช่วยในการตัดสินใจที่จะเลือกเข้าชมภาพยนตร์ได้มากยิ่งขึ้น เมื่อเดินผ่านเคาน์เตอร์รับจองตั๋วมีแสงไฟนีออน นำสายตาเข้าสู่บริเวณโถงใหญ่ ซึ่งพื้นที่นี้จัดตั้ง SNACKTOWN ดึงดูดความสนใจอีกแห่งหนึ่ง ส่วนฝ้าเพดานที่ทอดตัวต่ำลงมาเป็นการบังคับทิศทางการเดินให้ออกสู่พื้นที่

โปร่งโล่งของโถงด้านบน ซึ่งให้บรรยากาศแตกต่างกัน เกิดความรู้สึกตื่นตาตื่นใจ สามารถเห็นเงาสะท้อน แสงสสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากพื้นชั้นยังชั้นบน เนื่องจากวัสดุที่ใช้ปูพื้นจะมีความมั่นคงเป็นการเล่าเรื่องราวทั้งหมดอยู่ในคอนกรีตของห้องโถงใหญ่

ภายในห้องโถงประกอบด้วยจุดสนใจหลายแห่งด้วยกัน มีวิดีโอวอลล์ สร้างบรรยากาศความมีชีวิตชีวาให้เกิดขึ้น ภาพและเสียงเปลี่ยนแปลงเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา ส่วนบนเพดานสร้างสัญลักษณ์รูปแบบโมเดิร์น ไฮเทค ในลักษณะการใช้ความมั่นคงของสแตนเลส เพื่อสะท้อนบรรยากาศโดยรอบเข้ามาอยู่ในตัววัสดุ รวมถึงการใช้สีที่ดูมีพลังกระตุ้นความรู้สึกให้ชวนติดตาม

คุณเอกพล สิริชยันนท์ ผู้จัดการบริษัท อินเตอร์ – แพลนนิ่ง แอนิเมชัน คอนซัลแทนส์ จำกัด หนึ่งในทีมงานผู้ออกแบบได้อธิบายรายละเอียดแนวความคิดของงานชิ้นนี้ว่า

"สำหรับผู้ที่เข้ามาชมภาพยนตร์ จะพบกับเคาน์เตอร์ขายบัตรเป็นอันดับแรก ซึ่งการวางตำแหน่งที่ขายตั๋วของที่นี่ สามารถดูได้ทุกโรงภาพยนตร์ ใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมสื่อสารถึงกันได้หมด ระบุหมายเลขที่นั่งในแต่ละโรงภาพยนตร์โดยอัตโนมัติ ซึ่งเป็นระบบนี้เข้ามาใช้ทำให้สามารถแบ่งสรรพื้นที่ได้ การตั้งเวลาของรอบฉายไม่ให้ตรงกัน ทำให้คนที่มาซื้อตั๋วกับคนเดินออกจากโรงภาพยนตร์ไม่แออัดเป็นกลุ่มก้อน เป็นการใช้พื้นที่ภายในโรงด้วยการแชร์สเปซ ค่อย ๆ ระบายคนเข้า-ออก องค์ประกอบที่สำคัญของโครงการนี้ สรุปได้ 3 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

ส่วนแรก โรงภาพยนตร์ เป็น MAIN FUNCTION

ส่วนที่สอง SUPPORT FACILITIES รวมถึงการออกแบบสภาพแวดล้อมบริเวณโรงภาพยนตร์ ได้แก่ เคาน์เตอร์ขายตั๋ว SNACKTOWN, CANDY BAR, FOYER SHOPS เป็นส่วนที่เกื้อหนุนให้โรงภาพยนตร์มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ส่วนที่สาม ส่วนบริหารโครงการ มีออฟฟิศ ฝ่ายช่าง ฝ่ายเทคนิคต่าง ๆ โดยสรุป การวางผังสำหรับโรงภาพยนตร์ทั้ง 10 โรง จะแบ่งออกเป็น 2 ระดับใหญ่ ๆ ชั้นล่างประกอบด้วยโรงภาพยนตร์ทั้งหมด 6 โรง โรงที่ 3 เป็นโรงภาพยนตร์ขนาดใหญ่ ระบบ THX มีบัลโคนอยู่ข้างบน เมื่อขึ้นไปยังชั้นบนประกอบด้วยโรงภาพยนตร์อีก 4 โรงซึ่งรวมโรงภาพยนตร์ 3 เข้าไว้ด้วย ลักษณะการวางตำแหน่งของโรงภาพยนตร์จะคำนึงถึงตำแหน่งของห้องฉาย ซึ่งแทรกอยู่ระหว่างโรงภาพยนตร์แต่ละชั้น โดยตำแหน่งของห้องฉายจะเป็นส่วนสำคัญในการกำหนดตำแหน่งของโรงภาพยนตร์ ผู้ชมภาพยนตร์สามารถใช้พื้นที่ทางเดินและโรงพักคอยร่วมกันได้ เนื่องจากบางพื้นที่ไม่ได้ใช้ในเวลาเดียวกัน สามารถกำหนดขนาดของพื้นที่ในการใช้สอยได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการประหยัดงบประมาณในการก่อสร้างพื้นที่อีกทางหนึ่ง

การวางโรงภาพยนตร์ 1 และโรงภาพยนตร์ 2 จับคู่กัน เนื้อพื้นที่ ที่จะเดินเข้าโรง 1 และ 2 คือห้องฉายที่ใช้พื้นที่รวม ซึ่งสามารถเชื่อมโยงถึงกันได้เป็นคอนกรีตในการวางตำแหน่งโรงภาพยนตร์ อีกประการหนึ่งคือ การกำหนดจำนวนที่นั่ง ซึ่งแต่ละโรงภาพยนตร์จำนวนที่นั่งจะคิดจากระยะเวลาในการคืนทุน กับค่าก่อสร้างในแต่ละโรงสภาพของสถานที่ก่อสร้างและจำนวนความหลากหลายของโรงภาพยนตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนชั้นล่างบริเวณโถง ได้จัดตั้งร้านค้านั้นให้มีแสงสว่างแจ่มชัด เนื่องจากฝ้าเพดานค่อนข้างเตี้ย ถ้าร้านค้านั้นมีแสงสว่างน้อยจะไม่ดึงดูดความสนใจของคนให้เข้าไปภายใน เมื่อภายในร้านค้านั้นมีแสงสว่าง มีมูฟเมนต์ ทำให้ทราบว่าส่วนที่เดินขึ้นมาสามารถเข้าไปภายในโรงภาพยนตร์ได้ คอนเซ็ปต์ของร้านค้านั้นต่างจากโถงใหญ่ซึ่งเกิดจากการเปลี่ยนแปลงในช่วงทางเข้า ทำให้เกิดความตื่นตาตื่นใจ ขณะที่ลเพชข้างบนมีแสงค่อนข้างมืด แต่เมื่อมองลงมาทางด้านทางเข้าโรงภาพยนตร์จะเห็นความสว่างของร้านค้านั้น ทำให้เกิดบรรยากาศที่คอนทราสต์กัน

“สำหรับการวางตำแหน่งของ head office จะอยู่ในส่วนของชั้นลอย เป็นชั้นที่เชื่อมระหว่างโรงภาพยนตร์ชั้นบนและชั้นล่าง ตำแหน่งที่ head office ตั้งสามารถเดินเข้าสู่ห้องฉายทั้งสองระดับได้ เหนือออฟฟิศขึ้นไปสร้างจุดสนใจด้วยวีดีโอ วอลล์ กระตุ้นความรู้สึกด้วยการใช้โทนสีที่ดูแอคทีฟ มีมูฟเมนต์ของคนเดินผ่าน นำบรรยากาศทั้งหมดมาช่วยทำให้ภาพโดยรวมดูอบอุ่นแทนการเปิดแสงไฟสว่างจ้าใช้ประโยชน์จากไฟนีออนนำทางให้คนเดินเข้าไปในโรงภาพยนตร์

ตำแหน่งของการวางเฟอร์นิเจอร์บริเวณที่นั่งพักคอย จัดกลุ่มตามฟังก์ชันการใช้งาน ยึดหลักว่าต้องเคลื่อนย้ายได้และมีน้ำหนักพอควร ถ้าเฟอร์นิเจอร์น้ำหนักเบา ลักษณะการใช้สอยจะกระจายคนละทิศทาง ทำให้ขาดความสวยงาม ตำแหน่งที่วางเฟอร์นิเจอร์ จะนั่งชมวีดีโอ วอลล์ได้ และเป็นจุดนัดพบสำหรับผู้ที่มาชมภาพยนตร์ รวมไปถึงการวางตำแหน่งบันไดขึ้น-ลง ซึ่งพยายามคอนโทรลให้เดินขึ้นทางบันไดหน้า เป็นการดีในการบริการคนที่ออกมาจากลิฟต์ ส่วนคนที่ขึ้นมาทางบันไดเลื่อนจะผ่านช่วงเพดานต่ำก่อนพบกับโถงใหญ่และนำเข้าไปในโรงภาพยนตร์หรือเลือกที่จะชมวีดีโอ วอลล์ บนชั้นลอยเป็นหลักการง่ายๆ ที่ให้คนเดินไปในทางที่จัดเตรียมไว้เพื่อสัมพันธ์กับสเปซที่กำหนด

ส่วนวัสดุที่ใช้เป็นวัสดุภายในประเทศเป็นส่วนใหญ่ มีเพียงบางอย่างที่ใช้วัสดุต่างประเทศ เช่น DOOR SEAL เป็นวัสดุป้องกันเสียงและแสง ติดเข้ากับบานประตู ซึ่งมีหน้าที่กันเสียงจากโถงใหญ่ไม่ให้เข้าไปรบกวนขณะชมภาพยนตร์ หรือไม่ให้เสียงจากภายในโรงภาพยนตร์กระจายออกมาภายนอก ซึ่งคำนวณจากสภาพแวดล้อมภายใน นอกจากวัสดุที่เป็น DOOR SEAL แล้ว ยังมีเครื่องฉาย เครื่องเสียง ลำโพง จอภาพยนตร์ ซึ่งสั่งจากต่างประเทศ ส่วนยิปซัมบอร์ด ฉนวนกันเสียงสแตนเลส พรม หินแกรนิต และหินอ่อน ใช้วัสดุที่ผลิตขึ้นในประเทศทั้งสิ้น

“ในการกำหนดขนาดของจอภาพยนตร์ จะมีเทคนิคเช็คลที่ช่างาญงานด้านนี้เป็นผู้กำหนดขนาดให้สัมพันธ์กับระยะของเครื่องฉาย ความสูงของฝ้าเพดาน และความกว้างของโรงภาพยนตร์ รวมไปถึงการกำหนดตำแหน่งของเครื่องฉาย ซึ่งภายในโรงภาพยนตร์แต่ละโรงจะออกแบบไม่เหมือนกัน โดยเน้นงานด้านกราฟิก ดีไซน์ ในรูปแบบสามเหลี่ยม สี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้า หลายขนาด เมื่อได้รูปแบบที่แน่ชัด จึงนำไปจัดวางในตำแหน่งที่เหมาะสม โดยผลมกมลกลืนเข้ากับผนัง พื้นผิวของผนังเป็นพรมสีดำ ลายกราฟิกที่นำมาประดับผนังจะช่วยสร้างบรรยากาศไม่ให้ดูโล่งหรือเรียบเกินไป นอกจากนี้ยังมี

คุณสมบัติในการเป็นอะคูสติคซึ่งป้องกันเสียงสะท้อนจากผนังด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับโรงภาพยนตร์ 3 ที่มีขนาดใหญ่ที่สุด มีคุณสมบัติ THX ซึ่งเป็นคุณสมบัติมาตรฐานของ LUCAS FILM ที่ทันสมัยที่สุดระบบหนึ่งในโรงภาพยนตร์ขณะนี้ มาตรฐานนี้ไม่เพียงแต่ด้านเครื่องเสียงยังครอบคลุมถึงวัสดุที่ใช้ในโรงภาพยนตร์ด้วย"

ภายในโรงภาพยนตร์นอกจากใช้ ACCOUSTIC PANEL ที่ผนังแล้ว ไฟที่นำมาติดตั้งจะเป็นไฟลาดส่องลงมาอย่างตัว PANEL ทั้งสองข้าง ซึ่งให้บรรยากาศผ่อนคลาย ในโทนสีอบอุ่น เกิดความแตกต่างขึ้นในโรงภาพยนตร์และยังใช้ประโยชน์จากวัสดุตัวนี้ได้อีกด้วย

"การพัฒนารูปแบบของเก้าอี้หนังชมภาพยนตร์ (จำนวนเก้าอี้หนัง 247-706) โดยต่อเติมที่วางแก้ว เพิ่มความสะดวกสบายให้กับผู้ใช้ และพื้นปูพรมเพื่อให้เกิดความรู้สึกอบอุ่น คุณมิฐาน ซึ่งการเลือกหลายพรม ทางบริษัท ซีนีคอน ประเทศออสเตรเลีย เป็นผู้เลือกแบบซึ่งต้องสัมพันธ์กับสีของเฟอร์นิเจอร์ (สีน้ำเงินสีแดง)

ส่วนการควบคุมระบบเสียงจะมีผลอย่างมากต่อการออกแบบ ยกตัวอย่างการวางตำแหน่งของลำโพง ต้องได้รับเสียงรอบทิศทางทั้งผนังด้านหน้า ด้านหลัง บริเวณหน้าจอภาพยนตร์ คนที่ชมภาพยนตร์จะมีความรู้สึกเหมือนกับเข้าสู่เหตุการณ์ของภาพยนตร์เรื่องนั้น ๆ เป็นระบบที่กระตุ้นความรู้สึกแก่คนดูได้มากที่สุด

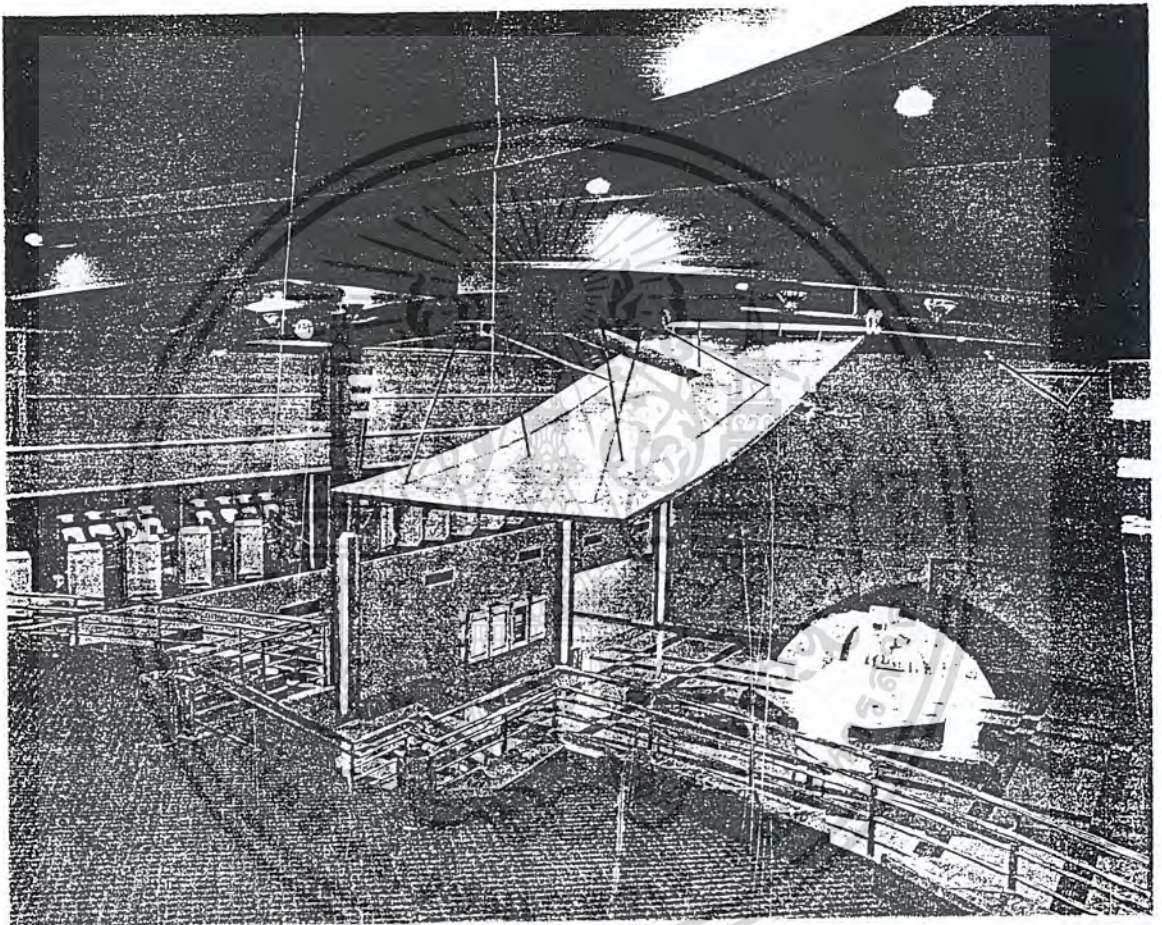
คอนเซ็ปต์ในการออกแบบโรงภาพยนตร์ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

ด้านเทคนิค ต้องมีการประสานงานอย่างใกล้ชิดกับเทคนิคีเยลเพื่อให้ตรงตามมาตรฐานที่กำหนด

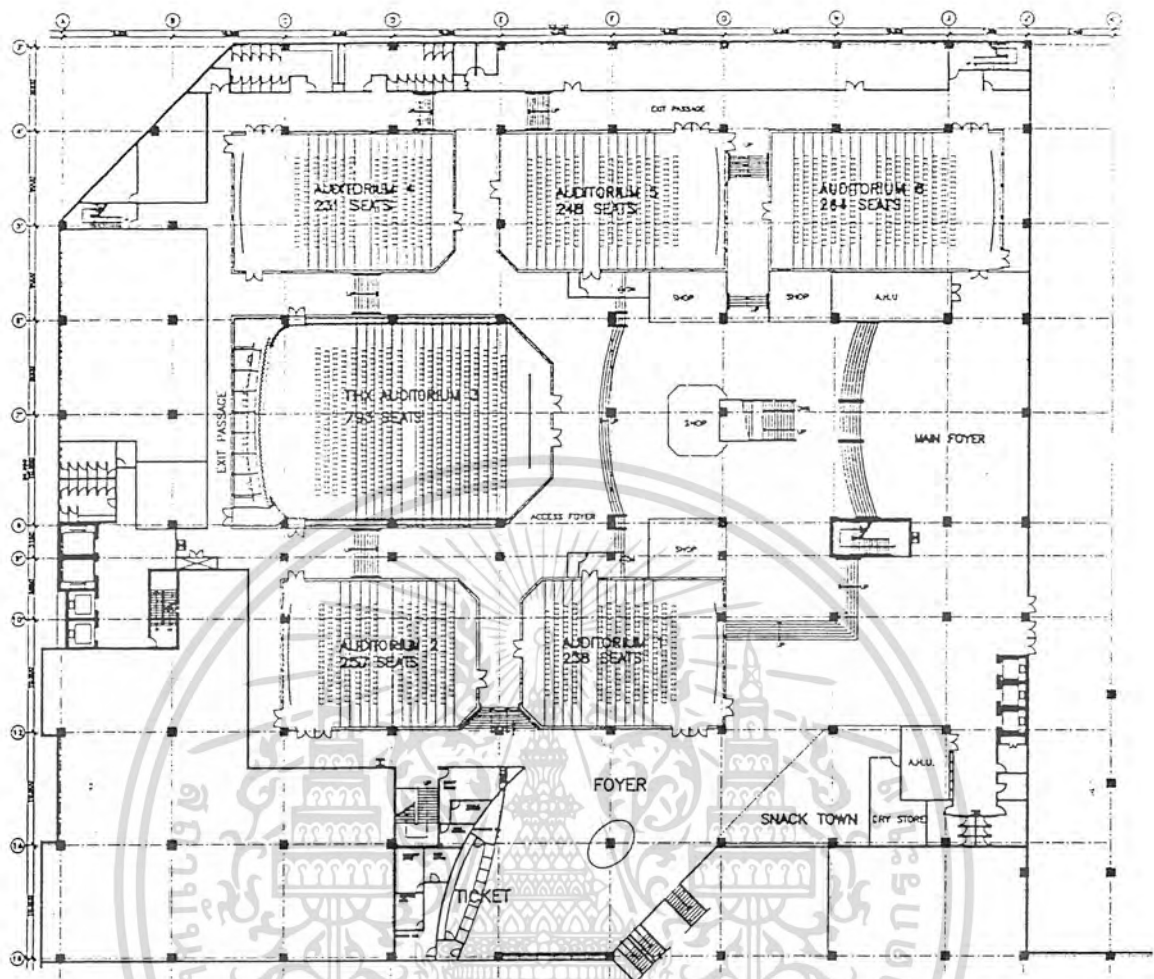
ด้านการออกแบบ การเลือกวัสดุและ TONE สี เพื่อให้ได้บรรยากาศของโรงภาพยนตร์ที่สมบูรณ์แบบทั้งด้านเทคนิค และกราฟฟิค ดีไซน์ รวมทั้งระบบเสียง ระบบจอภาพยนตร์ ระบบเครื่องฉาย ซึ่งต้องออกแบบให้กลมกลืนทั้งทางด้านเทคนิคและความรู้สึกเข้าด้วยกันถึงจะได้บรรยากาศและระบบเสียงที่ดี

การออกแบบโรงภาพยนตร์ สิ่งแรกที่ต้องคำนึง คือ ออกแบบให้ตรงตามเทศบัญญัติกำหนด เพื่อสร้างความปลอดภัยให้กับผู้มาดูภาพยนตร์ เมื่อเกิดเหตุการณ์ผิดปกติสามารถระบายคนออกมาได้อย่างรวดเร็ว ในช่องทางเดินที่กว้าง มีประตูรอบทิศทาง ซึ่งความกว้างของประตูและขนาดความกว้างของช่องทางเดินขึ้นอยู่กับเทศบัญญัติกำหนดและขึ้นอยู่กับจำนวนที่นั่งในแต่ละโรงภาพยนตร์ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

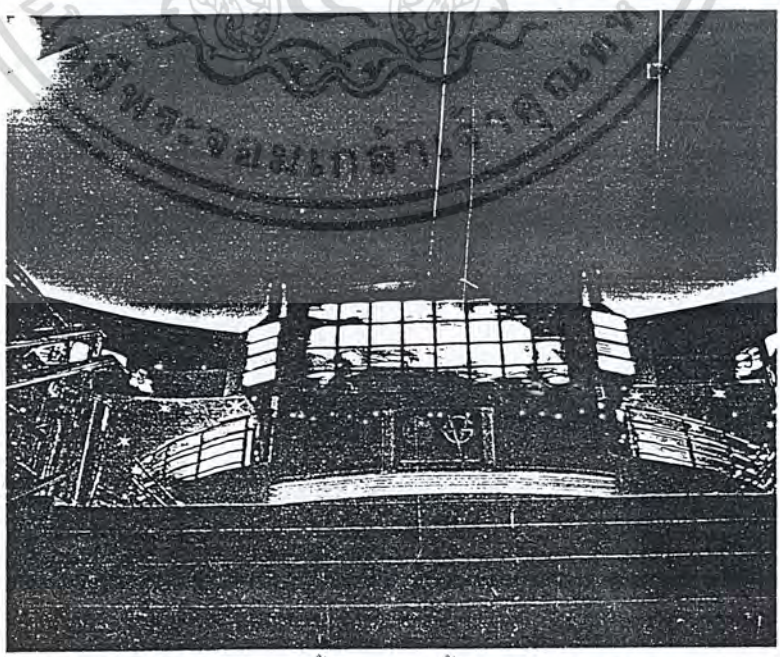


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

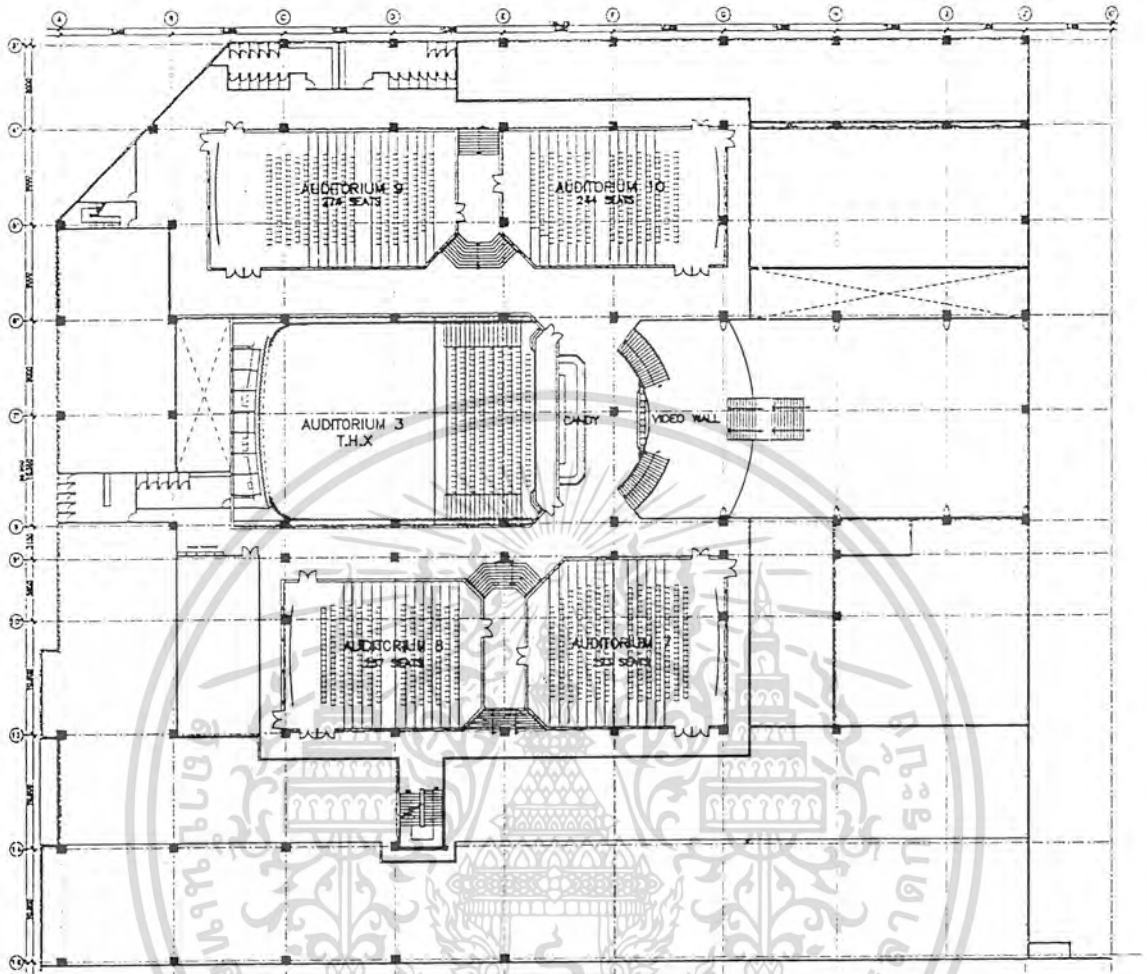


PROJECT BANGKAE 10 MULTIPLEX CINEMAS

FIRST FLOOR PLAN

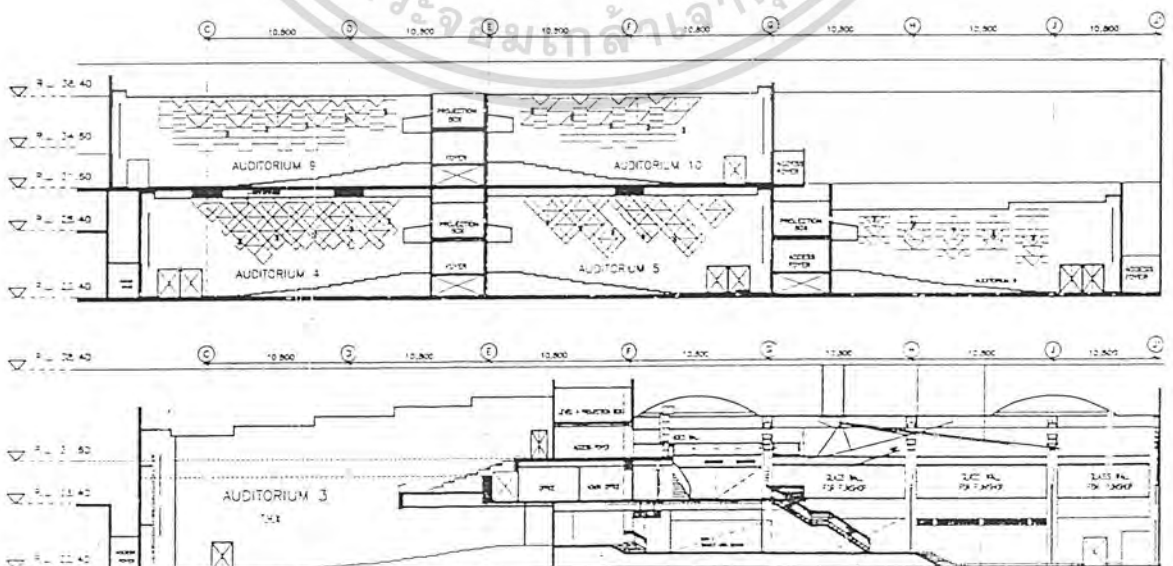


สร้างจุดสนใจด้วยวิดีโอวอลล์ บนชั้นลอย จัดตั้งในตำแหน่งเหนือ HEAD OFFICE เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

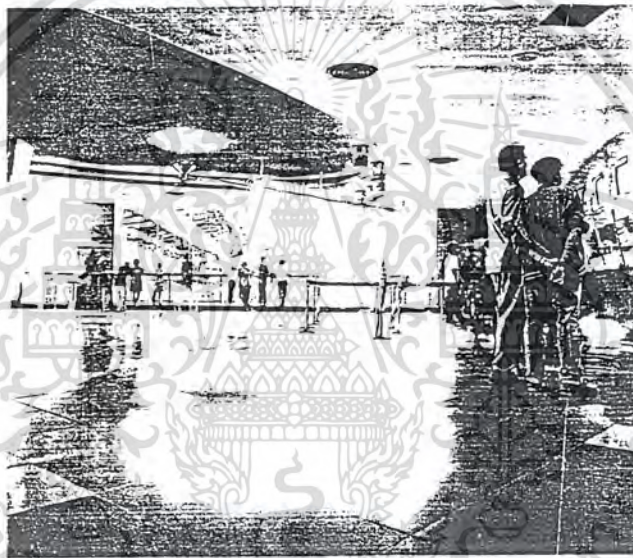


PROJECT BANGKAE 10 MULTIPLEX CINEMAS

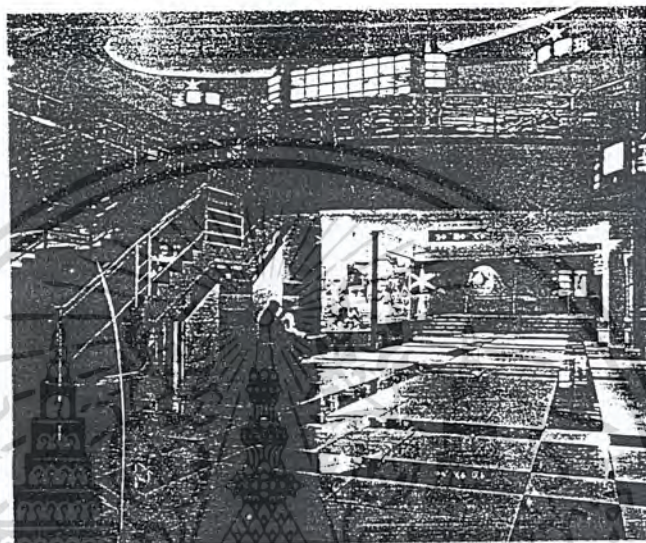
SECOND FLOOR PLAN



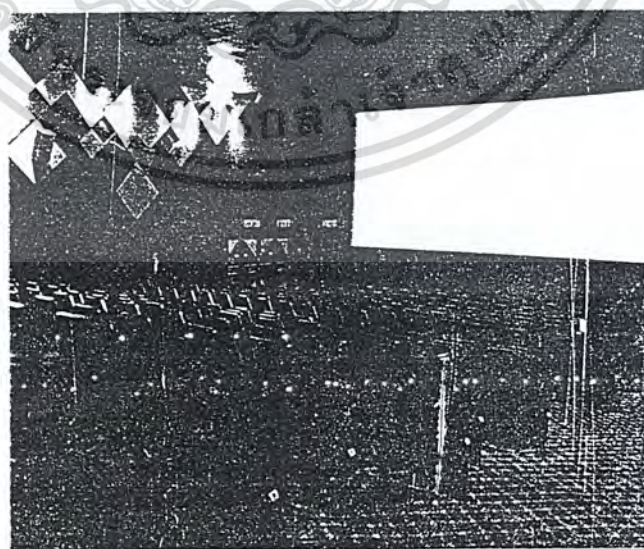
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวอนไวสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 PROJECT BANGKAE 10 MULTIPLEX CINEMAS SECTION
 ไม่วารณใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เคาน์เตอร์ขายบัตรชมภาพยนตร์ สามารถซื้อบัตรได้ทุกช่องทางมีจอมอนิเตอร์ช่วยบอกภาพยนตร์ที่เข้า
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในโรงภาพยนตร์ต่างๆ กรุณาอย่าให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บันไดทางขึ้นสู่ชั้นลอย ซึ่งเป็นชั้นลอย ซึ่งเป็นที่ตั้งของ HEAD OFFICE และวีดีโอวอลล์



ภายในโรงภาพยนตร์เน้นงานประเภทกราฟิค ดีไซน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การศึกษาข้อมูลทางสถาปัตยกรรมที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบหลัก

3.2.1 ส่วนงานเก็บรักษา ฟิล์ม, กระจกรูปถ่าย, รูปถ่าย และไมโครฟิล์ม

ห้องเก็บรักษา ฟิล์ม, กระจกรูปถ่าย, รูปถ่าย และไมโครฟิล์ม

ห้องเก็บภาชนะบรรจุฟิล์ม, รูปถ่าย, กระจกรูปถ่าย จะแยกออกจากสำนักงานห้องปฏิบัติการ โดยไม่ให้มีผนังส่วนใดส่วนหนึ่งร่วมกัน และอยู่ห่างจากห้องเก็บสารเคมี สีที่ทาภายในห้องต้องปลอดทิ้งไว้จนไม่มีกลิ่น จึงจะนำภาชนะบรรจุฟิล์มเข้ามาเก็บได้

สภาพสภาวะแวดล้อมอากาศในห้องเก็บภาชนะบรรจุ²

กระจกรูปถ่าย	ควรมีความชื้นสัมพัทธ์	ระหว่าง	20-40 %	แสงมีอุณหภูมิระหว่าง	15-20°C
ฟิล์มขาวดำ	ควรมีความชื้นสัมพัทธ์	ต่ำกว่า	50 %	แสงมีอุณหภูมิต่ำกว่า	21°C
ไมโครฟิล์ม	ควรมีความชื้นสัมพัทธ์	ต่ำกว่า	40 %	แสงมีอุณหภูมิต่ำกว่า	21°C
รูปถ่าย	ควรมีความชื้นสัมพัทธ์	ระหว่าง	30-50 %	แสงมีอุณหภูมิระหว่าง	15-25°C
โปสเตอร์	ควรมีความชื้นสัมพัทธ์	ระหว่าง	40-65 %	แสงมีอุณหภูมิต่ำกว่า	20°C
โซวการ์ด	ควรมีความชื้นสัมพัทธ์	ระหว่าง	40-65 %	แสงมีอุณหภูมิต่ำกว่า	20°C

ในกรณีที่ห้องเก็บฟิล์มอยู่ชั้นล่างหรืออยู่ในห้องใต้ดินหรือในถ้ำ จะต้องติดตั้ง เครื่องปรับระดับความชื้นด้วย ส่วนการเลือกใช้และการติดตั้งเครื่องปรับความชื้น อาจศึกษารายละเอียดจากเอกสารของสมาคม ASHRAE³

นอกจากนี้ถ้าหอจดหมายเหตุตั้งอยู่ใกล้ ถนนและแม่น้ำในอากาศ จะมีฝุ่นละอองและก๊าซพิษ จึงควรติดตั้งระบบการกรองฝุ่นละอองในอากาศ เช่น ติดตั้งเครื่องกรองอากาศ HEPA⁴ และควรติดตั้งระบบกรองก๊าซพิษ ซึ่งในแคว้นเทเนซ ชาร์โคล เพื่อกรองก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์และซัลเฟอร์ไดออกไซด์⁵ รวมทั้งติดตั้งเครื่องอัดล้มผลแบบที่มีมีมตุนอากาศ

¹ ศักดา ศิริพันธุ์, เอกสารวิชาการการศึกษา การเก็บรักษา และภาพถ่ายทางประวัติศาสตร์ ที่หอจดหมายเหตุแห่งชาติ, คณะวิทยาศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

² อาคารตัวอย่าง หอภาพยนตร์แห่งชาติ

³ American Society of Heating Refrigerating and Air-conditioning Engineers, Equipment, ASHRAE handbook and product directory New York, 1975.

⁴ Institute of environmental sciences. Standard for HEPA filter. CS. I Mt. Prospect Illinois.

⁵ Kimberly A.E. and Emley, A.L.A. Study of the removal of sulphur proxipecfrom library air NBS miscellaneous publication M. 142, National Bureau of standards, U.S., Oct.; 1993.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การป้องกันไฟไหม้ในส่วนเก็บรักษาทั่วไป

1. ติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติ ในส่วนเก็บฟิล์ม และต้องมีการตรวจสอบเนื่องจากวัสดุเก็บรักษาทุกชนิดเป็นวัตถุไวไฟ
2. เมื่อเกิดไฟไหม้จะต้องป้องกันไฟให้อยู่ในพื้นที่เล็กที่สุด โดยการติดตั้ง SHUTTER กันไฟเป็นจุดๆ
3. ฝึกอบรมพนักงานในการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงเคมีแบบ F.H. ซึ่งเป็นแบบที่เหมาะสมกับฟิล์มที่สุด
4. ติดตั้งประกาศเตือน เกี่ยวกับวัสดุไหม้ไฟชนิดต่าง ๆ ในระยะ 50 ม. จากอาคารเก็บฟิล์ม เช่น การงดสูบบุหรี่ในขอบบริเวณอาคาร และต้องใช้เครื่องไฟฟ้าที่มีการป้องกันการเกิดประกายไฟด้วย
5. ติดตั้งเครื่องฉีดน้ำแบบ SPRINKLER จุดประสงค์เพื่อจุดอุณหภูมิและระงับการลุกลาม และเครื่องดับเพลิงก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เพื่อลดจำนวนก๊าซออกซิเจน และหน่วงกั้นการลุกเป็นไฟ(ทั้ง 2 ประเภท ไม่สามารถดับการไหม้ของฟิล์มได้)

การป้องกันไฟไหม้ วิธีเก็บภาพเพื่อป้องกันอันตรายจากไฟที่ง่ายที่สุด คือ ควรเก็บภาพที่สำคัญไว้หลายๆชุด และเก็บแยกคนละสถานที่ ในกรณีที่มีจำเป็นต้องการสร้างห้องเก็บฟิล์มที่มีระบบป้องกันไฟไหม้ควรสร้างห้องตามเอกสาร รหัส ANSI / NFPA 232-1975

สำหรับรูปถ่ายจะต้องป้องกันแสง เนื่องจากรูปถ่ายแสงโดยตรงเป็นเวลานาน อาจทำให้เสื่อมสภาพ โดยเฉพาะภาพที่ล้างอย่างไม่ถูกต้องวิธีการอาจทำให้เกิดริ้วรอยและการขีดข่วน ดังนั้น จึงควรหลีกเลี่ยงมิให้รูปถ่ายถูกแสงโดยเฉพาะแสงที่มีรังสีเหนือม่วงอยู่มาก เช่น แสงจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ แสงจากหลอดไฟทังสเตน เหมาะที่จะใช้เป็นแสงที่ให้ความสว่างภายในห้องเก็บหรือห้องแลดงนิทรรศการ

สำหรับกำแพงและหลังคา (ฝ้า เพดาน) ควรทาสีขาวเพื่อสะท้อนความร้อนออกจากอาคาร และติดตั้งที่พื้นน้ำบนหลังคาในวันที่อากาศร้อน ควรหลีกเลี่ยงความร้อนโดยตรงจากแสงอาทิตย์ โดยการอาศัยร่มเงาของตนไม้สูงๆ หรืออาจจะกันด้วยหลังคาหรือทำฝ้าเพดาน 2 ชั้น ที่ใช้หลังคา 2 ชั้น ควรจะลาดเฉียงไปทางด้านพระอาทิตย์ เพื่อจะระบายอากาศได้อย่างสม่ำเสมอ โดยอากาศร้อนจะลอยตัวสูงขึ้นระหว่างหลังคา

สำหรับระบบควบคุมสภาวะของอุณหภูมิและความชื้น ด้วยระบบปรับอากาศอัตโนมัติ (Automatic Air Conditioning Plants) นอกจากนั้นยังต้องคำนึงถึงความชื้นจากพื้นดิน และความร้อนในฤดูร้อนที่ทะลุผ่านเข้ามา และความชื้นจากชั้นบรรยากาศด้วย สำหรับอาคารที่ทำการก่อสร้างใหม่ (ไม่ว่าจะใช้สำหรับฟิล์มในเตรต หรือฟิล์มนิยาก็ตาม) ที่จะขยายเพิ่มเติมในอนาคต ตรงบริเวณซึ่งติดกับอาคารเก่าหรือทางเปิดต่างๆ จะต้องติดตั้งวัสดุกันไฟปิดไว้ก่อนจนกว่าจะได้รับการติดตั้ง Automatic Fireroof Flaps of Air Conditioning

ความชื้นในอากาศในส่วนเก็บฟิล์ม จากการทดลองจะพบว่าผลรวมความชื้นในบรรยากาศที่ยาวเกินไป จะเกิดปฏิกิริยาเคมีอย่างช้าๆ ต่อหน้ายาของฟิล์ม เกิดการแยกธาตุทำให้เกิดการสลายตัวของสาร

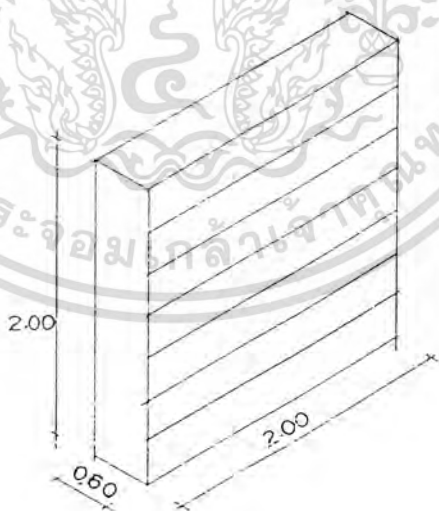
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภท เบส มีผลให้การเจริญเติบโตของแบคทีเรียและเชื้อราเป็นไปอย่างรวดเร็ว ในทางตรงข้าม ถ้ามีความชื้นต่ำ ฟิล์มก็จะหดตัวและเปราะ ทำให้ฟิล์มเกิดการเสื่อมสภาพ

ความชื้นสูงสุดมีผลมาจากอุณหภูมิของห้องเก็บ และจึงมีการกำหนดอุณหภูมิของห้องที่แตกต่างกันไป ดังนั้น เพื่อที่จะเป็นที่ยอมรับได้มากที่สุดเกี่ยวกับความชื้น จึงมีการกำหนดอย่างกว้างขวางเกี่ยวกับความชื้นที่ 50% และ 70% โดยที่มิได้กล่าวถึงในส่วนที่เกี่ยวกับอุณหภูมิจึงต่ำมาก

ซึ่งได้มีการกำหนดลงไปว่า ความชื้นมากกว่า 60% จะเป็นอันตรายต่อฟิล์มโดยมีผลให้ฟิล์มบวมขึ้น และมีผลต่อการเจริญเติบโตของราและอื่น ๆ อีกที่น้อยกว่า 40% ยกเว้นในที่อุณหภูมิต่ำที่สุด ทำให้มีการหดตัว มันมีความสำคัญเหมือนกันเกี่ยวกับความชื้น อาจจะไม่เก็บรักษาอย่างดีเท่าที่จะเป็นไปได้ และความไม่แน่นอนมากกว่า 5% จึงควรจะหลีกเลี่ยง

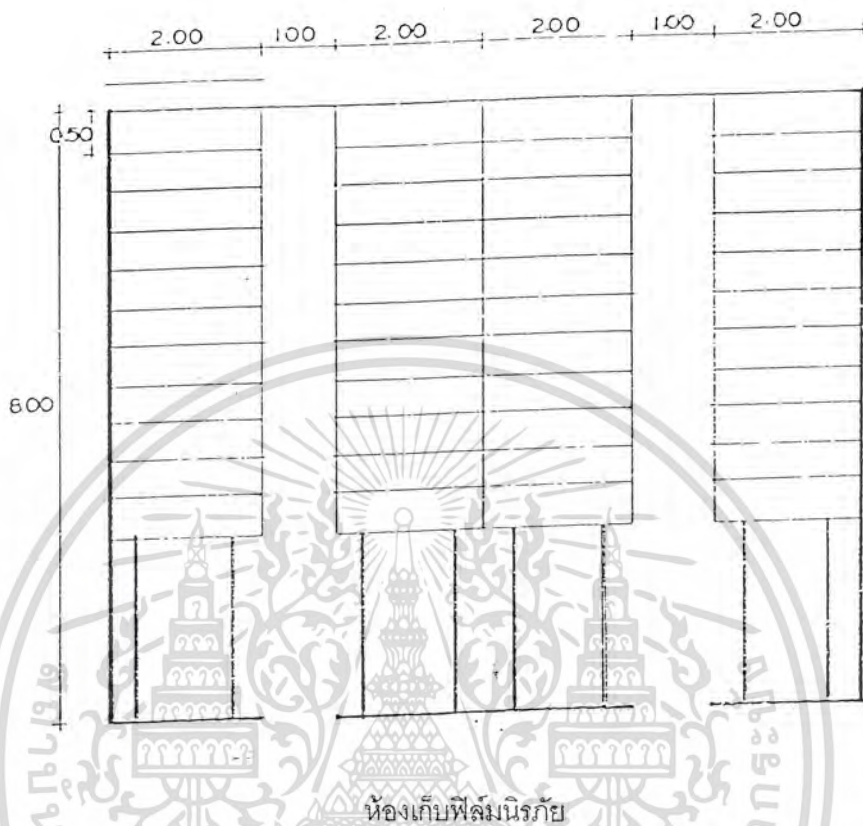
ความชื้นสูงสุดสำหรับฟิล์ม อยู่ระหว่าง 40% และ 60%¹ การควบคุมอุณหภูมิในส่วนเก็บรักษาทั้งหมด ต้องการควบคุมอัตราอุณหภูมิกงที่ และความชื้นให้อยู่ในขอบเขตเท่านั้น การเปลี่ยนแปลงอากาศอย่างสม่ำเสมอไม่เป็นอันตรายต่อการเก็บรักษา จะใช้ระบบปรับอากาศแบบ AUTOMATIC AIR CONDITIONING PLANTS ซึ่งสามารถควบคุมความชื้นได้ด้วย



ตู้เก็บฟิล์มนิงภัย

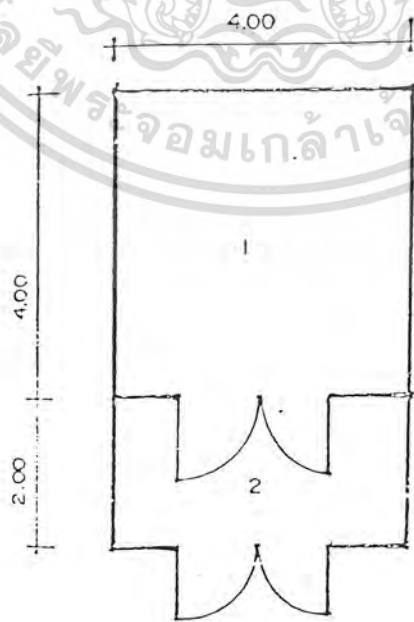
¹ อาคารตัวอย่าง หอจดหมายเหตุแห่งชาติ ห่าวาลูกกรี่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ในส่วนนี้จะต้องมีห้องรมยา เพื่อป้องกันรา และแบบที่เรียที่จะติดมากับฟิล์มที่เข้าสู่ส่วนเก็บรักษา

ทั้งหมด



- 1. ห้องรมยา
- 2. ห้องควบคุมอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนเก็บไมโครฟิล์ม คือการถ่ายภาพย่อส่วน จากเอกสารหรือหนังสือต้นฉบับ โดยการใช้อัตราส่วน การถ่ายภาพย่อให้เล็กลง โดยใช้อัตราส่วนในการถ่ายภาพ ตั้งแต่ 9:1 – 40:1

ลำดับตามโอกาสที่จะชำรุดและความเก่าแก่ โดยเริ่มพิจารณาตั้งแต่ ปีพ.ศ.2440 ที่ได้เริ่มมีการ ฉายภาพยนตร์เป็นครั้งแรก เช่น หนังสือพิมพ์บางกอกไทมส์ ซึ่งเป็นการลงข่าวในโฆษณา จดหมายเหตุ หม่อมราโชทัย(ม.ร.ว. กระจ่าง อิศรางกูร) และนิราศลอนดอน ต้นฉบับที่กล่าวถึงภาพยนตร์ในสมัยนั้น

อัตราส่วนในการถ่ายไมโครฟิล์ม ยึดหลักของหอจดหมายเหตุ คือ 14:1 สำหรับขนาดฟูลสเกป เอกสารต่อม้วน ไมโครฟิล์มไม่เกิน 1,500 หน้า โดยทำไมโครฟิล์มในลักษณะเนกาตีฟ แยกเป็น 2 ชุด คือ ไมโครฟิล์มต้นฉบับ (MASTER SILVER NEGATIVE MICROFILM) และไมโครฟิล์มสำหรับการบริการ (DUPLICATE SILVER NEGATIVE MICROFILM) แยกกันเก็บและป้ายสีเป็นสัญลักษณ์เพื่อแยก ความแตกต่าง

ลำดับขั้นตอนของการถ่ายทำไมโครฟิล์ม

1. นักจดหมายเหตุเป็นเรียบเรียง หรือลำดับเรื่องเอกสารก่อนที่จะถ่ายไมโครฟิล์ม เพื่อมิให้ใจ ความเอกสารสับสนกัน และมีความสะดวกในการอ่านหรือขอทำสำเนาฟิล์ม ฟิล์มแต่ละม้วนจะมีการ ลำดับภาพ คือ ป้ายจดหมายเหตุ ภาพยนตร์ ป้ายคำรับรองเอกสาร ป้ายชื่อชุดเอกสาร ประวัติเอกสารชุด นั้น บัญชีเอกสาร ป้ายค้นเรื่องเอกสาร เอกสารที่ต้องการถ่ายไปตามลำดับ ป้ายบอกจบม้วน
2. ไมโครฟิล์มที่ผ่านการล้างแล้วจะต้องนำมาตรวจสอบเพื่อความเรียบร้อย ถูกต้องทั้งในด้าน เนื้อหาเอกสาร และคุณภาพของฟิล์ม ถ้าหากฟิล์มนั้นใช้ไม่ได้แล้วจะต้องมีการแก้ไขโดยวิธีถ่าย ไมโครฟิล์มใหม่ อาจจะเป็นการตัดต่อเฉพาะบางตอน หรือถ่ายใหม่ทั้งม้วน
3. เมื่อไมโครฟิล์มต้นฉบับได้ผ่านการตรวจเรียบร้อยแล้ว ก็ให้นำมาทำสำเนาโดยใช้เครื่องทำ สำเนาไมโครฟิล์ม สำหรับเป็นไมโครฟิล์มบริการ
4. การทำเครื่องมือช่วยค้น เช่น การทำบัตรรายการไมโครฟิล์ม การทำดัชนีกล่องไมโครฟิล์ม การจัดเก็บทั่วไป

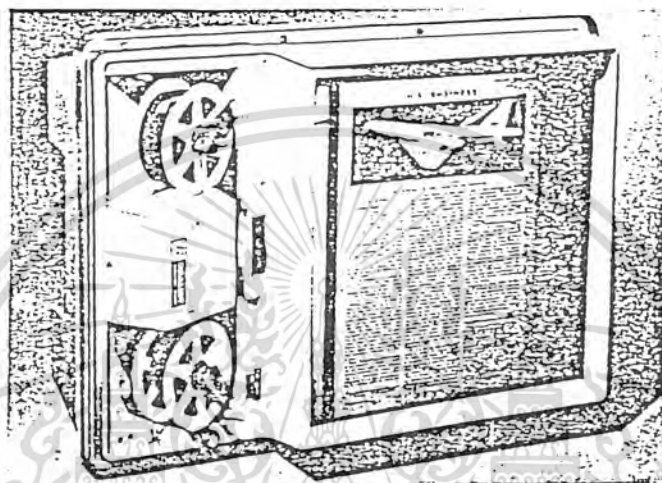
คือการเก็บรักษาในห้องปรับอากาศที่มีอุณหภูมิ ระหว่าง 60 – 70 F หรือ 12.3 – 21.1 °C ความ ชื้นประมาณ 40% การเก็บแยกฟิล์มทั้ง 2 ประเภทแยกจากกัน เก็บในตู้ไมโครฟิล์ม ซึ่งเลื่อนได้และออก แบบเพื่อเก็บไมโครฟิล์มโดยเฉพาะ เป็นชั้นที่ปรับระดับได้ และสะดวกสำหรับการตรวจสอบ ซึ่งจะทำ ประมาณปีละครั้ง

ในห้องอ่านไมโครฟิล์มจะประกอบด้วย เครื่องอ่านไมโครฟิล์มแบบREADER PRINTER จำนวน 2 เครื่อง โดยใช้ระบบมือหมุนไมโครฟิล์มโดยตรง และเครื่องแบบMOTORMATICMREADER PRINTER ซึ่งสามารถถ่ายสำเนาได้ในตัว สำหรับเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดอุปกรณ์ในการอ่านไมโครฟิล์ม

1. เครื่องอ่านไมโครฟิล์มชนิด READER PRINTER แบบมือหมุน 2 เครื่อง มีขนาดกว้าง 38.10 x ลึก 17.80 x สูง 53.40 ซม. น้ำหนัก 6.58 กก.



2. เครื่องอ่านไมโครฟิล์มแบบ MOTORMATIC READER PRINTER ซึ่งสามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ในตัว มีขนาดกว้าง 34 x สูง 52 x ลึก 50 ซม. น้ำหนัก 8.9 กก. ฐานกว้าง 33 x ลึก 20 ซม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เครื่องทำสำเนาไมโครฟิล์มแบบม้วน 16 มม. และ 35 มม.(EXTEX SILVER FILM DUPLICATOR) 1 เครื่อง สามารถทำสำเนาไมโครฟิล์มได้นาทีละ 325 ฟุต หรือ 170 ซ.ม. ต่อวินาที ขนาดกว้าง 104 x ลึก 61 x สูง 165 ซม. น้ำหนัก 272 กก.



4. อ่างน้ำ สำหรับล้างอุปกรณ์เครื่องมือ และล้างมือ 1 อ่าง รวมทั้งที่เก็บของ

5. เครื่องตัดต่อไมโครฟิล์ม (MICROFILM SPLICER) 1 เครื่อง มีขนาดเล็กสำหรับตั้งโต๊ะ

6. วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในงานไมโครฟิล์มอื่น ๆ เช่น

- ไมโครฟิล์มโกดักชนิดเนกาทีฟ REC AHU MICROFILM 35 มม. X 100 ฟุต 5460
- ไมโครฟิล์มสำเนา FT 35 มม. X 100 ฟุต REC DIR DUP PRT 5468
- น้ำยาล้างฟิล์ม RECORDAK PROSTAR DEVELOP และน้ำยา RECORDAK POSTAR FIXER
- กระดาษพิมพ์ภาพไมโครฟิล์ม RECORDAK PAPEERS ชนิด 8 - 1/2 x 450 ฟุต

EXTAMATE150 PAPER

- น้ำยาสำหรับเครื่องอ่านและพิมพ์ภาพไมโครฟิล์ม KODAK ELECTROSTAEIC 300 TONER

และ KODAK ELECTROSTRATIC REPLENISHER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ก็มีปลีกย่อยอื่น ๆ เช่น กล้องฟิล์มสำเนา หลอดร้อยฟิล์มสำเนา เป็นต้น ห้องถ่าย
ไมโครฟิล์มประกอบด้วย

1. เครื่องถ่ายเอกสารไมโครฟิล์ม 1 เครื่อง

มีขนาดสูง 2.55 ลึก 0.85

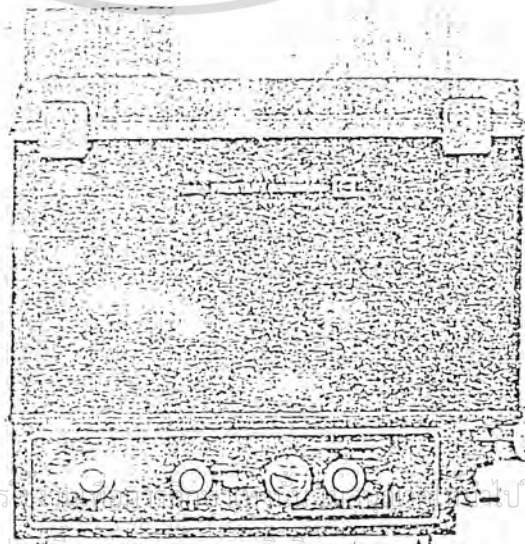
กว้าง 1.80 น้ำหนัก 165 ก.ก.



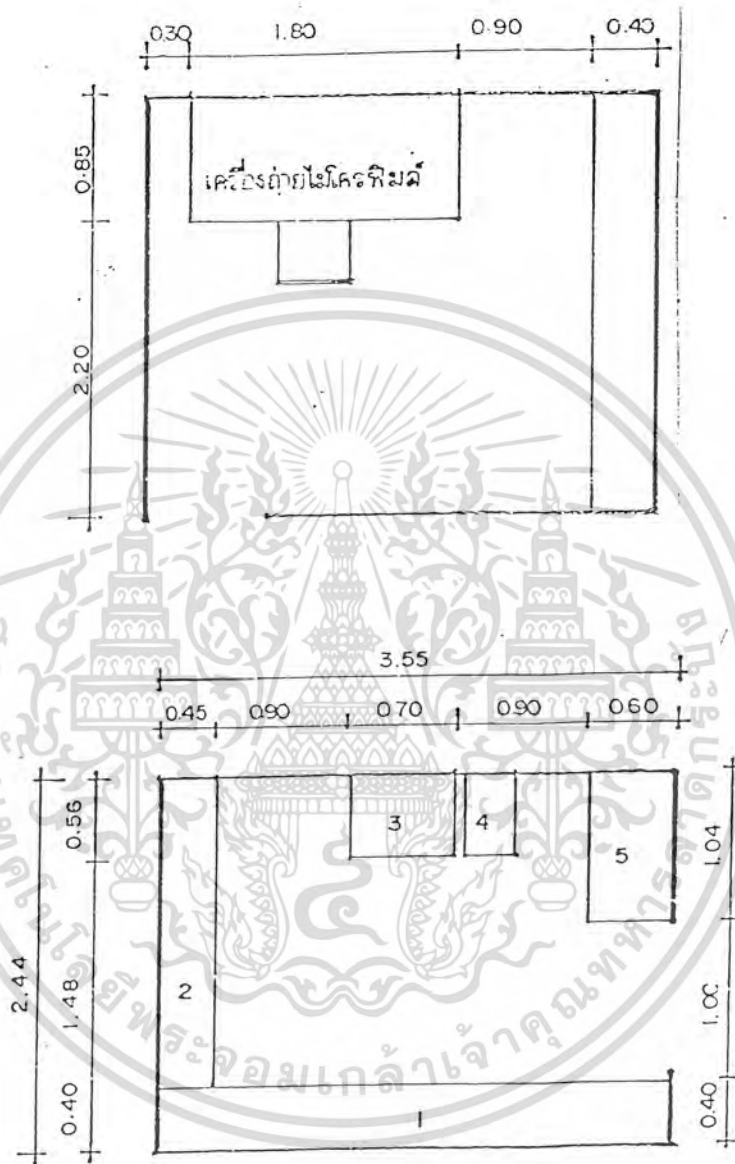
2. เครื่องล้างฟิล์มอัตโนมัติ 1 เครื่อง

มีขนาดกว้าง 76 x สูง 9.4 x ลึก 56 ซม.

น้ำหนัก 45.50 ก.ก.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการนำไปประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงแหล่งของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ห้องถ่ายสำเนาและล้างไมโครฟิล์ม

1. ตู้เก็บของ
2. อ่างน้ำ
3. เครื่องไมโครฟิล์ม
4. เครื่องควบคุมไฟฟ้า
5. เครื่องถ่ายสำเนาไมโครฟิล์ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเก็บวัตถุต่างๆ

กระจกรูปถ่ายจะทำการบรรจุอยู่ในซอง ของละแผ่น เพื่อป้องกันสิ่งสกปรกอันเกิดจากการจับต้อง ของที่ใช้บรรจุกระจกรูปถ่าย ควรใช้วัสดุพวกกระดาษที่ปราศจากกรด แล้วนำไปเก็บไว้ในหีบสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งด้านข้างหีบภายในเจาะช่องในแนวตั้งเป็นรูปถ้วย ซึ่งมีความกว้างของช่องพอเหมาะที่จะวางกระจก รูปถ่ายขนาดเล็ก เช่น 5x5 เซนติเมตร ได้ประมาณ 12 - 36 แผ่น หรือถ้าเป็นกระจกรูปถ่ายขนาดใหญ่ เช่น 13x18 เซนติเมตร จะบรรจุได้ประมาณ 4 - 12 แผ่น ภาชนะที่บรรจุกระจกรูปถ่ายควรทำด้วยเหล็กที่ไม่เป็นสนิมหรือเหล็กเคลือบ หรืออลูมิเนียมอะโนไดซ์ แล้วจึงนำไปเก็บในตู้ที่มีอากาศภายในห้องถ่ายเท ได้สะดวก

รูปถ่าย ใช้ซองบรรจุรูปถ่ายและกระดาษ หรือ พลาสติกคั่นระหว่างรูปถ่าย รูปถ่ายอาจบรรจุไว้ในซอง หรืออาจซ้อนกันภายในกล่องหรือหีบโดยมีพลาสติกคั่นระหว่างภาพหรืออาจวางรูปตั้งตามแนวตั้งไว้ในแฟ้ม โดยมีกระดาษหรือพลาสติกคั่นระหว่างภาพก็ได้ ของกระดาษหรือพลาสติกที่ใช้คั่นระหว่างภาพ และหีบ หรือกล่องบรรจุรูปถ่ายทำด้วยวัสดุเช่นเดียวกับกระจกรูปถ่าย ภาชนะบรรจุรูปถ่าย กล่องหรือหีบ หรือแฟ้มบรรจุรูปถ่ายจะเก็บไว้ในชั้นที่มีประตูปิด ชั้นจะอยู่ในห้องที่ปรับอากาศ และให้อากาศไหลถ่ายเทเข้าออกภายในชั้นได้สะดวก

ฟิล์มแผ่น ใช้ซองบรรจุฟิล์ม วัสดุที่ใช้เป็นพวกพลาสติกพวกโพลีเอทิลีน เซลลูโลสอะเซเตตและกระดาษที่ปราศจากกรด การผนึกซองจะไม่ใช้กาวหรือแปะเบี่ยงหรือริบบอร์ซีเมนต์โดยเด็ดขาดเพราะสารดังกล่าวเป็นอันตรายต่อภาพถ่ายมาก ของบรรจุฟิล์มหลายซองอาจเก็บรวมกันในแฟ้มที่ทำด้วยพลาสติกพวกไวนิล

ฟิล์มม้วน พวกฟิล์ม 35 มิลลิเมตร จะเก็บเป็นม้วน แกนล้อของฟิล์มจะทำด้วยเหล็กที่ไม่เป็นสนิม หรือพลาสติกที่ไม่มีพวกเพอร์ออกไซด์ และห้ามใช้เทปหรือยางพันปลายฟิล์ม ให้ติดกับแกนล้อม้วนฟิล์ม

ฟิล์มสไลด์ จะมีขนาดฟิล์ม 35 และ 72 มิลลิเมตร โดยจะทำการเก็บในกล่องกระดาษซึ่งแต่ละกล่องจะเก็บฟิล์มได้ประมาณ 30 - 40 รูป โดยจะจัดเข้าเป็นหมวดหมู่ประเภทเดียวกันแล้ว จึงจัดเก็บในตู้เหล็ก สำหรับฟิล์มสไลด์โดยตรง

ภาพและฟิล์มทั้งหมดจะเก็บในตู้เหล็ก ซึ่งมีความกว้าง 2.00 เมตร สูง 2.00 เมตร ลึก 50 เซนติเมตร ติดอยู่บนรางเลื่อน สามารถเลื่อนเข้าหากันได้หมดเพื่อทำการลือด และเป็นการประหยัดเนื้อที่ในการเก็บ โดยที่ชั้นภายในสามารถปรับชั้นให้สูงต่ำได้ตามต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

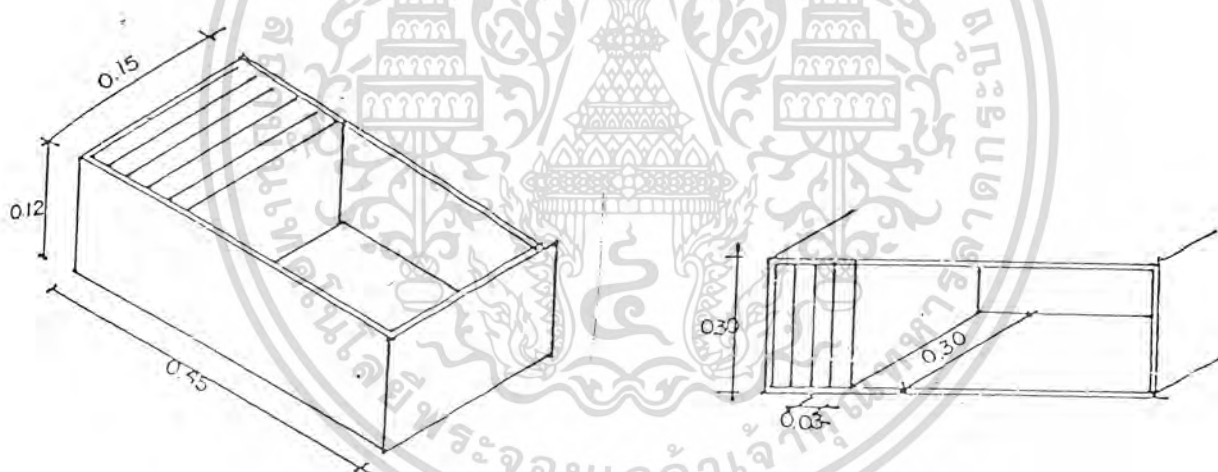
3.2.2 ส่วนเก็บรักษาวิดีโอ, คาสเซตต์ และแถบบันทึกเสียง

จะต้องไม่ใกล้กับแหล่งที่ทำให้เกิดการเหนี่ยวนำของคลื่นแม่เหล็ก เนื่องจาก ทั้งหมดเป็นการบันทึกสัญญาณคลื่นแม่เหล็ก จะทำให้เกิดการรบกวน และการเสื่อมของสภาพสัญญาณที่ได้ เช่น ห้องเครื่องบางประเภท

วิดีโอทุกม้วนจะต้องได้รับการทอ ทุกระบบการใช้งาน 6 เดือน และต้องมีการทำขึ้นใหม่ ทุก 6 ปี เนื่องจากเป็นระยะเสื่อมสภาพของวิดีโอ

คาสเซตต์และแถบบันทึกเสียง จะจัดเก็บตามแถบเสียงและเนื้อหาภายใน เช่น การสัมภาษณ์, เสียงประกอบ, เพลงประกอบภาพยนตร์

โดยการจัดเก็บทุกประเภทจะอยู่ในตู้เหล็กรับขนาดของชั้นได้ ลักษณะตู้แบบเดียวกับตู้ในห้องเอกสารทั่วไป วัสดุทุกชิ้นจะเก็บในกล่องกระดาษแยกกันเพื่อความเรียบร้อย



กล่องเก็บเทป 8 แตรีก

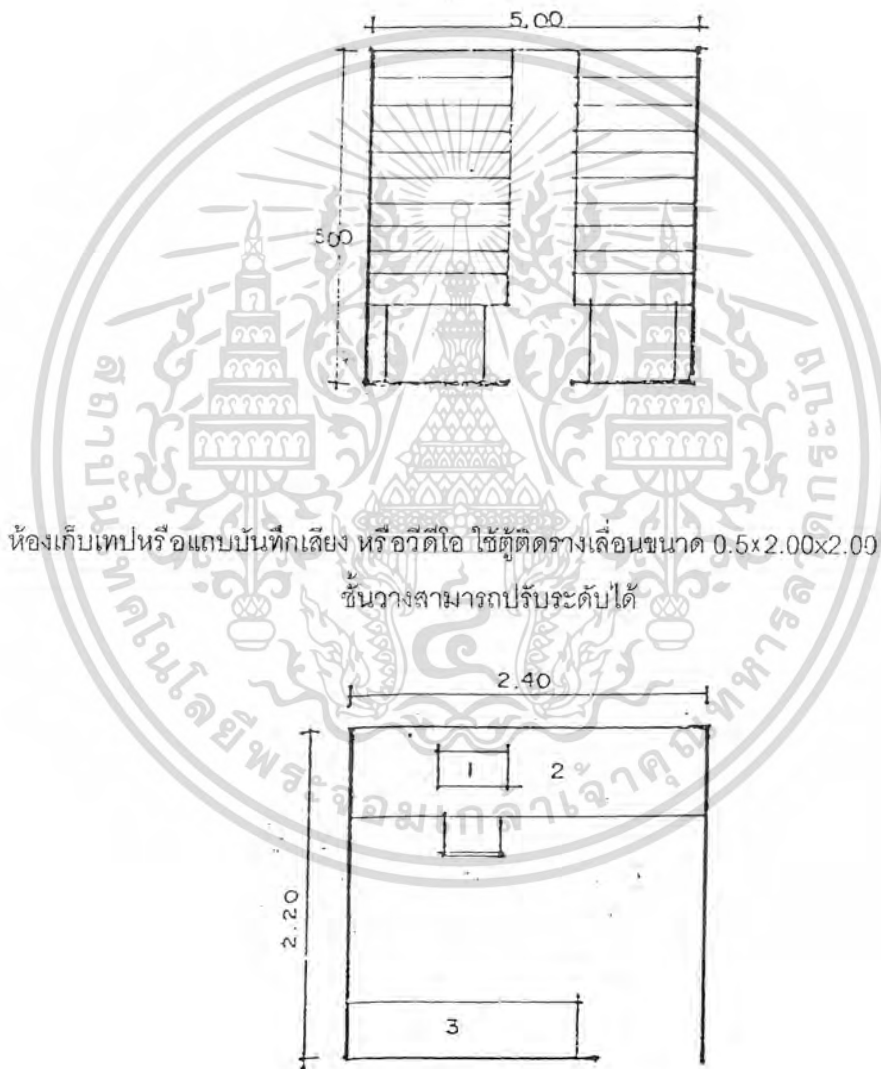
เนื้อที่เก็บคาสเซตต์	400 ม้วน/ตร.ม.
เนื้อที่เทป 8 แตรีก	200 ม้วน/ตร.ม.
เนื้อที่แถบบันทึกเสียง	100 ม้วน/ตร.ม.
เนื้อที่เทปวิดีโอ	150 ม้วน/ตร.ม.
เนื้อที่เลเซอร์ดิสค์	300 ม้วน/ตร.ม.
เนื้อที่เก็บคอมแพคดิสค์	600 ม้วน/ตร.ม.

กล่องเก็บแถบบันทึกเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในกรณีนี้อาจมีการเก็บแผ่นเสียง ซึ่งมีจำนวนน้อย อาจแบ่งส่วนเป็นส่วนเล็ก ๆ สำหรับเก็บมีแผ่น 2 ขนาด ได้แก่ แผ่นอัลบั้ม 12" หรือแผ่น SINGLE ขนาด 6" ใช้เนื้อที่เก็บ 500 แผ่น/ตร.ม.

ในส่วนการเก็บต้องป้องกันแสงกระทบแสงกระทบวัตถุต่าง ๆ โดยตรง และป้องกันฝุ่นละอองในส่วน อุปกรณ์ของเลเซอร์ดิสก์ และคอมแพคดิสก์ อุณหภูมิการเก็บรักษาอยู่ในระหว่าง 15-20 °C



ห้องบันทึกเทป ประกอบด้วย

1. เครื่องเทป
2. โต๊ะปฏิบัติการ
3. ชั้นเก็บของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 ส่วนห้องสมุดและเก็บรักษาเอกสารต้นฉบับ

ส่วนห้องสมุด

ข้อคำนึงถึงหลัก ๆ ได้แก่

- การให้แสงสว่างเหมาะสมและสม่ำเสมอ
- มีการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น และฝุ่นละออง เพื่อรักษาสภาพหนังสือ และเพิ่มความสะดวก

สบายแก่ผู้ใช้

- ตั้งอยู่ในตำแหน่งที่มีเสียงรบกวนน้อยที่สุด
- สามารถควบคุมดูแลการเข้าออกห้องสมุดได้รัดกุมและสะดวก
- การเว้นระยะต่างๆ ในการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ต้องเพียงพอ และสะดวกแก่การดูแล
- จัดที่อ่านหนังสือให้เพียงพอ

การวางตำแหน่งเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ

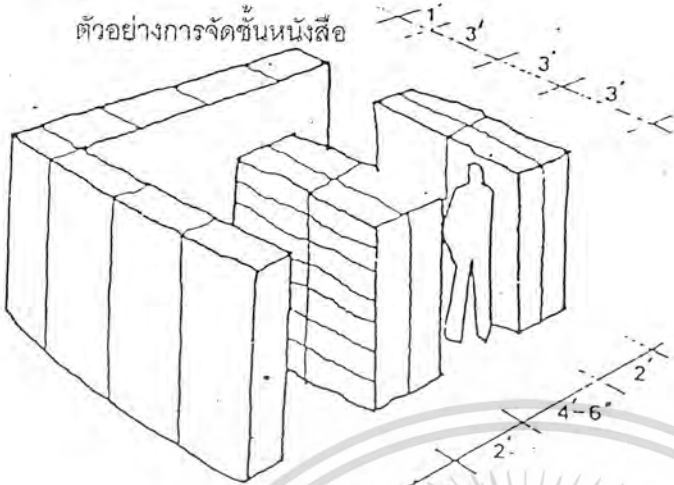
ชั้นวางหนังสือ โดยมากมักเรียงไปตามฝาห้อง เพื่อมีให้กินพื้นที่มากนัก และยัง สามารถควบคุมดูแลได้ง่าย แต่ปัจจุบันเนื้อที่ที่ต้องมีการใช้ที่คุ้มค่า หากต้องการวางชั้นกลางห้องการวางระหว่างชั้นจะต้องห่างกัน 1.50 เมตร เพื่อความสะดวกในการเข็นรถขนหนังสือ หนังสือประเภทวารสาร เนื่องจากมีสีสันดิ่งคู่ด สวยงามกว่า จึงควรจัดชั้นวางวารสารไว้ใกล้ทางเข้าหรือในบริเวณที่เข้าถึงง่าย และไม่ไกลจากการควบคุมมาก

เนื้อที่การเก็บหนังสือ	50	เล่มต่อ 1	ตารางฟุต	ของชั้นหนังสือติดฝา	1	อัน	6	ชั้น
"	100	"	"	ของชั้นกลางห้อง	1	อัน	6	ชั้น
"	160	เล่มต่อ 1	ตารางเมตร	ของชั้นติดฝา				
"	328	เล่ม	"	ของชั้นวางกลางห้อง				

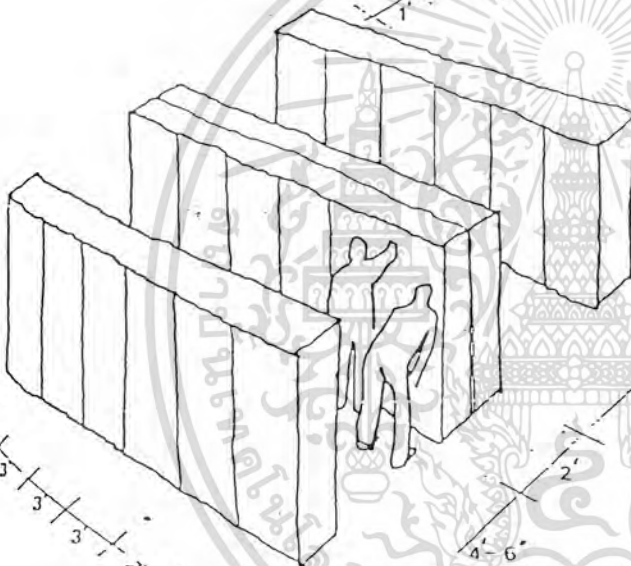
¹ ANTHONY THOMSON, "LIBRARY BUILDING OF BRITAIN AND EUROPE", BUTTER WORTH & CO. LTD., LONDON, 1963.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

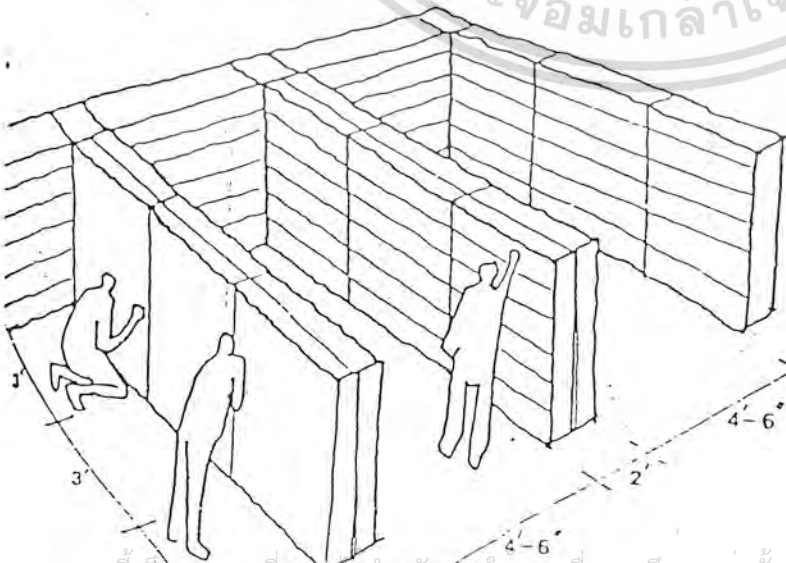
ตัวอย่างการจัดชั้นหนังสือ



บรรจุหนังสือได้ 10.8 เล่มต่อตร.ฟุต

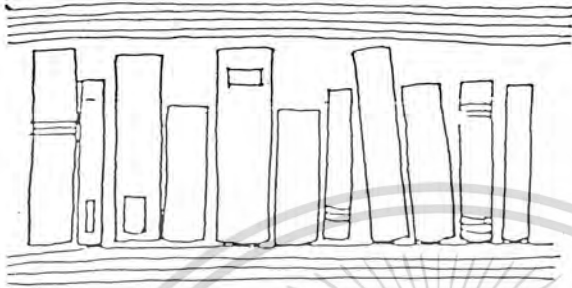


บรรจุหนังสือได้ 13.5 เล่มต่อตร.ฟุต



บรรจุได้ 9.8 เล่มต่อ ตร.ฟุต

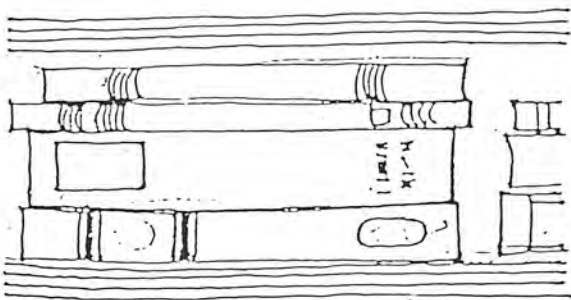
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ขนาดหนังสือ 16 หน้า ยก 1 ฟุต
ประมาณ 7 เล่ม



ขนาดหนังสือ 8 หน้า ยก 1 ฟุต
ประมาณ 6 เล่ม



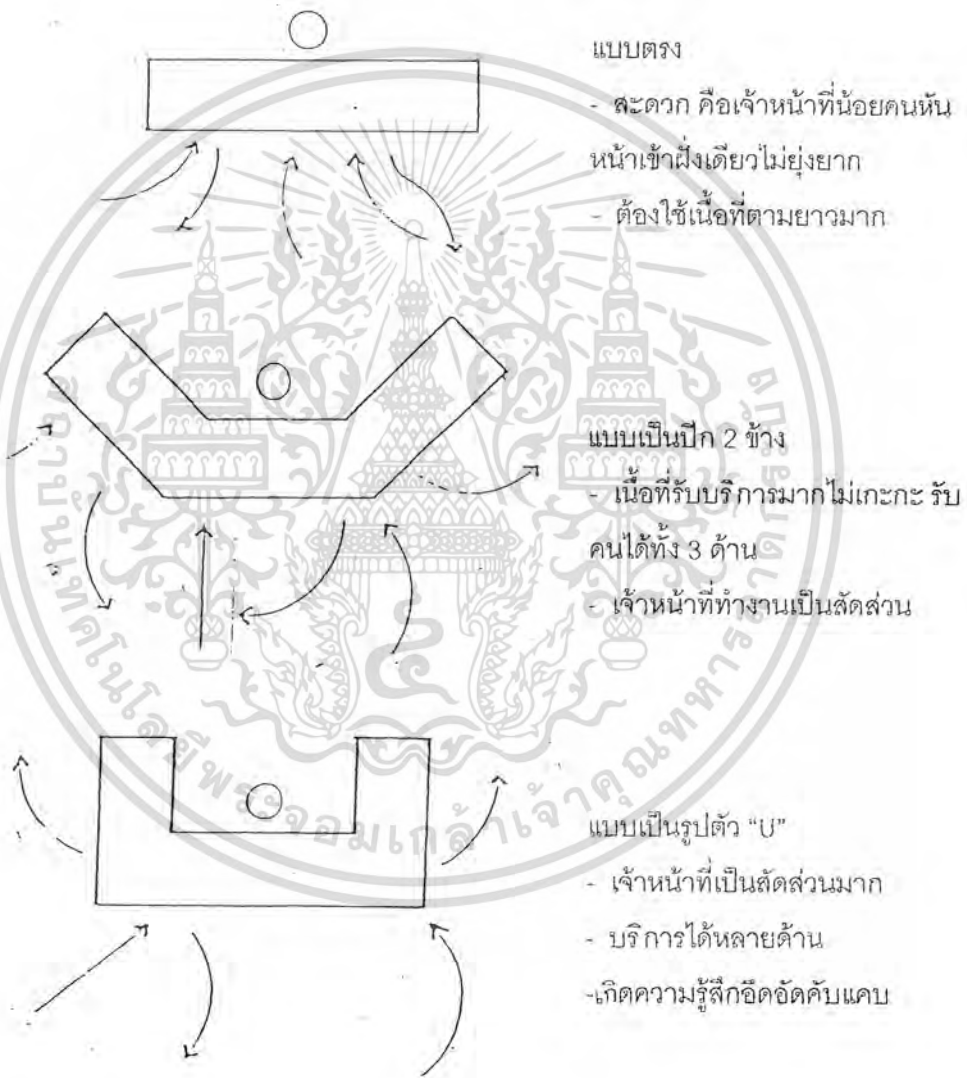
ขนาดหนังสือ 4 หน้า ยก 1 ฟุต
ประมาณ 2 เล่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดของชั้นวางทั่วไป

ชั้นวางหนังสือชนิดไม้สูง 1.55 เมตร โคนสูง 2.10-2.15 เมตร ฐานสูง 0.10 เมตร ลึก 0.20-0.29 เมตร ชั้นวางสารสูง 10.5 เมตร กว้าง 0.90-0.32 เมตร ลึก 0.40-0.45 วางสารเก็บโนแฟ้มเพื่อกันการยับ

- โต๊ะรับจ่ายหนังสือ เป็นโต๊ะที่จะทำหน้าที่รับการติดต่อทั่วไป และการตรวจสอบหนังสือเข้า-ออก และเป็นที่ให้บริการสอบถาม มีรูปแบบการจัดดังนี้



ขนาดของโต๊ะรับจ่าย สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

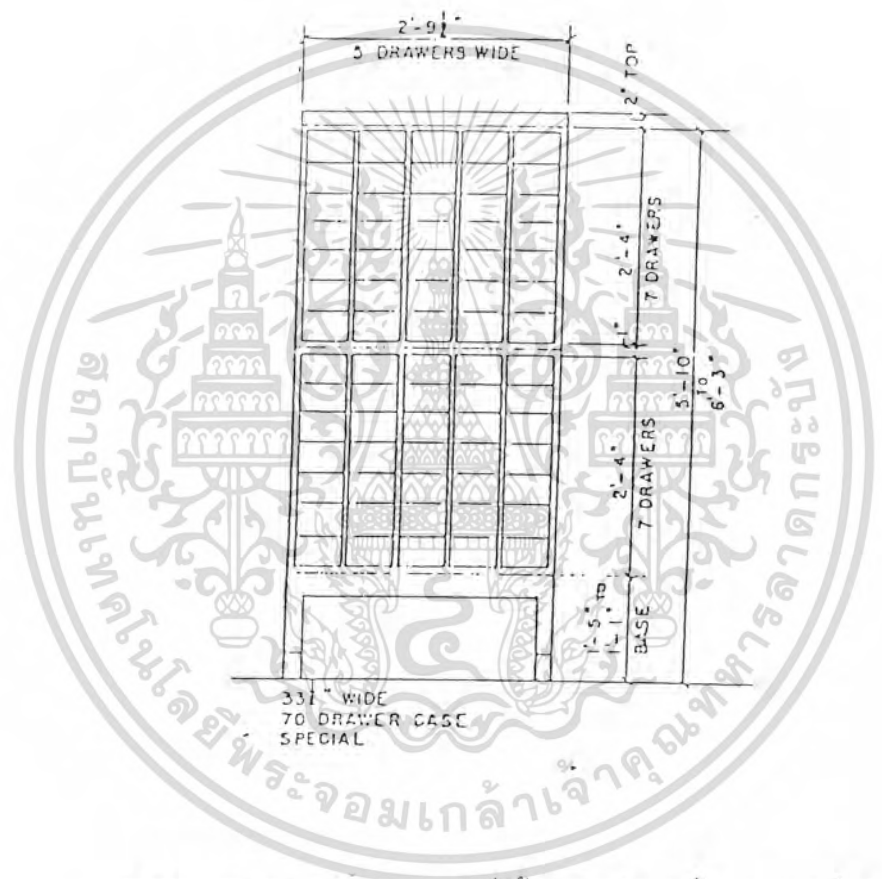
คู่มือรายการ

เป็นคู่มือซึ่งประกอบด้วยลึ้นชักขนาดมาตรฐาน สำหรับใส่บัตรรายการหนังสือขนาด 7.5x12.5 ซม.

วางซ้อนกันเป็นชั้น ๆ ขนาดของตู้จะมีความสูงเปลี่ยนไปตามจำนวนลึ้นชัก แต่จะมีความกว้างคงที่ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประมาณ 5 ลิ้นชัก เรียงตามยาว คือ กว้าง= 0.825 เมตร โดยหนังสือต่อเล่มต้องการบัตรรายการต่ำสุด 3 ใบ (บัตรผู้แต่ง,บัตรหัวเรื่อง,บัตรชื่อเรื่อง)



ขนาดมาตรฐานของตู้บัตรรายการ ซึ่งทั้งขนาดกว้าง 5 ลิ้นชักและ 6 ลิ้นชัก

โต๊ะอ่านหนังสือ

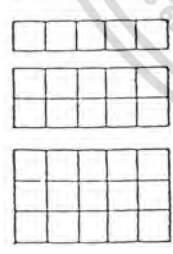
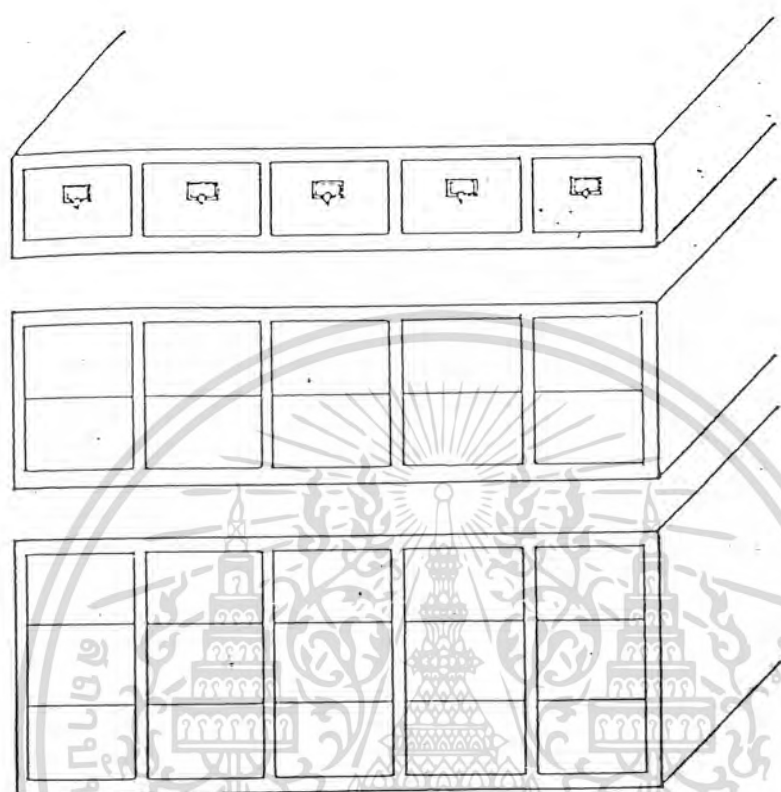
- สัดส่วนของโต๊ะอ่านหนังสือมีความสูงพอดีที่จะอ่านได้สบาย
- มีเนื้อที่วางหนังสือหลายๆ แบบเพียงพอ
- ขนาดโต๊ะดูตามสัดส่วนของห้องโดยให้ความกว้างตามมาตรฐาน= 0.65-0.75 เมตร
- ผิวโต๊ะทำความสะอาดง่าย ไม่ใช้วัสดุสะท้อนแสง

ขนาดกว้าง 0.30 เมตร ยาว ตามเหมาะสม ความสูง 0.77 เมตร

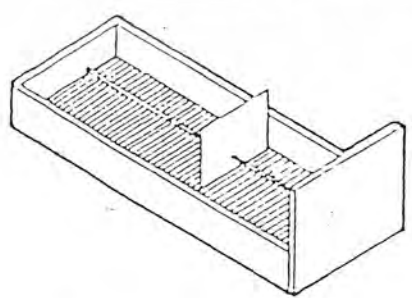
โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า 1.50-2.32 เมตร กว้าง 1.50 เมตร ยกเว้นโต๊ะวางพจนานุกรม กว้าง 0.30 เมตร

ยาว 0.60 เมตร สูง 1.10 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สามารถจะจุบัตรรายการได้ 6,250 บัตร
 สามารถจะจุบัตรรายการได้ 12,500 บัตร
 สามารถจะจุบัตรรายการได้ 18,750 บัตร



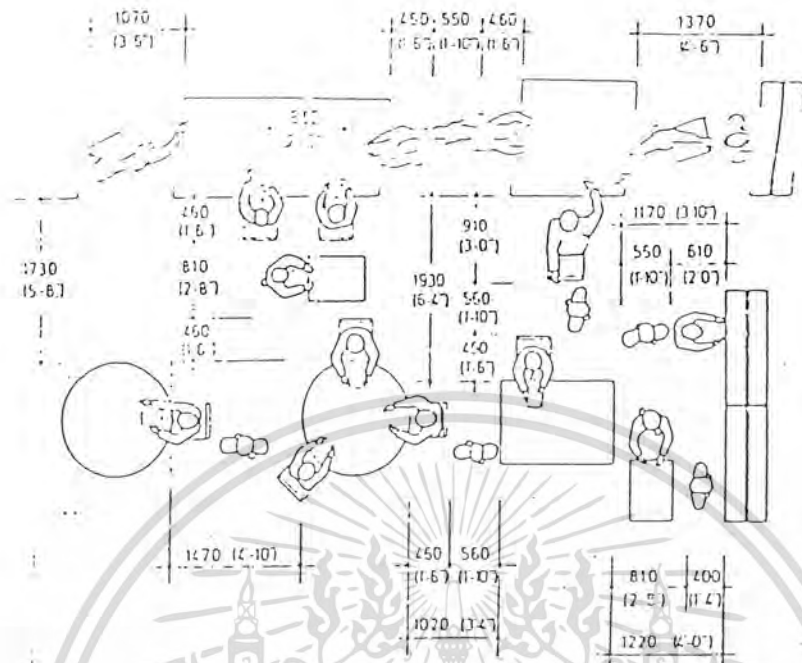
วางลักษณะของกล่อง บัตรรายการ

หมายเหตุ

การบรรจุลงในกล่องจะบรรจุเพียงครั้งเดียว โดยจะเผื่อเนื้อที่ไว้ในอนาคตที่จะมีหนังสือ

เพิ่มขึ้นอีก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ระยะต่ำสุดของการใช้สอยบริเวณที่นั่งอ่านหนังสือ

ระยะห่างระหว่างผนังกับโต๊ะ ที่คนต้องลุกและเลื่อนเก้าอี้

เท่ากับ 1.05 เมตร หรือ 3-6

ระยะห่างระหว่างกึ่งกลางเก้าอี้แต่ละตัว

เท่ากับ 0.85 เมตร หรือ 2-10

ระยะห่างระหว่างเก้าอี้กับโต๊ะ

เท่ากับ 0.45 เมตร หรือ 1-6

ระยะห่างระหว่างเก้าอี้ที่มีคนผ่านกลาง

เท่ากับ 0.55 เมตร หรือ 1-10

ระยะห่างระหว่างปลายโต๊ะที่มีคนนั่งอยู่ริมทั้ง 2 ข้าง

เท่ากับ 1.45 เมตร หรือ 4-10

ระยะห่างระหว่างโต๊ะที่มีคนลุกเลื่อนเก้าอี้กับริมชั้นหนังสือที่มีคนยืนอยู่

เท่ากับ 1.35 เมตร หรือ 4-6

ระยะห่างระหว่างปลายโต๊ะที่ไม่มีเก้าอี้กับชั้นหนังสือที่มีคนยืนและเดินผ่าน

เท่ากับ 1.35 เมตร หรือ 3-10

ระยะห่างระหว่างปลายโต๊ะที่มีเก้าอี้กับไม่มีเก้าอี้ แต่มีคนเดินผ่าน

เท่ากับ 1.00 เมตร หรือ 3-4

ระยะห่างระหว่างโต๊ะกับโต๊ะที่มีคนนั่งกับคนลุกและมีคนเดินผ่านกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารเท่ากับ 1.90 เมตร หรือ 6-8 เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การให้แสงสว่างในส่วนห้องสมุด เป็นปัญหาสำคัญในการออกแบบ การกำหนดความเข้มแสง การสะท้อนการตัดแสง และการเกิดเงาจะต้องคิดอย่างรอบคอบ ถ้าใช้แสงธรรมชาติจะต้องหลีกเลี่ยง การให้แสงโดยตรง (DIRECT LIGHT) ระบบการให้แสงสว่าง (ดูข้อมูลในการเลือกจากหัวข้อ 3.2.5) เลือกใช้ใน 2 ลักษณะ คือ

1. แสงชนิดส่องโดยตรง เช่น สปอร์ตไลท์ สำหรับการเน้นส่วนใด ส่วนหนึ่ง ได้แก่ ส่วนที่แสดงหนังสือใหม่



2. แสงชนิดจากโคมไฟชนิดสะท้อนเพดาน ก่อนจะส่งลงส่วนล่าง เพื่อลดการเกิดเงาและแสงสว่างค่อยมีระบบป้องกันเสียงรบกวน โดยการใช้แผงกันเสียง เช่น กำแพง เป็นการ

ป้องกันการรบกวนจากภายนอก หรือการใช้กระจกเป็นแผ่นกัน ซึ่งสามารถมองเห็นกิจกรรมภายในได้ด้วย

ส่วนภายใน พื้น ผนัง และเพดาน จะต้องมีกำบังด้วยวัสดุเก็บเสียง (พื้นปูพรม กำบังตู้ผ้า หน้าต่างติดม่าน กำบังวัสดุเป็นไม้คอกยัก) โดยคำนึงถึงความสวยงามด้วย
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การระวังรักษาหนังสือในห้องสมุดประเทศอื่น¹

โดยทั่วไปแล้ว สิ่งที่เป็นศัตรูของหนังสือ ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ในห้องสมุดอาจจะแยกออกมาได้หลายประเภท ได้แก่ สัตว์จำพวกแมลง เชื้อรา สภาพแวดล้อมที่สามารถควบคุมได้ เช่น อากาศ แสงสว่าง ความร้อน อุณหภูมิ ความชื้น

สัตว์จำพวกแมลง นับว่าเป็นศัตรูอย่างสำคัญของหนังสือ แมลงชนิดที่รู้จักกันดีทั่วไป ได้แก่ ปลวก แมลงสาบ ตัวสามง่าม มอด เลือด และตัวหนอนหนังสือ สิ่งที่ปลวกชอบภายในห้องสมุด ได้แก่ หนังสือ ตู้เก็บเอกสารที่ทำด้วยไม้ ภาชนะที่ทำด้วยกระดาษ รูปถ่ายที่มีค่า ตลอดจนบัตรรายการ และถ้ามีปลวกจำนวนมาก มายมหาศาลเกิดขึ้นในห้องสมุดทำความเสียหาย อันประมาณค่ามิได้แก่วัสดุ อุปกรณ์ของห้องสมุด

ห้องสมุดประเทศในเขตร้อน ต้องประสบปัญหานี้ วิธีการแรกเริ่มที่รู้จักกันในการป้องกันหนังสือจากพวกปลวกและสัตว์จำพวกแมลงอื่นๆ ก็คือ การฉายหรือทาหนังสือด้วยน้ำมันสนแล้วนำไปไว้ในภาชนะที่ท้าวด้วยดิน

ปัญหาเรื่องแมลงที่เป็นศัตรูของหนังสือ คือ ปริกษาผู้ชำนาญด้านแมลงโดยเฉพาะ

ปัญหาเชื้อราที่ทำลายหนังสือ ป้องกันได้โดยควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ไม่ให้สูงเกิน 70% และมีอุณหภูมิ 65-55 F และทำยามากำจัดเชื้อราจากปกหนังสือ

วิธีการขั้นมูลฐานของการที่ระวังรักษาหนังสือ อาจจะแยกออกเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

1. การสร้างสภาพแวดล้อมให้อยู่ในสภาวะที่ศัตรูของหนังสือไม่สามารถจะมีชีวิตอยู่ได้
2. คลัง หรือสถานที่เก็บหนังสือ ควรจะมีระบบการถ่ายเทอากาศที่ดีพร้อมกับการรักษาความปลอดภัยจากความชื้น แสงแดด ฝุ่นละออง ตลอดจนพวกสัตว์ที่ทำอันตรายต่อหนังสือ
3. การจัดหนังสือเข้าเรียงบนชั้น ไม่ควรจะให้เบียดกันแน่นจนเกินไป ควรให้มีช่องว่างไว้พอสมควรบ้าง
4. ควรหมั่นตรวจตราดูแลหนังสือ

จากวิธีการขั้นมูลฐานดังกล่าวนี้ ประการสำคัญที่สุดในการที่จะสงวนรักษาหนังสือและวัสดุอุปกรณ์ของห้องสมุด ก็คือ การควบคุมสภาพแวดล้อม เพราะบางครั้งอากาศที่บริสุทธิ์ก็อาจจะมีส่วนต่อการเสียหาย และสิ่งที่ปนอยู่ในอากาศก็อาจมีผลต่อความคงทนถาวรและระยะเวลาของหนังสือได้ด้วย เช่น ฝุ่นผง เรณูของเกสรดอกไม้ และเชื้อราต่างๆ เป็นต้น นอกจากนี้การควบคุมสภาพแวดล้อมเพื่อป้องกันความเสียหายของหนังสือ และวัสดุอุปกรณ์อื่น ๆ ของห้องสมุด ยังเกี่ยวข้องกับการติดตั้งเครื่องปรับอากาศเพื่อกักกรองอากาศ การควบคุมแสงสว่างโดยธรรมชาติ คือแสงจากดวงอาทิตย์และแสงสว่างจากดวงไฟด้วย นอกจากนี้ความร้อนยังเป็นสาเหตุที่พวกเชื้อราจะเจริญเติบโตได้ดีอีกด้วย และความร้อนยังสามารถเร่งสารเคมีในเนื้อกระดาษ ทำให้สภาพของกระดาษเสื่อมลงอย่างรวดเร็ว

¹ BANKS, P.N. "SOME PROBLEMS IN BOOK CONSERVATION", LIBRARY RESOURCES AND TECHNICAL SERVICE, XII, SUMMER 1968

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีผลต่อปกหุ้มหนังสือ ที่ทำด้วยหนัง และผ้าอีกด้วย การควบคุมด้านอุณหภูมิ เป็นสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งในการจะสงวนรักษาหนังสือให้ทนทาน ความชื้นก็ให้ทั้งผลดีและผลเสียแก่หนังสือ หนังสือจะดูดซึมความชื้นจากอากาศในจำนวนความชื้นที่เหมาะสม จะมีประโยชน์สำหรับการยืดหยุ่นของเนื้อกระดาษ

ความชื้นสัมพัทธ์ระหว่าง 40 - 50 % อุณหภูมิ 85F ถือว่าเป็นอัตราส่วนเฉลี่ย
" 50% อุณหภูมิ 75F ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการรักษาสภาพหนังสือ

ส่วนหอจดหมายเหตุ

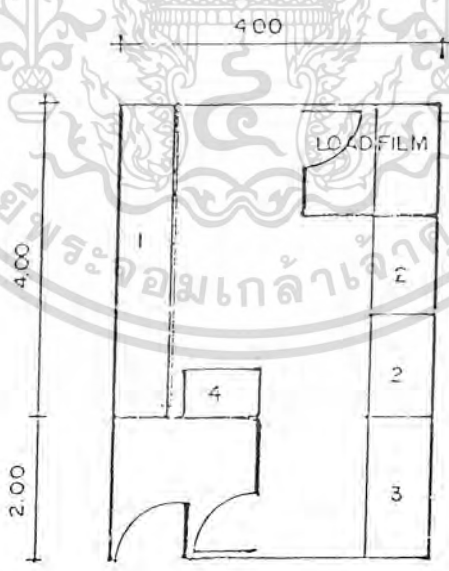
เป็นส่วนที่เก็บเอกสารต่างๆ แบ่งเป็นส่วนห้องภาพและห้องเอกสาร

ในส่วนห้องภาพ มีส่วนเก็บรักษา กระจกถ่ายรูป ภาพฟิล์มแผ่น ฟิล์มม้วน ซึ่งได้กล่าวถึงรวมกับส่วนเก็บรักษาฟิล์มไปแล้ว ลักษณะต่างๆของห้องคือต้องมีอากาศถ่ายเทสะดวกปราศจากแสงรบกวน และฝุ่นละออง

แสงที่มีรังสีเหนือม่วงจะทำอันตรายต่อภาพได้ ดังนั้น หลอดไฟในส่วนนี้ จึงใช้หลอดทั้งสแตน แทนหลอดฟลูออเรสเซนต์ทั้งหมด

ส่วนที่เหลือคือ ส่วนห้องแลปอัดขยายภาพ สำหรับปฏิบัติการใด ๆ ในการซ่อมบำรุงฟิล์ม

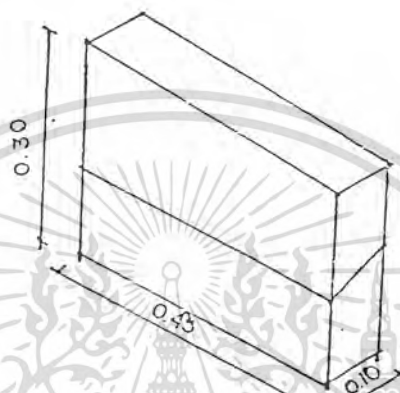
ห้องแลปอัดขยายภาพ



- 1. อ่างน้ำ
- 2. เครื่องอัด-ขยายภาพ
- 3. ตู้เก็บสารเคมี
- 4. เครื่องอัดขยายภาพ

ในส่วนห้องเอกสาร เอกสารที่เก็บ ได้แก่ สิ่งพิมพ์, เอกสารต้นฉบับ และโปสเตอร์โฆษณาต่างๆ สำหรับสิ่งพิมพ์ในลักษณะ หนังสือทั่วไป เช่น เอกสาร จุลสาร หรือหนังสือแจก หรือหนังสือข้อมูลที่ใช้อ้างอิง หนังสือเหล่านี้จะเป็นเอกสารที่มีการล่วงเวลาได้ จากห้องสมุดซึ่งจะทำการจำหน่ายออกหนังสือแบบนี้ในช่วง ๆ จะคัดเลือกเฉพาะเนื้อหาที่น่าสนใจเก็บไว้ในรูปทัศนภาพ ซึ่งเป็นการตัดออกมาเป็นแผ่นเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

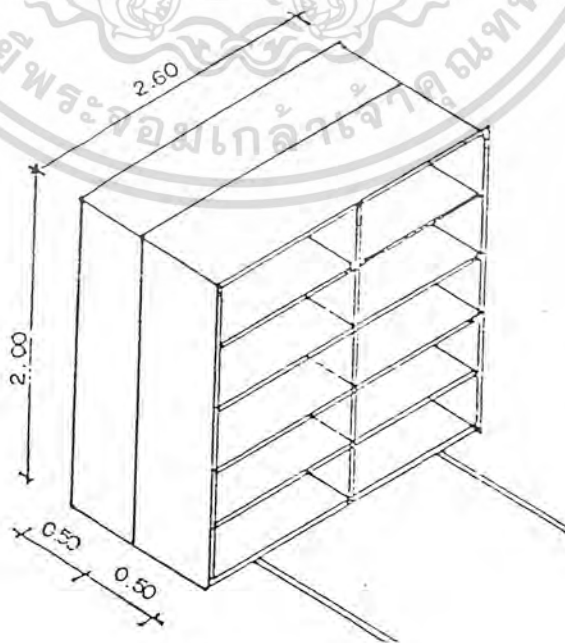
เฉพาะที่ต้องการแล้วนำมาเย็บไว้เป็นหมวดหมู่ แล้วเก็บไว้ในแฟ้ม ซึ่งแฟ้มแต่ละแฟ้มจะเก็บกฤตภาพได้ประมาณ 5-10 เรื่อง แล้วแต่เนื้อเรื่องและแฟ้มเหล่านั้นจะเก็บในตู้เอกสาร สำหรับเอกสารที่มีอายุเกิน 25 ปี จะจัดเอกสารให้เรียบร้อยตามหมวดหมู่ของเรื่องแล้วบรรจุไว้ในแฟ้ม และกล่องเอกสาร ซึ่งมีขนาดและแบบมาตรฐานโสตทัศนวัตถุ ขนาดของกล่องเอกสารจะมีขนาดประมาณ 30x40x10 ซม.



กล่องเก็บเอกสารในรูปกฤตภาพ

กล่องเอกสารทั้งหมดจะบรรจุตู้เหล็กบนรางเลื่อน เก็บในห้องที่มีอากาศถ่ายเท ห่างไกลจากแหล่งเชื้อเพลิง

ตู้เหล็กมีความกว้าง 2.00 ม. สูง 2.00 ม. กว้าง 50 ซม. ติดอยู่บนรางเลื่อน สามารถเลื่อนเข้าหากันได้หมดเพื่อทำการสลับ และเป็นการประหยัดเนื้อที่ในการเก็บ โดยที่ชั้นภายในสามารถปรับชั้นให้สูงต่อได้ตามต้องการ



ตู้เหล็กเก็บกล่องเอกสาร

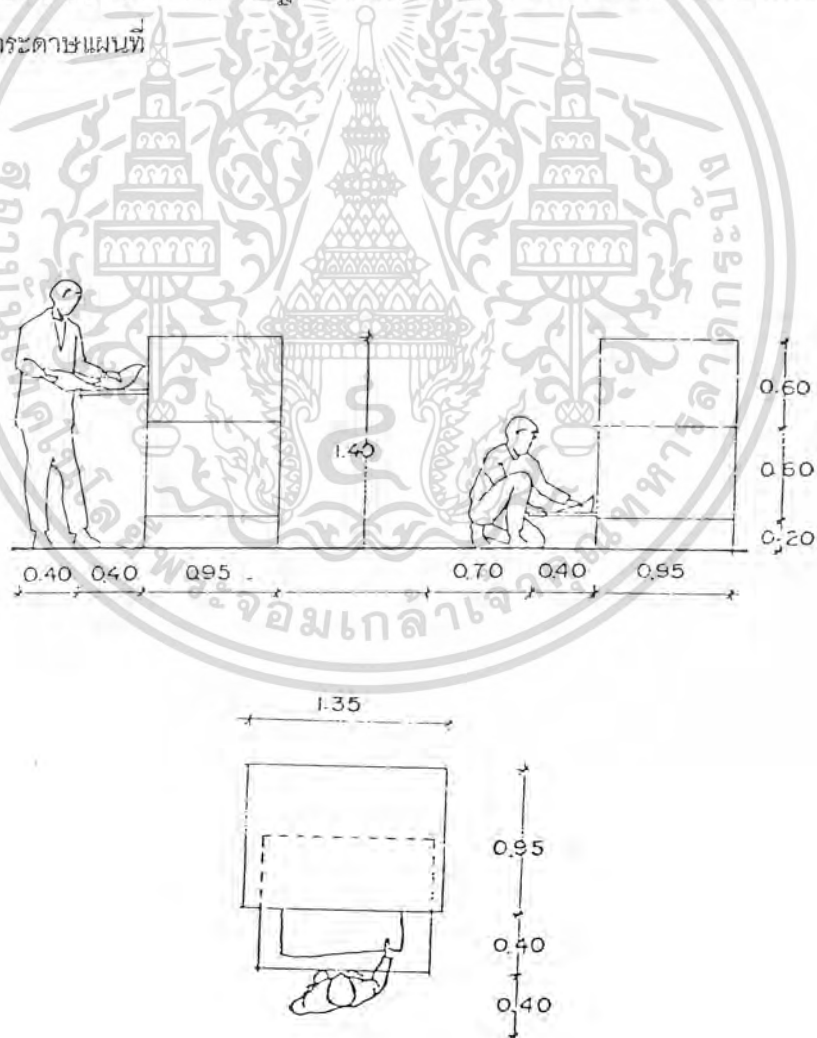
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานตู้เหล็กเก็บกล่องเอกสาร มีอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อที่เก็บกล่องเอกสารในตู้เก็บ แบ่งออกเป็น 5 ชั้น จะเก็บกล่องเอกสารได้ ประมาณ 8-20 กล่อง หรือประมาณ 20- 25 กล่องต่อ 1 ตร.ม.

ห้องเก็บแฟ้มและกล่องเอกสาร จะแยกออกจากสำนักงานและห้องทำงานเทคนิคเอกสารต่าง ๆ ที่ได้ผ่านขั้นตอนการรมยาด้วย METHYL BROMIDE เพื่อกำจัดแมลงและเชื้อราที่ต้องรมยาแล้ว จึงนำมาเก็บในห้องเก็บ ซึ่งในห้องจะต้องควบคุมอุณหภูมิให้ต่ำกว่า 20° C และมีความชื้นสัมพัทธ์ระหว่าง 40 - 65%

สำหรับห้องเก็บเอกสารในเมืองไทย จำเป็นต้องติดตั้งเครื่องปรับระดับความชื้นและควรจะต้องติดตั้งระบบการกรองฝุ่นละอองในอากาศ เช่น ติดเครื่องกรองอากาศ รวมทั้งติดตั้งเครื่องอัดสัมผัสแบบที่มีบีบสูญญากาศ

เอกสารประเภทสุดท้ายคือใบปิด ไปสเตอร์ โฆษณาภาพยนตร์ ทั่วไป ไปสเตอร์ภาพยนตร์ไทยจะมีขนาดประมาณ 0.55x0.75 ม. ส่วนมาตรฐานสากลมีขนาด 0.75x1.10 ม. เก็บได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอนแบบเดียวกับกระดาษแผ่นที่



ชั้นเก็บภาพไปสเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4 ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ

ในโครงการนี้แบ่งวิธีการจัดออกเป็น 3 แบบ หลัก ๆ ได้แก่

1. การจัดนิทรรศการถาวร (PERMANENT EXHIBITION)

เป็นการจัดนิทรรศการในห้องใดห้องหนึ่งอย่างถาวร ไม่โยกย้ายเปลี่ยนแปลง ซึ่งจะต้องการพิจารณากันอย่างรอบคอบ โดยปกตินิทรรศการประจำ นานหลายปีจึงจะมีการปรับปรุงแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงเรื่องราว อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงปีละครั้งก็ได้ เพื่อดึงดูดผู้ชม

2. การจัดนิทรรศการเพื่อการศึกษา ค้นคว้า (EDUCATION EXHIBITION)

เป็นการจัดในลักษณะเดียวกับแบบแรก แต่เน้นในเรื่องวัตถุและการศึกษาค้นคว้ามากกว่าด้านความงาม และความเพลิดเพลิน ลักษณะทั่วไปของการจัดนิทรรศการประเภทนี้เน้นหลักในเรื่องระเบียบและประวัติความเป็นมาของวัตถุ จำนวนวัตถุ และประเภทของวัตถุ มีลักษณะคล้ายคลึงกับการเก็บของคลังเงินเสียแต่ทำให้เปิดให้นักเรียนนักศึกษาและประชาชนเข้าชมและศึกษาหาความรู้ได้

3. การจัดนิทรรศการชั่วคราว หรือนิทรรศการพิเศษ (TEMPORARY EXHIBITION)

เป็นกิจกรรมมีบทบาทต่อการจัดนิทรรศการมากที่สุด เพราะที่ปัจจุบันประชาชนมีเรื่องที่ต้องศึกษาหาจากสื่อมวลชนมากมาย ทั้งการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม การจัดนิทรรศการจำเป็นต้องเคลื่อนไหว จัดกิจกรรมต่าง ๆ ได้รับความสนใจ การจัดนิทรรศการพิเศษจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งหลักในการจัดแสดงโดยทั่วไป¹

1. ความสำคัญของการจัดแสดงอยู่ที่วัตถุ การจัดแสดงทั้งหมดต้องคำนึงถึงธรรมชาติและความเป็นอยู่ของวัตถุนั้น ๆ เนื่องจากภาพยนตร์ก็เป็นวัตถุจัดแสดงที่มีลักษณะเฉพาะจำเป็นต้องคำนึงถึงส่วนนี้ให้มาก ๆ

2. การให้เรื่องราว ความรู้เกี่ยวกับวัตถุจัดแสดง

3. การจัดแสดงวัตถุต้องมีความสัมพันธ์ต่อเนืองกัน

4. ก่อให้เกิดความประทับใจ ความเพลิดเพลิน ความชื่นชม เห็นความสำคัญและคุณค่าของวัตถุ

5. การจัดแสดงต้องถือหลักจัดอย่างง่าย (SIMPLICITY)

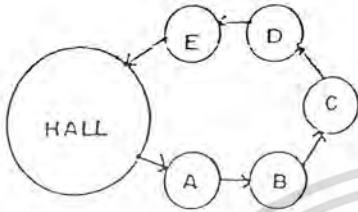
6. ให้ความปลอดภัยแก่วัตถุ

¹ หลักการมาจาก "วิชาการพิพิธภัณฑ์", นิคม มุลิกคามะ, กุลพันธาดา จันทรโพธิ์ศรี และมณีนรัตน์

ท้วมเจริญ, บริษัท สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, พิมพ์ครั้งที่ 3, 2521

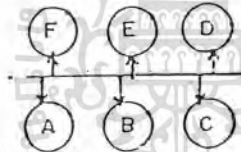
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดการเข้าชมนิทรรศการ



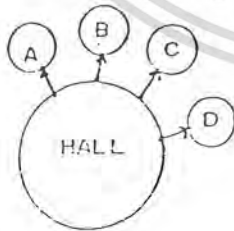
1. ROOM TO ROOM ARRANGEMENT

จัดให้ผู้ชมเดินชมเรื่อยไปโดยไม่ต้องย้อนกลับทำให้ชมได้ทั่วถึง แต่เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่งแล้ว จะทำให้เกิดการติดขัด และเบื้อหน้างาน



2. CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT

แบบมีเฉลียงด้านยาวเป็นทางเดินแยกเข้าห้องแสดงงาน แต่ละห้องมีทางเข้าออกโดยตรง ไม่ผ่าน ห้องอื่น มีข้อเสียทางด้านรักษาความปลอดภัย



3. NAVY TO ROOM ARRANGEMENT

ตรงกลางเป็นห้องโถงมีห้องแสดงงานอยู่โดยรอบเหมาะสำหรับการเข้าชมเป็นกลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรยากาศห้องแสดงนิทรรศการ

การจัดแสดงที่ต้องคล้อยตามรสนิยมของผู้ชม(ดูเรื่องการจัดที่ดีต้องคล้อยตามรสนิยม กล่าวคือ ห้องแสดงจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. ระวังในด้านความงาม (AESTHETIC)
2. ระวังให้เพลิดเพลิน (ROMANTIC)
3. ระวังให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น อยากรู้กันว่า (INTELLECTUAL)

การกระตุ้นให้เกิดลักษณะ 3 ประการข้างต้น ทำได้หลายประการ เช่น

1. การออกแบบห้องแสดงให้เข้าใจ เป็นขั้นตอน ไม่อ้างว้างหรือโล่งจนเกินไป เมื่อเข้าไปห้องตอนหนึ่งก็เป็นห้องตอนสองและสามตามลำดับ ห้องแสดงที่เรียงเป็นแถวยาวโดยไม่มีขั้นตอนก็ไม่ชวนแก่การเข้าชมด้วย

2. คำอธิบายวัตถุเป็นส่วนสำคัญที่เราความอยากรู้อยากเห็น เช่น การตั้งปัญหา เป็นคำถามแก่ผู้เข้าชม เพื่อจะได้หยุดและอ่านคำตอบ

ลักษณะทั่วไปของห้องจัดแสดง

1. SIMPLE CHAMBER คือห้องที่มีหน้าต่าง อาจจะหน้าต่างสูง หรือมีหน้าต่างด้านหนึ่ง และใช้แสงไฟฟ้าช่วยในการจัดแสดง

2. HALL WITH BALCONY ห้องแสดงแบบพื้นโล่ง เป็นแบบเก่าที่นิยมสร้างกันในยุโรป คือมีห้องโถงชั้นล่างขึ้นบันไดไปเข้าห้องโถง มองลงมาเห็นข้างล่าง

3. CLEAR STORY HALL ห้องแสดงแบบห้องประชุมใหญ่

4. EXHIBITION CORRIDOR ห้องแสดงแบบเฉลียง คือการจัดเฉลียงให้เป็นที่จัดแสดง

5. SKYLIGHT PICTURE GALLERY ห้องแสดงภาพเขียนที่ใช้แสงธรรมชาติจากหลังคา

6. ห้องแสดงแบบ CABINETS คือห้องแสดงแบบใช้ติดผนังตลอดผนัง และอีกด้านหนึ่งเป็นหน้าต่างและใช้ตู้หรือแผงแบ่งเนื้อที่ในห้องแสดง

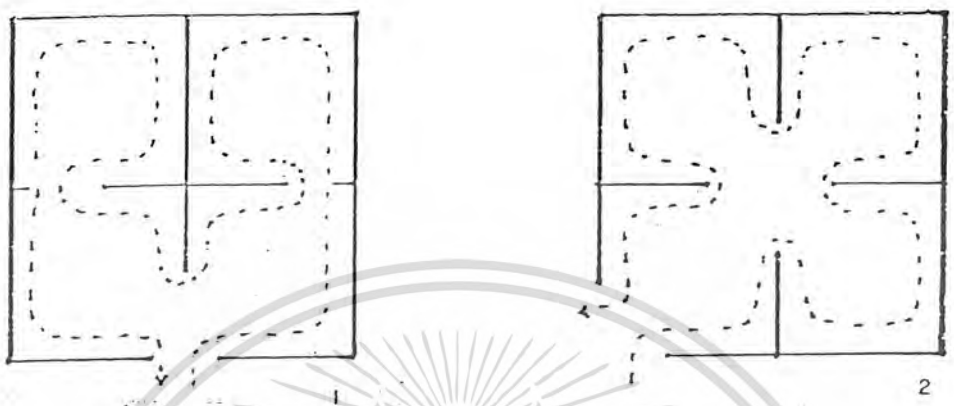
7. ห้องแสดงแบบไม่มีหน้าต่าง ปล่อยให้เนื้อที่ใช้สำหรับดัดแปลงการจัดแสดงได้ตามต้องการ นอกจากนี้ยังมีห้องจัดแสดงอีก 2 ชนิดที่ต้องเตรียมเนื้อที่ไว้พิเศษ คือ

- PERIOD ROOM
- HABITAT GROUPES

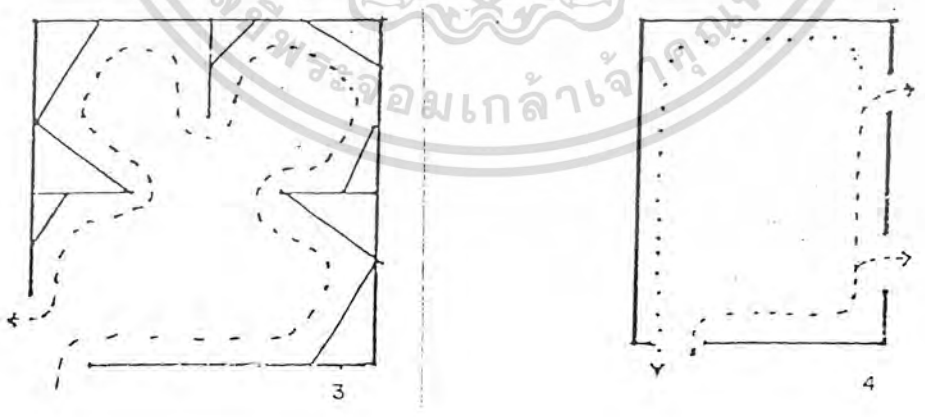
ชนิดของ CIRCULATION

ในพิพิธภัณฑ์ทุกแห่งจะจัดวางผังห้องต่าง ๆ ไว้ให้ดูที่ LOBBY เพื่อให้ผู้ชมมีโอกาสชมส่วนต่างๆ เหล่านั้นได้ และแสดงการเลี้ยวขวาเอาไว้ด้วย การจัดทางเดินให้มีการข้ามห้องไป ไม่ควรทำอย่างยั้ง โดยเฉพาะทางเดินไปสู่ AUDITORIUM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



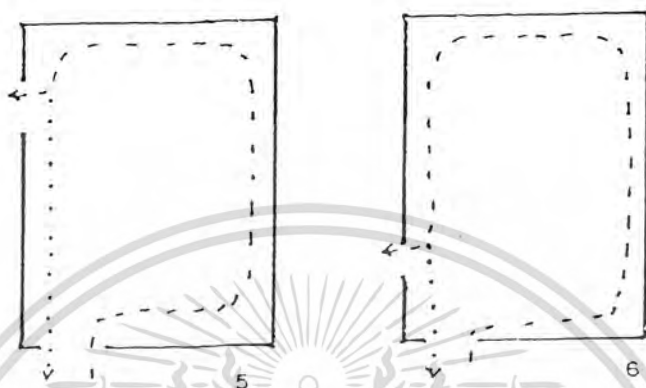
1. การจัดทางเดินที่ติดทำให้ผู้ชมดูได้ทั่วทั้งห้อง
2. การจัดทางเดินที่มีระเบียบน่าดู



3. แสดงการปรับปรุงจาก 2
4. ทางออกชิดเกินไป ทำให้ส่วนหนึ่งที่เหลือของห้องกลายเป็นส่วนไม่

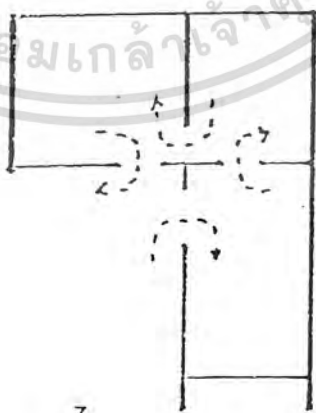
สำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5. ทางออกอยู่ห่างจากทางเข้าทำให้ผู้ชมดูเกือบทั่วห้องถึง 3/4 ของห้อง

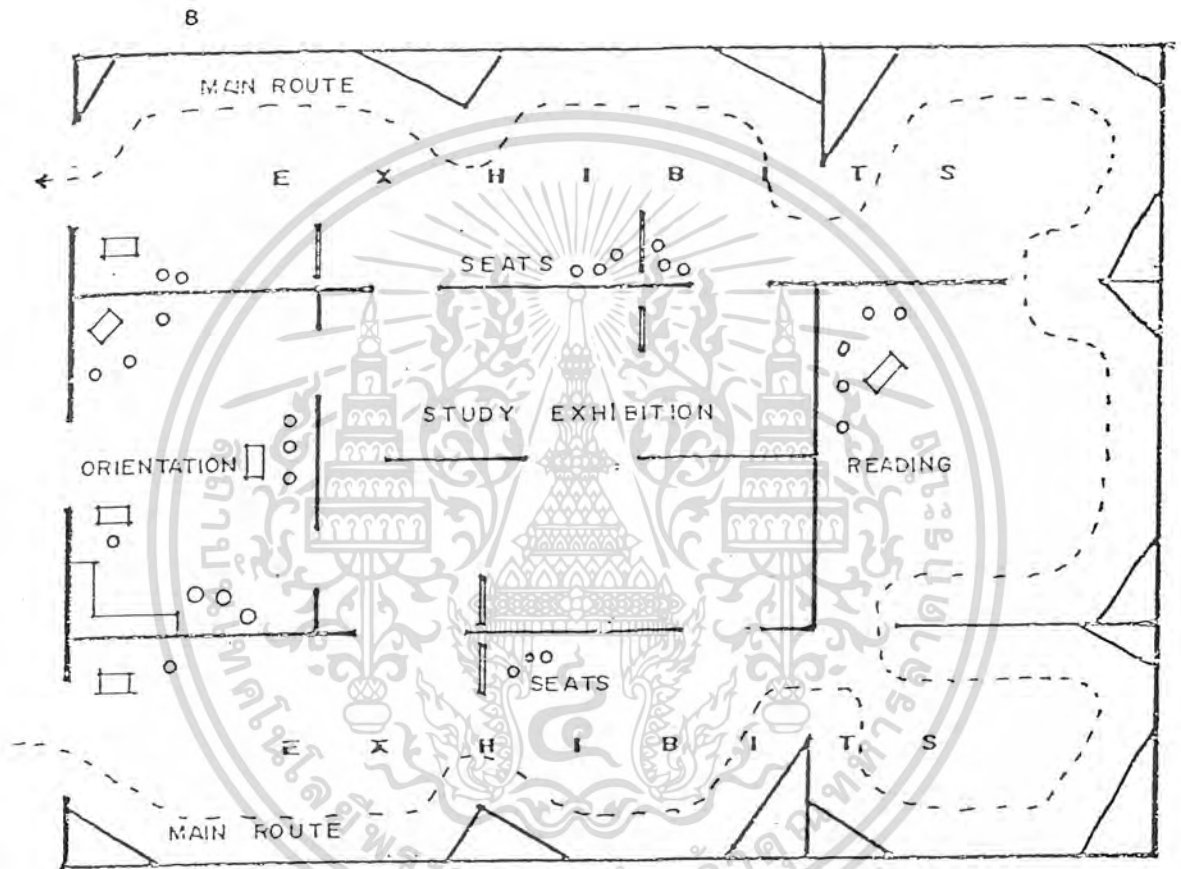
6. ทางออกที่ดีทำให้ผู้ชมดูได้เกือบทั้งหมด



7

7. การจัดทางเข้าออกที่เหมาะสมสำหรับห้องหมู่ 3 ห้อง

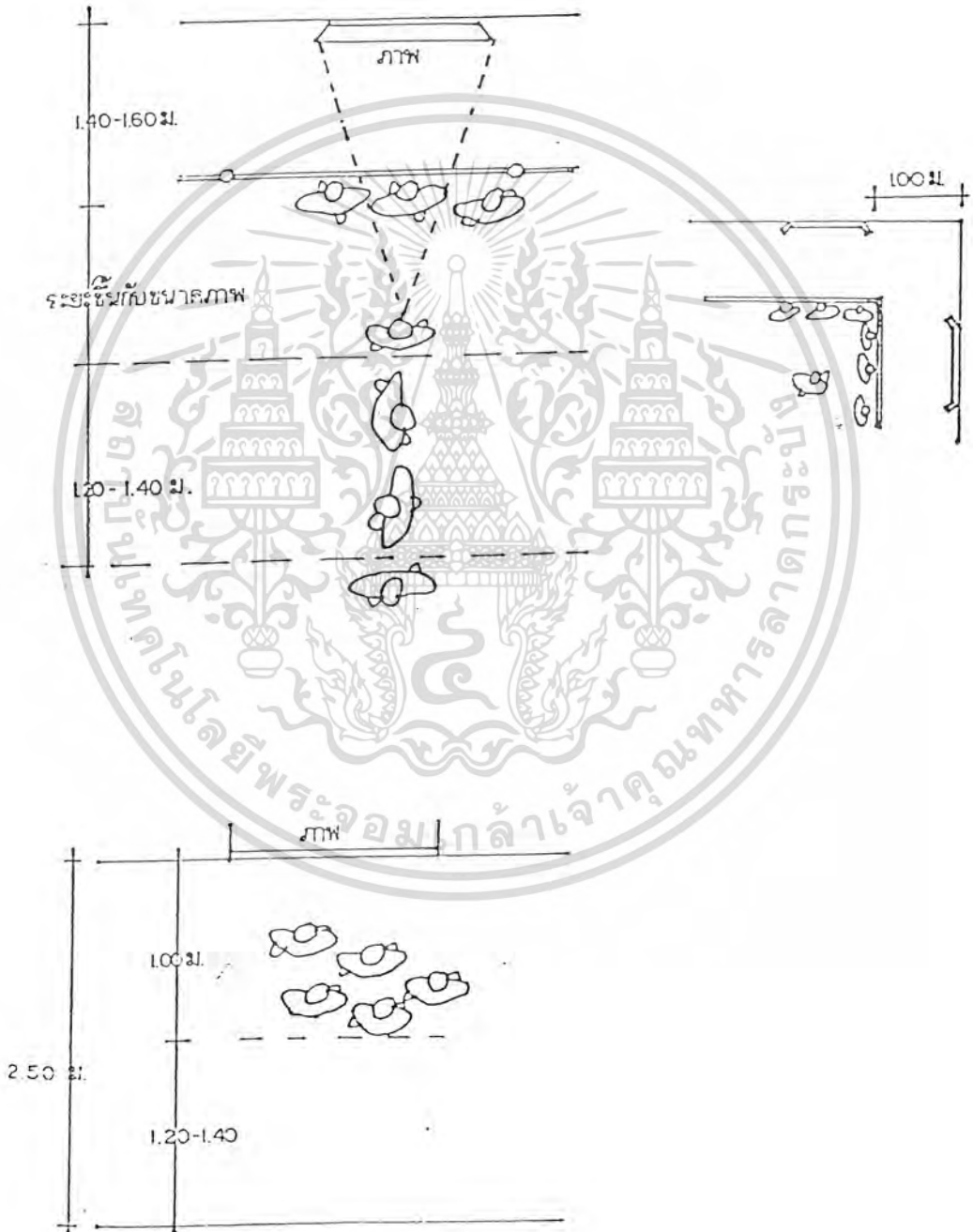
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



8. ตัวอย่างผังแสดงทางเดินในพิพิธภัณฑ์ ผู้ชมทั่วไปจะเดินชมรอบนอก ส่วนผู้สนใจพิเศษจะเข้าชมบริเวณส่วนกลางกำแพงด้านขวาเป็นการแสดงสิ่งสำคัญ ๆ ด้านซ้ายเป็นที่นั่งพักอ่านหนังสือ ตรงกลางเป็นการแสดงเพื่อการศึกษาอาจเข้าได้จากห้องหรือจากห้องแสดง

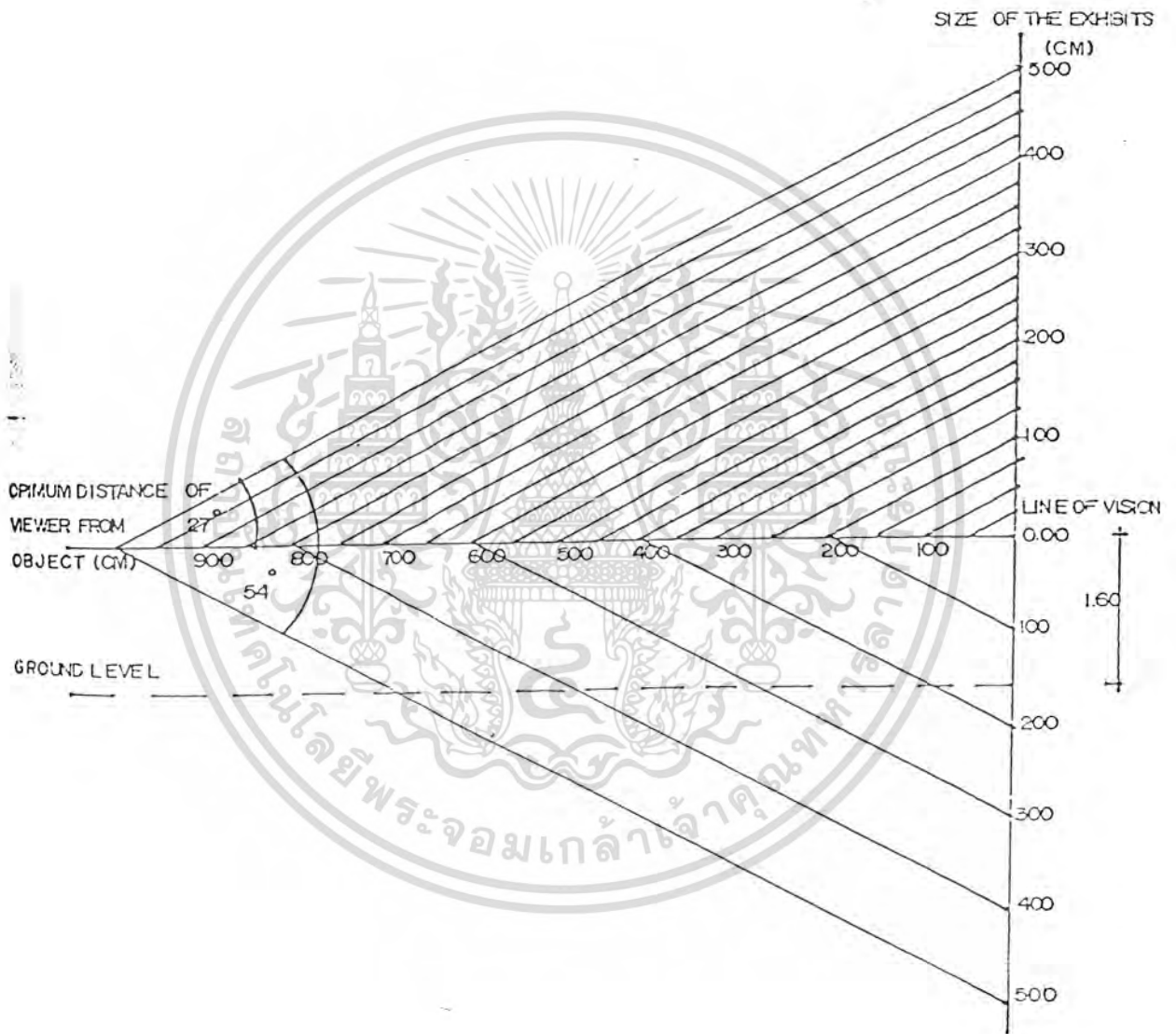
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CIRCULATION ภายในห้องที่จัดนิทรรศการจะต้องมีพื้นที่เพียงพอสำหรับกลุ่มผู้ที่ยืนชม และมีที่
 สำหรับให้เป็นทางผ่านสำหรับผู้อื่นด้วย โดยเฉพาะตรงบริเวณมุมห้องจะเกิดความแออัดมาก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพ ARCHITECTS' DATA กำหนดมุมของทางด้านตั้งของมนุษย์ไว้ 27° เหนือ ระดับสายตา และ 27° ใต้ระดับสายตา เป็นมุมมองที่สะดวกสบายที่สุด โดยไม่ ต้องก้มหรือเงยศีรษะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

VISION AND VIEWING

โดยทั่วไปแล้วการมองโดยไม่ต้องเคลื่อนไหวหรือหันศีรษะจะมีขอบเขตอยู่ระหว่าง 40° (ตามรูป) ซึ่งสามารถมองได้ครบทั้งภาพ และตำแหน่งที่มองมีระยะห่างจากภาพประมาณ 1.3 เท่าของเส้นทแยงมุมของภาพ ถ้าต้องการมองรายละเอียดเพิ่มขึ้น ระยะมองจะห่างจากภาพ ประมาณเท่ากับ ระยะเส้นทแยงมุมของภาพ โดยมองจะต้องหันศีรษะตามจึงจะมองครบทั้งภาพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพดาน

ความสูงของเพดาน

- GILMAN กำหนดให้ใช้เพดานสูง 34 ฟุต (10.20 เมตร)
- แต่การทำให้ดูคล้ายกับว่าเพดานเป็นที่ให้แสง เพดานจะสูงเพียง 18-20 ฟุต (5.40-6.00 เมตร)

เท่านั้น ดังเช่น อาคาร TELEDU MUSEUM OF ART 1912 NATIONAL GALLERY 1941

- การให้แสงจากด้านขวาของห้อง BOSTON เริ่มนำความสูง 16 ฟุต (4.80 เมตร) แต่ไม่ได้รับความนิยมนิยม

- สำหรับห้องเล็ก ๆ ที่จัดแบ่งพื้นที่ได้ใช้ความสูง 10 ฟุต (3.00 เมตร) เป็นมาตรฐานต่ำสุดที่ใช้กันทั่วไป

- เพดานสูงมากไม่เหมาะสำหรับการจัดแสดงบางประเภทที่ไม่ต้องการพื้นที่ และการรบกวนในทางดิ่งมาก ๆ

โดยทั่วไปการให้แสงตามแบบวิทยาศาสตร์จะเปลี่ยนแปลงการวางเพดานต่ำลงเพื่อรับแสงจากข้างบนและด้านข้างจะใช้ความสูงประมาณ 12 - 14 ฟุต (2.60-4.20 เมตร)

ตัวอย่างความสูงของเพดานในอาคารต่าง ๆ

CRANBROOK ACADEMY OF ART

เพดาน 12, 16, 17 1/2 (3.90, 4.80, 5.25)

ROCHESTRE MUSEUM

เพดานสูง 11, 14, 16 1/2 (3.30, 4.20, 5.00)

เพดานแขวน (SUSPENDEDED CEILING)

ประโยชน์ คือ กว้างแสงจากเหนือหัว และสามารถให้ SPACE เหนือเพดานเป็น

- ช่องอากาศ
- ทางเดินสายไฟ
- ทำให้การตัดแสง FLUSH LIGHT น่างออกไปอีก
- ช่วยเก็บเสียงสะท้อน
- เพื่อการติดไฟแบบ LIGHTING TRAFFER (ไฟรูปลี่เหลี่ยมที่ต่อกันเป็นยาว ซึ่งนำมาใช้ สำหรับการ

การออกแบบชนิด FLEXIBILITY เพื่อการแต่งเป็นครั้งคราว

การทำเพดานแขวนจะต้องใช้ SPACE มากขึ้น จึงต้องมี SPACE มากขึ้น สำหรับปรับขนาดความสูงได้ SPACE เหนือหัวขึ้นไปบางครั้งก็ต้องการความสูงกว่าธรรมดาเพื่อการทำห้องฟ้าจำลอง สำหรับสิ่งทีแสดงหรือเป็นที่ตั้ง TAP LIGHTING BOX

เพดานลอยสูง 12 - 16 (3.6 - 4.80 เมตร)

ได้เพดานคอนกรีตสูง 17 - 20 (5.10 - 6.00 เมตร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกำจัดลำแสงใช้ความสูง 20 (6.00 เมตร) ก็พอเพียงแล้วสำหรับทั่วห้อง แต่ห้องใหญ่เพดานอาจสูง 25 (7.50 เมตร)

การให้แสงสว่างธรรมชาติ ในห้องแสดงงานมี 4 วิธี คือ

1. การให้แสงสว่างจากด้านบน

แสงที่มาจากเหนือศีรษะซึ่งเหมาะกับสิ่งแสดงทางวัตถุ แต่มีส่วนเสียคือ แสงสว่างส่วนใหญ่จะตกลงที่พื้นห้องมากกว่าผนัง และเกิดการสะท้อนที่ตู้กระจกทำให้เกิดความรู้สึกว่าห้องแสดงแคบลงไป ผู้ชมมักหงุดหงิดซึ่งจะทำให้เหนื่อยตาเห็นเร็ว จึงแก้ไขโดยการทำเพดานให้สูงขึ้น แต่เป็นการสิ้นเปลืองลักษณะส่วนใหญ่ของแสงได้จากหลังคากระจก จะเป็นทั้งหมดหรือบางส่วนก็ได้ แถบประเภทอื่นไม่นิยมใช้ แต่อาจใช้กระจกแผ่นเล็ก ๆ ทั้งหมดไม่เกิน 6 % ของเนื้อที่หลังคา

การเลือกใช้หลังคากระจก (SKY LIGHT) จะต้องคำนึงถึงเรื่องต่อไปนี้

- ก. กระจกอ่อนไหวด้วย เมื่อถูกความชื้นและความร้อน อาจทำให้เกิดความเสียหายแก่สิ่งแสดงได้
- ข. ควบคุมปริมาณแสงสว่างได้ยาก จะทำให้เกิดความมืดครึ้ม ถ้าแดดจัดแก้ไขโดยมีม่านปิดเปิดได้หลังคา ซึ่งบางที่ต้องใช้ ARC LIGHT ช่วย
- ค. การกระจายแสงทางเหนือและทางใต้มีปริมาณและคุณภาพไม่เหมือนกัน ส่วนกลางห้องจะได้รับแสงสว่างมากกว่าแถบมุมห้อง แก้ไขโดยทำแผ่นกันแสงขวางอยู่ใต้หลังคานอกจากนี้ก็ใช้กระจกสามเหลี่ยมเล็ก ๆ ยื่นออกไปหรือใช้ THERMOLUM หรืออาจทำกระจก 2 ชั้น ห่างกัน 1.20 ซม. ชั้นบนเป็นกระจกธรรมดา ชั้นล่างเป็นกระจกกรองแสงสีนวลทั้งคู่เป็นกระจกกระจายแสง แม้มีอากาศมืดครึ้มคุณสมบัติของกระจกธรรมดาแสงผ่านได้ 79% กระจกสีนวลแสงผ่านได้ 50% กระจกฝ้าแสงผ่านได้ 40 %

ง. หลังคากระจกต้องทำสูงมากเพื่อกันนัยนตตาพร่า เพราะแสงจ้ามากเกินไป ทำให้ผู้ชมไม่เห็นที่มาของแสง แก้ไขโดยใช้แผ่นโลหะเล็ก ๆ เปลี่ยนแปลงตามแสงสว่างของวันและฤดู ห้องใต้หลังคาเพื่อกันแสงได้

2. การให้แสงสว่างจากด้านข้าง

แสงสว่างที่อยู่ในระดับสายตา แสงจะรบกวนการเข้าชม แต่ถ้าหน้าต่างอยู่ในระดับต่ำ จะทำให้วัตถุด้านหลังได้รับแสงไม่เพียงพอ เกิดแสงสะท้อนที่จะทำให้ผู้ชมตาพร่าเมื่อมองออกไปภายนอก และเกิดเงาของผู้ชมบนวัตถุ

การแก้ไขปัญหาก็เกี่ยวกับการใช้แสงสว่างแบบนี้

ก. ควรมีหน้าต่างบานเดี่ยว แม้ห้องจะมีขนาดใหญ่ถึง 24x32 เมตร

ข. ขอบหน้าต่างควรอยู่สูงกว่านัยนตตาผู้ชม

ค. กรอบหน้าต่างต้องลึก เพื่อไม่ให้มีแสงเฉพาะกลางห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. ต้องไม่มีอะไรมาบังหน้าต่างกระจก เพราะจุดกระทบของแสงที่ต่ออยู่ระหว่าง 40-70 องศา

จ. หน้าต่างต้องกว้าง $\frac{1}{2}$ ของความกว้างของห้อง และมีความสูง $\frac{1}{2}$ ของความลึกห้อง เมื่อมีหน้าต่าง 25% ของพื้นที่ห้องทั้งหมดจากเทคนิคในการแก้ไขมาแล้ว แต่ไม่สามารถแก้ไขอีก

โดย

ก. ใช้กระจกหน้าต่างที่มีแก้วเป็นรูปตามเหลี่ยมเล็กๆ ยื่นออกไป แต่เป็นการสิ้นเปลือง

ข. การใช้กระจกพิเศษ ป้องกันสารสะท้อนของแสง คือ กระจกที่มีผ้าไหมบางๆ สอดเป็นไส้กลางของกระจก กระจกชนิดนี้เป็นกระจกที่บีมี่แสงลอดเข้ามาได้ แต่ผู้ชมไม่สามารถมองเห็นลวดลายภายนอกได้ มีผลเสียคือ กระจกชนิดนี้ทำให้สูญเสียแสงสว่างไปมากเหมือนกัน

นอกจากวิธีดังกล่าวแล้ว เราอาจใช้วิธีอื่นที่ง่ายกว่า เพื่อให้แสงที่เข้ามาในห้องได้ผลดียิ่งขึ้น โดยการ ใช้กระจกแยกแสงหรือ THERMOLUM คัดเฉพาะตอนส่วนบนของหน้าต่าง หรือทำให้หน้าต่างขนานกับผนังน้อยที่สุด

3. การใช้แสงสว่างจากหน้าต่างค่อนข้างสูง

เป็นการใช้แสงที่เหมาะสมที่สุดแสงตกทำมุม 45° และกระจายได้ทั่วห้อง หน้าต่างที่สูงมากจะไม่ทำให้เกิดแสงสะท้อนและนัยน์ตาพร่า แสงจากด้านข้างที่สูงนี้ อาจใช้เพดานหรือฉากแขวนอยู่กลางห้อง เพื่อการกระจายแสง ต่อมามีการดัดแปลงให้ดีขึ้น โดยการทำให้หลังคาเอียง ทำด้วยกระจกเพื่อให้แสงสว่างส่องมายังผนังได้ และต่อมามีผนังตั้งได้ฉากอยู่บนหลังคา เพื่อกันไม่ให้แสงสว่างโดยตรงส่องลงมาทางกระจกนั้นได้ แสงสว่างส่องลงมาได้ก็เป็นเพียงแสงสะท้อน ทำให้ได้แสงสว่างที่สม่ำเสมอ

4. การให้แสงสว่างจากธรรมชาติโดยทางอ้อม

การให้แสงสว่างทางนี้ไม่เพียงแต่จะใช้กับแสงวิทยาศาสตร์เท่านั้น แต่ยังใช้กับแสงธรรมชาติเพื่อมิให้สายตาดำพร่า

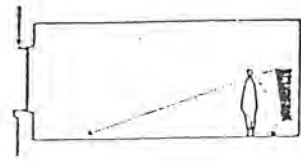
ก. ให้แสงสว่างมายังผนังสะท้อนแสงรูปโค้ง ผนังจะกลืนแสงเสียส่วนมาก ถ้าทาสีขาว จะส่องแสงสว่างมากถึง 86% ปูนฉาบธรรมดาเพียง 64%

ข. อาจใช้แสงที่ลอดจากหลังคาซึ่งซ้อนอยู่หลายชั้น แบบนี้เหมาะกับประเทศที่มีแสงแดดจัด

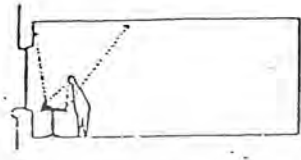
ค. ใช้กระจกมา 2 แผ่น แผ่นหนึ่งติดอยู่กับที่ อีกแผ่นหนึ่งเคลื่อนไหวไปตามการโคจรของดวงอาทิตย์ แผ่นที่เคลื่อนไหวคอยรับแสงจากดวงอาทิตย์ส่องลงมายังแผ่นที่อยู่กับที่จะส่งไปยังกระจกแผ่นอื่นซึ่งสะท้อนไปยังที่ ๆ ต้องการ ในเวลาที่มีเมฆมากต้องใช้ไฟฟ้าแทนเหมาะแก่ประเทศที่มีแสงแดดมากและพิภพภาคที่ไม่ต้องการใช้หน้าต่าง

ตัวิวกระจกจะเกิดสะท้อนแสงมากขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ตั้ง ความเอียงลาดเป็นวิธีเดียวที่แก้การสะท้อนแสงจากต้นกำเนิดแสงได้ ภาพต่างๆ เหล่านี้แสดงวิธีแก้การสะท้อนแสงเมื่อจุดกำเนิดแสงอยู่ในที่ต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เมื่อตั้งตู้กระจกตรงข้ามหน้าต่าง ให้เอียง
ผิวกระจกทำมุมแหลมกับพื้นห้อง



เมื่อตั้งตู้กระจกหน้าหน้าต่าง ให้เอียง
กระจกออกจากหน้าต่างเข้าหาตัวผู้ดู



ตู้ที่หันหน้าเข้าหากัน ให้เอียงกระจกทำ
มุมซึ่งกันและกันอย่างวางขนานกัน



เมื่อแสงเข้ามาทางเบื้องบนและอยู่เบื้อง
หลังผู้ดู ไม่ต้องเอียงตู้กระจก

โดยทั่วไปการให้แสงสว่างในอาคารแสดงนิทรรศการก็เหมือนกับการให้แสงในอาคารอื่น ๆ เว้นแต่
ส่วนแสดงงานเท่านั้น ที่ต้องการลักษณะพิเศษ ซึ่งจะต้องคำนึงถึงให้มาก โดยจะต้องจัดให้มีความเหมาะ
สมเพื่อการมองเห็นได้ชัดเจน ตลอดจนการได้บรรยากาศของสิ่งแสดง นอกจากนั้น การเลือกใช้ชนิดของ
พลังแสง ยังมีความจำเป็นมาก เพื่อไม่ให้เป็นการทำลายสายตาสายตาของผู้เข้าชมสิ่งแสดง และโดยไม่ทำความ
เสียหายแก่สิ่งแสดงด้วย

การให้แสงในส่วนแสดงงาน ยังไม่มีกฎเกณฑ์แน่นอน ในการเลือกใช้แสงแต่ละประเภท และยังเป็น
ปัญหาที่ขบคิดกัน มีการคัดค้านอยู่มาก เพราะการให้แสงโดยวิธีหนึ่งย่อมมีทั้งข้อดีข้อเสียอยู่เสมอ แสง
ธรรมชาติเป็นแสงที่ยากต่อการควบคุม และเป็นไปไม่ได้ตลอดเวลา เนื่องจากแสงธรรมชาติจะเปลี่ยน
แปลงไปตามวันและฤดู ส่วนแสงวิทยาศาสตร์เราสามารถควบคุมได้ตามความต้องการ ซึ่งก็ยังไม่แรงเท่า
แสงธรรมชาติ และทำให้นัยน์ตาเห็นได้ง่าย เพราะไปกระตุ้นเรตินาแต่ถ้าใช้ในทางที่ถูกและมีความเหมาะ
สมแล้วก็ควรที่จะใช้ได้ ทั้งนี้เพื่อบรรยากาศและควบคุมให้ได้ผล

เทคนิคเกี่ยวกับการให้แสงสว่าง

1. แสงธรรมชาติ ก่อให้เกิดบรรยากาศเป็นไปตามธรรมชาติและชีวิตชีวาบังคับไม่ได้ เปลี่ยน
แปลงไปตามวัน เวลา ฤดูกาล เปลี่ยนทิศทางและตามอากาศ บางวันแดดจัด บางวันมีดริ่มแสงจากทิศ
ต่าง ๆ ก็ไม่เหมือนกัน เช่น แสงจากทิศเหนือให้สีน้ำเงินมากที่สุดในฤดูร้อน

2. แสงสว่างประดิษฐ์ แบ่งออกเป็น ๔ ชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. แสงไฟฟ้าธรรมดา มีความร้อนและมีกำลังส่องสว่างของสีแดง ยิ่งกว่าแสงจากดวงอาทิตย์ แสงจากดวงอาทิตย์มีสีน้ำเงินมากกว่าเพื่อแก้ข้อแตกต่างนี้ จึงใช้หลอดขาวปนกับหลอดสีน้ำเงิน แต่ปรากฏว่าเวลาคลื่นแสงตัดกันแล้วไม่เท่ากัน เมื่อปรากฏให้เห็นบนเพดานความเท่ากันของแสงเลยไป

ข. แสงไฟ FLUORESCENT เดิมใช้เฉพาะในร้านค้าและห้องนอน ไม่เหมาะกับการปฏิบัติงานเพราะเป็นแสงสว่างที่ไม่มีเงา สีของไฟทั่วไปคล้ายแสงธรรมชาติมากและอาจดัดแปลงให้เหมาะกับวัตถุได้

ค. แสงไฟ TUNGSTEIN ใช้ในลักษณะเดียวกับ FLUORESCENT แต่ให้แสงที่ไม่มีรังสีเหนือม่วงหรือมีค่ามาก ซึ่งเป็นข้อดีกว่าเนื่องจากจะลดสภาพการลึกรหรือหรือขีดจางของภาพถ่าย

ง. แสงไฟ INCANDESCENT ให้ TONE ออกมานุ่มนวลและชัดกว่า FLUORESCENT จึงเหมาะอย่างยิ่งในการให้แสงเน้นจุดที่สำคัญ โดยกำหนดความเข้มของแสงสว่างให้มากกว่าที่อื่น จะใช้ในการแสดงงานพวกที่เป็นรูปลอยตัวในลักษณะต่างๆ

การปรับปรุงในทางไฟฟ้า ในศตวรรษที่ 20 ได้ใช้แสงจากธรรมชาติทางด้านข้างและปรับปรุงให้แสงทาง SKY LIGHT แสงธรรมชาติของมันรวมทั้งสีสรรที่ถูกต้อง ความหนักเบาต่างๆ และการเน้นก็มองเห็นได้ชัด ซึ่งไม่สามารถมองเห็นได้จากแสงวิทยาศาสตร์ นอกจากนั้นความก้าวหน้าในการนำเครื่องปรับอากาศเข้ามาใช้ในอาคาร การใช้แสงวิทยาศาสตร์ก็นำใช้โดยการปรับปรุงเพื่อการแก้ข้อบกพร่องจากธรรมชาติ เนื่องจากเวลาเย็นแสงไม่พอจำเป็นต้องใช้แสงวิทยาศาสตร์ ดังนั้นจึงควรพิจารณาในการใช้แสงทั้ง 2 ระบบ

ความเข้มของแสงในระดับตาธรรมดา แสงจะต้องดีกว่าระดับสูงขึ้นไปจากการคันคว่ำภายหลังแสดงให้ทราบถึงความสามารถในการมอง ซึ่งได้จากการอ่านตัวพิมพ์ด้านบนพื้นขาวจะต้องใช้แสงที่มีความเข้มประมาณ 25-30 แรงเทียน ถ้าวัตถุที่มีสีทึบและมีการตัดกันด้วยความเข้มของแสงอาจสูงถึง 100 แรงเทียน ถ้าต้องการชัดมากก็เพิ่มความเข้มมาก

การใช้แสงวิทยาศาสตร์ในห้องแสดงนิทรรศการต่างๆ ควรจะต้องระวังไม่ได้เกิดความเบื่อหน่ายในนิทรรศการ ควรมีการพักสายตาจากสิ่งแสดง โดยมองผ่านไปไต่ยังภายนอกซึ่งอาจจะออกแบบให้มีมุมมองออกไปรับแสงธรรมชาติหรือความสวยงามของธรรมชาติ

ผนัง (WALL)

ผนังที่สะอาดที่สุดสำหรับการแสดงศิลปกรรมนั้น ควรยึดด้วยโครงสร้างของอาคาร แต่ในทางปฏิบัติแล้ว เราอาจจะเปลี่ยนแปลงได้ เช่น เปลี่ยนสีของผนัง เพิ่มผิวของผนังเพื่อให้ดูผนังบางส่วนอยู่ลึกเข้าไป อันเป็นวิธีที่เหมาะสมในการลด SPACE ให้เล็กลง

PANEL

PANEL คือ ผลที่เกิดจากการสับแต่งด้วยผนัง พื้น หรือเพดาน แต่จะต้องให้ประโยชน์ที่สมบูรณ์ในการทำหน้าที่เป็นค้ำยัน แบคกราวนด์ และการแบ่งที่ว่าง แต่ประโยชน์ที่แท้จริงคือ ต้องการให้เปลี่ยนแปลง

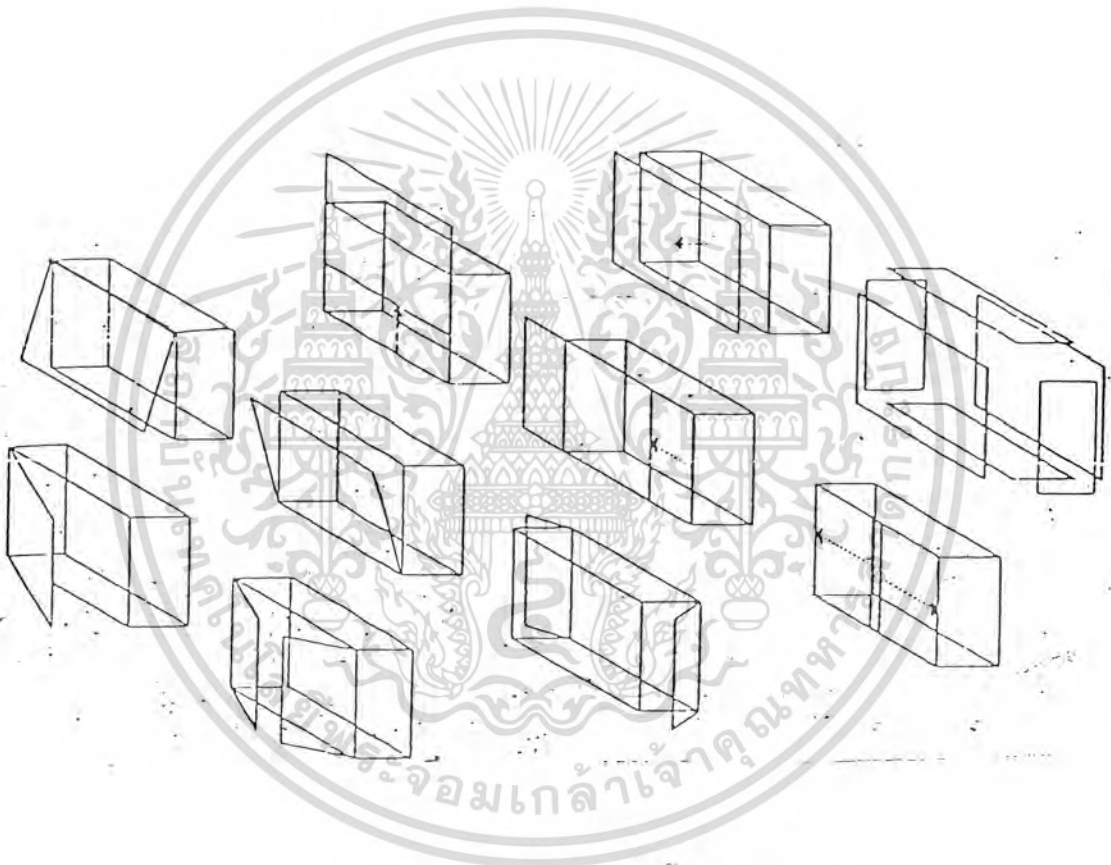
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และเคลื่อนที่ได้ การเปลี่ยนแปลงต้องสัมพันธ์กับแสง การแสดงและการเคลื่อนไหวของผู้ดูในแต่ละโอกาส การจัดที่วางด้วย PANEL จะต้องมีขอบเขตที่แน่นอนด้วย

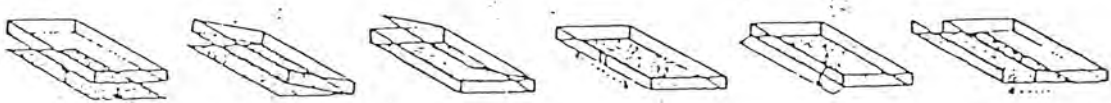
ตู้สำหรับบรรจุวัตถุตั้งแสดง

การใช้ตู้กระจกเพื่อจุดประสงค์ 3 ประการ คือ

การป้องกันฝุ่น, แดด และควบคุมสภาพอุณหภูมิให้ปกติไม่เปลี่ยนแปลงเร็วเกินไป สำหรับการกันโจรกรรมนั้นเป็นเรื่องยากมาก ตัวอย่างเหล่านี้แสดงตู้ชนิดต่าง ๆ และการเปิดตู้

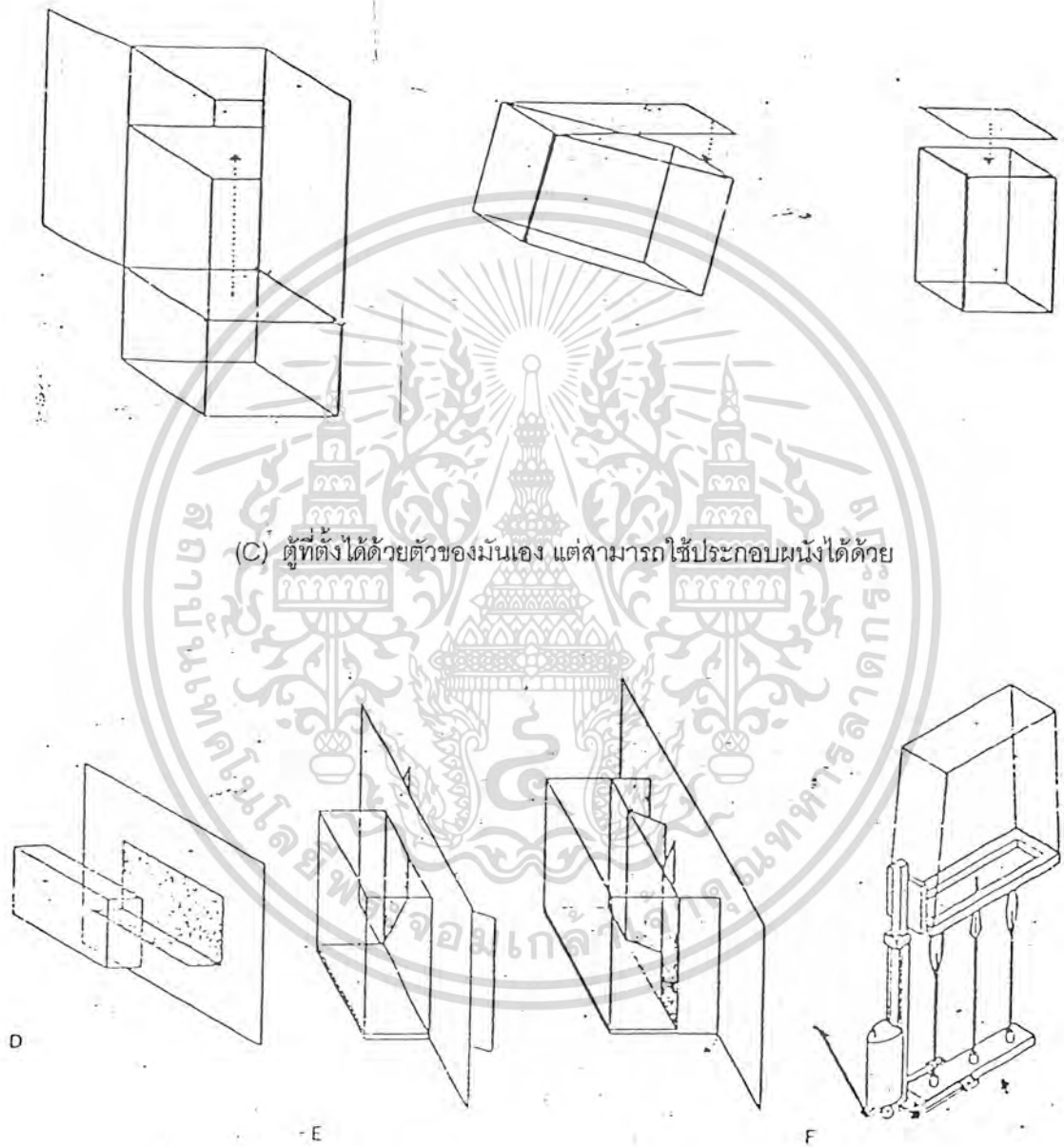


(A) ภาพแสดงตู้สำหรับตั้งโต๊ะ



(B) ตู้ตั้งได้โดยอิสระในแนวตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาคือเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



(D) ผู้ข้างผนังแยกตัวแบะผนังเป็นคนละชั้น

(E) ผู้ติดตั้ง นำของเข้าได้ทางด้านหลัง

(F) บางครั้งใช้ตู้ขนาดใหญ่ หนัก ต้องใช้เครื่องมือทางกลศาสตร์เคลื่อน

ย้าย เช่น FORK LIFT หรือใช้เครื่องมือเลื่อนไปตามราง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการรักษาความปลอดภัยภายในส่วนพิพิธภัณฑ์

การป้องกันความเสียหายและการสูญเสียดังกล่าวอาจเกิดขึ้นแก่วัตถุในพิพิธภัณฑ์เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการดำเนินงานบริหาร เมื่อพิพิธภัณฑ์ทำการรวบรวมวัตถุเข้าไว้แล้วก็เป็นภาระความรับผิดชอบที่จะต้องคุ้มครองป้องกันความปลอดภัยทั้งปวง ปลอดภัยจากผู้ร้าย ปลอดภัยจากอัคคีภัย ปลอดภัยจากการชำรุดเสื่อมสภาพจากภัยธรรมชาติ เช่น อุณหภูมิ ความชื้นและแสงสว่าง เป็นต้น

ความเสียหายและการสูญเสียดังกล่าว ซึ่งอาจเกิดขึ้นแก่วัตถุที่หอศิลป์รวบรวมไว้อีกเหตุผลหนึ่งก็คือ การบกพร่องในงานทะเบียน ซึ่งเป็นหลักฐานในการคุ้มครองวัตถุจากการสูญเสยหรือการทุจริตทั้งปวงทั้งงานซ่อมแซมผลงานรักษางานทะเบียน เป็นเทคนิคเฉพาะซึ่งต้องกล่าวถึงเป็นพิเศษทั้งสองเรื่อง ฉะนั้น การรักษาความปลอดภัยที่จะกล่าวถึงในที่นี้คือปัญหาการป้องกันโจรภัยและอัคคีภัย

การป้องกันโจรภัยและอัคคีภัย ได้มีเทคนิคสมัยใหม่อยู่มากที่จะเลือกใช้ได้และในบางกรณีก็ขัดกันบ้าง เช่น การป้องกันอัคคีภัยอาจจะต้องมีบันไดฉุกเฉินมีทางออกฉุกเฉิน ซึ่งเป็นบันไดที่อาจจะเป็นประโยชน์ในการโจรกรรมได้ ฉะนั้นจึงต้องวางแผนป้องกันจุดอ่อนบางอย่าง ๆ รอบคอบด้วยวิธีการต่าง ๆ ที่เห็นว่าเหมาะสมที่สุด

การป้องกันอันตรายจากผู้ชม

เป็นธรรมชาติอย่างหนึ่งที่ผู้ชมอดไม่ได้ที่จะอยากสัมผัสกับจับต้องวัตถุ เพื่อจะชื่นชมในความงามหรือเมื่อมีความสนใจเป็นพิเศษ ในการจัดแสดงหอศิลป์จะต้องมีทั้งจัดแสดงในและนอกตู้ ของนอกตู้มักจะถูกสัมผัสจับต้องอยู่เสมอ ซึ่งการสัมผัสนั้นจะทำให้เกิดความเสียหาย ชำรุดหรือเสื่อมสภาพได้ง่าย ฉะนั้นการจัดแสดงจะต้องหาทางป้องกัน เช่น ทำการยกพื้น ไม่ให้ผู้ชมเอื้อมได้ถึง ใช้เชือกหรือโซ่กันหรืออาศัยพนักงานที่เข้มงวด ทั้งหมดนี้จะต้องขึ้นอยู่กับภัณฑารักษ์ (CURATOR) หรือผู้ออกแบบการจัดแสดง และผู้จัดแสดง จะต้องคำนึงถึงในเรื่องความปลอดภัย และวางแผนป้องกันพร้อมไปกับการออกแบบนิทรรศการ

การป้องกันการโจรกรรม

เครื่องมือที่จำเป็นอย่างยิ่งซึ่งเป็นเครื่องช่วยในการป้องกันโจรภัย ก็คือสัญญาณเตือนภัย ซึ่งเป็นปัญหายุ่งยากอยู่มาก ในปัจจุบันระบบอิเล็กทรอนิกส์สมัยใหม่และเครื่องมือที่ก้าวหน้าในทางเทคโนโลยี จะถูกเลือกนำมาติดตั้งในพิพิธภัณฑ์อยู่มากมายหลายชนิด แต่อย่างไรก็ตามแม้จะมีสัญญาณเตือนภัยที่เชื่อว่าได้ผลดีที่สุดก็ตาม แต่ไม่มีสิ่งใดจะทดแทนเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยได้ สัญญาณเตือนภัยจะไม่มีผลอะไร ถ้าเจ้าหน้าที่ไม่ลงร่วมงานด้วย

ยามรักษาการณ์ทั้งกลางวันและกลางคืน จะต้องมีการเวียนเวรยามเข้มแข็งตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา พร้อมทั้งจะเผชิญกับสถานการณ์ สัญญาณเตือนภัยระบบใดก็ตามที่ติดตั้งจะต้องสามารถแจ้งสัญญาณตรงไปที่ยาม และสามารถส่งสัญญาณไปที่สถานีตำรวจใกล้เคียง เสียงสัญญาณไซเรน จะต้องดังไป

เอกสารนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้เกิดความสามัคคีช่วยเหลือกันทั้งที่ เฉพาะที่ห้องยามควรจะมีเครื่องหมายให้ทราบไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ว่า เหตุเกิดขึ้นที่ใด ส่วนไหนของอาคาร เมื่อเกิดเสียงสัญญาณดังขึ้นแล้วประตูต่าง ๆ ก็จะปิดเองโดยอัตโนมัติ เพื่อให้ค้นหาตัวคนร้ายได้

ยามรักษาการณ์ ลายตรวจ และเจ้าหน้าที่ประจำห้อง มีความสำคัญอย่างยิ่งในเวลากลางวัน ในเวลากลางคืน ยามรักษาการณ์จะต้องปฏิบัติหน้าที่อย่างเข้มแข็ง ออกตรวจตราอย่างจริงจัง โดยทั่วไปจะมีนาฬิกาสำหรับเดินตรวจและไซตามจุดต่าง ๆ ที่กำหนดเพื่อเป็นหลักฐาน ไม่ให้ยามละทิ้งหน้าที่ ขณะเดียวกันจะต้องมีระบบสัญญาณเตือนภัยช่วยด้วย

เทคนิคการป้องกันภัย

เทคโนโลยีสมัยใหม่ได้เข้ามาทำให้มีเครื่องสัญญาณเตือนภัยด้วยระบบต่าง ๆ มากมายหลายชนิดในปัจจุบัน

ระบบป้องกันภัยสมัยใหม่นั้น MR. ANDRE NOBLECOURT ได้เขียนบทความไว้มีโดยย่อ ดังนี้

ก. เทคนิคทางกลศาสตร์ (MECHANICAL TECHNIQUES) คือการป้องกันรักษาความปลอดภัยที่ใช้อยู่ทั่วไป ได้แก่

- การสร้างรั้วล้อมที่มั่นคงแข็งแรง
- ใช้ระบบกุญแจใส่ประตูห้องและตู้จัดแสดง
- ตู้กระชกกันสั่นสะเทือน (SHOCK-PROOFING)
- ใช้พลาสติกหนา หรือ PLEXIGLASS
- สร้างห้องนิรภัย ตู้นิรภัย ป้องกันทั้งโจรภัยและอัคคีภัย
- ใช้บานประตูเหล็กสำหรับห้องสำคัญและทำประตูเปิดปิดอัตโนมัติ

ข. เทคนิคทางไฟฟ้า (ELECTRICAL TECHNIQUES) ใช้ระบบสัญญาณแจ้งเหตุ (ALARM SYSTEM) ประกอบด้วยเครื่องดัก (DETECTOR) ซึ่งจะรายงาน TRANSMISSION เป็นสัญญาณเสียง ALARM ซึ่งเป็นเครื่องช่วยป้องกันรักษาความปลอดภัยมีเทคนิคใหม่ ๆ อยู่มาก ดังเช่น

1. เทคนิคทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

1.1 เครื่องดักเสียง (SOUND DETECTOR) ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์จับเสียงถ้ามีคนร้ายลักลอบเข้าไปในสถานที่ซึ่งตั้งเครื่องดักเสียงไว้ หรือถ้ามีการรบกวนทำให้เกิดเสียงขึ้นแล้ว เครื่องจับเสียงรายงานไปยังสัญญาณแจ้งเหตุ ทำให้เกิดเสียงกึ่งขึ้นแจ้งภัยทันที

1.2 เครื่องจับโดยอาศัยหลักในการเปลี่ยนแปลงของความจุไฟฟ้า (CAPACITANCE VARIATION DEVICES) วิธีนี้ใช้จับโดยอาศัยการเปลี่ยนแปลงของความจุไฟฟ้าภายในห้อง ถ้ามีคนเข้าไปในเขตติดตั้งเครื่องนี้ ประจุไฟฟ้าถูกรบกวน เพราะคนเป็นตัวนำไฟฟ้าจึงทำให้ความจุของไฟฟ้าเปลี่ยนแปลง เครื่องจับก็จะส่งสัญญาณทำให้เกิดเสียงกริ่งขึ้น

1.3 รั้วไฟฟ้า (ELECTRICAL FENCING) วิธีนี้ใช้เดินสายไฟฟ้าหรือลวดไวที่รั้ว หากเกิดการ

กระทบกระทั่งทำให้วงจรไฟฟ้าขาดก็จะทำให้เกิดเสียงกริ่งสัญญาณขึ้น
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของบริษัทฯ ใช้ในกรณีเพื่อการศึกษาเท่านั้นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 เครื่องตรวจจับคลื่นเสียงสูง (ULTRASONIC DETECTORS) วิธีนี้ใช้ตรวจจับเสียง ULTRASONIC WAVE เข้าไปเมื่อมีการเคลื่อนไหวผ่านคลื่นเสียง ทำให้คลื่นเสียงถูกตัดจนทำให้ค่าของ ULTRASONIC WAVE ที่ตั้งไว้ลดลง ก็จะส่งสัญญาณเสียงกริ่งขึ้น วิธีนี้ประสิทธิภาพไว้มาก แต่เมื่อกริ่งดังขึ้นแล้วทุกครั้งจะต้องเตรียมเครื่องใหม่ นอกจากนี้ ULTRASONIC DETECTORS ยังใช้ป้องกันไฟไหม้ด้วยคือเมื่อเกิดความร้อนขึ้นในที่ซึ่งตั้งเครื่องคลื่นเสียงไว้ก็จะมีผลต่อ ULTRASONIC WAVE เช่นเดียวกับมีคนผ่านเข้ามาเช่นกัน

1.5 เครื่องกีดขวางไฟฟ้า ELECTRIFIED BARRIERS คล้ายกับรั้วไฟฟ้าแต่ใช้ไฟแรงสูง ถ้ามีคนเข้าไปถูกสายไฟหรือลวดอาจถึงตายได้

2. เทคนิคทางกลศาสตร์และอิเล็กทรอนิกส์

2.1 เครื่องตรวจจับการกระทบกระเทือน (IMPACT AND VIBRATION DETECTOR)

มักใช้ป้องกันวัตถุ ตู้แสดง ตู้เฟรช กำแพงประตู และหน้าต่าง ถ้ามีการกระทบกระทั่งก็จะเกิดสัญญาณเสียง เมื่อลวดถูกดึงหรือขาดก็จะเกิดเสียงขึ้น

2.2 เครื่องตรวจจับลวด (WIRE DETECTOR) มี 2 วิธี คือ

- ระบบกลศาสตร์ ใช้ลวดตัดกับ หรือที่ซึ่งต้องการคุ้มกันแล้วต่อไปยังสัญญาณเสียง เมื่อลวดถูกดึงหรือขาดก็จะเกิดเสียงขึ้น

- ระบบไฟฟ้าผ่านไปบนลวดซึ่งมีฉนวนหุ้มห่อ ถ้าวงจรไฟฟ้าขาดก็จะเกิดสัญญาณเสียง ระบบไฟฟ้าใช้นอกอาคาร เช่น รั้วภายนอกอาคาร

2.3 ทรมลวดไฟฟ้า (WIRE CARPETS) ใช้ลวดซ่อนอยู่ภายใต้พรมและเดินกระแสไฟฟ้า ถ้ามีคนเดินเหยียบบนพรม วงจรไฟฟ้าและแรงกดจะทำให้เกิดสัญญาณเสียง

2.4 วงจรสัมผัส (TOUCH SYSTEMS) ใช้โลหะเป็นแผ่นหรือปุ่มสัมผัสกันอยู่แล้วเดินกระแสไฟฟ้า ถ้าปุ่มหรือแผ่นโลหะแยกจากกันจะทำให้วงจรไฟฟ้าขาดทำให้เกิดเสียงหรืออาจทำตรงข้าม คือเมื่อจุดทั้งสองซึ่งไม่ได้สัมผัสกัน ถ้าถูกกระทบกระเทือนทำให้เกิดการสัมผัสขึ้น วงจรไฟฟ้าปิดทำให้เกิดเสียงดังขึ้น

2.5 เครื่องกักความร้อน (HEAT DETECTORS) วิธีนี้ใช้ติดตั้งในที่ซึ่งเป็นโลหะ

2.6 การควบคุมประตูทางออก (ELECTROMECHANICAL CONTROL AND LOCKING OF EXIT) สำคัญมากในการดับคนร้าย เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินใช้วิธีการทางกลศาสตร์และอิเล็กทรอนิกส์ ใช้แม่เหล็กไฟฟ้า เครื่องควบคุมไฟฟ้า เครื่องดับไฟ ไฟฟ้า เครื่องดับไฟ นำมาใช้ควบคุมประตู ซึ่งจะทำเป็นอัตโนมัติได้เมื่อเกิดสัญญาณขึ้น ประตูจะปิดโดยอัตโนมัติหรือจะใช้คนกดสวิทช์ ปิดเปิดก็ได้

2.7 เครื่องจับ (TRAP DEVICE) วิธีนี้ใช้เครื่องจับติดไว้ที่วัตถุที่ต้องการคุ้มครองเมื่อวัตถุที่ติดตั้งเครื่องจับได้ถูกต้องสัมผัสกระทบกระเทือน จะทำให้เกิดเสียงสัญญาณ นิยมใช้กับภาพเขียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระบบ (ELECTROMAGNETIC)

ดัดแก้เครื่องเรดาร์ (RADARS) ความเปลี่ยนแปลงลักษณะของกริ่งแม่เหล็ก ที่สะท้อนกลับจากการที่มีวัตถุเคลื่อนผ่านเข้ามาใกล้แรงของคลื่นแม่เหล็ก กริ่งที่สะท้อนกลับจะถูกส่งเข้าเครื่องรับ เกิดเป็นสัญญาณเสียง

4. เทคนิคทางทัศนศาสตร์ (OPTICAL TECHNIQUES)

4.1 เครื่องกันด้วยแสงสว่าง (VISIBLE LIGHT BARIERS) ใช้ลำแสงพุ่งไปยัง PHOTO ELECTRIC CELL ถ้ามีสิ่งใดผ่านทางของแสงจะถูกบดบังสัญญาณเสียงจะดังขึ้น อาจใช้แสงกันที่หนึ่ง ที่ใด เช่นทางเดินหรือทางเข้า แต่ควรเป็นภายในอาคาร

4.2 เครื่องกันด้วยแสงชนิด INFRARED (INFRARED BARIERS) เหมาะที่จะใช้กับทางเดิน ทางเข้าและทางออก แต่ไม่เหมาะสมสำหรับนอกอาคาร เพราะอาจมีสัตว์และแมลงในเวลากลางวันอาจทำให้เกิดสัญญาณเสียงได้

4.3 เครื่องโทรทัศน์ (VISIBLE LIGHT TELEVISION) ใช้กล้องโทรทัศน์จับสิ่งที่ต้องการคุ้มครองมีทั้งแบบในและนอกอาคาร ทัศนภาพที่เห็นได้โดยมากใช้กับทางเข้า

4.4 ใช้แสงสว่างควบคุม (NORMAL LIGHTING AND SPOTLIGHT) การใช้ไฟฟ้าธรรมดาหรือสปอร์ตไลท์ ส่องไปยังที่ต้องการคุ้มครองซึ่งมักจะใช้กับรั้วทางเข้าใช้ประกอบกับเครื่องมือซึ่งทำให้เกิดสัญญาณเสียง ลำพังแสงสว่างป้องกันไม่ได้ แต่อาจมีผลเพียงทางจิตวิทยาเท่านั้น

4.5 เครื่องถ่ายภาพ (PHOTOGRAPH) วิธีนี้ใช้กล้องถ่ายรูปก็ได้ เมื่อมีคนเข้ามายังจุดที่ตั้งกล้องไว้จะสว่างขึ้นโดยอัตโนมัติ และเกิดสัญญาณเสียงหรืออาจใช้กล้องถ่ายรูปอัตโนมัติบันทึกภาพโดยตลอดก็ได้

5. เทคนิคทางเคมี (CHEMICAL TECHNIQUES)

5.1 ใช้แสงหรือควันเป็นสัญญาณ (FLARES & SMOKE PRODUCERS) ติดตั้งเครื่องดังกล่าวโดยใช้ส่วนผสมของสารเคมี เมื่อมีสิ่งไหนผิดปกติเกิดขึ้นจะเกิดเป็นควัน หรือแสงไฟแวบขึ้นที่เครื่องรับ

5.2 ใช้แรงระเบิด (EXPLOSIVES) ติดตั้งเครื่องดังกล่าวโดยใช้ส่วนผสมของสารเคมี ให้เกิดเสียงระเบิดเมื่อมีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้นในที่คุ้มครอง

5.3 สีย้อม (DYES) ใช้สารเคมีที่เป็นสีย้อม ใช้ป้องกันของมีค่า ฝูงเงินหรือหีบเงิน ถูกผู้ร้าย จะต้องเป็นรอย และถ้าจะติดที่มือหรือเสื้อผ้าผู้ร้ายช่วยในการจับตัวคนร้าย

ค. เจ้าหน้าที่รักษาการณ์ (WATCHMAN, GUARD ATTENDANTS) การดูแลรักษาความปลอดภัยของอาคาร จะต้องคำนึงถึงการคุ้มครองป้องกันทั้งกลางวันและกลางคืนตลอดเวลา 24 ชั่วโมง เจ้าหน้าที่จะต้องมีสำนึกในการระวังรักษาวัตถุในอาคาร

1. การรักษาความปลอดภัยในเวลาเปิด ในเวลาเปิดหรือในเวลากลางวันจะมีพนักงานเฝ้าห้อง

และเจ้าหน้าที่รักษาการณ์และยาม เจ้าหน้าที่ดูแลรักษาความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ยามรักษาการณ์ในเวลากลางคืน หลังเลิกไปแล้วจะต้องมีเวรยามรักษาการณ์รอบบริเวณ ผลัดเปลี่ยนกันตลอดคืน จะต้องวางระเบียบและปฏิบัติผลัดหนึ่งอาจจะ 3-4 ชั่วโมง แต่ผลัดอาจจะมากกว่า 1 คน

วิธีการควบคุมให้ยามปฏิบัติหน้าที่เคร่งครัดนั้น ก็มีวิธีการให้ตรวจตราตามจุดต่าง ๆ ที่กำหนด โดยมีอุปกรณ์ช่วยได้แก่ นาฬิกาข้อมือ บัตรเวลา การควบคุมโดยนาฬิกาข้อมือ การควบคุมโดยแผงไฟ บันทึกที่สำนักงานกลาง

3. การใช้สุนัขช่วยเฝ้ายาม สุนัขที่ได้รับการฝึกหัดมาช่วยให้ป้องกันโจรภัยโดยตรงมีหลายประเภท ได้แก่

- 3.1 สุนัขเฝ้ายาม (GUARD DOGS)
- 3.2 สุนัขตรวจการ (WATCH AND CONTROL DOGS)
- 3.3 สุนัขอารักขา (COMPANION DOGS)
- 3.4 สุนัขตามรอย (TRACKING DOGS)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.5 โรงภาพยนตร์และส่วนห้องฉาย

ส่วนโรงภาพยนตร์

การจัดวางที่นั่งในโรงภาพยนตร์ทั่วไป จะมีผลโดยตรงต่อจุดประสงค์ที่ใช้ในการดึงดูดสาธารณชน ดังนั้น จึงควรที่จะใช้ให้ได้ประโยชน์จากหลายๆกิจกรรม

โรงภาพยนตร์โดยทั่วไป จะประกอบด้วยส่วนที่สำคัญ 4 ส่วน คือ

1. โรงภาพยนตร์ซึ่งที่นั่งเข้าหาจอ ซึ่งภาพจะถูกถ่ายจากห้องฉายมา
2. บริเวณอเนกประสงค์ เพื่อทำเป็นทางเดินเข้าสู่ที่นั่งส่วนบริการที่สำคัญขึ้นอยู่กับแต่ละโครงการ
3. ส่วนการจัดการที่จำเป็นในการจัดการ และการบำรุงรักษาโรงภาพยนตร์
4. ส่วนบริการ

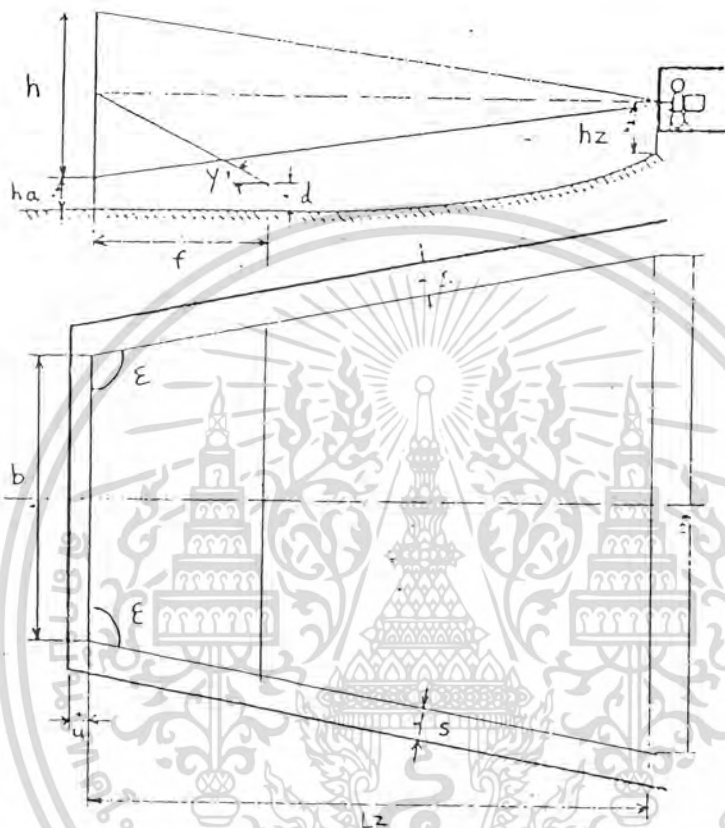
ส่วนที่สำคัญที่สุด ก็คือ ส่วนโรงภาพยนตร์จะต้องมีสัดส่วนพอเหมาะ และมีทางเดินเข้าและทางเดินออกที่เหมาะสม

โรงภาพยนตร์ต้องมีขนาดเหมาะสม และเหมาะกับปริมาณที่จะให้มุมมอง (SIGHT LINES) และเลือกอำนวยความสะดวกระบบเสียงที่ดี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงภาพยนตร์



- h - ความสูงของจอภาพยนตร์
- b - ความกว้างของจอภาพยนตร์
- y - มุมมองของคนดูที่มากที่สุด
- Lz - ระยะตั้งแต่จอภาพยนตร์ถึงแถวที่นั่งคนดูหลังสุด
- ha - ความสูงจากพื้นถึงล่างสุดของจอภาพยนตร์
- d - ความสูงตั้งแต่พื้นถึงระดับศาลคนนั่งดู
- f - ระยะของจอภาพยนตร์ถึงแถวแรกหน้าจอ
- hz - ความสูงของศูนย์กลางลำแสงของเลนส์กล้องฉายถึงพื้นที่ที่นั่งคนดูติดห้องฉาย
- ε - มุมของผนังโรงภาพยนตร์ หรือมุมของที่นั่งคนดูริมผนัง
- u - ระยะของจอภาพยนตร์ถึงผนังด้านหลังเป็นที่สำหรับตั้งเครื่องขยายเสียงและตั้งโครงสร้างของจอภาพยนตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดของโรงภาพยนตร์ (Size)

การที่ต้องกำหนดส่วนต่างๆ ที่จำเป็นในการออกแบบติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ สำหรับโรงภาพยนตร์นั้น ก็เพื่อที่จะให้ได้มาซึ่งภาพที่ดี และผู้ดูสามารถเห็นภาพได้ชัดเจนและสะดวกสบาย ระยะหรือขนาดต่างๆ ที่กำหนดไว้นี้ใช้เฉพาะโรงภาพยนตร์ที่มีความจุคนดูไม่เกิน 1,500 คน ซึ่งถ้าเป็นโรงภาพยนตร์ที่ดีจริงๆ นั้น ควรมีความจุระหว่าง 800 คน ถึง 1,000 คน จะเป็นโรงภาพยนตร์ที่เหมาะสมมากที่สุด การออกแบบโรงภาพยนตร์เพื่อให้ได้ที่นั่งคนดูมากขึ้น ก็จำเป็นต้องเพิ่มแถวที่นั่งคนดูให้มากขึ้น ทำให้เกิดโรงภาพยนตร์ยาวมาก และโอกาสของเครื่องฉายก็ต้องอยู่ห่างจอภาพยนตร์มากตามขึ้นไปด้วย ทั้งนี้ก็ต้องเปลืองจำนวนไฟอาร์คที่จะต้องเพิ่มขึ้น เพื่อให้ความสว่างของภาพที่เกิดขึ้นบนจอสว่างชัดตามไปด้วย หรือปัญหาที่ตามมาอีกประการหนึ่งก็คือ ผู้ดูแถวแรกจะเห็นภาพโตมากเกินไป และคนดูแถวหลังสุดเห็นภาพเล็กเกินไป

ดังนั้น สัดส่วนของโรงภาพยนตร์ควรมีดังต่อไปนี้

1. สามารถติดตั้งจอภาพยนตร์ที่มีขนาด 1 / 2.2
2. ความกว้างยาวของจออยู่เต็มพอดี
3. ความกว้างของภาพประมาณครึ่งหนึ่ง และไม่น้อยกว่า 4/10 ของระยะจากจอถึงแถวที่นั่งคนดู

แถวสุดท้าย หลังสุด ดังนี้

$$\text{กฎข้อที่ 2 } b = 2.2 \times h \quad (b = \text{ความกว้างของจอ})$$

$$(h = \text{ความสูงของจอ})$$

$$\text{กฎข้อที่ 3 } b \text{ ที่ดีที่สุด } = 0.5 - 0.4 \times lz$$

(lz คือ ระยะห่างจากจอถึงแถวที่นั่งแถวสุดท้ายหลังโรง)

ขนาดของภาพบนจอภาพยนตร์ (Dimension of the picture)

ภาพที่เครื่องฉาย ฉายสู่จอภาพยนตร์นั้นจะชัดหรือมัวขึ้นอยู่กับเนื้อฟิล์มภาพยนตร์ด้วย ไม่เพียงแต่เนื้อฟิล์มเท่านั้น ความสว่างหรือความชัดบนจอภาพยนตร์นั้น ย่อมเท่ากับความเข้มของแสงที่ตกบนจอคุณด้วยสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงของวัตถุทำจอภาพยนตร์ (Reflection officient)

- ความเข้มของแสงที่ออกจากเลนส์เครื่องฉาย (The luminous flux) มีค่าเป็น Lumen (Lm) คือ จำนวนแสงที่ผ่านเลนส์เครื่องฉาย

- ความสว่าง (The illumination) มีค่าเป็น Lux (Lx) คือ ความสว่างที่ตกบนจอภาพยนตร์ ต่อตารางเมตร 1 Lux เท่ากับ ความสว่างบนผิวจอภาพยนตร์ ใน 1 ตารางเมตร โดยมีความเข้มของแสง (Flux) เท่ากับ 1 Lumen

- สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงของจอภาพยนตร์ คือ ค่าการสะท้อนแสงของจอภาพยนตร์ส่วนหนึ่ง และส่วนหนึ่งถูกวัสดุทำจอภาพยนตร์นั้นดูดซึม (Absorb) ไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หลายประเทศมีกฎหมายกำหนดความเข้มของแสงบนจอภาพยนตร์ไว้ สำหรับประเทศเนเธอร์แลนด์ ได้กำหนดไว้ว่า

ความสว่างปกติต้องเท่ากับ 140 asb

น้อยสุด 100 asb

มากที่สุด 160 asb

การที่จะได้ภาพบนจอภาพยนตร์ได้สว่างดีทั่วกันนั้น กำลังของไฟที่ตกลงบนผิวจอจำเป็นต้องการสม่ำเสมอ ซึ่งขึ้นอยู่กับกำลังของไฟอาร์คและสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงของพื้นจอด้วย การใช้จอภาพยนตร์ที่ใหญ่มากเกินไป จำเป็นต้องใช้ไฟอาร์คแรงมาก ยิ่งระยะห่างระหว่างจอภาพยนตร์ถึงกล้องฉายห่างมากเท่าใด ก็จำเป็นต้องเพิ่มกำลังไฟอาร์คมากขึ้น และขนาดของจอภาพยนตร์ก็เป็นส่วนหนึ่งที่

จำเป็นต้องพิจารณาด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎข้อที่ 4

สำหรับฟิล์มภาพยนตร์ขนาด 70 มิลลิเมตร

Cinemascope , Vistavision หรือ b_{70} มากสุด 20 เมตร (65 1/2 ฟุต)

Techicrama film

สำหรับภาพยนตร์ขนาด 35 มิลลิเมตร b_{cs} มากสุด 15 เมตร (50 ฟุต)

Cinema scope

สำหรับฟิล์มธรรมดาและฟิล์ม b_{ws} มากสุด 12 เมตร (40 ฟุต)

Wild screen

จะเห็นได้ว่าสัดส่วนของจอภาพยนตร์จะมีดังต่อไปนี้

ฟิล์ม 70 มิลลิเมตร 1 / 2.2

ฟิล์ม Cinema scope 1 / 2.34

ฟิล์ม Wide screen 1 / 1.66 หรือ 1 / 1.75 หรือ 1 / 1.85 ขึ้นอยู่กับความประสงค์ของผู้เป็น

เจ้าของโรงภาพยนตร์

ฟิล์มธรรมดา 1 / 1.37

ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของภาพกับระยะของแถวที่นั่งคนดูแถวแรก เพื่อให้ผู้ชมภาพยนตร์ได้เห็นภาพที่เหมาะสม ความสูงของจอด้านล่างของภาพยนตร์ไม่ควรอยู่ห่างจากพื้นมากนัก ทั้งนี้ประมาณ 1.00 เมตร หรือ 3 ฟุตครึ่ง

กฎข้อที่ 5

$h_a = 1.50$ เมตร หรือ 5 ฟุต สำหรับฟิล์มที่ไม่มีคำบรรยาย

$h_a = 1.80$ เมตร หรือ 6 ฟุต สำหรับฟิล์มที่มีคำบรรยาย

เพื่อให้ได้แถวที่นั่งคนดูมากขึ้น สามารถทำได้โดยการยกพื้นตรงแถวใกล้จอภาพยนตร์ให้สูงขึ้นจากระดับทั่วไป ซึ่งลักษณะการทำเช่นนี้ไม่นิยม และไม่แนะนำให้ทำ เนื่องจากทำให้การนั่งดูต้องพิงพนักตลอดเวลา คริษะจะต้องติดพนักพิงเสมอ ทำให้การดูเมื่อยล้า มุมมองที่ตื้นนั้นจะมีไม่มากกว่า 25 องศา

กฎข้อที่ 6

y มากที่สุด = 25 องศา

ความสูงของตาคนดูขณะที่นั่งอยู่ห่างจากพื้น โดยเฉลี่ยประมาณ 1.20 เมตร หรือ 4 ฟุต

กฎข้อที่ 7

$d = 1.2$ เมตร หรือ 4 ฟุต

ระยะห่างจากจอภาพยนตร์ถึงที่นั่งคนดูแถวแรกหน้าจอเสมอสามารถคำนวณได้จากสูตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$f = \frac{1/2 h + (ha - d)}{\tan 25^\circ}$$

แทนค่าต่างๆจากสูตร 5 และ 7 จะได้

กฎข้อที่ 8

ฟิล์มที่ไม่มีคำบรรยาย (NON SUB TITLE)

$$f = \frac{1/2 h + (150 - 120)}{\tan 25^\circ} = 1.07 h + 65 \text{ เซนติเมตร (22")}$$

ฟิล์มที่มีคำบรรยาย (SUB TITLE)

$$f = \frac{1/2 h + (180 - 120)}{\tan 25^\circ} = 1.07 h + 130 \text{ เซนติเมตร (44")}$$

ระยะเดินหลังด้านติดกับห้องฉาย ควรที่จะมีระยะสูงพอให้ผู้ชมเดินไปมาโดยอิสระไม่บังลำแสงจากกล้องฉาย ซึ่งควรจะต้องความสูงไว้ไม่ต่ำกว่า 2 เมตร ทั้งนี้จะป้องกันได้ทั้งผู้ชมที่นั่งและยืนหรือเดินไปมา

กฎข้อที่ 9

$$hz = \text{ไม่น้อยกว่า } 2.25 \text{ เมตร (7 } \frac{1}{2} \text{ ฟุต)}$$

หลังจอภาพยนตร์จำเป็นต้องมีเนื้อที่ห่างจากผนังด้านหลังของโรงภาพยนตร์ ทั้งนี้เพื่อใช้สำหรับโครงสร้างของจอและวางเครื่องขยายเสียง

กฎข้อที่ 10

$$u = \text{ไม่น้อยกว่า } 1 \text{ เมตร (3 } \frac{1}{2} \text{ ฟุต)}$$

ที่นั่งคนดูต้องพิจารณาจากผนังด้านข้างของโรงภาพยนตร์ทั้งสองข้างทำมุมกับจอภาพยนตร์ไม่มากกว่า 100 องศา (ภาพ 6)

กฎข้อที่ 11

$$\epsilon = \text{ไม่มากกว่า } 100 \text{ องศา}$$

ความกว้างของทางเดิน (AISLES)

ในการพิจารณาล้วนที่ดีของผู้ชมนั้นจะเห็นได้ว่า ที่นั่งที่อยู่ตรงกึ่งกลางของโรงจะเป็นบริเวณที่ดีที่สุดและไม่ควรจะทำให้เป็นทางเดิน ระยะห่างของที่นั่งคนดูถึงผนัง หรือความกว้างของทางเดินนั้นย่อมขึ้นอยู่กับกฎหมายหรือพระราชบัญญัติควบคุมอาคารของแต่ละประเทศ ซึ่งของประเทศไทยกำหนดไว้ให้มีทางเดินรอบระหว่างผนังและเก้าอี้คนดูมีระยะ 2.00 เมตร และทางเดินนั้นก็ให้มีเท่ากับ 2.00 เมตรเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สามารถแบ่งคนดูออกเป็น 2 ส่วน คือชั้นบนและชั้นล่าง สามารถจุคนดูได้มากขึ้น
3. ที่นั่งชั้นลอยจะเป็นที่ๆดี และมีราคาแพงกว่าชั้นล่าง แต่ผู้ดูต้องเดินขึ้นสูง

จากเหตุผลของการออกแบบโรงภาพยนตร์ที่มีชั้นลอยนี้ จำเป็นต้องนึกถึงปัญหาต่างๆซึ่งจำเป็นต้องพิจารณาดังต่อไปนี้

1. ผู้ดูที่อยู่แถวสุดท้ายของชั้นล่าง (ใต้ชั้นลอย) ต้องเห็นภาพเลยจอภาพยนตร์ขึ้นไปอีกหนึ่งเมตร
2. ผู้ดูซึ่งอยู่บนชั้นลอย (BALCONY) แถวสุดท้าย จะต้องเห็นภาพตรงกลางสุดของจอได้ โดยมุมกวดลงของสายตาที่ทำกับพื้นระนาบนั้นต้องไม่เกิน 30 องศา และที่ดีควรเป็น 20 องศา ยิ่งน้อยยิ่งดี

กฎข้อที่ 12

h ที่ดีที่สุด ไม่ควรมากกว่า 20 องศา หรือไม่ควรมากกว่า 30 องศา

3. เพื่อไม่ให้เกิดความรู้สึกอึดอัด ความสูงจากพื้นถึงฝ้าเพดานชั้นห้องฉาย ควรมีความสูงมากกว่า 2.50 เมตร

กฎข้อที่ 13

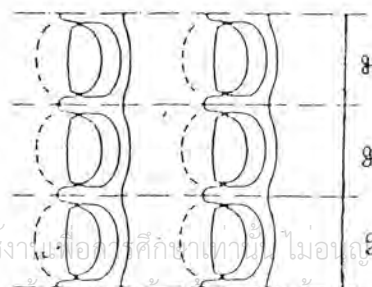
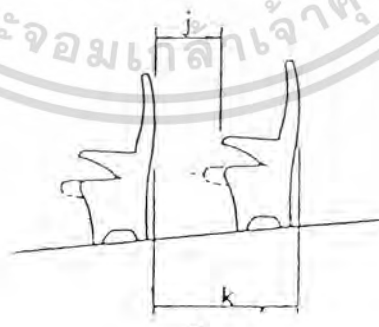
d_z (ดีที่สุด) น้อยสุด = 2.50 เมตร หรือ $8\frac{1}{2}$ ฟุต

4. เพื่อผลของการสะท้อนของเสียง (ACCOUSTIC) ความยาวของพื้นที่นั่งคนดูซึ่งอยู่ด้านล่างของห้องฉายหรือชั้นลอยจะต้องไม่ยาวมากเกินไป โดยจะต้องไม่ลึกกว่า 2 เท่าครึ่งของความสูงที่ปลายชั้นลอยหรือพื้นห้องฉายถึงพื้นชั้นล่าง

กฎข้อที่ 14

z มากที่สุด = $2\frac{1}{2}$ ฟุต h_v

เก้าอี้นั่ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เก้าอี้ที่นั่งภายในโรงภาพยนตร์จะต้องเป็นเก้าอี้ที่นั่งสบาย ส่วนใหญ่จะต้องมีที่วางแขนแต่ละตัวมีความกว้างไม่น้อยกว่า 55 เซนติเมตร (21 ½ นิ้ว)

กฎข้อที่ 15

g = ประมาณ 55 เซนติเมตร (21 ½ นิ้ว)

และระยะห่างระหว่างพนักหลังเก้าอี้ประมาณ 90 เซนติเมตร

กฎข้อที่ 16

k = ประมาณ 90 เซนติเมตร หรือ 3 ฟุต

ทางเดินระหว่างที่นั่งต้องมีระยะอย่างน้อย ประมาณ 45 เซนติเมตร

กฎข้อที่ 17

j = ประมาณ 45 เซนติเมตร หรือ 1 ½ ฟุต

ความเอียงลาดของพื้น (SLOPE OF THE FLOOR)

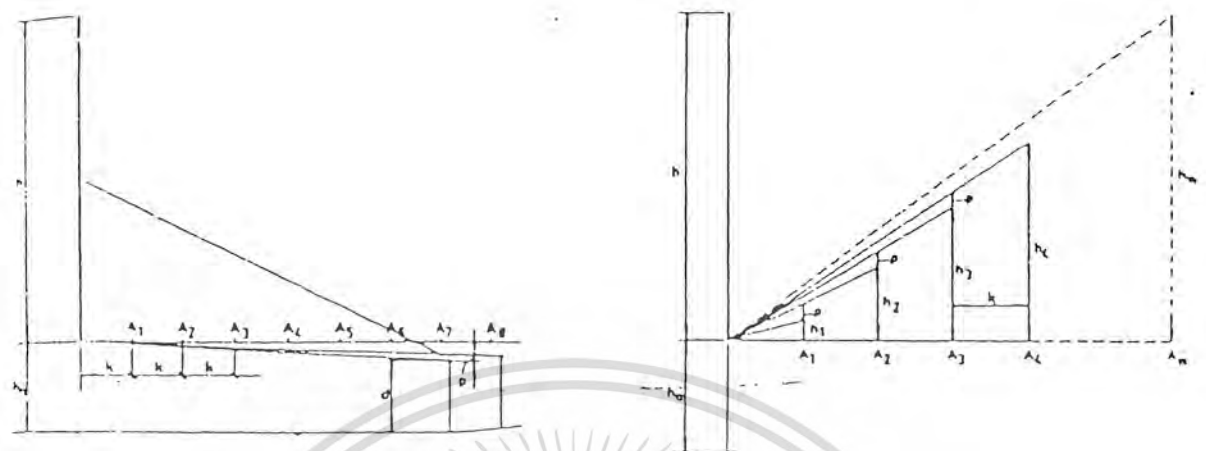
ความเอียงลาดของพื้นมีผลกับการมองภาพบนจอภาพยนตร์ โดยผู้ชมสามารถเห็นภาพได้ทั้งหมด โดยปัญหามักจะเกิดขึ้น คือศีรษะของคนดูแถวหน้าจะบังสายตาของผู้ดูแถวหลังถัดไปทำให้มองภาพตรงล่างสุดของจอไม่ครบ หากจะให้ดูภาพให้ครบ จึงจำเป็นต้องลากเส้นคนหลังให้ผ่านศีรษะของผู้ชมคนหน้าไปยังส่วนภาพล่างสุดของจอ จะเห็นว่าความเอียงลาดของพื้นยิ่งมากเท่าใด การดูภาพบนจอภาพยนตร์ยิ่งดี เกิดความสะทกสวายมากยิ่งขึ้นเท่านั้น จะเห็นได้ว่าความเอียงลาดของพื้นโรงภาพยนตร์นั้น มักจะเอียงลาดน้อยกว่าพื้นโรงละครซึ่งจำเป็นต้องเห็นส่วนหน้าสุดของเวทีการแสดงด้วย

ระยะแตกต่างของระยะระดับสายตาโดยเฉลี่ยแต่ละแถวจะประมาณ 8 เซนติเมตร หรือ 3 นิ้ว

กฎข้อที่ 18

p น้อยสุด = 8 เซนติเมตร ถึง 10 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- $A_1 - A_n$ = จำนวนแถวที่ขึ้น
- h = ความสูงของจอภาพยนตร์
- $h_1 - h_n$ = ความสูงของระดับตาถึงล่างสุดของภาพบนจอ
- k = ระยะห่างของแถวที่ขึ้น
- p = ระยะแตกต่างของสายตาระหว่างแถวต่อแถว
- h_a = ความสูงจากพื้น ถึงล่างสุดของจอภาพยนตร์

การหาความเอียงลาดของพื้น (DETERMINATION OF THE FLOOR SLOPE)

จากภาพ ลากเส้นจากส่วนล่างสุดของจอภาพยนตร์ขนานกับพื้น (HORIZONTAL LINE) จากภาพสำหรับการคำนวณ สมมติให้ระยะห่างที่แท้จริงจากแถวแรกถึงจอภาพยนตร์เท่ากับ k แต่จากกฎข้อที่ 10 กำหนดไว้ว่าระยะห่างที่แท้จริงจากแถวแรกถึงจอภาพยนตร์เท่ากับ f (จากกฎข้อที่ 8) แถวที่หนึ่งคนดูคนแรกจะมีความสัมพันธ์กับแถว f/k แถวที่ 2 และแถวที่ n จะเท่ากับ $f/k + 1 - - f/k + (n - 1)$ สำหรับการคำนวณ

กฎข้อที่ 19 $h_n = n (h_1 + q_n p)$

เมื่อ $q_n = 1 + 1/2 + 1/3 - - - 1/n - 1$

ค่าของ q_n ซึ่งจะนำมาใช้ในการคำนวณหาจำนวนแถวต่างๆหาได้จากตารางที่มีไว้จากกฎข้อที่ 7 ระดับสายตามีระยะความสูง 20 เซนติเมตร ซึ่งระดับสายตานั้นจะอยู่ที่ h_n จากกฎข้อที่ 19

กฎข้อที่ 20

$H_n = h_n - 120$ เซนติเมตร

$= n (h_1 + q_n p) - 120$ เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในเมื่อ H_n เป็นระดับเส้นนอนที่ลากขนานกับพื้นจากล่างสุดของจอภาพยนตร์ เมื่อ H_n ได้ค่าเป็นบวกแสดงว่าระดับของพื้นอยู่เหนือเส้น H_n และในทางกลับกัน เมื่อ H_n มีค่าเป็นลบ แสดงว่าพื้นอยู่ต่ำกว่าตัวอย่าง จากภาพ

$$h_n = 150 \text{ เซนติเมตร (จากกฎข้อที่ 5)}$$

$$d = 120 \text{ เซนติเมตร (จากกฎข้อที่ 6)}$$

$$f = 650 \text{ เซนติเมตร (จากกฎข้อที่ 8)}$$

$$k = 90 \text{ เซนติเมตร (จากกฎข้อที่ 16)}$$

$$p = 10 \text{ เซนติเมตร (จากกฎข้อที่ 18)}$$

$$\text{แถวแรก} = f/k = 650/90 = 7.22$$

แถวที่นั่งคนดูแถวแรก ($n = 7.22$) ระดับตาคนดูกำหนดให้สูง 120 เซนติเมตร (จากกฎข้อที่ 7) ลบออกจากความสูงจากพื้นถึงล่างสุดของจอ 150 เซนติเมตร จะได้ระดับตาคนดูแถวแรกอยู่ห่างจากเส้นลากจากล่างสุดของจอขนานกับพื้น 30 เซนติเมตร ได้เส้นขนานนั้น

$$\text{จากกฎข้อที่ 18 } h_n = n(h_1 + q_n p)$$

$$-30 = 7.22(h_1 + 2.484 \times 10) \text{ หรือ } h_1 = -27.6$$

$$H_{7.22} = h_n = -30 \text{ เซนติเมตร} - 120 \text{ เซนติเมตร} = -150 \text{ เซนติเมตร}$$

ระดับความเอียงลาดของพื้นของแต่ละแถวที่นั่งสามารถคำนวณได้จากกฎข้อที่ 20

การจัดที่นั่งและความลาดเอียงของโรงภาพยนตร์

ลักษณะโดยทั่วไปของที่นั่งชมมี 2 แบบ คือ

1. ที่นั่งแบบยึดติดตัว (FIXED SEATS)
2. ที่นั่งชนิดเคลื่อนย้ายได้ (MOVABLE SEATS)

เป็นลักษณะยึดตายกับพื้นให้ความสะดวกสบายในการนั่งมากกว่าแบบเคลื่อนย้ายได้ และนิยมใช้กันโดยทั่วไป เพื่อสะดวกในการเดินและทำให้ระยะห่างของแถวแคบลงด้วย จึงนิยมใช้เก้าอี้ชนิดกระดกกลับเองได้ เมื่อลุกจากที่นั่ง กลไกในการกระดกควรให้เสียบที่สุดเมื่อทำงาน ที่นั่งควรเป็นเบาะให้นั่งสบาย และใช้วัสดุทนไฟ ดูดซับเสียงได้ดี ทำความสะอาดง่าย ฝุ่นไม่เกาะ

2. ที่นั่งชนิดเคลื่อนย้ายได้ (MOVABLE SEATS)

ออกแบบต้องอยู่ใน SIGHT LINES เช่นเดียวกัน การทำที่นั่งชนิดเคลื่อนย้ายได้มีหลักการใหญ่ ๆ

คือ

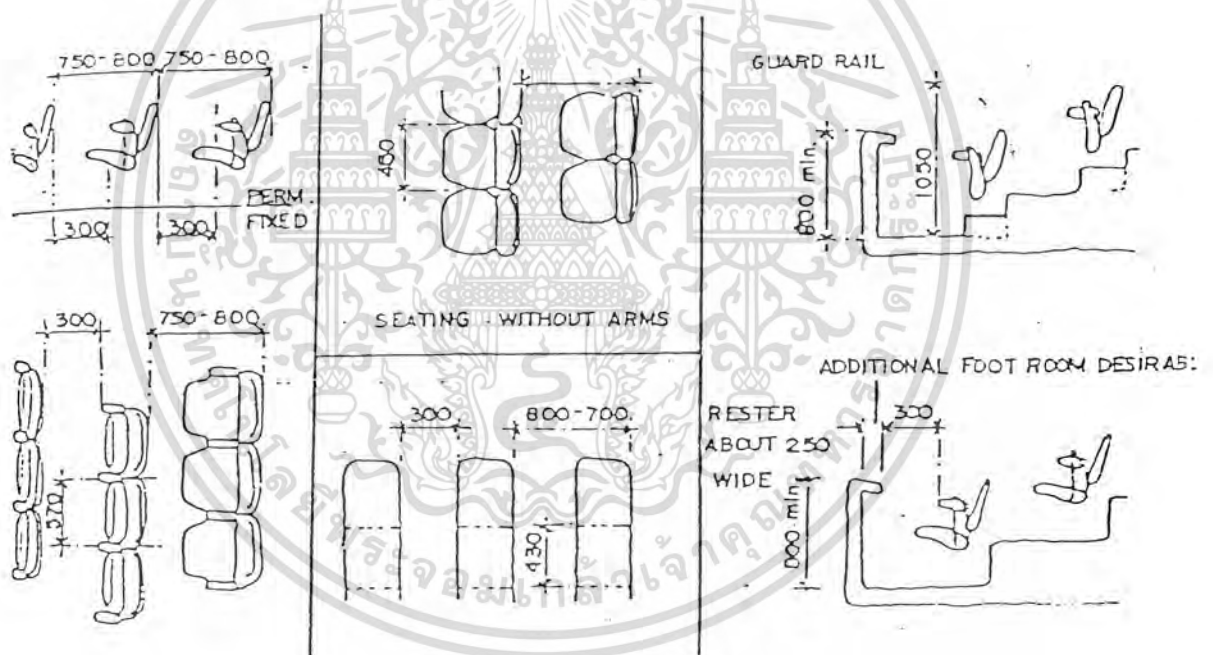
2.1 INDIVIDUAL MODULE SYSTEM ทำพื้นเป็นกล่องหรือชิ้นส่วนขนาดเล็ก น้ำหนักเบา

เก้าอี้จะถูกลำมาติดบนชิ้นส่วนเหล่านี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

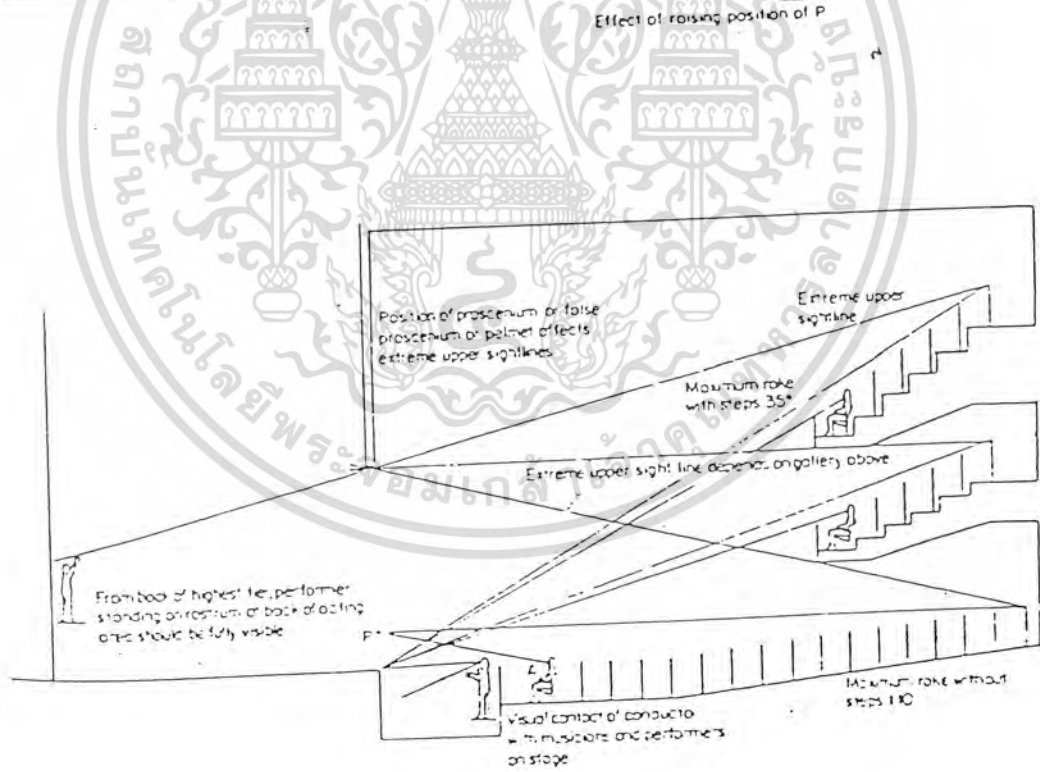
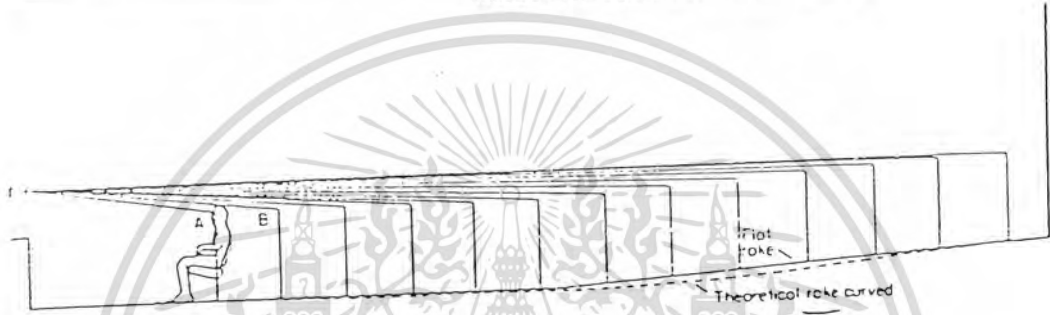
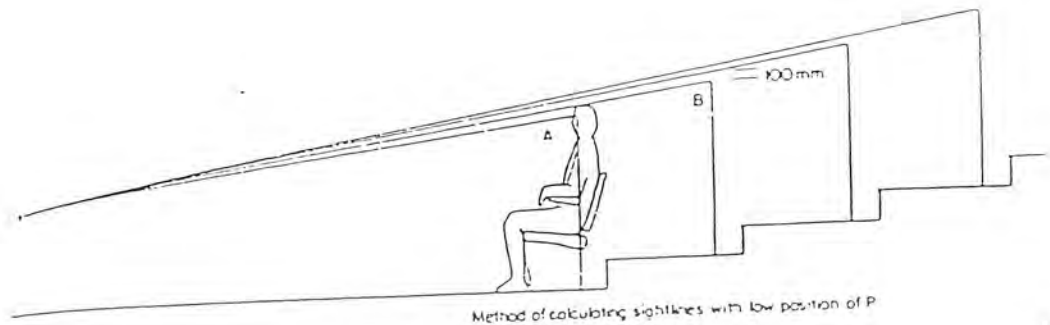
2.2 MULTIPLE SEATING MODULE เป็นแบบที่มีขนาดใหญ่ ที่มักจะทำเป็นโครงสร้าง สามารถปรับเอนได้หรือพับเก็บได้ เมื่อใช้งานจะยกหรือคลี่ออกโดยมี JACKS หรืออุปกรณ์ในการยึด ระยะห่างของที่นั่ง ในแบบต่างๆ

1. ระยะหลังพนักถึงหลังพนัก 0.75 เมตร สำหรับที่นั่งแบบมีพนัก
2. ระยะหลังพนักถึงหลังพนัก 0.60 เมตร สำหรับที่นั่งแบบไม่มีพนัก
3. ความกว้างของที่นั่งน้อยที่สุดสำหรับที่นั่งแบบมีที่นั่งวางแขน = 0.51 เมตร
4. ความกว้างของที่นั่งน้อยที่สุดสำหรับที่นั่งแบบไม่มีที่นั่งวางแขน = 0.46 เมตร



ส่วนการหาความลาดเอียงของพื้นนั้น ในส่วนโรงภาพยนตร์โรงใหญ่ต้องมีการจัดความลาดเอียงที่เหมาะสม เนื่องจากต้องใช้เป็นส่วนจัดการแสดงหรือการประชุมบางอย่างด้วยจึงต้องการมุมมองแนวฉาก (VERTICAL SIGHT LINES) โดยการหาความลาดเอียง จะลากจากเส้นสายตาผ่านศีรษะผู้ชมที่อยู่ด้านหน้าจากไปยังจุดที่จะมองและไม่เกิดการบัง ส่วนมุมมองในแนวราบ นั้นต้องคำนึงขนาดของจอฉาย และความกว้างเวที โดยหามุมมองการลากเส้นจากตำแหน่งต่างๆมายังขอบกระดาน มายังขอบจอภาพ จะได้ขอบเขตของที่นั่งและเนื้อที่ควรจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือที่กระทำการเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความลาดเอียงของพื้นที่จะต้องปฏิบัติตามปัจจัยต่อไปนี้

1. ระยะทางจากผู้แสดงถึงผู้ชมที่อยู่ไกลสุด
2. ความลึกของเวทีและจุดที่สูงที่สุดของการแสดงแต่ละประเภท
3. ส่วนหน้าสุดของเวที ซึ่งผู้ชมจะต้องมองเห็น
4. จุดสูงสุดของฉาก ซึ่งผู้ชมต้องมองเห็นมักมีปัญหาในแถวที่อยู่หลังๆ และอยู่สูงสุด

ประเภทของพื้นที่ลาดและความลาดเอียงจะต้องพิจารณาสิ่งต่อไปนี้

1. ลาดทางเดียว (SINGLE SLOPE) ควรมีที่นั่งไม่เกิน 22 แถว อาจจะมีคนได้ประมาณ 200 คน
 จอควรมีขนาด 3.65-4.50 เมตร ขอบล่างควรสูงกว่าระดับพื้น 0.80 เมตร ที่นั่งแถวแรกห่างจากจอ 2.10
 เมตร ส่วนความลาดกนกที่ 1-7 ไม่จำเป็นต้องลาด ตั้งแต่แถวที่ 7 ขึ้นไป มีความแตกต่างของระดับ
 ประมาณ 7.5 ซม./แถว

2. ลาดสองทาง (DOUBLE SLOPE) พื้นที่ชนิดนี้ควรสูงกว่าแบบแรกคือ ความลาดที่ทางเข้าเวทีทำ
 เป็นSLOPEไม่นิยมทำเป็น STEP จะทำความลาดไปถึงเวทีและจะยกเวทีเป็น PLATFORM ต่างหากก็ได้

3. ลาดสองทาง (DOUBLE SLOPE WITH STADIUM) เฉพาะ STADIUM นั้นจะต้องยกพื้นขึ้น
 ให้สูงพ้นศีรษะคน ซึ่งควรมีขนาดอย่างน้อย 2.10 เมตร และความลาดบน STADIUM เป็นมุมไม่เกิน 35
 องศา ที่ได้ประมาณเท่ากับทางลาดทางเดียวนอกจากนี้เราต้องพิจารณาว่าถ้าเก้าอี้มีแนวตรงกัน ความ
 ลาดของพื้นที่ก็ต้องมาก แต่ถ้าวางเอียงกันความลาดของพื้นที่ก็น้อย

ดังนั้นการออกแบบโรงภาพยนตร์ จึงควรเป็น

โรงภาพยนตร์ขนาดเล็ก ใช้แบบ SINGLE SLOPE มีความเอียงระหว่าง 8° - 12°

โรงภาพยนตร์ขนาดใหญ่ ใช้แบบ DOUBLE SLOPE มีความเอียงระหว่าง 12° - 15°

เนื่องจากตามเทศบัญญัติต้องไม่เกิน 16° สำหรับพื้นราบและถ้าพื้นเกิน 12° ต้องทำขั้นบันได เพื่อ
 การเดินที่สะดวก แต่หากต้องการลดมุม สามารถทำได้โดยการจัดแถวเก้าอี้ให้เอียงกัน

ปริมาตรของโรงภาพยนตร์

คิดจากมาตรฐานในการจัดหอประชุมหลายๆ ประเภท ได้แก่

- เหมาะสมสำหรับการแสดงที่ใช้วงดนตรีขนาด 40-50 คน
 = 2,700-5,400 ตารางเมตร
- เหมาะสมสำหรับการแสดงที่ใช้วงดนตรีขนาด 90-100 คน
 = 8,000-21,600 ลูกบาศก์เมตร ถ้าคิดจากพื้นที่ต่อคน
- การแสดง CONCERT = 6.20-10.80 ลูกบาศก์เมตร /คน
- การแสดง OPERA = 4.50-7.40 ลูกบาศก์เมตร /คน
- การแสดง MOTION-PICTURE = 2.80-5.10 ลูกบาศก์เมตร /คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการออกแบบต้องการควบคุมให้ปริมาณน้อยที่สุด เพื่อความประหยัดในทุกๆด้าน และยังช่วยให้การออกแบบระบบเสียงง่ายขึ้น แต่การประหยัดมากเกินไป จะทำให้ประสิทธิภาพของการฉายลดลง และผู้ชมไม่สะดวกสบาย

การออกแบบผนังด้านข้างและด้านหลังของโรงภาพยนตร์

เพื่อทำหน้าที่ส่งเสริมให้เสียงไปอยู่ในแถวหลังๆ (สำหรับโรงภาพยนตร์ขนาดใหญ่) ผนังด้านข้างจึงต้องมีมุมตกกระทบเท่ากับมุม สะท้อนเสียง เพื่อป้องกันปัญหาของเสียงในรูปแบบต่างๆ

วิธีการแก้ปัญหาลักษณะต่างๆที่ควรพิจารณา

1. ปรับผิววัสดุผนังด้านข้างให้มีลักษณะ DIFFUSION
2. ใช้วัสดุผนังประเภทดูดกลืนเสียง ABSORPTION MATERIAL
3. เบนผนังด้านข้างเข้าหากันหรือออกจากกัน (เป็นการป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดจากผนังที่

ขนานกัน)

อัตราส่วนการเบนผนังที่เหมาะสม คือ 5/8 : 10

ส่วนผนังด้านหลังของโรงภาพยนตร์

ไม่ควรเป็นผนังที่จะทำให้เกิดการรวมตัวของเสียง (SOUND FOCUS) ดังที่ได้เคยกล่าวมาแล้ว และการสะท้อนเสียงทำให้เกิดการสะท้อนจากผนังด้านหลัง มักจะทำให้เกิดเสียงดังรวมที่จุดใกล้

MICROPHONE อีกครั้งหนึ่ง เรียกว่า FEED BACK แต่อาจแก้ไขปัญหานี้โดยการ SPLAY เพดานตอนติดกับกำแพง และทำให้มุมสะท้อนเสียงลงสู่พื้นแถวหลัง

รูปร่างของโรงภาพยนตร์

ปัจจัยโดยรวมขึ้นอยู่กับองค์ประกอบทางเสียง คือ เสียงก้อง (REVERBERATION) และเสียงตรง และเสียงสะท้อน (DIRECT AND INDIRECT SOUND)

เสียงก้อง (REVERBERATION)

เสียงที่เกิดขึ้นในโรงละคร การแสดงดนตรี หรือปาร์กตินั้นมีความต้องการเสียงแตกต่างกัน สำหรับเสียงในโรงภาพยนตร์นั้น ต้องการความชัดเจนของคำพูดทั้งนี้ย่อมเกิดจาก ปริมาตรของห้องเมื่อเสียงสะท้อนมีค่าน้อยกว่าที่กำหนด เสียงที่เกิดขึ้นภายในห้องจะเป็นเสียงตาย (DEAD) และเมื่อค่าของเสียง

สะท้อนมากกว่าที่กำหนดความชัดของเสียงจะลดลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสียงตรงและเสียงสะท้อน (DIRECT AND INDIRECT SOUND)

เสียงที่เดินทางโดยตรงสู่หูของผู้ชม (DIRECT SOUND) คือ เสียงที่ออกจากลำโพง หรือจุดกำเนิดเสียงในที่นั่งหมายถึง LOUD SPEAKER เข้าสู่ผู้ฟัง

เสียงสะท้อน (INDIRECT SOUND) คือ เสียงที่เกิดจากการสะท้อนจากวัตถุถึงก่อนเข้าสู่ผู้ฟัง เช่น สะท้อนผนัง ฝ้าเพดาน พื้น แล้วเข้าสู่ผู้ฟังทีหลัง

เสียงทั้ง 2 ชนิดดังกล่าวผู้ฟังมักจะได้ยินตรงก่อนเสมอ ส่วนเสียงสะท้อนนั้น คุณภาพของเสียงซึ่งจะมาจากหลายด้านจะมีคุณภาพลดลง เนื่องจากการกระทบวัตถุต่าง ๆ ซึ่งจะเก็บเสียงบางส่วนไว้ระยะเวลาการเดินทางของเสียงมากขึ้น

ความสามารถในการรับเสียงของมนุษย์ธรรมดาทั่วไปจะสามารถรับเสียงได้ชัดเจนเมื่อเสียงที่เกิดจากจุดกำเนิดเสียงถึงหูมนุษย์ภายใน 0.05 วินาที ดังนั้นเพื่อให้ผู้ฟังได้ยินเสียงที่ชัดเจนพร้อมกันทั้งโรงภาพยนตร์จึงจำเป็นต้องให้เสียงที่เกิดจากจุดกำเนิดเสียงไปถึงผู้ฟังด้านหลัง ด้วยโดยพิจารณาถึงการเดินทางของเสียงตรง (DIRECT SOUND) และเสียงสะท้อน (INDIRECT SOUND) ซึ่งจำเป็นต้องพิจารณาถึงการใช้ลักษณะของฝ้าเพดานตามภาพ เพื่อให้ระยะ $AB+BC-AC+17$ เมตร (เพื่อให้ความแตกต่างในระยะเวลาการเดินทางของเสียงไม่เกิน 0.05 วินาที เมื่อการเดินทางของเสียงในอากาศประมาณ 340 เมตรต่อวินาที)



จากภาพ จะเห็นได้ว่าการทำฝ้าเพดานจำเป็นต้องใช้วัสดุสะท้อนเสียงเพื่อให้เสียงตรงและเสียงสะท้อนมีความแตกต่างกันไม่เกิน 0.05 วินาที ซึ่งหากเกินกว่าที่กำหนดไว้ จะทำให้เกิดเสียงก้อง (ECHOES) ซึ่งเกิดจากการทำฝ้าเพดานที่สูงเกินไป หรือการทำฝ้าเพดาน หรือ ผนังเป็นรูปโค้ง (CONCAVE) ซึ่งในบางครั้งการหักเหของเสียงที่ไม่ต้องการเหล่านี้อาจทำได้โดยการใช้วัสดุดูดซับเสียงที่ผนัง การพิจารณาเรื่องลักษณะรูปร่างของโรงภาพยนตร์นั้น มีข้อแนะนำกว้าง ๆ คือ

กฎที่ 1 สัดส่วนความกว้าง ยาว สูง พิจารณาในเรื่องของเสียงควรหลีกเลี่ยงลักษณะของสัดส่วนของโรงภาพยนตร์ที่มีความกว้างน้อย ความยาวมาก และความสูงน้อย

กฎที่ 2 ควรมีความยาวไม่เกิน 35 เมตร หรือ 115 ฟุต ความยาวของที่นั่งคนดูได้ที่นั่งชั้นบนอย่างมากไม่ควรเกิน $2\frac{1}{2}$ เท่าของความสูงที่ปลายชั้นลอยหรือพื้นห้องฉายถึงพื้นชั้นล่าง

กฎที่ 3 พื้นที่คนดูต่อหนึ่งคนให้มีพื้นที่ระหว่าง 3-5 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษานี้เท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎที่ 4 หลีกเลี่ยงการทำนงด้านข้างขนานกันหรือฝ่าพาดานเป็นรูปโค้ง (CONCURVE)

กฎที่ 5 พยายามให้เสียงสามารถสะท้อนไปถึงด้านหลังโรงภาพยนตร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

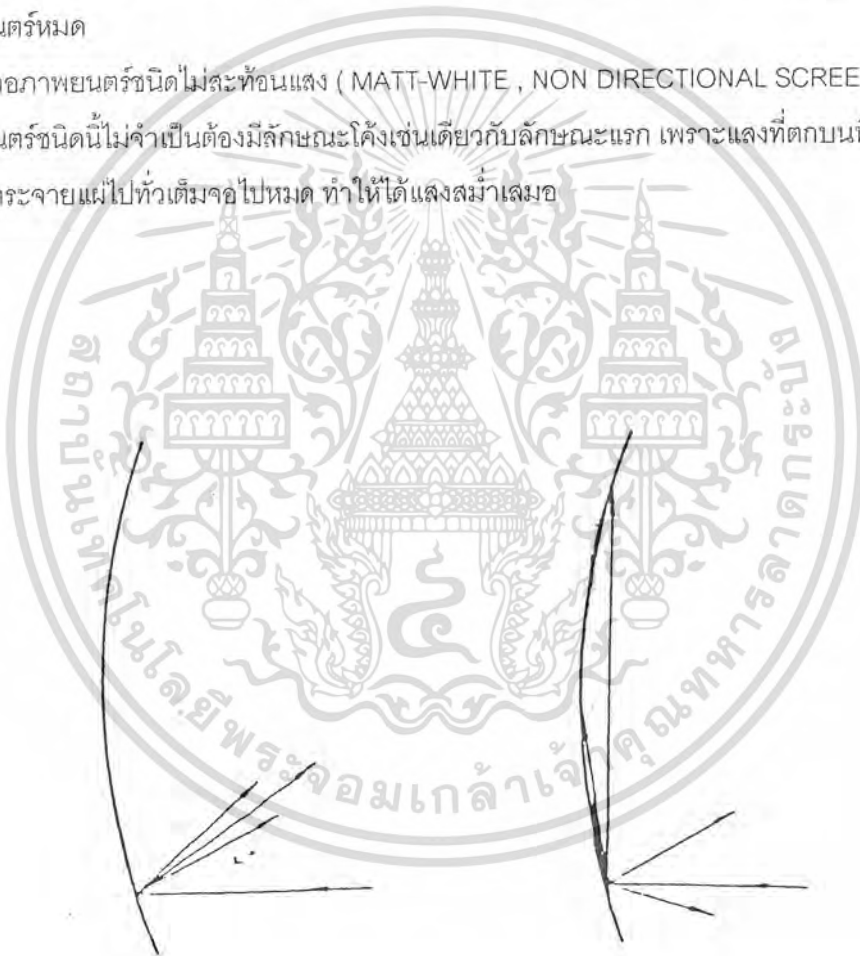
จอภาพยนตร์และโครงจอภาพยนตร์ (SCREEN AND SCREEN FRAME)

ปัจจุบันเครื่องฉายภาพยนตร์จำเป็นต้องมีจุดกำเนิดแสงสว่างอย่างมาก ดังนั้นเครื่องฉายภาพยนตร์จึงจำเป็นต้องมีหลอดไฟที่มีกำลังสูง หรือจอภาพยนตร์ต้องมีประสิทธิภาพในการสะท้อนแสงอย่างสูงและแสงตกที่จอได้สม่ำเสมอ

ความโค้งของจอ (CURVATURE OF THE SCREEN)

จอภาพยนตร์ชนิดสะท้อนแสง (DIRECTIONAL SCREEN) ต้องมีลักษณะโค้งเพื่อสะท้อนแสงไปยังผู้ดู (ภาพ) หากจอภาพยนตร์ไม่มีความโค้งเลย หรืออยู่ในลักษณะตรงแบน แสงจะสะท้อนไปยังผนังโรงภาพยนตร์หมด

จอภาพยนตร์ชนิดไม่สะท้อนแสง (MATT-WHITE , NON DIRECTIONAL SCREENS) จอภาพยนตร์ชนิดนี้ไม่จำเป็นต้องมีลักษณะโค้งเช่นเดียวกับลักษณะแรก เพราะแสงที่ตกบนพื้นจอภาพยนตร์นั้นจะกระจายแผ่ไปทั่วเต็มจอไปหมด ทำให้ได้แสงสม่ำเสมอ

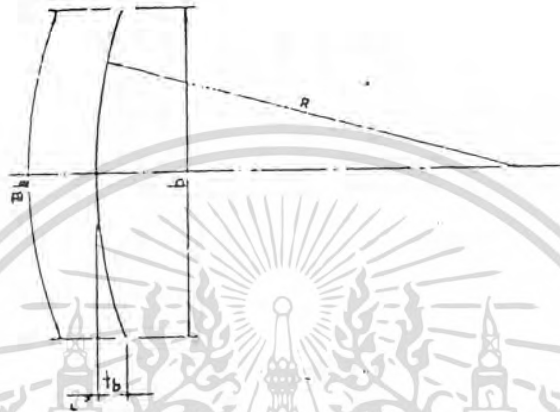


จอภาพยนตร์ชนิดสะท้อนแสง (DIRECTIONAL SCREEN) ต้องมีความโค้ง

จอภาพยนตร์ชนิดไม่สะท้อนแสง (MATT-WHITE SCREEN) ไม่จำเป็นต้องมีความโค้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบของจอจะต้องมีความกว้างด้านละ 15 เซนติเมตร (1/2 ฟุต) ทั้ง 4 ด้านการคำนวณความโค้งของจอภาพยนตร์ชนิด 35 มิลลิเมตร (CALCULATION OF THE CURVATURE WHEN ONLY 35 MM. FILMS WILL BE SHOWN)



Tb คือความโค้งของจอ

Bb ความยาวของความโค้งของจอ

ขนาดของจอสามารถคำนวณหาได้ดังต่อไปนี้เมื่อ h เท่ากับความสูงของจอ

ความกว้างของจอ = $Bb + 30$ เซนติเมตร (1 ฟุต)

ความสูงของจอ = $h + 30$ เซนติเมตร (1 ฟุต)

ความกว้างของขอบ (FRAME) = $Bb + 60$ เซนติเมตร (2 ฟุต)

ความสูงของขอบ (FRAME) = $h + 60$ เซนติเมตร (2 ฟุต)

ตัวอย่าง

กำหนดให้ ความกว้างของภาพ = 10.50 เมตร

ความสูงของภาพ = 4.50 เมตร

ระยะห่างของจอและกล้องฉาย = 25.00 เมตร

จากตาราง $Bb = 10.58$ เมตร

$tb = 0.59$ เมตร

ความกว้างของจอทั้งหมด = 10.88 เมตร

ความสูง = 4.80 เมตร

ความกว้างของขอบจอ (FRAME) = 11.48 เมตร

ความสูง = 5.40 เมตร

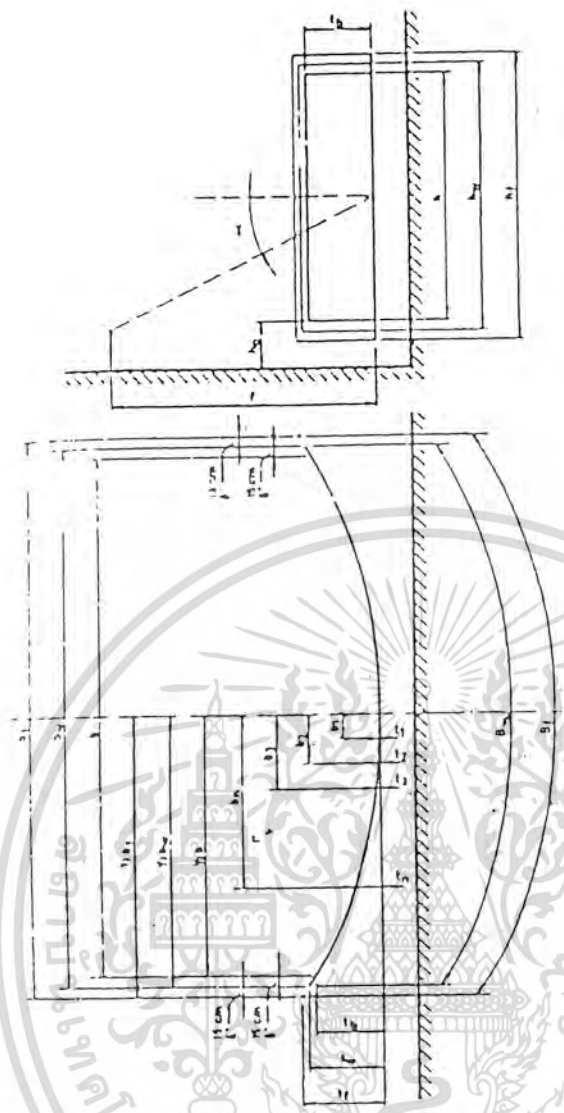
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกำหนดความโค้งของจอเมื่อภาพยนตร์ขนาด 35 มิลลิเมตร และ 70 มิลลิเมตร ใช้ร่วมกัน
(CALCULATION OF THE CURVATURE WHEN BOTH 35 MM, AND 70 MM, FILMS WILL BE
SHOWN)

สำหรับภาพยนตร์ขนาด 70 มิลลิเมตรนั้น จอภาพยนตร์จะต้องมีความโค้งมากกว่าภาพยนตร์
35 มิลลิเมตร และจะต้องมีลักษณะเป็น PARABOLA SHAPED



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- Tb = ความลึกของภาพ
- Tw = ความลึกของจอทั้งหมด
- Tf = ความลึกของโครง
- H = ความสูงของภาพ
- Hw = ความสูงของจอ
- Hf = ความสูงของโครง
- B = ความกว้างของภาพ
- Bf = ความกว้างของโครง
- Bw = ความกว้างของจอ
- Bf = ความกว้างของโครง
- Ha = ความสูงของภาพเหนือชั้น
- F = ระยะทางของจอกับที่นั้งแถวแรก
- t_1 = คือระยะห่างจากจอที่จุดแรก
- b, \dots, b_n

ในการคำนวณหาระยะต่างๆตามภาพ สามารถทำการคำนวณจากเพียง 1/2 ของจอ ซึ่งจะได้ผลลัพธ์อีกด้านหนึ่งเท่ากัน

หากมุ่มกดลงหรือมุ่มเงยของกล้องฉายภาพยนตร์มากกว่า 3 องศา จอภาพจะต้องเฉียงรับมุ่มของกล้องฉาย

ระยะ t_b สามารถคำนวณหาได้จาก

กฎข้อที่ 22

$$t_b = 0.125 b \text{ เมื่อ } 0 \text{ องศา}$$

$$t_b = 0.1 b \text{ สำหรับ } a \text{ แยกขึ้น } = 1 \text{ องศา } \dots 3 \text{ องศา}$$

$$\text{สำหรับ } a \text{ กดลง } = 1 \text{ องศา } \dots 8 \text{ องศา}$$

เมื่อ b = ความกว้างของภาพ

a = มุมของกล้องฉาย

หากมุ่มของกล้องฉายมากกว่า 3 องศา ถึง 8 องศา ระยะความลึกของจอภาพ t จะต้องทำการ

คำนวณและพิจารณาเป็นแต่ละลักษณะ ซึ่งจะต้องทำการปรึกษากับผู้ผลิตกล้องฉายหนึ่งชนิดนั้นๆ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎข้อที่ 23

$$r = (\frac{1}{2} b)^2 / tb$$

ในการคำนวณหาความโค้งของจอภาพนตร์ระยะ tn ณ จุดต่างๆสามารถคำนวณได้จาก

กฎข้อที่ 24

$$tn = bn^2 / r \text{ (เมื่อ } bn = \text{ค่าของ } \frac{1}{2} b \text{ ณ จุดเลือก)}$$

ความลึก tw และ tr ณ จุดปลายสุดของจอภาพสามารถคำนวณได้จาก

กฎข้อที่ 25

$$tw = (\frac{1}{2} bn)^2 / r \text{ เมื่อ } \frac{1}{2} bw = \frac{1}{2} b + 15 \text{ เซนติเมตร (}\frac{1}{2} \text{ ฟุต)}$$

กฎข้อที่ 26

$$tf = (1/2 bf)^2 / r \text{ เมื่อ } \frac{1}{2} bf = \frac{1}{2} b + 30 \text{ เซนติเมตร (1 ฟุต)}$$

ความกว้าง bw และ bf ของจอภาพและลักษณะของขอบโครงจอภาพสามารถคำนวณได้จาก

กฎข้อที่ 27

$$Bw = bw + 8tw^2 / 3 bw$$

$$Bf = bf + 3tf^2 / 3 bf$$

ความสูงของ Hw และ Hf สามารถคำนวณได้จาก

กฎข้อที่ 28

$$Hw = b + 30 \text{ เซนติเมตร (1 ฟุต)}$$

$$(h = \text{ความสูงของภาพ} = b/2.2)$$

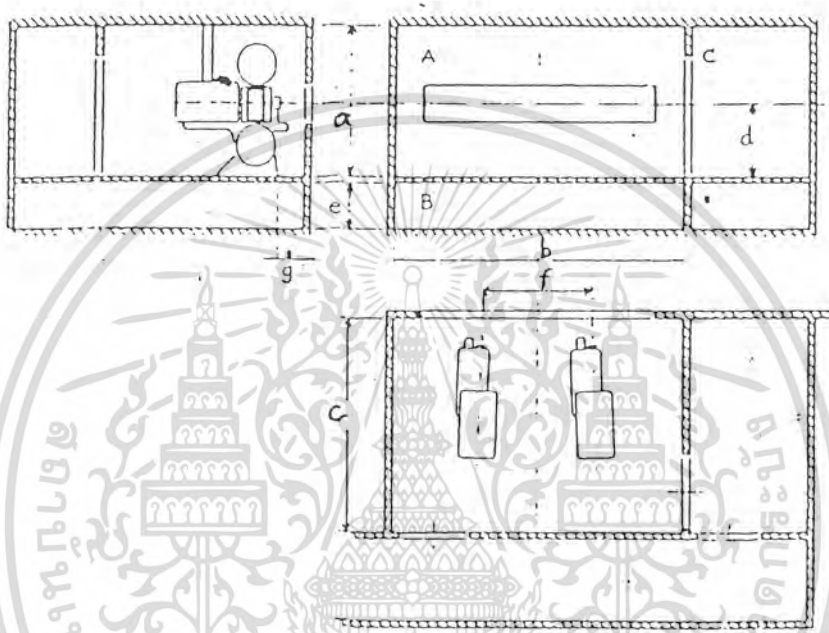
กฎข้อที่ 29

$$Hf = b + 60 \text{ เซนติเมตร (2 ฟุต)}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องฉาย

1. ขนาดของห้องฉาย



A - ห้องฉายภาพยนตร์

B - ช่องสำหรับเดินสายไฟ

C - ห้องม้วนเก็บฟิล์มกลับ

a - ระยะความสูงจากพื้นถึงฝ้าเพดาน ไม่ควรน้อยกว่า 2.50 เมตร

b - ความยาวของห้องฉาย 2 กล้อง ไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร

c - ความกว้างของห้องฉายไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร

d - ความสูงของศูนย์กลางเลนส์กล้อง

e - ระยะของช่องใต้พื้นสำหรับเดินสายไฟและอื่นๆ ไม่น้อยกว่า 75 เซนติเมตร

f - ระยะระหว่างศูนย์กลางของเลนส์เท่ากับ 2.00 เมตร

g - ระยะห่างของกล้องห่างจากผนังห้องฉายไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

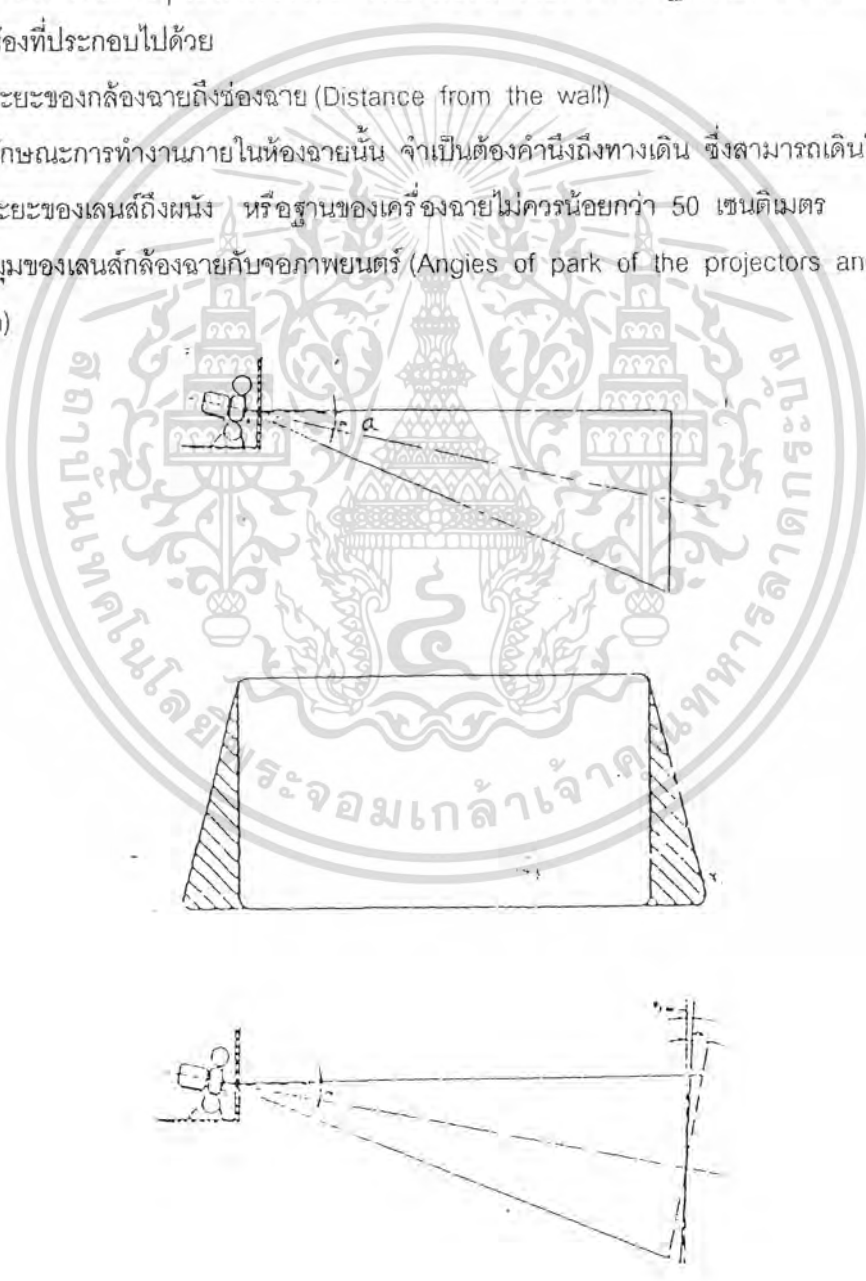
การกำหนดห้องฉายตามภาพข้างบนนี้ จำเป็นต้องอยู่ศูนย์กลาง (AXIS) ของโรงภาพยนตร์ตามภาพแสดงถึงการกำหนดส่วนกว้างยาวและขนาดที่น้อยที่สุด (minimum) ของห้องฉายชนิด 2 กล้องพร้อมห้องม้วนฟิล์มกลับ ทั้งนี้สมควรให้เผื่อขนาดของห้องไว้ หากจำเป็นต้องทำการขยายหรือจำเป็นต้องขยายให้ใหญ่ขึ้นตามความจำเป็น ซึ่งอาจจะจำเป็นต้องเพิ่มเครื่องฉายขึ้นอีกเครื่องหนึ่ง โดยให้กล้องหนึ่งอยู่กลางเส้นศูนย์กลาง AXIS ของโรงภาพยนตร์นั้น หากจำเป็นต้องใช้เครื่องฉายถึง 3 เครื่อง ให้ห้องฉายมีความยาวไม่น้อยกว่า 7.00 เมตร

สำหรับระยะต่างๆ ของห้องฉายนั้น จำเป็นต้องศึกษาขนาดตามกฎหมายเรื่องพระราชบัญญัติของแต่ละห้องที่ประกอบไปด้วย

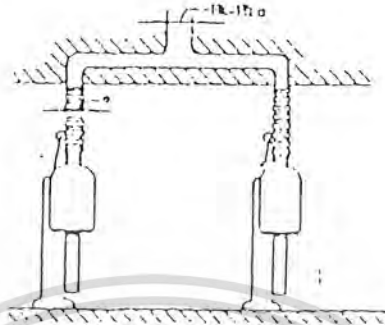
ระยะของกล้องฉายถึงห้องฉาย (Distance from the wall)

ลักษณะการทำงานภายในห้องฉายนั้น จำเป็นต้องคำนึงถึงทางเดิน ซึ่งสามารถเดินโดยรอบกล้องฉาย ระยะของเลนส์ถึงผนัง หรือฐานของเครื่องฉายไม่ควรน้อยกว่า 50 เซนติเมตร

มุมของเลนส์กล้องฉายกับจอภาพยนตร์ (Angles of park of the projectors and of the screen)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



มุมของกล้องฉาย a คือ มุมที่เกิดจากเส้นแกนของเลนส์กับเส้นขนานกับพื้นต้องมีมุมน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้หรือไม่มีเลย คือ เส้นแกนของเลนส์กับเส้นขนานกับพื้น (เส้นนอน) เป็นเส้นเดียวกัน หรือมุม a เท่ากับศูนย์จะดีที่สุด ปัญหาที่เกิดขึ้นจากมุมของกล้องมากจะทำให้ภาพที่เกิดบนจอภาพยนตร์เป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู คือ ส่วนบนของภาพจะน้อยและส่วนล่างของภาพจะมีความยาวมากกว่า เรียกว่า Keystone effect การแก้ปัญหาดังกล่าวอาจแก้ไขโดยพยายามบังคับแสงที่ออกจากเลนส์ผ่านกระจกหน้าห้องฉายโดยการบังคับแสงให้เหลือเป็นภาพสี่เหลี่ยมบนจอ โดยการทำหน้าที่กำกับแสงไว้ แต่ทั้งนั้นย่อมจะต้องตัดภาพด้านข้างออก ตั้งแต่บนจอถึงล่างสุดของจอ เป็นปัญหาว่าบางครั้งจำเป็นจะต้องตัดคำแปล (Sub-titles) ออกไป

หรืออีกกรณีหนึ่ง ซึ่งสามารถแก้ไขได้ดีโดยการให้จอเป็นรูปโค้งตรงส่วนกลาง ทั้งนี้สามารถทำได้หากเป็นจอโค้งอยู่แล้ว แต่ก็ยังไม่ใช่เป็นการแก้ที่ถูกต้องแต่ภาพที่เกิดบนจอก็จะเกิดภาพสี่เหลี่ยมได้เช่นกัน

หรืออีกประการหนึ่ง สามารถทำได้โดยการเอียงจอภาพยนตร์ให้เอียงไปทางด้านหลัง ปัญหาที่จะไปเกิดที่คนดู คือ จะได้ระยะของสายตาดึงจอเป็นระยะไม่เท่ากัน มุมเอียงของจอกับเส้นตั้งฉากกับพื้นไม่ควรจะมากกว่า $1/3$

กฎที่ 1 มุมของกล้องฉาย สำหรับจอภาพยนตร์ที่เป็นจอโค้ง หรือแบน ควรมีองศาดังต่อไปนี้สำหรับจอโค้ง (Curved screen)

มุม a ที่ดีที่สุด (Ideal)	0 องศา
มุม a กดลง (Downward)	ไม่เกิน 8 องศา
มุม a เองขึ้น (Upward)	ไม่เกิน 3 องศา

สำหรับจอแบน

มุม a ที่ดีที่สุด (ideal)	0 องศา
มุม a กดลง (Downward)	ไม่เกิน 12 องศา
มุม a เองขึ้น (Upward)	ไม่เกิน 5 องศา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่องฉายของห้องภาพยนตร์ (Projection - room windows)

ช่องฉาย คือ ช่องให้แสงจากเลนส์ผ่านไปยังจอภาพยนตร์นั้น ควรมีความสูงของช่องฉายไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร ยาวไปตลอดความยาวของห้องฉาย หรือสามารถทำได้โดยการทำเป็นช่องเล็กๆ (slot) ทั้งนี้จำเป็นจะต้องกำหนดที่ตั้งของกล่องฉายชนิดของกล่องฉาย ระยะความสูงจากพื้นถึงเลนส์ของกล่องฉาย ซึ่งจะต้องทราบก่อนทำการเจาะ โดยการทราบลักษณะเครื่องฉายเสียก่อนแล้วจึงดำเนินการในกรณีทีกล่องฉายไม่ต้องมีมุมกล่อง หรือมุมเงยขึ้น จุดศูนย์กลางของช่องฉายชนิดเป็นช่องเล็กๆ (slot) ศูนย์กลางของช่องจะอยู่เหนือจากระดับพื้นห้องเป็นระยะ 119 เซนติเมตร หรือ 47 นิ้ว หากจำเป็นให้กล่องมีมุมกด หรือมุมเงย ซึ่งจำเป็นต้องทำการปรึกษาและทราบข้อจำกัดของกล่องเพิ่มขึ้น

การระบายความร้อนจากหลอดไฟ (ARC Lamps)

การฉายภาพยนตร์ด้วยการใช้หลอดไฟชนิดอาร์ค (ARC) นั้น จำเป็นต้องทำการระบายความร้อนโดยวิธีระบายอากาศออกสู่ภายนอกโดยตรง หรือโดยการใช้ปล่องดูดความร้อนซึ่งเป็นวิธีที่ใช้ได้อย่างเหมาะสม เมื่อใช้ชนิด 2 อาร์ค สามารถรวมท่อระบายความร้อนเข้าด้วยกันได้ โดยให้มีระยะทางออกสู่ปล่องเท่ากัน และมีขนาดเท่ากัน

ท่อระบายความร้อนจะต้องมีขนาด

เมื่อใช้ไฟ	60 A - 1.7 m ³ / min	=	60 ft ³ / min
	75 A - 2.2 m ³ / min	=	79 ft ³ / min
	90 A - 3.2 m ³ / min	=	115 ft ³ / min
	100 A - 3.3 m ³ / min	=	117 ft ³ / min
	125 A - 4.4 m ³ / min	=	158 ft ³ / min
	130 A - 5.5 m ³ / min	=	195 ft ³ / min

การระบายความร้อนด้วยน้ำ

เมื่อใช้อาร์ค (ARC lamps) ที่มีขนาดเกินกว่า 50 A จำเป็นจะต้องทำการระบายความร้อนด้วยน้ำ ซึ่งปัจจุบันกล่องฉายภาพยนตร์ที่ทันสมัยส่วนมากมักจะใช้ระบายความร้อนด้วยน้ำแทนทั้งสิ้น

ระบบการป้องกันเสียงในห้องฉาย (Sound insulation)

ระบบการป้องกันเสียงในห้องฉายนั้น จำเป็นต้องมีการป้องกันเสียงที่เกิดขึ้นภายในห้องอย่างดี ทั้งนี้เพื่อมิให้เสียงที่เกิดขึ้นออกไปสู่บริเวณที่นั่งคนดูได้ เสียงที่เกิดขึ้นภายในห้องฉายสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1. เสียงที่เกิดขึ้นภายในห้องฉายแล้วออกไปสู่ภายนอกโดยทางอากาศ โดยทางผนังด้านหน้าซึ่งทำไว้บางและไม่สามารถเก็บเสียงได้หรือโดยทางช่องกระจก ช่องฉาย ซึ่งจำเป็นต้องทำให้ถูกวิธี และป้องกันไม่ให้เสียงลอดออกไปได้

2. เสียงที่เกิดขึ้นจากการทำงานของคนฉายภาพยนตร์ เช่น เสียงเกิดจากกายดิน ของตด หรือ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกิดขึ้นจากการลั่นสะเทือนของเครื่อง พื้นห้องฉายควรมีความหนา และควรเป็นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กมีความหนากว่าพื้นปกติทั่วไป แล้วปูทับด้วยวัสดุกันเสียง เช่น พรม เป็นต้น

ห้องอื่นๆ

ห้องม้วนฟิล์มกลับ (Rewinding room)

ในภาพที่ 1 จะเห็นว่า จำเป็นจะต้องมีห้องสำหรับม้วนฟิล์มกลับอีกห้องหนึ่ง ซึ่งจำเป็นจะต้องมีชั้นสำหรับเก็บฟิล์มไว้ให้เรียบร้อย ผนังติดต่อระหว่างห้องฉายกับห้องม้วนฟิล์มกลับนี้ ต้องมีช่องสำหรับคนฉายภาพยนตร์เห็นเรื่องฉายได้ตลอดเวลา ปกติสำหรับเท่าที่เป็นอยู่ในบ้านเรานิยมใช้เป็นห้องเดียรรวมกันไม่กันผนัง

ห้องแผงสวิต (Switching room)

ห้องแผงสวิตไฟต่างุั้น จำเป็นต้องมีอยู่ติดกับห้องฉายภาพยนตร์ ห้องดังกล่าวจำเป็นต้องเตรียมที่ไว้สำหรับสวิตต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. แผงสวิต สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมด
2. เครื่องหรี่ไฟ (Dimming equipment) สำหรับไฟแสงสว่างฉายภาพยนตร์ทั้งหมด
3. แผงสวิตแยกสำหรับเครื่องฉายภาพยนตร์โดยเฉพาะ
4. แผงสวิต สำหรับเครื่องปรับอากาศ

และจำเป็นต้องมีส่วนสำรองในกรณีเกิดไฟฟ้าขัดข้อง เช่น ไฟฉายฉุกเฉิน หรือ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าหากจำเป็น ซึ่งจำเป็นต้องเตรียมไว้ในที่ต่างหากอีกส่วนหนึ่งด้วย

ห้องควบคุมแสง (LIGHTING CONTROL ROOM) ต้องมีกระจกที่ใหญ่พอที่จะให้แสงสว่างไปยังเวที ถึงแม้ว่าจะมีผู้ชมลุกขึ้นยืน ขนาดของห้องปกติยาว 3 เมตร และลึก 2.4 เมตร

ห้องควบคุมเสียง (SOUND CONTROL ROOM) จะมีลักษณะเหมือนห้องควบคุมแสง

ห้องควบคุมแสงและเสียงควรมีทางสัญจรที่แยกจากทางสัญจรหลัก (PUBLIC AREA)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ระบบต่างๆที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบโครงการ

4.1 ระบบโครงสร้าง

ในอาคารทุกชนิดจะมีโครงสร้างซึ่งรับน้ำหนักและกระจายน้ำหนัก อยู่ 2 ลักษณะ คือ

1. โครงสร้างรับน้ำหนักทางแนวราบ ได้แก่ พื้นและหลังคาที่ถ่ายเทน้ำหนักลงสู่โครงสร้างในแนวตั้งต่อไป สำหรับโครงสร้างชนิดนี้มี 2 ระบบ คือ

- LONG SPAN เป็นโครงสร้างที่สามารถครอบคลุมพื้นที่ใช้งานได้มาก เนื่องจากโครงสร้างสามารถจะพาดช่วงได้ยาวมาก โดยไม่ต้องมีโครงสร้างทางแนวดิ่งมารองรับ จึงเหมาะที่จะใช้กับพื้นที่ใช้งานขนาดใหญ่ ที่ไม่ต้องการให้มีโครงสร้างมาเกาะกะ หรือพื้นที่ที่ต้องการการมองเห็นได้ตลอด

- SHORT SPAN คือ โครงสร้างที่มีช่วงพาดยาวน้อย ใช้สำหรับพื้นที่ขนาดเล็ก ไม่กว้างมากนัก โครงสร้างชนิดนี้จะมีราคาถูกกว่าแบบ LONG SPAN

2. โครงสร้างรับน้ำหนักทางแนวตั้ง คือ โครงสร้างที่ทำหน้าที่ ถ่ายเทน้ำหนักจากพื้นและหลังคาลงสู่ราก ได้แก่ เสา และ กำแพงรับน้ำหนัก

เสา เป็นระบบที่นิยมใช้กันมาก เนื่องจากสามารถจะก่อสร้างอาคารสูงได้ และไม่มีข้อจำกัดในการทำช่องเปิด

กำแพงรับน้ำหนัก จะใช้ผนังเป็นตัวรับน้ำหนักของพื้นและหลังคา ระบบนี้มีข้อจำกัด คือ จะก่อสร้างได้ไม่สูงมากนัก และการทำประตู หน้าต่างจะทำได้น้อย

โครงสร้างหอภาพยนตร์แห่งชาตินี้ จะแยกพิจารณาโครงสร้างตามแนวนอน ออกเป็น 2 ส่วน คือ พื้นและหลังคา

พื้นที่ส่วนใหญ่ในโครงการ ใช้โครงสร้าง SHORT SPAN ระบบเสา-คาน เนื่องจากสามารถก่อสร้างได้ง่าย รวดเร็ว และประหยัด ในบางส่วนจะต้องใช้พื้นที่มีขนาดความหนาเพิ่มขึ้น เนื่องจากต้องรับน้ำหนักเพิ่ม เช่น ห้องเก็บฟิล์ม ห้องสมุด เป็นต้น

ในส่วนของโรงภาพยนตร์ใช้โครงสร้างเป็น TRUSS รวมกับโครงสร้างเสาเหล็ก เพื่อให้เกิดความน่าสนใจและเป็นส่วนดึงดูดเข้ามาในโครงการโดยให้มีตัว TRUSS CANTILEVER. ในส่วนด้านหน้า โดยมีส่วนด้านหลังทั้งหมดเป็นตัวยึดติดกับโครงสร้างระดับเดียวกับพื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังคา จะใช้ทั้ง LONG SPAN และ SHORT SPAN โดยใช้ LONG SPAN ระบบ TRUSS ใน ส่วนโรงภาพยนตร์ และส่วนที่เป็นหลังคาอื่นๆ เนื่องจาก TRUSS มีลักษณะและคุณสมบัติเข้ากับ หลังคาได้ดี ส่วน SHORT SPAN จะใช้ในส่วนหลังคาที่มีเสามารับในช่วงไม่ยาวนาน

ในส่วนโครงสร้างรับน้ำหนักทางแนวดิ่ง จะใช้ระบบเสา (คาน) และฉนวน TRUSS ของโรงภาพยนตร์ เนื่องจากเหตุผลข้างต้น โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก และโครงสร้างเหล็กนำมาใช้ เพื่อให้เหมาะสมกับการก่อสร้าง ลักษณะของงาน สร้างได้สะดวก รวดเร็ว และทันสมัย

องค์ประกอบ	โครงสร้าง	
	พื้น	หลังคา
โถงทางเข้า	เสา - คาน	เสา - คาน + TRUSS
โรงภาพยนตร์ 400 ที่นั่ง	TRUSS	TRUSS
โรงภาพยนตร์ 100 ที่นั่ง	TRUSS	TRUSS
ห้องสมุด	เสา - คาน	เสา - คาน
ห้องแสดงนิทรรศการถาวร	เสา - คาน	เสา - คาน
ห้องแสดงนิทรรศการชั่วคราว	เสา - คาน	เสา - คาน
สำนักงาน	เสา - คาน	เสา - คาน + TRUSS
ห้องอาหาร	เสา - คาน	เสา - คาน + TRUSS
ห้องเก็บฟิล์ม	เสา - คาน	เสา - คาน + TRUSS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ระบบปรับอากาศและควบคุมความชื้น

องค์ประกอบต่างๆในโครงการหอภาพยนตร์แห่งชาติ จะมีลักษณะแตกต่างกันออกไป บางส่วนสามารถใช้การระบายอากาศตามธรรมชาติได้ แต่บางส่วนก็จำเป็นต้องมีการปรับอากาศ เนื่องจากลักษณะเฉพาะขององค์ประกอบนั้นๆ ที่จะต้องมีการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น และการระบายอากาศ จึงต้องมีระบบปรับอากาศที่เหมาะสมสำหรับองค์ประกอบเหล่านี้

การพิจารณาเลือกใช้เครื่องปรับอากาศ จะต้องคำนึงถึง

1. จุดมุ่งหมายในการใช้งาน เช่น ต้องการความเย็นเป็นพิเศษ หรือต้องการความเย็นมากกว่าปกติ
2. ลักษณะของอาคาร เช่น
 - อาคารขนาดเล็ก อาจใช้แบบ WINDOW TYPE
 - ห้องขนาดใหญ่หลายๆ ถ้าใช้แบบ WINDOW TYPE อาจกระจายลมได้ไม่ทั่วถึง ดังนั้นจึงอาจพิจารณาใช้แบบ SPLIT TYPE แต่แบบ SPLIT TYPE ก็มีกำลังจำกัด 8-25 ตัน หรือ ถ้าห้องน้ำยาวเกินไปก็ไม่เหมาะสม
 - อาคารหลายชั้น ควรเป็นแบบ CENTRAL ถ้าใช้แบบ WINDOW TYPE หรือ SPLIT TYPE จะทำให้มีจำนวนเครื่องมาก ดูแลรักษายาก และทำลายความงามของอาคาร
 - อาคารมีห้องหลายๆห้อง อาจใช้แบบ CENTRAL ซึ่งประหยัดและอายุการใช้งานยาวนานกว่า
3. เงื่อนไขเฉพาะของอาคาร เช่น อาคารบางแห่งเดินท่อยาก จึงอาจต้องใช้แบบ WINDOW TYPE หรือ SPLIT TYPE แทนแบบ CENTRAL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นจึงสามารถสรุปพื้นที่ที่จะต้องมียระบบปรับอากาศ และลักษณะของระบบปรับอากาศได้ดังนี้

องค์ประกอบ	ระบบปรับอากาศ	เหตุผล
- ส่วนสำนักงาน	SPLIT TYPE	- มีการใช้งานเป็นประจำแต่บางครั้งอาจมีช่วงเวลาทำงานไม่ตรงกัน และบางครั้งก็ไม่มีคามจำเป็นในการใช้เครื่องปรับอากาศ สามารถใช้การระบายอากาศตามธรรมชาติได้ จากการออกแบบที่ดี
- โรงภาพยนตร์ 400 ที่นั่ง	CENTRAL CHILLED WATER	- พื้นที่ปรับอากาศมีขนาดใหญ่ต้องการปรับอากาศในปริมาณมากและจะต้องมีความเรียบร้อยสวยงาม
- ห้องฉายภาพยนตร์ 100 ที่นั่ง	CENTRAL CHILLED WATER	- พื้นที่ปรับอากาศค่อนข้างใหญ่ห้องมีปริมาณมากและต้องมีความเรียบร้อยสวยงาม
- ส่วนอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์	SPLIT TYPE	- พื้นที่แต่ละห้องมีช่วงเวลากการทำงานไม่ตรงกัน และบางห้องก็สามารถใช้การระบายอากาศตามธรรมชาติได้ จากการออกแบบที่ดี
- ห้องเก็บฟิล์ม	SPLIT TYPE	- แยกการทำงานจากส่วนอื่นๆและต้องมีการจำกัดอุณหภูมิเฉพาะ
- ห้องเก็บเอกสารสิ่งพิมพ์	SPLIT TYPE	- ปรับอากาศเพื่อป้องกันฝุ่นละอองและช่วยให้เก็บรักษาได้นานขึ้น
- ห้องเก็บ เทป วีดีโอ	SPLIT TYPE	- ปรับอากาศเพื่อป้องกันฝุ่นละอองและช่วยให้เก็บรักษาได้นานขึ้น
- ห้องแสดงนิทรรศการถาวร และนิทรรศการชั่วคราว	CENTRAL CHILLED WATER	- พื้นที่ใช้งานมีขนาดใหญ่
- ห้องสมุด	CENTRAL CHILLED WATER	- พื้นที่ค่อนข้างใหญ่ เปิดบริการตรงกับส่วนแสดงนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความชื้นในอากาศในส่วนเก็บฟิล์ม ผลรวมความชื้นในบรรยากาศที่มากเกินไป จะเกิดปฏิกิริยาเคมีอย่างช้าๆต่อน้ำยาของฟิล์ม เกิดการแยกธาตุทำให้เกิดการสลายตัวของสารประเภท เบส มีผลให้การเจริญเติบโตของแบคทีเรียและเชื้อราเป็นไปอย่างรวดเร็ว ในทางตรงกันข้าม ถ้ามีความชื้นต่ำ ฟิล์มก็จะหดตัวและเปราะ ทำให้ฟิล์มเกิดการเสื่อมสภาพ

ซึ่งมีการกำหนดไว้ว่า ความชื้นมากกว่า 60% จะเป็นอันตรายต่อฟิล์ม โดยมีผลให้ฟิล์มบวมขึ้น และมีผลต่อการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย ราและเชื้อโรคต่างๆ

ความชื้นสูงสุดสำหรับฟิล์ม อยู่ระหว่าง 40% - 60% การควบคุมอุณหภูมิในส่วนเก็บรักษาทั้งหมด ต้องการการควบคุมอัตราของอุณหภูมิที่คงที่ และความชื้นให้อยู่ในขอบเขต

เฉพาะในส่วนเก็บฟิล์ม จะต้องมีการควบคุมอุณหภูมิเป็นพิเศษ จึงต้องมีระบบที่ใช้ควบคุมอุณหภูมิ ซึ่งระบบที่เลือกใช้ได้แก่ AUTOMATIC AIR CONDITIONING PLANTS ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

อุณหภูมิถูกควบคุมโดยการติดตั้งเครื่องควบคุมความร้อนให้คงที่ ในห้องที่เก็บรักษาและถ้ามีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นหรือร้อนขึ้น อากาศจะถูกปรับทันที ความเย็นจะถูกเก็บโดยใช้น้ำเมื่ออยู่ในสภาพปกติ ความร้อนจะลดลงเหลือประมาณ 10°C (50 F) ซึ่งนำไปใช้ด้วยแรงน้ำไหล และใช้น้ำเมื่ออุณหภูมิต่ำกว่าจุดเยือกแข็งใน LARGE PLANTS โดยความเย็นและความร้อนนี้เป็นหัวใจสำคัญ ความร้อนอาจเกิดจากถ่านหิน น้ำมัน ก๊าซ หรือไฟฟ้า อากาศจากภายนอกผ่านเข้าไปในเครื่องกรอง ทำให้อากาศบริสุทธิ์เข้าไปใน PLANTS ซึ่งนำเอาอุณหภูมิและความชื้นโดยผ่านเครื่องผ่านความชื้นและสูบล (บีม) สู่อ่างเก็บรักษา เมื่อปรับอุณหภูมิ และความชื้นไปครั้งหนึ่งแล้วก็จะทำงานโดยระบบอัตโนมัติโดยเครื่องบังคับความเย็นให้คงที่ และเครื่องที่ใช้ความดันของน้ำ

ความชื้นของบรรยากาศจะถูกกำหนดโดยการลดความชื้นเป็นธรรมดาที่สุดที่จะใช้ POTASSIUM CARTRIDGE & SILICAGEL ซึ่งดูดความชื้นจากอากาศ โดยการวางให้อยู่ใกล้กับภาชนะซึ่งจะถูกเปลี่ยนถ่ายเป็นประจำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 ระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัย

เพื่อป้องกันความเสียหายของอาคารและสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ อันเนื่องมาจากอุบัติเหตุเพลิงไหม้ จึงจำเป็นที่จะต้องมียุทธศาสตร์ป้องกันและควบคุมมิให้เพลิงลุกลามทำความเสียหายต่ออาคารได้ โดยมีหลักการป้องกันเพลิงไหม้ในขั้นต้นดังนี้

1. วางระเบียบข้อบังคับ สำหรับเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงาน
2. มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้าโดยตรง โดยทำหน้าที่ตรวจ แก๊สซ่อมแซมอุปกรณ์ไฟฟ้าตามช่วงเวลาที่กำหนด
3. มีห้องเก็บเชื้อเพลิงและสารเคมีที่ปลอดภัย
4. ออกแบบอาคารให้สามารถป้องกันอัคคีภัย และป้องกันการลุกลามของเพลิงด้วย
5. ตัดตั้งสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ตามจุดต่างๆ ที่สำคัญ
6. เตรียมเครื่องสูบลม และสายสูบ สำหรับฉีดน้ำดับเพลิง ไว้ตามจุดต่างๆ เป็นระยะ ในกรณีที่มีน้ำประปาไม่เพียงพอ จะต้องมียาน้ำสำรองไว้ใช้ รวมทั้งเครื่องสูบน้ำและเครื่องทำไฟฟ้าฉุกเฉิน
7. เตรียมสารเคมีสำหรับดับไฟในห้องต่างๆ
8. ฝึกเจ้าหน้าที่ให้เตรียมพร้อมและระแวดระวังในเรื่องอัคคีภัย โดยฝึกให้รู้จักใช้สารเคมีป้องกันไฟและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ มีการซ้อมดับเพลิงเป็นครั้งคราว
9. มีสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ไปยังสถานีดับเพลิง
10. ตัดตั้งเครื่องทำความร้อนและเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ

นอกจากหลักการป้องกันเพลิงไหม้ข้างต้นแล้ว ยังจำเป็นต้องมีระบบดับเพลิง สำหรับกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ขึ้น ณ ส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคาร ระบบดับเพลิงที่มีความเหมาะสมกับอาคารดังนี้

1. ระบบดับเพลิงแบบสายสูบ (HYDRANT & STRANPIPE SYSTEM)

ระบบท่อแห้ง เป็นระบบชนิดที่ไม่มีน้ำอยู่ภายในท่อภาวะปกติ แต่จะมีอุปกรณ์ควบคุมที่ส่งน้ำมาในท่อเมื่อใช้งาน เช่น วาล์วและเครื่องสูบน้ำ ส่วนท่อเปียกเป็นระบบที่มีน้ำอยู่ในท่อ พร้อมทั้งจะใช้งานได้ตลอด การดับเพลิงจะต้องใช้คนนำสายสูบไปให้น้ำแก่ส่วนที่เกิดเพลิงไหม้ จึงสามารถใช้งานได้ดี ในส่วนที่เป็นขอกมมต่างๆ

ความยาวสายสูบที่นิยมใช้ในการออกแบบ ได้แก่ 15 เมตร , 23 เมตร และ 30 เมตร ดังนั้น ตำแหน่งที่ติดตั้งสายสูบแต่ละจุด ไม่ควรห่างกันมากเกินไปเกินกว่าความยาวของสายสูบที่ใช้

ระบบนี้จะติดตั้งอยู่ตามจุดต่างๆ โดยจะต้องเป็นตู้มีสายสูบอยู่ภายใน สามารถนำออกใช้ได้

สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบดับเพลิงแบบโปรยน้ำเป็นฝอย (SPRINKLER SYSTEM)

เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพดี เพราะสามารถทำงานโดยอัตโนมัติ ลักษณะสำคัญของระบบนี้ คือ มีท่อหน้าที่เดินไปตามฝ้าเพดานของห้องต่างๆ ในลักษณะแบบตาข่าย โดยเว้นระยะของท่อ ให้หัวฉีดกระจายน้ำออกครอบคลุมไปทุกจุดของห้องที่ต้องการป้องกัน น้ำในท่อจะมีความดันพร้อมที่จะจ่ายน้ำได้ทันทีที่ได้รับความร้อน

ระบบดับเพลิงแบบ SPRINKLER SYSTEM นี้ จะเลือกใช้แบบขลอกการฉีดน้ำได้ ซึ่งเป็นระบบท่อแห้ง เมื่อเกิดเพลิงไหม้ จะไม่ส่งน้ำมาทันทีแต่จะปล่อยให้ระบบสัญญาณทำงานระยะหนึ่งไปก่อน เพื่อให้พนักงานดับเพลิงเข้ามาทำการดับเพลิงได้ก่อน ซึ่งอาจไม่ต้องใช้น้ำจากหัวฉีด เป็นการลดความเสียหายของทรัพย์สินต่างๆ จากการเปียกน้ำได้

การติดตั้งจะติดตั้งในส่วนของสำนักงานทั้งหมด โถงทางเข้า ห้องอาหาร โรงภาพยนตร์ และส่วนเทคนิคซ่อมบำรุง

3. ระบบดับเพลิงแบบสารเคมีเปียก (WET-CHEMICAL SYSTEM)

เป็นระบบที่ใช้ในลักษณะสำเร็จรูป เป็นถึงขนาดกลาง โดยจะมีหัวฉีดพ่นน้ำยาเคมีออกมาดับไฟได้ในลักษณะ เป็นจุดไม่ใหญ่มากนัก ใช้ติดตั้งตามจุดต่างๆ ทั่วทั้งโครงการ ควบคุมกับแบบใช้สายสูบ

4. ระบบดับเพลิงแบบใช้แก๊สฮาโลน (HALON SYSTEM)

เป็นระบบที่ใช้แก๊สฮาโลนเป็นตัวดับเพลิง ข้อดีของแก๊สชนิดนี้ คือ สามารถดับเพลิงได้แทบทุกประเภท และหลังจากดับเพลิงแล้ว แก๊สจะไม่หลงเหลืออยู่ จึงไม่ทำให้วัสดุเสียหาย

ระบบแก๊สฮาโลนนี้ จะใช้ในส่วนที่มีวัสดุหรือเอกสารสำคัญ คือ ห้องสมุดและหอจดหมายเหตุ โรงภาพยนตร์ ส่วนพิพิธภัณฑ์ภาพยนตร์ และห้องเก็บเอกสารต่างๆ

ระบบดับเพลิงด้วยแก๊ส HARON และ CO₂

ระบบดับเพลิงที่ใช้แก๊สเป็นสารในการดับเพลิง เป็นระบบดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพสูง และสามารถดับเพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงเกือบทุกประเภทได้ ยกเว้นเฉพาะเชื้อเพลิงประเภทที่มี OXIDIZING AGENT อยู่ในตัวเองเท่านั้น เนื่องจากแก๊สเป็นน้ำยาดับเพลิงชนิด " สะอาด " ซึ่งหลังจากการใช้งานแล้ว จะไม่มีสิ่งใดหลงเหลืออยู่ ที่จะต้องทำความสะอาดอีก จึงเป็นข้อได้เปรียบของระบบดับเพลิงชนิดนี้ เมื่อเปรียบเทียบกับระบบดับเพลิงชนิดอื่นๆ ดังนั้นจึงนิยมนำมาใช้งานในพื้นที่ที่ซึ่งต้องการป้องกันเป็นพิเศษ และไม่ต้องการให้วัสดุ หรืออุปกรณ์ที่อยู่ภายในห้องนั้น เกิดความเสียหายจากน้ำยาดับเพลิงขึ้น อาทิเช่น ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน ห้องสมุด ห้องเก็บเอกสารที่มีความสำคัญมาก พิพิธภัณฑ์ และในพื้นที่อื่นๆ ซึ่งการใช้น้ำหรือสารเคมีประเภท DRY CHEMICAL หรือ WET CHEMICAL จะทำให้สิ่งของที่อยู่ในพื้นที่นั้น เสียหาย แก๊สที่ใช้ในการดับเพลิงอยู่ในปัจจุบันนี้ มี 3 ชนิด คือ

- CO₂ แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์

- HALON 1301 (BROMOTRIFLUOROMETHANE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- HALON 1211 (BROMOCHLORODIFLUOROMETHANE)

CO₂ และ HALON 1301

CO₂ ดับเพลิงโดยลดความเข้มข้นของออกซิเจนในอากาศ จนถึงจุดที่ไม่ช่วยในการลุกไหม้ส่วน แกสฮาโลนเมื่อถูกความร้อนจะแตกตัวเป็นไอออน และเกิดปฏิกิริยาลุกไหม้กับอากาศ จนทำให้หยุดการ ลุกไหม้ของเชื้อเพลิงได้ HALON 1211 มีพิษมากกว่า HALON 1301 ดังนั้น จึงจำกัดการใช้เฉพาะใน อุปกรณ์ดับเพลิงแบบมือถือ หรือแบบเคลื่อนย้ายได้ (PORTABLE FIRE EXTINGUISHER) และมัก จะใช้ในพื้นที่เปิดเท่านั้น ส่วน HALON 1301 เป็นแก๊สที่มีพิษน้อยที่สุด จึงสามารถใช้ในพื้นที่ที่ปิด หรือ ที่เรียกว่า TOTAL FLOODING SYSTEM ได้ดี ในที่นี้จะกล่าวถึง การเปรียบเทียบระหว่างระบบ CO₂ และ HALON 1301 สำหรับพื้นที่ปิดเท่านั้น

ในการใช้ระบบ TOTAL FLOODING พื้นที่นั้นจะต้องมีผนังปิดล้อมอยู่ทุกด้าน แล้วจึงทำการฉีด แก๊สออกไป ให้มีความเข้มข้นสม่ำเสมอทั่วห้อง เพื่อดับเพลิงหรือระงับเพลิง การดับเพลิงและการ ระงับเพลิงมีความหมายแตกต่างกัน และใช้ปริมาณแก๊สไม่เท่ากันในการดับเพลิง การดับเพลิงและการ ระงับเพลิง มีความหมายแตกต่างกัน และใช้ปริมาณแก๊สไม่เท่ากัน ซึ่งการดับเพลิง หมายถึง การใช้ แก๊สที่มีความเข้มข้นสูงพอ และรักษาความเข้มข้นนี้ไว้ได้นาน จนกระทั่งไม่มีการลุกไหม้ใดๆต่อไปอีก ส่วนการระงับเพลิง หมายถึง การใช้แก๊สในการดับเพลิง ส่วนที่เป็นเปลวลุกไหม้อยู่ภายนอกห้องได้ แต่ ยังมีการคุแแดงอยู่ภายใน ซึ่งอาจจะทำให้เกิดการลุกไหม้ขึ้นมาได้อีกในการดับเพลิง จากเชื้อเพลิงที่มีการ คุแแดงอยู่ภายใน จะต้องรักษาความเข้มข้นของแก๊สนี้โดยรอบ ให้มีระยะเวลาจนจนกว่าภายในจะเย็น ลง ซึ่งเรียกระยะนี้ว่า SOAKING PERIOD

การใช้ HALON 1301 ที่มีความเข้มข้นประมาณ 5-7 เปอร์เซ็นต์ของอากาศ จะสามารถดับเพลิง ที่ลุกเป็นเปลวอยู่ภายนอกได้อย่างง่ายดาย แต่จะไม่ขจัดการคุแแดงภายในได้ ดังนั้นจึงต้องรักษา ระดับความเข้มข้นต่อไปอีก สำหรับการัน CO₂ จะต้องให้มีความเข้มข้นถึงอย่างน้อย 30 เปอร์เซ็นต์ อย่างไรก็ตาม ถ้าบรรยากาศมีความเข้มข้นของ CO₂ ในปริมาณดังกล่าวนี้แล้ว ก็จะทำให้สิ่งมีชีวิตไม่ สามารถอยู่ในห้องนั้นได้ ดังนั้นก่อนทำการฉีด CO₂ จะต้องให้สัญญาณเตือนภัยล่วงหน้า สำหรับการ หลบหนีเสียก่อน เนื่องจากระดับความเข้มข้นของ CO₂ ดังกล่าว ไม่ช่วยให้สิ่งมีชีวิตอยู่ได้ และ CO₂ มี ราคาถูก ดังนั้นในทางปฏิบัติ จึงเพิ่มความเข้มข้นของ CO₂ เป็น 50-60 เปอร์เซ็นต์ เพื่อลด SOAKING PERIOD ลงด้วย

จะเห็นได้ว่า ข้อเปรียบเทียบของ HALON 1301 ที่มีก่อน CO₂ ก็คือ ความสามารถในการดับ เพลิงได้โดยใช้ความเข้มข้นที่ต่ำกว่ามาก จึงมีความปลอดภัยต่อสิ่งมีชีวิตมากกว่าด้วยการใช้แก๊ส ปริมาณน้อยกว่า ทำให้ต้องการถัง และพื้นที่ในการเก็บแก๊สน้อยลงด้วย อีกประการหนึ่ง HALON 1301 มีความหนาแน่นมากกว่า CO₂ จึงสามารถเก็บภายในถังขนาดเดียวกันได้ปริมาณมากกว่า ดังนั้น ค่าใช้จ่ายในการเก็บแก๊สจึงถูกกว่า และลดเนื้อที่ใช้งานของอาคารในส่วนนี้ได้มาก อย่างไรก็ตาม ราคาของ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แก๊ส HALON 1301 จะสูงกว่า CO₂ มาก ดังนั้น โดยส่วนรวมแล้ว ระบบดับเพลิง HALON 1301 จะมีราคาแพงกว่าระบบ CO₂ แต่ว่าเป็นระบบดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพสูงกว่า (ตารางที่ 1) แสดงการเปรียบเทียบความเข้มข้นที่ควรจะใช้ในการออกแบบสำหรับการดับเพลิง ที่เกิดจากของเหลวติดไฟ และ แก๊สบางประเภท

คุณลักษณะในการฉีดออกมาของ CO₂ และ HALON 1301 อาจจะเป็นส่วนประกอบสำคัญ ในการเลือกระบบได้ ในขณะที่ฉีด CO₂ ออกมา จะมีความเย็นจัดจนเกิดเป็นเกล็ดน้ำแข็งได้ ปริมาณของ เกล็ดน้ำแข็งนี้ จะเพิ่มขึ้นเมื่ออุณหภูมิของ CO₂ ลดต่ำลง ถึงแม้ว่า ความเย็นนี้จะมีผลต่อการดับ เพลิง แต่ก็อาจก่อให้เกิดความเสียหาย ต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์บางประเภทที่อยู่ในบริเวณซึ่ง เย็นจัดนั้นได้ อย่างไรก็ตาม เมื่อเกล็ดน้ำแข็งเกิดระเหิดแล้ว จะไม่ก่อให้เกิดความเปียกที่ผิวของ ซึ่งอาจ จะเสียหายได้ ในการฉีด HALON 1301 ออกมาจะทำให้อากาศในบริเวณนั้นเย็นลง แต่ผลของความ เย็นมีน้อย และไม่ก่อให้เกิดเกล็ดน้ำแข็งขึ้น ตลอดจนไม่อาจทำความเสียหายให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ

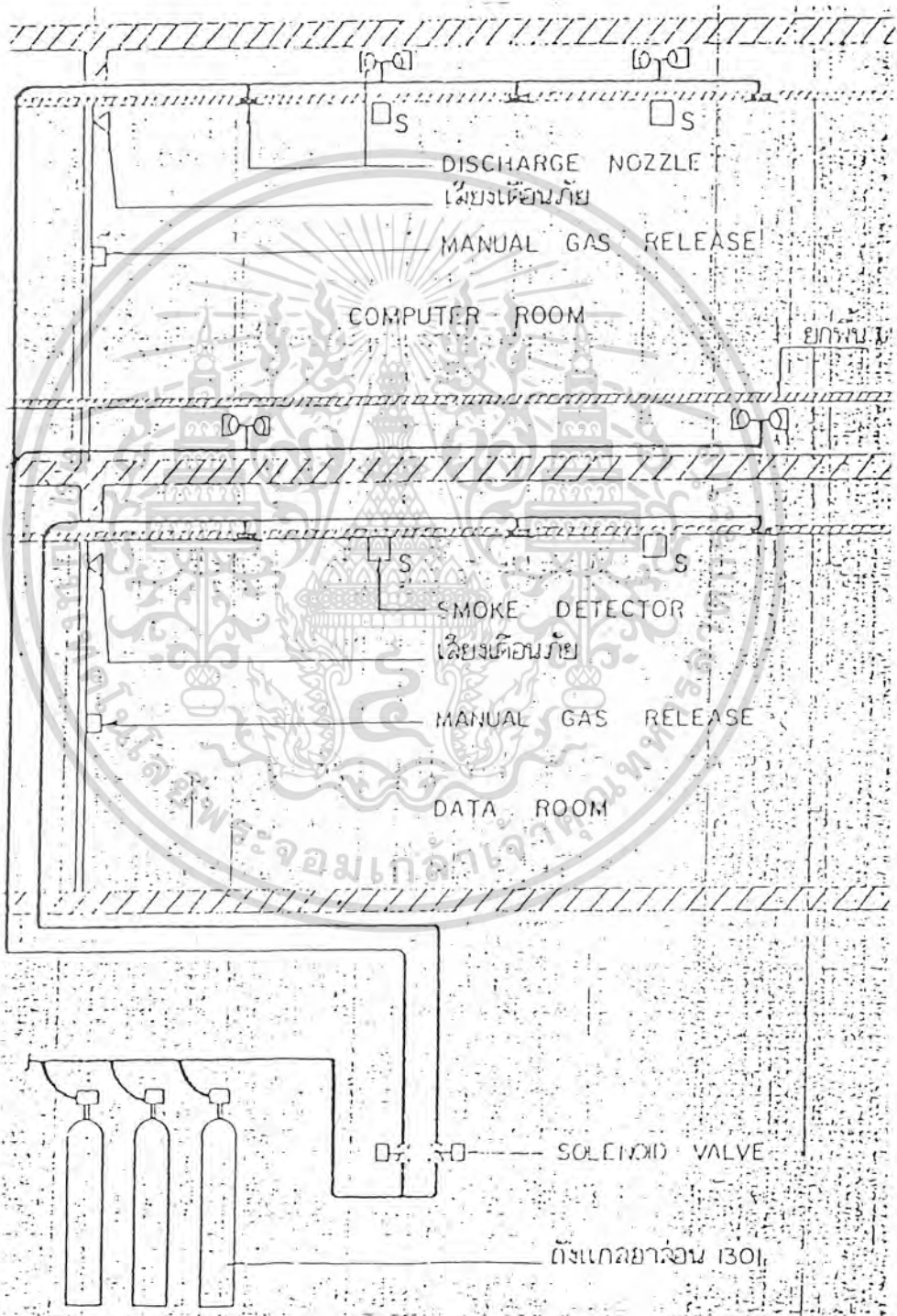
ในการฉีด CO₂ ให้มีความเข้มข้นถึง 50 เปอร์เซ็นต์นั้น จะทำให้ภายในห้อง มีความดันเพิ่มขึ้น ประมาณ 1 บรรยากาศ โดยทั่วไปห้องจะมีรูหรือช่องเปิดอยู่บ้าง ฉะนั้นการรั่วไหลของแก๊สในส่วนนี้ออก ไปจากห้องจึงเป็นการระบายความดันไปในตัวเอง แต่ถ้าห้องมีการสร้างอย่างมิดชิดมาก จะต้องจัดให้มี ช่องระบายความดัน ซึ่งสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติ เมื่อต้องการสำหรับ HALON 1301 ซึ่งใช้ใน ปริมาณน้อยก็เพียงพอแก่การดับเพลิง ดังนั้น ความดันภายในห้องจึงเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย และโดย ปกติไม่จำเป็นต้องจัดของระบายความดันให้เป็นพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	% HALON 1301	% CO ₂
ACETONE	5.3	31
BENZOL , BENZENE	4.3	37
BUTANE	2.9	34
CARBON DISULPHIDE	12.0	66
CARBON MONOXIDE	1.0	64
ETHANE	3.3	40
ETHYL ALCOHOL	4.0	43
ETHYLENE	7.2	49
HYDROGEN	20.0	74
ISOBUTANE	3.3	36
KEROSENE	2.8	34
METHANE	2.8	30
PROPANE	3.2	36

ตาราง ความเข้มข้นของ HALON 1301 และ CO₂ ต่ำสุดสำหรับการออกแบบ
ที่มา : NFPA 12 , NFPA 12A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 ระบบไฟฟ้า

นอกจากจะใช้ระบบไฟฟ้าในเครือข่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยการแปลงกระแสไฟฟ้าจากกำลังสูง เป็นกำลังต่ำที่จุดรวมเดียว และยังสามารถจัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินอีก ในกรณีที่สำคัญ

โดยพิจารณาถึงความสำคัญ ในแต่ละกิจกรรม จะแบ่งประเภทของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน เป็น 2 แบบ คือ

1. เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากลาง (GENERATOR SET) จะจ่ายไฟฟ้าไปยังส่วนกิจกรรมที่มีผู้ใช้มาก และมีความจำเป็นต้องดำเนินกิจกรรมต่อไป โดยไม่ขาดแคลน คือ โรงภาพยนตร์ ส่วนห้องสมุด ส่วนรักษาความปลอดภัย เป็นต้น

2. เครื่องกำเนิดแสงสว่างฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHTING) จะเป็นเครื่องให้แสงสว่างเป็นจุด เพื่อป้องกันปัญหาไฟรั่วที่อาจเกิดขึ้น ในกรณีที่ระบบไฟฟ้าขัดข้อง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 ระบบกำจัดน้ำเสีย

1. น้ำเสียจากระบบทั่วไป สามารถต่อเข้ากับทางระบายน้ำสาธารณะได้ทันที
2. น้ำเสียจากชุมชน เช่น ชักโครก โถส้วม โถปัสสาวะ กำจัดโดยใช้บ่อเกราะ บ่อซึม
3. น้ำเสียจากสารเคมี ต้องผ่านกระบวนการกำจัด (Wasted Water Treatment) ในขั้นตอนต่างคือ

3.1 บ่อผสมสารเคมี เป็นบ่อเติมสารเคมีเพื่อปรับค่า pH ให้เป็นกลาง ขจัดสารที่เป็น กรด-ด่าง และเกลือกลางออกให้หมด นอกจากนี้ ยังผสมสารเคมีเพื่อไปเคลือบสารประกอบ หรือสารพิษต่างๆ ในน้ำให้มีขนาดใหญ่ขึ้น น้ำหนักมากขึ้น ทำให้สามารถตกตะกอนได้เร็วขึ้น

3.2 บ่อกวนน้ำ น้ำที่ได้รับการเติมสารเคมีจากขั้นตอนที่ 3.1 แล้ว จะล้นลงมาในบ่อที่ 2 นี้ ช่วงภายในบ่อจะมีใบพัดหมุนกวนน้ำอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้ น้ำผสมหรือทำปฏิกิริยากับสารเคมีได้เร็วขึ้น และเป็นการเปิดโอกาสให้ตะกอนจับตัวกันและตกตะกอนเร็วขึ้น

3.3 บ่อตกตะกอน จะรับน้ำที่ล้นมาจากบ่อที่ 2 เพื่อมากำจัดสิ่งเจือปนและให้มีการตกตะกอนในชั้นแรก และเป็นการเก็บกักน้ำ เพื่อให้สารเคมีสลายตัว

3.4 บ่อเก็บกักน้ำ (Reservoir) เป็นการเก็บกักขั้นสุดท้าย เพื่อให้สารเคมีสลายตัว และตกตะกอนเพราะอาจจะยังมีสารเคมีบางส่วนที่ยังทำปฏิกิริยาไม่หมด

3.5 บ่อทดสอบคุณภาพของน้ำเน่าเสีย ก่อนที่จะปล่อยน้ำที่มีการบำบัดแล้ว ลงสู่ระบบระบายน้ำ เพื่อให้เกิดความมั่นใจในเรื่องของความปลอดภัยจากสารพิษต่างๆ จึงจัดให้น้ำได้ผ่านบ่อทดสอบคุณสมบัติ ก่อนปล่อยลงที่ระบายน้ำ หรือระบบแม่กระจายในดิน

หมายเหตุ : บ่อในข้อ 3.3 - 3.5 ในขบวนการกำจัดน้ำเสียนี้อาจเป็นแบบเปิด เพื่อให้เกิดการ Oxidation ระหว่างน้ำ กับอากาศ (ปฏิกิริยาทางชีวเคมี) ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยเปลี่ยนแปลงสภาพของน้ำที่มีสิ่งปนเปื้อนให้เป็นน้ำดี พอที่จะระบายสู่ระบบระบายน้ำได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 ระบบน้ำใช้

โครงการนี้ มีบริเวณที่ตั้งโครงการอยู่ในย่านที่พัฒนาแล้ว มีระบบประปาที่ติดอยู่แล้ว น้ำใช้ในโครงการจึงใช้จากการประปานครหลวง ซึ่งส่งมาทางท่อเมนใต้ดิน

ตามทฤษฎีแล้ว ท่อจะต้องเริ่มจากแหล่งน้ำเดิม เป็นเส้นตรงไปยังจุดใช้น้ำ เพื่อการประหยัดปฏิบัติ แล้วไม่สามารถทำเช่นนั้นได้ ท่ออาจจะต้องหลบเลี่ยงบางส่วนที่ท่อไม่สามารถผ่านได้ นอกจากนี้ในการเดินท่อจะต้องคำนึงถึงความสะดวกในการดูแลรักษาด้วย

ระบบการจ่ายน้ำของอาคารแบ่งตามลักษณะการจ่ายน้ำได้ดังนี้

1. ระบบจ่ายขึ้น (UP-FEED SYSTEM)
2. ระบบจ่ายลง (DOWN-FEED SYSTEM)

ระบบจ่ายขึ้น เป็นระบบที่ทำการจ่ายน้ำให้แก่สุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ต่างๆ โดยส่งน้ำจากชั้นล่างของอาคารขึ้นไปตามความสูง ในกรณีของบ้านพักอาศัยทั่วไปที่สูงไม่เกิน 2 ชั้น ความดันจากท่อปรับมาตรฐานก็พอเพียงแล้ว แต่ถ้าความดันในท่อในบริเวณนั้นต่ำกว่ามาตรฐาน ผู้อยู่อาศัยก็จำเป็นต้องใช้เครื่องสูบน้ำช่วยเสริมความดันภายในท่อ

ระบบจ่ายน้ำขึ้นนี้ไม่ควรใช้กับอาคารที่สูงเกินกว่า 10 ชั้น หรือพื้นที่ไม่เกิน 10000 ตารางเมตร เพราะจะทำให้เปลืองค่าใช้จ่ายและพลังงานมาก และอุปกรณ์ต่างๆ อาจมีขนาดใหญ่เกินความเหมาะสมในทางปฏิบัติ

ระบบจ่ายลง เป็นการจ่ายน้ำให้อาคารจากบนสุดลงมายังชั้นล่างของอาคาร โดยอาศัยแรงดึงดูดของโลก ระบบน้ำเหมาะกับอาคารขนาดย่อมไปจนถึงขนาดใหญ่

ระบบนี้จะต้องมีเครื่องสูบน้ำช่วยส่งน้ำไปยังถังเก็บ ซึ่งจะอยู่สูงสุดของอาคาร ถังเก็บน้ำนี้จะแบ่งเป็น 2 ส่วน

เพื่อที่จะทำความสะอาดได้ที่ละส่วน ขนาดของถังเก็บน้ำขึ้นอยู่กับอัตราการใช้น้ำในภาวะปกติ และต้องมีส่วนสำรองเพื่อใช้ในกรณีเกิดเพลิงไหม้

สำหรับอาคารที่มีความสูงมากๆ จะทำให้ความดันในชั้นล่างๆ มากเกินไป ซึ่งจะทำให้วาล์วและเครื่องสุขภัณฑ์เสียหาย ในกรณีนี้จะต้องใช้วาล์วลดความดันที่ท่อแยกของชั้นต่างๆ

ในทางตรงกันข้าม ที่ชั้นบนอาจมีความดันในเส้นท่อไม่พอเพียงกับการใช้งาน ก็จำเป็นต้องเพิ่มความดัน โดยการใช้ถังอัดความดันและเครื่องปั๊มช่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.7 ระบบลิฟต์

การเลือกใช้ลิฟต์ให้เหมาะสมกับโครงการ

- ขนาดและลักษณะของลิฟต์
- ความเร็วในการเคลื่อนที่ของลิฟต์ ย่อมขึ้นกับขนาดของลิฟต์และความสูงของอาคาร และระบบการทำงานของลิฟต์ ถ้าเป็นลิฟต์ขนของใช้ความเร็ว 80 ฟุต/นาที

ประเภทของลิฟต์ที่ใช้ในโครงการ

1. ลิฟต์โดยสาร และสำหรับคนพิการ
2. ลิฟต์ขนของ ส่งของที่มีขนาดใหญ่ และมีน้ำหนักมาก
3. ลิฟต์ส่งเอกสาร ลิฟต์ขนาดเล็กส่งเอกสาร และหนังสือ

1. ลิฟต์โดยสาร โดยทั่วไปตัวลิฟต์จะมีความกว้าง(ด้านประตู)ยาวกว่าด้านลึก ประตูเป็นแบบสองบาน เปิดได้กว้าง ประมาณ 800-1,500 มม. สูง ประมาณ 2,100 มม. ขนาดของลิฟต์ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งานและจำนวนผู้โดยสาร สำหรับโครงการจะต้องสามารถให้รถเข็นสำหรับคนพิการเข้าได้ ดังนั้นเลือกขนาดจากมาตรฐานผู้ผลิต ประมาณ 2.00x1.50

2. ลิฟต์ขนของ มีหลายขนาดตามน้ำหนักในการบรรทุก ความต้องการของโครงการ วัตถุประสงค์ และน้ำหนักไม่มากนัก ซึ่งจะใช้งานในส่วนของงานนิทรรศการ ขนาดลิฟต์ประมาณ 2.50x2.50

3. ลิฟต์ส่งเอกสาร ใช้ในการส่งเอกสาร ซึ่งโครงการมีขนาดไม่ใหญ่มาก และระยะทางในแต่ละส่วนงานสามารถถึงกันได้โดยง่ายจึงไม่จำเป็นในโครงการ

ประเภทของลิฟต์แบ่งตามชนิดการขับเคลื่อน

1. ไฮดรอลิกลิฟต์ใช้กับอาคารไม่สูงมากนัก ลักษณะที่สำคัญคือ ใช้ระบบกระบอกสูบและลูกสูบไฮดรอลิก
 2. ทรัักชั้นลิฟต์ ลักษณะที่สำคัญคือ จะมีชุดมอเตอร์เกียร์ขับเคลื่อนลิฟต์ติดตั้งอยู่เหนือช่องลิฟต์ชั้นบนสุดของอาคาร ซึ่งจะเป็นตัวลากสลิงเพื่อให้ลิฟต์เคลื่อนที่
- สรุปสำหรับโครงการไฮดรอลิกลิฟต์มีความเหมาะสมกว่า เพราะมีความสูงของอาคารไม่มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การศึกษาและวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

ที่จอดรถ

- ที่จอดรถยนต์สาธารณะ

คิดจากจำนวนผู้ใช้บริการโรงภาพยนตร์ พิพิธภัณฑสถาน หอจดหมายเหตุภาพยนตร์และผู้ที่ติดต่อราชการ

จากกฎกระทรวง¹ ซึ่งกำหนดไว้ว่า โรงภาพยนตร์ที่มีจำนวนที่นั่งเกิน 500 ที่นั่งขึ้นไปจะต้องมีที่จอดรถยนต์ 1 คันต่อจำนวนที่นั่งสำหรับคนดู 20 ที่

$$\text{ดังนั้น จำนวนที่จอดรถของโรงภาพยนตร์} = \frac{500}{20} = 25 \text{ คัน}$$

$$\text{จำนวนผู้ใช้บริการหอจดหมายเหตุภาพยนตร์และพิพิธภัณฑสถานประมาณ} = 71 + 82 = 153 \text{ คน}$$

จากสถิติ² พบว่าผู้ใช้บริการทางสังคมของราชการ เดินทางโดยรถประจำทาง 60% เหมารถมา 5% และรถส่วนตัว 35%

$$\text{ดังนั้น ผู้ที่เดินทางโดยรถส่วนตัว} = \frac{153 \times 35}{100} = 54 \text{ คน}$$

จากการสำรวจ จะมีผู้ใช้รถจักรยานยนต์ประมาณ 20%

$$\text{ดังนั้น ผู้ที่เดินทางโดยรถจักรยานยนต์} = \frac{54 \times 20}{100} = 11 \text{ คน}$$

$$\text{จึงมีผู้เดินทางโดยรถยนต์} = 54 - 11 = 43 \text{ คน}$$

จากรถยนต์ 1 คันจุได้ 4 คน, รถจักรยานยนต์ 1 คันจุได้ 2 คน

$$\text{ดังนั้นจำนวนรถยนต์} = \frac{43}{4} = 11 \text{ คัน}$$

$$\text{จำนวนรถจักรยานยนต์} = \frac{11}{2} = 6 \text{ คัน}$$

¹ กฎกระทรวง ฉบับที่ 7 (พ.ศ.2517)

² จากกองสวัสดิการสังคม กรุงเทพมหานคร

จากการคาดคะเนว่าจะมีผู้มาติดต่อราชการสูงสุดประมาณ 20 คน

จากสถิติ¹ ประชากร 10 คน มีรถยนต์ 1 คัน

$$\text{ดังนั้น จำนวนรถยนต์ของผู้มาติดต่อราชการ} = 20 = 2 \text{ คัน}$$

$$\text{จำนวนรถยนต์สาธารณะ} = 25+11+2 = 38 \text{ คัน}$$

รถยนต์ 1 คัน ใช้พื้นที่ 25 ตารางเมตร, รถจักรยานยนต์ 1 คัน ใช้พื้นที่ 1.32 ตารางเมตร

$$\text{ดังนั้น พื้นที่จอดรถยนต์สาธารณะ} = 38 \times 25 = 950 \text{ ตารางเมตร}$$

$$\text{พื้นที่จอดรถจักรยานยนต์} = 6 \times 1.32 = 7.92 \text{ ตารางเมตร}$$

- ที่จอดรถโดยสารขนาดใหญ่

จากการวิเคราะห์การเข้าชมเป็นหมู่คณะ จำนวนผู้เข้าชมมากที่สุดประมาณ 200 คน

รถโดยสารขนาดใหญ่ทั่วไป 80 คัน

$$\text{ดังนั้น จำนวนรถ} = \frac{200}{80} = 3 \text{ คัน}$$

รถโดยสารขนาดใหญ่ 1 คัน ใช้พื้นที่ 96 ตารางเมตร

$$\text{ดังนั้น พื้นที่จอดรถโดยสารขนาดใหญ่} = 3 \times 96 = 288 \text{ ตารางเมตร}$$

- ที่จอดรถเจ้าหน้าที่

จำนวนเจ้าหน้าที่ทั้งหมด 55 คน

จากสถิติ² ประชากร 10 คน มีรถยนต์ 1 คัน

$$\text{ดังนั้น จำนวนรถยนต์ของเจ้าหน้าที่ประมาณ} = \frac{55}{10} = 6 \text{ คัน}$$

$$\text{พื้นที่จอดรถ} = 6 \times 25 = 150 \text{ คัน}$$

- ที่จอดรถบริการ

กำหนดให้มีที่จอดรถบริการ 2 คัน

รถบริการ 1 คัน ใช้พื้นที่ 48 ตารางเมตร

$$\text{ดังนั้น พื้นที่จอดรถบริการ} = 2 \times 48 = 96 \text{ ตารางเมตร}$$

^{1,2} จากสำนักงานสถิติแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โถงทางเข้า

พื้นที่ของโถงทางเข้าจะต้องเพียงพอที่จะรองรับผู้มาใช้โครงการสูงสุด โดยคิดจากจำนวนผู้มาใช้บริการโรงพยาบาลศูนย์ พิพิธภัณฑฯ และหอจดหมายเหตุภาพยนตร์

$$\text{จากการวิเคราะห์ผู้ใช้บริการสูงสุด} = 500+72+81 = 865 \text{ คน}$$

ผู้ใช้บริการใช้เวลาในการติดต่อสอบถามเฉลี่ย 15-20 นาที

ใน 1 ชั่วโมงจะมีผู้ใช้พื้นที่โถง 3 ช่วง

$$\text{ดังนั้นโถงทางเข้าต้องรองรับผู้ใช้บริการสูงสุด} = \frac{865}{3} = 289 \text{ คน}$$

คนหนึ่งคนใช้พื้นที่ 0.64 ตารางเมตร

$$\text{ดังนั้น พื้นที่โถงติดต่อสอบถามต้องไม่ต่ำกว่า} = 289 \times 0.64 = 185 \text{ ตารางเมตร}$$

ห้องอาหาร

จำนวนผู้ใช้ห้องอาหารมากที่สุดจะอยู่ในช่วงเวลา 12.00-13.00 นาฬิกา เป็นเวลา 1 ชั่วโมง โดยคิดจากจำนวนผู้ใช้บริการเฉพาะส่วนพิพิธภัณฑฯ หอจดหมายเหตุภาพยนตร์ และเจ้าหน้าที่ภายในโครงการเท่านั้น เนื่องจากโรงภาพยนตร์ยังไม่เปิดฉายในช่วงเวลานี้

$$\text{จำนวนผู้ใช้บริการพิพิธภัณฑฯ และหอจดหมายเหตุภาพยนตร์} = 153 \text{ คน}$$

$$\text{เจ้าหน้าที่} = 55 \text{ คน}$$

$$\text{ดังนั้น ผู้ใช้บริการสูงสุด} = 153+55 = 208 \text{ คน}$$

ผู้ใช้ 1 คน ใช้เวลารับประทานอาหารประมาณ 15 นาที¹

ใน 1 ชั่วโมงจึงเฉลี่ยผู้ใช้ได้เป็น 4 ช่วง

$$\text{ดังนั้น มีผู้ใช้บริการห้องอาหาร} = \frac{208}{4} = 52 \text{ คน}$$

ผู้ใช้ 1 คนใช้พื้นที่เฉลี่ย 0.82 ตารางเมตร²

$$\text{พื้นที่รับประทานอาหาร} = 52 \times 0.82 = 42.64 \text{ ตารางเมตร}$$

คิดทางเดิน 30 %

$$\text{ดังนั้นพื้นที่ห้องอาหาร} = \frac{42.64 \times 30 + 42.64}{100} = 56 \text{ ตารางเมตร}$$

พื้นที่ครัวคิดเป็น 30% ของส่วนรับประทานอาหาร³

$$\text{พื้นที่ครัว} = \frac{56 \times 30}{100} = 17 \text{ ตารางเมตร}$$

¹ จาก TIME SAVER STANDARD FOR BUILDING TYPE

² จาก ARCHITECTS' DATA P.203

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เคาน์เตอร์บริการ คิด 20% ของครัว

$$\text{พื้นที่เคาน์เตอร์บริการ} = \frac{17 \times 20}{100} = 4 \text{ ตารางเมตร}$$

$$\text{ดังนั้นพื้นที่ห้องอาหารทั้งหมด} = 56 + 17 + 4 = 77 \text{ ตารางเมตร}$$

โรงภาพยนตร์

- โรงภาพยนตร์โรงใหญ่ 400 ที่นั่ง

จอภาพยนตร์ เลือกใช้จอสำหรับฟิล์ม 35 มิลลิเมตรมีขนาดความกว้างประมาณ 12 เมตรซึ่งสามารถฉายภาพยนตร์ได้ทั้งฟิล์ม 35 และ 16 มิลลิเมตร

จอภาพยนตร์กว้าง 12 เมตร

ที่ว่างข้างจอสำหรับเก็บม่าน ข้างละ 2.00 เมตร

จัดที่นั่ง เป็น 2 กลุ่ม โดยมีทางเดินกลาง กว้าง 2.00 เมตร และทางเดินด้านข้าง 2 ด้าน กว้างด้านละ 2.00 เมตร

$$\text{ดังนั้น ความยาวของแถวที่นั่งแต่ละแถว} = \frac{12 - 2 - (2 \times 2)}{2} = 4 \text{ เมตร}$$

แต่ที่นั่งจะมีลักษณะแฉกออกจากจอ โดยมีที่นั่งมากที่สุดยาว 5 เมตร

ที่นั่งแต่ละที่กว้าง 0.55 เมตร

$$\text{ดังนั้น จะจัดที่นั่งได้} = \frac{5}{0.55} = 9 \text{ ที่นั่ง}$$

แต่การจัดที่นั่งแบ่งเป็นสองกลุ่ม

$$\text{ดังนั้น แต่ละแถวจึงมีที่นั่งรวม} = 9 \times 2 = 18 \text{ ที่นั่ง}$$

$$\text{และมีแถวที่นั่งทั้งหมด} = \frac{400}{18} = 22 \text{ แถว}$$

ระยะระหว่างเก้าอี้แต่ละแถว 0.90 เมตร

$$\text{ดังนั้นความยาวของบริเวณที่นั่ง} = 0.90 \times 22 = 19.8 \text{ เมตร}$$

$$\text{จากสูตร } f = \frac{\frac{1}{2} h + (ha - d)}{\tan 25^\circ}$$

โดย f คือ ระยะห่างระหว่างจอกับที่นั่งแถวแรก

h คือ ความสูงของจอ

ha คือ ความสูงของขอบล่างของจอภาพยนตร์จากพื้น (สำหรับฟิล์มที่มีการบรรยายใช้ 1.80 เมตร)

d คือ ความสูงของคนดูขณะที่นั่งประมาณ 1.20 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จอภาพยนตร์ 35 มิลลิเมตร มีอัตราส่วนสูง : กว้าง $b = 2 \times h$

$$12 = 2 \times h$$

ดังนั้น จอภาพยนตร์จึงมีความสูงประมาณ 6 เมตร

$$\text{ระยะห่าง } f = \frac{1}{2} + 6 \times (1.80 - 1.20) = 8.79$$

$$\tan 25^\circ$$

ดังนั้น ระยะห่างระหว่างจอกับที่นั่งแถวแรก ประมาณ 9 เมตร

ความกว้างของโรงภาพยนตร์ = ความกว้างจอ + ทางเดิน 2 ด้าน

$$= 12 + (2 \times 2) = 16 \text{ เมตร}$$

ความยาวของโรงภาพยนตร์ = ความยาวที่นั่ง + ระยะห่างจากจอ + ทางเดิน

กลาง + ทางเดินด้านหลัง + ระยะหลังจอ

$$= 20 + 9 + 2 + 4 + 6 = 41 \text{ เมตร}$$

โรงภาพยนตร์กว้าง \times ยาว ประมาณ 16×41 เมตร

ดังนั้นมีพื้นที่ประมาณ 656 ตารางเมตร

- โรงภาพยนตร์โรงเล็ก 100 ที่นั่ง

จอภาพยนตร์ เลือกลงจอสำหรับฟิล์ม 35 มิลลิเมตร มีขนาดความกว้างประมาณ 10 เมตร ซึ่งสามารถฉายภาพยนตร์ได้ทั้งฟิล์ม 35 และ 16 มิลลิเมตร

จอภาพยนตร์ กว้าง 10 เมตร

ที่ว่างข้างจอสำหรับเก็บม่าน ข้างละ 2.00 เมตร

จัดที่นั่ง เป็น 2 กลุ่ม โดยมีทางเดินกลาง กว้าง 2.00 เมตร และทางเดินด้านข้าง 2 ด้าน กว้างด้านละ 2.00 เมตร

$$\text{ดังนั้น ความยาวของแถวที่นั่งแต่ละแถว} = \frac{10 - 2 - (2 \times 2)}{2} = 2 \text{ เมตร}$$

แต่ที่นั่งจะมีลักษณะแอกออกจากจอ โดยมีที่นั่งมากที่สุดยาว 4 เมตร

ที่นั่งแต่ละที่ กว้าง 0.55 เมตร

$$\text{ดังนั้น จะจัดที่นั่งได้} = \frac{4}{0.55} = 7 \text{ ที่นั่ง}$$

แต่การจัดที่นั่งแบ่งเป็นสองกลุ่ม

$$\text{ดังนั้น แต่ละแถวจึงมีที่นั่งรวม} = 7 \times 2 = 14 \text{ ที่นั่ง}$$

$$\text{และมีแถวที่นั่งทั้งหมด} = \frac{100}{14} = 8 \text{ แถว}$$

14

ระยะระหว่างแถวอื่นแต่ละแถว 0.90 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\text{ดังนั้นความยาวของบริเวณที่นั่ง} = 0.90 \times 8 = 7.2 \text{ เมตร}$$

$$\text{จากสูตร } f = \frac{1/2 h + (ha-d)}{\tan 25^\circ}$$

โดย f คือ ระยะห่างระหว่างจอกับที่นั่งแถวแรก

h คือ ความสูงของจอ

ha คือ ความสูงของขอบล่างของจอภาพยนตร์จากพื้น (สำหรับฟิล์มที่มีการบรรยายใช้ 1.80 เมตร)

d คือ ความสูงของคนดูขณะที่นั่งประมาณ 1.20 เมตร

$$\text{จอภาพยนตร์ 35 มิลลิเมตร มีอัตราส่วนสูง : กว้าง } b = 2 \times h$$

$$10 = 2 \times h$$

ดังนั้น จอภาพยนตร์จึงมีความสูงประมาณ 5 เมตร

$$\text{ระยะห่าง } f = \frac{1/2 \times 5 + (1.80 - 1.20)}{\tan 25^\circ} = 6.64$$

ดังนั้น ระยะห่างระหว่างจอกับที่นั่งแถวแรก ประมาณ 7 เมตร

$$\text{ความกว้างของโรงภาพยนตร์} = \text{ความกว้างจอ} + \text{ทางเดิน 2 ด้าน}$$

$$= 10 + (2 \times 2) = 14 \text{ เมตร}$$

$$\text{ความยาวของโรงภาพยนตร์} = \text{ความยาวที่นั่ง} + \text{ระยะห่างจากจอ} + \text{ทางเดิน}$$

$$\text{กลาง} + \text{ทางเดินด้านหลัง} + \text{ระยะหลังจอ}$$

$$= 7.2 + 7 + 2 + 4 + 2 = 22.2 \text{ เมตร}$$

$$\text{โรงภาพยนตร์กว้าง} \times \text{ยาวประมาณ } 14 \times 22.2 \text{ เมตร}$$

$$\text{ดังนั้นมีพื้นที่ประมาณ } 320 \text{ ตารางเมตร}$$

- ลานฉายภาพยนตร์กลางแจ้ง

จากการวิเคราะห์จำนวนผู้ชมประมาณ 400 คน ลักษณะการฉายกลางแจ้งดังนั้นจอฉายจึงเลือกใช้จอขนาดใหญ่ซึ่งสามารถฉายฟิล์มขนาด 70 มิลลิเมตรได้

จอขนาดใหญ่สำหรับฟิล์ม 70 มิลลิเมตร ความกว้างประมาณ 20 เมตร

$$\text{จอภาพยนตร์ 70 มิลลิเมตร มีอัตราสูง : กว้าง } b = 2 \times h$$

$$20 = 2 \times h$$

ดังนั้น จอภาพยนตร์จึงมีความสูงประมาณ 10 เมตร

$$\text{จากสูตร } f = \frac{1/2 h + (ha-d)}{\tan 25^\circ}$$

โดย f คือ ระยะห่างระหว่างจอกับที่นั่งแถวแรก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

h คือ ความสูงของจอ

ha คือ ความสูงของขอบล่างของจอภาพยนตร์จากพื้น (สำหรับฟิล์มที่มีการ
บรยายใช้ 1.80 เมตร)

d คือ ความสูงของคนดูขณะที่นั่งประมาณ 1.20 เมตร

$$\text{ระยะห่าง } f = \frac{1/2 \times 10 + (1.80 - 0.80)}{\tan 25^\circ} = 12.86$$

ดังนั้น ระยะห่างระหว่างจอกับที่นั่งแถวแรก ประมาณ 13 เมตร

ผู้ชมหนึ่งคนใช้พื้นที่ในการนั่งชม ประมาณ 0.55×0.90

$$\text{ดังนั้น ผู้ชม 400 คนใช้พื้นที่ประมาณ } 0.55 \times 0.90 \times 400 = 198 \text{ ตารางเมตร}$$

$$\text{พื้นที่หน้าจอฉายประมาณ } = 20 \times 13 = 360 \text{ ตารางเมตร}$$

$$\text{ดังนั้นรวมพื้นที่ประมาณ } = 198 + 360 = 558 \text{ ตารางเมตร}$$

ห้องบรยาย 50 ที่นั่ง

สำหรับจัดการบรยาย หรือฉายภาพยนตร์ 16 มิลลิเมตร โดยเครื่องฉายวิดีโอหรือเลเซอร์ดีสก์
ความกว้างของห้องประมาณ 8 เมตร

จัดที่นั่งเป็นสองกลุ่ม มีทางเดินขนาด 1.50 เมตรอยู่ตรงกลาง ทางเดินข้าง ข้างละ 0.60

$$\text{ดังนั้น ความกว้างของแถวที่นั่ง } = 8 - 1.5 - (0.60 \times 2) = 5.3 \text{ เมตร}$$

$$\text{และแต่ละแถวจัดที่นั่งได้ } = \frac{5.3}{0.55} = 10 \text{ ที่นั่ง}$$

$$\text{มีที่นั่งทั้งหมด } = \frac{50}{10} = 5 \text{ แถว}$$

$$\text{ความยาวของบริเวณที่นั่ง } = 5 \times 0.90 = 4.5 \text{ เมตร}$$

$$\text{ระยะจากจอภาพหรือผู้บรยายถึงที่นั่งแถวแรกประมาณ 2 เมตร}$$

$$\text{ทางเดินด้านหลังประมาณ 1.50 เมตร}$$

$$\text{ดังนั้น ความกว้างของห้องบรยาย } = 8 \text{ เมตร}$$

$$\text{ความยาวของห้องบรยาย } = 4.50 + 2.00 + 1.50$$

$$= 8 \text{ เมตร}$$

$$= 8 \text{ เมตร}$$

$$= 8 \text{ เมตร}$$

ดังนั้น มีพื้นที่ประมาณ 64 ตารางเมตร

หอจดหมายเหตุภาพยนตร์

- ส่วนเก็บรักษาฟิล์ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการคาดคะเนจำนวนฟิล์มทั้งหมด ในอีก 20 ปีข้างหน้า จะมีฟิล์มประมาณ 10,000 รายการ หรือมีฟิล์มอยู่ประมาณ 18,000,000 ฟุต การเก็บฟิล์มจะเก็บในม้วนกล่องเก็บฟิล์ม โดยแต่ละกล่อง สามารถบรรจุฟิล์มได้ประมาณ 260 ฟุต

ดังนั้นจะมีกล่องประมาณ 70,000 กล่อง

ชั้นเก็บฟิล์มมีขนาด 0.60×2.00 เมตร มีเนื้อที่ 1.20 ตารางเมตร

ฟิล์ม 35 มิลลิเมตร ใช้เนื้อที่ทางด้านกว้างประมาณ 28 เซนติเมตร

ฟิล์ม 35 มิลลิเมตร ใช้เนื้อที่ในทางตั้งประมาณ 5 เซนติเมตร

ชั้นเก็บฟิล์ม ยาว 2 เมตร จะเก็บฟิล์มได้ 12 กล่อง

ชั้นเก็บสูง 2 เมตร จะเก็บฟิล์มได้ 80 กล่อง

ดังนั้น ชั้นเก็บหนึ่งชั้น สามารถเก็บฟิล์มได้ $80 \times 12 = 960$ กล่อง

จะใช้ชั้นเก็บฟิล์ม $\frac{70,000}{960} = 72$ ชั้น

เนื้อที่ชั้นเก็บฟิล์ม $= 72 \times 1.20 = 86.4$ ตารางเมตร

รวม CIRCULATION 100% $= 86.4 + 86.4 = 172.8$ ตารางเมตร

ส่วนเก็บฟิล์มประกอบด้วย

ห้องเก็บฟิล์มต้นฉบับ พื้นที่ประมาณ 170 ตารางเมตร

ห้องเก็บฟิล์มบริการ พื้นที่ประมาณ 170 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ส่วนเก็บฟิล์ม $= 170 + 170 = 340$ ตารางเมตร

- ห้องสมุด

จากการคาดคะเนผู้ใช้บริการหอจดหมายเหตุ มีจำนวนสูงสุดประมาณ 71 คนแบ่งเป็น

ผู้ใช้ในห้องอ่านหนังสือทั่วไป 70% $= 49$ คน

ผู้ใช้ในห้องอ่านหนังสืออ้างอิง 20% $= 14$ คน

ผู้ใช้ในห้องอ่านวารสารปัจจุบัน 5% $= 4$ คน

ผู้ใช้ในห้องอ่านวารสารเย็บเล่ม 5% $= 4$ คน

พื้นที่สำหรับนั่งอ่านหนังสือ

หนังสือทั่วไป 2.25 ตารางเมตร/คน

หนังสืออ้างอิง 2.25 ตารางเมตร/คน

วารสารปัจจุบัน 3.60 ตารางเมตร/คน

วารสารเย็บเล่ม 2.25 ตารางเมตร/คน

ดังนั้น

พื้นที่สำหรับอ่านหนังสือทั่วไป $= 49 \times 2.25 = 110.25$ ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่สำหรับอ่านหนังสืออ้างอิง	=	14x2.25	=	31.50 ตารางเมตร
พื้นที่สำหรับอ่านวารสารปัจจุบัน	=	4x3.60	=	14.40 ตารางเมตร
พื้นที่สำหรับอ่านวารสารเย็บเล่ม	=	4x2.25	=	9 ตารางเมตร

จากมาตรฐานการขอจัดตั้งวิทยาลัยเอกชนของทบวงมหาวิทยาลัย กำหนดว่าจะต้องมีหนังสือ 30

เล่ม ต่อผู้ใช้ 1 คน

จึงมีหนังสือทั้งหมดประมาณ	=	71x30	=	2,130 เล่ม
เป็นหนังสือภาพยนตร์ทั่วไป 70%	=		=	1,704 เล่ม
ใช้พื้นที่เก็บ 150 เล่ม/ตารางเมตร				
ดังนั้น พื้นที่เก็บหนังสือทั่วไป	=	$\frac{1,704}{150}$	=	11.36 ตารางเมตร

หนังสืออ้างอิง 20% = 426 เล่ม

ใช้พื้นที่เก็บ 110 เล่ม/ตารางเมตร

ดังนั้น พื้นที่เก็บหนังสืออ้างอิง	=	$\frac{426}{110}$	=	4 ตารางเมตร
-----------------------------------	---	-------------------	---	-------------

หนังสือวารสารรายเดือน เดือนละ 30 รายการ

หนังสือวารสารเย็บเล่มเดิมที่มีอยู่ประมาณ 200 เล่ม

รวมวารสารเย็บเล่มในเวลาอีก 20 ปี มีวารสารเย็บเล่ม	=	(30x20)+200	
	=	800 เล่ม	

ใช้พื้นที่เก็บ 110 เล่ม/ตารางเมตร

พื้นที่เก็บวารสารเย็บเล่ม	=	$\frac{800}{110}$	=	7.27 ตารางเมตร
---------------------------	---	-------------------	---	----------------

พิพิธภัณฑ์ภาพยนตร์

- ส่วนนิทรรศการถาวร

จากการวิเคราะห์ผู้ใช้บริการพบว่า

ระยะเวลาในการชมงานที่เหมาะสมประมาณ 1 ชั่วโมง

ระยะเวลาในการชมงานเฉลี่ยต่อ 1 ชั้น ประมาณ 15 วินาที

ดังนั้น ปริมาณที่จัดแสดง ควรจะมีประมาณ 240 ชั้น

พื้นที่ต่องาน 1 ชั้น ประมาณ 1.20 x 1.20

พื้นที่แสดงงาน	=	240x1.44	=	345.60 ตารางเมตร
----------------	---	----------	---	------------------

จากการวิเคราะห์ผู้ใช้บริการพิพิธภัณฑ์สูงสุด 82 คน

1 คนใช้พื้นที่ 0.64 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\text{คิดเป็นพื้นที่} = 82 \times 0.64 = 52.48 \text{ ตารางเมตร}$$

$$\text{พื้นที่ส่วนนิทรรศการถาวร} = 345.6 + 52.48 = 398.08 \text{ ตารางเมตร}$$

- ส่วนนิทรรศการชั่วคราว

จากการวิเคราะห์ช่วงเวลากิจกรรมชมงาน ประมาณ 40 นาที

ปริมาณงานที่จัดแสดง ประมาณ 160 ชิ้น

$$\text{พื้นที่แสดงงาน} = 160 \times 1.44 = 230.4 \text{ ตารางเมตร}$$

$$\text{พื้นที่สำหรับผู้ชมงานสูงสุด} = 52.48 \text{ ตารางเมตร}$$

$$\text{พื้นที่ส่วนนิทรรศการชั่วคราว} = 230.4 + 52.48 = 282.88 \text{ ตารางเมตร}$$

- ส่วนคลังนิทรรศการถาวร

คิดเป็น 23% ของส่วนจัดแสดง¹

$$\text{ดังนั้น พื้นที่คลัง} = \frac{398.08 \times 23}{100} = 91.55 \text{ ตารางเมตร}$$

- ส่วนคลังนิทรรศการชั่วคราว

คิดเป็น 23% ของส่วนจัดแสดง

$$\text{ดังนั้น พื้นที่คลัง} = \frac{282.88 \times 23}{100} = 65.09 \text{ ตารางเมตร}$$

¹ นิคม มุสิกคามะ, กุลพันธาดา จันทรโพธิ์ศรี, มณีนรัตน์ ท่วมเจริญ, "วิชาการพิพิธภัณฑ์", ไทยวัฒนาพานิช, พิมพ์ครั้งที่ 3, 2521

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปความต้องการพื้นที่ใช้สอยของโครงการ
 การกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ ได้พิจารณาและอ้างอิงจากแหล่งข้อมูลมาตรฐานดังต่อไปนี้

1. หนังสือ ARCHITECTS' DATA
2. หนังสือ TIME SAVER STANDARD
3. หนังสือ BUILDING PLANNING & DESIGN STANDARD ปรับใช้ให้กับโครงการ
4. จากการวิเคราะห์
5. จากอาคารตัวอย่าง
6. หนังสือ THE NEW MUSEUM



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวนผู้ใช้		พื้นที่ (ตารางเมตร)			อ้างอิง
		เจ้าหน้าที่	บุคคลภายนอก	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่สัญญา	พื้นที่รวม	
1. ส่วนบริการสาธารณะ							
ที่จอดรถ							
- ที่จอดรถยนต์สาธารณะ	38	-	-	25.00	-	950.00	4
- ที่จอดรถโดยสารขนาดใหญ่	3	-	-	96.00	-	288.00	4
- ที่จอดรถเจ้าหน้าที่	6	-	-	25.00	-	150.00	4
- ที่จอดรถบริการ	2	-	-	48.00	-	96.00	4
- ที่จอดรถจักรยานยนต์	6	-	-	1.32	-	7.92	4
โถงทางเข้า							
- โถงพักคอย	1	-	289	0.64	-	185.00	4
- เคาน์เตอร์ติดต่อ - สอบถาม และจำหน่ายตั๋ว	1	1	-	7.50	-	7.50	3
- รักษาความปลอดภัย	-	1	-	6.00	-	6.00	5
- ร้านขายของ	1	1	-	21.00	-	21.00	5
- โทรศัพท์สาธารณะ	3	-	3	0.64	-	1.92	4
- ห้องส้วม							
ชาย WC	4	-	-	1.04	80%	7.48	1
UR	5	-	-	1.035	80%	9.32	1
LAV.	4	-	-	0.80	80%	5.76	1

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวนผู้ใช้		พื้นที่ (ตารางเมตร)			อ้างอิง
		เจ้าหน้าที่	บุคคลภายนอก	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่สัญญา	พื้นที่รวม	
หญิง WC	5	-	--	1.04	80%	9.36	1
LAV.	4	-	-	0.80	80%	5.76	1
ห้องอาหาร							
- ส่วนรับประทานอาหาร	1	14	38	0.82	30%	56.00	4
- คริว	1	-	-	17.00	-	17.00	4
- แคชเชียร์	1	-	-	4.00	-	4.00	4
<u>2. ส่วนงานฝ่ายบริหาร</u>							
- ห้องผู้อำนวยการ	1	1	-	40.00	-	40.00	3
- ห้องรองผู้อำนวยการ	1	1	-	20.00	-	20.00	3
- ส่วนทำงานเลขานุการ		1	-	10.00	30%	13.00	3
- โถงพักคอย	1	-	-	20.00	30%	26.00	5
- ห้องประชุม	1	10	-	-	-	40.00	2
- เตรียมอาหาร	1	-	-	7.50	-	7.50	3
- ห้องเก็บเอกสาร	1	-	-	7.50	-	7.50	3
- ห้องส้วม							
ชาย WC	1	-	-	1.04	80%	1.87	1
UR	1	-	-	1.035	80%	1.86	1

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวนผู้ใช้		พื้นที่ (ตารางเมตร)			อ้างอิง
		เจ้าหน้าที่	บุคคลภายนอก	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่สัญญา	พื้นที่รวม	
LAV.	1	-	-	0.80	80%	1.44	1
หญิง WC	1	-	-	1.04	80%	1.87	1
LAV.	1	-	-	0.80	80%	1.44	1
- ห้องเก็บของ	1	-	-	7.00	-	7.00	3
<u>3. ส่วนงานฝ่ายธุรการ</u>							
- ห้องหัวหน้าฝ่าย	1	1	-	15.00	-	15.00	3
- ห้องรองหัวหน้าฝ่าย	1	1	-	12.00	-	12.00	3
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	-	5	-	6.00	-	30.00	3
- โถงพักคอย	1	-	-	20.00	30%	26.00	5
- ห้องเก็บเอกสาร	1	-	-	7.50	-	7.50	3
- ห้องเก็บของ	1	-	-	7.50	-	7.50	3
- ห้องส้วม	-	-	-	-	-	-	-
ชาย WC	1	-	-	1.04	80%	1.87	1
UR	2	-	-	1.035	80%	3.73	1
LAV.	3	-	-	0.80	80%	4.32	1
หญิง WC	1	-	-	1.04	80%	1.87	1
LAV.	3	-	-	0.80	80%	4.32	1

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวนผู้ใช้		พื้นที่ (ตารางเมตร)			อ้างอิง
		เจ้าหน้าที่	บุคคลภายนอก	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่สัญญา	พื้นที่รวม	
- ห้องตรวจเช็คของ แผนกอาคารสถานที่	1	-	-	9.00	-	9.00	5
- ห้องหัวหน้าแผนก	1	1	-	12.00	-	12.00	3
- ห้องพักผ่อน	1	8	-	2.00	-	16.00	2
- ห้อง LOCKER	1	-	-	12.00	-	12.00	3
- ห้องน้ำ-ส้วม WC	1	-	-	1.04	80%	1.87	1
UR	3	-	-	1.035	80%	5.59	1
LAV.	3	-	-	0.80	80%	4.32	1
SHOWER	2	-	-	1.04	80%	3.74	1
- ห้องเก็บของ	1	-	-	7.50	-	7.50	3
- ห้องกุญแจ	1	-	-	4.00	-	4.00	3
<u>4. ส่วนงานฝ่ายส่งเสริมและเผยแพร่</u>							
- ห้องหัวหน้าฝ่าย	1	1	-	15.00	-	15.00	3
- ส่วนทำงานเลขานุการ	-	1	-	10.00	30%	13.00	3
- โถงพักผ่อน	-	-	-	22.00	-	22.00	5
- ห้องเก็บเอกสาร	1	-	-	7.50	-	7.50	3

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวนผู้ใช้		พื้นที่ (ตารางเมตร)			อ้างอิง
		เจ้าหน้าที่	บุคคลภายนอก	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่สัญญา	พื้นที่รวม	
- ห้องเก็บของ	1	-	-	7.50	-	7.50	3
- ห้องส้วม							
WC	1	-	-	1.04	80%	1.87	1
UR	1	-	-	1.035	80%	1.86	1
LAV.	1	-	-	0.80	80%	1.44	1
แผนกโรงภาพยนตร์							
- ห้องหัวหน้าโรงภาพยนตร์	1	1	-	12.00	-	12.00	2
- ห้องพักพนักงาน	1	6	-	1.87	30%	14.58	2
- ห้องเก็บของ	1	-	-	7.50	-	7.50	3
- ห้องน้ำ-ส้วม							
ชาย WC	1	-	-	1.04	80%	1.87	1
UR	1	-	-	1.035	80%	1.86	1
LAV.	1	-	-	0.80	80%	1.44	1
หญิง WC	1	-	-	1.04	80%	1.87	1
LAV.	1	-	-	10.80	80%	1.44	1
- ห้อง LOCKER	1	-	-	9.00	-	9.00	1
โรงภาพยนตร์ โรงใหญ่	1	-	400	-	-	656.00	4

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวนผู้ใช้		พื้นที่ (ตารางเมตร)			อ้างอิง
		เจ้าหน้าที่	บุคคลภายนอก	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่สัญญา	พื้นที่รวม	
- โถงทางเข้า	-	-	80	0.64	-	51.20	1
- ห้องส้วม							
ชาย WC	5	-	-	1.04	80%	9.36	1
UR	6	-	-	1.035	80%	11.19	1
LAV.	4	-	-	0.80	80%	5.76	1
หญิง WC	5	-	-	1.04	80%	9.36	1
LAV.	5	-	-	0.80	80%	7.20	1
- ห้องฉายภาพยนตร์	1	1	-	-	-	34.00	4
โรงภาพยนตร์ โรงเล็ก	1	-	100	-	-	320.00	4
- โถงทางเข้า	-	-	20	0.64	-	12.80	1
- ห้องส้วม							
ชาย WC	2	-	-	1.04	80%	3.54	1
UR	2	-	-	1.035	80%	3.73	1
LAV.	2	-	-	0.80	80%	2.88	1
หญิง WC	2	-	-	1.04	80%	3.74	1
LAV.	2	-	-	0.80	80%	2.88	1
- ห้องฉายภาพยนตร์	1	1	-	-	-	34.00	4

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวนผู้ใช้		พื้นที่ (ตารางเมตร)			อ้างอิง
		เจ้าหน้าที่	บุคคลภายนอก	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่สัญญา	พื้นที่รวม	
- ห้องเก็บของ	1	-	-	64.00	-	64.00	5
ลานฉายภาพยนตร์กลางแจ้ง	1	-	400	-	-	558.00	
- ห้องส้วม							
ชาย WC	5	-	-	1.04	80%	9.36	1
UR	6	-	-	1.035	80%	11.19	1
LAV.	4	-	-	0.80	80%	5.76	1
หญิง WC	5	-	-	1.04	80%	9.36	1
LAV.	5	-	-	0.80	80%	7.20	1
- ห้องเก็บของ	1	-	-	32.00	-	32.00	3
<u>5. ส่วนงานฝ่ายวิชาการ</u>							
- ห้องหัวหน้าฝ่าย	1	1	-	15.00	-	15.00	3
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	-	2	-	-	-	15.60	3
- ห้องทำงานนักวิชาการ	1	2	-	-	-	20.80	3
- ห้องประชุม	1	5	-	-	-	24.00	2
- โถงพักคอย	-	-	-	20.00	-	20.00	1
- ห้องเก็บเอกสาร	1	-	-	7.50	-	7.50	3
- ห้องเก็บของ	1	-	-	7.50	-	7.50	3

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวนผู้ใช้		พื้นที่ (ตารางเมตร)			อ้างอิง
		เจ้าหน้าที่	บุคคลภายนอก	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่สัญญา	พื้นที่รวม	
- ห้องส้วม							
ชาย WC	1	-	-	1.04	80%	1.87	1
UR	2	-	-	1.035	80%	3.73	1
LAV.	1	-	-	0.80	80%	1.44	1
หญิง WC	1	-	-	1.04	80%	1.87	1
LAV.	1	-	-	0.80	80%	1.44	1
6. ส่วนงานฝ่ายหอจดหมายเหตุภาพยนตร์							
- ห้องทำงานหัวหน้า	1	1	-	15.00	-	15.00	3
- ห้องทำงานรองหัวหน้า	1	1	-	12.00	-	12.00	3
- ส่วนทำงานเลขานุการ	1	1	-	10.00	-	10.00	3
- ห้องเก็บเอกสาร	1	-	-	7.50	-	7.50	3
- ห้องเก็บของ	1	-	-	7.50	-	7.50	3
- ห้องส้วม							
ชาย WC	1	-	-	1.04	80%	1.87	1
UR	1	-	-	1.035	80%	1.86	1
LAV.	1	-	-	0.80	80%	1.44	1
หญิง WC	1	-	-	1.04	80%	1.87	1

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวนผู้ใช้		พื้นที่ (ตารางเมตร)			อ้างอิง
		เจ้าหน้าที่	บุคคลภายนอก	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่สัญญา	พื้นที่รวม	
LAV.	1	-	-	0.80	80%	1.44	1
- ส่วนตรวจเช็ค-คัดแยก	1	-	-	9.00	-	9.00	5
- ห้องพักหนังสือและเอกสาร	1	-	-	4.00	-	4.00	3
- ห้องพักฟิล์ม	1	-	-	4.00	-	4.00	3
- ห้องทำทะเบียน	1	-	-	24.00	-	24.00	5
- ห้องทำงานบรรณารักษ์	1	2	-	-	-	12.00	3
แผนกเอกสารและสิ่งพิมพ์							
- ห้องซ่อมแซมหนังสือและเอกสาร	1	1	-	-	-	12.00	3
- ห้องเทคนิคภาพ-อัดขยายและไมโครฟิล์ม	1	1	-	12.00	-	12.00	3
- Studio ถ่ายภาพ	1	-	-	20.00	-	20.00	5
- ห้องรมยา	1	-	-	12.00	-	12.00	5
- ห้องเก็บหนังสือ เอกสารภาพ และสิ่งพิมพ์	1	-	-	96.00	-	96.00	5
- ห้องเก็บวีดีโอ เทป	1	-	-	24.00	-	24.00	5
- ห้องเก็บสำเนาเพื่อบริการ	1	-	-	36.00	-	36.00	5
แผนกฟิล์มภาพยนตร์							
- ห้องทำความสะอาดฟิล์ม	1	-	-	24.00	-	24.00	5
- ห้องซ่อมแซมสภาพฟิล์ม	1	1	-	24.00	-	24.00	5

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวนผู้ใช้		พื้นที่ (ตารางเมตร)			อ้างอิง
		เจ้าหน้าที่	บุคคลภายนอก	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่สัญญา	พื้นที่รวม	
- ห้องพิมพ์ฟิล์ม	1	1	-	24.00	-	24.00	5
- ห้องตัดต่อฟิล์ม	1	1	-	24.00	-	24.00	5
- ห้องเก็บและผสมน้ำยาเคมี	1	-	-	16.00	-	16.00	5
- ห้องเก็บอุปกรณ์	1	-	-	9.00	-	9.00	5
- ห้องเทคนิคเสียง	1	1	-	12.00	-	12.00	5
- ห้องทดลองฉายฟิล์ม	1	-	-	24.00	-	24.00	5
- ห้องเก็บฟิล์มต้นฉบับ	1	-	-	170.00	-	170.00	5
- ห้องเก็บฟิล์มบริการ	1	-	-	170.00	-	170.00	5
- ห้องพักฟิล์ม	1	-	-	15.00	-	15.00	5
- ห้องส้วม							
ชาย WC	2	-	-	1.04	80%	3.74	1
UR	2	-	-	1.035	80%	7.45	1
LAV.	2	-	-	0.80	80%	2.88	1
หญิง WC	3	-	-	1.04	80%	5.62	1
LAV.	2	-	-	0.80	80%	2.88	1
- ส่วนเตรียมอาหาร	-	-	-	-	-	6.00	3
ส่วนบริการห้องสมุด							

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวนผู้ใช้		พื้นที่ (ตารางเมตร)			อ้างอิง
		เจ้าหน้าที่	บุคคลภายนอก	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่สัญญา	พื้นที่รวม	
- ชั้นวางหนังสือ	-	-	-	22.63	30%	29.41	4
- ที่อ่านหนังสือ	-	-	71	165.15	-	165.15	4
- ตู้บัตรรายการ	4	-	-	0.60	30%	3.12	1
- โต๊ะรับ-จ่าย	1	2	-	9.00	-	9.00	3
- ที่ดูวีดีโอเทป	8	-	8	1.20	-	9.60	5
- ที่ดูตัวอย่างภาพ	1	-	1	1.20	-	1.20	5
- ที่ดูสไลด์	2	-	2	1.20	-	2.40	5
- ห้องอ่านไมโครฟิล์ม	2	-	2	1.20	-	2.40	5
7. ส่วนงานพิพิธภัณฑ์ภาพยนตร์							
- โถงทางเข้า	1	-	50	0.64	-	32.00	1
- ห้องบรรยาย 50 ที่นั่ง	1	-	50	-	-	64.00	4
- โถงพักคอย	1	-	82	0.64	-	52.48	1
- ห้องแสดงงานถาวร	1	-	240/82	1.44/0.64	-	398.08	4
- คลังนิทรรศการ	1	-	-	-	-	91.55	4
- โถงพักคอย	1	-	82	0.64	-	52.48	1
- ห้องแสดงงานชั่วคราว	1	-	160/82	1.44/0.64	-	282.88	4
- คลังนิทรรศการ	1	-	-	-	-	65.09	4

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวนผู้ใช้		พื้นที่ (ตารางเมตร)			ข้างอิง
		เจ้าหน้าที่	บุคคลภายนอก	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่สัญญา	พื้นที่รวม	
- ห้องหัวหน้าฝ่าย	1	1	-	12.00	-	12.00	3
- ห้องภัณฑารักษ์และเสมียน	1	3	-	4.32	30%	16.85	3
- ห้องซ่อมแซมวัตถุจัดแสดง	1	1	-	-	-	36.00	6
- ห้องศิลปกรรมและออกแบบ	1	1	-	-	-	36.00	6
- ห้องน้ำ-ส้วม							
WC	1	-	-	1.04	80%	1.87	1
LAV.	2	-	-	0.80	80%	2.86	1
SHOWER	1	-	-	1.04	80%	1.87	1
8. ฝ่ายเทคนิค							
- ห้องพักช่าง	1	5	-	1.87	30%	12.15	3
- โรงปฏิบัติงานไม้-สี	1	1	-	-	-	48.00	6
- โรงปฏิบัติงานโลหะ	1	1	-	-	-	48.00	6
- โรงปฏิบัติงานกระจก-พลาสติก	1	1	-	-	-	48.00	6
- ห้องเก็บของ	1	-	-	15.00	-	15.00	6
- ห้องส้วม							
WC	1	-	-	1.04	80%	1.87	1
UR	2	-	-	1.035	80%	3.7	1

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวนผู้ใช้		พื้นที่ (ตารางเมตร)			อ้างอิง
		เจ้าหน้าที่	บุคคลภายนอก	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่สัญญา	พื้นที่รวม	
- LAV	2	-	-	0.80	80%	2.88	1
- ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า	2	1	-	-	-	40.00	4
- ห้องควบคุมระบบปรับอากาศ	2	1	-	-	-	40.00	4
- ห้องเครื่องปรับอากาศ	5	-	-	-	-	20.00	4
- ห้องควบคุมระบบสุขาภิบาล	1	-	-	-	-	24.00	4
ห้องควบคุมโทรทัศน์วงจรปิด	1	1	-	-	-	12.00	4



สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

1. ส่วนบริการสาธารณะ	1828.02	ตารางเมตร
2. ส่วนงานฝ่ายบริหาร	169.48	ตารางเมตร
3. ส่วนงานฝ่ายธุรการ	190.13	ตารางเมตร
4. ส่วนงานฝ่ายส่งเสริมและเผยแพร่	1986.24	ตารางเมตร
5. ส่วนงานฝ่ายวิชาการ	120.75	ตารางเมตร
6. ส่วนงานฝ่ายหอจดหมายเหตุภาพยนตร์	1088.33	ตารางเมตร
7. ส่วนงานพิพิธภัณฑ์ภาพยนตร์	1146.01	ตารางเมตร
8. ส่วนงานฝ่ายเทคนิค	315.63	ตารางเมตร
พื้นที่รวม	6844.59	ตารางเมตร
รวมกับ CIRCULATION 30%	=	6844.59 + 1863.51
พื้นที่โครงการ	=	8708.10 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การกำหนดที่ตั้งและรายละเอียดทางกายภาพของที่ตั้ง

6.1 หลักในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

หลักในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

1. ความเป็นย่าน (ZONE) ควรตั้งอยู่ในย่านชุมชน หรืออยู่ในย่านใกล้เคียงที่ผู้ใช้บริการ สามารถเข้ามาใช้โครงการได้สะดวก
2. การจราจร (TRAFFIC) ต้องมีการคมนาคมสะดวกสามารถติดต่อกับแหล่งชุมชนและสถานศึกษาที่สำคัญได้อย่างสะดวกรวดเร็วทั้งทางรถยนต์ส่วนตัวและขนส่งมวลชน ถนนที่ผ่านที่ตั้งโครงการ ต้องมีสภาพดีมีความกว้างมากพอ และการจราจรไม่ติดขัดเข้าถึงได้สะดวก
3. การเข้าถึง (ACCESSIBILITY) ที่ตั้งโครงการเป็นที่รู้จักของกลุ่มผู้ใช้ซึ่งจะทำให้เข้าถึงโครงการได้สะดวกขึ้น กลุ่มผู้ใช้ส่วนใหญ่ สามารถเดินทางมาสู่โครงการ ได้โดยใช้เวลาไม่มากเกินไป
4. สภาพแวดล้อม (ENVIRONMENT) บริเวณรอบที่ตั้งโครงการ ควรมึลักษณะที่จะเกิดประโยชน์ และส่งเสริมโครงการในด้านความงาม ความสงบ ร่มรื่น ไม่มีปัญหาเรื่องเสียง มลภาวะไม่อยู่ในย่านอุตสาหกรรมและย่านการค้าแออัด
5. การดึงดูดเข้าสู่ที่ตั้ง (APPROACH INVITATION) บริเวณรอบที่ตั้งโครงการควรมีส่วนช่วยดึงดูด ชักจูงผู้ใช้โครงการได้เป็นอย่างดี เช่นอยู่ใกล้สถานที่สำคัญที่มีผู้รู้จักมาก
6. ความสัมพันธ์กับย่านการศึกษา (INSTITUTION ZONE) อยู่ใกล้กับสถานศึกษาสำคัญ หรือสามารถเดินทางติดต่อได้สะดวก กับสถานศึกษาที่มีการศึกษาเกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรม
7. ความสัมพันธ์กับย่านพักอาศัย (RESIDENTIAL ZONE) ควรอยู่ใกล้แหล่งชุมชนใหญ่ เพื่อที่ผู้ใช้จะสามารถเข้าถึงได้สะดวก
8. ความสัมพันธ์กับแหล่งท่องเที่ยว (ROUTE OF TOURIST) มีความสัมพันธ์กับสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ โดยเฉพาะสถานที่ท่องเที่ยวอันแสดงถึงลักษณะศิลปวัฒนธรรมอันดีของชาติ
9. ความปลอดภัย (SAFETY) ลักษณะที่ตั้งโครงการและสภาพแวดล้อมโดยรอบควรมีการควบคุมรักษาความปลอดภัยได้ง่าย
10. สภาพที่ดิน (SITE EXISTING) สภาพที่ดินเอื้ออำนวยและไม่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินงานให้บริการ เช่น ดินที่มีการทรุดตัวน้อย สม่่าเสมอ ไม่มีน้ำท่วม เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. ราคาที่ดินและการพัฒนาพื้นที่ (LAND COST AND DEVELOPMENT) ราคาที่ดินไม่สูงมากนัก ต้องพิจารณาถึงเจ้าของที่ดิน ซึ่งไม่ทำให้เป็นการแบกภาระค่าใช้จ่ายแก่โครงการเกินไป ที่ดินควรเป็นที่ว่างเปล่าหรือมีอาคารที่มีโครงสร้างไม่ถาวร เพื่อความประหยัดและสะดวกในการพัฒนาพื้นที่
12. ความหนาแน่นของประชากร (POPULATION) เป็นแหล่งที่มีความหนาแน่นปานกลาง
13. สาธารณูปโภค (INFRASTRUCTURE) มีระบบสาธารณูปโภคต่างๆที่สามารถเชื่อมอำนาจต่อโครงการอย่างพร้อมมูล
14. การขยายตัวในอนาคต (FUTURE EXPANSION) สามารถขยายตัวรับกับความต้องการที่เพิ่มขึ้นในอนาคตได้

การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

จากการพิจารณาพื้นที่กว้างๆ พบว่า กรุงเทพมหานคร เป็นที่ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับจัดตั้งโครงการหอภาพยนตร์แห่งชาติ โดยมีเหตุผลดังนี้

กรุงเทพฯ เป็นที่ตั้งของหน่วยงาน องค์กร และสถาบันต่างๆ ทั้งของเอกชนและรัฐบาล ที่รับผิดชอบเกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ สามารถติดต่อ ประสานงานกันโดยสะดวก

กรุงเทพฯ เป็นศูนย์กลางการศึกษาทุกระดับ โดยเฉพาะในระดับสูง ดังนั้นหากสถาบันศิลปการแสดงจัดตั้งขึ้นในกรุงเทพฯ ทำให้การติดต่อและการศึกษาค้นคว้าเป็นไปโดยสะดวก อันจะช่วยให้เกิดประโยชน์ต่อการศึกษาทางศิลปการแสดง ตลอดจนการศึกษาโดยรวมด้วย

การแพร่กระจายความเจริญทางสังคมของประเทศไทย มักจะกระจายออกจากเมืองหลวงไปยังส่วนภูมิภาค ดังนั้น วิธีการที่จะให้การสนับสนุนด้านศิลปกรรมให้แก่ประชาชนโดยทั่วไปนั้น จึงอยู่ส่วนกลางก่อน และจึงกระจายออกไปยังส่วนภูมิภาคในอนาคต

กรุงเทพฯ มีความพร้อมในปัจจุบันสนับสนุนต่างๆ เพื่อให้โครงการได้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ เช่น จำนวนประชากร ระดับความรู้ สถาบันและหน่วยงานสนับสนุน และยังมีระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการที่ครบถ้วนสมบูรณ์ที่สุดด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิจารณาการแบ่งกลุ่มเมืองเป็น 3 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 เขตเมืองชั้นใน ได้แก่ พระนคร ป้อมปราบศัตรูพ่าย สัมพันธวงศ์

กลุ่มที่ 2 เขตเมืองชั้นกลาง ได้แก่ บางรัก สาทร ดุสิต พญาไท ราชเทวี ปทุมวัน บางคอแหลม
บางกอกน้อย บางกอกใหญ่ ธนบุรี คลองสาน บางพลัด

กลุ่มที่ 3 เขตเมืองชั้นนอก ได้แก่ บางเขน บางกะปิ ยานนาวา มีนบุรี บางขุนเทียน หนองแขม
ตลิ่งชัน หัวขวง พระโขนง หนองจอก ลาดกระบัง ราษฎร์บูรณะ ภาษีเจริญ ดอนเมือง
ลาดพร้าว จตุจักร สวนหลวง ประเวศ คลองเตย ดินแดง บางซื่อ บึงกุ่ม คันนายาว
บางแค ทวีพัฒนา บางบอน ทุ่งครุ จอมทอง วัฒนา บางนา สะพานสูง คลองสามวา
สายไหม หลักสี่ หวังทองหลาง พระประแดง

จากเขตเมืองชั้นในจะเป็นพื้นที่อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม แต่ลักษณะการใช้ที่ดินค่อนข้างจำกัดทั้ง
พื้นที่ว่างที่จะใช้จัดตั้งโครงการ และการจราจรที่หนาแน่น

จากเขตเมืองชั้นกลาง จะมีลักษณะการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นย่านที่พักอาศัย และโครงการหอ
ภาพยนตร์แห่งชาติ ถือเป็นสาธารณูปการที่ให้ความรู้แก่ชุมชนจึงมีความเหมาะสมที่จะใช้พิจารณาต่อไป

จากเขตเมืองชั้นนอก จะมีลักษณะการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นที่อยู่อาศัยเบาบาง อุตสาหกรรม และ
เป็นพื้นที่เกษตร ทั้งยังเป็นพื้นที่รับน้ำในฤดูฝนมีปัญหาในเรื่องน้ำท่วม

การพิจารณาจากข้างต้น สรุปว่า เขตเมืองชั้นกลางเป็นพื้นที่เหมาะสมสำหรับการจัดตั้งโครงการ
เพราะมีความสะดวก ในการเชื่อมต่อกันอาคารทางศิลปวัฒนธรรม สถาบันการศึกษาหลายแห่ง สถาบัน
องค์กรต่างๆที่ต้องทำงานติดต่อประสานงานกัน และผู้ที่จะมาใช้โครงการ ทั้งเขตเมืองชั้นในและเขต
เมืองชั้นนอก และเพื่อเป็นการกระจายการส่งเสริม และเชื่อมต่อกับศิลปวัฒนธรรมออกไป

ดังนั้นจึงพิจารณาพื้นที่บริเวณฝั่งเกาะรัตนโกสินทร์ชั้นกลาง เป็นพื้นที่ตั้งโครงการจะมีความเหมาะสม
ที่สุด ในการเชื่อมต่อเรื่องราว มากกว่าฝั่งธนบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวางค่าความเหมาะสม

4 - มีความเหมาะสมดีมาก

3 - มีความเหมาะสมดี

2 - มีความเหมาะสมพอใช้

1 - มีความเหมาะสมต่ำ

หลักในการพิจารณา	ค่าน้ำหนัก	เขตเมืองชั้นใน	เขตเมืองชั้นกลาง	เขตเมืองชั้นนอก
ความเป็นย่าน	3	4(12)	3(9)	1(3)
การจราจร	3	3(9)	4(12)	2(6)
การเข้าถึงโครงการ	3	4(12)	4(12)	2(6)
สภาพแวดล้อม	3	4(12)	4(12)	3(9)
การดึงดูดเข้าสู่ที่ตั้ง	3	4(12)	4(12)	3(9)
ความสัมพันธ์กับย่านการศึกษา	2	3(6)	3(6)	2(4)
ความสัมพันธ์กับย่านพักอาศัย	2	3(6)	4(8)	2(4)
ความสัมพันธ์กับแหล่งท่องเที่ยว	2	4(8)	3(6)	2(4)
ความปลอดภัย	2	4(8)	4(8)	3(6)
สภาพที่ดิน	1	4(4)	4(4)	2(2)
ราคาที่ดินและการพัฒนาพื้นที่	1	1(1)	3(3)	4(4)
ความหนาแน่นของประชากร	1	3(3)	3(3)	2(2)
สาธารณูปโภค	1	4(4)	4(4)	2(2)
การขยายตัวในอนาคต	1	1(1)	4(4)	4(4)
รวม		98	103	65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิจารณาเขตเมืองชั้นกลาง เฉพาะเขตที่อยู่บนฝั่งเกาะรัตนโกสินทร์ ได้แก่ เขตบางรัก สาทร ดุสิต
พญาไท ราชเทวี ปทุมวัน บางคอแหลม ดังนี้

เขตดุสิต พญาไท ราชเทวี ปทุมวัน มีความหนาแน่นของการใช้พื้นที่ดินสูง เพราะพื้นที่ดินส่วน
ใหญ่มีการใช้ประโยชน์ในการพาณิชย์ในปัจจุบัน และการหาพื้นที่ว่างขนาดใหญ่เพื่อเป็นที่ตั้งโครงการมี
ความลำบาก จึงเลือกพิจารณาใน เขตบางรัก สาทร บางคอแหลม ซึ่งเป็นเขตที่มีความหนาแน่นไม่
มากนักในการใช้พื้นที่ และยังคงมีที่ว่างเพื่อเป็นที่ตั้งโครงการ

การวางค่าความเหมาะสม

- 4 - มีความเหมาะสมดีมาก
- 3 - มีความเหมาะสมดี
- 2 - มีความเหมาะสมพอใช้
- 1 - มีความเหมาะสมต่ำ

หลักในการพิจารณา	ค่าน้ำหนัก	เขตบางรัก	เขตสาทร	เขตบางคอแหลม
ความเป็นย่าน	3	4(12)	4(12)	4(12)
การจราจร	3	4(12)	3(9)	4(12)
การเข้าถึงโครงการ	3	4(12)	4(12)	4(12)
สภาพแวดล้อม	3	4(12)	4(12)	4(12)
การดึงดูดเข้าสู่ที่ตั้ง	3	3(9)	4(12)	4(12)
ความสัมพันธ์กับย่านการศึกษา	2	3(9)	4(8)	3(9)
ความสัมพันธ์กับย่านพักอาศัย	2	4(8)	4(8)	4(8)
ความสัมพันธ์กับแหล่งท่องเที่ยว	2	3(6)	3(6)	3(6)
ความปลอดภัย	2	4(8)	4(8)	4(8)
สภาพที่ดิน	1	4(4)	4(4)	4(4)
ราคาที่ดินและการพัฒนาพื้นที่	1	3(3)	2(2)	4(4)
ความหนาแน่นของประชากร	1	4(4)	4(4)	4(4)
สาธารณูปโภค	1	4(4)	4(4)	4(4)
การขยายตัวในอนาคต	1	3(3)	3(3)	4(4)
รวม		106	104	111

จากการวิเคราะห์สรุปว่า เขตบางคอแหลม มีความเหมาะสมสำหรับเป็นที่ตั้งหอภาพยนตร์แห่งชาติ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 การวิเคราะห์และสรุปผลการเลือกที่ตั้งโครงการ

การพิจารณาที่ตั้ง ก.

ขนาดที่ดิน 13,500 ตารางเมตร

ขอบเขตโครงการ

ทิศเหนือ ติดกับถนนพระราม 3 และถนนเหนือ - ใต้

ทิศตะวันออก ติดกับอาคารพาณิชย์

ทิศใต้ ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา

ทิศตะวันตก ติดกับโรงแรมรัชดาวิเวอร์ไซด์

กรรมสิทธิ์ที่ดิน เอกชนรายย่อย

การจราจร ด้านหน้าโครงการ เป็นสามแยกถนนพระราม 3 ติดกับถนนเหนือ - ใต้ การจราจรคล่องตัว แต่แนวโน้มในอนาคต พื้นที่ส่วนนี้ อาจโดนกฎหมายเวนคืน เพื่อต่อถนนเหนือ - ใต้ ไปจนถึงแม่น้ำเจ้าพระยา

การเข้าถึง จากถนนพระราม 3 และถนนเหนือ - ใต้

การพิจารณาที่ตั้ง ข.

ขนาดที่ดิน 13,600 ตารางเมตร

ขอบเขตโครงการ

ทิศเหนือ ติดกับถนนพระราม 3 ผังตรงข้ามเป็นอาคารพาณิชย์

ทิศตะวันออก ติดกับโรงแรมรัชดาวิเวอร์ไซด์

ทิศใต้ ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา

ทิศตะวันตก ติดกับอาคารตึกแถวร้าง มีแนวโน้มว่าจะถูกรื้อถอน

กรรมสิทธิ์ที่ดิน เป็นของบริษัท ไทยประสิทธิ์

การจราจร ด้านหน้าติดกับถนนพระราม 3 ขนาด 8 ช่องทาง การจราจรคล่องตัว

การเข้าถึง มาจากฝั่งธนบุรี ข้ามสะพานกรุงเทพเดิม และในอนาคต สะพานกรุงเทพ 2 กำลังจะ

แล้วเสร็จ ทางด้านทิศตะวันตก มีถนนเจริญกรุง ส่วนทางด้านทิศตะวันออก มีถนนเหนือใต้

ถนนรัชดาภิเษก ถนนสาทรประดิษฐ์ วิ่งมาติดกับถนนพระราม 3 ส่วนทางแม่น้ำเจ้าพระยา

ขึ้นที่ท่าถนนตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพิจารณาที่ตั้ง ค.
 ขนาดที่ดิน 14,000 ตารางเมตร
 ขอบเขตโครงการ
 ทิศเหนือ ติดกับบ้านพักอาศัย
 ทิศตะวันออก ติดกับที่พักรักษา
 ทิศใต้ ติดกับถนนพระราม 3 ฝั่งตรงข้ามเป็นพื้นที่ว่าง ปัจจุบันทางเขตใช้เป็นที่ยอดรถดับเพลิง
 ทิศตะวันตก ติดกับอาคารพาณิชย์

กรรมสิทธิ์ที่ดิน เป็นของเอกชนรายย่อย

การจราจร ด้านหน้าโครงการติดกับถนนพระราม 3 ขนาด 8 ช่องทาง การจราจรคล่องตัว
 การเข้าถึง มาจากฝั่งธนบุรี ข้ามสะพานกรุงเทพเดิม และในอนาคต สะพานกรุงเทพ 2 กำลังจะ
 แล้วเสร็จ ทางด้านทิศตะวันตก มีถนนเจริญกรุง ส่วนทางด้านทิศตะวันออก มีถนนเหนือใต้
 ถนนรัชดาภิเษก ถนนสาธุประดิษฐ์ วิ่งมาติดกับถนนพระราม 3 ส่วนทางแม่น้ำเจ้าพระยา
 ขึ้นที่ท่าถนนตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





ภาพถ่ายทัศนียภาพ บริเวณหน้าที่ตั้ง ก.



ภาพถ่ายทัศนียภาพ ฝั่งตรงข้ามบริเวณที่ตั้ง ก. บริเวณถนนพระราม 3



ภาพถ่ายทัศนียภาพ บริเวณหน้าที่ตั้ง ก.



ภาพถ่ายทัศนียภาพ ฝั่งตรงข้ามบริเวณที่ตั้ง ก. บริเวณถนนพระราม 3



ภาพถ่ายทัศนียภาพ บริเวณหน้าที่ตั้ง ข.



ภาพถ่ายทัศนียภาพ ฝั่งตรงข้ามบริเวณที่ตั้ง ข. บริเวณถนนพระราม 3



ภาพถ่ายทัศนียภาพ บริเวณหน้าที่ตั้ง ค.



ภาพถ่ายทัศนียภาพ ฝั่งตรงข้ามบริเวณที่ตั้ง ค.



การวางค่าความเหมาะสม

4 - มีความเหมาะสมดีมาก

3 - มีความเหมาะสมดี

2 - มีความเหมาะสมพอใช้

1 - มีความเหมาะสมต่ำ

หลักในการพิจารณา	ค่าน้ำหนัก	ที่ตั้ง ก.	ที่ตั้ง ข.	ที่ตั้ง ค.
ความเป็นย่าน	3	4(12)	4(12)	4(12)
การจราจร	3	4(12)	4(12)	4(12)
การเข้าถึงโครงการ	3	4(12)	4(12)	4(12)
สภาพแวดล้อม	3	3(9)	4(12)	4(12)
การดึงดูดเข้าสู่ที่ตั้ง	3	4(12)	4(12)	3(9)
ความสัมพันธ์กับย่านการศึกษา	2	3(6)	3(6)	3(6)
ความสัมพันธ์กับย่านพักอาศัย	2	3(6)	3(6)	3(6)
ความสัมพันธ์กับแหล่งท่องเที่ยว	2	3(6)	3(6)	3(6)
ความปลอดภัย	2	4(8)	4(8)	4(8)
สภาพที่ดิน	1	3(3)	4(4)	4(4)
ราคาที่ดินและการพัฒนาพื้นที่	1	1(1)	4(4)	4(4)
ความหนาแน่นของประชากร	1	4(4)	4(4)	4(4)
สาธารณูปโภค	1	4(4)	4(4)	4(4)
การขยายตัวในอนาคต	1	3(3)	4(4)	3(3)
รวม		98	106	102

จากการวิเคราะห์สรุปว่าบริเวณที่ตั้ง ข. มีความเหมาะสม สำหรับเป็นที่ตั้งโครงการหอภาพยนตร์แห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

กฎหมายที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบสถาปัตยกรรมของโครงการ

1. พระราชบัญญัติ ป้องกันอันตรายอันเกิดแก่การเล่นมหรสพ พ.ศ. 2462
2. พระราชบัญญัติ โบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พ.ศ. 2504
3. พระราชบัญญัติทางหลวง ประกาศกรมทางหลวง ที่ 82 / 2516
4. ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง การควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2522
5. ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องกำหนดบริเวณห้ามก่อสร้างฯ พ.ศ. 2542
6. กฎกระทรวง ฉบับที่ 7 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2479
7. กฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. พระราชบัญญัติ

ป้องกันอันตรายอันเกิดแต่การเล่นมหรสพ พ.ศ. 2462

หมวด 1

บททั่วไป

ข้อ 6 โรงมหรสพใดถ้าตั้งอยู่ติดกับโรงเรือนอย่างใดๆ ต้องหันหน้าออกถนนหลวง หรือทางที่ออกถนนหลวงได้ทันที และให้มีที่ว่างเหลือพอที่จะเดินได้ภายนอกโรงโดยรอบ

ข้อ 7 ให้โรงมหรสพทุกโรง ให้มีทางเข้าออก และบันไดขึ้นลงให้เพียงพอสำหรับคนดูและคนเล่นหนีภัยอันตรายได้ตามที่เสนาบดีหรือเจ้าพนักงานที่เสนาบดีได้ตั้งข้อกำหนดให้ แต่โรงมหรสพทุกๆ โรงต้องมีประตูออกในเวลาที่เกิดภัยอันตรายขึ้นได้ทุกด้าน คือ ให้มีประตูด้านหน้าอย่างน้อย 2 ประตู และมีประตูด้านหลังและด้านข้างไว้สำหรับเปิดใช้เมื่อมีเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้นอย่างน้อยด้านละ 1 ประตู กับให้มีบันไดขึ้นลงในโรงหนึ่งอย่างน้อย สองบันได ประตูและบันไดที่กล่าวนี้ให้มีขนาดกว้าง 25 เซนติเมตร ต่อคนดู 50 คน แต่อย่างต่ำกว้างไม่น้อยกว่า 1 เมตร 50 เซนติเมตรเสมอ

ทางเข้าออกและบันไดต้องทำในที่ซึ่งประชาชนอาจแลเห็นได้ง่าย ต้องมีไฟเหนือบานประตู และต้องอยู่ในที่ซึ่งคนดูและคนเล่นอาจหนีได้โดยสะดวก เมื่อมีภัยอันตรายเกิดขึ้นต้องเป็นทางเข้าออกหรือบันไดที่ตรง ไม่วกเวียน และไม่มีสิ่งใดที่อาจมาปิดกั้นได้

ข้อ 8 ประตูสถานที่หรือบริเวณที่เป็นทางสำหรับประชาชนเข้าออกให้ทำเป็น 2 บาน เปิดออกภายนอก และประตูนั้นให้ตั้งอยู่ตรงถนน หรือทางเข้าออก มีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 4 เมตร

ประตูชั้นในและประตูโรง หรือประตูห้องนั้น เมื่อเวลาเปิดออกต้องไม่เป็นที่กีดขวางแต่ทางเข้าออก หรือบันไดหรือชานบันได

ข้อ 10 ทางเดินสำหรับประชาชนเข้าออกในโรง หรือประตูห้องนั้นต้องทำให้กว้างไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร ทางเดินเช่นนี้ต้องเป็นทางตรงไปยังประตูเข้าออก และจะต้องมีไฟตามชั้นทางเดินภายในทุกๆ 3 แถวปลายที่หนึ่ง เพื่อการนำทางต่างๆ

ทางเดินระหว่างแถวที่หนึ่งนั้นจะต้องกว้างไม่น้อยกว่า 75 เซนติเมตร ทุกๆ แถวที่ 4 ให้เพิ่มขนาดกว้างขึ้นอีกเป็นสองเท่า เว้นแต่จะได้รับอนุญาตพิเศษให้ทำเป็นอย่างอื่น

ข้อ 11 ถ้ามีห้องหรือชั้นที่หนึ่งสำหรับคนดูเหนือชั้นล่างขึ้นไปแล้ว ห้องหนึ่งหรือชั้นหนึ่งจะต้องมีบันไดสำหรับขึ้นลงอย่างน้อยสองบันได และต้องมีทางเข้าออกจากที่หนึ่งต่างๆตรงมายังบันได ห้ามมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้มีทางวกเวียนในระหว่างแถวที่นั่ง และห้ามมิให้ใช้ราวลูกกรงซึ่งติดตามตัวกันระหว่างแถวที่นั่งเป็นอันขาด

บันไดและทางเข้าออกเหนือชั้นล่าง ซึ่งกล่าวนี้ให้มีขนาดกว้างตามที่บัญญัติไว้ในหมวดนี้

ข้อ 12 ห้ามมิให้ตกแต่งประดับประดาด้วยวัตถุในภายในโรงมหรสพ เว้นแต่วัตถุนั้นไม่อาจเป็นเชื้อเพลิงได้

หมายเหตุ โรงมหรสพที่จุคน 1,000 คน ต้องการปริมาตรประมาณ 152 ลบ.ฟุต/คน
โรงมหรสพที่จุคน 2,000 คน ต้องการปริมาตรประมาณ 175 ลบ.ฟุต/คน
โรงมหรสพที่จุคน 15,000 คน ต้องการปริมาตรประมาณ 250 ลบ.ฟุต/คน
ที่นั่งแต่ละแถวควรมีไม่เกิน 14-20 ที่ ที่นั่งกว้าง 45 ซม. สูง 45 ซม.

ประตูสำหรับใช้เมื่อมีการฉุกเฉินนั้น ต้องทำให้เปิดได้สะดวกรวดเร็ว และมีป้ายเป็นตัวอักษรสีไว้ทุกแห่งว่า "ทางออก" เมื่อมีการฉุกเฉิน โดยมีบานประตูติดบานพับสปริงสำหรับผลักดันออกได้ ตามจำนวนอัตราส่วนที่โรงมหรสพนั้นสามารถจุคนได้ดังนี้

จำนวนคน	จำนวนทางออกฉุกเฉิน
1 - 60	1
61 - 600	2
601 - 1,000	3
1,001 - 1,400	4
1,401 - 1,700	5

ทางออก ประตูและช่องสำหรับสถานที่ สำหรับโรงหรือห้องทุกแห่งต้องเปิดไว้ตลอดเวลาเล่นมหรสพ และต้องมีป้ายเป็นตัวอักษรสีไว้ทุกแห่งว่า "ทางออก"

ส่วนช่องใดที่ไม่ใช่ทางออกหรือซึ่งอาจเป็นอันตรายแก่ประชาชน เพราะความเข้าใจต้องมีป้ายเป็นตัวอักษรสีว่า "ไม่ใช่ทางออก" ไว้เหนือช่องทุกแห่ง สูงจากพื้น 2 เมตร

ตัวอักษรเหล่านี้ต้องมีขนาดสูง 18 เซนติเมตร สูงจากระดับพื้น 2 เมตร อยู่ในที่เห็นได้ โดยต้องมีแสงเรืองสีเขียวให้มองเห็นข้อความ

ข้อ 9 ที่นั่งสำหรับคนดูจะเป็นที่นั่งเคลื่อนที่ได้ก็ตาม หรือเคลื่อนที่ไม่ได้ก็ตาม ควรจัดวางให้เรียบร้อย มิให้เป็นกีดขวางทางเดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อนึ่งห้ามมิให้นำที่นั่งสำหรับคนดูภายในพื้นที่โดยระยะ 2 เมตร จากรอบภายในโรง
มหรสพ ให้คงที่นั่งที่อันนี้วางไว้สำหรับเป็นทางเดิน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. พระราชบัญญัติ
โบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ
และการพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ
พ.ศ. 2504

ภูมิพลอดุลยเดช ป.ร. ให้ไว้ ณ วันที่ 2 สิงหาคม พ.ศ. 2504 เป็นปีที่ 16 ในรัชกาลปัจจุบัน พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ประกาศว่า โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ โบราณวัตถุ และการพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติขึ้นไว้โดยคำแนะนำ และยินยอมของสภาร่างรัฐธรรมนูญ ในฐานะรัฐสภา ดังต่อไปนี้

มาตรา 1 พระราชบัญญัตินี้เรียกว่า "พระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และการพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พ.ศ. 2504"

มาตรา 2* พระราชบัญญัตินี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดสามสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

*[รก. 2504/66/980/29 สิงหาคม 2504]

มาตรา 3 ให้ยกเลิก

1. พระราชบัญญัติว่าด้วยโบราณสถาน ศิลปวัตถุ โบราณวัตถุ และการพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พุทธศักราช 2477
2. พระราชบัญญัติว่าด้วยโบราณสถาน ศิลปวัตถุ โบราณวัตถุ และการพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2486

บรรดาบทกฎหมาย กฎ และข้อบังคับอื่นในส่วนที่มีบัญญัติไว้แล้วในพระราชบัญญัตินี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับบทแห่งพระราชบัญญัตินี้ ให้ใช้พระราชบัญญัตินี้แทน

หมวด 3
พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ

มาตรา 25 ให้มีพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติเป็นที่เก็บรักษาโบราณวัตถุ หรือศิลปวัตถุอันเป็นเอกสารนี้ไว้เป็นเอกสารที่สมควรไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติจะจัดตั้งขึ้น ณ ที่ใด หรือจะให้สถานที่ใดเป็นพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ ตลอดถึงการถอนสภาพพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ ให้รัฐมนตรีประกาศในราชกิจจานุเบกษาให้ พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติที่มีอยู่แล้วในวันที่พระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับเป็นพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ ตามพระราชบัญญัตินี้

มาตรา 26* โบราณวัตถุและศิลปวัตถุซึ่งเป็นทรัพย์สินของแผ่นดินและอยู่ในความดูแลรักษาของกรมศิลปากรนั้น จะเก็บรักษาไว้ ณ สถานที่อื่นใดนอกจากพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติมิได้ แต่ในกรณีที่ไม่อาจหรือไม่สมควรจะนำมาเก็บรักษา ณ พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ และได้รับอนุญาตจากอธิบดีแล้วจะเก็บรักษาไว้ ณ พิพิธภัณฑ์อื่น วัด หรือสถานที่ของทางราชการก็ได้

ความในวรรคหนึ่งมิให้ใช้บังคับแก่กรณีที่อธิบดีอนุญาตให้นำโบราณวัตถุ หรือศิลปวัตถุไปแสดง ณ ที่ใด ๆ เป็นการชั่วคราว หรือในกรณีที่อธิบดีมีคำสั่งให้นำโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุออกจากพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติเพื่อประโยชน์ในการซ่อมแซมหรือบูรณะ

ในกรณีที่โบราณวัตถุและศิลปวัตถุใดมีเหมือนกันหลายชิ้น อธิบดีจะอนุญาตให้กระทรวง ทบวง กรมใดเป็นผู้เก็บรักษาโบราณวัตถุและศิลปวัตถุนั้นบางชิ้นก็ได้

*[มาตรา 26 แก้ไขโดยพระราชบัญญัติฯ (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2535(รก.2535/38/12)]

มาตรา 27* เพื่อประโยชน์ในการรักษาความปลอดภัย ความสะอาด และความเป็นระเบียบเรียบร้อยของพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ ให้รัฐมนตรีมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดให้ผู้เข้าชมปฏิบัติในระหว่างเข้าชมได้ และจะกำหนดให้ผู้เข้าชมเสียค่าเข้าชมหรือค่าบริการอื่นด้วยก็ได้

*[มาตรา 26 แก้ไขโดยพระราชบัญญัติฯ (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2535(รก.2535/38/12)]

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. พระราชบัญญัติทางหลวง
ประกาศกรมทางหลวง
ที่ 82 / 2516

เรื่อง ข้อกำหนดเงื่อนไขในการขออนุญาตให้ดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งในที่ดินริมเขตทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงจังหวัด ตามความในข้อ 44 แห่งประกาศของคณะปฏิวัติฉบับที่ 295 ลงวันที่ 28 พฤศจิกายน 2515

ข้อ 2. การสร้างหรือดัดแปลงต่อเติมอาคารตามประเภท ชนิด หรือลักษณะที่กำหนดในกฎกระทรวง หรือสถานีบริการน้ำมัน หรือติดตั้งป้ายโฆษณา ภายในระยะไม่เกินสิบห้าเมตรจากเขตทางหลวง จะต้องเป็นไปตามต่อไปนี้

ข. ในเขตกรุงเทพมหานคร เขตเทศบาลนคร เขตเทศบาลเมือง เขตเทศบาลตำบล หรือเขตสุขาภิบาล

(6) อาคารสาธารณะ จะต้องมียี่ง่างด้านหน้าสำหรับทำถนนกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร ดังแสดงไว้ในแบบเลขที่ 44 / 6

ข้อ 3 การสร้างศูนย์การค้า สนามกีฬา สนามแข่งขัน โรงมหรสพ สถานพยาบาล สถานศึกษา หรือจัดให้มีตลาด ตลาดนัด งานออกร้าน หรือกิจกรรมอื่นที่ทำให้ประชาชนมาชุมนุมกันเป็นจำนวนมาก ภายในระยะไม่เกินห้าสิบเมตร จากเขตทางหลวง

ข. ในเขตกรุงเทพมหานคร เขตเทศบาลนคร เขตเทศบาลเมือง เขตเทศบาลตำบล หรือเขตสุขาภิบาล

(3) โรงมหรสพ แนวอาคารจะต้องอยู่ห่างจากเขตทางหลวงอย่างน้อย 10.00 เมตร ถนนในบริเวณจะต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร และจะต้องมีที่จอดรถยนต์อย่างน้อย 1 คัน ต่อจำนวนที่นั่งคนดู 20 คน หรือเศษของที่นั่งคนดู 20 คน ดังแสดงไว้ในแบบเลขที่ 44 / 11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2522

หมวด 4 ลักษณะอาคารต่างๆ

ข้อ 24 โรงมหรสพ หอประชุม หรืออาคารที่ปลูกสร้างเกินสองชั้น ต้องทำด้วยวัสดุถาวรและ
ทนไฟเป็นส่วนใหญ่ โรงมหรสพ หรือหอประชุมที่ปลูกสร้างเกินหนึ่งชั้น หรืออาคารที่ปลูกสร้างเกินสามชั้น
นอกจากมีบันไดตามปกติแล้ว ต้องมีทางลงหนีไฟ โดยเฉพาะอย่างน้อยอีกทางหนึ่งตามลักษณะแบบของ
อาคารที่จะกำหนดให้

ข้อ 26 อาคารทุกชนิดจะปลูกสร้างบนที่ดิน ซึ่งถมด้วยขยะมูลฝอยมิได้ เว้นได้ขยะมูลฝอย
นั้นจะได้กลายเป็นดินแล้ว หรือได้ทับด้วยดินกระทุ้งแน่นไม่ต่ำกว่า 30 เซนติเมตร และมีลักษณะไม่
เป็นอันตรายแก่อนามัย และมั่นคงแข็งแรง

ข้อ 27 รั้วหรือกำแพงกั้นเขตให้ทำได้สูงเหนือระดับถนนสาธารณะไม่เกิน 3 เมตร และต้อง
ให้คงสภาพได้ดีอยู่เสมอไป ประตูรั้วหรือกำแพง ซึ่งเป็นทางรถเข้าออก ถ้ามีคานบนให้วางคานนั้นสูง
จากระดับถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 3 เมตร

ข้อ 28 ป้ายโฆษณาที่เป็นอาคาร ต้องติดตั้งโดยไม่มีช่องลมหน้าต่างหรือประตู และต้อง
ติดตั้งโดยวัสดุถาวร และมั่นคงแข็งแรง

ข้อ 29 สะพานสำหรับรถข้ามได้ ต้องมีช่องทางกว้างแยกเป็นทางจราจรไม่น้อยกว่า 3.50
เมตร และลาดขึ้นลงไม่ชันกว่า 1 : 8 ถ้ามีหลังคาคลุมต้องวางคานสูงไม่ต่ำกว่า 3 เมตรจากระดับพื้น
สะพาน

หมวด 5 ส่วนต่างๆของอาคาร

ข้อ 31 ห้องที่ใช้เป็นที่พักอาศัยในอาคาร ให้มีส่นกว้าง หรือยาวไม่ต่ำกว่า 2.50 เมตร กับ
รวมเนื้อที่พื้นทั้งหมด ไม่น้อยกว่า 9 ตารางเมตร

ข้อ 33 ช่องทางเดินภายในอาคาร สำหรับบุคคลใช้สอยหรือพักอาศัยต้องกว้างไม่น้อยกว่า
1 เมตร กับมิให้มีเสากีดกันส่วนหนึ่งส่วนใดแคบกว่ากำหนดนั้น ทั้งให้มีแสงสว่างและเห็นได้ชัด
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 34 ยอดหน้าต่าง และประตูในอาคาร ให้ทำสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.80 เมตรและบุคคลซึ่งอยู่ในห้องต้องสามารถเปิดประตูหน้าต่างและออกจากห้องนั้นได้โดยสะดวก

ข้อ 35 ระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดาน ยอดฝา หรือยอดผนังของอาคารตอนต่ำสุดต้องไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ตามตารางต่อไปนี้

ประเภทอาคาร	มีระบบปรับอากาศ	ไม่มีระบบปรับอากาศ
- ห้องเรียน, ห้องอาหาร, ห้องโถง	2.70	3.00
- ห้องจ่ายสินค้า, เก็บสินค้า, ห้องประชุม, โรงครัว	3.00	3.50
- ห้องน้ำ, ห้องส้วม, ระเบียง, ช่องทางเดินในอาคาร	2.00	2.00

ความสูงสุทธิของอาคารส่วนที่ใช้จ่อรถยนต์ หมายถึง ความสูงจากพื้นถึงใต้คาน หรือท่อ หรือสิ่งทีคล้ายคลึงกัน ต้องไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร

สำหรับห้องที่มีการสร้างพื้นระหว่างชั้นของอาคาร ต้องมีความสูงระดับบนของพื้นห้องหรือระดับต่ำสุดของเพดานไม่ต่ำกว่า 5 เมตร โดยพื้นระหว่างชั้นของอาคารดังกล่าวต้องมีความสูงจากระดับของพื้นห้อง ไม่ต่ำกว่า 2.25 เมตร และต้องมีเนื้อที่ไม่เกินร้อยละ 40 ของพื้นที่ทั้งหมดของห้องนั้นๆ ห้ามกันริมของพื้นระหว่างชั้นสูงเกิน 90 เซนติเมตร เว้นแต่กรณีที่มีการจัดระบบปรับอากาศ

ข้อ 36 พื้นชั้นล่างของอาคารพักอาศัยต้องมีระดับอยู่เหนือพื้นดินปลูกสร้างไม่ต่ำกว่า 75 เซนติเมตร แต่ถ้าเป็นพื้นซีเมนต์ อิฐ หิน หรือวัสดุแข็งอย่างอื่น ต้องมีระดับอยู่เหนือพื้นดินปลูกสร้างอาคารไม่ต่ำกว่า 10 เซนติเมตร และถ้าเป็นอาคารตั้งอยู่ริมทางสาธารณะ ความสูงจะต้องวัดจากระดับทางสาธารณะนั้น

ข้อ 39 ประตูสำหรับทางสาธารณะ โรงงานอุตสาหกรรม หรืออาคารพาณิชย์ถ้ามีธรณีประตูต้องเรียบเสมอกับพื้น

ข้อ 41 บันไดสำหรับอาคารสาธารณะ โรงงานอุตสาหกรรม หรืออาคารพาณิชย์ ต้องทำขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เซนติเมตร ช่วงหนึ่งสูงไม่เกิน 4 เมตร ลูกตั้งสูงไม่เกิน 19 เซนติเมตร และลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 24 เซนติเมตร

ข้อ 42 บันไดซึ่งมีช่วงระยะสูงกว่าที่กำหนดไว้ ให้ทำที่พักมีขนาดกว้างยาวไม่น้อยกว่าส่วนกว้างของบันไดนั้น ถ้าตอนใดต้องทำเลี้ยวมีบันไดเวียน ส่วนที่แคบที่สุดของลูกนอนต้องกว้างไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร อาคารที่มีบันไดติดต่อกันตั้งแต่สี่ชั้นขึ้นไป พื้นประตูหน้าต่าง วงกบของห้องบันได บันได

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และสิ่งก่อสร้าง โดยรอบบันไดต้องก่อสร้างด้วยวัสดุทนไฟ หน้าต่าง หรือช่องระบายอากาศ หรือช่องแสงสว่าง ซึ่งทำติดต่อกันสูงเกิน 10 เมตร ต้องสร้างด้วยวัสดุทนไฟ

ข้อ 44 วัสดุผนังหลังคาให้ทำด้วยวัสดุทนไฟเว้นแต่อาคาร ซึ่งตั้งอยู่ห่างอาคารอื่นซึ่งมุงด้วยวัสดุทนไฟ หรือห่างจากเขตที่ดินหรือทางสาธารณะเกิน 40 เมตร จะใช้วัสดุอื่นก็ได้

หมวด 7

แนวอาคารและระยะต่างๆ

ข้อ 69 ห้ามมิให้บุคคลใดปลูกสร้างอาคารหรือส่วนของอาคารยื่นออกมาใน หรือนอกทาง หรือที่ดินสาธารณะ

ข้อ 71 ห้ามมิให้ปลูกสร้างอาคารสูงกว่าระดับพื้นดินเกิน 2 เท่าของระยะทางจาก ผนังด้านหน้าอาคารจรดแนวถนนปากตรอกข้าม

ข้อ 72 อาคารพาณิชย์ อาคารสาธารณะที่ปลูกสร้างริมทางสาธารณะที่มีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป ให้ร่นแนวอาคารห่างจากแนวถนนอย่างน้อย 1 ใน 10 ของความกว้างแนวถนน สำหรับริมทางสาธารณะที่กว้างกว่า 20 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากแนวถนนอย่างน้อย 2 เมตร

ข้อ 73 อาคารที่ปลูกในที่ดินเอกชน ให้ผนังที่มีหน้าต่างประตู หรือช่องระบายอากาศอยู่ห่างเขตที่ดิน สำหรับชั้นสองลงมาระยะไม่น้อยกว่า 2 เมตร สำหรับชั้นสามขึ้นไประยะไม่น้อยกว่า 3 เมตร

ข้อ 75 อาคารที่ปลูกสร้างชิดเขตที่ดินต่างผู้ครอบครอง อนุญาตให้เฉพาะฝาหรือผนังที่บ่ไม่มีหน้าต่างประตู และช่องระบายอากาศอยู่ชิดเขตได้พอดี แต่มิให้ส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารรุกล้ำเขตที่ดินข้างเคียง ในกรณีขายศายุชิดเขตที่ดินข้างเคียงต้องมีการป้องกันน้ำจากชายคาไม่ให้ไหลตกลงในที่ดินนั้นด้วย

ข้อ 76 อาคารประเภทต่างๆจะต้องมีที่ว่างอันปราศจากหลังคา หรือสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่า ส่วนที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารสาธารณะซึ่งไม่ได้เป็นที่พักอาศัย ให้มีที่ว่างอยู่ร้อยละ 10 ของพื้นที่ แต่ถ้าใช้เป็นที่อยู่อาศัยด้วย ให้มีที่ว่างอยู่ร้อยละ 30 ของพื้นที่

ห้องแถวตึกแถว อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารสาธารณะจะต้องมีที่ โดยปราศจากสิ่งปกคลุมเป็นทางเดินหลังอาคารได้ถึงกัน กว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร

หมวด 8

การสุขาภิบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 84 อาคารที่จะปลูกสร้างจะต้องมีระบบระบายน้ำฝน และระบายน้ำที่ใช้แล้ว หรือน้ำโสโครกได้สะดวกและเพียงพอ

ข้อ 85 ทางระบายน้ำจากอาคารออกไปสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ ต้องมีส่วนลาดไม่ต่ำกว่า 1 : 200 ตามแนวตรงที่สุดที่จะจัดทำได้ ถ้าใช้ท่อกลมเป็นทางระบายต้องมีบ่อตรวจระบายน้ำทุกระยะไม่เกิน ๑๒ เมตร ทุกมุมเลี้ยว และที่จุดออกจากที่ดินเอกชนไปสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ

ข้อ 86 ทางระบายน้ำใช้แล้วในบริเวณอาคารต้องมีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร ก่อนระบายลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ ต้องมีบ่อตรวจระบายน้ำและตะแกรงดักขยะอยู่ในที่สามารถตรวจสอบได้สะดวก และเจ้าของอาคารต้องจัดเปลี่ยนให้มีสภาพดีอยู่เสมอ

ข้อ 88 อาคารที่บุคคลอาจเข้าพักอาศัย หรือใช้สอยได้ ให้มีเครื่องสุขภัณฑ์ไว้ตามจำนวนอันควรแต่ต้องไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนดไว้ต่อไปนี้

ประเภทอาคาร	ส้วม	ที่ปัสสาวะ	อ่างล้างหน้า
- อาคารสำนักงาน, โรงเรียน, โรงพยาบาล	1	1	1
- หอประชุม, โรงมหรสพ ต่อ 250 ตร.ม.	1	1	1

(เศษของพื้นที่ถ้าเกินครึ่งให้คิดจำนวนเต็ม)

ข้อ 89 ห้องส้วมต้องมีขนาดเนื้อที่ภายในไม่น้อยกว่า 0.90 ตร.ม. และต้องมีความกว้างภายในไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร มีลักษณะที่จะต้องรักษาความสะอาดได้ง่ายและจะต้องมีช่องทางระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้องหรือมีพัดลมระบายอากาศ

ข้อ 90 ส้วมต้องเป็นชนิดชำระสิ่งปฏิกูลด้วยน้ำลงบ่อเกรอะ บ่อซึม การสร้างส้วมภายในระยะ 20 เมตร จากเขตคูคลองสาธารณะต้องสร้างเป็นส้วมถึงเก็บชนิดน้ำซึมไม่ได้

ข้อ 91 อาคารชุดพักอาศัย อาคารขนาดใหญ่ที่มีใช้ตึกแถว ห้องแถว ซึ่งมีพื้นที่เกิน 2,000 ตร.ม. ต้องจัดให้มีที่ทิ้งขยะอันไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ผู้อยู่ใกล้เคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร

เรื่อง กำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลงอาคารบางชนิดหรือบางประเภทริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาทั้งสองฝั่ง ในท้องที่แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ แขวงถนนนครไชยศรี แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต แขวงวัดสามพระยา แขวงชนะสงคราม แขวงพระบรมมหาราชวัง แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร แขวงจักรวรรดิ แขวงตลาดน้อย แขวงสัมพันธวงศ์ แขวงบางรัก เขตบางรัก แขวงยานนาวา เขตสาทร แขวงวัดพระยาไกร แขวงบางคอกแหลม แขวงบางโพงพาง แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา แขวงคลองเตย แขวงพระขนิ่ง เขตคลองเตย แขวงบางจาก เขตพระขนิ่ง แขวงบางนา เขตบางนา แขวงบางอ้อ แขวงบางพลัด แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด แขวงอรุณอมรินทร์ แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย แขวงวัดอรุณ เขตบางกอกใหญ่ แขวงบุคคโล แขวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี แขวงสมเด็จพระเจ้าพระยา แขวงคลองสาน แขวงคลองตันไทร แขวงบางลำภูกลาง เขตคลองสาน และแขวงราชบุรณะ แขวงบางปะกอก เขตราชบุรีบูรณะ กรุงเทพมหานคร

พ.ศ. 2542

ข้อ 4 ให้กำหนดพื้นที่ในบริเวณซึ่งห่างจากริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาทั้งสองฝั่งในระยะ 45 เมตร ในเขตกรุงเทพมหานคร ท้องที่แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ แขวงถนนนครไชยศรี แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต แขวงวัดสามพระยา แขวงชนะสงคราม แขวงพระบรมมหาราชวัง แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร แขวงจักรวรรดิ แขวงตลาดน้อย แขวงสัมพันธวงศ์ แขวงบางรัก เขตบางรัก แขวงยานนาวา เขตสาทร แขวงวัดพระยาไกร แขวงบางคอกแหลม แขวงบางโพงพาง แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา แขวงคลองเตย แขวงพระขนิ่ง เขตคลองเตย แขวงบางจาก เขตพระขนิ่ง แขวงบางนา เขตบางนา แขวงบางอ้อ แขวงบางพลัด แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด แขวงอรุณอมรินทร์ แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย แขวงวัดอรุณ เขตบางกอกใหญ่ แขวงบุคคโล แขวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี แขวงสมเด็จพระเจ้าพระยา แขวงคลองสาน แขวงคลองตันไทร แขวงบางลำภูกลาง เขตคลองสาน และแขวงราชบุรณะ แขวงบางปะกอก เขตราชบุรีบูรณะ กรุงเทพมหานคร ตามแผนที่ท้ายข้อบัญญัตินี้ เป็นบริเวณห้ามมิให้บุคคลใดก่อสร้างดัดแปลงอาคารอื่นใด เว้นแต่

(1) ภายในในระยะ 3 เมตรจากริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาทั้งสองฝั่ง ให้ก่อสร้างเขื่อน อุโมงค์ สะพาน ทางหรือท่อระบายน้ำ รั้ว กำแพง หรือประตู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) ภายในระยะเกิน 3 เมตรขึ้นไป แต่ไม่เกิน 15 เมตร จากริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา ทั้งสองฝั่ง ให้ก่อสร้างอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 8 เมตร ซึ่งไม่ใช่ห้องแถวหรือตึกแถว และให้อาคารมีระยะห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร หรือมีระยะระหว่างอาคารห่างกันไม่น้อยกว่า 4 เมตร

(3) ภายในระยะเกิน 15 เมตรขึ้นไป แต่ไม่เกิน 45 เมตรจากริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา ทั้งสองฝั่ง ให้ก่อสร้างอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 16 เมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. กฎกระทรวง

ฉบับที่ 7

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 8 วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 192 ลงวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2515 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยออกกฎกระทรวงไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

"โรงแรมหรสพ" หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นโรงแรมหรสพตามกฎหมายว่าด้วยการป้องกันภัยอันตรายอันเกิดแต่การเล่นมหรสพ

"ภัตตาคาร" หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ขายอาหารหรือเครื่องดื่ม โดยมีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหารไว้บริการภายในอาคารหรือภายนอกอาคาร

"สำนักงาน" หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ทำการ

"เชิงลาดสะพาน" หมายความว่า ส่วนของทางที่เชื่อมกับสะพานที่มีส่วนลาดชันเกิน 2 ใน

100

ข้อ 3 จำนวนที่จอดรถยนต์ ต้องจัดให้มีตามกำหนดดังต่อไปนี้

ในเขตท้องที่กรุงเทพมหานคร เฉพาะในเขตเทศบาลนครหลวง ตามประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 25 ลงวันที่ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2514

1. โรงแรมหรสพ ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อจำนวนที่นั่งสำหรับคนดู 20 ที่พิเศษของ 20 ที่ให้คิดเป็น 20 ที่

2. ภัตตาคาร ที่มีพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหารไม่เกิน 750 ตารางเมตร ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 15 ตารางเมตร เศษของ 15 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 15 ตารางเมตร

3. ภัตตาคาร ที่มีพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหารเกิน 750 ตารางเมตร ให้มีที่จอดรถยนต์ตามอัตราที่กำหนดในวรรคหนึ่งสำหรับพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 750 ตารางเมตรแรก ส่วนที่เกิน 750 ตารางเมตรให้คิดอัตรา 1 คันต่อ 30 ตารางเมตร เศษของ 30 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 30 ตารางเมตร

4. สำนักงาน ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 60 ตารางเมตร เศษของ 60 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 60 ตารางเมตร

ข้อ 5 ที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้างไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร ยาว

ไม่น้อยกว่า 6 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงลักษณะและขอบเขตของที่จอดรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 6 ที่จอดรถยนต์ต้องจัดให้อยู่ภายในบริเวณของอาคารนั้น ถ้าอยู่นอกอาคารต้องมีทางไปสู่อาคารนั้นไม่เกิน 200 เมตร

ข้อ 8 ทางเข้าออกของรถยนต์ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร ในกรณีที่ได้ให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียวทางเข้าและทางออกต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงทางเข้าและทางออกไว้ให้ปรากฏและปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องเป็นดังนี้

1. แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องไม่อยู่ในที่ที่เป็นทางร่วมหรือทางแยก และต้องห่างจากจุดเริ่มต้นโค้งหรือหักมุมของขอบทางร่วม หรือขอบทางแยกสาธารณะ มีระยะไม่น้อยกว่า 20 เมตร สำหรับโรงแรมหรือพระยะดังกล่าวต้องไม่น้อยกว่า 50 เมตร

2. แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องไม่อยู่บนเชิงลาดสะพาน และต้องห่างจากจุดสุดเชิงลาดสะพานมีระยะไม่น้อยกว่า 50 เมตร สำหรับโรงแรมหรือพระยะดังกล่าวต้องไม่น้อยกว่า 100 เมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. กฎกระทรวง

ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5(3) และมาตรา 8(1) (4) (6) (7) และ (8) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

"อาคารขนาดใหญ่พิเศษ" หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารเป็นที่อยู่อาศัยหรือประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภทโดยมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันตั้งแต่ 10,000 ตารางเมตรขึ้นไป

"พื้นที่อาคาร" หมายความว่า พื้นที่สำหรับนำไปคำนวณหาอัตราส่วนพื้นที่อาคารต่อพื้นที่ดินซึ่งไม่รวมถึงพื้นลาดฟ้าบันไดนอกหลังคา พื้นที่ติดตั้งเครื่องจักรกลต่างๆ เถาที่จำเป็น

"ที่ว่าง" หมายความว่า พื้นที่อันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุม เช่น บ่อน้ำ สระว่ายน้ำ น้ำ หรือที่จอดรถ และให้หมายความรวมถึงพื้นที่ของสิ่งก่อสร้างหรืออาคารที่สูงจากระดับพื้นดินไม่เกิน 1.20 เมตร และไม่มีหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุมเหนือระดับนั้น

"ผนังกันไฟ" หมายความว่า ผนังที่ก่อสร้างด้วยอิฐธรรมดาหนาไม่น้อยกว่า 18 เซนติเมตร และไม่มีช่องที่ให้ไฟหรือควันผ่านได้ หรือจะเป็นผนังที่ทำด้วยวัสดุทนไฟอย่างอื่นที่มีคุณสมบัติในการป้องกันได้ไม่น้อยกว่าผนังที่ก่ออิฐธรรมดาหนา 18 เซนติเมตร ถ้าเป็นผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก ต้องหนาไม่น้อยกว่า 12 เซนติเมตร

"ระบบท่อเย็น" หมายความว่า ท่อส่งน้ำและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการดับเพลิง

หมวด 1

ลักษณะของอาคาร เนื้อที่ว่างของภายนอกอาคารและแนวอาคาร

ข้อ 2 ที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารรวมไม่เกิน 30,000 ตารางเมตร ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ติดถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร และถนนสาธารณะนั้นต้องมีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอดนับตั้งแต่ที่ตั้งอาคารจนไปเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะอื่นที่มีเขต

เอกสารนี้ทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารมากกว่า 30,000 ตารางเมตร ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 18.00 เมตร ติดถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18.00 เมตร และถนนสาธารณะนั้นต้องมีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18.00 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอด เป็นระยะทางไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของถนนสาธารณะนั้นหรือไม่น้อยกว่า 500.00 เมตร นับตั้งแต่ที่ตั้งของอาคาร

ข้อ 3 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีถนนหรือที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมโดยรอบอาคารกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร และระดับเพลิงสามารถเข้าออกได้โดยสะดวก

ที่ว่างตามวรรคหนึ่ง ให้รวมระยะเขตห้ามก่อสร้างอาคารบางชนิดหรือบางประเภทริมถนนหรือทางหลวงตามข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องเข้ามาเป็นที่ว่างได้

ในกรณีที่มีข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกำหนดแนวสร้างหรือขยายถนนใช้บังคับให้เริ่มที่ว่างตามวรรคหนึ่งตั้งแต่แนวนั้น

ข้อ 4 พื้นที่ผนังของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องห่างเขตที่ดินของผู้อื่นและถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร

ข้อ 5 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีค่าความสูงสุดของอัตราพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นต่อพื้นที่ดินของอาคารทุกหลังที่ก่อสร้างขึ้นในที่ดินแปลงเดียวกันไม่เกิน 10 ต่อ 1

ข้อ 6 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าอัตราส่วนดังต่อไปนี้

1. อาคารอยู่อาศัยมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ดินแปลงนั้น
2. อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะและอาคารอื่นที่ไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินแปลงนั้น แต่ถ้าอาคารนั้นใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมอยู่ด้วยต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมตาม (1)

ข้อ 7 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีส่วนของพื้นที่อาคารต่ำกว่าระดับพื้นดินต้องมีระบบระบายอากาศและระบบบำบัดเสียและการระบายน้ำทิ้งตามหมวด 2 และหมวด 3 แยกเป็นอิสระจากระบบระบายอากาศและระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้งส่วนเหนือพื้นดิน

พื้นที่อาคารส่วนที่ต่ำกว่าพื้นดินตามวรรคหนึ่ง ห้ามใช้เป็นที่อยู่อาศัย

ข้อ 8 พื้นอาคารส่วนที่ต่ำกว่าระดับถนนหน้าอาคารตั้งแต่ชั้นที่ 3 ลงไปหรือต่ำกว่าระดับถนนหน้าอาคารตั้งแต่ 7.00 เมตรลงไป ต้องจัดให้มีระบบลิฟต์ตามหมวด 6 และต้องจัดให้มีบันไดหนีไฟที่มีระบบแสงสว่างและระบบอัดลมที่มีความดันขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 เมกะปาสกาลมาตรฐานทำงานอยู่ตลอดเวลา บันไดหนีไฟทุกด้านต้องเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร เพื่อใช้เป็นพื้นที่หนีภัยในกรณีฉุกเฉินได้ บันไดหนีไฟนี้ต้องอยู่ห่างกันไม่เกิน 60.00 เมตร โดยวัดตามแนวทางเดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 2

ระบบระบายอากาศ ระบบไฟฟ้าและระบบป้องกันเพลิงไหม้

ข้อ 9 การระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติหรือโดยวิธีกล ดังต่อไปนี้

1. การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ให้ใช้เฉพาะกับพื้นที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้านโดยให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู หน้าต่าง หรือบานเกล็ด ซึ่งต้องเปิดได้ระหว่างใช้สอยพื้นที่นั้นๆ และพื้นที่ของช่องเปิดนี้ต้องเปิดได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น

2. การระบายอากาศโดยวิธีกล ให้ใช้กับพื้นอาคารใดก็ได้ โดยให้มีกลอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศเพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามา

ตำแหน่งช่องนำอากาศเข้าโดยวิธีกล ต้องห่างจากที่เกิดอากาศเสียและช่องระบายอากาศทิ้งไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร สูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

การนำอากาศเข้าและการระบายอากาศทั้งโดยวิธีกล ต้องไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง

ข้อ 11 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าเพื่อการแสงสว่างหรือกำลัง ซึ่งต้องมีการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

ในระบบจ่ายไฟฟ้าต้องมีสวิตช์ประธานซึ่งติดตั้งในที่ที่จัดไว้โดยเฉพาะแยกจากบริเวณที่ใช้สอยเพื่อการอื่นในกรณีนี้จะจัดไว้เป็นห้องต่างหากสำหรับกรณีติดตั้งภายในอาคาร หรือจะแยกเป็นอาคารโดยเฉพาะก็ได้

ข้อ 14 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบจ่ายไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินแยกเป็นอิสระจากระบบอื่น และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน

ข้อ 16 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้น

ข้อ 18 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ซึ่งประกอบด้วยระบบท่อเย็นที่เก็บน้ำสำรอง และหัวรับน้ำสำรอง และหัวรับน้ำดับเพลิง

ข้อ 23 บันไดหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟและไม่มุกร้อน เช่น คอนกรีตเสริมเหล็ก เป็นต้น มีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร ลูกรอกกว้างไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร และลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร มีชานพักกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร และมีราวบันไดอย่างน้อยหนึ่งด้าน

ห้ามสร้างบันไดหนีไฟเป็นแบบบันไดเวียน

ข้อ 24 บันไดหนีไฟและชานพักส่วนที่อยู่ภายนอกอาคารต้องมีผนังด้านที่บันไดพาดผ่านเป็นผนังกันไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 25 บันไดหนีไฟที่อยู่ภายในอาคารต้องมีอากาศถ่ายเทจากภายนอกอาคารได้ แต่ละชั้นต้องมีช่องระบายอากาศที่มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร เปิดสู่ภายนอกอาคารได้ หรือมีระบบอัดลมภายในช่องบันไดหนีไฟที่มีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 เมกะปาสกาลมาตรฐานที่ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

ข้อ 26 บันไดหนีไฟที่อยู่ภายในอาคารต้องมีผนังกันไฟโดยรอบ ยกเว้นช่องระบายอากาศ และต้องมีแสงสว่างจากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินให้มองเห็นช่องทางได้ขณะเกิดเพลิงไหม้

ข้อ 27 ประตูหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ เป็นบานเปิดชนิดผลักออกสู่ภายนอก มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร และต้องสามารถเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลา

หมวด 4 ระบบประปา

ข้อ 36 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่เก็บน้ำใช้สำรองที่สามารถจ่ายน้ำในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง

หมวด 5 ระบบกำจัดขยะมูลฝอย

ข้อ 38 ในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีการจัดเก็บขยะมูลฝอยโดยวิธีขนลิ้นเขียงหรือถังลงปล่องทิ้งมูลฝอย

ข้อ 39 การคิดปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในอาคาร ให้คิดจากอัตราการใช้ดังต่อไปนี้

1. การใช้เพื่อการอยู่อาศัย ปริมาณมูลฝอยไม่น้อยกว่า 2.40 ลิตร ต่อคนต่อวัน
2. การใช้เพื่อการพาณิชย์กรรมหรือการอื่น ปริมาณมูลฝอยไม่น้อยกว่า 0.40 ลิตร ต่อพื้นที่หนึ่งตารางเมตรต่อวัน

ข้อ 40 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีที่พักรวมมูลฝอยที่มีลักษณะดังต่อไปนี้

1. ต้องมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 3 เท่าของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน

ตามข้อ 39

2. ผนังต้องทำด้วยวัสดุถาวรและทนไฟ
3. พื้นผิวภายในต้องเรียบและกันน้ำซึม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ 4. ต้องมีการป้องกันกลิ่นและน้ำฝน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ต้องมีการระบายน้ำเสียจากมูลฝอยเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

6. ต้องมีการระบายอากาศและป้องกันน้ำเข้า

ที่พักรวมมูลฝอยต้องมีระยะห่างจากสถานที่ประกอบอาหารและสถานที่เก็บอาหารไม่น้อยกว่า 4.00 เมตร แต่ถ้าที่พักรวมมูลฝอยมีขนาดความจุเกิน 3 ลูกบาศก์เมตรต้องมีระยะห่างจากสถานที่ดังกล่าวไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร และสามารถขนย้ายมูลฝอยได้โดยสะดวก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 8

ขั้นตอนในการออกแบบ

8.1 แนวความคิดในการออกแบบหลัก

แกนผังอาคาร เปิดองศาตามที่ตั้ง เน้นมุมมอง เห็นกิจกรรม ชีวิตทั้งโครงการ แกนหลักที่คนจะ
ไปสู่ แม่น้ำเจ้าพระยา -- ผังธนบุรี

THEMES การใช้สี่เหลี่ยม - แผ่นฟิล์ม LINEAR PLAN - แถบฟิล์ม ทรงกระบอก -- ม้วน
ฟิล์ม รูปทรงจากสิ่งเดิม มองต่างด้านทรงเปลี่ยน บนเป็นข้าง การมอง สี่ มิติเกิดรูปทรงใหม่ มิติเวลาการ
เปลี่ยนสภาพ CUBISM ความสัมพันธ์ของ เวลา - SPACE MOTION การเคลื่อนที่อาศัยมิติเวลา
MOTION PICTURE ภาพเกิดเคลื่อนไหว เกิดเรื่องราว

NOTION เรื่องเกิด พื้นฐานจริง (ผังพื้น) บวกความต้องการทางจินตนาการ (OVERHEAD
PLANE) เรื่องจริง เรื่องปกปิด เรื่องบิดเบือน เรื่องจินตนาการ

ฟิล์มอนุรักษ จากสภาพ แดก หัก ขึ้นรา ชืด ยับ ฉีก ขาด สู้ FORM รูปสี่เหลี่ยม การสอด
ประสานของ SPACE เน้นการมองเห็นซึ่งเป็นกระบวนการทางธรรมชาติที่สำคัญ ซึ่งจะถ่ายทอด
ปรากฏการณ์ทั้งภายนอก ภายใน ไปพร้อมกัน โดยมีเวลาเป็นมิติที่ สี่

8.2 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

มโนทัศน์

METAPHORS อาคารเก็บอนุรักษฟิล์มภาพยนตร์ กับกล่องใส่ฟิล์ม รูปทรงกระบอก
LINEAR CIRCULATION กับแผ่นฟิล์มที่เคลื่อนที่โดยมีกล่องแกนฟิล์มเป็นศูนย์กลาง
ESSENCES + ANALOGIES TROPICAL ARCHITECTURE SPACE
SYMBOL สิ่งที่เกี่ยวข้องกับฟิล์มภาพยนตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.3 แนวความคิดในการออกแบบโครงสร้าง

สมัยใหม่ เป็นไปตามความสามารถในระดับปัจจุบันที่สามารถสร้างได้ แสดงออกถึงยุคสมัยและเทคโนโลยีในโลกปัจจุบัน

เน้นความสามารถในการออกแบบและคำนวณ จากสถาปนิก และวิศวกร โดยที่ไม่จำเป็นต้องอาศัยช่างผู้เชี่ยวชาญในการก่อสร้าง ลักษณะโครงสร้างปัจจุบันสมัยนิยม วัสดุหาง่าย ราคาไม่แพง เมื่อเทียบกับความคงทนและความคุ้มค่า

โครงสร้าง SKELETON เหล็กและคอนกรีตในองค์อาคารที่เหมาะสม โครงสร้าง TRUSS WIDE SPAN

เผยความสามารถของโครงสร้างที่สามารถสร้างได้โดยใช้การก่อสร้างของการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.4 การพัฒนาการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

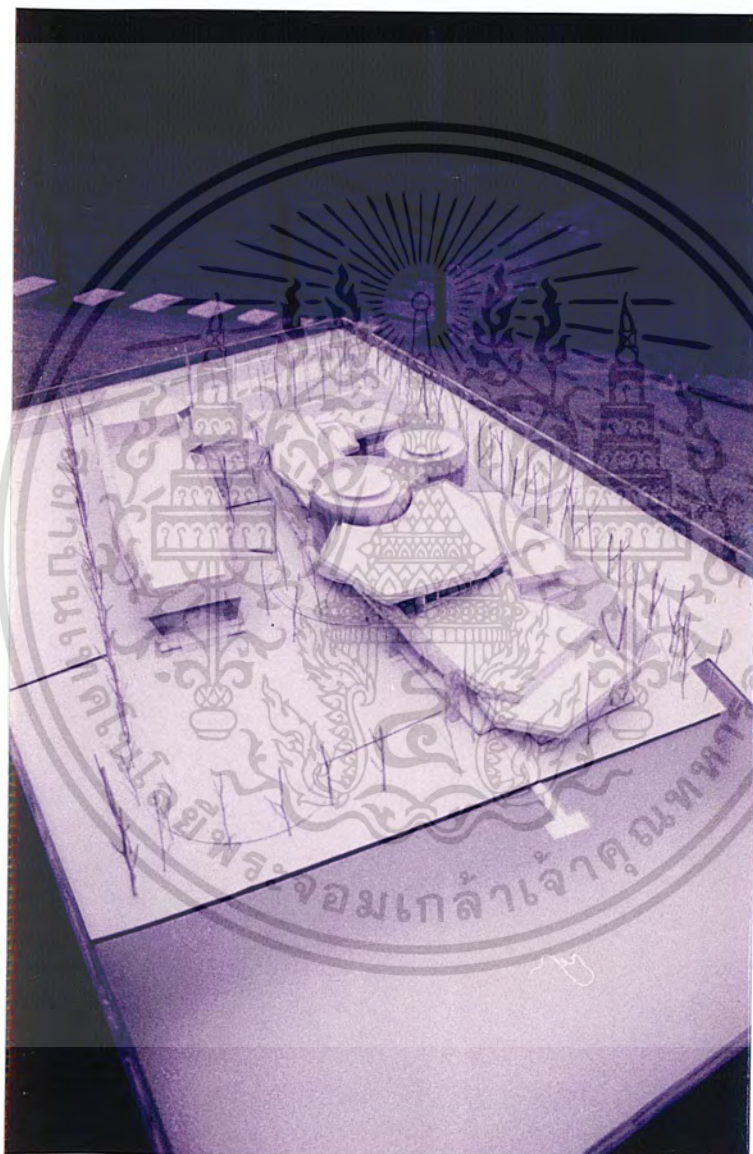


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

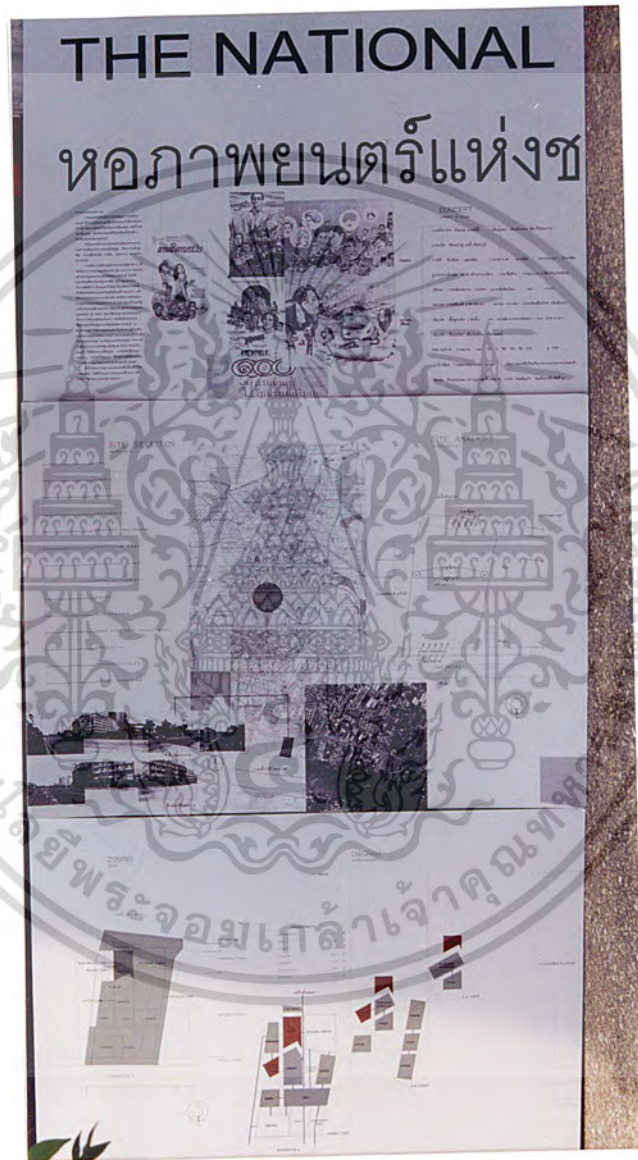


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

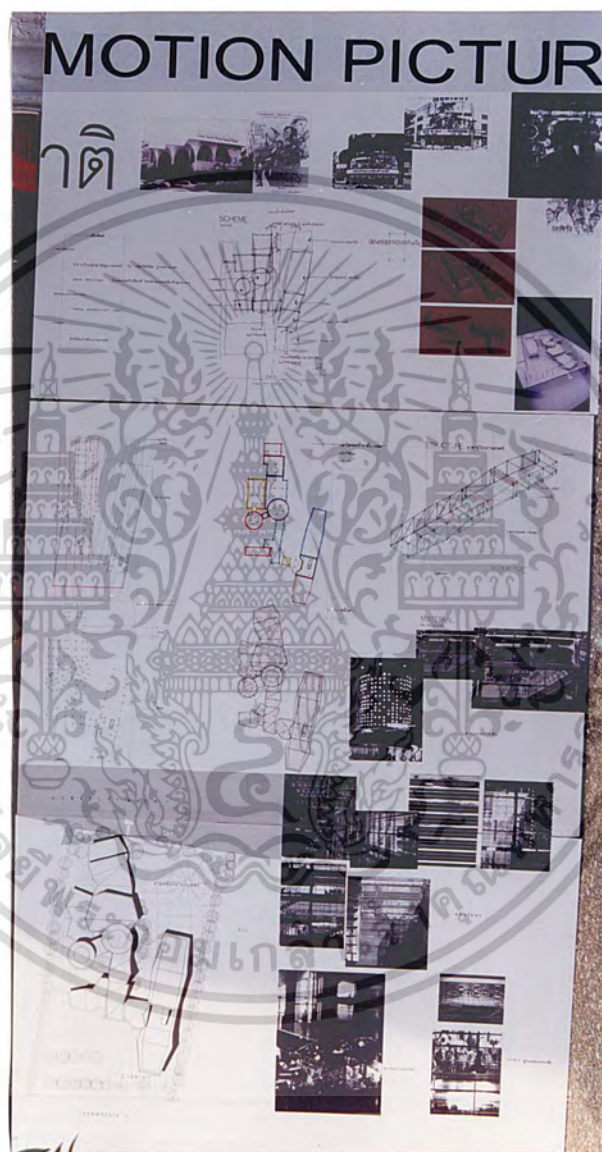
8.5 ผลงานการออกแบบ



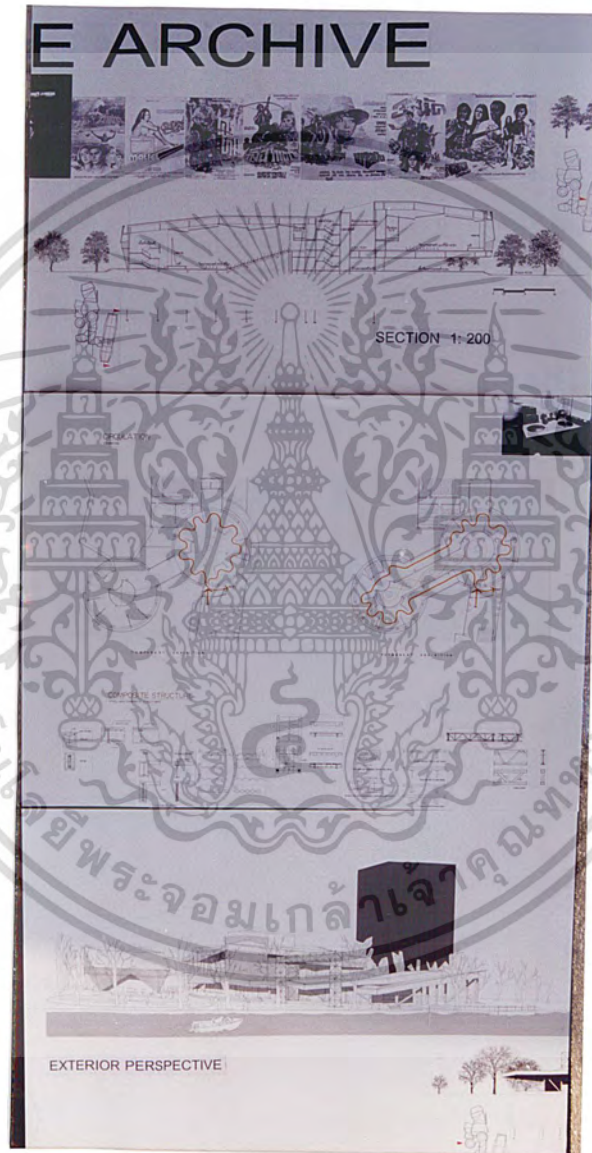
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



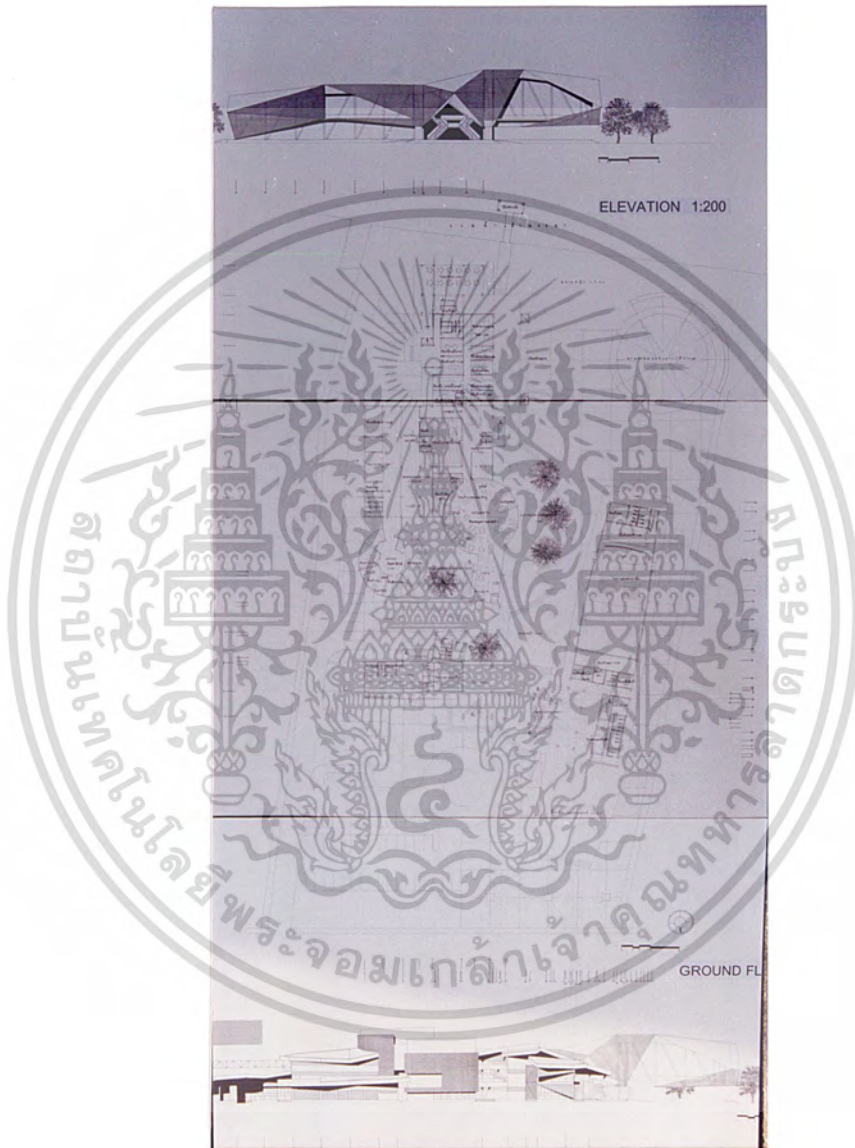
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



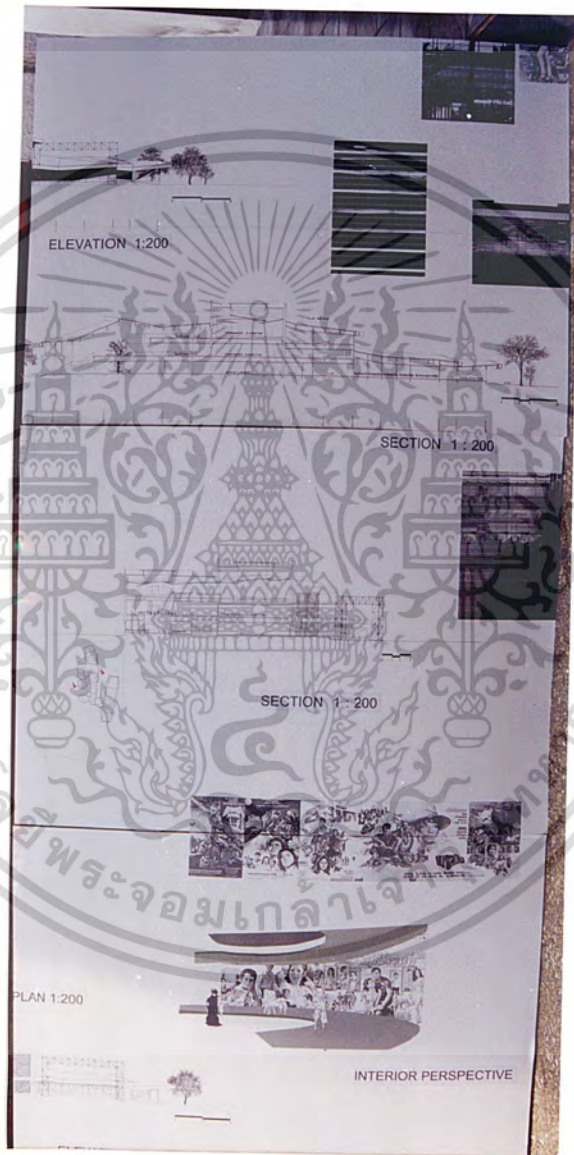
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



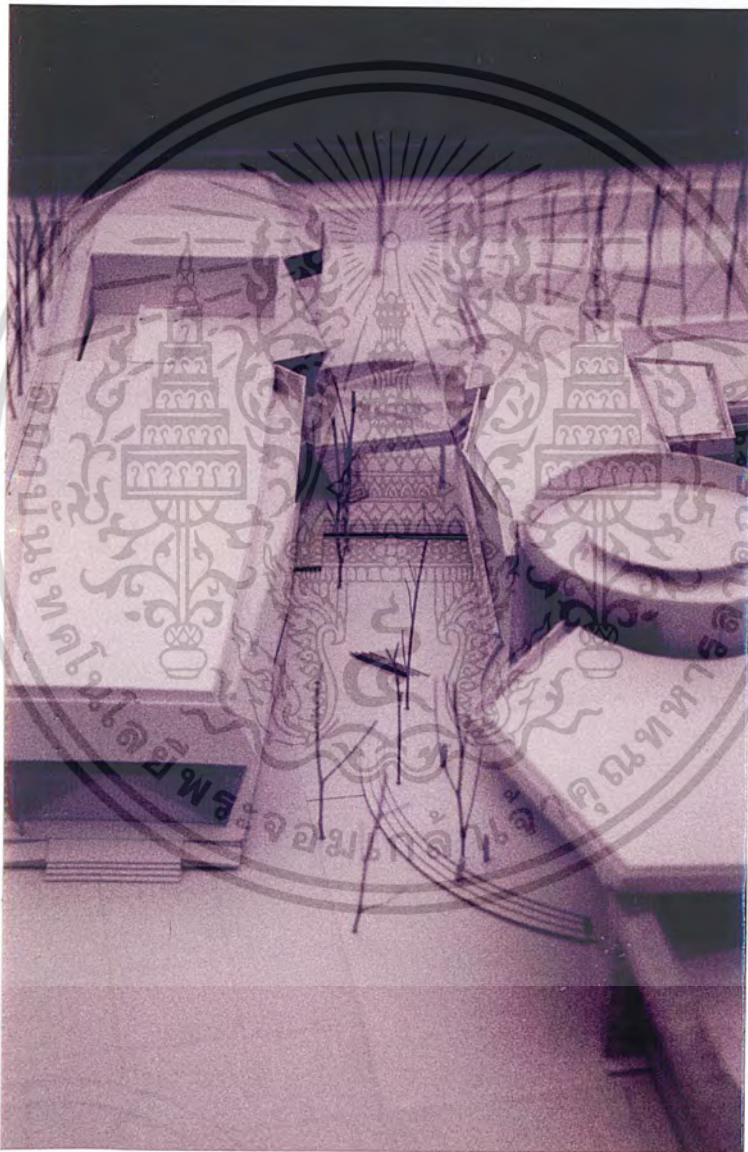
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



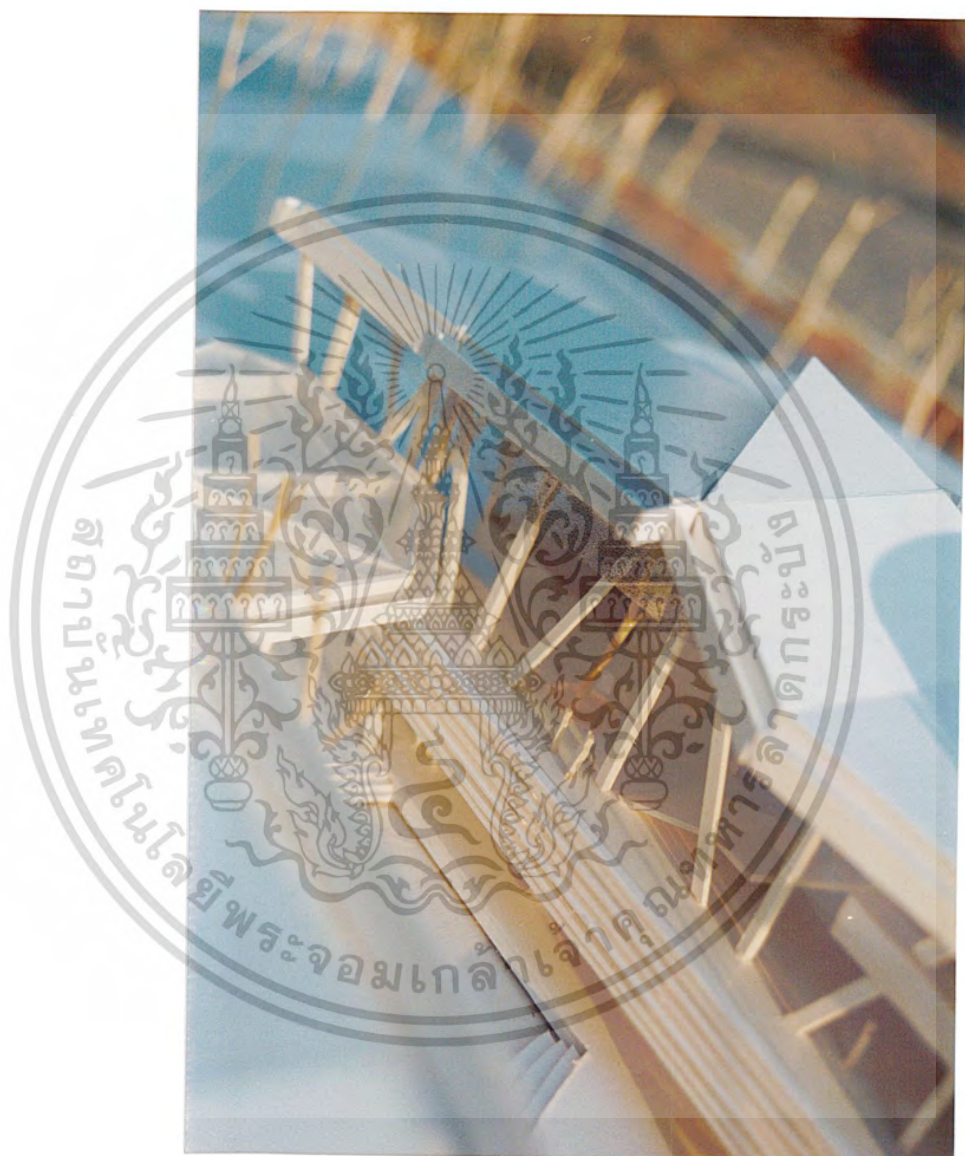
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กระเป็รื่อง กุมท. เทคนิคการจัดนิทรรศการ. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จริญญาพัฒน์ ภูวนันท์. อาคารสูง. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2540.
- ชลิดา เอื้อบำรุงจิต. หนังสือพิมพ์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ลินคอร์นโปรโมชัน, 2542.
- โดม สุขวงศ์. กำเนิดหนังสือพิมพ์. กรุงเทพฯ: มติชน, 2539.
- ต่อพงศ์ ยมภาค. โรงภาพยนตร์. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณรงค์ จันทรเรือง. บันเทิงไทยในอดีต. กรุงเทพฯ: ท็อปแฟชั่น, 2539.
- นรินทร์ เนาวประทีป. กฎหมายการก่อสร้าง. กรุงเทพฯ: ฟิสิกส์เซ็นเตอร์.
- นิคม มุสิกกะคามะ, กุลพันธ์ธาดา จันทรโพธิ์ศรีและมณีนรัตน์ ท้วมเจริญ. วิชาการพิพิธภัณฑ์. พระนคร: บริษัทสำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชจำกัด, 2521.
- บัณฑิต จุลาสัย(บรรณารักษ์). แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.
- บุญรักษ์ บุญญะเขตมาลา. ศิลปะแขนงที่เจ็ด. กรุงเทพฯ: เม็ดทราย, 2538.
- สุวพร ทองธิว(ผู้อำนวยการ). นิตยสารสารคดี 100ปีภาพยนตร์ในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: บริษัทโรงพิมพ์กรุงเทพ, 2540.
- นาย เรืองยศ พงษ์ ไทยวัฒน์. "หอภาพยนตร์แห่งชาติ," วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2531-2532.
- นางสาว ศรัณยา แก้วกาญจน์. "หอภาพยนตร์แห่งชาติ," วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2539-2540.
- นาย เศรษฐา จิรวัดโนทัย. "สถาบันภาพยนตร์แห่งชาติ," วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2536-2537.
- นาย สุกฤษ สุขสกุลวัฒน์ "ศูนย์ศึกษาและเผยแพร่สื่อทางภาพยนตร์," วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2540-2541.
- กรมศิลปากร, ใบปิดหนังสือพิมพ์ กรุงเทพฯ: พิณเด่น, 2527.
- กรมศิลปากร, พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ กรุงเทพฯ: อมรินทร์ พรินตติ้ง, 2532.
- ชมรมวิจารณ์บันเทิง, ภาพยนตร์ไทย 2537 กรุงเทพฯ: เซ็นจูรี่, 2537.
- สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, โครงการกรุงรัตนโกสินทร์ กรุงเทพฯ: สำนักงานและแผนสิ่งแวดล้อม, 2539.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

GEOFF MATTHEWS. MUSEUMS AND ART GALLERIES. GREAT BRITAIN: BUTTERWORTH ARCHITECTURE, 1991.

NEUFERT ERNST. ARCHITECT'S DATA. GREAT BRITAIN: BSP PROFESSIONAL BOOKS, 1992.

YOUNGTANIT PIMONSATHEAN. "CONSERVATION OF OLD BANGKOK AND EARLY SHOP HOUSES," DEGREE OF DOCTOR OF ENGINEERING, THE UNIVERSITY OF TOKYO, 1993.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. ปัจจัยและปัญหาที่มีผลต่อหอภาพยนตร์

จะกล่าวถึงปัจจัยและปัญหาที่มีผลต่อหอภาพยนตร์ส่วนใหญ่ จากนั้นจึงจะกล่าวถึงหอภาพยนตร์แห่งชาติ ซึ่งจะเห็นว่าปัจจัยและปัญหาไม่ต่างจากหอภาพยนตร์อื่นๆ ดังจะกล่าวต่อไปนี้

ปัจจัยที่สำคัญสำหรับหอภาพยนตร์

หน้าที่การอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์ของหอภาพยนตร์แต่ละแห่ง เป็นงานที่ต้องอาศัยปัจจัยสำคัญหลายอย่างช่วย ที่กล่าวถึงในที่นี้เป็นปัจจัยที่ขาดไม่ได้ ในการทำงานให้มีประสิทธิภาพของหอภาพยนตร์

1. ความร่วมมือและการสนับสนุนจากภาครัฐบาลและภาคเอกชน

หอภาพยนตร์จะดำเนินงานอย่างราบรื่นมีคุณภาพได้นั้น ต้องอาศัยความร่วมมือและการสนับสนุนจากทั้งภาครัฐบาลและภาคเอกชน ทั้งนี้เพราะงานที่ทำนั้นมีข้องเกี่ยวกับทั้งสองฝ่าย ไม่ทางตรงก็ทางอ้อม

ภาครัฐบาล : เนื่องจากว่าภาพยนตร์เป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ จึงเป็นหน้าที่โดยตรง ของรัฐบาลที่จะให้ความคุ้มครองดูแลฟิล์มภาพยนตร์ ซึ่งหมายถึงการจัดสถานที่ เครื่องมืออุปกรณ์ บุคลากรที่มีคุณภาพ ฯลฯ ให้พร้อม เพื่อประโยชน์สูงสุดในการเก็บอนุรักษ์ฟิล์ม ในการทำเช่นนี้ จะต้องเสียค่าใช้จ่ายที่สูงมาก เพราะไม่ว่าจะเป็นเครื่องมือ อุปกรณ์ ห้องเก็บฟิล์ม เทคนิควิธีต่างๆ ที่ใช้ซ่อมรักษาฟิล์ม ล้วนต้องลงทุนสูง ประกอบกับหอภาพยนตร์เองก็ไม่มีรายได้คงที่ หรือมีรายได้น้อย (ซึ่งได้จากงานบริการต่างๆ) เมื่อเทียบกับค่าใช้จ่าย ที่ต้องเสียไป ดังนั้น หากขาดการสนับสนุนจากภาครัฐบาล ก็จะทำให้ไม่สามารถดำเนินงานอย่างสมบูรณ์เท่าที่ควร ซึ่งจะมีผลเสียต่อฟิล์มภาพยนตร์โดยตรง

ภาคเอกชน : ในที่นี้ภาคเอกชนหมายถึง บริษัทผู้ผลิตภาพยนตร์ในวงการภาพยนตร์ กลุ่มกิจกรรมภาพยนตร์ และหอภาพยนตร์ต่างๆ ซึ่งล้วนมีความสำคัญต่อหอภาพยนตร์ในลักษณะที่แตกต่างกันไป

บริษัทผู้ผลิตภาพยนตร์ อาจถือเป็นแหล่งวัตถุดิบสำคัญของหอภาพยนตร์ ดังนั้น จึงน่าจะมีการร่วมมือระหว่างกันเพื่อที่จะอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์ ไว้เพื่อประโยชน์ของส่วนรวม ซึ่งอาจทำได้โดยการตกลงร่วมกันว่า บริษัทผู้ผลิตภาพยนตร์จะพิมพ์สำเนาฟิล์มภาพยนตร์ที่ผลิตมอบให้แก่หอภาพยนตร์ เพื่อให้ได้ใช้ประโยชน์แก่สังคมส่วนรวมต่อไป (ในช่วงแรกหอภาพยนตร์อาจออกค่าใช้จ่ายของค่าพิมพ์สำเนาให้แก่บริษัทผู้ผลิตภาพยนตร์ก็ได้)

จะเห็นว่าหากทำเช่นนี้ได้ จะเป็นประโยชน์ทั้งต่อหอภาพยนตร์ ในการแสวงหาฟิล์มและต่อบริษัทผู้ผลิตภาพยนตร์ (ซึ่งจะประหยัดค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาฟิล์มภาพยนตร์และป้องกันฟิล์มไม่ให้สูญเปล่าอีกด้วย)

บุคคลในวงการภาพยนตร์ ประกอบด้วยบุคคลหลายตำแหน่งหน้าที่ เช่น ผู้อำนวยการสร้าง ผู้กำกับการแสดง ผู้บันทึกภาพ ผู้ตัดต่อ ผู้เขียนบท นักแสดง และยังมีอีกมากซึ่งมีหน้าที่ ความรับผิดชอบในกระบวนการผลิตภาพยนตร์ การได้รับการสนับสนุนและความร่วมมือจากบุคคลเหล่านี้ จะช่วยให้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่ประโยชน์ทางการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์โบราณและมีประสิทธิภาพมากขึ้น แต่ก่อนอื่นบุคคลเหล่านี้ จะต้องเห็นความสำคัญ ของการอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์ กล่าวในอีกแง่คือ ให้บุคคลเหล่านี้เห็นคุณค่าในงานที่ตนเองสร้างขึ้น มา เพราะเมื่อเห็นคุณค่าแล้ว ความอยากที่จะรักษาผลงานของตนย่อมตามมา และความต้องการของบุคคลเหล่านี้ จะเป็นแรงผลักดันบริษัทผู้ผลิตภาพยนตร์ให้สนับสนุนและร่วมมือกับหอภาพยนตร์อีกด้วยเช่นกัน

กลุ่มกิจกรรมภาพยนตร์ ส่วนใหญ่จะมีจุดประสงค์ในการเผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับภาพยนตร์ ซึ่งมักเน้นในด้านการผลิตหรือการวิจารณ์ภาพยนตร์มากกว่าการอนุรักษ์ภาพยนตร์

แม้หอภาพยนตร์แต่ละแห่งจะมีแผนกข้อมูลและการให้บริการ ซึ่งอาจถือเป็นวิธีเผยแพร่ความรู้ทางด้านภาพยนตร์ แต่ก็อาจยังอยู่ในวงจำกัด ซึ่งหากได้รับความร่วมมือจาก กลุ่มกิจกรรมภาพยนตร์ต่างๆ ก็ จะช่วยให้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์แพร่ขยายไปในวงกว้างมากขึ้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อหอภาพยนตร์ในทางอ้อม

หอภาพยนตร์ต่างๆ การทำงานเป็นทีมย่อมได้ผลมากกว่า การทำงานเดี่ยว (สามัคคี คือ พลัง) โดยเฉพาะในเรื่องของการอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์ หอภาพยนตร์แต่ละแห่งจำเป็นต้องให้ความร่วมมือกัน ไม่ว่าจะเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ เทคนิควิธีการต่างๆ ในการอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์ หรือการให้ยืมเครื่องมืออุปกรณ์ ในคราวจำเป็น หรือแม้กระทั่งการแลกเปลี่ยนฟิล์มภาพยนตร์ระหว่างกัน ทั้งนี้ เพราะหอภาพยนตร์แต่ละแห่งจะต้องทำงานแข่งกับเวลา คือ ต้องพยายามอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์ให้มากที่สุด ก่อนที่ฟิล์มจะเสื่อมสภาพไป ดังนั้น การให้ความร่วมมือกันจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและมีประโยชน์ อย่างสูง ต่อการอนุรักษ์ภาพยนตร์โดยรวม

2. บุคลากร

บุคลากรหรือเจ้าหน้าที่ เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญอย่างมาก เพราะจะเป็นผู้กำหนดคุณภาพของงาน ซึ่งในการอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์นั้น หมายถึง การซ่อมฟิล์มให้กลับสู่สภาพเดิมให้มากที่สุด ดังนั้นเจ้าหน้าที่จึงต้องมีความรู้เกี่ยวกับฟิล์มภาพยนตร์อย่างเพียงพอ หอภาพยนตร์ส่วนใหญ่จึงมักกำหนดให้เจ้าหน้าที่ของหอภาพยนตร์จะต้องเป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบต่องานของตนอย่างสูง เพราะฟิล์มภาพยนตร์เป็นวัสดุที่ถือเป็นหลักฐานศึกษาประวัติศาสตร์ ชีวิตความเป็นอยู่ ทัศนระของคนรุ่นหนึ่ง ฉะนั้นจึงต้องใช้ความระมัดระวังอย่างมาก เมื่อมิให้ข้อมูลที่ถูกบันทึกลงบนแผ่นฟิล์มนั้น เสื่อมสภาพไปมากกว่าที่เป็นอยู่

นอกจากนี้แล้ว จำนวนบุคลากรก็เป็นสิ่งสำคัญในการกำหนดประสิทธิภาพของงานด้วยเช่นกัน เพราะหากมีจำนวนบุคลากรไม่เพียงพอ งานอนุรักษ์ก็ไม่สามารถที่จะราบรื่นครบทุกขั้นตอน ส่วนจำนวนบุคลากรเท่าไร จึงจะเป็นจำนวนที่เหมาะสมนั้น ก็ขึ้นกับปริมาณของฟิล์มภาพยนตร์ที่มีอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สถานที่เก็บฟิล์มภาพยนตร์

สถานที่เก็บฟิล์มหรือห้องเก็บฟิล์ม เป็นส่วนที่หอภาพยนตร์ทุกหอ ไม่ว่าจะเป็นหอภาพยนตร์ขนาดเล็กหรือใหญ่ต้องมี เพราะจะเป็นที่เก็บฟิล์มหลังจากผ่านขั้นตอนการตรวจสอบภาพซ่อม และบางครั้งพิมพ์สำเนาเรียบร้อยแล้ว ดังนั้น ห้องเก็บฟิล์มจะมีความสำคัญอย่างมาก เพราะเป็นสิ่งที่จะทำให้การอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์สมบูรณ์ครบถ้วน คือ หากฟิล์มม้วนหนึ่งผ่านการตรวจสอบภาพ และพร้อมที่จะถูกจัดเข้าห้องเก็บ แต่ห้องเก็บนั้นมิได้ควบคุมอุณหภูมิที่เหมาะสมไว้สำหรับฟิล์ม ดังนั้น ถึงแม้จะดำเนินงานในขั้นตอนอื่นๆ อย่างสมบูรณ์ที่สุด แต่ห้องเก็บฟิล์มไม่พร้อมก็เท่ากับว่างงาน ที่ทำไปก่อนหน้านี้ก็หมดความหมาย เพราะในสภาพที่ไม่เหมาะสม ฟิล์มจะเสื่อมสภาพไปได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้น การรู้จักจัดสถานห้องเก็บฟิล์มให้เหมาะสมนั้น คือ ควบคุมอุณหภูมิ และ ความชื้นให้เหมาะสมกับฟิล์ม จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นและเป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้ และจะต้องมั่นใจได้ว่าห้องเก็บฟิล์มนั้นได้มาตรฐาน ไม่เป็นอันตรายต่อฟิล์ม

4. อุปกรณ์การอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์

อุปกรณ์การอนุรักษ์ฟิล์ม เป็นปัจจัยสำคัญที่จำเป็น เพราะไม่ว่า จะเป็นการตรวจสอบภาพ การซ่อมฟิล์ม การจัดเก็บฟิล์ม หรือแม้แต่การทำสำเนา ก็ล้วนแต่จะต้องใช้อุปกรณ์ในการอนุรักษ์ฟิล์มทั้งสิ้น อุปกรณ์เหล่านี้จะช่วยให้การอนุรักษ์ฟิล์มเป็นไปอย่างสะดวกยิ่งขึ้น และยังช่วยประหยัดเวลาของเจ้าหน้าที่อีกด้วย แต่จะต้องรู้จักวิธีใช้อย่างถูกต้อง คือ ใช้อย่างเหมาะสมกับชนิดและลักษณะของฟิล์มภาพยนตร์ มิฉะนั้นอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ฟิล์มภาพยนตร์ได้

ปัจจัยที่มักเกิดขึ้นกับหอภาพยนตร์ส่วนใหญ่

ปัญหาที่หอภาพยนตร์แต่ละแห่งมักจะประสบมีหลายอย่างด้วยกัน แต่ที่นำมากล่าวไว้ ณ ที่นี้ เป็นปัญหาหลักๆ ที่อาจกล่าวว่าเป็นปัญหาของภาพยนตร์ทุกแห่ง

1. ปัญหาในการซ่อมและจัดเก็บฟิล์ม

ดังที่ทราบกันดีว่าฟิล์มภาพยนตร์เป็นวัสดุที่มีความเปราะบาง ขำรุดง่ายและจะเสื่อมสภาพอย่างรวดเร็ว ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม (โดยเฉพาะฟิล์มไนเตรท ซึ่งเกิดปฏิกิริยาเคมีต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ตลอดเวลา) เมื่อฟิล์มมีลักษณะเช่นนี้ จึงเป็นปัญหาในการซ่อมและจัดเก็บ เพราะวิธีการซ่อมและจัดเก็บจะต้องขึ้นอยู่กับลักษณะของฟิล์มภาพยนตร์

ส่วนใหญ่ฟิล์มที่หอภาพยนตร์หนึ่งได้รับมักจะเป็นฟิล์มที่เสื่อมสภาพจากการ เก็บที่ไม่เหมาะสม ขำรุด จากการถูกใช้งานอย่างหนัก การที่เป็นเช่นนี้ อาจกล่าวได้ว่า เนื่องจากบุคคลส่วนใหญ่ในวงการภาพยนตร์มีความรู้เกี่ยวกับการเก็บรักษาฟิล์มภาพยนตร์น้อย และยังคงมองภาพยนตร์ว่าเป็นผลผลิตทางการค้ามากกว่า เป็นงานศิลปะที่บันทึกประวัติศาสตร์ ชีวิตความเป็นอยู่ วัฒนธรรม ประเพณี และทัศนคติของคนรุ่นหนึ่งไว้ ฉะนั้น เมื่อภาพยนตร์เรื่องหนึ่งหมดประโยชน์ทางการค้าไป ฟิล์มภาพยนตร์นั้นก็จะถูกทิ้งไว้อย่างขาดคนเหลียวแล หรือในบางกรณี อาจถูกทำลายไปอย่างตั้งใจ เมื่อเป็นเช่นนี้การซ่อมภาพยนตร์ ที่ลำบากอยู่แล้วก็ลำบากยิ่งขึ้นกว่าเดิม เพราะฟิล์มจะอยู่ในสภาพที่ขำรุดหนัก ทำให้ต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิใช่เพื่อเผยแพร่ในเชิงพาณิชย์ การค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาศัยความระมัดระวังอย่างมากในการซ่อม ในการจัดเก็บก็จะต้องเตรียมอุณหภูมิและความชื้นให้เหมาะสม กับฟิล์ม ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่ง่ายนักโดยเฉพาะสำหรับหอภาพยนตร์ในประเทศไทยซึ่งต้องลงทุนในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ เพื่อให้อุณหภูมิเหมาะสมกับฟิล์ม แต่เพียงเครื่องปรับอากาศอย่างเดียวก็ไม่ได้เป็นสิ่งที่รับรองว่าอุณหภูมินั้น จะเหมาะสมกับฟิล์ม แต่จะต้องมีการควบคุมความชื้นควบคู่กันไปอย่างใกล้ชิดอีกด้วย

จากที่กล่าวมาข้างต้น ปัญหาในการซ่อมและจัดเก็บฟิล์มภาพยนตร์ จะขึ้นอยู่กับลักษณะของฟิล์มเพียงอย่างเดียว ซึ่งตามความเป็นจริงแล้ว ยังมีปัจจัยที่สำคัญอื่นๆ อีก เช่น ความพร้อมของเครื่องมืออุปกรณ์ ที่ต้องใช้ในการซ่อมและจัดเก็บฟิล์ม ความชำนาญและจำนวนของเจ้าหน้าที่ซ่อมและจัดเก็บฟิล์ม และที่สำคัญมากอีกประการหนึ่ง คือ จะต้องขึ้นกับเงินทุนที่หอภาพยนตร์แต่ละแห่งมีสำรองไว้ด้วย

2. ปัญหาที่เกิดจากการฉายภาพยนตร์

ความจำเป็นที่จะต้องฉายภาพยนตร์ซ้ำหลายครั้ง ก็เป็นอีกปัญหาหนึ่งสำหรับ หอภาพยนตร์แต่ละแห่ง การฉายภาพยนตร์แต่ละครั้ง ฟิล์มภาพยนตร์จะต้องผ่านพื้นผิวของเครื่องฉาย และถูกความร้อนจากแสงที่ฉายผ่านแผ่นฟิล์ม ทั้งสองส่วนนี้ทำให้ฟิล์มฉีกขาดได้ ในกรณีที่ฟิล์มหดตัว ดังนั้น หากเป็นไปได้ หอภาพยนตร์แต่ละแห่งควรนำฟิล์มต้นฉบับมาพิมพ์สำเนาใหม่ เพื่อใช้ในงานบริการโดยเฉพาะ แต่ถึงอย่างไร ก็ควรที่จะใช้ความระมัดระวัง ในการฉายภาพยนตร์เหมือนเดิม แม้ว่าฟิล์มนั้นจะเป็นสำเนาเพื่อ งานบริการก็ตาม เพราะจะต้องไม่ลืมคำนึงถึงผลกระทบที่ต่อฟิล์มต้นฉบับด้วย เพราะหากสำเนาชำรุดก็จะต้องนำฟิล์มต้นฉบับออกมาพิมพ์สำเนาใหม่และหากเกิดขึ้นหลายครั้ง ก็จะเป็นผลทำให้ฟิล์มต้นฉบับเสื่อมคุณภาพไปได้

นอกจากการฉายภาพยนตร์เพื่องานบริการแล้ว ยังต้องฉายภาพยนตร์ในขั้นตอนการอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์อื่นๆ อีกด้วย เช่น ขั้นตอนของการพิมพ์สำเนา เป็นภาพยนตร์ การอัดสำเนาเป็นวิดีโอ เป็นต้น ฉะนั้นไม่ว่าจะฉายภาพยนตร์ เพื่องานอะไรก็ต้องคำนึงถึงผลกระทบที่จะมีต่อฟิล์มเป็นสำคัญ ไม่ว่าฟิล์มนั้นจะเป็นฟิล์มต้นฉบับหรือสำเนาก็ตาม

3. ปริมาณฟิล์มที่ล้นหลาม

เชื่อว่าหอภาพยนตร์ทุกแห่ง ไม่ว่าจะ มีขนาดเล็กหรือใหญ่ล้วนจะประสบปัญหา ในเรื่องของฟิล์มภาพยนตร์ที่ล้นหลามเหมือนกัน ทั้งนี้ คงจะอธิบายและให้เหตุผลได้ว่า เนื่องจากภาพยนตร์เป็นสื่อทางศิลปะที่บันทึกเหตุการณ์จากอดีต (สมัยเริ่มบันทึกภาพด้วยฟิล์มภาพยนตร์) จนถึงปัจจุบัน นับเป็นเวลา กว่าร้อยปี สำหรับโลกตะวันตกและเกือบร้อยปีสำหรับประเทศไทย ซึ่งหมายความว่าต้องมีฟิล์มภาพยนตร์ หลายล้านม้วนที่บันทึกเหตุการณ์เหล่านั้นไว้ ปริมาณฟิล์มภาพยนตร์ที่หอภาพยนตร์หนึ่งๆ แสงหามาได้ จึงมีมากมายและจะเป็นปัญหาในกรณีที่หอภาพยนตร์นั้นๆ ไม่มีปัจจัยสำคัญ (ทุน บุคลากร อุปกรณ์ ห้องเก็บ ฯลฯ) เพียงพอต่อปริมาณของฟิล์มและเหตุการณ์ก็มักจะเป็นเช่นนี้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการที่จะช่วยแก้สถานการณ์เช่นนี้ได้ จะต้องเพิ่มปัจจัยสำคัญให้เพียงพอ เมื่อเทียบกับปริมาณฟิล์ม ซึ่งหมายถึง การระดมเงินทุนมหาศาล เครื่องมือจากหน่วยงานรัฐบาล รัฐวิสาหกิจ วงการภาพยนตร์ บริษัทผู้ผลิตภาพยนตร์ ฯลฯ เพื่อเป็นกำลังเปลี่ยนแปลงสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

ความคิดเห็นต่องานภาพยนตร์ของหอภาพยนตร์แห่งชาติ

หอภาพยนตร์แห่งชาติ เป็นงานหนึ่งในกองจดหมายเหตุแห่งชาติ กรมศิลปากร ซึ่งในปีหน้า (พ.ศ. 2537) จะครบรอบ 10 ปี จากวันก่อตั้ง (วันที่ 7 กันยายน 2527) 10 ปี ก็นับเป็นระยะเวลาานพอสมควร แต่หากเทียบกับหอภาพยนตร์อื่นๆ เช่น หอภาพยนตร์แห่งชาติ ประเทศอังกฤษ (British National Film Archive) ซึ่งก่อตั้งมาเกือบ 60 ปี (พ.ศ. 2478) ก็ยังนับว่าไม่มากนัก ถ้าเทียบกับอายุของคน หอภาพยนตร์แห่งชาติก็ยังคงเด็กอยู่ และเป็นเด็กที่เติบโตมาเรื่อยๆ แต่ตอนนี้ "ทำท่าจะพิการ" ซึ่งหากมองกันแล้ว อาจเนื่องจากสาเหตุประการสำคัญอยู่ข้อหนึ่ง คือ หอภาพยนตร์แห่งชาติถูกบริหารงานตามระบบราชการ การกล่าวเช่นนี้ไม่ได้หมายความว่า ไม่มีข้อดีอยู่เลย ในการบริหารงานเช่นนี้ นั้นเป็นการมองหาคความมั่นคงที่ระบบ ราชการมองให้ แต่หมายความว่า ระบบราชการเป็นระบบที่ไม่เหมาะสม กับงานอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์ เพราะมีการบริหารงานอย่างเป็นขั้นบันได คือ ราชการชั้นผู้น้อยจะไม่มีอำนาจตัดสินใจใดๆ ในการดำเนินงานในส่วน ที่ตนรับผิดชอบอยู่ แต่จะต้องเสนอเรื่องขึ้นไปให้ราชการชั้นผู้ใหญ่พิจารณาอีก กว่าจะทราบว่าจะขอเสนอของตน ได้รับพิจารณาหรือไม่ การบริหารงานด้วยระบบเช่นนี้ทำให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างล่าช้า ซึ่งย่อมไม่เหมาะสมและยังอาจก่อปัญหาสำหรับงานที่ต้องแข่งกันเวลาดังเช่น งานอนุรักษ์ภาพยนตร์

นอกจากความสำคัญเกี่ยวกับเวลา ในการอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์จะต้องให้ความสำคัญฉบับประสบการณ์ และความชำนาญของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งระบบราชการมองข้ามอย่างสิ้นเชิง อาจพิจารณาจกวิธีการรับบุคคลเข้ามาทำงาน ซึ่งหมายถึงการเปิดสอบคัดเลือกตำแหน่งต่างๆ พร้อมกัน ผู้มีโอกาสเข้ามาทำงาน คือผู้ที่สอบข้อเขียนผ่าน การคัดเลือกบุคคลเข้ามาทำงานด้วยวิธีนี้ อาจเหมาะสมสำหรับตำแหน่งทั่วไป แต่สำหรับตำแหน่งงานที่จะต้องอาศัยการฝึกปฏิบัติให้เกิดความชำนาญ เช่น การอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์ น่าจะมีวิธีการคัดเลือกบุคคลที่แตกต่างไปจากการคัดเลือกบุคคลทั่วไป ดังเช่นในกรณีของเจ้าหน้าที่งานภาพยนตร์ของหอภาพยนตร์งานของตน น่าจะได้รับพิจารณาต่างไปจากบุคคลอื่นๆ ที่สอบเข้าตำแหน่งเดียวกัน เพราะบุคคลเหล่านี้ได้สะสมค่าทางประสบการณ์ ที่เกี่ยวข้องกับงานโดยตรง ซึ่งเห็นที่จะต้องเสียหากมองข้ามประสบการณ์และความชำนาญเหล่านี้ เพราะถึงเหล่านี้เอง ที่ทำให้การอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์เป็นไปอย่างรวดเร็ว และราบรื่น มากยิ่งขึ้น ซึ่งหากต้องสูญเสียไปแล้วนำมาทดสอบด้วยคามว่างเปล่าทางประสบการณ์ ก็ย่อมมีผลต่อการอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์อย่างเลียงไม่ได้ และอีกประการหนึ่งที่เป็นผลเนื่องจากการบริหารงานเช่นนี้ คือ การขาดกำลังใจในการทำงาน ของเจ้าหน้าที่เพราะบางครั้งประสบการณ์และความชำนาญของเจ้าหน้าที่ อาจถูกมองข้าม และเมื่อเป็นเช่นนี้ในระยะเวลายาวนานติดต่อกัน ก็จะบั่นทอนกำลังใจในการทำงาน ทำลายความคิดสร้างสรรค์ของเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อประโยชน์ของเจ้าหน้าที่ และผู้ดูแลเอกสารของหอภาพยนตร์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การซ่อมฟิล์มภาพยนตร์

ต่อวัน : เจ้าหน้าที่ 1 คน ซ่อมฟิล์มภาพยนตร์ 16 มม. สภาพพอใช้ได้ 100 ฟุต
 16 มม. สภาพดี ได้ 400 ฟุต
 ซ่อมฟิล์มภาพยนตร์ 35 มม. สภาพพอใช้ได้ 1,000 ฟุต
 35 มม. สภาพดี ได้ 4,000 ฟุต

ทั้งหมด : เจ้าหน้าที่ 1 คน ซ่อมฟิล์มภาพยนตร์ 16 มม. สภาพพอใช้ 1,800,000 ฟุต

ใช้เวลา 18,000 วัน หรือ 72 ปี

ซ่อมฟิล์มภาพยนตร์ 16 มม. สภาพดี 5,500,000 ฟุต

ใช้เวลา 13,750 วันหรือ 55 ปี

ซ่อมฟิล์มภาพยนตร์ 35 มม. สภาพพอใช้ 1,200,000 ฟุต

ใช้เวลา 1,200 วัน หรือ 5 ปี

ซ่อมฟิล์มภาพยนตร์ 35 มม. สภาพดี 8,800,000 ฟุต

ใช้เวลา 2,200 วัน หรือ 9 ปี

ดังนั้น เจ้าหน้าที่ 1 คน จะใช้เวลาซ่อมฟิล์มภาพยนตร์ทั้งหมด 141 ปี

การพิมพ์สำเนาภาพยนตร์

ต่อวัน : เจ้าหน้าที่ 1 คน ทดสอบพิมพ์ล้าง ฟิล์ม 16 มม. ได้ 1 เรื่อง
 พิมพ์ล้าง จริง ฟิล์ม 16 มม. ได้ 400 ฟุต
 ทดสอบฟิล์มล้าง ฟิล์ม 35 มม. ได้ 1 เรื่อง
 พิมพ์ล้าง จริง 35 มม. ได้ 500 ฟุต

ดังนั้น เจ้าหน้าที่ 1 คน จะใช้เวลาพิมพ์สำเนาฟิล์มภาพยนตร์ทั้งหมด 452 ปี

การจัดเก็บฟิล์มภาพยนตร์

ต่อวัน : เจ้าหน้าที่ 1 คน จัดเก็บฟิล์มภาพยนตร์ ได้ 20 เรื่อง

ลงทะเบียนฟิล์มภาพยนตร์

ต่อวัน : เจ้าหน้าที่ 1 คนลงทะเบียนฟิล์มภาพยนตร์ได้ 15 เรื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทำบัตรรายการ

ต่อวัน : เจ้าหน้าที่ 1 คน ทำบัตรรายการภาพยนตร์ข่าวได้ 3 เรื่อง

ทำบัตรรายการภาพยนตร์สารคดี 1/2 เรื่อง

ทำบัตรรายการภาพยนตร์เรื่องได้ 1/2 เรื่อง

ทั้งหมด : เจ้าหน้าที่ 1 คน ทำบัตรภาพยนตร์ข่าว 50,000 ข่าว ใช้เวลา

16,665 วัน (56 ปี)

ทำภาพยนตร์สารคดี 2,000 เรื่อง ใช้เวลา

4,000 วัน (16 ปี)

ทำบัตรภาพยนตร์เรื่อง 600 เรื่อง ใช้เวลา 5 ปี

ดังนั้น เจ้าหน้าที่ 1 คน จะใช้เวลาทำบัตรรายการทั้งหมด 87 ปี (ปัจจุบันเจ้าหน้าที่ทำงานอยู่ 2 คน)

การทำสำเนาฟิล์มภาพยนตร์เป็นวีดีโอเทป

ต่อวัน : เจ้าหน้าที่ 1 คน ทำสำเนาวีดีโอเทปจากฟิล์มภาพยนตร์ 16 มม. ได้ 5,000 ชุด

ทำสำเนาวีดีโอเทปจากฟิล์มภาพยนตร์ 35 มม. ได้ 12,000 ชุด

การทำสำเนาจากวีดีโอเทปเป็นวีดีโอเทป

ต่อวัน : เจ้าหน้าที่ 1 คน ทำสำเนา วีดีโอเทป เป็นวีดีโอได้ 3 ชั่วโมง

การให้บริการค้นคว้า

ต่อวัน : เจ้าหน้าที่ 1 คน ให้บริการแก่ผู้ใช้บริการค้นคว้า ได้ 12 เรื่อง

จากการประเมินประสิทธิภาพของการทำงาน ต่อจำนวนเจ้าหน้าที่ และปริมาณงาน จะเห็นได้อย่างชัดเจนว่า หอภาพยนตร์แห่งชาติ จำเป็นที่จะต้องเพิ่มจำนวนเจ้าหน้าที่ เพราะในสภาพที่อยู่ นอกจากฟิล์มภาพยนตร์จะล้มหลามและไม่ได้รับการดูแลอย่างทั่วถึง ยังไม่ยุติธรรมต่อเจ้าหน้าที่ ที่จะต้องรับภาระและความรับผิดชอบ เช่นนี้อีกด้วย

ข้อเสนอ

การเพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำ เพื่อเข้าทำงานในหอภาพยนตร์แห่งชาติ คงจะเป็นสิ่งที่ไม่จำเป็นนัก เนื่องจากระบบราชการดังกล่าวข้างต้น ดังนั้น เมื่อยังมีความจำเป็นต้องเพิ่มเจ้าหน้าที่ เพื่อช่วยปัญหาการล้มหลามของฟิล์ม ก็คงจะต้องมุ่งไปที่การหาอาสาสมัครเข้ามาช่วย ซึ่งอาจมีไม่มากนัก ดังนั้นอีกทางหนึ่งที่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไวสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พอจะช่วยแบ่งเบาภาระของเจ้าหน้าที่ได้บ้างชั่วคราว คือการขอความร่วมมือ จากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ที่เปิดสอนสาขาภาพยนตร์ โดยตั้งโครงการเกี่ยวกับอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์ร่วมกับมหาวิทยาลัยดังกล่าว ซึ่งโครงการจะประกอบด้วยการสอนนิสิต นักศึกษา เกี่ยวกับขั้นตอนและเทคนิควิธีการอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์เบื้องต้น พร้อมกับฝึกนำเทคนิคเหล่านั้นไปปฏิบัติจริงที่หอภาพยนตร์ ในช่วงต้นโครงการนี้อาจจะสามารถลงในวิชาภาพยนตร์วิชาใดวิชาหนึ่งที่เปิดสอนอยู่ หากเป็นผลสำเร็จอาจเปิดสอนเป็นวิชาหนึ่งในหลักสูตรการเรียนต่อไปได้

การจัดโครงการเช่นนี้ นอกจากจะสามารถแบ่งเบาภาระของเจ้าหน้าที่โดยใช้ค่าใช้จ่ายต่ำ (อย่างน้อยคงจะต่ำกว่าเงินเดือนที่ต้องใช้จ้างเจ้าหน้าที่จริง) ยังจะช่วยสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับภาพยนตร์มากขึ้น ทำให้นิสิตนักศึกษาเห็นความสำคัญ และความจำเป็น ในการอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์ไว้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อนิสิตนักศึกษาและหอภาพยนตร์ในอนาคตได้ เพราะนอกจากความรู้ที่ผลิตภาพยนตร์ ก็จะเป็นผู้ที่สำนึกเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์ ซึ่งจะเป็นประโยชน์แก่หอภาพยนตร์ในระยะยาว

แต่เพื่อให้โครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปตามเป้าหมาย จะต้องมีการประสานงาน ระหว่างหอภาพยนตร์แห่งชาติและมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิด และจะต้องวางระบบภายในหอภาพยนตร์ให้กระชับและรัดกุม คือจะต้องมีเจ้าหน้าที่อย่างน้อย 1 คน ดูแลกลุ่มนักศึกษาที่มาปฏิบัติงาน เพื่อให้แน่ใจว่า นิสิตนักศึกษาได้รับงานที่เหมาะสมกัน มิฉะนั้นอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ฟิล์มภาพยนตร์โดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. วิธีในการซ่อมสงวนรักษาฟิล์มภาพยนตร์

วิธีการซ่อมสงวนรักษาฟิล์มภาพยนตร์ เป็นขั้นตอนหนึ่งในการอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์ ที่มีรายละเอียด และเทคนิควิธีมาก ดังนั้น จึงนำมาอธิบายขยายความเพิ่มในบทนี้ โดยเน้นถึงสาเหตุที่ทำให้ภาพยนตร์ ชำรุดเสื่อมสลาย และวิธีการแก้ปัญหาดังกล่าว ประกอบกับอุปกรณ์เครื่องมือที่มักนำมาใช้ในการซ่อมสงวนรักษาฟิล์มภาพยนตร์ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจวิธีการซ่อมสงวนรักษาฟิล์มภาพยนตร์ เพื่อที่จะได้เห็นภาพรวม ของขั้นตอนการอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

การซ่อมรักษาฟิล์มภาพยนตร์

ฟิล์มภาพยนตร์เป็นวัสดุที่เปราะบาง ทำให้ต้องระมัดระวังในการใช้และยังมีส่วนประกอบเป็นสารเคมีที่มักจะทำปฏิกิริยากับสภาพแวดล้อมอยู่ตลอดเวลา เช่น การหดตัว ความเปราะกรอบของฟิล์มภาพยนตร์ เมื่ออยู่ในที่ร้อน แห้งหรือเห็นยวหนืดเมื่ออยู่ในที่ชื้นเกินไป เป็นต้น ดังนั้นการชำรุดเสื่อมสภาพ จึงเกิดขึ้น ได้ง่ายและเกิดจากหลายสาเหตุด้วยกัน ที่กล่าวถึงนี้เป็นสาเหตุและวิธีการซ่อมรักษาที่มักใช้กันอยู่

1. ความสกปรก

ในขั้นตอนการอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์ได้กล่าวถึงการทำความสะอาดสิ่งสกปรก เช่น ฝุ่น คราบ น้ำมัน และเชื้อราด้วยมือไปบ้างแล้ว ดังนั้น จะกล่าวถึงการใช้อุปกรณ์ทำความสะอาดสิ่งสกปรก เครื่องทำความสะอาดฟิล์มภาพยนตร์ ซึ่งมี 2 ประเภท

ประเภทที่ 1 จะเคลื่อนที่ฟิล์มผ่านอ่างล้างที่มีน้ำยาอยู่ แล้วผ่านฟิล์มไประหว่างลูกกลิ้งยาง เพื่อเช็คสิ่งสกปรก และน้ำยาที่ค้างอยู่ออก จากนั้นเครื่องจะเช็คฟิล์มด้วยผ้ากัมมะหนึ่ หรือหนังขามัวร์ให้แห้ง

ประเภทที่ 2 ซึ่งใช้ระบบที่ใหม่กว่า คือ ระบบอัลตราโซนิก (ULTRASONIC) ซึ่งจะเคลื่อนที่ฟิล์มผ่านอ่างล้างที่มีน้ำยาและในขณะเดียวกัน จะส่งคลื่นเสียงอัลตราโซนิก ลงไปในน้ำยาซึ่งจะทำให้ฟิล์มสั่นและคราบสกปรกหลุดออก จากนั้นลมเป่าฟิล์มให้แห้ง แล้วม้วนเก็บไว้ในทันที เครื่องอัลตราโซนิกมีข้อดีตรงที่ จะไม่มีส่วนใดของฟิล์มถูกกลไกของเครื่องเป็นอันตราย ซึ่งเท่ากับว่า เป็นการป้องกันรอยขีดข่วนที่อาจเกิดขึ้นได้จาก ระบบกลไกต่างๆ ภายในเครื่อง

2. รอยด่าง

รอยด่างที่เกิดขึ้นบนผิวฟิล์มจะเช็คออกด้วยน้ำยาชนิดต่างๆ ซึ่งน้ำยาแต่ละชนิดจะเหมาะสำหรับการลบรอยด่างแต่ละรอยที่แตกต่างกันไป เป็นต้นว่า

อะซิโตน (Aceton) : ใช้เพื่อลบรอยที่เกิดจากซีเมนต์ เชื่อมฟิล์มหรืออะซิโตน

คาร์บอน เตทราคลอไรด์ (Carbon Tetrachloride) : ใช้เพื่อลบคราบน้ำมัน

เอทิลแอลกอฮอล์ (Ethyl Alcohol) : ใช้เพื่อลบคราบสกปรกที่ไม่ใช่คราบน้ำมัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การลบรอยด่างนี้จะทำความสะอาดด้วยมือ (ไม่ใช่เครื่องทำความสะอาด) เพราะต้องอาศัยความละเอียดอ่อนในการลบรอยด่างแต่ละจุด ซึ่งอาจเป็นรอยด่างคนละชนิดกัน ทำให้ต้องเลือกน้ำยาที่ต่างกันด้วย

3. รอยขีดข่วน

รอยขีดข่วนอาจเกิดขึ้น ในระหว่างการฉายฟิล์ม ขณะกรอฟิล์ม กับเครื่องกรอ หรือจากไม่ระมัดระวังในการจับต้องฟิล์ม ไม่ว่าจะรอยขีดข่วนนั้นจะเกิดจากอะไรก็ตามแต่ สิ่งแรกที่ควรสังเกตคือรอยขีดข่วนนั้นอยู่ที่ด้านใดของฟิล์ม ซึ่งถ้าหากมีรอยขีดข่วนที่ฐานฟิล์ม ก็ให้ใช้อะซิโตน (Acetone) เช็ดฐานฟิล์มให้ชุ่มจนอ่อนตัว จากนั้นให้นำลูกกลิ้งแก๊วกลิ้งทับฟิล์มการทำเช่นนั้น จะทำให้รอยขีดข่วนที่อยู่บนฐานฟิล์มหายไป (กระบวนการนี้จะทำด้วยเครื่องขัดฟิล์ม)

แต่ถ้ารอยขีดข่วนอยู่ที่ด้านเยื่อไวแสงของฟิล์ม ให้นำฟิล์มนั้นไปแช่น้ำ เพื่อให้ส่วนที่เป็นเยื่อไวแสงพองขึ้น จากนั้นจึงทำให้แห้งเป็นอันเสร็จกระบวนการ (อาจประยุกต์เครื่องล้างฟิล์มเก่าๆ มาใช้สำหรับงานนี้ก็ได้อีก)

การสังเกตรอยขีดข่วนบนฟิล์มนี้ นับได้ว่าเป็นสิ่งสำคัญที่ไม่ควรมองข้าม หากใช้วิธีการซ่อมที่ไม่ตรงกับการชำรุดของฟิล์ม จะสามารถก่อความเสียหายให้กับฟิล์มได้ เช่น หากนำวิธีการซ่อมที่ใช้กับฐานบนฟิล์มมาซ่อมด้านที่เป็นเยื่อไวแสง แม้รอยขีดข่วนจะหายไป แต่คุณภาพก็จะถูกทำลายไป เป็นต้น

ในกรณีที่รอยขีดข่วนเป็นรอยลึก ให้นำขี้ผึ้งปราศจากกรด (acid-free wax) หรือแลกเกอร์ทาบางๆ ที่แผ่นฟิล์ม (วิธีนี้จะต้องอาศัยเครื่องจักร) แม้วิธีการลบรอยขีดข่วนที่กล่าวมาข้างต้นนี้ จะให้ผลเป็นที่น่าพอใจ แต่ในปัจจุบัน มีวิธีการใหม่ที่จะจัดปัญหา เรื่องรอยขีดข่วนทางด้านฐานฟิล์มให้หมดไป นั่นคือการเนาสำเนาฟิล์มขึ้นมาใหม่โดยใช้ระบบพิมพ์แบบเรทเทค (Walgate Printing)

ก่อนที่ฟิล์มจะถูกฉายแสงเพื่อพิมพ์สำเนา ฟิล์มทั้งสองด้านก็จะถูกทาดด้วยน้ำยาเคลือบ ที่มีคุณสมบัติในการหักเหของแสงเช่นเดียวกับฐานฟิล์ม ดังนั้นเมื่อฟิล์มที่มีรอยขีดข่วนถูกฉายแสง รอยนั้น ก็จะไม่ปรากฏสำเนาชุดใหม่ เพราะแสงจะผ่านฟิล์มต้นฉบับได้โดยไม่มีเกิดการหักเหที่เกิดจากการรอยขีดข่วน หรือฝุ่นบนฟิล์ม ฉะนั้น จะสามารถพิมพ์สำเนาฟิล์มที่ไร้รอยขีดข่วน จากฟิล์มต้นฉบับที่มีรอยขีดข่วนได้

4. สารเคมี

ฟิล์มที่ไม่ได้ผ่านกระบวนการสร้างภาพ (Developing) และคงสภาพ (Fixing) อย่างละเอียดครบถ้วนมักจะมีสารเคมีติดอยู่บนเนื้อฟิล์ม สารเคมีเหล่านี้จะก่อให้เกิดผลเสียอย่างมากต่อฟิล์ม เช่น ทำให้สีภาพเปลี่ยนไป หรือ ในบางครั้งก็ทำให้จางหายไปเลยก็มี ดังนั้นการสร้างและคงสภาพภาพอย่างถูกวิธี ก็เป็นส่วนสำคัญที่ไม่ควรมองข้าม

บางครั้งพบว่าขั้นตอนการคงสภาพภาพ ไม่ครบถ้วน ในกรณีเช่นนี้ให้ล้างน้ำยาคงสภาพ (Fixer) ที่มีอยู่ออกให้หมดแล้วคงสภาพภาพใหม่อีกครั้ง แต่ส่วนใหญ่จะพบว่าปัญหาอยู่ที่ขั้นตอนการล้างน้ำยามาก

กว่า เพราะมักจะล้างน้ำยาคงสภาพออกไม่หมด ทำให้มีน้ำยาคงสภาพซึ่งมีส่วนประกอบสำคัญ เป็นเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โซเดียมไธโอซัลเฟต (Sodiumthiosulphate) หรือ (ไอโป) ค้างอยู่ที่ฟิล์ม แต่ถ้าทิ้งไว้นานๆ ก็จะกัดสีของภาพให้จางไป วิธีป้องกันสภาพเช่นนี้ ก็โดยการตรวจสอบว่ามีสารเคมี (น้ำยาคงสภาพ) ตกค้างอยู่บนฟิล์มบ้างหรือไม่ ซึ่งการตรวจสอบฟิล์มมีขั้นตอนดังนี้ คือ

ให้ผสมเมอร์คิวริกคลอไรด์ (Mercuric Chloride) 25 กรัม และโปแตสเซียมโบรไมด์ (Potassium Bromide) 25 กรัม เข้าด้วยกัน และเติมน้ำให้ส่วนผสมถึง 1 ลิตร จากนั้นให้นำชิ้นฟิล์มมาตัด (ฟิล์มเนกาตีฟ 1 เฟรม หรือฟิล์มโพสิทีฟ 2-3 เฟรม เพราะความหนาของชั้นเยื่อไวแสงต่างกัน) มาแช่น้ำยาที่ผสมไว้ หากฟิล์มมีน้ำยาไอโปเพียง 0.05 มิลลิกรัม ก็จะทำให้ฟิล์มที่ผสมเปลี่ยนเป็นสีขุ่นคล้ายนม (ความขุ่นจะขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำยาไอโปที่ค้างอยู่บนฟิล์ม) อีกวิธีหนึ่งที่ยากกว่านี้ คือ นำฐานฟิล์มอะซิเตทมาติดกับชิ้นฟิล์ม (ที่ได้จากการเจาะรูที่ฟิล์ม) โดยให้ฐานของชิ้นฟิล์มแนบกับฐานอะซิเตท จากนั้นให้หยอดน้ำยาที่ผสมไว้ลงบนฟิล์มแนบกับฐานอะซิเตท จากนั้นให้หยอดน้ำยาที่ผสมไว้ลงบนฟิล์ม หากน้ำยาเปลี่ยนเป็นสีขุ่นในเวลา 3 นาที ก็แสดงว่ามีน้ำยาไอโปอยู่

ไม่ว่าจะใช้วิธีก็ตาม เมื่อน้ำยา เมอร์คิวรี คลอไรด์ เปลี่ยนเป็นสีขุ่นคล้ายนม ก็หมายความว่าน้ำยาไอโปอยู่ที่ฟิล์ม ซึ่งจะต้องนำฟิล์มไปผ่านกระบวนการล้างน้ำอีกครั้งในทันที ควรจะใช้เวลาอย่างน้อยครึ่งชั่วโมงในการล้างฟิล์ม

5. ความแห้งเพราะ

การจัดเก็บที่เหมาะสมเป็นหนทางเดียวที่จะทำให้ฟิล์ม คงความยืดหยุ่นเอาไว้ได้ หากเก็บฟิล์มไว้ในที่ที่ไม่เหมาะสม เช่น ที่ร้อนแห้ง ฟิล์มก็จะกรอบและเปราะ เมื่อฟิล์มเป็นเช่นนี้ ทางเดียวที่จะแก้คือ ให้ความชื้นในภาชนะที่เรียกว่า ฟิล์มโมสแตท (Filmostat) ซึ่งจะช่วยคืนความยืดหยุ่นให้ ฟิล์มได้มากเพียงพอที่จะนำไปพิมพ์สำเนาชิ้นใหม่ มีขั้นตอนดังนี้

- (1) ให้ขาดฟิล์มไว้อย่างหลวมๆ โดยไม่ใช่แกนฟิล์ม แล้ววางฟิล์มไว้ บนภาชนะแบนเลด
- (2) นำภาชนะแบนเลด (พร้อมฟิล์ม) เข้าสู่ฟิล์มโมสแตท ซึ่งมีส่วนผสมของอะซิโตน (Acetone) 15 กรัม กลีเซอริน (Glycerine) 25 กรัม และน้ำ 60 กรัม วางไว้ที่ด้านข้างและด้านล่างของตู้

วิธีการนี้ให้ผลดีเยี่ยมในการคืนสภาพความยืดหยุ่นแก่ฟิล์มชั่วคราว

6. การหดตัว

การหดตัวของฟิล์มเกิดจากการเก็บฟิล์มไว้ในที่ที่มีความชื้นต่ำ (ที่ร้อนแห้ง) ทำให้ความชื้นที่อยู่ในชั้นเยื่อไวแสงและเยลลาตินระเหยออกหมด ส่งผลให้ลักษณะของฟิล์มเปลี่ยนไปจากเดิม คือภาพจะมีขนาดเล็กลง และระยะระหว่างรูหนามเตยจะสั้นลง ซึ่งจะมีผลทำให้ฟิล์มเกิดการฉีกขาด เมื่อนำไปฉายหรือพิมพ์สำเนา เพราะรูหนามเตยจะไม่พอดีกับซี่ของเครื่อง

เมื่อฟิล์มหดตัว จะไม่สามารถแก้ไขให้คืนสภาพปกติ ที่ทำได้ คือ พิมพ์สำเนาขึ้นมาใหม่ โดยได้ระบบออปติคัล (Optical) 1:1 (พิมพ์ทีละเฟรม) แต่จะต้องใช้มือหมุนเลื่อนฟิล์มผ่านลูกกลิ้งย่างที่ไม่มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขี้ยว หรือถ้าใช้เครื่องพิมพ์ที่ทันสมัย ก็ควรจะแน่ใจว่า ล้อเลื่อนฟิล์มเป็นแบบพิเศษ ไม่มีเขี้ยวเกี่ยวรูนามเตย

7. ความเหนียวเหน็ด

ความเหนียวเหน็ดบนแผ่นฟิล์ม เกิดจากการเก็บฟิล์มในที่ที่มีความชื้นมาก หรือในกรณีของฟิล์มในเตรท เป็นอาการของการเสื่อมสลายของฟิล์มชั้นหนึ่ง วิธีที่จะซ่อมรักษา ก็โดย นำฟิล์มไปแช่ไว้ในน้ำ (ก่อนแช่ต้องตรวจโดยตัดฟิล์มเป็นชิ้นเล็กๆ แช่น้ำดูก่อน เพราะบางครั้งหากภาพเสื่อมสภาพแล้ว เมื่อโดนน้ำภาพจะหลุดละลายทันที หากแช่ฟิล์มทั้งม้วนก็จะเสียหายหมด) แล้วค่อยๆ ลอกแผ่นฟิล์มออกจากกัน (ห้ามลอกแผ่นฟิล์มออกจากกันขณะที่ฟิล์มยังแห้งอยู่เด็ดขาด) เมื่อฟิล์ม ออกจากกันเรียบร้อยแล้ว ให้พันฟิล์มรอบๆ ผ้าแห้งๆ หรือนำฟิล์มผ่านเข้าเครื่องเป่าลมเป็นอันเสร็จขั้นตอน

ในบางกรณี หากฟิล์มมีความเหนียวเหน็ดมากไม่ควรจะเสียดียง เพราะจะทำให้เยื่อไวแสงหลุดติดออกไปกับฐานฟิล์ม แม้จะระมัดระวังที่สุดก็ตาม

8. การจางหายของภาพ

ภาพที่จางหายไปมีเหตุเนื่องจาก ปฏิกิริยาเคมีที่เกิดขึ้นกับฟิล์ม หลังจากถูกแก๊สในเตรท หรือจากการที่มีสารเคมีค้างอยู่ที่เยื่อไวแสงของฟิล์ม ทำให้ ต้องมีการซ่อมรักษา เพื่อคืนความเข้มข้นของสี (Density) ให้แก่ภาพ ซึ่งเป็นกระบวนการที่ซับซ้อน (ดังนั้น จึงแนะนำให้ทำในห้องปฏิบัติการพิเศษเฉพาะด้าน) เริ่มต้นด้วย การกัศลีของภาพออกให้หมด แล้วล้างฟิล์มออกมาอีกครั้ง คุณภาพของภาพที่ล้างออกมาจะขึ้นกับลักษณะของภาพที่เสื่อมไป คือ ภาพที่ล้างออกมาใหม่ก็จะมีสีผิดเพี้ยนไปจากเดิมมากด้วยเช่นกัน

9. รุหนามเตยขาด

สาเหตุที่ทำให้รุหนามเตยขาดส่วนใหญ่ เนื่องมาจาก การที่ฟิล์มถูกฉายซ้ำอยู่หลายครั้ง (การฉายภาพยนตร์แต่ละครั้ง ฟิล์มจะถูกความร้อนจากแสง ทำให้ฟิล์มเปราะและหดตัว ในที่สุดก็ฉีกขาด) บางครั้งรุหนามเตยจะขาดลึกขยายไปถึงส่วนของภาพ ซึ่งจะเป็นอุปสรรคในการนำฟิล์มไปพิมพ์สำเนา หากรุหนามเตยขาดเพียงรูเดียว ก็สามารถตัดออกไปได้ และทิ้งขอบให้มันไว้ แต่หากรุหนามเตยชำรุด ทั้งแถบจะต้องตัดส่วนที่ชำรุดนั้น แล้วนำรุหนามเตยใหม่เข้าแทนที่ การทำเช่นนี้ต้องอาศัยความพิถีพิถัน และเวลาอย่างมาก แต่ในกรณีที่รุหนามเตยได้ขนาดมาตรฐาน (ฟิล์มไม่หดตัว) ก็สามารถนำเทปใส (Permacel) ติดตามแนวกว้างของฟิล์มทับส่วนที่ชำรุด เป็นการช่วยประหยัดเวลาไปได้บ้าง

วิธีการซ่อมและรักษาฟิล์มดังกล่าวมาทั้งหมดนี้ เป็นวิธีการที่หอภาพยนตร์ส่วนใหญ่นำไปปฏิบัติ ซึ่ง จะเห็นว่าคุณภาพของฟิล์มจะดีเยี่ยม และเวลาอย่างมากในการซ่อมรักษา โดยเฉพาะวิธีที่ไม่ได้อาศัยเครื่องจักรช่วย เช่น การแยกฟิล์มที่เหนียวเหน็ดออกจากกัน การลบรอยต่าง การซ่อมรุหนามเตยที่ขาด เป็นต้น แต่สำหรับวิธีการซ่อมสงวนรักษาที่สามารถใช้เครื่องมืออุปกรณ์ช่วย ก็จะเป็นการแบ่งเบา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาระของเจ้าหน้าที่ได้อย่างมาก ดังนั้น จะกล่าวถึง เครื่องมืออุปกรณ์ที่มักใช้ในการซ่อมผลงานรักษาฟิล์มภาพยนตร์เป็นตัวอย่างดังนี้

อุปกรณ์ประจำวัน

เป็นอุปกรณ์ที่เจ้าหน้าที่ซ่อมฟิล์มภาพยนตร์ใช้ประจำทุกวัน สำหรับงานซ่อมรักษาชั้นพื้นฐาน ซึ่งได้แก่

1.ถุงมือ (GLOVES)

เราจะสวมถุงมือเมื่อจำเป็นที่ต้องสัมผัสฟิล์ม เพื่อป้องกันเหงื่อไขมัน และความเป็นกรดที่อยู่บนผิวหนังถูกฟิล์ม ซึ่งจะทำให้เยื่อไผ่ของฟิล์มเสื่อมสภาพได้ ถุงมือควรทำจากผ้าเนื้อนุ่ม ๆ สีขาวที่ไม่เป็นขุย และควรระวังไม่ให้ถุงมือเปื้อนเหงื่อมากจนเกินไป

2.กรรไกร (SCISSORS)

เรามักใช้กรรไกรในการซ่อมรูหนามเตย และเตรียมเทปขาว

3.แปรง (BRUSH)

เราจะใช้แปรงเป็นเครื่องมือขจัดฝุ่นที่ติดอยู่บนแผ่นฟิล์ม

4.มีด (SCRAPING KNIFE)

เราจะใช้มีดเป็นเครื่องมือขูดเยื่อไผ่ ออกในการเชื่อมฟิล์ม หรือซ่อมรูหนามเตย

5.สไปลเซอร์ (SPLICER : เครื่องมือตัดต่อ)

สไปลเซอร์ เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการตัดต่อมี 2 ชนิด คือ ชนิดที่ใช้เทปขาวเชื่อมฟิล์มและใช้น้ำยาซีเมนต์ ชนิดที่เป็นเทปขาวมักใช้ในการตัดต่อเวิร์คพริ้นท์ (Work Print) และการตัดต่อเส้นเสียง เพราะสามารถแกะออกได้โดยไม่ทำให้ฟิล์มเป็นอันตรายขาดหายไป ส่วนชนิดที่ใช้น้ำยา จะต้องใช้ความละเอียดมากกว่า เพราะนอกจากจะต้องขูดลว่นที่เป็นเยื่อไผ่ของฟิล์มออกไปก่อน แล้วยังต้องทาน้ำยาเชื่อมในปริมาณที่เหมาะสมอีกด้วย เพราะหากมากเกินไป จะล้าไปถูกเฟรมภาพอื่น ๆ ได้

6.บรรทัดวัดความหดของฟิล์ม (SHRINKAGE GAUGE)

มีลักษณะคล้ายไม้บรรทัด ซึ่งมีตัวเลขค่าความหดตัวของฟิล์มแทนหน่วยวัดที่เป็นนิ้ว หรือเซนติเมตร จะใช้ฟิล์มแบบบรรทัดแล้ววัดค่าความหด

7.ดินสอไชนากราฟ (CHINAGRAPH PENCIL)

เป็นดินสอที่ใช้ในการทำเครื่องหมายบนแผ่นฟิล์ม

8.แว่นขยาย (MAGNIFIER)

ใช้ในการตรวจผิวฟิล์มอย่างละเอียด

9.เครื่องนับจำนวนฟุต (FOOTAGE COUNTER)

เป็นเครื่องวัดความยาวของฟิล์ม ซึ่งควรจะต้องเข้ากับโต๊ะทำงาน

10.บรรทัดวัดฟิล์ม (FILM RULER)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นบรรทัดวัดฟิล์ม ซึ่งมีลักษณะคล้ายไม้บรรทัดแต่จะมีเข็ญวนไว้เกี่ยวกับวูหนามเคย

11. ถังใส่ฟิล์ม (FILM BIN)

คือใส่ฟิล์มที่แกะออกจากม้วนจำนวนมาก ๆ ส่วนที่เป็นถังทำจากผ้า (ซึ่งต้องไม่ใช่ผ้าล้าลี)

เครื่องมือที่ใช้ในการกรอฟิล์มทำความสะอาดฟิล์มและซ่อมฟิล์ม

1. โต๊ะกรอฟิล์มด้วยมือทางเดียว (SINGLE-WAY HAND-WINDING TABLE)

โต๊ะกรอฟิล์มด้วยมือทางเดียว เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจซ่อมฟิล์มขั้นต้น ประกอบด้วยจานฟิล์ม 2 จาน ช่างซ้ายหนึ่งจานและช่างขวาอีกหนึ่งจาน ซึ่งจะหมุนเมื่อใช้มือหมุนตามที่อยู่ข้างโต๊ะ เมื่อหมุนฟิล์มผ่านเครื่องนี้ไป จะสามารถตรวจสอบภาพ และทำความสะอาดฟิล์มไปพร้อม ๆ กันได้

2. โต๊ะกรอฟิล์มด้วยเครื่องทางเดียว (MOTORIZED SINGLE-WAY WINDING TABLE)

โต๊ะกรอฟิล์มด้วยเครื่องทางเดียว มีระบบการทำงานเช่นเดียวกับโต๊ะกรอฟิล์มด้วยมือทางเดียว เพียงแต่จะใช้เครื่องกรอฟิล์ม ซึ่งจะทำให้การตรวจสอบภาพสะดวกยิ่งขึ้น

3. เครื่องทำความสะอาดฟิล์มแบบธรรมดา (MOTORIZES FILM CLEANING MACHINE)

จะทำความสะอาดฟิล์มด้วยการเคลื่อนฟิล์มผ่านอ่างล้างฟิล์ม ที่มีน้ำยาอยู่ แล้วผ่านฟิล์มไประหว่างลูกกลิ้งยาวเพื่อเช็ดสิ่งสกปรกและน้ำยาที่ค้างอยู่ให้หลุดออก จากนั้นเครื่องจะเช็ดฟิล์มด้วยผ้ากำมะหยี่ หรือหนังชามัวร์ ให้แห้งเป็นอันเสร็จขั้นตอน

4. เครื่องทำความสะอาดฟิล์มระบบอัลตราโซนิก (ULTRASONIC CLEANING MACHINE)

การทำความสะอาดฟิล์มด้วยระบบอัลตราโซนิก เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด อาศัยหลักการที่ว่าคลื่นเสียงความถี่สูง จะทำให้เกิดการสั่นสะเทือน ดังนั้น เมื่อส่งคลื่นอัลตราโซนิกลงในอ่างน้ำยาที่มีฟิล์มอยู่ ก็จะทำให้คราบสิ่งสกปรกและหลุดออกจากฟิล์ม จากนั้นจึงนำฟิล์มไปเป่าลมให้แห้งแล้วเก็บได้

5. เครื่องขัดฟิล์ม (POLISHING EQUIPMENT)

เป็นเครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการซ่อมฟิล์ม เนื่องจากรอยขีดข่วน (ดูการซ่อมรักษาฟิล์มภาพยนตร์ ข้อ 3)

6. เครื่องแช่ชั้นเยื่อไวแสง (MACHINES FOR SOAKING THE EMULSION LAYER)

อาจใช้เครื่องล้างฟิล์มขนาดเล็ก เป็นเครื่องแช่ชั้นเยื่อไวแสง โดยนำฟิล์มไปแช่ไว้ในอ่างล้างฟิล์มที่มีน้ำยาจำพวกต่างอยู่ การแช่ฟิล์มไว้เช่นนี้ จะทำให้ชั้นเยื่อไวแสงพองตัว ซึ่งเป็นวิธีขจัดรอยขีดข่วนที่เกิดบนชั้นเยื่อไวแสง

7. เครื่องอเนกประสงค์ (MULTIPURPOSE MACHINE)

หมายถึงเครื่องที่สามารถทำงานได้หลาย ๆ อย่างพร้อมกัน เช่นทำความสะอาดฟิล์ม แช่ชั้นเยื่อไวแสงในน้ำยาขัดส่วนที่เป็นฐานฟิล์ม ฯลฯ นอกจากนี้ยังสามารถข้ามขั้นตอนบางอย่างไม่ได้ถ้าต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. โต๊ะตรวจสภาพฟิล์ม (INSPECTING TABLE)

โต๊ะตรวจสภาพฟิล์ม เป็นเครื่องมือที่สามารถตรวจสภาพฟิล์ม ไปพร้อม ๆ กับการทำความสะอาดฟิล์ม ในขณะที่ทำความสะอาดฟิล์ม จำนวนรอยต่อระหว่างฟิล์มจะถูกนับ และสภาพของรูนามเตยจะถูกบันทึกลงในกระดาษ

9. เครื่องตรวจภาพชนิด 2 ๑๕ (TWO-PLATE TABLE)

เป็นเครื่องมือที่ใช้ดูภาพและฟังเสียงที่ปรากฏบนแผ่นฟิล์ม นอกจากนี้ยังมีเครื่องมือกวาดภาพซึ่งจะเปลี่ยนภาพของฟิล์มเนกาตีให้ออกมาเป็นภาพโพสิตีฟได้ในทันที

10. เครื่องตรวจภาพชนิด 2 ๑๑ (TWO-GREEN VIEWING TABLE)

เป็นเครื่องตรวจภาพที่สามารถตรวจภาพของฟิล์ม 2 ม้วนไปพร้อม ๆ กัน อาจใช้ในการเทียบฟิล์มเนกาตีฟและฟิล์มโพสิตีฟ หรือฟิล์ม 2 ม้วน จากภาพยนตร์เรื่องเดียวกัน นอกจากนี้ยังเป็นประโยชน์อย่างมากในการตัดต่อภาพยนตร์เก่าให้ลำดับภาพเป็นไปตามบทหรือการค้นให้ความยาวสู่สภาพเดิม

เครื่องมืออุปกรณ์ที่กล่าวมาทั้งหมด เป็นตัวอย่างของเครื่องมืออุปกรณ์ที่มักใช้ในการซ่อมสงวนรักษาฟิล์มภาพยนตร์ นอกจากนี้ยังมีเครื่องมืออื่นๆ เช่น เครื่องมือที่ใช้ในการพิมพ์สำเนา เครื่องมือที่ใช้ในการขนส่ง เครื่องมือที่ใช้ในห้องเก็บฟิล์ม ซึ่งหากนำมากล่าว ณ ที่นี้ จะเกินขอบเขตของการศึกษา ดังนั้นจึงกล่าวถึงเฉพาะ เครื่องมืออุปกรณ์ที่เจ้าหน้าที่ใช้เป็นประจำและอุปกรณ์ที่ใช้ในการกรอฟิล์ม ทำความสะอาดและซ่อมฟิล์ม ซึ่งหากสนใจที่จะศึกษาเพิ่มเติมก็สามารถอ่านได้จากหนังสือ Preservation And Restoration of Moving Image And Sound ของ FIAF ซึ่งหาอ่านได้จากห้องสมุดของหอภาพยนตร์แห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. การพิมพ์ฟิล์มภาพยนตร์

การพิมพ์ฟิล์มภาพยนตร์จำแนกคุณลักษณะของงานพิมพ์ฟิล์ม

ฟิล์มภาพยนตร์ที่ได้รับจากการถ่ายบันทึกภาพของกล้องภาพยนตร์นั้น เราให้ความสำคัญโดยถือเป็นฟิล์มต้นฉบับ จะนำไปใช้งานเฉพาะแต่ในกรณีจำเป็นเท่านั้น เมื่อดังเสร็จเรียบร้อยแล้วจะนำไปทำการพิมพ์ฟิล์ม และนำฟิล์มที่พิมพ์ขึ้นมาใหม่นั้นมาใช้งานในลักษณะต่างๆ ซึ่งเมื่อจำแนกการพิมพ์ฟิล์ม โดยคำนึงถึงคุณลักษณะของงานพิมพ์ฟิล์มแล้ว มีดังนี้

1. รัชพรินต์ หรือเดลิฟรินต์ เป็นฟิล์มภาพยนตร์ที่ได้จากการพิมพ์ฟิล์มต้นฉบับ ที่ผู้ถ่ายทำภาพยนตร์สิ้นสุดการถ่ายทำในแต่ละม้วน โดยแล้วจะนำฟิล์มภาพยนตร์ไปล้างแล้วนำมาพิมพ์อย่างรีบเร่งให้เสร็จสิ้นและส่งให้ผู้ถ่ายทำภาพยนตร์ เพื่อให้ได้พิจารณาความสมบูรณ์ตามความต้องการ หากมีการแก้ไขจะได้ทำการแก้ไขในทันที การตรวจสอบความเรียบร้อยและความสมบูรณ์ของรัชพรินต์ควรดูจากเครื่องฉาย (projector) เพราะมีความแจ่มกระจ่าง และให้ได้ชัดเจน
2. แอนเซอร์พรินต์ นำฟิล์มแม่แบบที่ได้จากการตัดต่อฟิล์มต้นฉบับกับอินเตอร์เนกาทีฟไปทำการแก้ไขและส่งนำมาพิมพ์คู่กับเส้นเสียงออปติคอลลเนกาทีฟ ทำเป็นแอนเซอร์พรินต์ไว้เป็นต้นฉบับให้ผู้ถ่ายทำภาพยนตร์พิจารณา ก่อนทำเป็นรีลิสเนกาทีฟ หรือใช้ฟิล์มต้นฉบับที่ทำการตัดต่อเรียบร้อยแล้ว เพื่อนำไปพิมพ์คู่กับเส้นเสียงออปติคอลลเนกาทีฟ เพื่อทำรีลิสพรินต์ต่อไป ฟิล์มที่พิมพ์คู่กันระหว่างภาพกับเสียงเรียกว่าแมร์ริดพรินต์ (married print)
3. รีลิสพรินต์ เป็นฟิล์มสำเนาฉบับที่ลูกค้าส่งไปเพื่อฉาย ซึ่งได้จากการใช้ฟิล์มต้นฉบับที่ได้รับการตัดต่อเรียบร้อยแล้วหรือรีลิสเนกาทีฟ มาทำการพิมพ์คู่กับเส้นเสียงออปติคอลลเนกาทีฟภายใต้การควบคุม การแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ตามจำนวนฉบับที่ต้องการ
4. การพิมพ์ฟิล์มที่ผิดขนาดไปจากต้นฉบับ ผู้ถ่ายทำภาพยนตร์บางครั้งก็ใช้ฟิล์มต้นฉบับขนาดหนึ่ง แต่เมื่อจะนำไปพิมพ์เป็นรีลิสพรินต์เพื่อฉาย มีความต้องการใช้ฟิล์มอีกขนาดหนึ่ง แล้วจึงต้องทำการพิมพ์ฟิล์มที่ผิดไปจากขนาดต้นฉบับ ซึ่งมีดังนี้

4.1 การพิมพ์ฟิล์มขยาย (enlargement printing) เป็นการพิมพ์ฟิล์มที่ใช้ฟิล์มขนาดเล็กเป็นต้นฉบับ เพื่อให้ได้รีลิสพรินต์ที่มีขนาดใหญ่ขึ้น เช่น จากฟิล์มขนาด 16 มม. เป็นฟิล์มขนาด 35 มม. เป็นต้น

4.2 การพิมพ์ฟิล์มย่อ (reduction printing) เป็นการพิมพ์ฟิล์มที่ใช้ฟิล์มขนาดใหญ่เป็นต้นฉบับ

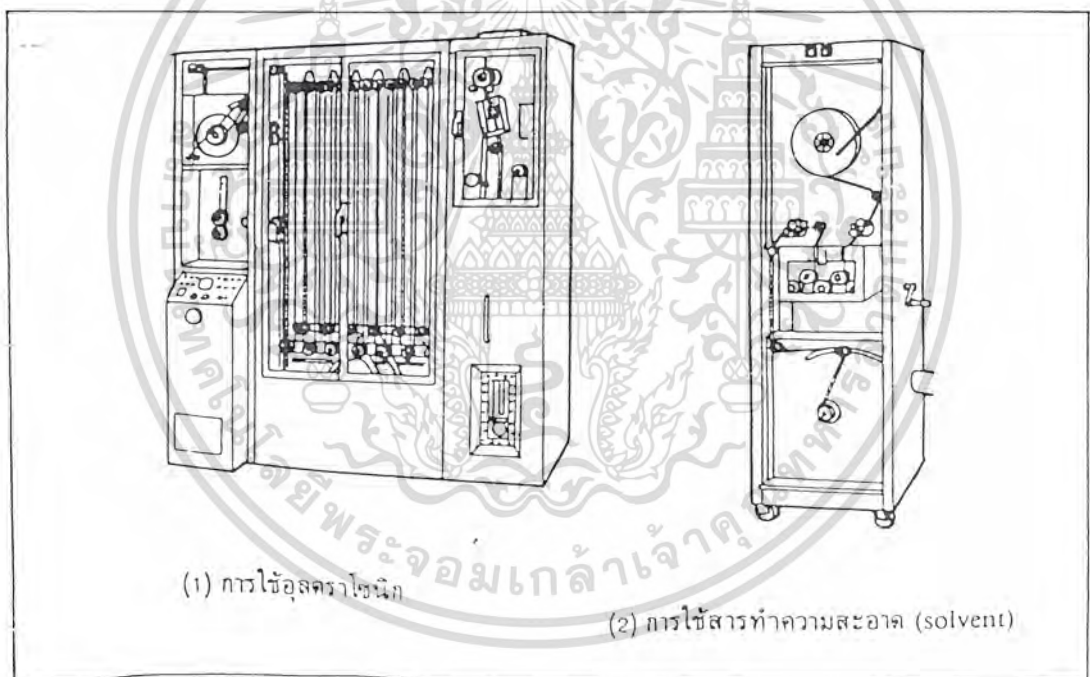
4.3 การพิมพ์บีบฟิล์ม (unqueezed printing) เป็นการพิมพ์ฟิล์มโดยใช้เลนส์anamorphic lens เพื่อทำภาพยนตร์จอกว้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพิมพ์ฟิล์มภาพยนตร์จำแนกตามการใช้เครื่องในการพิมพ์ฟิล์ม

หลักการสำคัญในการพิมพ์ฟิล์มภาพยนตร์ คือการควบคุมแสงผ่านฟิล์มต้นฉบับไปสัมผัสกับฟิล์มอีกม้วนหนึ่งที่น่ามาพิมพ์ โดยฟิล์มทั้งสองฉบับนี้จะขับเคลื่อนฟิล์มที่แนบกันไปพร้อมกันจากการอาศัยรูนามเตย หรือเป็นการถ่ายบันทึภาพผ่านเลนส์ที่ฉายแสงจากฟิล์มต้นฉบับไปยังม้วนที่น่ามาพิมพ์

การพิมพ์ฟิล์มภาพยนตร์ สามารถแบ่งได้โดยอาศัยทั้งลักษณะการขับเคลื่อนของฟิล์ม ที่เป็นแบบต่อเนื่อง (continuous printing) หรือการถ่ายทำทีละครั้ง (step printing) กับการประกบสัมผัสหรือการถ่ายบันทึภาพเลนส์ที่ฉายแสง ซึ่งก่อนพิมพ์ฟิล์มจะต้องระมัดระวังเกี่ยวกับความสะอาดของฟิล์มต้นฉบับ โดยอาจทำความสะอาดด้วยมือ การพ่นทำความสะอาดด้วยความกดอากาศสูง และการทำความสะอาดโดยการใช้ความถี่สูง

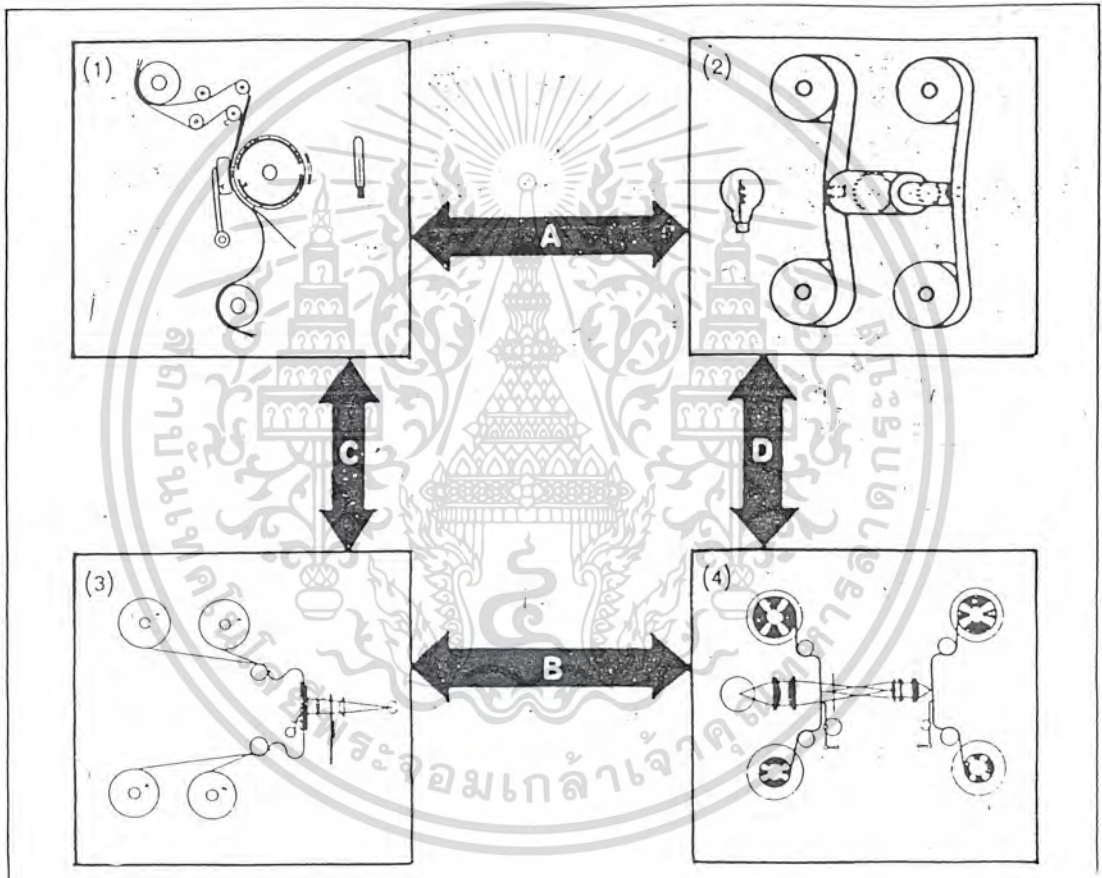


(1) การใช้ลูตราโซนิค

(2) การใช้สารทำความสะอาด (solvent)

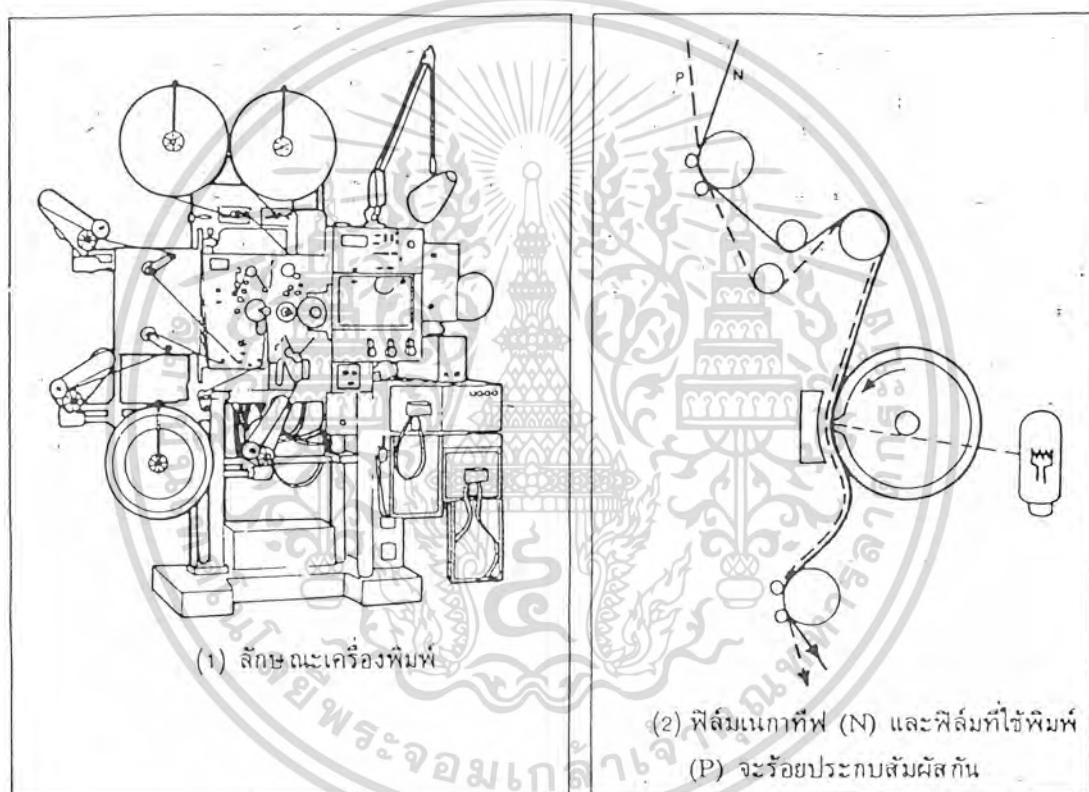
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากทำความสะอาดฟิล์มภาพยนตร์แล้ว จะนำฟิล์มดังกล่าวมาดำเนินการพิมพ์ต่อไป ซึ่งการพิมพ์ฟิล์มภาพยนตร์สามารถแบ่งได้ดังนี้

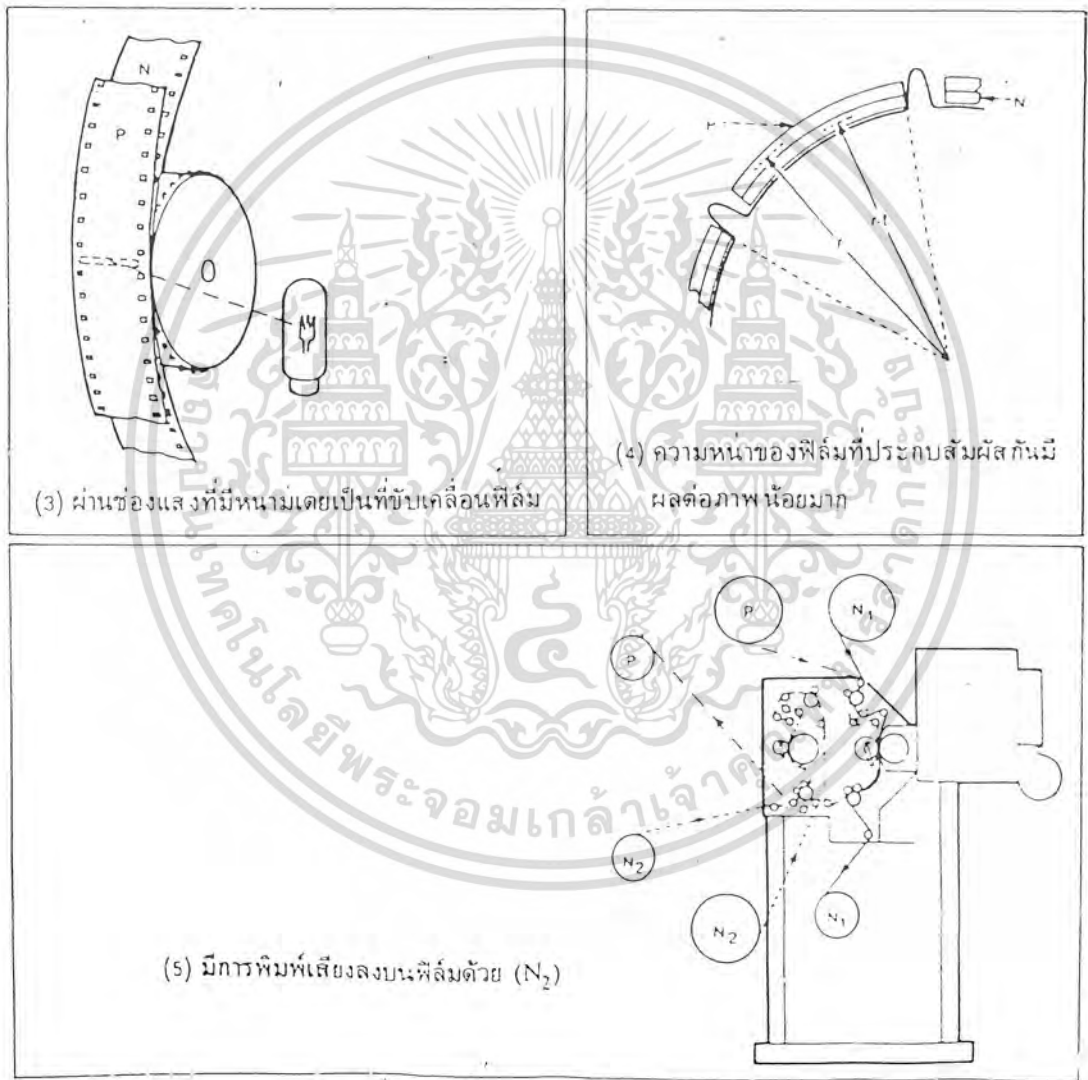


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. CONTINUOUS CONTACT PRINTERS เป็นเครื่องพิมพ์ที่ใช้กันมาก เพื่อการทำารชพรินต์ และ รีลิสพรินต์เท่าแม่แบบ ใช้พิมพ์ฟิล์มภาพยนตร์สีและขาวดำที่ให้ทั้งภาพและเสียง มีความเร็วในพิมพ์สูงมาก

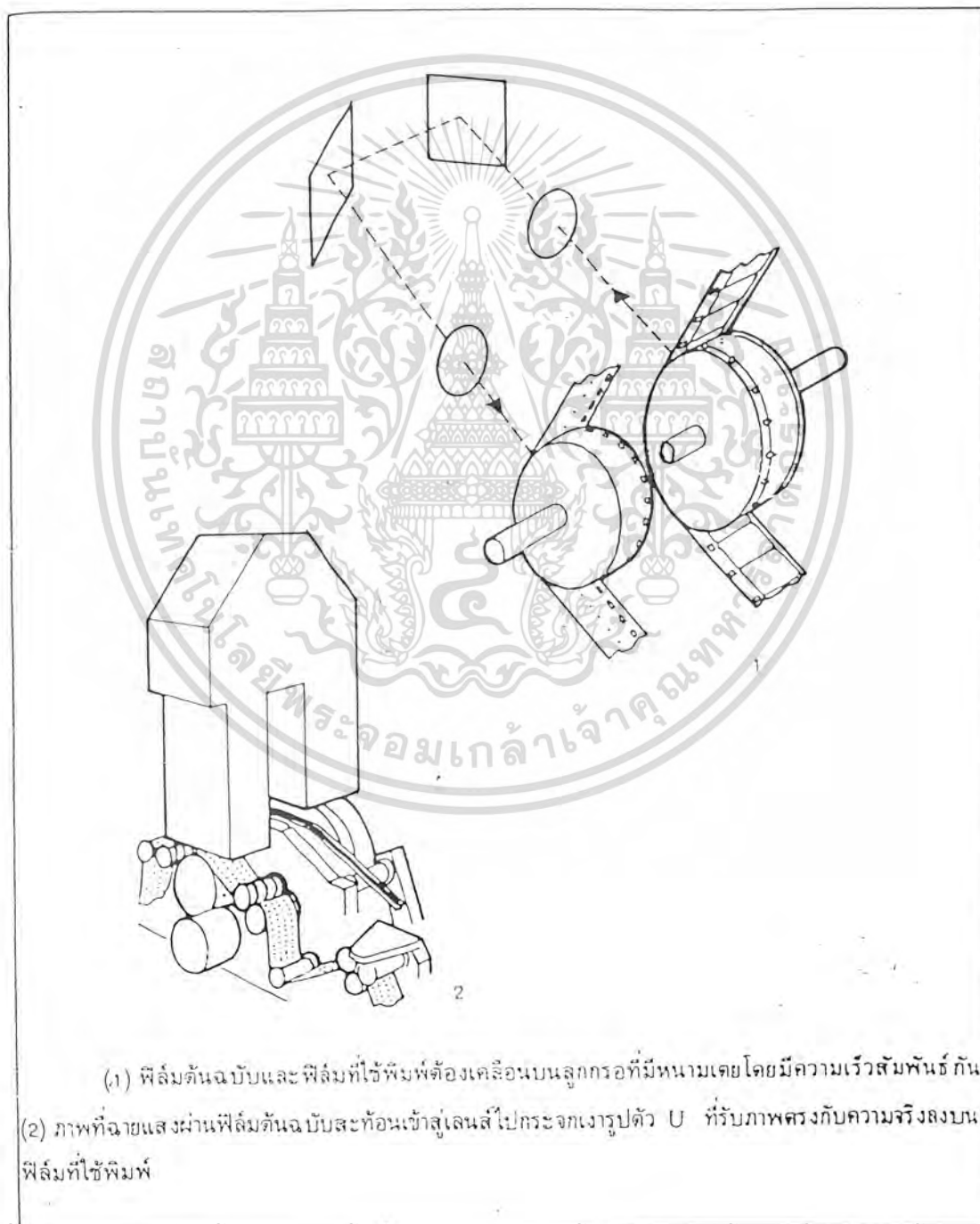


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. CONTINUOUS OPTICAL PRINTERS เหมาะแก่การพิมพ์ฟิล์มขยายหรือย่อส่วนที่ต่างไปจากแม่แบบ เช่น การพิมพ์รีดิสพริ้นต์จากเนกาทีฟ 35 มม. เป็นโพสิทีฟ 16 มม. โดยใช้หลักการฉายแสงผ่านฟิล์มต้นฉบับเข้าสู่เลนส์แล้วสะท้อนกลับ บนฟิล์ม ด้วยกระจกเงาที่วางเป็นรูปตัว U



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนของการพิมพ์ฟิล์มภาพยนตร์

ฟิล์มภาพยนตร์ที่ถ่ายทำเสร็จแล้ว ผู้ถ่ายทำจะต้องรีบส่งฟิล์มไปให้แล็บดำเนินการด้วยความระมัดระวัง โดยจะต้องส่งพร้อมกับแบบบันทึกการถ่ายทำภาพยนตร์เพื่อให้แล็บดำเนินการล้างและการพิมพ์ฟิล์มตามความต้องการ

ขั้นตอนของการพิมพ์ฟิล์มมีความแตกต่างกันไปตามประเภทของฟิล์มภาพยนตร์ เช่น ฟิล์มเนกาทีฟ กับฟิล์มรีเวอร์ซิล มีขั้นตอนที่ไม่เหมือนกัน ฟิล์มขาวดำและฟิล์มสีถึงแม้จะมีบางส่วนคล้ายคลึงกัน แต่รายละเอียดบางขั้นตอนของฟิล์มขาวดำไม่ต้องปฏิบัติ ขณะเดียวกันขนาดของฟิล์มก็เป็นตัวกำหนดขั้นตอนการทำงานที่ผิดแผกไปจากกันด้วย นอกจากนี้แล้วการพิมพ์เสียงลงบนฟิล์มหรือไม่ก็มีขั้นตอนที่น้อยผิดกัน ในที่นี้จะอธิบายขั้นตอนการพิมพ์ฟิล์มภาพยนตร์โดยทั่วไปว่ามีขั้นตอน ดังนี้

1. นำฟิล์มที่ได้จากการถ่ายบันทึกภาพแล้ว ทำการล้างจะได้เป็นฟิล์มต้นฉบับ ซึ่งฟิล์มต้นฉบับชุดนี้จะต้องเก็บรักษาไว้อย่างดี ภายใต้อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ประมาณร้อยละ 40-60 และต้องระมัดระวังความเสียหายที่จะเกิดขึ้นจากการใช้ฟิล์มต้นฉบับ โดยไม่จำเป็น

2. ทำการพิมพ์ฟิล์มไว้ตรวจสอบ ความสมบูรณ์ในการถ่ายทำภาพยนตร์ โดยการพิมพ์รีพริ้นต์ตามที่ระบุไว้กับแล็บ

อนึ่ง รีพริ้นต์ที่พิมพ์ขึ้นโดยแล็บจะถูกส่ง ไปให้ผู้สร้างตรวจสอบการทำงานของตนแล้วจึงนำไปใช้ในการตัดต่อ จึงเรียกรีพริ้นต์นี้ว่า เวอร์คิพริ้นต์ โดยเริ่มตั้งแต่การนำมาเรียงขึ้นเรียงตัด ตัดต่อตามบทภาพยนตร์ พร้อมกับกำหนดสัญลักษณ์ต่างๆไว้ เพื่อให้แล็บสามารถพิมพ์ฟิล์มสร้างผลพิเศษต่างๆ โดยทำเป็นอินเตอร์เนกาทีฟ ในระหว่างการทำเวอร์คิพริ้นต์ก็จะมีการติดต่อเส้นเสียงต่างๆ เพื่อให้สัมพันธ์กับภาพด้วย

3. เสียงผลที่มาจากการควบคุมให้สัมพันธ์กับภาพ ซึ่งเกิดจากเส้นเสียงแยกเนติกต่างๆ ที่ได้เตรียมไว้แล้ว จะถูกนำมาเพื่อทำเส้นเสียงออปติคอลเนกาทีฟ ขณะเดียวกันก็จะดำเนินการตัดต่อฟิล์มต้นฉบับเข้ากับอินเตอร์เนกาทีฟ ที่พิมพ์ขึ้นมาจนได้เป็นฟิล์มแม่แบบ อย่างพิถีพิถัน ซึ่งต้องอาศัยความชำนาญของบุคลากร ความพร้อมของเครื่องมือ โดยเทียบเคียงเลขขอบฟิล์มของเวอร์คิพริ้นต์กับเนกาทีฟ

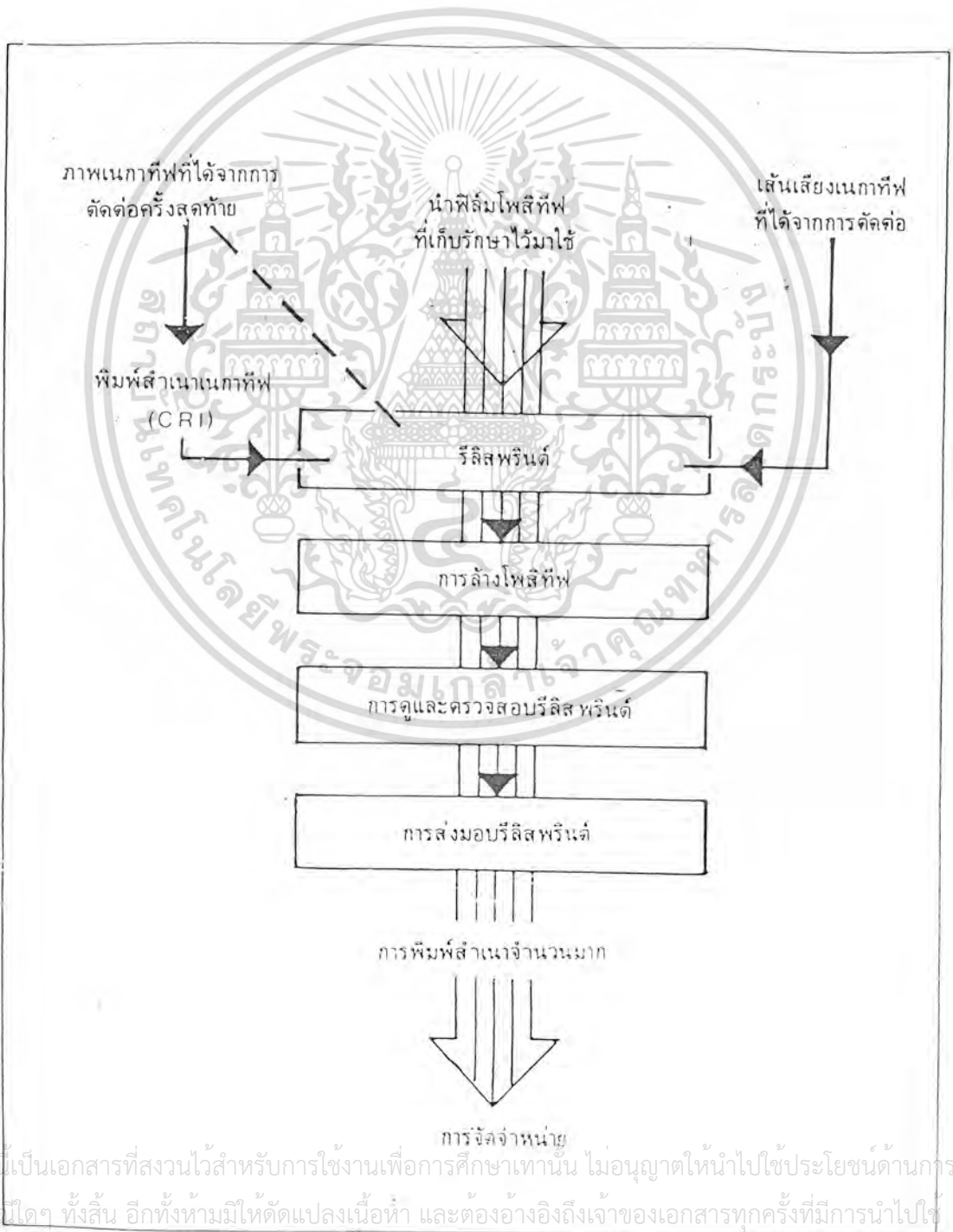
4. นำฟิล์มแม่แบบไปแก้ไขสี โดยการใช้เครื่องมือวิเคราะห์สี (color analysers) ตรวจสอบเพื่อปรับค่าการแก้ไขสีให้ถูกต้องสม่ำเสมอ แล้วบันทึกภาพต่างๆเป็นรหัสลงบนแถบเทป การแก้ไขสีตามความยากที่ฟิล์มแม่แบบ และแถบเทปการแก้ไขสีนี้จะนำมาใช้ควบคุมการแก้ไขสีระหว่างการผลิตฟิล์มม้วนต่อไปด้วย

5. เมื่อแก้ไขได้ตรงกับความต้องการแล้ว อาจนำไปพิมพ์เป็นรีลิสเนกาทีฟ (ในประเทศไทยไม่นิยม พิมพ์เอาไว้ใช้งาน เพราะล้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากยิ่งขึ้นและจำนวนที่จะพิมพ์เป็นรีลิสพริ้นต์มีน้อยด้วย) หรือนำฟิล์มต้นฉบับที่ตัดต่อเรียบร้อยแล้วนั้น ไปพิมพ์คู่กับเส้นเสียงออปติคอลเนกาทีฟที่ควบคุมการแก้ไขตามขั้นตอน เพื่อเป็นรีลิสพริ้นต์ตามจำนวนฉบับที่ต้องการ

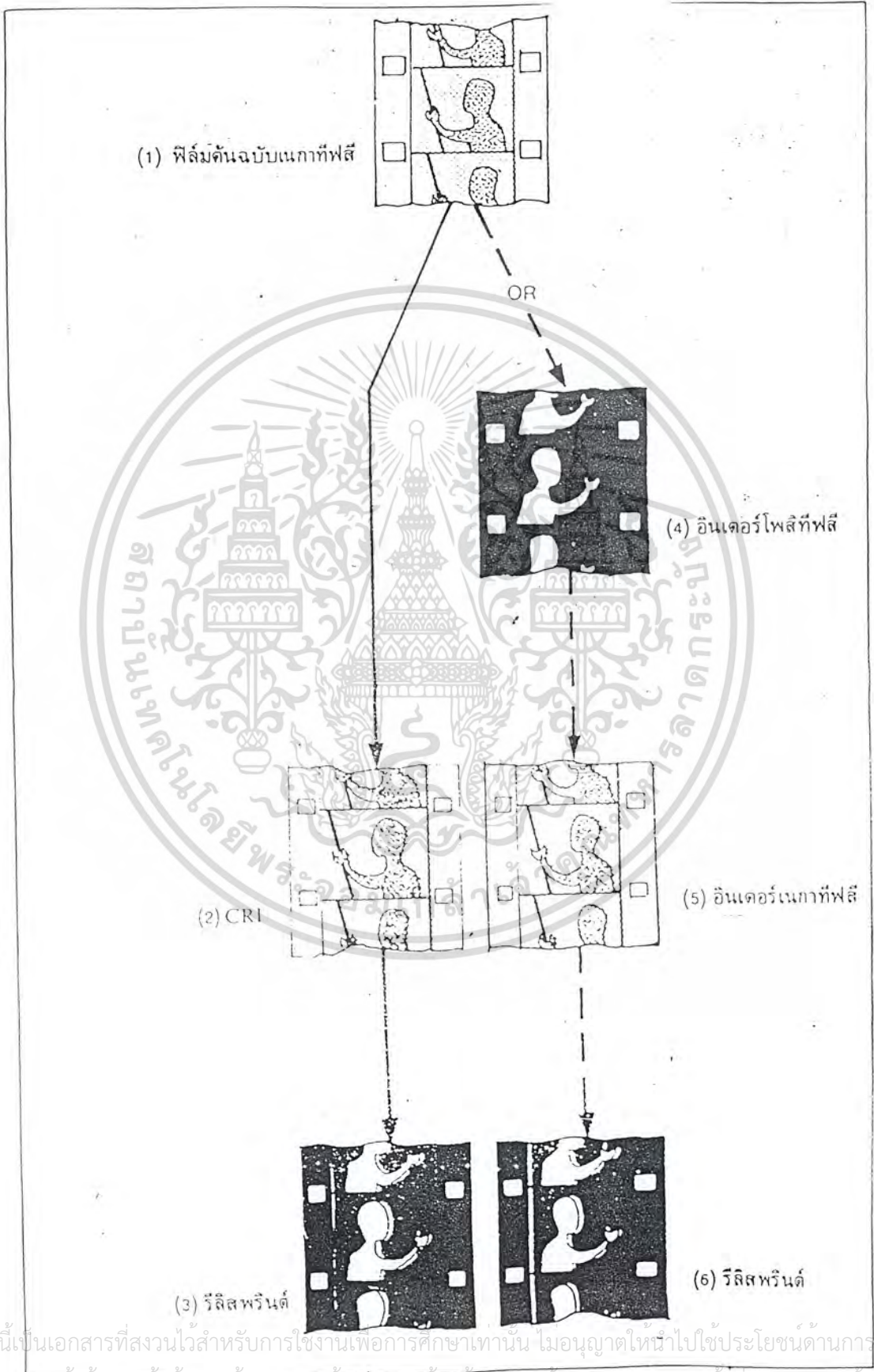


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1 การพิมพ์ฟิล์มรีลิสพรีนตจากต้นฉบับที่เป็นฟิล์มเนกาทีฟสี สามารถทำได้สองทางเลือก คือ พิมพ์เป็นฟิล์มรีเวอร์ซัลอินเตอร์เนกาทีฟสี (color reversal internegative) ที่เรียกย่อๆว่าCRI เป็นแม่แบบซึ่งมีทำกันแต่เฉพาะประเทศที่มีอุตสาหกรรมภาพยนตร์ขนาดใหญ่ เพราะมีรายละเอียดและความยุ่งยากที่ต้องอาศัยความสามารถสูง เพื่อนำไปใช้ในการพิมพ์รีลิสพรีนตที่มีคุณภาพสูง ส่วนอีกวิธีหนึ่งคือการพิมพ์ฟิล์มลงบนอินเตอร์โพสิทีฟแล้ว จึงพิมพ์กลับเป็นอินเตอร์เนกาทีฟสีอีกครั้ง เพื่อใช้เป็นแม่แบบพิมพ์รีลิสพรีนต



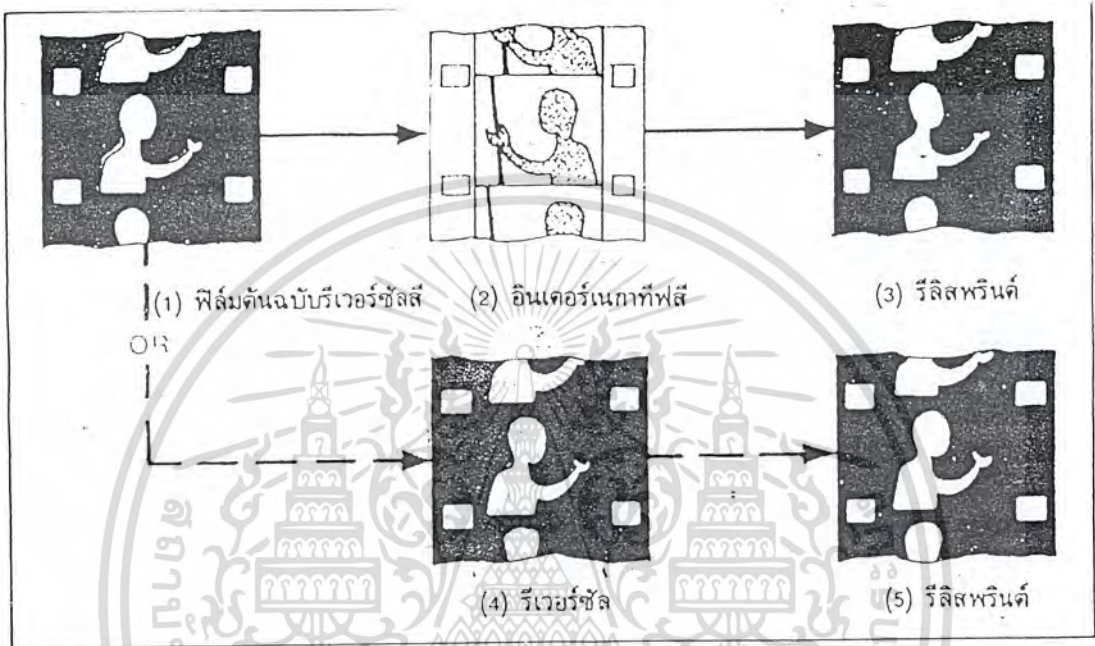
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



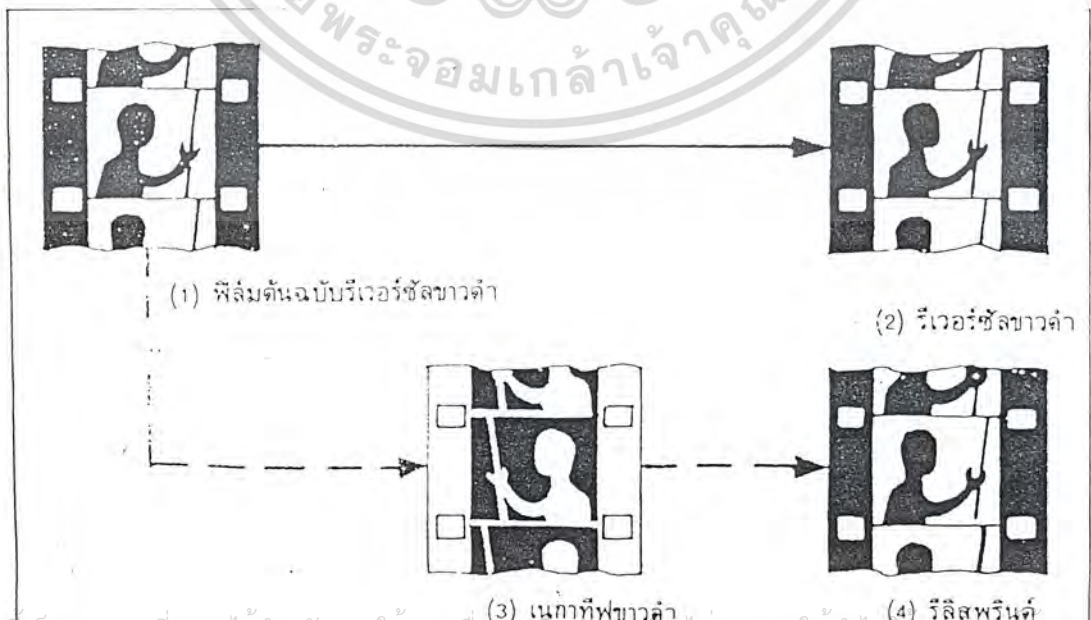
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 การพิมพ์รีลสปรินต์จากฟิล์มต้นฉบับรีเวอร์ซิลส์ แบ่งเป็น

5.2.1 การพิมพ์รีลสปรินต์จากฟิล์มต้นฉบับรีเวอร์ซิลส์ อาจทำได้โดยวิธีแรก คือ พิมพ์เป็นฟิล์มอินเตอร์เนกาทีฟส์ เพื่อใช้ในการเป็นแม่แบบพิมพ์รีลสปรินต์หรือ วิธีหลังคือพิมพ์เป็นฟิล์มรีเวอร์ซิลส์เพื่อใช้เป็นแม่แบบพิมพ์รีลสปรินต์ วิธีหลังจะทำให้เกิดสีตัดกันสูง



5.2.2 การพิมพ์รีลสปรินต์จากฟิล์มต้นฉบับรีเวอร์ซิลส์ขาวดำ มี 2 วิธีเช่นกัน คือ พิมพ์เป็นฟิล์มรีเวอร์ซิลส์ขาวดำเลย หรือพิมพ์เป็นเนกาทีฟขาวดำเพื่อเป็นฟิล์มแม่แบบใช้ในการพิมพ์รีลสปรินต์ ซึ่งมีราคาถูกลงและให้ผลดีกว่า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. การอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์

ก่อนที่จะเริ่มต้นการอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์ได้ จำเป็นที่จะต้องทำความรู้จักกับลักษณะและคุณสมบัติของฟิล์มเสียก่อน ในบทที่ 3 นี้ จึงวางพื้นฐานให้ผู้อ่านเกี่ยวกับส่วนประกอบของฟิล์ม เพื่อที่จะเข้าใจขั้นตอนการอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์ ที่อยู่ในส่วนท้ายของบทนี้ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

ส่วนประกอบของฟิล์ม

ฟิล์มภาพยนตร์ไม่ว่าจะเป็นฟิล์มสีหรือขาว-ดำ จะมีส่วนประกอบที่สำคัญอยู่ 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นฐานฟิล์มและส่วนที่เป็นเยื่อไวแสง

ฐานฟิล์ม (FILM BASE)

ฐานฟิล์มจะเป็นแผ่นบางใส ที่มีความเหนียวคงทน ไม่เปราะหรือฉีกง่าย เพราะต้องทำหน้าที่รองรับส่วนที่เป็นเยื่อไวแสงที่ใช้บันทึกภาพของฟิล์ม อาจแบ่งฟิล์มตามประเภทของฐานฟิล์มเป็น 3 ประเภทด้วยกัน

1. ฐานไนเตรท (NITRATE BASE)

เป็นฐานฟิล์มที่ใช้กับฟิล์มภาพยนตร์ ขนาด 35 มม. ในยุคแรกๆจนกระทั่งถึงปี พ.ศ.2493 จึงเปลี่ยนมาใช้ฟิล์มอะซิเตท ฐานฟิล์มไนเตรท ประกอบด้วยเซลลูโลส (CELLULOSE) และกรดไนตริก (NITRIC ACID) ผสมกันเพื่อให้เกิดเซลลูโลสไนเตรท (CELLULOSE NITRATE) ทำให้ฐานฟิล์มมีลักษณะบางใสและคงทน แต่เซลลูโลสไนเตรท มีข้อเสีย (ซึ่งทำให้ผู้ผลิตภาพยนตร์หันมาใช้ฐานฟิล์มอะซิเตทแทนในภายหลัง) นั่นคือ

1.1 ปฏิกริยาเคมีระหว่าง เซลลูโลสและกรดไนตริกไม่คงที่ ทำให้ฐานไนเตรทเสื่อมสภาพอยู่ตลอดเวลา แม้จะถูกเก็บในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

1.2 ฐานฟิล์มไนเตรทมีความไวไฟสูง และบางครั้งเกิดระเบิดขึ้นได้ง่าย ฟิล์มไนเตรทที่ใหม่จะมีจุดระเบิดที่ 170 องศาเซลเซียส แต่หากเป็นฟิล์มไนเตรทที่เก่าจุดระเบิดจะต่ำลงมา เช่น ที่สหรัฐอเมริกา ในปี พ.ศ.2492 พบว่าฟิล์มไนเตรทที่ถูกเก็บในกล่องบรรจุฟิล์มที่มิดชิด มีจุดระเบิดใหม่ที่ 41 องศาเซลเซียส และหากฟิล์มไนเตรทอยู่ในขั้นสุดท้ายของการเสื่อมสภาพ ก็อาจลุกไหม้ในอุณหภูมิที่ต่ำกว่า 41 องศาเซลเซียสก็ได้ ฟิล์มไนเตรทจะค่อยๆ เสื่อมสภาพตั้งแต่ ขั้นตอนการผลิตฟิล์มและจะเสื่อมสภาพไปเรื่อยๆอย่างหยุดไม่ได้ ในการเสื่อมสภาพฟิล์มไนเตรท ออกมา (ส่วนใหญ่เป็นแก๊สไนเตรเจน ไดออกไซด์) ซึ่งจะรวมตัวกับน้ำที่อยู่ในเยลลาติน ทำให้เกิดกรดไนตริกและกรดไนโตรด กรดเหล่านี้จะกัดสีและเกลือเงิน (SILVER SALE หรือ SILVER HALIDE ซึ่งเป็นส่วนที่สร้างภาพในเยื่อไวแสง) และเร่งการเสื่อมสภาพของฐานฟิล์มจนหมดสภาพใช้การไม่ได้ นอกจากนี้แล้ว แก๊สที่ถูกปล่อยออกมายังมีผลทำให้ฟิล์มชนิดอื่นๆไม่ว่าจะเป็นฟิล์มสีหรือ ขาว-ดำ มีฐานะเป็นไนเตรทหรืออะซิเตท เสื่อมสภาพไปในลักษณะเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเก็บฟิล์มไว้ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม จะช่วยชะลอการเสื่อมสลายของฟิล์มให้ช้าลงได้ แต่ดังที่กล่าวไว้ข้างต้น ฟิล์มไนเตรท จะเสื่อมสภาพอยู่ตลอดเวลา และจะปรากฏอาการที่เห็นได้ชัดเจน ในขั้นท้ายๆ หมายความว่า อายุการใช้งานของฟิล์มจะเหลือเพียงไม่กี่เดือน

อาการและขั้นตอนการเสื่อมสลายของฟิล์มไนเตรทมีดังนี้

1. ส่วนที่เป็นเกลือเงินจะจางไป และเยื่อไผ่แสงจะออกสีน้ำตาล ฟิล์มเริ่มมีกลิ่นฉุน
2. ชั้นเยื่อไผ่แสงเริ่มเหนียวหนืด
3. ฟิล์มเริ่มอ่อนและพองตัวเป็นส่วนๆ
4. ฟิล์มกลายเป็นวุ้น และรวมตัวเป็นก้อนแข็ง
5. ฐานฟิล์มสลายกลายเป็นผงสีน้ำตาลมีกลิ่นฉุน

เมื่อฟิล์มเสื่อมสภาพถึงขั้นที่ 1 หรือ 2 ยังสามารถซ่อมแซมและอนุรักษ์ไว้ได้ด้วย การพิมพ์สำเนาขึ้นมาใหม่ แต่หากถึงขั้นที่ 3 และ 4 แล้วจะไม่สามารถทำอะไรได้อีกเลย และจะต้องทำฟิล์มทันที (ป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น เช่น ฟิล์มระเบิดลูกใหม่ เกิดจากฟิล์มไนเตรทไปสัมผัสฟิล์มอื่นๆ เป็นต้น)

ในปัจจุบัน ยังไม่สามารถบอกได้ว่าฟิล์มไนเตรทมีอายุการใช้งานเท่าใด แต่ก็ยังมีฟิล์มไนเตรทจากยุคแรกๆ คือ ประมาณ 80 ปีที่แล้ว เก็บอนุรักษ์ไว้ถึงปัจจุบัน นั่นคงเป็นเพราะถูกเก็บในสภาพที่เหมาะสมแก่ฟิล์ม มิฉะนั้น ฟิล์มคงจะเสื่อมสลายไปภายในระยะเวลา 10 ปีก็เป็นได้

การจัดเก็บฟิล์มไนเตรท ในอุณหภูมิที่เหมาะสมจึงเป็นสิ่งสำคัญ อุณหภูมิที่เหมาะสม หมายถึง อุณหภูมิไม่เกิน 6 องศาเซลเซียส แต่เนื่องจากไนเตรท ที่มีอยู่ในปัจจุบันเก่ามาก จึงอาจเก็บไว้ที่ -5 องศาเซลเซียส เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดการลุกไหม้ของฟิล์ม และชะลอการเสื่อมสลายที่ทำให้เกิดแก๊สพิษ นอกจากอุณหภูมิแล้วควรคำนึงถึงปริมาณ ความชื้นที่เหมาะสมอีกด้วย ซึ่งได้แก่ 50-60% RH ที่อุณหภูมิ 6 องศาเซลเซียส และ 25.30% ที่ -5 องศาเซลเซียส มิฉะนั้นฟิล์มอาจหดตัวก่อปัญหาอื่นๆตามมา

นอกจากนี้ฟิล์มไนเตรทควรจะเก็บในที่ปลอดภัย ห่างจากแหล่งที่อยู่อาศัยให้มากที่สุด ห้ามนำฟิล์มมาเก็บไว้ในอาคารเดียวกับห้องทำงาน หรือห้องพักเจ้าหน้าที่เป็นอันตราย และควรมีอุปกรณ์ดับเพลิง และช่องทางหนีไฟเตรียมไว้ให้พร้อม

2. ฐานฟิล์มไตรอะซิเตท (TRIACETATE BASE)

การคิดค้น “เซฟตี้ฟิล์ม (SAFETY FILM)” ซึ่งมีอะซิเตทเป็นส่วนประกอบหลัก เคบของฐานฟิล์ม เริ่มในปี พ.ศ.2444 แต่กว่าจะนำมาปรับประยุกต์ให้มีคุณสมบัติที่เหมาะสม (เหนียว คงทน) ก็ใช้เวลาอีก 50 ปี

ในช่วงแรกๆ ฐานฟิล์มจะประกอบด้วยเซลลูโลสอะซิเตท (CELLULOSE ACETATE) และบูทีเรต (BUTYRATE) หรือเซลลูโลสอะซิเตท และโพรไพโอเนต (PROPIONATE) ต่อมาในช่วงหลังจึงเปลี่ยนเป็นไตรอะซิเตท (TRIACETATE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฟิล์มเหล่านี้แม้จะมีส่วนประกอบย่อยที่ต่างกัน แต่ในการอนุรักษ์ฟิล์มจะถือว่าเป็นกลุ่มเดียวกัน เป็นที่น่าสังเกตว่าฟิล์ม 16 มม. ส่วนใหญ่ ฟิล์ม 8 มม. 70 มม. ฟิล์มแบบเนติกทั้งหลายและฟิล์ม 35 มม. ตั้งแต่ พ.ศ.2493 เกือบทั้งหมด ใช้ฟิล์มที่มีฐานเป็นอะซิเตท ซึ่งแม้คุณสมบัติคล้ายๆกับฟิล์มไนเตรท คือ บางใสและเหนียว แต่มีข้อได้เปรียบอยู่ 2 ข้อ คือ

1. มีปฏิกิริยาเคมีที่คงที่มากกว่า ฟิล์มไนเตรท แม้กรดอะซิเตทจะมีปฏิกิริยาเคมีอยู่บ้าง แต่ก็น้อยกว่าฟิล์มไนเตรท ฉะนั้นจะไม่ก่อให้เกิดแก๊สพิษที่มีผลต่อฟิล์มอื่นๆ และจะมีความคงทนและอายุการใช้งานที่ยาวนานกว่าฟิล์มไนเตรท

2. ฐานของอะซิเตทมีความไวไฟน้อยกว่า กระดาษ ดังนั้น จึงยากที่จะระเบิดติดไฟ การจัดเก็บของฟิล์มอะซิเตทก็ง่ายกว่าฟิล์มไนเตรท เช่น ไม่จำเป็นต้องมีช่องระบายอากาศ เพื่อระบายแก๊สพิษ ไม่จำเป็นต้องเก็บฟิล์มในห้องที่เย็นจัดเป็นพิเศษ (ยกเว้น ในกรณีที่เกี่ยวข้องแสงผสมสีย้อม) เพียงแต่ให้ห้องเก็บมีอุณหภูมิและความชื้นคงที่ไม่เกิน 60 % มิฉะนั้นวัตถุหลอมเหลวในฟิล์มจะระเหยทำให้ฟิล์มแห้งกรอบ และนำไปฉายหรือพิมพ์สีไม่ได้

3. ฐานฟิล์มโพลีเอสเตอร์ (POLYESTER BASE)

โพลีเอสเตอร์เกิดจากการรวมตัวระหว่าง กรดโพลีเบสิก (POLYESTER ACIDS) (ส่วนใหญ่คือ กรดมาเลอิก MALEIC ACID) หรือกรดเทเรฟทาอิก (TEREPHTHALIC ACID) และแอลกอฮอล์ประเภทโพลีไฮดริก (POLYHYDRIC ALCOHOLS) (ส่วนใหญ่คือกลีคอล GLYCOL) หรือโพรไพลีนกลีคอล (PROPYLENE GLYCOL)

ปัจจุบันจะพบผลิตภัณฑ์หลายประเภทที่ทำจากโพลีเอสเตอร์ เช่น เนื้อผ้า ด้าย ยางอีลาสติก และพลาสติกทั้งอ่อนและแข็ง เป็นต้น

โพลีเอสเตอร์ที่นำมาทำฐานฟิล์มมีความบางใสและเหนียว เช่นเดียวกับฟิล์มไนเตรท และฟิล์มอะซิเตท และยังมีคงทนมากกว่าด้วย นอกจากนี้ฟิล์มโพลีเอสเตอร์ จะไม่มีปฏิกิริยาต่อการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิหรือความชื้นในอากาศ และจะไม่ปล่อยแก๊สพิษออกมา แต่มีข้อจำกัดอยู่ข้อหนึ่งคือ การเคลือบเยื่อไวแสงลงบนโพลีเอสเตอร์ ทำได้ลำบาก มากกว่า แต่ถึงอย่างไรก็ตาม ฟิล์มโพลีเอสเตอร์ก็เป็นที่ยอมรับมากขึ้นในปัจจุบัน

เยื่อไวแสง (EMULSION LAYER)

เยื่อไวแสงเป็นส่วนที่สร้างภาพและบันทึกเส้นเสียงไว้ ประกอบด้วยสารไวแสงคือ เกลือเงิน (SILVER HALIDE) เม็ดเล็กๆผสมอยู่ในเยลลาติน (GELATIN) และเคลือบติดกับส่วนที่เป็นฐานฟิล์มด้วยกาวยาไร่งแสง

ส่วนที่เป็นเยลลาตินมีความเปราะและบางมาก ในสภาวะที่เหมาะสมจะมีอายุการใช้งานนานคงทนพอสมควร แต่หากถูกทิ้งไว้ในบรรยากาศที่ร้อนอบอ้าว เยลลาตินจะดูดซับความชื้นทำให้เหนียวและพองขึ้น นำไปสู่การเสื่อมสภาพของฟิล์มยิ่งไปกว่านั้น เยลลาตินยังเป็นแหล่งอาหารที่ดีของเชื้อรา และเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบคทีเรีย ดังนั้น หากทิ้งเยลลาติน ไว้ในสภาพที่ไม่เหมาะสม ร้อน อ้าว เชื้อราก็จะทำลายส่วนที่เป็นเยื่อไผ่
แสงของฟิล์ม การเลี้ยงเหตุการณ์เช่นนี้เป็นสิ่งจำเป็นและอาจทำได้ด้วยการควบคุมอุณหภูมิให้ต่ำเสมอ
และไม่ให้ความชื้นเกิน 60% RH (ควรระวังไม่ให้ความชื้นน้อยเกินไปด้วย ต่ำกว่า 20% RH) เพราะจะ
ทำให้ฟิล์มหดตัว แห้งและเปราะ) ในกรณีที่เยื่อไผ่แสงของภาพยนตร์ขาวดำมีเสียง จะเก็บที่อุณหภูมิ
คงที่ระหว่าง 6-12 องศาเซลเซียส ของอยู่กับประเภทของฐานฟิล์ม และถ้าเป็นเยื่อไผ่แสงของภาพยนตร์สี
มีเสียง ให้เก็บที่อุณหภูมิคงที่ระหว่าง 0 ถึง -5 องศาเซลเซียส และให้ความชื้นไม่เกิน 30% RH จะเห็นว่า
อุณหภูมิในการ จัดเก็บฟิล์มนอกจากจะขึ้นกับประเภทของฐานฟิล์มแล้ว ยังขึ้นอยู่กับลักษณะของเยื่อไผ่
แสงอีกด้วย เช่นกัน

ส่วนประกอบของฟิล์มขาวดำและฟิล์มสี

ในส่วนฟิล์มขาว-ดำ มีส่วนประกอบ 5 ชั้น อันได้แก่

1. ชั้นเยลลาตินไค (GELATIN) ซึ่งป้องกันฟิล์มจากรอยขีดข่วน
2. ส่วนที่เป็นเยื่อไผ่แสง (EMULSION) ซึ่งประกอบด้วยสารไผ่แสง คือ เกลือเงิน (SILVER SALTS) เม็ดเล็ก ๆ ฝังอยู่ในเยลลาติน
3. กาวโปร่งใสซึ่งทำหน้าที่เชื่อมเยื่อไผ่แสงและฐานฟิล์มเข้าด้วยกัน
4. ฐานฟิล์มซึ่งอาจเป็นไนโตรเจนเซลลูโลส (ฟิล์มไนเตรท) หรืออะซิเตท เซลลูโลส (ฟิล์มไตรอะซิเตทหรือเซพตี้ฟิล์ม)

5. อาจมีชั้นพิเศษเพื่อป้องกันแสงฟร่า (HALATION) หรือการโค้งงอของฟิล์ม

ส่วนประกอบของฟิล์มสีที่ซับซ้อนมาก 9 ชั้น ได้แก่

1. ชั้นเยลลาตินไค ป้องกันรอยขีดข่วน
2. แบทสีน้ำเงิน ซึ่งประกอบด้วยเกลือเงินและสีในเยลลาติน
3. ชั้นฟิลเตอร์ (FILTER) สีเหลือง ทำหน้าที่ดูดซับแสงสีน้ำเงินที่เหลือจากแบทสีน้ำเงิน และปล่อยให้แสงสีเขียวและแสงสีแดงผ่านไปได้

4. แบทสีเขียว

5. แบทเยลลาติน ป้องกันการไหลซึมระหว่างสีโดยเฉพาะ ระหว่างชั้นตอนการล้างฟิล์ม

6. แบทสีแดง

7. กาวโปร่งใสที่เชื่อมเยื่อไผ่แสง และฐานฟิล์มเข้าด้วยกัน

8. ฐานฟิล์ม (ส่วนใหญ่ทำจากเซลลูโลสไตรอะซิเตทหรือโพลีเอสเตอร์)

9. ชั้นป้องกันแสงฟร่าและฟิล์มโค้งงอ

จะเห็นว่า ไม่ว่าจะเป็ฟิล์มขาว-ดำ หรือฟิล์มสี จะมีส่วนประกอบสำคัญที่เหมือนกันคือ ฐานฟิล์ม
และเยื่อไผ่แสง และส่วนประกอบทั้งสองส่วนนี้เป็นส่วนหลักที่กำหนด ประเภทของฟิล์มไม่ว่า จะกำหนด

ตามฟิล์ม ซึ่งจะได้ฟิล์มไนเตรท ฟิล์มอะซิเตท ฟิล์มโพลีเอสเตอร์ หรือกำหนดตามลักษณะของเยื่อไผ่แสง
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งจะได้ฟิล์มขาว-ดำ และฟิล์มสี นอกจากนี้ลักษณะของส่วนประกอบดังกล่าวก็มีผลต่อการอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์อีกด้วยเช่นกัน

ขั้นตอนในการอนุรักษ์ฟิล์ม

ขั้นตอนการอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์ อาจถือเป็นแผนการทำงานของงานภาพยนตร์ ที่หอภาพยนตร์แห่งชาติ เพราะครอบคลุมการทำงานทั้งหมด จึงนำมากล่าวถึง อย่างละเอียดและเป็นขั้นตอน เพื่อให้เข้าใจชัดเจนมากยิ่งขึ้น

1. แสวงหาภาพยนตร์ (ACQUISITION)

ถือเป็นขั้นตอนแรกเริ่มในขั้นตอนการทำงานทั้งหมด คือจะมีเจ้าหน้าที่ออกไป ตูมสถวนที่ต่างๆ ทั้งในกรุงเทพฯ และต่างจังหวัด ที่คาดว่าจะมีฟิล์มภาพยนตร์อยู่ เพื่อนำฟิล์มนั้นกลับมาตรวจสอบและอนุรักษ์ไว้ดังเช่นในช่วงเริ่มต้นของกระแสการอนุรักษ์ภาพยนตร์(ก่อนการก่อตั้งหอภาพยนตร์แห่งชาติ) มีกลุ่มบุคคลหนึ่งที่ทำให้ความสนใจฟิล์มภาพยนตร์ และเริ่มออกแสวงหาฟิล์ม โดยเริ่มต้นที่การรถไฟแห่งประเทศไทย เพราะทราบมาว่า เมื่อครั้งที่ยังเป็นกรมรถไฟหลวง มีกองภาพยนตร์เผยแพร่แผ่นข่าว ขึ้นกับกรมรถไฟหลวง ซึ่งทำหน้าที่ผลิตภาพยนตร์ข่าวและสารคดี เผยแพร่กิจการของกระทรวง ทบวง กรมต่างๆ และยังบริการรับจ้างผลิตภาพยนตร์ให้แก่เอกชนในสมัยรัชกาลที่ 6 (พ.ศ.2465)

เมื่อทราบว่าการรถไฟนั้น มีหน้าที่ความรับผิดชอบเกี่ยวข้องกับการผลิตภาพยนตร์ ดังกล่าว จึงมีการติดต่อกันแหล่งที่เก็บฟิล์มของกรมรถไฟหลวงจนพบ การแสวงหาเป็นผลสำเร็จ พบภาพยนตร์สมัยรัชกาลที่ 7,8 และรัชกาลปัจจุบัน ส่วนใหญ่เป็นภาพยนตร์สารคดี บันทึกพระราชกรณียกิจของ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวดังกล่าว นับเป็นประวัติศาสตร์ที่มีคุณค่าควรแก่การเก็บรักษาไว้

ผลจากการแสวงหาในครั้งนั้นทำให้กลุ่มบุคคลดังกล่าว (บางส่วนเป็นเจ้าหน้าที่หอภาพยนตร์แห่งชาติ) มีความมุ่งมั่นและความตั้งใจมากยิ่งขึ้น ในการผลักดันให้รัฐบาลเห็นคุณค่าของประวัติศาสตร์ ที่บันทึกผ่านเซลล์ลูลอยด์ และให้เห็นความจำเป็นในการก่อตั้งสถานที่ซึ่งจะเก็บรักษามรดกเหล่านี้ไว้ได้

ในปี พ.ศ.2526 หลังจากได้รับรักษาเอกสารทางประวัติศาสตร์สมัยรัชกาลที่ 5 นับว่ามีบันทึกกล่าวถึงสำเนาฟิล์มภาพยนตร์สารคดีการเสด็จเยือนประเทศสวีเดน ของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวจึงติดต่อไปที่หอภาพยนตร์ประเทศสวีเดน พบว่าฟิล์มภาพยนตร์นั้นมีเก็บไว้อยู่จริง การแสวงหาฟิล์มภาพยนตร์ ซึ่งบันทึกพระราชกรณียกิจของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ในครั้งนั้น ทำให้รัฐบาลหันมาให้ความสนใจ และเห็นความจำเป็นในการอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์ อย่างจริงจัง ส่งผลให้เกิดก่อตั้งหอภาพยนตร์แห่งชาติขึ้นในปี ต่อมา (พ.ศ.2527)

ในปัจจุบันเจ้าหน้าที่หอภาพยนตร์แห่งชาติจะแสวงหาฟิล์มภาพยนตร์ตามสถานที่ต่างๆ เช่น ในปีนี้ (พ.ศ.2536) เจ้าหน้าที่ได้รับแจ้งจากธนาคารแห่งหนึ่งซึ่งจะมอบฟิล์มภาพยนตร์จำนวน 400 เรื่อง แก่หอภาพยนตร์แห่งชาติ ภาพยนตร์ที่พบส่วนใหญ่ เป็นภาพยนตร์บันเทิง (หน้าเรื่อง) ซึ่งลูกค้านำธนาคารนำมาเก็บไว้ที่ธนาคาร เป็นหลักทรัพย์ค้ำประกันเงินกู้และต่อมาถูกธนาคารยึดไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมและโครงการแสวงหาฟิล์ม เช่น กิจกรรม “ช่วยหนังไทยก่อน” เป็นการแสวงหาฟิล์มภาพยนตร์ตามแหล่งภาพยนตร์ตามแหล่งที่คิดว่า (หรือทราบ) มีฟิล์มภาพยนตร์อยู่ เช่น การเดินทางไปร้าน “พวงศัภาพยนตร์” ที่จังหวัด พิษณุโลก ซึ่งเป็นร้านบริการหนังรายใหญ่ สายเหนือ พบฟิล์มภาพยนตร์ โปสเตอร์ และแผ่นพับโฆษณาภาพยนตร์บันเทิงเรื่องต่างๆมากมาย ซึ่งได้รับอนุญาตจากเจ้าของร้าน (นายประจิด กิตติจรรุรัตน์) ให้นำฟิล์มและเอกสารเหล่านี้กลับมาอนุรักษ์ไว้ หรือโครงการ “หนังไทยกลับบ้าน” ซึ่งเป็นโครงการที่ตั้งขึ้น โดยได้รับความร่วมมือจากหลายๆฝ่ายด้วยกัน ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน เป็นโครงการที่แสวงหาฟิล์มภาพยนตร์ไทยที่เจ้าของส่งไปล้างพิมพ์ ในต่างประเทศ (ส่วนใหญ่จะอยู่ที่ห้องปฏิบัติการล้างฟิล์มภาพยนตร์โดยเฉพาะห้องปฏิบัติการที่ประเทศฮ่องกง) เพื่อหาทาง นำกลับมาอนุรักษ์ไว้ที่ประเทศไทย

การแสวงหาฟิล์มภาพยนตร์ที่กล่าวถึงนี้ เป็นการแสวงหาที่เจ้าหน้าที่จะต้องออกไปตามสถานที่เพื่อนำฟิล์มกลับมาอนุรักษ์ แต่นอกจากนี้ ก็ยังมีวิธีอื่นที่อาจถือว่า อยู่ในขั้นตอนการแสวงหาฟิล์มนั่นคือ การได้รับมอบฟิล์มภาพยนตร์จากที่ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นบริษัทผลิตภาพยนตร์ องค์กรรัฐบาล หรือเอกชน จนกระทั่งประชาชนบุคคลทั่วไปที่เป็นเจ้าของฟิล์มภาพยนตร์ ซึ่งต้องการที่จะให้ภาพยนตร์แห่งชาติเก็บอนุรักษ์ฟิล์มไว้

2. คัดเลือกฟิล์มภาพยนตร์ (SELECTION)

ในกระบวนการเลือกสรร เมื่อต้องเลือกสิ่งหนึ่งก็ต้องสูญเสียอีกสิ่งหนึ่งไป โดยไม่มีทางเลือกได้ การคัดเลือกภาพยนตร์ก็เช่นกัน คงจะไม่สามารถรับรองได้ว่าการสูญเสียจะไม่ เกิดขึ้นเพียงแต่จะพยายาม ให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด นั่นหมายถึงการมีหลักเกณฑ์ ในการคัดเลือกอย่างกว้างๆเช่น เกณฑ์การคัดเลือกชั้นพื้นฐาน ของหอภาพยนตร์อังกฤษ (BRITISH NATIONAL FILM ARCHIVE) ซึ่งจะคัดเลือกโดยพิจารณาว่าภาพยนตร์เรื่องหนึ่งนั้นมีรูปแบบ เนื้อหา หรือบริบท ที่จะยังคงมีคุณค่าภายใน 50-500 ปีข้างหน้า หรือไม่ (หากภาพยนตร์ดังกล่าวไม่ได้รับการอนุรักษ์จะเสียหายหรือไม่) ถ้ามีเหตุผลที่สนับสนุนเพียงพอ ก็จะตรวจสอบภาพ ซ่อมและอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์เรื่องนั้นไว้

ส่วนที่หอภาพยนตร์ของไทย ยังไม่มีระบบการคัดเลือกฟิล์มที่ตายตัว แต่จะใช้หลักเกณฑ์กว้างๆพิจารณาฟิล์ม คือ ให้ความสำคัญของฟิล์มจากเนื้อหาของภาพยนตร์เป็นหลัก แต่ในขณะนี้หอภาพยนตร์แห่งชาติจะอนุรักษ์ภาพยนตร์ที่แสวงหามาได้เกือบทุกเรื่อง (ยกเว้นภาพยนตร์ที่อยู่ในสภาพเสื่อมคุณภาพอย่างมากจนไม่สามารถอนุรักษ์ได้) เพราะถือว่าย่างดำเนินงานตามหน้าที่การอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์ เบื้องต้นอยู่แล้ว นั่นคือให้ความสำคัญกับการแสวงหาและการเก็บรวบรวมฟิล์ม ปัจจุบันมีฟิล์มภาพยนตร์ประมาณ 17,300,000 ฟุต นับเฉพาะฟิล์มภาพยนตร์ 16 มม. และ 35 มม.

3. ตรวจสอบภาพฟิล์มภาพยนตร์ (INSPECTION)

ในขั้นที่เจ้าหน้าที่ตรวจฟิล์มจะตรวจสอบคุณภาพของฟิล์มภาพยนตร์ และบันทึกลงในบัตรทะเบียน เพื่อส่งให้เจ้าหน้าที่ซ่อมฟิล์ม ซ่อมในส่วนที่ระบุไว้ เปรียบเหมือนการตรวจร่างกายคนไข้ก่อนการรักษา เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตรวจสอบสภาพในขั้นต้น จะสำรวจโครงสร้างของฟิล์ม โดยดูว่าฟิล์มนั้นเป็น ฟิล์มขนาดไหน (8 มม. 16 มม., 35 มม.) เป็นฟิล์มสี หรือขาว-ดำ มีเส้นเสียงหรือไม่ เป็นฟิล์มชนิดไหน(เนกาตีฟ , โพลีเอสเตอร์ , ปริ้นต์) มีฐานฟิล์ม (BASE) อะไร (ในเครท อะซิเตท โพลีเอสเตอร์) เป็นของบริษัทอะไร ฯลฯ จากนั้น จึงตรวจลักษณะโดยละเอียด ว่าฟิล์มสกปรกหรือไม่ สกปรกด้วยอะไร (ฝุ่น คราบน้ำมัน เชื้อรา) มีรอยขีด ข่วนมากน้อยเพียงไร รุหนามเตยขาดบ้างหรือไม่ ฟิล์มขดลักษณะอย่างไร (บิด - TWIST ขด - CURL เป็นคลื่น WAVE ฯลฯ) ภาพจางบ้างไหม เส้นเสียงเป็นเช่นไร มีรอยตัดต่อมากน้อยเพียงไร ความยาว ฟิล์มยาวเท่าไร มีการหดบ้างไหม หดเท่าไร ฯลฯ เพื่อที่จะสรุปว่าฟิล์มนั้นอยู่ระดับใด (ใหม่ - NEW ดี - GOOD พอใช้ - FAIR และเลว - BAD) การตรวจสอบสภาพฟิล์มเช่นนี้ จะช่วยให้เจ้าหน้าที่ซ่อมฟิล์มทำงาน ได้อย่างสะดวก ครบถ้วน โดยไม่เสียเวลา และรายละเอียดที่นำมาบันทึกลงบัตรทะเบียน จะช่วยในการ ค้นคว้าและทำทะเบียนต่อไป)

4. ซ่อมสงวนรักษาฟิล์มภาพยนตร์ (RESTORATION AND PRESERVATION)

นกระบวนการอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์ทั้งหมด การซ่อมฟิล์มเป็นขั้นตอนที่บุคคลทั่วไปมักจะนึกถึง คงเป็นเพราะเป็นขั้นตอนที่ประกอบด้วยเทคนิค วิธีการหลายอย่างที่เห็นได้ชัด ประกอบด้วยคำว่า อนุรักษ์ หมายถึงการรักษาให้คงเดิม ซึ่งต้องอาศัยการซ่อมมันเอง

สภาพของฟิล์มจะเป็นตัวกำหนดว่าจะต้องใช้เทคนิคหรือวิธีการอะไรในการซ่อม ส่วนใหญ่แล้วฟิล์มทั้งหมดจะสกปรก คราบน้ำมัน หรือ บางครั้ง (ถ้าฟิล์มเก่ามากๆ) ก็สกปรกด้วยเชื้อรา การทำความสะอาด อย่างถูกต้องเป็นสิ่งจำเป็น เช่น หากสกปรกด้วยฝุ่นก็อาจใช้แปรงขนนุ่มๆ ปิดฝุ่นออก หรือ ถ้าเป็นคราบน้ำมันหรือเชื้อรา ก็ให้ใช้น้ำยา (หอภาพยนตร์แห่งชาติใช้ฟรือออน 113) ซุปก้ามะหิณี เช็ดออก หาก รุหนามเตยของฟิล์มขาด ก็อาจซ่อมเชื่อมด้วยเทปติดต่อหรือน้ำยาเป็นต้น (รายละเอียดเกี่ยวกับการซ่อม ฟิล์มเพิ่มเติมมบนบทที่ 4)

5. ลงทะเบียน (REGISTRATION)

หลังจากที่ได้ตรวจและซ่อมฟิล์มภาพยนตร์ เสร็จเรียบร้อยแล้ว ก็สามารถนำฟิล์มลงทะเบียนได้ โดยนำบัตรทะเบียนที่ใช้ในการตรวจสอบสภาพฟิล์มมาบันทึกเลขฟิล์มไว้

ลักษณะของบัตรทะเบียน และวิธีการบันทึกหมายเลขของภาพยนตร์ แต่ละแห่งจะต่างกันไป ที่หอ ภาพยนตร์แห่งชาติจะจำแนกประเภทของภาพยนตร์ออกเป็น 3 ประเภท โดยใช้สีของบัตรบอกประเภท อันได้แก่ บัตรทะเบียนสีฟ้า ซึ่งหมายถึงภาพยนตร์ขาว สีชมพูคือภาพยนตร์สารคดี สีขาวคือ ภาพยนตร์ บันเทิง (หนังสือ) และใช้รหัสเป็น 1.2 และ 3 ตามลำดับ ซึ่งจะนำมาใช้ในการให้หมายเลขฟิล์ม ภาพยนตร์

หมายเลขฟิล์มภาพยนตร์ที่กล่าวถึงนี้ เป็นหมายเลขประจำตัวของภาพยนตร์แต่ละเรื่อง ที่ผ่านการ ตรวจสอบสภาพและซ่อม ซึ่งจะเขียนไว้ที่บัตรทะเบียนบนฟิล์มที่ขอบกล่องบรรจุฟิล์ม และที่วีดีโอ (หากมีการ ถ่ายสำเนา) ทำให้สะดวกในการค้นหาฟิล์มนั้นต่อไป เช่น ฟิล์มหมายเลข CS 231-01953) หมายเลขตั้ง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กล่าวไม่ได้ถูกตั้งขึ้นมาลอยๆ แต่มีหลักการตั้งคือ ตัวเลขกลุ่มแรกจะมี 3 หลัก จะแทนประเภทของฟิล์ม (ดังได้กล่าวแล้ว) แทนขนาดของฟิล์มภาพยนตร์ (8 มม.-1 16 มม.-2 35 มม.-3) และแทนชนิดของฟิล์ม (เนกาตีฟ -1 โพลีตีฟ -2 ปริ้น -3) ส่วนเลขโดกลุ่มหลังมี 5 หลักเป็นเลขประจำตัวของฟิล์มภาพยนตร์ ประเภทนั้นๆ ดังนั้น เมื่อเห็นหมายเลขนี้ก็จะทราบในทันทีว่าเป็นภาพยนตร์ สารคดี (2) ขนาด 35 มม. และเป็นฟิล์ม เนกาตีฟ (1) อยู่ลำดับที่ 1953 ส่วนตัวอักษร C มาจากคำว่า COLOUR (สี) และ S มาจาก SOUND (เสียง) ภาพยนตร์เรื่องนี้จึงเป็นภาพยนตร์สี และสีเสียงประกอบด้วย รายละเอียดดังนี้จะบันทึกลง บัตรทะเบียนลิขสิทธิ์ ซึ่งหมายถึงว่าเป็นภาพยนตร์ประเภทสารคดี



จากตัวอย่างนี้ จะเห็นได้ว่าผู้ค้นฟิล์มจะทราบในทันทีว่าฟิล์มภาพยนตรนั้นเป็นฟิล์มประเภทใด มี ลักษณะหลักๆ อย่างไร ซึ่งจะทำให้ง่ายในการค้นหาฟิล์มนั้นต่อไป

6. ทำสำเนา (PRINTING COPIES)

การทำสำเนาอาจแบ่งเป็นการพิมพ์สำเนาเป็นภาพยนตร์ และการถ่ายสำเนาเป็นวิดีโอ

6.1 การพิมพ์สำเนาเป็นฟิล์มภาพยนตร์ หมายถึง การพิมพ์ภาพยนตร์ขึ้นมาใหม่ อีกชุดหนึ่ง จะทำในกรณีที่ฟิล์มอยู่ในสภาพเสื่อมคุณภาพมาก หากเก็บไว้เช่นนั้นต่อไป จะไม่สามารถนำมาใช้ได้ อีก หรือหากฟิล์มนั้นเป็นฟิล์มที่มีฐานไมเนเรท ก็จำเป็นต้องพิมพ์สำเนาขึ้นมาใหม่ เพราะเซลล์โลล และกรด ไนตริก ซึ่งเป็นส่วนประกอบสำคัญของฟิล์มไมเนเรท จะทำปฏิกิริยาเคมีระหว่างกัน ทำให้ฟิล์มไมเนเรท เสื่อมคุณภาพ (เหนียวจับตัวเป็นก้อนและกลายเป็นผงในที่สุด) และยังก่อให้เกิดแก๊สไนโตรเจนออกไซด์ ซึ่งเป็นอันตรายต่อฟิล์มภาพยนตร์อื่นๆ ด้วย)

การพิมพ์สำเนาในกรณีนี้ จึงเป็นสิ่งจำเป็น และจะต้องทำด้วยความรวดเร็วอย่างยิ่ง เพื่ออนุรักษ์ ภาพประวัติบนแผ่นฟิล์มและป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นภายหลัง

เดิมหอภาพยนตร์แห่งชาติมีฟิล์มไมเนเรทในครอบครองจำนวนไม่มากนัก ประมาณ 50,000 ฟุต แต่ ในปัจจุบันเป็นที่น่ายินดีว่า สามารถพิมพ์เป็นสำเนาของฟิล์ม ประเภท SAFETY แล้วประมาณ 80% ส่วน การพิมพ์สำเนาเป็นฟิล์มภาพยนตร์ จะทำเฉพาะเมื่อมีความจำเป็นจริงๆ

6.2 การถ่ายสำเนาเป็นวิดีโอ หมายถึงการนำฟิล์มภาพยนตร์ที่ตรวจสภาพแล้วซ่อมเรียบร้อยแล้ว มา ถ่ายสำเนาบันทึกลงเป็นวิดีโอเพื่อนำวิดีโอชิ้นไปให้บริการแก่ผู้ที่สนใจ และเก็บฟิล์มภาพยนตร์ เข้า

ห้องเก็บฟิล์มป้องกันการชำรุดเสียหายที่อาจเกิดขึ้น ปัจจุบันส่วนใหญ่จะนำฟิล์มภาพยนตร์ที่ตรวจสภาพ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และซ่อมทันที นอกจากจะทำสำเนาภาพยนตร์แล้ว ยังบันทึกรายการโรคที่ค้นที่สำคัญเก็บไว้เป็นวิดีโอการศึกษา ค้นคว้าอีกด้วยเช่นกัน

7. จัดเก็บฟิล์มภาพยนตร์ (STORAGE)

การจัดเก็บฟิล์มภาพยนตร์ เป็นการนำฟิล์มที่ผ่านการตรวจสอบภาพซ่อม และในบางกรณีถ่ายสำเนาเป็นวิดีโอเรียบร้อยแล้ว มาเก็บไว้ในห้องเก็บฟิล์ม ซึ่งเป็นห้องที่ควบคุมอุณหภูมิที่เหมาะสมไว้สำหรับฟิล์ม แต่ก่อนที่จะนำฟิล์มภาพยนตร์มาเก็บที่ห้องเก็บฟิล์ม จะต้องมั่นใจว่าฟิล์มอยู่ในสภาพที่เหมาะสม นั่นคือ สะอาด และผ่านการซ่อมในส่วนจำเป็น จากนั้นให้ดูว่าฟิล์มนั้นเป็นฟิล์มชนิดไหน (ในเตรทอะซิเตท โพลีเอสเตอร์) เพราะการจัดเก็บของฟิล์มแต่ละชนิดจะแตกต่างกัน เช่น ห้ามนำฟิล์มในเตรทมาเก็บในกล่องบรรจุฟิล์มที่มีดซิด เพราะจะไม่มีช่องทางระบายแก๊ส ที่เกิดจากปฏิกิริยาเคมีออกไปได้ ก่อความเสียหายให้แก่ฟิล์ม แต่ในทางตรงกันข้ามหากเป็นฟิล์มอะซิเตท ควรเก็บในกล่องบรรจุฟิล์มสุญญากาศ (อาจทำโดยนำเทปมาติดกรอบกล่องบรรจุฟิล์ม หรือ ใส่ฟิล์มในถุงพลาสติกก่อนบรรจุ) การเก็บฟิล์มเช่นนี้ จะต้องควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในห้องเก็บให้คงที่เสมอ

หลักการจัดเก็บฟิล์มโดยทั่วไปมีดังนี้

1. ม้วนฟิล์มให้ส่วนที่ฉาบน้ำยา (EMULSION : ด้านมัน) อยู่ด้านนอกเสมอ เพื่อป้องกันการหดของส่วนที่เป็นน้ำยา (ยกเว้นฟิล์มที่จะนำไปฉาย)
2. กล่องบรรจุฟิล์มจะต้องแห้ง สะอาด ปลอดภัยจากสนิมและทนต่อกรดต่างๆ พลาสติก และสแตนเลส (STAINLESS - STEEL) เป็นวัสดุที่เหมาะสมที่สุด สำหรับกล่องบรรจุฟิล์มแต่หากใช้กล่องบรรจุฟิล์มที่ทำจากโลหะก็อาจป้องกันสนิม ด้วยการใช้น้ำมันเบนซิน ทาทั่วกล่อง ไม่ควรใช้กล่องกระดาษแข็งบรรจุฟิล์ม เพราะกระดาษจะดูดความชื้นในอากาศไป เป็นอันตรายต่อฟิล์ม
3. ไม่ควรห่อฟิล์มมาภาพยนตร์ด้วยกระดาษก่อนบรรจุกล่องบรรจุฟิล์ม เพราะกระดาษมีโอกาสเปื่อยได้ง่าย และจะกลายเป็นผงฝุ่น ซึ่งเป็นอันตรายต่อฟิล์ม
4. ให้บรรจุไว้ในแนวนอน เพื่อกระจายน้ำหนักให้ทั่วถึง หากบรรจุฟิล์มในแนวตั้ง ฟิล์มที่อยู่ส่วนล่างจะรับน้ำหนักไว้ทั้งหมด ทำให้ฟิล์มส่วนนั้นทับกันแน่น และหากอยู่เช่นนั้นนานๆ เข้า ฟิล์มก็จะเหนียวติดกันลำบากในการนำมาใช้ต่อไป
5. ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในห้องเก็บฟิล์มให้คงที่เสมอ สำหรับฟิล์มในเตรท อุณหภูมิไม่ควรเกิน 6 องศาเซลเซียส และความชื้นที่ 50-60 % และควรมีอากาศบริสุทธิ์ ถ่ายเทประมาณ 25% ส่วนฟิล์มอะซิเตท อุณหภูมิองศาเซลเซียส และความชื้นไม่เกิน 60 % และควรมีอากาศถ่ายเทประมาณ 8 %
6. หากอุณหภูมิระหว่างห้องเก็บ และห้องปฏิบัติงานต่างกันมาก ให้พักฟิล์มในห้อง ที่มีอุณหภูมิใกล้เคียงห้องเก็บฟิล์มก่อน จึงจัดเก็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดเก็บฟิล์มภาพยนตร์ เป็นขั้นตอนที่ต้องอาศัยการควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด ไม่ว่าจะในเรื่องของภาพยนตร์กล่องที่บรรจุ หรือห้องเก็บก็ตาม และขั้นตอนในการจัดเก็บควรจะเป็นระบบและปลอดภัย (ทั้งกับฟิล์มและเจ้าหน้าที่ผู้ดูแล)

ขณะนี้หอภาพยนตร์แห่งชาติ มีห้องเก็บฟิล์มภาพยนตร์ 2 ห้อง ซึ่งยังไม่เพียงพอต่อปริมาณฟิล์มที่มีอยู่ ทำให้การจัดเก็บไม่เป็นไปอย่างสมบูรณ์เท่าที่ควร

7. ทำบัตรรายการ (CATALOGUING)

หอภาพยนตร์อาจเปรียบได้กับห้องสมุด แต่แทนที่จะเก็บหนังสือสำคัญๆ ก็เก็บฟิล์มภาพยนตร์แทน ในห้องสมุดทุกแห่งจำเป็นจะต้อง มีบัตรรายการ เพื่อให้ทราบว่ามีหนังสืออะไรบ้าง หอภาพยนตร์ก็เช่นเดียวกัน จำเป็นที่จะต้องมีการทำบัตรรายการ เพื่อให้ทราบว่ามีฟิล์มภาพยนตร์ใดอยู่บ้าง

ในการทำบัตรรายการ นอกจากจะระบุชื่อ และรายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะของภาพยนตร์แล้ว ยังได้ทำบัตรบันทึกเรื่องย่อไว้อย่างละเอียดอีกด้วย กระทำบันทึกเช่นนี้ เจ้าหน้าที่หอภาพยนตร์แห่งชาติ จะนำฟิล์มภาพยนตร์หรือสำเนาที่เป็นวีดีโอมาดู และบันทึกรายละเอียดลงบัตร ปัจจุบันได้นำเครื่องคอมพิวเตอร์มาปรับประยุกต์ใช้กับงานของหอภาพยนตร์แห่งชาติ ทำให้สามารถเก็บบันทึกข้อมูลได้อย่างละเอียดและเป็นระบบมากขึ้น เช่น มีคำค้นซึ่งหมายถึง การดั่งสิ่งที่น่าสนใจ จากภาพยนตร์เรื่องหนึ่งๆ มาตั้งเป็นหัวข้อเพื่อสะดวกในการค้นเพิ่มเติม เช่น ประเพณี (ไทย) การประหารชีวิต นางงาม ฯลฯ ก็สามารถค้นว่ามีภาพยนตร์เรื่องใดบ้างที่เกี่ยวกับเรื่องเหล่านี้ เป็นต้น

จากตัวอย่างข้างต้นคงจะเห็นว่า การทำบัตรรายการอย่างละเอียดจะช่วยประหยัดในการค้นหาฟิล์มภาพยนตร์ และทำให้ผู้มาใช้บริการได้ฟิล์มภาพยนตร์ตรงตามที่ต้องการมากที่สุด เท่ากับว่าลดโอกาสการเสื่อมคุณภาพของฟิล์มที่อาจเกิดจากการฉายภาพยนตร์โดยไม่จำเป็น

8. ให้บริการ (VIEWING SERVICE)

การให้บริการ หมายถึง การให้ความรู้เกี่ยวกับภาพยนตร์ ไม่ว่าจะเป็นการฉายภาพยนตร์ การพูดคุยอธิบายเกี่ยวกับภาพยนตร์ การทำสำเนาเป็นวีดีโอออกเผยแพร่ และการสร้างความตื่นตัวทางด้านภาพยนตร์ ซึ่งเป็นหน้าที่ประการหนึ่ง ของหอภาพยนตร์ทุกแห่ง หอภาพยนตร์แห่งชาติจึงมีเจ้าหน้าที่ให้บริการทางด้านนี้โดยตรง และแบ่งการให้บริการออกเป็นการจัดฉายสู่สาธารณชน และการให้บริการค้นคว้า ทำสำเนาแก่ส่วนบุคคล

จ. อาคารเก็บฟิล์มตัวอย่างในต่างประเทศ

GOSFILMFOUND , MOSCOW , RUSSIA

มีห้องเก็บอยู่ 3 ชนิด สำหรับฟิล์มไนเตรท, ฟิล์มนิรภัย และ OEXOEPTIONALLY PRDOIOUS FILM ห้องเก็บทั้ง 3 นี้ สร้างจากหินและคอนกรีต กำแพงนอกหนา 0.78 ม. สร้างจากอิฐกลอง และกำแพงภายในหนา 0.38 ม. เพดานแบบทำจากคอนกรีตเสริมด้วย INSULATION OF FOAM CONCRETE หลังคาคลุมด้วย RUBBCROID SEALED WITH ASPHALT 3 ชั้น ทั้งหมดจะมีระบบปรับอากาศอัตโนมัติ

ส่วนที่ใช้เก็บฟิล์มไนเตรท จะบรรจุไว้ทั้งหมด 70 ตัน โดยจะแบ่งออกเป็น 28 VAULTS แต่ละ VAULTS จะมีฟิล์มอยู่ 1,000 ม้วน (2.5 ตัน) VAULTS ทั้งหมดจะแบ่งออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 3 VAULTS แต่ละกลุ่มจะมีทางเดินร่วมกันและมีประตูภายนอก 1 บาน ทุกประตูทำจากวัสดุกันไฟ และทุก VAULTS จะมี PRESSURE VENT CLIMATE CONDITION สำหรับห้องเก็บฟิล์ม คือ

อุณหภูมิ $12^{\circ}\text{C} - 2^{\circ}\text{C}$ (54 F - 3 F)

ความชื้นสัมพัทธ์ 55 - 56 %

อากาศบริสุทธิ์ (FRESH AIR) 30%

ฟิล์มทั้งหมดเก็บอยู่บนขาตั้งโลหะและซึ่งทำจากไม้เนื้อแข็ง

ส่วนที่เก็บฟิล์มนิรภัยจะบรรจุฟิล์มทั้งหมด 100 ตัน โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนละ 20,000 ม้วน (50 ตัน) ทางเข้าออกของตัวห้องจะมี คือ

อุณหภูมิ $12^{\circ}\text{C} - 2^{\circ}\text{C}$ (54 F - 3 F)

ความชื้นสัมพัทธ์ 55 - 56%

ฟิล์มทั้งหมดเก็บอยู่บนขาตั้งโลหะ

ส่วนที่เก็บฟิล์มที่มีคุณค่าจะบรรจุฟิล์มทั้งหมด 51 ตัน (20,400 ม้วน) ฟิล์มแต่ละม้วนจะเก็บอยู่ในช่องเก็บ 1 ม้วน ต่อ 1 ช่อง ซึ่งทำจากวัสดุกันไฟ แต่ละช่องจะเปิดด้วยฝาปิด (FLAP) และมี PRESSURE ต่ออยู่กับช่องอากาศ ซึ่งต่อกับอากาศภายนอกอีกที่ CLIMATE CONDITION คือ

อุณหภูมิ 0°C (32 F) อากาศบริสุทธิ์ 30%

ความชื้นสัมพัทธ์ 55 - 65%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BRITISH NATIONAL FILM ARCHIVE , LONDON

สร้างขึ้นสำหรับเก็บฟิล์มไนเตรท ซึ่งสามารถเก็บฟิล์มได้ 28 ตัน โดยแบ่งเป็น 28 VAULTS แต่ละ VAULTS เก็บฟิล์มได้ 1 ตัน (500 ม้วน) กำแพงภายนอกหนา 8.40 ม. (16 นิ้ว) ซึ่งประกอบด้วย

อิฐ	11.25 ซม.
ช่องว่าง	5.00 ซม.
อิฐ	11.25 ซม.
ฝอยแก้ว	2.50 ซม.
วัสดุกันความร้อน	10.00 ซม.

หลังคาสร้างจากคอนกรีตเสริมเหล็ก หนา 15 ซม. (6 นิ้ว) ตัวอาคารจะแบ่งออกเป็น 2 แถว แถวละ 14 VAULTS โดยหันด้านหลังชนกัน แต่ล้อมรอบด้วยอากาศที่ไหลผ่านได้ระหว่างเพดานและหลังคาจะมีช่องอากาศสำหรับอากาศอุ่นภายนอก ที่ทางเดินจะมีระบบปรับความร้อนอัตโนมัติ ซึ่งทำงานในตอนหน้าหนาว เมื่ออุณหภูมิต่ำกว่า 13°C (55 F) ทุกที่จะมี PRESSURE-OPERATES VENT ที่หลังคา ตัวอาคารที่มีสร้างขึ้นนี้สามารถรักษาอุณหภูมิภายใน VAULT ให้อยู่ราว ๆ 13°C (55 F)

ปัจจุบันหอดจดหมายเหตุภาพยนตร์มีโครงการที่จะสร้างอาคารสำหรับเก็บรักษา A CETRATE FILM ขนาดใหญ่ จึงมีระบบปรับอากาศอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้