

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ

INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN PROJECT FOR
OFFICE BUILDING THE INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION



นางสาวจัฐธนากร กุลปัญญา
รหัส 43035090

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 95537
วัน,เดือน,ปี..... 2.6 พ.ศ. 2552

b..... 12088468
i.....

ปฏิญานិพนธ์นี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประจำปีการศึกษา 2546

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญาานิพนธ์	โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารสำนักงานองค์การการบิน พลเรือนระหว่างประเทศ	
ชื่อนักศึกษา	นางสาวฉัฐธนาภร	กุลปัญญา
รหัสประจำตัว	43035090	
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ. ว่าที่ รท. พิชัย	สดภิบาล

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ คณะกรรมการตรวจปริญญาานิพนธ์ได้ตรวจพิจารณาแล้ว เห็นชอบ
จึงอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาการ
ศึกษา 2546



(รองศาสตราจารย์ ดร.รวีวรรณ ชินะตระกูล)

คณบดีคณะครุศาสตรบัณฑิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย)	โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน อาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ
(ภาษาอังกฤษ)	INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN PROJECT FOR OFFICE BUILDING THE INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ. ว่าที่ ร.ท. พิชัย สดภิบาล
ชื่อนักศึกษา	นางสาว จักรกานากร กุลปัญญา
รหัสประจำตัว	43035090
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรมภายใน
ภาควิชา	ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยเรื่องนี้ มีจุดประสงค์เพื่อการออกแบบตกแต่งภายในโครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน อาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ ให้มีความเหมาะสมกับการให้บริการ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ภายในโครงการ ได้อย่างคล่องตัวในการทำงาน และมีประสิทธิภาพในการดำเนินงานมากที่สุด ได้ดำเนินการศึกษาแนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน อาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ ขององค์การสหประชาชาติและสามารถ นำความรู้ทางสถาปัตยกรรมภายในจากการศึกษา นำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน และวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงของโครงการ และได้ศึกษาการจัดวางพื้นที่ให้เหมาะสมในส่วนต่างๆของโครงการเพื่อให้เกิด ประโยชน์มากที่สุด ศึกษาข้อมูลพื้นฐานและรายละเอียดของโครงการ ความสัมพันธ์ของการใช้โครงการ ตลอดจนเทคนิคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ โครงการอาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ ศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากเอกสารต่าง ๆ พื้นฐานของ การออกแบบสำนักงานและงานระบบต่าง ๆ ศึกษาโครงการเปรียบเทียบที่มีลักษณะเดียวกันและใกล้เคียงแล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อสรุปหาแนวทางการออกแบบ

จากการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ในส่วนต่างๆของโครงการ แล้วนำแนวความคิดจากภาพลักษณ์ขององค์กร ความภูมิฐาน ความทันสมัย และคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอย รวมทั้งวัสดุ และเฟอร์นิเจอร์ที่ทันสมัยให้เหมาะสม และจากผลงานการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในสามารถ

เอกรักรณเป็นเอกรักรณที่ทรงคุณค่าด้วยการใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาค้นคว้า วิจัย และเผยแพร่ความรู้ให้แก่สังคม
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำให้องค์กรมีลักษณะที่โดดเด่น มีความเป็นเอกภาพ และมีประสิทธิภาพในการทำงานได้อย่างสูงสุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์นี้ จะสำเร็จลงได้ด้วยดี ทั้งนี้ก็เกิดจากความอนุเคราะห์และช่วยเหลือจากหลายท่าน หลายฝ่าย ที่ได้ให้คำแนะนำ ปรีกษา ตลอดจนการทำงานและช่วยค้นคว้าข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการทำปริญญาานิพนธ์นี้เป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณ

- ดต.ดุสิตพินิจและแม่ปริศนา ที่ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่ข้าพเจ้าในทุกๆด้าน
 - อ. พิชัย สติภบาล อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ
 - คุณรัชนี หัวหน้าฝ่ายบุคคลองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศภาคพื้นเอเชียแปซิฟิกที่เอื้อเฟื้อข้อมูลพื้นฐานของโครงการ
 - คุณปวี คุณอ้อม คุณไพบูลย์ สถาปนิกและวิศวกรโครงการ
 - เจ้าหน้าที่ศูนย์ฝึกอบรมธนาคารกรุงไทย ศูนย์ฝึกอบรมสถาบันไทย-เยอรมัน และศูนย์ฝึกอบรมบางปะกงที่เอื้อเฟื้อข้อมูลในการศึกษาโครงการเปรียบเทียบ
 - อ.ฉัตรภริมย์ อาจารย์ที่คอยให้คำปรึกษาและให้กำลังใจในการทำงาน
 - แม่ใจ และ นนร.ชนะชัย ตั้งสิริอนุสรณ์ ที่คอยให้กำลังใจและเป็นห่วงอยู่เสมอ
 - ชี้อต ฟิล์ม นก แจ็ค และตะแฉ่ว ขอขอบคุณเพื่อนที่ไม่ทอดทิ้งกันและให้กำลังใจเสมอ
 - ขอขอบคุณโลกใบนี้ที่มีเรื่องให้ฝันอยู่เสมอ
- และขอขอบคุณทุกท่านที่ไม่ได้เอ่ยนามในการให้ความสะดวกในทุกๆด้าน และช่วยเหลือในด้านต่างๆซึ่งทำให้ปริญญาานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

นางสาวฉัฐนารท กุลปัญญา
ผู้จัดทำปริญญาานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง

บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญภาพ	ช
สารบัญตาราง	ค
สารบัญแผนภูมิ	ท

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 เหตุผลที่เลือกทำปฏิญานิพนธ์	1
1.3 วัตถุประสงค์ของปฏิญานิพนธ์	2
1.4 ที่มาของปัญหา	2
1.5 แนวทางแก้ปัญหา	3
1.6 วิธีการดำเนินการวิจัย	3
1.7 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล	4
1.8 ขอบเขตของโครงการ	4
1.9 ขอบเขตของปฏิญานิพนธ์	6

บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

2.1 ประวัติความเป็นมาของโครงการ	10
2.2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนต่างๆ	24
2.3 ระบบต่างๆในศูนย์ประชุมและอوبرม	126
2.4 สิ่งที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบ	150
2.5 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ	164

บทที่ 3 การศึกษารายละเอียดของโครงการ

3.1 การศึกษาลักษณะที่ตั้งและสภาพแวดล้อมทั่วไปในกรุงเทพ	190
3.2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานโครงการอาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ	196

3.3 ระบบการบริหารงานของสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ	206
--	-----

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปสู่การออกแบบ	
4.1 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมอาคาร	220
4.2 การวิเคราะห์ลักษณะสถาปัตยกรรมของโครงการ	231
4.3 การวิเคราะห์สภาพภายในอาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ	234
4.4 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	239
4.5 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนที่ทำการศึกษา	250
4.6 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในอาคารโครงการ	272
บทที่ 5 สรุปแนวความคิดเพื่อการออกแบบ	304
บรรณานุกรม	
ประวัติผู้จัดทำ	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

	หน้า	
ภาพที่ 2.1	แสดงภาพเครื่องบินโดยสารภายในประเทศ ถ่ายที่ท่าอากาศยานดอนเมือง	10
ภาพที่ 2.2	แสดงตราสัญลักษณ์องค์การการบินพลเรือน	12
ภาพที่ 2.3	แสดงการขนส่งไปรษณีย์ทางอากาศในยุคเริ่มแรก	12
ภาพที่ 2.4	แสดงขอบเขตมุมมองของมนุษย์	32
ภาพที่ 2.5	แสดงมุมมองทางด้านตั้งของมนุษย์	33
ภาพที่ 2.6	แสดงการกำหนดพื้นที่แสดงและบริเวณทางเดินสัญญาณ	33
ภาพที่ 2.7	แสดงการกำหนดพื้นที่แสดงและบริเวณทางเดินสัญญาณ	34
ภาพที่ 2.8	แสดงการติดตั้งและแขวนแบบต่างๆ	35
ภาพที่ 2.9	แสดงการให้แสงไฟของตู้จัดแสดง	36
ภาพที่ 2.10	แสดงการสะท้อนของกระจก	37
ภาพที่ 2.11	แสดงตู้โชว์การแสดงผลแบบเปิดปิด	38
ภาพที่ 2.12	แสดงมุมมองแบบต่างๆ	38
ภาพที่ 2.13	แสดงมุมมองแบบต่างๆ	39
ภาพที่ 2.14	แสดงการติดตั้งบนพื้นห้องจัดแสดง	39
ภาพที่ 2.15	แสดงการติดตั้งบนผนัง	39
ภาพที่ 2.16	แสดงการติดห้อยจากเพดาน	40
ภาพที่ 2.17	แสดงการติดตั้งแทน โฉว้ระบบ	40
ภาพที่ 2.18	แสดงการให้แสงสว่างในการจัดแสดงนิทรรศการ	44
ภาพที่ 2.19	แสดงการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบต่างๆภายในงานจัดเลี้ยง	49
ภาพที่ 2.20	แสดงการจัด โต๊ะ ในแบบต่างๆ	49
ภาพที่ 2.21	แสดงการจัด โต๊ะ ในงานพิธีการ	50
ภาพที่ 2.22	แสดงการจัดพื้นที่ของห้องที่จัดบุฟเฟต์	53
ภาพที่ 2.23	แสดงสัดส่วนของ โต๊ะสี่เหลี่ยมขนาด 2 ที่นั่ง	54
ภาพที่ 2.24	แสดงสัดส่วนของ โต๊ะสี่เหลี่ยมขนาด 6 ที่นั่ง	55
ภาพที่ 2.25	แสดงทางสัญจรระหว่าง โต๊ะ	55
ภาพที่ 2.26	แสดงเก้าอี้ชนิด ไม่มีเท้าแขน	57
ภาพที่ 2.27	แสดงเก้าอี้มีเท้าแขนปรับหมุนได้	57
ภาพที่ 2.28	แสดงเก้าอี้มีเท้าแขนปรับหมุนได้	57

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.29	แสดง โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า	57
ภาพที่ 2.30	แสดงรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส	58
ภาพที่ 2.31	แสดงการจัดวาง โต๊ะรูปทรงแปลนเรือ	58
ภาพที่ 2.32	แสดง โต๊ะรูปสี่เหลี่ยม แปดเหลี่ยม หรือ โต๊ะกลม	58
ภาพที่ 2.33	แสดงเก้าอี้ชนิด ไม่มีเท้าแขน (SIDE CHAIR)	59
ภาพที่ 2.34	แสดงเก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับหมุนได้	60
ภาพที่ 2.35	เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับหมุนได้	60
ภาพที่ 2.36	แสดงตัวอย่างรูปแบบการจัด โต๊ะประชุมแบบต่างๆ	60
ภาพที่ 2.37	แสดงรูปแบบการจัดห้องประชุมแบบ โรงภาพยนตร์	61
ภาพที่ 2.38	แสดงสัดส่วนและการใช้พื้นที่การจัดที่นั่งแบบ โรงภาพยนตร์	61
ภาพที่ 2.39	แสดงสัดส่วนและการใช้พื้นที่การจัดที่นั่งแบบ โรงภาพยนตร์ในห้องยก STEP	62
ภาพที่ 2.40	แสดงรูปแบบการจัดห้องประชุมแบบห้องเรียน	62
ภาพที่ 2.41	แสดงสัดส่วนและการใช้พื้นที่ของการจัดที่นั่งแบบ โต๊ะประชุมกลางห้อง	63
ภาพที่ 2.42	แสดงรูปแบบการจัดห้องประชุมแบบรูปตัวยู	63
ภาพที่ 2.43	แสดงรูปแบบการจัดห้องลักษณะรูปโค้ง	63
ภาพที่ 2.44	แสดงระยะการประชุมขนาด 4 ที่นั่ง	64
ภาพที่ 2.45	แสดงระยะการประชุมขนาด 8 ที่นั่ง	64
ภาพที่ 2.46	แสดงระยะการจัดห้องประชุมแบบตัววี-ยู	64
ภาพที่ 2.47	แสดงลักษณะของพื้นที่ห้องเรียนเพื่อการมองเห็นให้ทั่วถึง	64
ภาพที่ 2.48	แสดงลักษณะพื้นที่ห้องมีระดับต่างกันเป็นชั้นๆ	65
ภาพที่ 2.49	แสดงลักษณะการจัดห้องประชุมใหญ่แบบต่างๆ	66
ภาพที่ 2.50	การจัดที่นั่งแบบธรรมดา	68
ภาพที่ 2.51	การจัดที่นั่งแบบที่รองเขียน	68
ภาพที่ 2.52	แสดงระยะการจัดที่นั่งระหว่างแถว	69
ภาพที่ 2.53	แปลนลักษณะที่ดีมีลักษณะรูปพัด	69
ภาพที่ 2.54	แสดงการแก้เสียงสะท้อน	70
ภาพที่ 2.55	แสดงตัวอย่างผลจากการใช้แผ่นสะท้อนเสียงบางชนิดในห้องบรรยาย	71
ภาพที่ 2.56	แสดงปัญหาเรื่องการสะท้อนเสียงในห้องประชุม-สัมมนา	72
ภาพที่ 2.57	แสดงการควบคุมเสียงก้องที่เกิดจากผนังด้านหลัง	74
ภาพที่ 2.58	ระยะการจัดวางเครื่องฉายตั้งพื้น	84

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.59	แสดงระยะของเครื่องฉายกับจอภาพรุ่นติดตั้งกับเพดาน	85
ภาพที่ 2.60	แสดงการติดตั้งเครื่องฉายตั้งพื้น ฉายด้านหลังภาพ	85
ภาพที่ 2.61	แสดงการติดตั้งเครื่องฉายบนเพดานด้านยหลังจอภาพ	85
ภาพที่ 2.62	แสดงรูปแบบของจอภาพคิงซึ้น-ลง	86
ภาพที่ 2.63	แสดงรูปแบบของจอภาพแบบต่างๆ	86
ภาพที่ 2.64	แสดงการติดตั้งจอภาพในห้องประชุมสัมมนาลักษณะต่างๆ	87
ภาพที่ 2.65	รูปแบบการจัดจอภาพกับเครื่องฉายแบบต่างๆ	87
ภาพที่ 2.66	แสดงอุปกรณ์เครื่องฉายในห้องประชุมสัมมนา	87
ภาพที่ 2.67	แสดงตัวอย่างการจัดผังสำนักงานแบบแยกเป็นห้องเฉพาะ	89
ภาพที่ 2.68	แสดงตัวอย่างการจัดผังสำนักงานแบบเปิดและเปิดตลอด	91
ภาพที่ 2.69	สรุปข้อดีและปัญหาของการจัดสำนักงานแบบแยกเฉพาะ	92
ภาพที่ 2.70	แสดงตัวอย่างการจัดผังสำนักงานแบบภูมิทัศน์	93
ภาพที่ 2.71	แสดงลักษณะการจัดวางเนื้อที่ใช้สอย	97
ภาพที่ 2.72	แสดงการจัดแปลนแบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT	97
ภาพที่ 2.73	ลักษณะการจัดวางเนื้อที่ใช้สอยแบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT ในสำนักงานที่มี DEEP SPACE	98
ภาพที่ 2.74	ลักษณะการจัดวางเนื้อที่ใช้สอยแบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT ในสำนักงานที่มีความลึกน้อย	98
ภาพที่ 2.75	ลักษณะการจัดวางเนื้อที่ใช้สอยแบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT ที่มีความลึกมาก	98
ภาพที่ 2.76	ลักษณะการจัดวางเนื้อที่ใช้สอยแบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT ที่มีความลึกปานกลาง	99
ภาพที่ 2.78	แสดงการใช้พื้นที่ทำงานของพนักงานทั่วไป	101
ภาพที่ 2.79	แสดงการใช้พื้นที่ทำงานของพนักงานผู้มาติดต่อ	101
ภาพที่ 2.80	แสดงระยะพื้นที่การใช้งานของผู้บริหารระดับสูง	101
ภาพที่ 2.81	แสดงการจัดพื้นที่ที่แต่ละคนต้องการ	101
ภาพที่ 2.82	แสดงการใช้พื้นที่ทำงานของพนักงานทั่วไป	102
ภาพที่ 2.83	แสดงการใช้พื้นที่ภายในห้องทำงานส่วนตัว	110
ภาพที่ 2.84	แสดงการใช้พื้นที่ของพนักงานทั่วไปภายในห้องทำงานรวม	111
ภาพที่ 2.85	แสดงการใช้พื้นที่การประชุมปรึกษาระหว่างกลุ่มภายในสำนักงาน	112

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.86	แสดงการใช้พื้นที่ห้องประชุมสมาชิกทั่วไป	113
ภาพที่ 2.87	แสดงการใช้พื้นที่ห้องรับรองพิเศษ	113
ภาพที่ 2.88	แสดงโต๊ะทำงานสำหรับผู้บริหาร	118
ภาพที่ 2.89	แสดงชุดโต๊ะทำงานสำหรับผู้บริหารระดับสูง	119
ภาพที่ 2.90	แสดงลักษณะของโต๊ะที่ใช้ในสำนักงานแบบต่างๆ	120
ภาพที่ 2.91	แสดงเก้าอี้สำนักงานแบบต่างๆ	122
ภาพที่ 2.92	แสดงลักษณะอุปกรณ์ตรวจจับเพลิง	132
ภาพที่ 2.93	หลอดอินแคนเดสเซนต์	136
ภาพที่ 2.94	แสดงหลอดฟลูออเรสเซนต์	136
ภาพที่ 2.95	แสดงหลอดฮาโลเจนอินทรีคัลไซด์	137
ภาพที่ 2.96	แสดงชนิดของ DIFFUSER แบบติดตั้งบนเพดานแบบต่างๆ	143
ภาพที่ 2.97	แสดงอุปกรณ์จ่ายอากาศแบบติดตั้งผนังทั้ง 3 แบบ	143
ภาพที่ 2.98	แสดงไดอะแกรมการกระจายอากาศจากอุปกรณ์ส่วนสุดท้ายแบบต่างๆ	144
ภาพที่ 2.99	แสดงสภาพแวดล้อมของศูนย์ฝึกอบรมธนาคารกรุงไทย	164
ภาพที่ 2.100	แสดงผังและลักษณะของห้องบรรยาย	167
ภาพที่ 2.101	แสดงผังและลักษณะของห้องเอนกประสงค์	168
ภาพที่ 2.102	แสดงผังและลักษณะของโรงพักคอย	169
ภาพที่ 2.103	แสดงผังและลักษณะของห้องอาหาร	170
ภาพที่ 2.104	แสดงลักษณะอาคารปฏิบัติการของสถาบันไทย-เยอรมัน	171
ภาพที่ 2.105	แสดงลักษณะของห้องประชุมใหญ่	174
ภาพที่ 2.106	แสดงลักษณะการจัดแสงภายในห้องประชุมใหญ่	174
ภาพที่ 2.107	แสดงส่วนห้องควบคุมทั้งภายนอกและภายใน	175
ภาพที่ 2.108	แสดงส่วนหน้าห้องประชุมผู้บริหาร	175
ภาพที่ 2.109	แสดงลักษณะของห้องประชุมผู้บริหาร	175
ภาพที่ 2.110	แสดงลักษณะของห้องประชุมใหญ่	176
ภาพที่ 2.112	แสดงลักษณะของฉากกั้นภายในห้องประชุมผู้บริหาร	176
ภาพที่ 2.113	แสดงลักษณะของเฟอร์นิเจอร์และตำแหน่งไฟภายในห้องประชุมผู้บริหาร	176
ภาพที่ 2.114	แสดงลักษณะส่วนพักคอยภายใน	177
ภาพที่ 2.115	แสดงลักษณะฝ่ายบริหาร	177
ภาพที่ 2.116	แสดงฝ่ายบริหารหน้าห้องหัวหน้า	177

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.117	ฝ่ายศิลป์ทำป้าย	177
ภาพที่ 2.118	ร้านขายอาหาร	178
ภาพที่ 2.119	บริเวณที่รับประทานอาหาร	178
ภาพที่ 2.120	ร้านอาหารต่างๆ	178
ภาพที่ 2.121	บริเวณด้านหน้าทางเข้าส่วนนิทรรศการ	179
ภาพที่ 2.122	ส่วนของเนื้อหาการจัดแสดง ของห้างร้านและบริษัทต่างๆ	179
ภาพที่ 2.123	บริเวณส่วนพักคอย	179
ภาพที่ 2.124	ส่วนโครงเพดานชั่วคราวสามารถติดตั้งและเก็บได้	179
ภาพที่ 2.125	บริเวณส่วนเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์	181
ภาพที่ 2.126	บริเวณที่นั่งรับประทานของว่าง ส่วนที่เป็นโซฟา	181
ภาพที่ 2.127	ส่วนวางของว่าง	181
ภาพที่ 2.128	ส่วนรับประทานของว่าง	181
ภาพที่ 2.129	ส่วนรับประทานของว่างส่วนชั้นที่ 3	181
ภาพที่ 2.130	ในส่วนลงทะเบียนหน้าห้อง สัมมนาเล็ก	182
ภาพที่ 2.131	ห้องสัมมนาเล็กประมาณ 40 ที่นั่ง	182
ภาพที่ 2.132	การสัมมนาแบบกลุ่มเล็กประมาณ 30 ที่นั่ง	182
ภาพที่ 2.133	ห้องสัมมนาขนาดกลางประมาณ 60 ที่นั่ง	182
ภาพที่ 2.134	การจัดการสัมมนาแบบรูปตัวยู นั่งหันหน้าเข้าหากัน 2 ฝั่ง	183
ภาพที่ 2.135	แสดงส่วนเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ติดต่อสอบถาม	184
ภาพที่ 2.136	แสดงส่วนห้องประชุมใหญ่จุคนได้ประมาณ 280 คน	184
ภาพที่ 2.137	แสดงส่วนที่นั่งของผู้เข้าประชุม	185
ภาพที่ 2.138	แสดงบรรยากาศโดยรวมของประชุมใหญ่	185
ภาพที่ 2.139	แสดงส่วนของบอดี้บริเวณเวที	185
ภาพที่ 2.140	แสดงส่วนห้องควบคุม	185
ภาพที่ 2.141	แสดงบรรยากาศส่วนห้องประชุมใหญ่	185
ภาพที่ 2.142	แสดงส่วนของห้องแปลภาษา	185
ภาพที่ 2.143	แสดงประตูทางเข้าห้องประชุม	186
ภาพที่ 2.144	แสดงส่วนลงทะเบียน	186
ภาพที่ 2.145	แสดงส่วนโต๊ะประชุมของแต่ละประเทศสมาชิก	186
ภาพที่ 2.146	แสดงเก้าอี้ในห้องประชุม	186

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.147	แสดงบรรยากาศภายในห้องประชุมย่อย	187
ภาพที่ 2.148	แสดงโต๊ะประชุมภายในห้อง	187
ภาพที่ 2.149	แสดงป้ายบอกรายละเอียดส่วนต่างๆ	187
ภาพที่ 2.150	แสดงป้ายบอกตำแหน่งห้องต่างๆ	187
ภาพที่ 2.151	แสดงรายละเอียดของแต่ละชั้นของอาคาร	187
ภาพที่ 2.152	แสดงป้ายบอกรายละเอียดต่างๆ	188
ภาพที่ 2.153	แสดงกล่องใส่ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	188
ภาพที่ 2.154	แสดงการติดตั้งโทรทัศน์ภายในอาคาร	188
ภาพที่ 2.155	แสดงป้ายบอกว่าแต่ละชั้นมีอะไร	188
ภาพที่ 2.156	แสดงป้ายบริเวณบันไดเลื่อนทางขึ้น	188
ภาพที่ 3.1	แสดงแผนที่ประเทศไทยและภาพกรุงเทพมหานคร	190
ภาพที่ 3.2	แสดงแผนที่เขตต่างๆในกรุงเทพมหานคร	191
ภาพที่ 3.3	แสดงภาพสัญลักษณ์ของกรุงเทพมหานคร	191
ภาพที่ 3.4	แสดงดวงตราประจำจังหวัด	193
ภาพที่ 3.5	แสดงภาพถ่ายทางอากาศผังบริเวณโครงการและอาคารใกล้เคียง	195
ภาพที่ 3.6	แสดงภาพถ่ายทางอากาศที่ตั้งโครงการ	195
ภาพที่ 3.7	แสดงผังบริเวณที่ตั้งของโครงการ	196
ภาพที่ 3.8	แสดงหุ่นจำลองของโครงการ	196
ภาพที่ 3.9	แสดงภาพทัศนียภาพและสภาพแวดล้อมทางด้านทิศตะวันออก	197
ภาพที่ 3.10	แสดงทัศนียภาพและสภาพแวดล้อมทางด้านทิศเหนือ	198
ภาพที่ 3.11	แสดงทัศนียภาพและสภาพแวดล้อมทางด้านทิศตะวันตก	199
ภาพที่ 3.12	แสดงทัศนียภาพและสภาพแวดล้อมทางด้านทิศใต้	200
ภาพที่ 3.13	แสดงภาพลักษณะโครงสร้างอาคารโครงการ	201
ภาพที่ 3.14	แสดงลักษณะภายนอกอาคารโครงการ	202
ภาพที่ 3.15	แสดงส่วนที่ว่างส่วนโถงทางเข้า	203
ภาพที่ 3.16	แสดงโครงสร้างในแต่ละชั้น	203
ภาพที่ 3.17	แสดงรูปแบบทางสถาปัตยกรรมภายในอาคารองค์การการบินพลเรือน	203
ภาพที่ 3.18	แสดงแปลนอาคารชั้นล่าง	204
ภาพที่ 3.19	แสดงแปลนอาคารชั้น2	204

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.20	แสดงแปลนอาคารชั้น 3	205
ภาพที่ 3.21	แสดงแปลนอาคารชั้น 4	205
ภาพที่ 4.1	แสดงหุ่นจำลองทางด้านทิศตะวันตก	222
ภาพที่ 4.2	แสดงผังพื้นที่ภายในกรอบที่ดิน โครงการ	222
ภาพที่ 4.3	แสดงแบบแปลนของอาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ223	
ภาพที่ 4.4	แสดงการวิเคราะห์ทิศทางของแสงแดดที่มีผลกระทบต่อตัวอาคาร	224
ภาพที่ 4.5	แสดงองศาของแสงแดดที่มีผลกระทบภายในตัวอาคารทางด้านทิศเหนือทิศใต้224	
ภาพที่ 4.6	แสดงผลกระทบต่อตัวอาคาร	
ภาพที่ 4.7	แสดงผลกระทบต่อตัวอาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือน	226
ภาพที่ 4.8	แสดงผลกระทบต่อตัวอาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือน	227
ภาพที่ 4.9	แสดงผลกระทบต่อตัวอาคารด้านทิศตะวันออก	228
ภาพที่ 4.10	แสดงการวิเคราะห์กระแสลมและแสงแดดที่มีผลกระทบต่อ โครงการ	229
ภาพที่ 4.11	แสดงรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของอาคาร	231
ภาพที่ 4.12	แสดงทัศนียภาพของสถาปัตยกรรมด้านทิศเหนือและทิศใต้	232
ภาพที่ 4.13	แสดงแสดงทัศนียภาพของสถาปัตยกรรมด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตก	233
ภาพที่ 4.14	แสดงแปลนในแต่ละชั้นของอาคารสำนักงาน	234
ภาพที่ 4.15	แสดงลักษณะของตัวอาคารและ โครงสร้างของ โครงการอาคาร	235
ภาพที่ 4.16	แสดงการวิเคราะห์ ที่ว่างภายในส่วน โถงทางเข้า	236
ภาพที่ 4.17	แสดงการวิเคราะห์ที่ว่างภายในส่วนนิทรรศการ	236
ภาพที่ 4.18	แสดงการวิเคราะห์ที่ว่างภายในส่วนห้องอาหาร	237
ภาพที่ 4.19	แสดงการวิเคราะห์ที่ว่างภายในส่วนห้องประชุมใหญ่	237
ภาพที่ 4.20	แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยชั้นใต้ดิน	298
ภาพที่ 4.21	แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 1	299
ภาพที่ 4.22	แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 2	300
ภาพที่ 4.23	แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 3	301
ภาพที่ 4.24	แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยชั้นหลังคา	302
ภาพที่ 4.25	แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยในแต่ละชั้นและทางสัญจร	303

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.1	แสดงการเชื่อมข้อมูลในการบิน	304
ภาพที่ 5.2	แสดง แนวความคิดในการออกแบบ	305
ภาพที่ 5.3	แสดงสัญลักษณ์ขององค์กร	306
ภาพที่ 5.4	แสดงการคลี่คลายลักษณะรูปร่างของสัญลักษณ์	306
ภาพที่ 5.5	แสดงส่วนควบคุมระบบติดตามอากาศยาน	307
ภาพที่ 5.6	แสดงส่วนควบคุมระบบติดตามอากาศยาน โดยดาวเทียม	307
ภาพที่ 5.7	แสดงภาพการลงจอดภายในบริเวณรันเวย์	308
ภาพที่ 5.8	แสดงภาพรันเวย์ ในช่วงการใช้ไฟสนามบิน	309
ภาพที่ 5.9	แสดงภาพรันเวย์ ในช่วงเวลาปกติ	309
ภาพที่ 5.10	แสดงการคลี่คลายส่วนรันเวย์เป็นลายเส้น	309
ภาพที่ 5.11	แสดง ภาพดาวเทียมที่ใช้ในการติดตามระบบอากาศยาน	310
ภาพที่ 5.12	แสดงการคลี่คลายรูปร่างดาวเทียม	310
ภาพที่ 5.13	แสดงภาพเรดาร์รับส่งสัญญาณ	311
ภาพที่ 5.14	แสดงลักษณะการคลี่คลายเรดาร์เป็นลายเส้น	311
ภาพที่ 5.15	แสดงภาพการประมวลผลจากเรดาร์มาเป็นพิกัดตำแหน่งการบิน	312
ภาพที่ 5.16	แสดงภาพลักษณะการคลี่คลายรูปร่างหน้าจอเรดาร์	312
ภาพที่ 5.17	แสดงภาพเครื่องบินพลเรือนรุ่นแรก	312
ภาพที่ 5.18	แสดงภาพด้านของเครื่องบิน โบอิงรุ่น 314	313
ภาพที่ 5.19	แสดงภาพโครงสร้างของเครื่องบิน โบอิง	313
ภาพที่ 5.20	แสดงสรุปแนวความคิดในการออกแบบ	317
ภาพที่ 5.21	แสดงแบบแปลนพื้นและเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 1	320
ภาพที่ 5.22	แสดงแบบแปลน ไฟฟ้าและเพดานชั้นที่ 1	320
ภาพที่ 5.23	แสดงภาพทัศนียภาพส่วนต่างๆของชั้นที่ 1	321
ภาพที่ 5.24	แสดงภาพทัศนียภาพส่วนเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์	321
ภาพที่ 5.25	แสดงวัสดุที่นำมาใช้ในการตกแต่งส่วนสำนักงานประชาสัมพันธ์	322
ภาพที่ 5.26	แสดงภาพทัศนียภาพส่วนสำนักงานประชาสัมพันธ์	322
ภาพที่ 5.27	แสดงภาพทัศนียภาพส่วนระเบียงด้านนอกชั้นที่ 1	323
ภาพที่ 5.28	แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนห้องอาหาร	323
ภาพที่ 5.29	แสดงภาพทัศนียภาพส่วนห้องอาหาร	324
ภาพที่ 5.30	แสดงภาพทัศนียภาพส่วนห้องอาหาร	324

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.31	แสดงแบบแปลนพื้นและเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 2	325
ภาพที่ 5.32	แสดงแบบแปลน ไฟฟ้าและเพดานชั้นที่ 2	325
ภาพที่ 5.33	แสดงภาพทัศนียภาพส่วนต่างๆชั้นที่ 2	326
ภาพที่ 5.34	แสดงภาพทัศนียภาพส่วน โถงทางเดินชั้นที่ 2	326
ภาพที่ 5.35	แสดงภาพทัศนียภาพส่วนลงทะเลียบหน้าห้องประชุมใหญ่	327
ภาพที่ 5.36	แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนพักผ่อน	327
ภาพที่ 5.37	แสดงภาพทัศนียภาพส่วนพักผ่อน	328
ภาพที่ 5.38	แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งห้องประชุมต่างๆ	328
ภาพที่ 5.39	แสดงภาพทัศนียภาพห้องประชุมขนาด 45 ที่นั่ง	329
ภาพที่ 5.40	แสดงภาพทัศนียภาพห้องประชุมขนาด 75 ที่นั่ง	329
ภาพที่ 5.41	แสดงแบบแปลนพื้นและเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 3	330
ภาพที่ 5.42	แสดงแบบแปลน ไฟฟ้าและเพดานชั้นที่ 3	330
ภาพที่ 5.43	แสดงภาพทัศนียภาพ โดยรวมของชั้นที่ 3	331
ภาพที่ 5.45	แสดงภาพทัศนียภาพส่วน โถงลิฟต์	331
ภาพที่ 5.46	แสดงภาพทัศนียภาพส่วน โถงทางเดินหน้าห้องประชุม	332
ภาพที่ 5.47	แสดงภาพทัศนียภาพส่วน โถงทางเดินชั้นที่ 3	332
ภาพที่ 5.48	แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนสำนักงาน	333
ภาพที่ 5.49	แสดงภาพทัศนียภาพส่วนสำนักงาน	333
ภาพที่ 5.50	แสดงภาพทัศนียภาพส่วนสำนักงาน	334
ภาพที่ 5.51	แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนห้องผู้จัดการ	334
ภาพที่ 5.52	แสดงภาพทัศนียภาพส่วนห้องผู้จัดการ	335
ภาพที่ 5.53	แสดงภาพทัศนียภาพส่วนห้องรับรอง	335
ภาพที่ 5.54	แสดงภาพทัศนียภาพห้องประชุมพิเศษ	336
ภาพที่ 5.55	แสดงภาพทัศนียภาพห้องประชุมขนาด 65 ที่นั่ง	336
ภาพที่ 5.56	แสดงภาพด้านอาคาร	337
ภาพที่ 5.56	แสดงภาพด้านอาคาร	337

๗

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

	หน้า	
ตารางที่ 2.1	แสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติของแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์	43
ตารางที่ 2.2	แสดงระยะเวลาการจัดที่นั่งในหอประชุม	68
ตารางที่ 2.3	แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของการดูดเสียงของวัสดุ	75
ตารางที่ 2.4	สรุปข้อดีและปัญหาของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ	90
ตารางที่ 2.5	แสดงการวิเคราะห์ข้อดีและปัญหาของสำนักงานแบบเปิด	92
ตารางที่ 2.6	แสดงการเปรียบเทียบลักษณะการจัดภายในและประโยชน์ใช้สอยของสำนักงานแบบเปิดตลอดและแบบแลนสเคป	94
ตารางที่ 2.7	สรุปลักษณะการปฏิบัติการของการจัดการสำนักงาน	108
ตารางที่ 2.8	แสดงการปฏิบัติงานการเชื่อมต่อกู้สาย	127
ตารางที่ 2.9	แสดงข้อเปรียบเทียบระบบปรับอากาศสำหรับอาคารขนาดใหญ่	141
ตารางที่ 2.9	แสดงข้อเปรียบเทียบระบบปรับอากาศสำหรับอาคารขนาดใหญ่ (ต่อ)	142
ตารางที่ 2.10	แสดงคุณสมบัติของวัสดุตกแต่ง	151
ตารางที่ 2.11	แสดงวัสดุที่นิยมใช้ในส่วนต่างๆของสำนักงาน	155
ตารางที่ 2.12	แสดงการเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่างๆเพื่อการใช้สีภายในอาคาร	163
ตารางที่ 2.13	แสดงผังงานสัมมนา ประจำปี 2546	172
ตารางที่ 3.1	แสดงอัตรากำลังและหน้าที่ของบุคคลภายในอาคารสำนักงาน	211
ตารางที่ 3.2	แสดงพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารเมื่อเทียบกับเวลาผู้ให้บริการ	214
ตารางที่ 3.3	แสดงพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารเมื่อเทียบกับเวลาผู้รับบริการ	215
ตารางที่ 3.4	แสดงเวลาการใช้อาคารของผู้ให้บริการและใช้บริการ	218
ตารางที่ 4.1	แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร	239
ตารางที่ 4.2	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนสำนักงาน	273
ตารางที่ 4.3	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนเอกสาร	274
ตารางที่ 4.4	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนประชุม	276
ตารางที่ 4.5	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนลงทะเบียน	277
ตารางที่ 4.6	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนห้องประชุมที่เกี่ยวข้อง	278

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับส่วนประชุม	279
ตารางที่ 4.8	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในส่วน โถงพักคอย	280
ตารางที่ 4.9	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในส่วนร้านอาหาร	282
ตารางที่ 4.10	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนที่นั่งรับประทานอาหาร	283
ตารางที่ 4.11	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในส่วนนิทรรศการ	285
ตารางที่ 4.12	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วน โถงทางเข้า	286
ตารางที่ 4.13	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนนิทรรศการ	286
ตารางที่ 4.14	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องอาหาร	287
ตารางที่ 4.15	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วน โถงหน้าห้องประชุม	287
ตารางที่ 4.16	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องประชุมใหญ่	288
ตารางที่ 4.17	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องประชุมขนาด 12 ที่นั่ง	288
ตารางที่ 4.18	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องประชุมขนาด 45 ที่นั่ง	288
ตารางที่ 4.19	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องประชุมขนาด 75 ที่นั่ง	289
ตารางที่ 4.20	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องประชุมขนาด 30 ที่นั่ง	289
ตารางที่ 4.21	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องประชุมขนาด 35 ที่นั่ง	289
ตารางที่ 4.22	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องพักผ่อน	290
ตารางที่ 4.23	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนเตรียมอาหาร	290
ตารางที่ 4.24	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องทำงานผู้จัดการ	291
ตารางที่ 4.25	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนเลขานุการ	291
ตารางที่ 4.26	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนการเงินการบัญชี	291
ตารางที่ 4.27	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนเจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	291
ตารางที่ 4.28	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนเจ้าหน้าที่รับโทรศัพท์	292
ตารางที่ 4.29	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนเจ้าหน้าที่ประสานงานการประชุม	292
ตารางที่ 4.30	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนเจ้าหน้าที่อาคารสถานที่และบุคคล	292
ตารางที่ 4.31	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนเจ้าหน้าที่สารบรรณ	292
ตารางที่ 4.32	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนประชาสัมพันธ์	293
ตารางที่ 4.33	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนควบคุม	293
ตารางที่ 4.34	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนแปลภาษา	293
ตารางที่ 4.35	สรุปความต้องการพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	295
ตารางที่ 4.36	สรุปความต้องการพื้นที่ใช้สอย	296

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.37	สรุปความต้องการพื้นที่ใช้สอย	297
ตารางที่ 5.1	แสดงส่วนประกอบบริเวณหน้าจอร์เนียร์	307
ตารางที่ 5.2	แสดงส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องบิน	314
ตารางที่ 5.3	แสดงความต้องการและแนวความคิดในการออกแบบของแต่ละส่วน	319



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนภูมิ

	หน้า
แผนภูมิที่ 2.1 แสดงการสรุปพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร	213
แผนภูมิที่ 3.1 แสดงสายงานการบริหารขององค์กร	216
แผนภูมิที่ 3.2 แสดงสายงานการบริหารของส่วนสำนักงาน	217
แผนภูมิที่ 4.1 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคารส่วนสำนักงาน	242
แผนภูมิที่ 4.2 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคารส่วนผู้เลขานุการ	242
แผนภูมิที่ 4.3 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคารส่วนเจ้าหน้าที่ทั่วไป	243
แผนภูมิที่ 4.4 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคารส่วนผู้รับบริการผู้มาติดต่อ	243
แผนภูมิที่ 4.5 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคารส่วนผู้ให้บริการส่วนร้านอาหาร	244
แผนภูมิที่ 4.6 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคารส่วนผู้รับบริการส่วนร้านอาหาร	244
แผนภูมิที่ 4.7 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคารส่วนผู้ให้บริการส่วนห้องประชุม	245
แผนภูมิที่ 4.8 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคารส่วนผู้ให้บริการส่วนห้องควบคุม	245
แผนภูมิที่ 4.9 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคารส่วนผู้ให้บริการส่วนแปลภาษา	246
แผนภูมิที่ 4.10 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคารส่วนผู้รับบริการส่วนห้องประชุม	246
แผนภูมิที่ 4.11 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคารส่วนพนักงานทำความสะอาด	247
แผนภูมิที่ 4.12 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคารส่วนพนักงานขับรถ	247
แผนภูมิที่ 4.13 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคารส่วนพนักงานรักษาความปลอดภัย	248
แผนภูมิที่ 4.14 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้อาคารส่วนบุคคลภายใน/เจ้าหน้าที่พนักงานฝ่ายต่างๆ	249

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

เมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2540 Mr. Lalit B. Shah ซึ่งเป็น Regional Director ของ ICAO ภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ได้เข้าพบอดีตรัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม (นายสุวัจน์ ลิปตพัลลภ) และเสนอขอรับการสนับสนุนจากประเทศไทยในการขยายอาคารสำนักงาน ซึ่งคับแคบ โดยเฉพาะในส่วนของห้องประชุมที่มีขนาดเล็กสามารถรับผู้เข้าร่วมประชุมได้เพียงประมาณ 60 คน แต่ ICAO มีความต้องการใช้ห้องประชุมที่สามารถรับผู้เข้าร่วมประชุมประมาณ 240 คน จาก 38 ประเทศในภูมิภาคนี้ และต่อมาภายหลังจากนั้น ผู้อำนวยการสำนักงานภูมิภาคฯ ยังได้ร้องขอรับการสนับสนุนดังกล่าวจากท่านรัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมคนปัจจุบันอีกด้วย

ทางกระทรวงคมนาคม ได้มอบหมายให้กรมการบินพาณิชย์ให้การสนับสนุนในการออกแบบก่อสร้างขยายอาคาร ห้องประชุม สำนักงาน ICAO หลังใหม่ รวมทั้งให้จัดทำงบประมาณสำหรับอาคารดังกล่าว ซึ่งกรมการบินพาณิชย์ ได้สำรวจพื้นที่ของอาคารสำนักงาน ICAO พบว่า ห้องประชุมใหญ่สามารถรับผู้เข้าร่วมประชุมได้ประมาณ 60 คน แต่ ICAO มีความต้องการใช้ห้องประชุมที่สามารถรับผู้เข้าร่วมประชุมได้ประมาณ 240 คน จึงจำเป็นต้องก่อสร้างใหม่ ซึ่งจะมีพื้นที่ใช้สอยงบประมาณ 3,800 ตารางเมตร โดยพื้นที่ส่วนที่เพิ่มจะต้องยื่นเข้าไปในเขตคูน้ำของสนามบินดอนเมือง โดยมีพื้นที่ขนาด 24x51 เมตร (1224 ตารางเมตร) หรือเท่ากับ 306 ตารางวา ซึ่งการรถไฟแห่งประเทศไทยได้อนุญาตให้ใช้พื้นที่ดังกล่าวแล้ว ราคาก่อสร้างทั้งงานระบบรวมเป็นงบประมาณทั้งหมด 100 ล้านบาท

1.2 เหตุผลที่เลือกทำปฏิญญานิพนธ์

- เป็นอาคารที่กำลังจะสร้างขึ้นใหม่ ในการดำเนินโครงการของ ICAO เพื่อใช้เป็นศูนย์กลางการประชุมในระดับภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก จึงเป็นที่น่าพอใจในการศึกษาข้อมูล และรายละเอียดในด้านต่างๆของอาคาร ICAO
- เพื่อศึกษาความต้องการในการจัดตกแต่งภายในอาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เป็นการขยายตัวของหน่วยงาน เพื่อให้สามารถรองรับจำนวนผู้เข้าร่วมประชุม จาก 38 ประเทศในภูมิภาคนี้
- เพื่อใช้เป็นสถานที่ปฏิบัติการด้านการประชุม และความร่วมมือระหว่างประเทศสมาชิกในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก

1.3 วัตถุประสงค์ของปฏิญานีพนธ์

เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายในการทำนิพนธ์ซึ่งมีการดำเนินการอย่างมีระบบ ถูกต้องตั้งอยู่ในพื้นฐานความเป็นจริงและเหมาะสม ซึ่งกำหนดวัตถุประสงค์ในการทำนิพนธ์ไว้ดังนี้

- เพื่อศึกษาข้อมูลของ โครงการที่จะนำมาใช้ประกอบกับงานวิจัยอย่างมีระบบตามขั้นตอนการวิจัย
- เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของหน่วยงานต่างๆตลอดจนศึกษาพฤติกรรมของผู้มาใช้บริการ และผู้ให้บริการแล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบได้อย่างถูกต้อง
- เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมและรูปแบบทางสถาปัตยกรรมเพื่อนำมาวิเคราะห์ในงานออกแบบสถาปัตยกรรมภายในได้อย่างเหมาะสม
- เพื่อศึกษาเลือกวัสดุ อุปกรณ์ให้เหมาะสมกับโครงการ
- เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้ศึกษาค้นคว้าวิจัยสำหรับผู้สนใจใน โครงการลักษณะนี้

1.4 ที่มาของปัญหา

1. เป็นโครงการที่จะขยายจากสภาพเดิมและรองรับกับการให้บริการสายการบิน
2. ภายในอาคารมีส่วนที่ปฏิบัติการทางด้านการประชุมของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับด้านการบินต่างๆ เช่น กฎหมายระหว่างประเทศ สนธิสัญญาต่างๆ
3. การออกแบบตกแต่ง คำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยและความสวยงามให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการ
4. ออกแบบตกแต่งภายในให้มีบรรยากาศเป็นสากล และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการและเครื่องมืออุปกรณ์เกี่ยวกับการบินให้ถูกต้องเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 แนวทางแก้ปัญหา

1. สามารถแบ่งหน่วยงานและพื้นที่สอยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
2. จัดให้มีอาคารสำนักงานและประชุมสัมมนา ที่จะเกิดขึ้นภายในภูมิภาคนี้ ซึ่งมีประเทศไทยเป็นศูนย์กลาง
3. การออกแบบตกแต่งภายใน คำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยและความสวยงามให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการและเครื่องมืออุปกรณ์เกี่ยวกับการบินให้ถูกต้องเหมาะสม
4. ดำเนินการออกแบบตามขั้นตอน และแนวทางที่วางได้อย่างเหมาะสม
5. ออกแบบตกแต่งภายในให้มีบรรยากาศเป็นสากล และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการและเครื่องมืออุปกรณ์เกี่ยวกับการบินให้ถูกต้องเหมาะสม

1.6 วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษารายละเอียดของโครงการ
 - ความเป็นมาของโครงการ
 - วัตถุประสงค์ของโครงการ
 - สภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อโครงการ
 - องค์ประกอบต่างๆภายในโครงการ
 - สถานการณ์การบริหารของอาคารสำนักงานและประชุม
 - ความสัมพันธ์ของการใช้ปฏิบัติงานในส่วนต่างๆและระบบทางสัญจรในตัวอาคาร
 - จำนวนพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ
 - ระบบเทคนิควัสดุ อุปกรณ์ ระบบอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ที่มีอยู่ภายในอาคาร
2. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากทางอาคารสำนักงานในลักษณะเดียวกัน โดยสังเกต สัมภาษณ์ และถ่ายภาพ
3. ศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ
4. รวบรวมข้อมูลของอาคารสำนักงาน เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบตกแต่งภายในต่อไป
5. ศึกษาถึงปัญหาต่างๆเพื่อทำการวิเคราะห์แนวทางในการออกแบบตกแต่งภายในต่อไป
6. สรุปผลงานและนำเสนองาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

1. ศึกษาความเป็นมาของโครงการ
2. ศึกษาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และนโยบายของโครงการ
3. ศึกษาถึงระบบการทำงานต่างๆการจัดเนื้อหาที่ใช้สอยและความสัมพันธ์ต่อเนื้อหาของแต่ละส่วน
4. ศึกษาตัวอย่างของงานประเภทเดียวกัน
5. ศึกษาผลที่ได้รับจากการให้บริการของโครงการ
6. ศึกษาแนวทางในการออกแบบตกแต่งภายใน และศึกษาทางด้านจิตวิทยาของผู้ใช้อาคาร
7. ศึกษาเทคนิคต่างๆ เช่น แสง สี เสียง ตลอดจนระบบภายในอาคารสำนักงานและประชุม
8. ศึกษาเกี่ยวกับกาใช้วัสดุอุปกรณ์

1.8 ขอบเขตของโครงการ

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดประมาณ 3,721.45 ตารางเมตร เพื่อที่จะทำการก่อสร้างอาคารสำหรับเป็นศูนย์การทางการประชุมในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกของประเทศสมาชิกองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ ประกอบด้วย

ชั้นใต้ดิน

พื้นที่จอดรถ+ถนนภายใน	660.00	ตารางเมตร
ห้องเครื่องไฟฟ้า	30.50	ตารางเมตร
ห้องเก็บของ	27.50	ตารางเมตร
ถังเก็บน้ำ ใต้ดิน	25.60	ตารางเมตร
ห้องบำรุงรักษา	33.30	ตารางเมตร
บันได	11.75	ตารางเมตร
ห้องพักผ่อนคนขับรถ	50.70	ตารางเมตร
กะบะต้นไม้	34.30	ตารางเมตร
รวม	873.65	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นล่าง

ห้องนิทรรศการ+ห้องเก็บของ	337.20	ตารางเมตร
โถงทางเข้า	230.75	ตารางเมตร
เฉลียงภายนอก	93.10	ตารางเมตร
ห้องอาหาร	175.65	ตารางเมตร
ห้องครัว	40.25	ตารางเมตร
ห้องน้ำชายและหญิง	41.20	ตารางเมตร
สำนักงานประชาสัมพันธ์	28.90	ตารางเมตร
ห้องเครื่องปรับอากาศ	39.70	ตารางเมตร
บันได	9.50	ตารางเมตร
ลิฟต์	8.10	ตารางเมตร
รวม	1,004.35	ตารางเมตร

ชั้นที่ 2

ห้องประชุมใหญ่	432.00	ตารางเมตร
ส่วนพักผ่อน+เครื่องดื่ม	98.85	ตารางเมตร
ห้องประชุม 1,2	188.60	ตารางเมตร
เตรียมอาหาร	8.60	ตารางเมตร
ห้องน้ำ ชายและหญิง	61.20	ตารางเมตร
ส่วนสนับสนุนอื่นๆ		
ห้องเก็บของ		
ห้องเครื่องปรับอากาศ	223.30	ตารางเมตร
บันได	9.50	ตารางเมตร
รวม	1,022.75	ตารางเมตร

ชั้นที่ 3

สำนักงาน(จัดการเกี่ยวกับการประชุม)	103.80	ตารางเมตร
ห้องควบคุม	108.70	ตารางเมตร
ห้องแปล 1,2,3,4,5,6		ตารางเมตร
ห้องเครื่องปรับอากาศ		ตารางเมตร
ห้องประชุมพิเศษ		ตารางเมตร
ส่วนพักผ่อน		ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เตรียมอาหาร		ตารางเมตร
ห้องประชุม 3,4		ตารางเมตร
ห้องน้ำชายและหญิง	55.40	ตารางเมตร
รวม	575.10	ตารางเมตร

ชั้นที่ 4

โถง+ห้องเก็บของ	62.60	ตารางเมตร
ห้องเครื่องลิฟต์	183.00	ตารางเมตร
รวม	245.60	ตารางเมตร

สรุปรวมพื้นที่ของอาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ
ทั้งหมด 3,721.45 ตารางเมตร

1.9 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์

ชั้นใต้ดิน พื้นที่ใช้สอย 873.65 ตารางเมตร

พื้นที่จอดรถ+ถนนภายใน

ห้องเครื่องไฟฟ้า

ห้องเก็บของ

ถังเก็บน้ำ ใต้ดิน

ห้องบำรุงรักษา

บันได

ห้องพักผ่อนคนขับรถ

กระบะต้นไม้

ชั้นล่าง พื้นที่ใช้สอย 1,004.35 ตารางเมตร

ห้องนิทรรศการ+ห้องเก็บของ

โถงทางเข้า

เฉลียงภายนอก

ห้องอาหาร

ห้องครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องน้ำชายและหญิง
 สำนักงานประชาสัมพันธ์
 ห้องเครื่องปรับอากาศ
 บันได
 ลิฟต์

ชั้นที่ 2 พื้นที่ใช้สอย 1,022.75 ตารางเมตร

ห้องประชุมใหญ่
 ส่วนพักผ่อน+เครื่องดื่ม
 ห้องประชุม 1,2
 เตรียมอาหาร
 ห้องน้ำ ชายและหญิง
 ส่วนสนับสนุนอื่นๆ
 ห้องเก็บของ
 ห้องเครื่องปรับอากาศ
 บันได

ชั้นที่ 3 พื้นที่ใช้สอย 575.10 ตารางเมตร

สำนักงาน(จัดการเกี่ยวกับการประชุม)
 ห้องควบคุม
 ห้องแปล 1,2,3,4,5,6
 ห้องเครื่องปรับอากาศ
 ห้องประชุมพิเศษ
 ส่วนพักผ่อน
 เตรียมอาหาร
 ห้องประชุม 3,4
 ห้องน้ำชายและหญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 4 พื้นที่ใช้สอย 245.60 ตารางเมตร

โถง

ห้องเก็บของ

ห้องเครื่องลิฟต์

สรุปรวมพื้นที่ทั้งหมดของวิทยานิพนธ์ทั้งหมดรวม 3,721.45 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการอาคารองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศหรือ ICAO นั้น ได้ทำการศึกษาข้อมูล เรียบเรียง แจกแจงตามหัวข้อต่างๆดังต่อไปนี้

2.1 ประวัติความเป็นมาของโครงการ

2.1.1 ประวัติองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ

2.1.2 การทำงานของ ICAO

2.1.3 ความรับผิดชอบในด้านต่างๆของ ICAO

2.2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนต่างๆ

2.2.1 การออกแบบส่วน LOBBY HALL

2.2.2 การออกแบบส่วนนิทรรศการ

2.2.3 การออกแบบส่วนห้องอาหารและการจัดงานเลี้ยง

2.2.4 การออกแบบห้องประชุมสัมมนา

2.2.5 การออกแบบห้องประชุมขนาดใหญ่ (AUDITORIUM)

2.2.6 การออกแบบส่วนสำนักงาน

2.3 ระบบต่าง ๆ ในศูนย์ประชุมและอوبرม

2.3.1 ระบบติดต่อสื่อสาร

2.3.2 ระบบป้องกันอัคคีภัย

2.3.3 ระบบแสงสว่าง

2.3.4 ระบบปรับอากาศ

2.3.5 ระบบการควบคุมเสียง

2.4 สิ่งที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบ

2.4.1 การเลือกวัสดุตกแต่ง

2.4.2 การใช้สีในการตกแต่งภายใน

2.5 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

2.5.1 การศึกษาโครงการศูนย์ฝึกอบรมธนาคารกรุงไทย

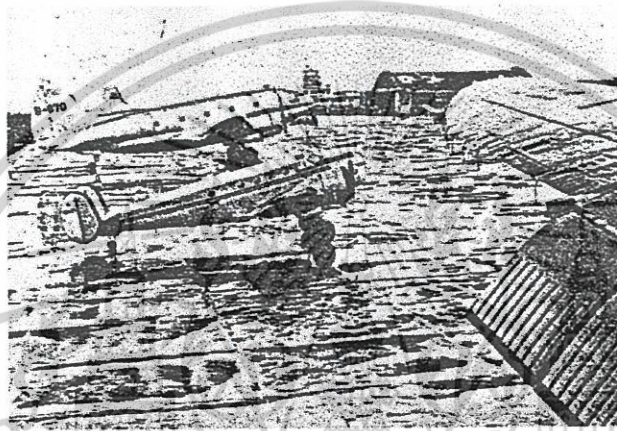
2.5.2 การศึกษาโครงการศูนย์ฝึกอบรมสถาบันไทย-เยอรมัน

2.5.3 การศึกษาโครงการศูนย์อบรมบางปะกง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.4 การศึกษาอาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ ประเทศสิงคโปร์ (The International Civil Aviation Organization)

2.1 ประวัติองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization: ICAO)



ภาพที่ 2.1 แสดงภาพเครื่องบินโดยสารภายในประเทศ ภาพนี้ถ่ายที่ท่าอากาศยานดอนเมือง

ในปี ค.ศ. 1873 จูลส์ เวิร์น (Jules Verne) ได้เล่าเรื่องราวการเดินทาง 80 รอบโลกของ ฟิเลียม ฟอกก์ (Phileas Fogg) ซึ่งเป็นการลบล้างสถิติของการเดินทางที่เคยมี ปัจจุบันในทศวรรษที่ 1990 นักท่องเที่ยวผู้โด่งดังต่างสามารถเดินทางรอบโลกได้ตามกำหนดเวลา ซึ่งรวมทั้งเวลาหยุดพักเทียบแล้วน้อยกว่า 80 ชั่วโมง แน่นอนว่าวิวัฒนาการของการเดินทางของยุคปัจจุบันไม่ใช่ผู้โดยสาร ทว่าเป็นเครื่องบินซึ่งมีสมรรถนะการบินที่ความเร็วทัดเทียมกับความเร็วเสียง และสามารถทะยานเหนืออุปสรรคของภูมิประเทศเบื้องล่าง เหนือภูเขา มหาสมุทร แม่น้ำ และท้องทะเลทราย อย่างไรก็ตามการที่จะบรรลุศักยภาพนี้ เครื่องบินจะต้องมีพันธมิตรที่เปี่ยมประสิทธิภาพบนภาคพื้นดิน บุคลากรที่ได้รับการฝึกฝนหลายพันรายเพื่อคอยนำทางให้แก่เครื่องบิน ให้บริการ และเฝ้าระวังความคับขัน อันได้แก่ เจ้าหน้าที่ควบคุมการจราจรทางอากาศผู้ทำหน้าที่ป้องกันไม่ให้เครื่องบินชนกับลำอื่นๆ นักอุตุนิยมวิทยาที่รายงานสภาพอากาศและสิ่งที่จะเกิดขึ้น เจ้าหน้าที่เทคนิคซึ่งควบคุมการสื่อสารและอุปกรณ์การเดินทางอากาศ ช่างแผนที่ ผู้เชี่ยวชาญการฝึกอบรมและออกใบอนุญาตส่วนบุคคล ช่างเครื่อง และพนักงานอำนวยความสะดวกบิน ในเที่ยวบินหลังเที่ยงเครื่องบินอาจบินข้ามอาณาเขตหลายประเทศ ประเทศซึ่งแตกต่างในภาษาและใช้ประมวล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎหมาย ที่ไม่เหมือนกัน ความปลอดภัยนับเป็นสิ่งที่สำคัญสุดยอดสำหรับการปฏิบัติงานทั้งหมด เหล่านี้ โดยต้องไม่มีโอกาสที่จะเกิดความไม่คุ้นเคยหรือเข้าใจผิดพลาด กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ ต้องมีมาตรฐานสากลและข้อตกลงระหว่างประเทศทางด้านเทคนิค เศรษฐกิจ และกฎหมายทั้งหมด เพื่อที่ท้องฟ้าจะสามารถเป็นถนนเบื้องบนที่นำพามนุษย์และสินค้าไปทุกแห่งหนโดยปราศจากการพันนาการ และการชะงักงัน

องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) ก่อตั้งขึ้นในปี ค.ศ.1944 เป็นหน่วยงานชำนาญพิเศษแห่งองค์การสหประชาชาติ (UN) องค์การมีหน้าที่พัฒนามาตรระเบียบระหว่างประเทศ เพื่อควบคุมการบินพลเรือนในทุกแขนง การบินพลเรือนได้พัฒนาและเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยในปี ค.ศ.1945 อุตสาหกรรมการบินได้ขนส่งผู้โดยสาร 9 พันล้านคนในปัจจุบันตัวเลขดังกล่าวนี้ สูงกว่า 1 พันล้านคน และจะเพิ่มขึ้นถึง 2 พันล้านคน ในปลายศตวรรษนี้

เทคโนโลยีการบินยังก้าวหน้าด้วยความรวดเร็วอย่างน่าอัศจรรย์ พร้อมกับก้าวอย่างสำคัญทางประวัติศาสตร์ อาทิเช่น การกำเนิดเครื่องบินที่ขับเคลื่อนด้วยกังหันและเครื่องบินไอพ่นในช่วงปลายทศวรรษที่ 1950 และเครื่องบินลำตัวกว้าง เช่น เครื่องบิน B-747 ในช่วงต้นทศวรรษที่ 1970 นับแต่นั้นศักยภาพในการบรรทุกผู้โดยสารและประเภทของเครื่องบินทันสมัยที่เพิ่มมากขึ้น ได้พลิกโฉมหน้าการเดินทางทางอากาศระหว่างประเทศในทศวรรษที่ 1980 และทศวรรษที่ 1990

ควบคู่ไปกับการพัฒนาเทคโนโลยีด้านอากาศยาน เทคโนโลยีสนับสนุนด้านการเดินทางอากาศซึ่งรวมถึงการสื่อสารด้านการบิน การบริการจราจรทางอากาศ และด้านอุตุนิยมวิทยาได้เติบโตเคียงคู่กันไปพร้อมกับเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าขึ้นอย่างชัดเจน ในลักษณะที่คล้ายคลึงกันนี้ สนามบินทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศทั่วโลกได้ขยายตัวต่อเนื่อง ทั้งในแง่ของขนาดและความทันสมัย เพื่อสนองกับความต้องการที่เพิ่มสูงขึ้นทั้งในแง่ของการบริการและศักยภาพในการรองรับของสนามบิน

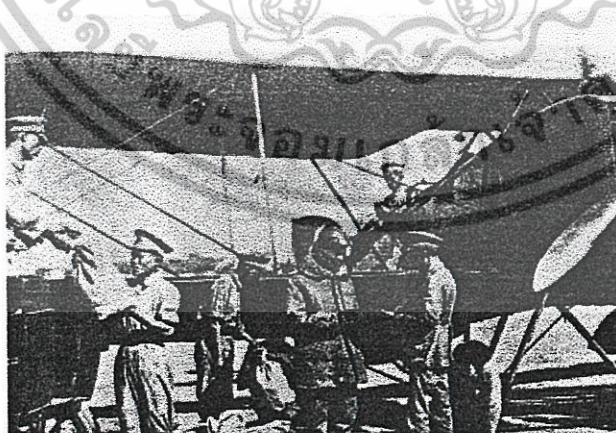
ICAO ได้เติบโตขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงเวลานี้ โดยจากการที่มีประเทศลงนาม 26 ประเทศ จาก 52 ประเทศที่เข้าร่วมการประชุมในปี ค.ศ. 1944 จนกระทั่งมีประเทศคู่สัญญาทั้งสิ้น 183 ประเทศในปี ค.ศ. 1994 ผู้เชี่ยวชาญและเจ้าหน้าที่ประจำสำนักเลขาธิการมีจำนวนเพิ่มขึ้น จาก 27 คนในปี ค.ศ. 1945 เป็น 760 คนในปี ค.ศ. 1994

เพื่อให้การบินพลเรือนระหว่างประเทศมีหลักประกันอย่างต่อเนื่อง ในด้านความปลอดภัย ความสม่ำเสมอ ประสิทธิภาพและความประหยัด ICAO ได้ประกาศเพิ่มเติมภาคผนวกอีก 18 บท ลงในสนธิสัญญาดังกล่าว ภาคผนวกเหล่านี้ บรรจุมาตรฐานทางเทคนิคระดับสากล และข้อปฏิบัติซึ่งประเทศคู่สัญญาต่างต้องปฏิบัติตามโดยเคร่งครัด ทั้งนี้โดยพิจารณาว่าในทุกๆขณะ มีเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องบินกว่า 10,000 ลำ อยู่บนรันเวย์ อุศุสาหกรรมการบินของโลกในปัจจุบัน มีสถิติความปลอดภัยที่มีอัตราความเสี่ยงต่อชีวิตผู้โดยสารเพียง 0.04 คน ต่อผู้โดยสาร 100 ล้านคนต่อ 1 กิโลเมตรเท่านั้น สถิติซึ่งควรค่าแก่การยกย่องนี้ สืบเนื่องมาจากมาตรฐานความปลอดภัยที่อุศุสาหกรรมการบินยึดถือ รวมทั้งความร่วมมือในระดับ นานาประเทศ ตลอดจนจนถึงการประสานงานกันระหว่างประเทศคู่สัญญาของ ICAO

ในขณะที่เราก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 ICAO กำลังอยู่ในระหว่างขั้นตอนสุดท้ายของการวางแผนเพื่อสร้างระบบการสื่อสาร การเฝ้าตรวจเป้าอากาศยานและการเดินอากาศ และ การจัดระเบียบการจราจรทางอากาศโดยใช้ดาวเทียมระบบใหม่ ระบบการเดินอากาศที่มีความซับซ้อนทางเทคนิคเหล่านี้จะมีผลเปลี่ยนแปลงที่สำคัญยิ่งต่อการบินของโลกในทุกๆด้าน

ภาพที่ 2.2 แสดงตราสัญลักษณ์องค์การการบินพลเรือน



ภาพที่ 2.3 แสดงการขนส่งไปรษณีย์ทางอากาศในยุคเริ่มแรก พ.ศ. 2462

อันเป็นการบุกเบิกของกิจการการบินพลเรือนของประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1 ประวัติองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ(ICAO) สำนักงานประจำภาคพื้นเอเชียแปซิฟิก (The ICAO Regional Office for Asia and the Pacific)

สี่สิบปีในกรุงเทพฯ

เมื่อวันที่ 28 ตุลาคม ค.ศ. 1952 สภาองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) ตอบรับคำเชิญของราชอาณาจักรไทยในการย้าย “ สำนักงานประจำภาคพื้นแปซิฟิกและตะวันออกไกล” (Far East and Pacific Office) จากนครเมลเบิร์น ประเทศออสเตรเลีย มาตั้งในกรุงเทพฯ ขณะนั้นหน่วยงานชำนาญพิเศษแห่งองค์การสหประชาชาติ (UN) ที่มีสำนักงานอยู่ในกรุงเทพฯ แล้ว อันได้แก่ องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) และ องค์การทุนเพื่อเด็กแห่งสหประชาชาติ (UNICEF) รวมทั้ง คณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมสำหรับเอเชียและตะวันออกไกล (the Economic Commission for Asia and the Far East-ECAFE)

รัฐบาลไทยได้ก่อสร้างอาคารสำนักงานหลังใหม่สำหรับหน่วยงานทั้งหมดของ (UN) เสร็จเรียบร้อยในปี ค.ศ. 1953 ใช้ชื่อว่า “ศาลาสันติธรรม” (Hall of Peace) ตั้งอยู่บนถนนราชดำเนินนอก โดยที่ ICAO ได้พื้นที่สำหรับเปิดสำนักงาน ณ ชั้นล่าง ด้านปีกซ้ายของอาคาร ทั้งนี้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ

ในช่วงแรก ยังมีความลังเลอยู่บ้างในการย้ายสำนักงานมายังกรุงเทพฯ “เนื่องจากค่าครองชีพสูง” (ค่าเช่าบ้านพร้อมเฟอร์นิเจอร์ขนาด 3 ห้องนอน อยู่ในอัตรา 210 ถึง 240 เหรียญสหรัฐฯ ต่อเดือน) อย่างไรก็ตามหลังจากการเจรจาในรายละเอียดกับรัฐบาลไทย เกี่ยวกับสิทธิพิเศษและการคุ้มครองต่างๆ รวมถึงข้อตกลงในเงื่อนไขการใช้อาคารสำนักงานต่างๆแล้ว ทำให้ได้ข้อสรุปออกมาว่า สำนักงาน ICAO จะย้ายจากนครเมลเบิร์น นับตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม ค.ศ. 1954 และจะเริ่มปฏิบัติงานในกรุงเทพฯ ได้ในวันที่ 3 มกราคม ค.ศ. 1955 โทรเลขลงวันที่ 1 มกราคม ค.ศ. 1955 ได้ส่งถึงสำนักงานใหญ่ ICAO ลงนามโดยผู้แทนรักษาการ ICAO นาย วี.เฮช.เดวีส์ (Mr.V.H.Davey) มีใจความดังนี้ “ออกจากเมลเบิร์น บ่ายวันที่สามสิบ เจ้าหน้าที่ทั้งหมดถึงกรุงเทพฯ บ่ายวันที่สามสิบเอ็ด”

ในต้นทศวรรษ 1980 มีการตัดสินใจที่จะรื้ออาคารศาลาสันติธรรม ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นที่ตั้งสำนักงาน ICAO เพื่อปรับปรุงเป็นพื้นที่สำหรับห้องประชุมแห่งใหม่ คณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมสำหรับเอเชียและแปซิฟิก (ESCAP)แต่รัฐบาลไทยยินดีที่จะสร้างอาคารสำนักงานแห่งใหม่ให้กับ ICAO ซึ่งจะตั้งอยู่บริเวณใกล้สวนจตุจักร ในระหว่างนั้น สำนักงานภูมิภาคแห่งนี้ จึงย้ายมาเปิดสำนักงานชั่วคราวที่ อาคารรัชต์ภาคย์ ถนนอโศก ตั้งแต่ เดือนกันยายน ค.ศ. 1985

พิธีวางศิลาฤกษ์อาคารหลังใหม่มีขึ้นในวันที่ 10 กุมภาพันธ์ ค.ศ. 1988 โดยมีผู้มาร่วมงานได้แก่ อธิบดีกรมการบินพาณิชย์ ผู้แทนจาก ICAO และเจ้าหน้าที่อีก 100 ท่านจากภาครัฐ ไม่ว่าจะเป็นกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บาล เจ้าหน้าที่ของสายการบิน และหน่วยงานต่างๆ ของ UN อาคารดังกล่าวก่อสร้างเสร็จสมบูรณ์ และเปิดใช้สำนักงานได้ ในเดือนมิถุนายน ค.ศ. 1989 อาคารที่สวยงามแห่งนี้ตั้งอยู่ท่ามกลางสภาพแวดล้อมแบบสวนธรรมชาติล้อมรอบด้วยลำคลองและสนามกอล์ฟ เป็นอาคารสามชั้นมีพื้นที่สำนักงานและห้องจัดประชุมอย่างกว้างขวาง

นับตั้งแต่เริ่มเปิดสำนักงานในกรุงเทพฯ ICAO ได้จัดการประชุมการเดินทางอากาศระดับภูมิภาคครั้งสำคัญขึ้นถึงสามครั้งแล้ว ได้แก่ การประชุมที่ฮอนโนลูลูในปี ค.ศ. 1973 ที่สิงคโปร์ในปี ค.ศ. 1983 และที่กรุงเทพฯ ในปี ค.ศ. 1993 รวมทั้งในเดือนเมษายน ค.ศ. 1992 ได้จัดการประชุมเป็นครั้งแรกของสำนักงานส่งเสริมและวางแผนการเดินทางอากาศภาคพื้นเอเชียแปซิฟิกประจำภูมิภาค (The Asia Pacific Air Navigation Planning and Implementation Regional Group-APANPIRG/1) ขึ้นที่สำนักงานภูมิภาคแห่งนี้ด้วย และในปี ค.ศ. 1994 พร้อมกับฉลองครบรอบ 50 ปีของ ICAO ได้มีการประชุมของ APANPIRG ครั้งที่ 5 ที่สำนักงานภูมิภาคแห่งนี้ด้วย

ตลอดระยะเวลาสี่สิบปีที่ผ่านมา ภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกมีการพัฒนาที่โดดเด่นที่สุดในด้านการบินพลเรือนระหว่างประเทศ อันได้แก่ การริเริ่มใช้เครื่องบินแบบใบพัด และการเปลี่ยนไปใช้เครื่องบินไอพ่นในทศวรรษ 1960 การใช้เครื่องบินสมรรถนะสูงรุ่นใหม่ในช่วงปลายทศวรรษ 1960 และในช่วงต้นทศวรรษ 1970 ต่อมาในทศวรรษที่ 1980 ได้มีการสร้างสนามบินระหว่างประเทศขนาดใหญ่ อุตสาหกรรมการบินเติบโตเป็นตัวเลขสองหลัก ตลอดจนมีการพัฒนาเครื่องบินโดยสารพิสัยบินไกลขึ้น และในทศวรรษนี้ ได้มีการวางแผนซึ่งอาจถือได้ว่าเป็นการพัฒนาครั้งสำคัญที่สุดของวงการการบินในประวัติศาสตร์ยุคใหม่ คือการเปลี่ยนแปลงไปใช้ในระบบการสื่อสาร การเฝ้าตรวจเป้าอากาศยานและการเดินทางอากาศ และการจัดการจราจรทางอากาศ (CNS-ATM) โดยผ่านดาวเทียม

สำนักงาน ICAO ประจำภาคพื้นเอเชียแปซิฟิกในกรุงเทพฯ จะยื่นหยัดเพื่อให้บริการแก่ประเทศคู่สัญญาต่อไปพร้อมกับการก้าวเข้าสู่ศตวรรษใหม่โดยมีประเทศคู่สัญญา 183 ประเทศ ณ วันที่ 20 กุมภาพันธ์ ค.ศ. 1994 ดังต่อไปนี้

- รัฐอิสลามอัฟกานิสถาน
- สาธารณรัฐแอลเบเนีย
- สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนแอลจีเรีย
- สาธารณรัฐแองโกลา
- สาธารณรัฐอาร์เจนตินา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แอนติกาและบาร์บูดา
- สาธารณรัฐอาร์เจนตินา
- เครือรัฐออสเตรเลีย
- สาธารณรัฐออสเตรเลีย
- สาธารณรัฐอาเซอร์ไบจาน
- เครือรัฐปาปัวนิวกินี
- รัฐบาเรน
- สาธารณรัฐประชาชนบังกลาเทศ
- บาร์เบโดส
- สาธารณรัฐเบลีซ
- ราชอาณาจักรเบลเยียม
- เบลีซ
- สาธารณรัฐเบนิน
- ราชอาณาจักรภูฏาน
- สาธารณรัฐโบลิเวีย
- สาธารณรัฐบอสเนียและเฮอร์เซโกวีนา
- สาธารณรัฐบอตสวานา
- สหพันธรัฐสาธารณรัฐบราซิล
- เนการาบรูไนดารุสซาลาม
- สาธารณรัฐบัลแกเรีย
- บูร์กินาฟาโซ
- สาธารณรัฐบูรุนดี
- ราชอาณาจักรกัมพูชา
- สาธารณรัฐแคเมอรูน
- แคนาดา
- สาธารณรัฐเคปเวิร์ด
- สาธารณรัฐแอฟริกากลาง
- สาธารณรัฐชาด
- สาธารณรัฐชิลี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สาธารณรัฐประชาชนจีน
- สาธารณรัฐโคลัมเบีย
- สหพันธ์สาธารณรัฐอิสลามคอโมโรส
- สาธารณรัฐคองโก
- หมู่เกาะคุก
- สาธารณรัฐคอสตาริกา
- สาธารณรัฐโกตดิวัวร์
- สาธารณรัฐโครเอเชีย
- สาธารณรัฐคิวบา
- สาธารณรัฐไซปรัส
- สาธารณรัฐเช็ก
- สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนเกาหลี
- ราชอาณาจักรเดนมาร์ก
- สาธารณรัฐญี่ปุ่น
- สาธารณรัฐโดมินิกัน
- สาธารณรัฐเอกวาดอร์
- สาธารณรัฐอาหรับอียิปต์
- สาธารณรัฐเอลซัลวาดอร์
- สาธารณรัฐอิเควทอเรียลกินี
- รัฐเอริเทรีย
- สาธารณรัฐเอสโตเนีย
- สหพันธ์สาธารณรัฐประชาธิปไตยเอธิโอเปีย
- สาธารณรัฐฟีจี
- สาธารณรัฐฟินแลนด์
- สาธารณรัฐฝรั่งเศส
- สาธารณรัฐกาบอง
- สาธารณรัฐแกมเบีย
- สาธารณรัฐจอร์เจีย
- สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

- สาธารณรัฐกานา
- สาธารณรัฐเฮลเลนิก
- สาธารณรัฐกัวเตมาลา
- เกรนาดา
- สาธารณรัฐกินี
- สาธารณรัฐกินีบิสเซา
- สาธารณรัฐสหกรณ์กายอานา
- สาธารณรัฐเฮติ
- สาธารณรัฐฮอนดูรัส
- สาธารณรัฐฮังการี
- สาธารณรัฐไอซ์แลนด์
- สาธารณรัฐอินเดียน
- สาธารณรัฐอินโดนีเซีย
- สาธารณรัฐอิสลามอิหร่าน
- สาธารณรัฐอิรัก
- ไอซ์แลนด์
- รัฐอิสราเอล
- สาธารณรัฐอิตาลี
- จาเมกา
- ญี่ปุ่น
- ราชอาณาจักรฮังไทร์
- สาธารณรัฐคอสตาริกา
- สาธารณรัฐเคนยา
- สาธารณรัฐคีรีบาส
- รัฐคูเวต
- สาธารณรัฐคีร์กีซ
- สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
- สาธารณรัฐลัตเวีย
- สาธารณรัฐเลบานอน

95537

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ราชอาณาจักรเลโซโท
- สาธารณรัฐไลบีเรีย
- สาธารณรัฐสังคมนิยมประชาชนอาหรับลิเบีย
- สาธารณรัฐลิทัวเนีย
- ราชรัฐลักเซมเบิร์ก
- สาธารณรัฐมาดากัสการ์
- สาธารณรัฐมาลาวี
- มาเลเซีย
- สาธารณรัฐมัลดีฟส์
- สาธารณรัฐมาลี
- สาธารณรัฐมอลตา
- สาธารณรัฐหมู่เกาะมาร์แชลล์
- สาธารณรัฐอิสลามมอริเตเนีย
- สาธารณรัฐมอริเชียส
- สหรัรัฐเม็กซิโก
- สหพันธรัฐไมโครนีเชีย
- ราชรัฐโมนาโก
- มองโกเลีย
- ราชอาณาจักรโมร็อกโก
- สาธารณรัฐโมซัมบิก
- สหภาพพม่า
- สาธารณรัฐนามิเบีย
- สาธารณรัฐนาอูรู
- ราชอาณาจักรเนปาล
- ราชอาณาจักรเนเธอร์แลนด์
- นิวซีแลนด์
- สาธารณรัฐนิการากัว
- สาธารณรัฐไนเจอร์
- สหพันธ์สาธารณรัฐไนจีเรีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ราชอาณาจักรนอร์เวย์
- รัฐสุลต่านโอมาน
- สาธารณรัฐอิสลามปากีสถาน
- สาธารณรัฐปานามา
- สาธารณรัฐปาเลา
- ปาปัวนิวกินี
- สาธารณรัฐปารากวัย
- สาธารณรัฐเปรู
- สาธารณรัฐฟิลิปปินส์
- สาธารณรัฐโปแลนด์
- สาธารณรัฐโปรตุเกส
- รัฐกาตาร์
- สาธารณรัฐเกาหลี
- สาธารณรัฐมอลโดวา
- โรมานีเย
- สหพันธรัฐรัสเซีย
- สาธารณรัฐวันดา
- เซนต์ลูเชีย
- เซนต์วินเซนต์และเกรนาดีนส์
- รัฐเอกราชซามัว
- สาธารณรัฐซานมาริโน
- สาธารณรัฐประชาธิปไตยเซาโตเมและปรินซิเป
- ราชอาณาจักรซาอุดีอาระเบีย
- สาธารณรัฐเซเนกัล
- สาธารณรัฐเซเชลล์
- สาธารณรัฐเซียร์ราลีโอน
- สาธารณรัฐสิงคโปร์
- สาธารณรัฐสโลวาเกีย
- สาธารณรัฐสโลวีเนีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หมู่เกาะโซโลมอน
- สาธารณรัฐประชาธิปไตยโซมาลี
- สาธารณรัฐแอฟริกาใต้
- ราชอาณาจักรสเปน
- สาธารณรัฐสังคมนิยมประชาธิปไตยศรีลังกา
- สาธารณรัฐชูดาน
- สาธารณรัฐตูรินาเม
- ราชอาณาจักรสวีเดน
- ราชอาณาจักรสวีเดน
- สมาพันธรัฐสวิส
- สาธารณรัฐอาหรับซีเรีย
- สาธารณรัฐทาจิกิสถาน
- ราชอาณาจักรไทย
- สาธารณรัฐมาซิโดเนีย
- สาธารณรัฐโคโก
- ราชอาณาจักรตองกา
- สาธารณรัฐตรินิแดดและโตเบโก
- สาธารณรัฐตูนิเซีย
- สาธารณรัฐตุรกี
- เดิร์กเมนีสถาน
- สาธารณรัฐยูกันดา
- ยูเครน
- สหรัฐอาหรับอิมิเรตต์
- สหราชอาณาจักรบริเตนใหญ่และไอร์แลนด์เหนือ
- สหสาธารณรัฐแทนซาเนีย
- สหรัฐอเมริกา
- สาธารณรัฐอุรุกวัย
- สาธารณรัฐอุซเบกิสถาน
- สาธารณรัฐวานูอาตู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สาธารณรัฐเวเนซุเอลา
- สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม
- สาธารณรัฐเยเมน
- สาธารณรัฐซาอุดี
- สาธารณรัฐแซมเบีย
- สาธารณรัฐซิมบับเว

2.1.2 การทำงานของ ICAO

การก่อตั้ง ICAO เกิดขึ้นจากสนธิสัญญาว่าด้วยการบินพลเรือนระหว่างประเทศ ซึ่งร่างขึ้นในระหว่างการประชุมที่นครชิคาโกในเดือนพฤศจิกายนและธันวาคมปี ค.ศ. 1944 โดยมีสมาชิกเป็นประเทศคู่สัญญาของ ICAO ตามข้อความแห่งสัญญาดังกล่าว องค์การประกอบขึ้นด้วยสมาชิก, สภาที่มีสมาชิกจำนวนจำกัดพร้อมหน่วยงานระดับรองต่างๆ และสำนักเลขาธิการ เจ้าหน้าที่ที่มีอำนาจสูงสุดคือประธานสภาและเลขาธิการ

สมาชิกซึ่งประกอบด้วยผู้แทนจากประเทศคู่สัญญาทั้งหมด คือหน่วยงานที่มีอำนาจสูงสุดใน ICAO สมาชิกจะจัดการประชุมทุกๆ สามปี เพื่อทบทวนการทำงานขององค์การอย่างละเอียดและวางนโยบายสำหรับการทำงานปีต่อไป รวมทั้งลงมติสำหรับงบประมาณระยะสามปี

สภาหรือหน่วยงานที่ทำหน้าที่ปกครอง ประกอบด้วย 33 ประเทศ ซึ่งได้รับการเลือกประเทศคู่สัญญาสภา (Council Member States) โดยพิจารณาคุณสมบัติหลักสามประการคือ ประเทศที่มีความสำคัญอย่างยิ่งด้านการขนส่งทางอากาศ ประเทศที่ให้ความช่วยเหลือมากที่สุดในการจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการเดินอากาศ และประเทศที่สามารถเป็นตัวแทนพื้นที่หลักของโลกได้ ในฐานะหน่วยงานที่ทำหน้าที่ปกครอง สภาฯ จะเป็นผู้วางแนวทางการทำงานของ ICAO อย่างต่อเนื่อง สภาฯ มีหน้าที่ให้ความเห็นชอบต่อมาตรฐานและแนวปฏิบัติ และจะผนวกเข้าในสนธิสัญญาว่าด้วยการบินพลเรือนระหว่างประเทศ สภาฯ ดังกล่าวได้รับการช่วยเหลือจากคณะกรรมการการเดินอากาศ (ด้านเทคนิค) คณะกรรมาธิการขนส่งทางอากาศ (ด้านเศรษฐกิจ) คณะกรรมาธิการแห่งความร่วมมือบริการการเดินอากาศ และคณะกรรมการด้านการเงิน

สำนักเลขาธิการ ซึ่งนำโดยเลขาธิการ แบ่งออกเป็นห้าส่วนหลักๆ ได้แก่ สำนักงานการเดินอากาศ สำนักงานการขนส่งทางอากาศ สำนักงานความร่วมมือทางเทคนิค สำนักกฎหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักบริหารและบริการ เพื่อให้การปฏิบัติงานของสำนักเลขาธิการสามารถสะท้อนแนวคิดของนานาชาติได้อย่างแท้จริง จึงมีการคัดเลือกเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญที่มาจากพื้นที่ต่างกันทั่วโลก

ICAO ทำงานภายใต้การร่วมมืออย่างใกล้ชิดกับสมาชิกอื่นๆในเครือข่ายองค์การสหประชาชาติ อาทิเช่น องค์การอุตุนิยมวิทยาโลก สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ สหภาพไรษณีย์สากล องค์การอนามัยโลกและองค์การเดินเรือระหว่างประเทศ องค์การเอกชนซึ่งเข้าร่วมในการทำงานของ ICAO ด้วยได้แก่ สมาคมการขนส่งทางอากาศสากล สภาการทำอากาศยานสากล สหพันธ์สมาคมนักบินระหว่างประเทศ และสภาสากลแห่งสมาคมนักบินและเจ้าของเครื่องบิน

2.1.3 ความรับผิดชอบในด้านต่างๆของ ICAO

1. กฎควบคุมการนำวิถีเดินอากาศ

นักบินจะขับเครื่องบินได้อย่างปลอดภัยและถูกต้องแม่นยำจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งทั่วโลกได้วันละหลายพันเที่ยวบิน โดยใช้เส้นทางการบิน เครื่องนำวิถีเดินอากาศภาคพื้นดินและระบบสื่อสารดาวเทียม ซึ่งเป็นผลการปฏิบัติงานของ ICAO

2. กฎควบคุมความปลอดภัย

เครื่องบินและอุปกรณ์ภาคพื้นดินทั้งหมด ตลอดจนเครื่องมือและกระบวนการในการติดต่อสื่อสารและการพยากรณ์อากาศ ล้วนกำหนดเป็นมาตรฐานด้านความปลอดภัยอย่างเคร่งครัดของ ICAO และกำหนดใช้เป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วโลก

3. กฎควบคุมสวัสดิภาพ

ICAO ได้พัฒนามาตรการที่ใช้ป้องกันการก่อการร้ายและการโจรกรรมบนเครื่องบิน

4. กฎควบคุมสิ่งแวดล้อม

เพื่อป้องกันชั้นโอโซนและเพื่อจัดการทำให้โลกร้อนขึ้น ICAO ได้วางมาตรฐานในการจำกัดการปล่อยไอเสียออกจากเครื่องบิน และเพื่อจำกัดความดังของเสียงที่เกิดขึ้นภายในบริเวณและที่โดยรอบสนามบิน ICAO ได้วางมาตรฐานเพื่อให้เครื่องยนต์ลดความดังของเสียงลงอีกด้วย

5. กฎควบคุมการฝึกอบรม

เจ้าหน้าที่ทั้งภาคอากาศและภาคพื้นดินทุกคนจะได้รับการฝึกอบรมตามมาตรฐานเดียวกันของ ICAO โดยที่ ICAO ให้ความช่วยเหลือแก่ประเทศที่กำลังพัฒนาในการจัดตั้งและการบำรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รักษาสถานที่พร้อมทั้งอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย รวมถึงการพัฒนาความชำนาญและทักษะด้านการบินในมาตรฐานระดับหนึ่ง

6. กฎควบคุมการอำนวยความสะดวก

มาตรฐานของ ICAO ช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้โดยสารเข้าและออกจากสนามบินได้รวดเร็วยิ่งขึ้น เพื่อที่ท่านจะไม่เสียเวลากับพิธีการศุลกากรและกองตรวจคนเข้าเมืองอีกทั้งสามารถหาสัมภาระได้โดยง่ายเมื่อถึงปลายทาง

เกือบทุกประเทศทั่วโลกเป็นสมาชิกของ ICAO และปฏิบัติตามกฎระเบียบขององค์การ ICAO ดำรงอยู่เพื่อสร้างความปลอดภัยและอำนวยความสะดวกเมื่อเดินทางโดยเครื่องบินพาณิชย์ไม่ว่าแห่งใดในโลก

โดยเฉลี่ย จะมีเครื่องบินอยู่บนท้องฟ้าประมาณ 10,000 ลำตลอดเวลา (เป็นเครื่องบินพาณิชย์ 4,500 ลำ และเครื่องบินสำหรับการบินทั่วไป 5,500 ลำ) แต่เนื่องจากเครื่องบินส่วนใหญ่ปฏิบัติงานอยู่ในทวีปอเมริกาเหนือ ดังนั้นจำนวนเครื่องบินจึงอาจแปรเปลี่ยนไปตามช่วงเวลาของวัน และจะลดลงในช่วงเช้าตามเวลาของสวิต ในขณะที่ยุโรปอเมริกาเหนือเป็นเวลาพักผ่อน

ในช่วง 48 ปีที่ผ่านมา เครื่องบินพลเรือนได้บินเป็นระยะทางเทียบเท่ากับการเดินทางโดยเครื่องบินพาณิชย์เป็นจำนวนครั้งล้านเที่ยวบิน และบรรทุกผู้โดยสารรวมทั้งสิ้น 22,000 ล้านคน หรือเท่ากับ 4 เท่าของจำนวนประชากรโลกปัจจุบัน ทำการขนส่งสินค้ามาแล้วกว่า 600,000 ล้านปอนด์ และมีการบันทึกระยะเวลาการปฏิบัติงานทางอากาศมากกว่า 75000 ปี แต่ถึงกระนั้น การบินพลเรือนเพื่อการพาณิชย์ยังคงเป็นทางเลือกที่ปลอดภัยที่สุดสำหรับการเดินทาง โดยสถิติในปัจจุบัน โอกาสที่จะเกิดความเสียหายต่อชีวิตของผู้โดยสารจะมีขึ้นได้ จำเป็นต้องเดินทางโดยเครื่องบินทุกวันเป็นเวลาติดต่อกันถึง 40 ปี ICAO ปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนต่างๆ

อิทธิพลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

อิทธิพลทางด้านการออกแบบสถาปัตยกรรม

นอกจากการออกแบบลักษณะการใช้สอย สิ่งที่สำคัญที่ต้องคำนึงถึงเกี่ยวกับอาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศนั้น คือ ความสวยงามในการออกแบบให้สอดคล้องกันกับรูปลักษณ์ภายในและภายนอก และสำคัญที่สุดต้องสอดคล้องกับทัศนียภาพของชุมชนเมือง ซึ่งตัวอาคารเองมีลักษณะที่ทันสมัยมีลักษณะที่เฉพาะตัวขององค์กร และมีความเกี่ยวเนื่องของกิจกรรมเพื่อให้เกิดความกลมกลืน ถึงความสัมพันธ์ของโครงการกับสภาพแวดล้อมของชุมชน

2.2.1 การออกแบบส่วน LOBBY HALL

คือ บริเวณโถงทางเข้าและส่วนประชาสัมพันธ์ติดต่อสอบถาม เป็นส่วนแรกที่ติดต่อกับทางเข้าใหญ่โดยตรงเป็นศูนย์กลางของสถานที่สำหรับเชื่อมโยงส่วนต่างๆของอาคารใน LOBBY HALL นั้นจะประกอบด้วย

- บริเวณที่พักคอย หรือพักผ่อนสำหรับผู้รับบริการของอาคารทั้งก่อนและหลังการรับบริการในส่วนต่างๆในอาคาร หรืออาจใช้เป็นที่พบปะพูดคุยหรือติดต่อข่าวสารต่างๆ
- เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เป็นบริเวณที่ใช้ติดต่อสอบถาม และให้บริการแนะนำเรื่องต่างๆก่อนที่จะเข้ารับบริการ

ส่วนประกอบของบริเวณ LOBBY HALL

1. บริเวณส่วนพักคอย จะมีเนื้อที่กว้างขวางพอสมควรประกอบด้วย

- บริเวณที่นั่งพักผ่อน ซึ่งอาจจัดเป็นกลุ่มหรือเป็นตัวก็ได้
- โต๊ะข้างสำหรับวางของตกแต่งต่างๆและสิ่งพิมพ์
- ที่เขียนหรือที่ที่ขยจะอยู่จุดต่างๆและมองเห็นได้สะดวก
- กระจกต้นไม้หรือแจกันดอกไม้เพื่อสร้างบรรยากาศ
- บอร์ดสำหรับติดข่าวสารต่างๆควรติดตั้งในตำแหน่งที่มองเห็นชัดเจน

2. บริเวณเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ประกอบด้วย

- โทรศัพท์ที่ใช้ติดต่อสำหรับภายในและภายนอกอาคาร
- ตู้เก็บเอกสารขนาดเล็ก ซึ่งใช้เก็บของใช้จุกจิกต่างๆ
- เครื่องเสียง ซึ่งใช้ให้เสียงดนตรีเบาๆภายใน LOBBY HALL และทางเดิน ถ้าเป็นอาคารใหญ่มักจะมีห้องเฉพาะไม่อยู่ในส่วน เคาน์เตอร์จะไปใช้ส่วนติดต่อสื่อสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. โทรศัพท์สาธารณะ

- โทรศัพท์สาธารณะควรอยู่ในบริเวณที่มีความสงบเรียบร้อยสมควร การสัญจรไม่พลุกพล่านปกติจะออกแบบเป็นตู้หรือช่องเพื่อป้องกันเสียงรบกวน

4. ห้องน้ำห้องส้วม

- ควรอยู่ใกล้โรงพักคอยแต่อยู่ในที่มิดชิดพอควร และเข้าออกได้สะดวก

วัสดุที่นิยมใช้ตกแต่งภายในบริเวณโรงพักคอย

วัสดุที่นิยมใช้ในการตกแต่งโรงพักคอยมักนิยมใช้วัสดุที่ตกแต่งแล้วทำให้รู้สึกดูภูมิฐานสง่าในสถานที่ที่มีคุณค่า เป็นการสร้างความประทับใจในจุดแรกที่เข้ามาในอาคารเพื่อให้เกิดความศรัทธาและนิยมใช้วัสดุโดยเน้นที่ความสวยงาม อบอุ่น และดูเป็นกันเอง

2.2.2 การออกแบบส่วนนิทรรศการ

การออกแบบนิทรรศการ (EXHIBITION)

คือ การเลือกเอารูปแบบและนำออกแสดง มักไม่มีการบรรยายในการแสดงรายละเอียดที่ชัดเจน จึงเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดของนิทรรศการ เพราะมุ่งจะสนองตอบความต้องการของผู้ชมในทุกด้าน วัตถุประสงค์ ทุนจำลอง ภาพถ่าย แผ่นภูมิ ข้อความสั้นๆหรืออื่นๆ จึงจำเป็นต้องแสดงรายละเอียดให้กับผู้ชมมากที่สุดและเข้าใจด้วย

1. ชนิดของการจัดนิทรรศการ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1.1) การจัดนิทรรศการประจำ (Presentation Exhibition)

เป็นการจัดในห้องจัดแสดงอย่างถาวร ไม่โยกย้ายหรือเปลี่ยนแปลง ซึ่งจะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนการจัด

1.2) การจัดนิทรรศการเพื่อการค้นคว้า (Education Exhibition)

เป็นนิทรรศการที่ถาวรเช่นเดียวกับประเภทที่ 1 แต่เน้นในเรื่องวัตถุเพื่อการศึกษาค้นคว้ามากกว่าความงามและความเพลิดเพลิน

1.3) การจัดนิทรรศการชั่วคราว หรือนิทรรศการพิเศษ (Temporary Exhibition)

พิพิธภัณฑ์จะต้องเคลื่อนไหว จัดกิจกรรมที่สร้างความสนใจและอำนวยความสะดวกในการศึกษาต่อประชาชนและมีเทคนิคที่ในการเสนอเรื่องราวข่าวสารที่น่าสนใจ หากไม่มีการเปลี่ยนแปลง จะทำให้เกิดความเบื่อหน่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบการจัดนิทรรศการ (SYSTEMATIC OF PRESENTATION)

2.1) การจัดแสดงวัตถุตามแบบธรรมชาติ (Natural Presentation)

ส่วนใหญ่นิยมในพิพิธภัณฑ์ ประวัติธรรมชาติวิทยา เพราะต้องแสดงให้เห็นความงามของธรรมชาติ บางครั้งทำเป็นห้องไอโอรามา เหมือนกับธรรมชาติที่แท้จริง

2.2) การจัดตั้งตามอิริยาบถของสัตว์ (Habitat Group)

ลักษณะโดยทั่วไปก็เป็นแบบเดียวกันกับการจัดแสดงแบบธรรมชาติ แต่แทนที่จะแสดงวัตถุโดดเดี่ยว ก็รวมกันเป็นหมู่เป็นฝูง เป็นโขลง การแสดงแบบนี้ต้องระมัดระวังเกี่ยวกับอิริยาบถของสัตว์ และสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ เป้าหมายสำคัญของการจัดแสดงนี้เพื่อให้ผู้ชมได้เห็นชีวิตจริงๆ ของสัตว์แต่ละชนิด

2.3) การจัดแสดงตามสภาพแวดล้อมทางนิเวศวิทยา (Ecological Presentation)

เป็นการแสดงให้เห็นถึงสภาพแวดล้อมของวัตถุที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางนิเวศวิทยา เพื่อสร้างความสนใจของผู้ชม ทำให้รู้สึกเข้าใจเรื่องราวและสภาพแวดล้อมของกลุ่มชนต่างๆ ได้มากกว่าการนำวัตถุโดดเดี่ยวมาจัดแสดงในตู้

2.4) การจัดแสดงตามความเป็นจริง (Realistic Presentation)

การจัดแสดงแบบนี้เป็นการเคลื่อนย้ายวัตถุจริงๆ มาแสดงในพิพิธภัณฑ์โดยการจัดแสดงให้คงอยู่ไว้ตามสภาพเดิมของวัตถุ

3. องค์ประกอบหลักของการจัดนิทรรศการ

ในการจัดแสดงนิทรรศการที่สมบูรณ์จะต้องมีองค์ประกอบหลักอย่างน้อย 3 ประการ คือ รูปวัตถุ, ผู้ชม, ผู้แนะนำ

- | | |
|-------------|------------------|
| 1. รูปวัตถุ | คือ วัตถุที่แสดง |
| 2. ผู้ชม | คือ ผู้ใช้บริการ |
| 3. ผู้แนะนำ | คือ ผู้ให้บริการ |

ผู้ให้บริการต้องหารูปวัตถุมาแสดงโดยใช้ข้อมูลจากผู้ชม จัดแสดงถ่ายทอดความคิดโดยมีรูปวัตถุเป็นตัวเรื่อง

4. การจำแนกส่วนการจัดนิทรรศการ

แบ่งส่วนการจัดนิทรรศการออกเป็นส่วนใหญ่ ๆ ดังนี้

- 1) ส่วนจัดแสดง คือ ส่วนที่มีการจัดตั้งรูปวัตถุ ทั้งในรูปนิทรรศการประจำและนิทรรศการชั่วคราว

2) ส่วนเก็บวัตถุ คือ ส่วนที่เป็นพิพิธภัณฑ์เก็บวัตถุที่เหลืออยู่ หรืออยู่ในระหว่างการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศึกษา

3) ส่วนบริหารงาน คือ ส่วนสำนักงาน ทั้งธุรการและวิชาการ

4) ส่วนปฏิบัติงานช่าง คือ ส่วนซ่อมสงวนหรือเทคนิค

สัญลักษณ์และความหมาย

1. ส่วนนิทรรศการ

3. ส่วนคลัง

2. ส่วนบริหารงาน

4. ส่วนปฏิบัติงานช่าง

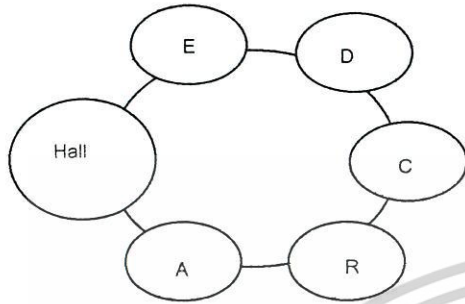
5. หลักการออกแบบนิทรรศการ

ในการจัดแสดงนิทรรศการ ควรจะยึดหลักการออกแบบ เพื่อดึงดูดสายตาผู้ชม และสร้างความสมดุลของโครงสร้างแต่ละส่วน ให้มีความหมายสมบูรณ์ในตัวเอง ดังต่อไปนี้

- 1) ความเด่น ได้แก่ ความเด่นของเส้น ทิศทาง รูปแบบ รูปร่าง ขนาดและสี
- 2) ความสมดุล มี 2 แบบ คือ การจัดแสดงทั้ง 2 ด้านเท่ากันและการจัดแสดงให้เกิดความสมดุลกับสายตา
- 3) ความต่อเนื่องกลมกลืนในการจัดแสดง ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้
 - กลมกลืนในเรื่องของ เส้น รูปร่าง สี ที่ว่าง
 - กลมกลืนในเรื่องของขนาดและทิศทาง
- 4) สัดส่วน เป็นความสัมพันธ์ของขนาด รูปร่าง และจำนวนขององค์ประกอบต่าง ๆ ไม่ควรจัดวางวัตถุแน่นจนเกิดความทึบ ซึ่งจะทำให้เกิดความรู้สึกอึดอัด
- 5) การเน้น ได้แก่
 - การเน้นด้วย เส้น คือ การใช้เส้นนำสายตาไปจุดที่ต้องการแสดงให้เห็น
 - การเน้นด้วย สี คือ การใช้วัสดุ หรือ ฉากหลัง ที่สะดุดตา อาจใช้สีกลุ่มเดียวกันหรือสีตัดกัน
 - การเน้นโดยใช้ช่องว่าง คือ การนำวัตถุจัดแสดง ติดตั้งในตำแหน่งที่เด่นเพียงชิ้นเดียว ในห้องที่เปิดโล่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

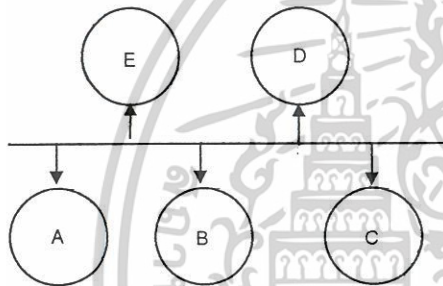
การพิจารณาลักษณะการจัดกลุ่มห้องแสดง



1) ROOM TO ROOM RANGEMENT

(ชมโดยไม่ย้อนกลับทางเดิม)

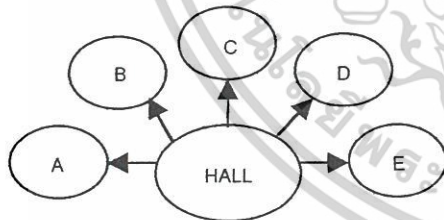
ข้อดี - ประหยัดเนื้อที่

ข้อเสีย - ไม่อาจเลือกชมส่วนใดส่วนหนึ่ง
ในพิพิธภัณฑ์สถานขนาดใหญ่เมื่อ
ปิดห้องใดห้องหนึ่งกระทบ
กระเทือนอีกห้องหนึ่งด้วย

2) CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT

(เป็นทางเดินยาวและมีทางแยกเข้าสู่ส่วนแสดง)

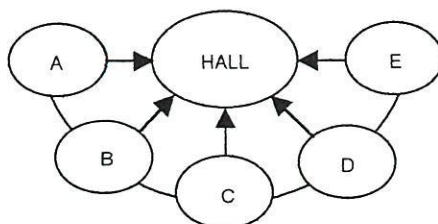
ข้อดี - เลือกชมได้ตามชอบ

ข้อเสีย - การแสดงขาดความต่อเนื่อง
เปลืองเนื้อที่

3) CENTRAL ARRANGEMENT

การนำทั้งสองอย่างมารวมกันมีส่วนตรงกลางเป็นตัว
แยก ส่วนต่าง ๆ ใช้เป็นตัวแจกได้

ข้อดี - สามารถเปิดชมได้หมดทุกส่วน



4) HAVE TO ROOM ARRANGEMENT

เป็นการจัดกลุ่มห้องแสดงที่มีห้องที่มีห้องโถงเป็นศูนย์กลาง จากห้องโถงสามารถเข้าสู่ส่วนต่าง ๆ ได้ทุกห้อง
เป็นการเลือกเอาข้อดีของแบบที่ 1 และ 2 มาใช้
สามารถเลือกชมได้ตามชอบเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เส้นทางสัญจร

การติดต่อสัญจรมีด้วยกัน 2 กรณีคือ

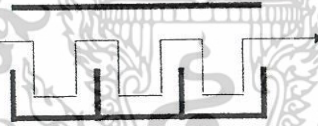
1) การติดต่อทั่วไป (Public Circulation)

แบ่งกลุ่มผู้ชมเป็น 2 กลุ่มคือ

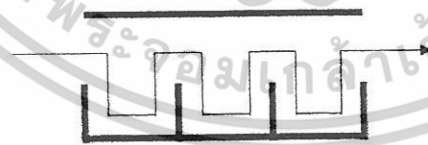
- กลุ่มเด็กชั้นประถมปลายอายุไม่เกิน 12 ปี
- กลุ่มผู้ใหญ่หรือหนุ่มสาวทั่วไป (ประชาชนทั่วไป)

ในการจัด Public Circulation ควรจัดให้มีการติดต่อโดยเฉพาะสำหรับทางเข้าของประชาชน ซึ่งสามารถมองเห็นได้โดยง่าย และจัดเป็นทางเดียวสำหรับผู้เข้าชมกลับออกมาได้ ซึ่งเป็นผลดีสำหรับผู้เข้าชมชมได้อย่างทั่วถึง เจ้าหน้าที่สามารถควบคุมผู้เข้าชมได้ง่าย ผลเสียคือ ผู้ชมอาจเกิด

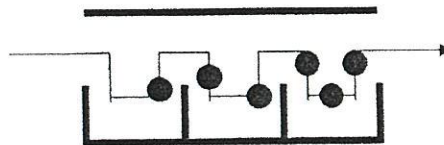
เกิดความเบื่อหน่าย และไม่สะดวกต่อผู้ชมที่ต้องการเลือกชมอย่างใดอย่างหนึ่ง การแก้ปัญหาโดยการจัด Circulation Pattern ที่สะดวกคล่องแคล่วโดยรอบ ผู้ชมสามารถเลือกชมเฉพาะงานที่แสดงต่าง ๆ และเป็นการผ่อนคลายสายตา การแสดงงานจะไม่ได้ผลเต็มที่ ถ้าผู้ชมต้องการใช้ทางสัญจรผ่านห้องแสดงทุกส่วนโดยตลอด



1. การวางผังและกำหนดเส้นทางสัญจรที่ต้องผ่านทุกส่วนห้องแสดง



2. เส้นทางสัญจรของผู้ชมที่เมื่อเกิดความเบื่อหน่ายและลดความสนใจลง



3. การแก้ปัญหาโดยการจัดเครื่องดึงดูดผู้ชมเป็นระยะสร้างความสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) การติดต่อของส่วนบริการ (Staff Circulation)

ทางเข้าควรจัดเตรียมได้ด้านข้าง หรือด้านหลังอาคาร เพื่อไม่ให้สับสนปะปนวุ่นวายกับประชาชนทั่วไป และจะให้ความสะดวกในการเคลื่อนย้าย จากแผนกซ่อมถึงส่วนแสดงงานโดยง่าย

3) การติดต่อเจ้าหน้าที่ (Staff Circulation)

ทางเข้าสำหรับฝ่ายบริการ จัดให้มีทางเข้าโดยผู้บริการสามารถที่จะติดต่อได้ง่าย ใน

การควบคุมดูแลซึ่งสามารถเข้าร่วมกับทางเข้าใหญ่ได้

หลักการใช้ทางสัญจร มีดังนี้

1. เส้นทางที่กำหนดแน่นอน โดยมีการเข้าออกแยกกัน

1.1 การแสดงต่อเนื่องด้านเดียว



1.2 การแสดงที่ชมได้ 2 ด้าน

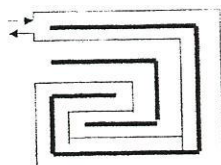


2. เส้นทางที่ถูกกำหนดแน่นอนมีทางเข้าออกชิดกัน

2.1 การแสดงที่ต่อเนื่องชมได้ทั้ง 2 ด้าน



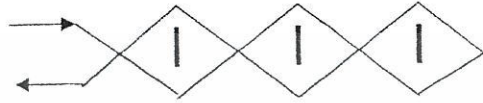
2.2 การแสดงที่ชมได้ทั้ง 2 ด้าน



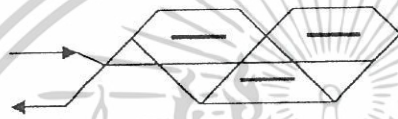
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เส้นทางที่ถูกกำหนดแน่นอน มีทางเข้าออกชัดเจน

3.1 การแสดงเส้นทางติดกัน



3.2 การแสดงที่เส้นทางแยกออกจากกัน



3.3 การแสดงที่เส้นทางติดกันและแบ่งออก



หลักการกำหนดเส้นทางเข้าออก

- 1) ควรมีประตู 2 ประตู เป็นทางเข้าออก
- 2) ประตูไม่ควรอยู่บนแกนกลางของห้อง
- 3) ประตูไม่ควรอยู่ในที่ ๆ ผู้ชมจะออกมาจากการชมการแสดงได้หมด

ทางสัญจรที่สมบูรณ์ควรคำนึงถึง

- 1) เส้นทางที่ผู้ชมเคยชิน
- 2) ไม่ควรมีประตูมากกว่า 2 ประตู และไม่ควรไม่มีทางออกอยู่บนแกนของห้อง
- 3) มีการจัดเครื่องตั้งดูผู้ชม ตลอดเส้นทางที่จัดแสดง
- 4) เรื่องที่ให้รายละเอียด สำหรับผู้ที่ต้องการศึกษาควรอยู่ทางซ้ายของห้อง
- 5) ต้องศึกษาประเภทผู้ชมส่วนใหญ่ ส่วนน้อยอย่างละเอียด
- 6) ควรมีการจัดที่สำหรับพักผ่อน พักเหนื่อย พักสายตา คลายเครียด เช่นที่นั่งพัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาจพิจารณาจัดวางแนวทางสัญจรในส่วนพิพิธภัณฑ์สถาน โดยกำหนดแนวทางในการชมสิ่งแสดงตามหลักจิตวิทยาของมนุษย์ ดังตัวอย่างภาพ



จัดภายในเป็นห้องเล็กโดยกำหนดทางเข้าออก การสู่ห้องแสดงอื่น ๆ ให้ผู้ชมได้ติดตาม

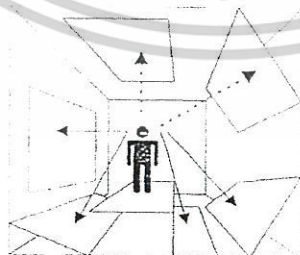
การใช้แผนกั้นส่วนเป็นสิ่งแนะแนวเดิน จะรู้สึกอิสระในการชมมากขึ้น



เป็นการชี้แนวทางในการจัดเนื้อหาให้ผู้ชม รู้สึกเองและติดตามด้วยความสนใจ ขอบเขตของการมองเห็น

การใช้สิ่งดึงดูดน่าสนใจเป็นระยะทาง กำหนดถึงส่วนสำคัญ CLIMAX

มุมมองของมนุษย์ไม่ต้องหันศีรษะ จะเห็นได้ชัดในขนาดมุมมอง 40 องศา ในแนวราบจะกว้างกว่ามุมมองในแนวตั้ง การมองในมุมที่กว้างกว่านี้ ควรใช้หันศีรษะจะง่ายกว่าการเคลือบตา พิเคราะห์จากภาพ



ภาพที่ 2.4 แสดงขอบเขตมุมมองของมนุษย์

- จะเห็นได้ว่าผู้ดูภาพจะหมุนศีรษะหรือหมุนตัวที่จะมองดูภาพอื่น ๆ ผังนี้แสดงโดย Herbert Bayer ในปี 1937 แสดงว่ามนุษย์มองดูภาพได้ทุกทิศทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จาก Architects Data กำหนดมุมมองทางด้านตั้งของมนุษย์ไว้ 27 องศา เหนือระดับ

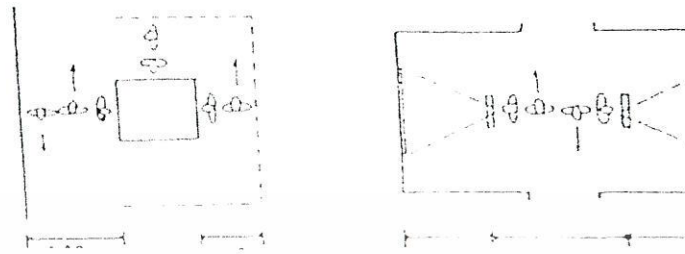
สายตา และ 27 องศา เศษ เป็นมุมมองที่สะดวกสบายที่สุด โดยไม่ต้องก้มหรือเงยศีรษะ



อุปสรรคที่พบของผู้เข้าชมต่อวัตถุจัดแสดง ในขณะที่ชมนิทรรศการ

ภาพที่ 2.6 แสดงการกำหนดพื้นที่แสดงและบริเวณทางเดินสัญจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.7 แสดงการกำหนดพื้นที่แสดงและบริเวณทางเดินสัญจร

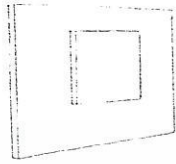
ออกแบบผู้จัดแสดง (ส่วนจัดแสดง)

สิ่งที้นำมาแสดงเป็นพื้นฐานของการจัดแสดงมี 3 แบบ คือ

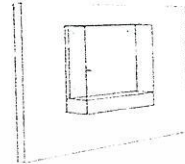
- 1) จัดแสดงโดยการแขวน / ติดตั้งกับฝ้าผนัง
- 2) ตั้งโชว์ / เปิดโล่งตามรูปแบบของวัตถุ
- 3) ตู้สำหรับบรรจุของที่แสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

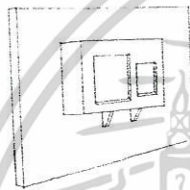
1) การจัดแสดงโดยการแขวน / ติดตั้งกับฝาผนัง แบ่งเป็น 4 ลักษณะ คือ



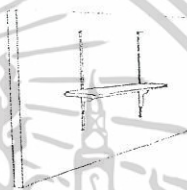
รูปแขวนผนัง



ตู้แขวนผนัง



แบบติดตาย



ตั้งบนชั้นปรับเคลื่อนได้

ภาพที่ 2.8 แสดงการติดตั้งและแขวนแบบต่างๆ

2) ตั้งโชว์แบบเปิดโล่ง หรือ การจัดแสดงแบบภายนอก-ภายใน หมายถึง การนำสิ่งที่ต้องการแสดงมาตั้งโชว์แสดงไว้ หรือการทำจะลงเลียนแบบขึ้นมาจัด

แสดงแบบดูความเหมาะสมของพื้นที่ และเรื่องราวที่จัดแสดงนั้นแบ่งเป็น

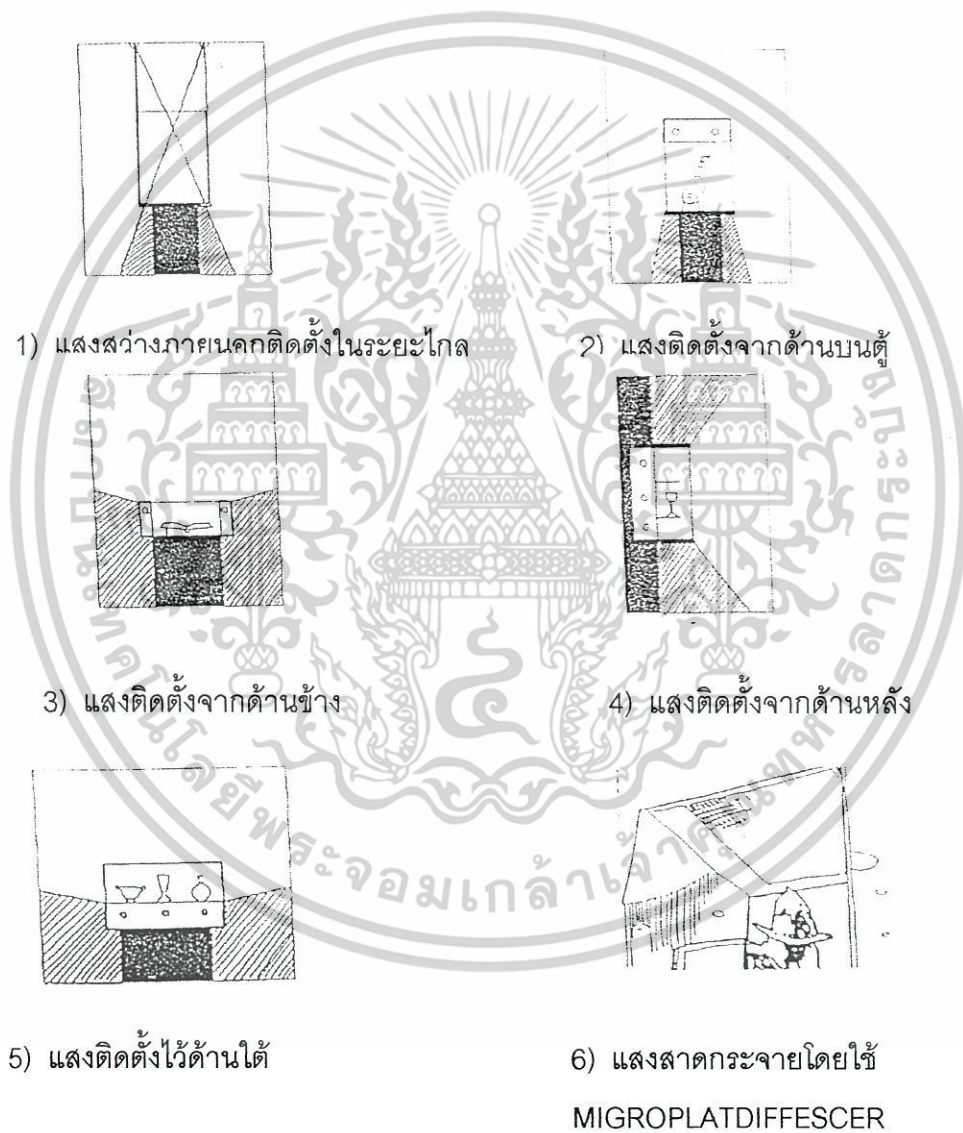
- การติดตั้งภายนอก
- การติดตั้งภายใน
- การติดตั้งถาวร

ข้อควรคำนึงถึงในการออกแบบตู้ให้มีประสิทธิภาพ คือ

1. การเคลื่อนย้าย
2. การออกแบบในลักษณะตั้งเป็นมุมฉาก
3. กระจกเปิดปิดหน้าต่าง
4. การรักษาความมั่นคงและความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ขนาดของตู้ที่เหมาะสม
6. แสงสว่าง
7. การป้องกันฝุ่นละออง
8. การออกแบบตู้



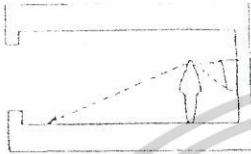
ภาพที่ 2.9 แสดงการให้แสงไฟของผู้จัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้แสดงกับการสะท้อนของผิวกระจก

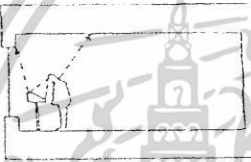
ผิวกระจกจะเกิดการสะท้อนของแสงมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ตั้งภาพต่อไปนี้จะเป็นการแก้ไขปัญหา

1)



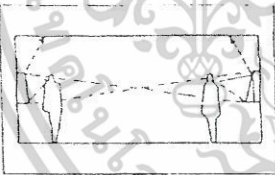
- เมื่อตั้งตู้กระจกตรงข้ามหน้าต่างให้เอียงผิวกระจกทำมุมแหลมกับพื้นห้อง

2)



- เมื่อตู้อยู่เบื้องหน้าต่างให้เอียงกระจกออกจากหน้าต่างเข้าหาผู้ดู

3)



- ตู้ที่หันหน้าเข้าหากันให้เอียงกระจกทำมุมซึ่งกันและกัน

4)



- เมื่อแสงเข้าทางด้านบนและอยู่

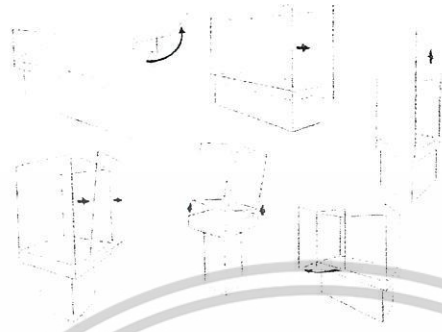
เบื้อง

หลังผู้ดูไม่ต้องเอียงกระจก

ภาพที่ 2.10 แสดงการสะท้อนของกระจก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตู้โชว์แสดงจุดเปิดปิด



ภาพที่ 2.11 แสดงตู้โชว์การแสดงผลแบบเปิดปิด

ตู้โชว์แสดงจุดเปิดปิด
ปิด-เปิด
(c) แบบถอดออกได้
ติดแน่น
แท่นโชว์ (STAND)

(a) แบบติดบนบานพับ (b) แบบเคลื่อน
(d) แบบถอดฝาครอบได้ (e) แบบฝาด้านหลัง

การวางตำแหน่งของแท่นโชว์นั้น จะเป็นการวางเพื่อให้เกิดมุมมองต่าง ๆ ของวัตถุจัดแสดง ซึ่งในการจัดนิทรรศการนั้น มีการวางแท่นโชว์หลายลักษณะด้วยกัน คือ



มุมมองด้านเดียว

มุมมองสองด้าน

ภาพที่ 2.12 แสดงมุมมองแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



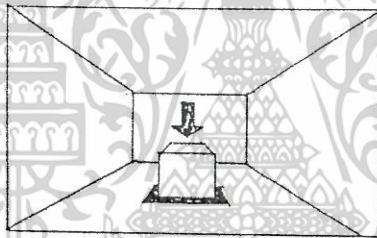
มูมมองสามด้าน มูมมองได้โดยรอบ(สี่ด้าน)

ภาพที่ 2.13 แสดงมูมมองแบบต่าง

นอกจากนี้ยังสามารถแบ่งลักษณะการติดตั้งในแบบต่าง ๆ ระบบการติดตั้งมี 5 ระบบดังนี้

1) ระบบติดตั้งบนพื้นหรือติดตั้งกับพื้น

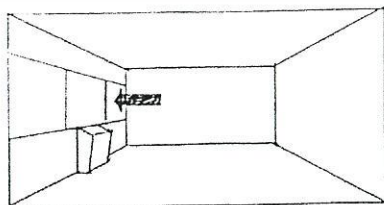
มักใช้ในระบบนี้ในการจัดนิทรรศการ เพราะสามารถปรับใช้ในเนื้อที่ต่าง ๆ ได้ ส่วนสำคัญที่สุดในระบบคือ ตัวเชื่อม ส่วนสำคัญต่าง ๆ ของแท่นโชว์ และวิธีการยึดแท่นโชว์ให้มั่นคง



ภาพที่ 2.14 แสดงการติดตั้งบนพื้นห้องแสดง

2) ระบบติดตั้งผนังโดยเซาะร่องหรือหมุด

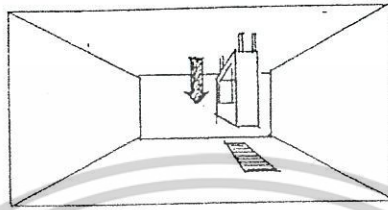
- มี 2 วิธี
- ระบบรับได้สำหรับติดตั้งแผงงานและไฟ ติดด้วยตะขอตอกติดผนัง
 - ระบบหมุดที่ติดในระยะต่าง ๆ กัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า โดยอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ระบบหนีออกจากเพดาน

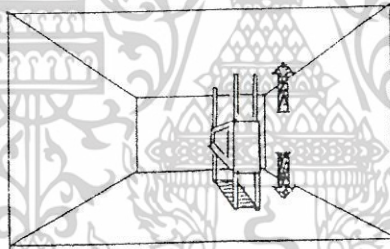
จะอาศัยช่องในเพดานและสายเป็นตัวยึดเคลื่อนที่ได้ ระยะห่างระหว่างช่อง 1 เมตร ช่องในเพดานเปิดออกเป็นที่ตั้งสายไฟฟ้า และปลั๊กสำหรับติดตั้งไฟ



ภาพที่ 2.16 แสดงการติดหนีออกจากเพดาน

4) ระบบชิงระหว่างพื้นกับเพดาน

ระบบนี้อาศัยแรงกดและแรงดึงใช้ลวดซึ่งให้ตึง โดยยึดกับไม้ที่ถูกยึดกับพื้น และติดยึดกับเพดานอีกที่ ใช้ขอเกี่ยวและ Eye Scream (ห่วงที่เป็นรูปสลกรู)



ภาพที่ 2.17 แสดงการติดตั้งแทนไขว้ระบบ

6. ข้อมูลเชิงเทคนิคในการออกแบบ

ระบบแสงสว่าง

ลักษณะของแสงสว่างในพื้นที่ภายหลังถูกกระทบบนพื้นผิว และก่อนที่สายตาจะรับแสง แสงนั้นเป็นสิ่งที่ทุก ๆ คนที่รับผิดชอบในการออกแบบแสดงต้องให้ความสนใจอย่างมาก ทางที่แสงผ่านและคุณลักษณะของแสง สามารถบ่งบอกได้จากคุณสมบัติของพื้นผิวที่แสงนั้นสัมผัส แสงที่เกิดขึ้นมีผลมาจากการสะท้อน การถูกดูดซับ หรือการส่งผ่านแสงเท่านั้น

ในเนื้อหาด้านการออกแบบ แสง คือ บางส่วนที่สะท้อน ถูกดูดซับและบางส่วนถูกส่งผ่านไปทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะพื้นผิวว่าเป็นอย่างไร แสงอาจรวมเป็นจุด โนมเอียงหรือกระจายกว้างออกไปก็มีผลมาจากลักษณะของพื้นผิวเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบแสง

การส่องสว่างของแสง มี 2 วิธี คือ

1) General (ใช้ Area Source)

การให้แสงสว่างที่สม่ำเสมอทั่วทั้งพื้นที่ เช่น หลอด Fluorescent

2) Local (Point Source)

การให้แสงที่มีความเข้มของแสงต่างกัน เช่น หลอดไฟที่พุ่งแสงออกไปอย่างในตู้โชว์ทิศทางของแสงที่เน้นเป็นพิเศษ คือ ปริมาณของแสงอันเกิดจากต้นกำเนิดไปถึงพื้นผิวจริง ๆ ถ้าแสงนี้กลายเป็นปัญหามาตรฐานความสัมพันธ์โดยตรงกับประสิทธิภาพของแสงสะท้อนกลับ หรือการดูดซับแสงนั้นถ้าพื้นผิวของวัตถุมีสีดำนทึบและสามารถดูดซับแสงได้ ส่วนมากอันเกิดจากหลอดไฟจะสูญหายไป ก่อนจะทำหน้าสะท้อนกลับก็เหมือนกับวิธีใช้สีดำนพื้นผิว เพื่อลดการสะท้อนของแสง และใช้สีทาเพื่อเพิ่มการแผ่ของลำแสง

สิ่งที่สำคัญในการออกแบบแสง สำหรับผู้ออกแบบ คือ พื้นฐานการออกแบบแสงและการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างแสง และ การออกแบบทางสถาปัตยกรรม การเลือกทิศทางของแสงและอุปกรณ์เกี่ยวกับแสง วิธีเหล่านี้เกี่ยวข้องกับทั้งการเลือกและประเมินค่าของ

- 1) วิธีการให้แสงสว่าง
- 2) แสงจากโคมไฟ
- 3) แสงจากธรรมชาติ
- 4) สถานที่และการติดตั้งของลำแสง

แสงในการจัดนิทรรศการ

แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทคือ

1. แสงสว่างตามธรรมชาติ (Natural Light) มีอยู่ 4 วิธี คือ

1.1 การให้แสงสว่างจากด้านบน

เหมาะสำหรับสิ่งแสดงทางวัตถุ แต่ผลเสียคือ แสงส่วนใหญ่จะตกลงที่พื้นที่ห้องมากกว่าผนัง เกิดการสะท้อนที่ตู้กระจกทำให้รู้สึกวุ่นวายในห้องแคบ

การใช้แสงจากด้านบน คือ การสร้างหลังคาด้วยกระจกฝ้า ซึ่งกรองแสงไวโอเล็ต ประเทศในเขตร้อนไม่นิยมเพราะมีข้อเสีย คือ ก่อให้เกิดความร้อนและความชื้นควบคุมปริมาณแสงยากยากต่อการทำความสะอาด การกระจายของแสงไม่เท่ากัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 การให้แสงสว่างจากด้านข้าง

เป็นแบบนิยมใช้ในสมัยก่อน โดยเฉพาะอาคารเก่าที่มีหน้าต่างด้านข้าง ก่อให้เกิดการบังคับแสงสว่างได้ยาก เพราะแสงแผ่ออกไม่เท่ากัน และอาจเกิดเงาของคนถูกทาบทับลงบนวัตถุ นั้น เทคนิคในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับแสงด้านข้าง คือ ต้องไม่มีอะไรมาบังหน้าต่างกระจก เพราะ จุดกระทบของแสงที่คืออยู่ระหว่าง 45-70 องศา การใช้กระจกพิเศษป้องกันแสงสะท้อนอาจเป็น กระจกติดฟิล์ม

1.3 การให้แสงสว่างจากหน้าต่างค่อนข้างสูง

เป็นแบบที่เหมาะสมเพราะแสงที่ตกลงมาทำมุม 45 องศา และกระจายไปได้ทั้งสอง ไม่ ก่อให้เกิดแสงสะท้อนและนัยน์ตาพร่า

1.4 การให้แสงสว่างทางอ้อม

เป็นการนำแสงสะท้อนมาใช้ โดยอาจใช้ผนังสีขาวหรือกระจก เพื่อให้แสงสะท้อนออก การให้แสงสว่างทางนี้ สามารถใช้ได้กับแสงประดิษฐ์เช่นกัน การให้แสงลักษณะนี้ เหมาะสมกับ ประเทศเขตร้อนเพราะมีแสงแดดมาก

2. การให้แสงสว่างประดิษฐ์

แสงประดิษฐ์ เป็นแสงที่มีความเปลี่ยนแปลงมากแต่เป็นที่นิยม เหตุเพราะสามารถนำไปใช้ ได้ในมุมต่าง ๆ อย่างสะดวกและมีปริมาณสม่ำเสมอ ตามธรรมชาติภายในห้องแสงนิยมติดตาม เพดาน เพื่อให้ปริมาณแสงกระจายแต่ถ้าเป็นกรณีตู้แสง นิยมนำแสงไฟซ่อนไว้บนของตู้แล้วกรอง ด้วยกระจ่าอีกชั้นหนึ่ง ตามความเหมาะสมในการให้แสงแก่วัตถุแต่ละประเภทแสงสว่าง ประดิษฐ์ ได้แก่

- แสงไฟฝ้าธรรมชาติ โดยทั่วไปจะมีความร้อนและสีแดงกว่าแสงสว่าง
- แสงฟลูออเรสเซนต์ โกล้เคียงกับธรรมชาติมาก ปัจจุบันนี้มี Daylight ฟลูออเรสเซนต์ซึ่งนับว่าดีที่สุด ในแสงประดิษฐ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 แสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติของแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์

แสงธรรมชาติ	แสงประดิษฐ์
<p>1. เป็นแสงที่กระจายไม่ทำให้เสียตา</p> <p>2. ทำให้เห็นสี รูปทรง และผิวของวัตถุที่แสดงได้ถูกต้องตามธรรมชาติ</p> <p>3. ควบคุมยากเปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาล วันเวลา เช่น เวลาเย็นหรือค่ำก็ไม่มีแสงธรรมชาติแล้ว และในเวลาอากาศมีดครึ้ม เป็นต้น</p> <p>4. แสงธรรมชาติ ได้แก่ แสงเหนือ - มีสีออกน้ำเงิน เยือกเย็นเหมาะสมกับงานจิตรกรรม แสงใต้ - มีสีออกเหลืองแต่เหมาะกับงานประติมากรรม</p>	<p>1. แสงและการกระตุ้นเรตินา</p> <p>2. ให้สีไม่ถูกต้อง เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์แต่งแสงจากสปอร์ตไลท์ก็นับว่าเหมาะสมที่จะใช้ในการโชว์วัตถุ ทั้งสามารถปรับทิศทางที่ต้องการได้</p> <p>3. สามารถควบคุมได้ตามความต้องการปรับได้ทั้งปริมาณของแสงความเข้มของแสงทิศทางหรือสีล้วน</p> <p>4. ไฟฟลูออเรสเซนต์ เช่น - ไม่เหมาะกับงานประติมากรรม เพราะไม่ให้ความที่ชัดเจน - พอใช้สำหรับงานจิตรกรรม แต่มีส่วนที่ทำให้เงาน้ำมันที่ฉาบอยู่บนภาพหายไป</p>

ตารางที่ 2.1 แสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติของแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์ (ต่อ)

แสงธรรมชาติ	แสงประดิษฐ์
	<p>ไฟสปอร์ตไลท์</p> <ul style="list-style-type: none"> - ต้องควบคุมทิศทางและตำแหน่งการติดตั้งเพื่อไม่ให้เกิดแสงสะท้อนบนภาพ - ใช้ได้ดีกับงานประติมากรรมให้เงาชัด แต่ ก็ควรระวังถึงคุณสมบัติการสะท้อนภาพ <p>5. ลึนเปลือง</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสำคัญของระดับแสงภายในอาคารพิพิธภัณฑ์ จะช่วยให้เกิดการมองเห็นได้อย่างชัดเจน อันจะเป็นสื่อนำความรู้ ความคิดที่ถูกต้อง ควรจะจัดการให้แสงออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. แสงที่จัดสำหรับประสาทตาในการสัมผัสรูปวัตถุ
2. แสงที่จัดเพื่อคลายความตึงเครียดของประสาทตาของผู้ชม

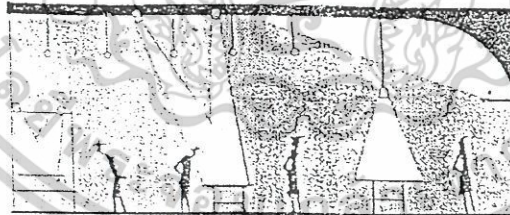
หลักเกณฑ์ในการพิจารณาถึงการใช้ไฟเพื่อบันทึก โดยพิจารณาจาก

1. เป็นไฟที่ให้แสงที่ไม่ทำให้สีสรรของวัตถุผิดเพี้ยนไป
2. เน้นผิว และรูปร่างของวัตถุได้ชัดเจน
3. มีความเข้มของการส่องสว่างเพียงพอ ที่จะเห็นถึงรายละเอียดของวัตถุ
4. การบันทึกโดยใช้ไฟส่องวัตถุ ขณะที่บริเวณรอบ ๆ มีมืด
5. การติดไฟ โดยไม่ให้เกิดแสงสะท้อนที่สิ่งของวัตถุติดไฟทำมุมกับเพดานไม่เกิน 35 องศา

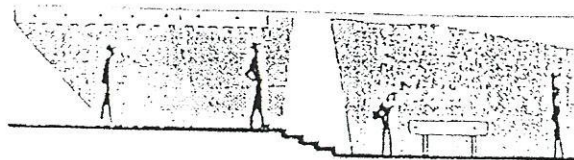
องศา



การใช้ไฟเพดานช่วยกำจัดแสงเงาที่ไม่ต้องการ และการใช้ไฟในงานแสดงในบางจุด เพื่อช่วยไม่ให้เกิดการเบลอหน้าหรือการจำเจขณะชมงาน



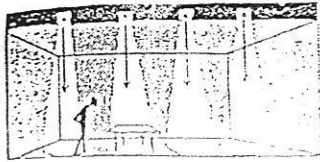
การใช้ไฟส่องโดยตรงมายังแนวแสดงงานการใช้ไฟตรงและไฟช่วย เพื่อให้เกิดความสว่างแก่ห้อง โดยส่องไปยังเพดาน เพื่อสะท้อน ความสว่างไปทั่วห้อง



ภาพที่ 2.18 แสดงการให้แสงสว่างในการจัดแสดงนิทรรศการ

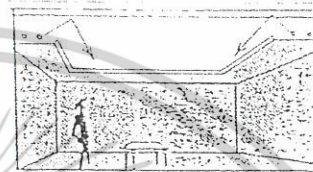
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การให้แสงสว่างวัตถุแสงเมื่อมี 2 ระดับ



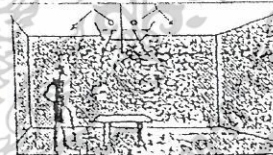
← SPOTLIGHT ที่ส่องลงมายังวัตถุจะไม่ช่วยทำให้ห้องสว่างเพียงพอ

การใช้ไฟส่องไปยังเพดานเพื่อเกิดแสงสะท้อนกลับมา ทำให้ได้แสงสว่างที่นุ่มนวลทั่วห้อง



← การให้แสงสว่างจากเพดานห้องโดยหลายดวง ทำให้เกิดความสว่างทั่วห้อง

ไฟที่ใช้อย่างถูกต้องให้ความสว่างของห้องเพียงพอและส่องวัตถุได้ชัดเจน



หลอดไฟฟ้าแต่ละชนิดมีข้อดีข้อเสียแตกต่างกันดังนี้

1. หลอดฟลูออเรสเซนต์ มีประสิทธิภาพสูง (High Efficacy) ความร้อนน้อย และย้อมมีสีให้เลือกมาก อายุการใช้งานนาน แต่ไม่เหมาะสำหรับส่องเน้นเพื่อให้เห็นภาพ 3 มิติของวัตถุ
2. หลอดอินแคนเดสเซนต์ แบ่งออกได้เป็นหลายชนิดขึ้นอยู่กับชนิดของงาน ซึ่งแบ่งตามชนิดของหลอดได้เป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- GIS ใช้ร่วมกับโคมสะท้อนแสง หรือเลนส์ เหมาะสำหรับใช้ส่องบริเวณพื้นที่แทนที่จะส่องเป็นลำแสงแคบ ๆ
- หลอดสะท้อนแสงในตัว เช่น PSR หรือ Blown Bulb R ซึ่งหลอด Blown Bulb R ให้แสงที่เรียบ และมีมีขอบเขตหรือวงแสง ส่วนหลอด PAR ใช้กรณีสาดแสงเป็นระยะไกล
- หลอดแรงดันต่ำ (Low Volt) หลอดประเภทนี้ให้แสงที่ค่อนข้างควบคุมได้ง่าย แต่ต้องใช้หม้อแปลง

3. หลอดทั้งสแตนฮาไลเจน มีประสิทธิภาพสูง สีขาวกว่าหลอดอินแคนดัม กระทัดรัดและอายุการใช้งานนาน แต่มีความร้อนสูงราคาแพง และให้แสงอุลตราไวโอเล็ต ออกมามากกว่าหลอดอินแคนดัมเดนิส เป็นสองเท่า เหมาะสำหรับการส่องที่ต้องการแสงเข้ม

7. ระบบปรับอากาศ

หลักเกณฑ์การจัดอุณหภูมิภายในนิทรรศการให้เหมาะสมกับประเภทของนิทรรศการ

1. ในส่วนจัดแสดง พื้นที่ทำงาน ซึ่งไวต่อความรู้สึก ควรใช้อุณหภูมิ 20 C

(+1.5 C) ตลอดไป

1.1 65 % คอลเลคชั่นรวม (การหมุนเวียนของแอร์เป็นเครื่องสำคัญ)

1.2 55 % คอลเลคชั่นผสม ภาพวาด เพอร์นิเจอร์ งานศิลป์ไม้ อากาศพอสบาย

1.3 45 – 50 % คอลเลคชั่นสิ่งทอ และกระดาษซึ่งต้องผึ่งแดด

1.4 40 – 45 % คอลเลคชั่นประเภทเครื่องเหล็กเท่านั้น

2. ห้องเก็บสิ่งทอและวัสดุจำพวกเอกสารควรใช้อุณหภูมิ 15 C (+1.5 C) ตลอดเวลา อุณหภูมิต่ำสุด 5 - 10 C

3. ห้องเก็บพวกฟิล์มและวัสดุเกี่ยวกับภาพถ่ายใช้อุณหภูมิที่ต่ำ (-7-5 C ความชื้น 25%)

4. อุณหภูมิภายในห้องสมุดสม่ำเสมออยู่ระหว่าง 70 องศา – 78 องศาฟาเรนไฮน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ระบบรักษาความปลอดภัยในนิทรรศการ

การรักษาความปลอดภัยในนิทรรศการ เป็นการป้องกันความเสียหาย และการสูญเสียดังกล่าว อาจเกิดขึ้นแก่วัตถุในนิทรรศการนั้น เป็นสิ่งสำคัญยิ่งในการดำเนินงานบริหารพิพิธภัณฑ์สถาน รวมเข้าไว้ด้วยกันแล้ว ก็เป็นภาวะความรับผิดชอบที่ต้องคุ้มครองป้องกันความปลอดภัยทั้งปวง

1) การป้องกันอันตรายจากผู้ชม

เป็นธรรมชาติอย่างหนึ่งของผู้เข้าชมอดไม่ได้ที่จะจับต้องวัตถุ ในการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์สถานจะต้องมีจัดแสดงในตู้และนอกตู้ ของนอกตู้มักจะถูกจับต้องสัมผัสอยู่เสมอ ซึ่งจะทำให้เกิดความเสียหายได้

2) การป้องกันโจรภัย

เครื่องมือจำเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งเป็นเครื่องมือการป้องกันโจร

3) ระบบป้องกันและควบคุมการเกิดอัคคีภัย

การเกิดอัคคีภัยเกิดขึ้นจากองค์ประกอบ 3 อย่างคือ

- เชื้อเพลิง , วัสดุติดไฟ

- ออกซิเจน

- ความร้อน

3.1) ระบบสัญญาณแจ้งเพลิงไหม้ (FIRE ALARM SYSTEM)

ถือว่าเป็นระบบที่สำคัญ เนื่องจากเป็นระบบที่จะทำหน้าที่เตือนที่เรียกว่า Early Warning คือ เตือนเมื่อแรกเกิดอัคคีภัย ซึ่งมีทั้งชนิดที่ทำงานโดยอาศัยอุณหภูมิความร้อนและชนิดที่ทำงานโดยอาศัยควันไฟ

3.2) ระบบส่งน้ำดับเพลิง

การส่งน้ำดับเพลิงจะอาศัยเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ซึ่งจะประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า โดยใช้ระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน และ ชนิดที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล นอกจากนี้ยังมีเครื่องสูบน้ำเพื่อรักษาความดัน

3.3) ระบบสปริงเกอร์

ในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่ ระบบให้จะต้องมีการติดตั้งระบบฉีดน้ำอัตโนมัติ (Automatic Water Sprinkler) โดยทั่วไปท่อส่งน้ำของระบบนี้จะเป็นท่อกระจายทั่ว ไปในพื้นที่ของอาคาร โคนต่อกับระบบท่อส่งน้ำดับเพลิงนั่นเอง และ ติดตั้งหัวฉีดน้ำ หรือ หัวสปริงเกอร์ ตามระยะมาตรฐานให้ครอบคลุมพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4) ระบบดับเพลิงพิเศษ

นอกจากระบบดับเพลิงแล้ว ยังมีระบบที่ใช้สารดับเพลิงเป็นก๊าซและ
โฟม

3.5) ระบบควบคุมควันไฟ

- ป้องกันไม่ให้ควันไฟเข้าสู่บริเวณบันไดโถงลิฟท์ และ ชลอการแพร่กระจายของควัน
- ระบายควันไฟ ก๊าซพิษ และ ความร้อนจากบริเวณที่เกิดอัคคีภัย

ข้อแนะนำในการป้องกันอัคคีภัย

1. วางระเบียบข้อบังคับสำหรับเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงาน
2. มีเจ้าหน้าที่ไฟฟ้าโดยตรง ทำหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า
3. มีห้องเก็บเชื้อเพลิงและสารเคมีที่ปลอดภัย
4. อาคารนิทรรศการต้องเป็นอาคารที่ออกแบบการป้องกันอัคคีภัย
5. ติดตั้งสัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้ในห้องจัดแสดงและอื่นๆ
6. เตรียมหัวสูบและสายสูบสำหรับฉีดน้ำเมื่อเกิดไฟไหม้
7. เตรียมสารเคมีสำหรับดับไฟในห้องจัดแสดง และห้องต่างๆ ของ

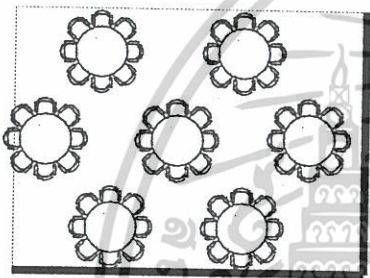
นิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 การออกแบบส่วนห้องอาหารและการจัดงานเลี้ยง การจัดโต๊ะ

การจัดโต๊ะในงานเลี้ยงต่าง ๆ จะเป็นรูปแบบใดขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น

- วัตถุประสงค์ของการจัดงาน
- ลักษณะของงานประเภทต่าง ๆ
- ความต้องการของเจ้าภาพ
- ขนาดและรูปร่างของห้อง
- จำนวนแขก

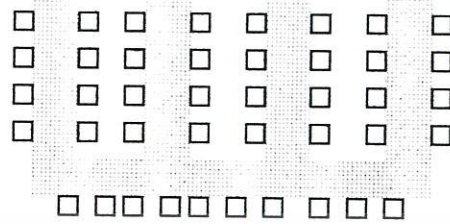


ภาพที่ 2.19 แสดงการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบต่าง ๆ ภายในงานจัดเลี้ยง



ภาพที่ 2.20 แสดงการจัดโต๊ะในแบบต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.21 แสดงการจัดโต๊ะในงานพิธีการ

การจัดโต๊ะสำหรับงานเลี้ยงสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ตามประเภทของงาน คือ

1. งานที่เป็นพิธีการ (FORMAL TYPE)

เพื่อให้แขกนั่งโต๊ะตัวเดียวกัน โดยอาจนั่งด้านเดียว เพื่อให้แขกเห็นกันหมดทุกคน หากสถานที่อำนวยหรืออาจนั่งสองด้านในกรณีที่สถานที่จำกัด เช่น จัดเป็นอักษรรูปโรมันตัว I, T, U, E

2. งานที่ไม่เป็นทางการ (INFORMAL TYPE)

การจัดโต๊ะอาจจัดแยกกันได้หลายแบบ แต่อย่างไรก็ตามมักนิยมให้มีโต๊ะสำคัญสำหรับเจ้าภาพ และแขกอาวุโส ซึ่งจะจัดเป็นโต๊ะยาวเป็นประธานของงาน เรียกโต๊ะนี้ว่า โต๊ะหลัก

การจัดโต๊ะในงานเลี้ยง

ลักษณะการจัดโต๊ะในงานเลี้ยงมีหลายชนิดขึ้นอยู่กับขนาดของสถานที่ จำนวนคนและชนิดของงานเลี้ยงตามความประสงค์ของเจ้าภาพ การจัดควรถือหลักว่าให้ลูกค้าทุกคนอยู่ในกลุ่มเดียวกัน อย่าให้ลูกค้าบางกลุ่มรู้สึกว่าคุณกันไว้ในอกกลุ่มหรือด้านนอกงานเลี้ยง

การจัดห้องอาหาร

จากลักษณะการดำเนินงานของระบบการบริการอาหาร ซึ่งได้แบ่งเนื้อที่ใช้สอยออกเป็น ส่วนใหญ่ ๆ คือ

- a. ส่วนทำงาน
- b. ส่วนบริการ
- c. ส่วนรับประท่างอาหาร

ทำให้เกิดความจำเป็นในการศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้ คือ ผู้รับบริการและให้บริการ ซึ่งมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิด และเป็นตัวกำหนดเนื้อที่ใช้สอยภายในส่วนต่าง ๆ ของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ส่วนที่ทำงาน

เป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่และพนักงาน ซึ่งหมายถึง คริวและห้องเก็บของส่วนบริการ ขนาดของคริวจะแตกต่างกันไปมากน้อยขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่ใช้อำนวยความสะดวก ซึ่งจะไม่ส่งความร้อนกระจายออกมามากนักก็สามารถจะลดเนื้อที่ลงมาได้บ้างตรงกันข้ามถ้าใช้เตาพื้นหรือถ่านที่มีปัญหาในการใช้มากทำให้จำเป็นต้องเพิ่มเนื้อที่ใช้ส่วนประกอบอาหารเพื่อความสะดวกในการทำงานรวมทั้งความปลอดภัยด้วย

ขนาดของคริวไม่ควรใหญ่หรือเล็กเกินไป ดังนั้นจึงควรพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ ให้รอบคอบในการกำหนดเนื้อที่ใช้สอยของคริว

ฉะนั้นก่อนที่จะมีการสร้างคริวควรพิจารณาศึกษาเรื่องการวางผังคริว และการวางหน่วยงานต่าง ๆ ที่ถูกหลักเสียก่อนจึงดำเนินการวางผังคริว และหน่วยงานแต่ละแห่งอาจไม่เหมือนกันทีเดียวขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ แต่ก็มีหลักเกณฑ์ที่จะใช้เป็นแนวทางกว้าง ๆ คือ ควรสร้างหน่วยงานต่าง ๆ ให้ต่อเนื่องตามลำดับงานที่จะต้องเริ่มทำตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. หน่วยรับอาหารควรอยู่ริมสุดด้านใดด้านหนึ่งของคริวที่รถส่งของจะเข้าถึงได้
2. หน่วยเก็บอาหาร ควรอยู่ต่อจากหน่วยรับอาหาร อาหารแห้งที่ยังไม่ใช้เมื่อตรวจสอบเสร็จแล้วควรนำเข้าเก็บอาหารทันที ถ้ามีอาหารรสจัดควรใส่ห้องเย็นที่อยู่ในบริเวณเดียวกัน
3. หน่วยเตรียมอาหาร ควรแยกเป็นหน่วย ๆ คือ หน่วยอาหารคาว อาหารผัก อาหารหวาน ซึ่งรวมทั้งผลไม้
4. หน่วยประกอบอาหาร จากหน่วยเตรียมก็ควรส่งอาหารต่อไปยังหน่วยประกอบอาหารซึ่งประกอบด้วยเตา เตาอบ
5. หน่วยเสิร์ฟ เมื่อปรุงอาหารแล้วควรส่งต่อไปยังบริเวณเสิร์ฟ ได้เลยภาชนะที่ใช้แล้วก็ส่งไปยังหน่วยล้างต่อไป

หน่วยงานต่าง ๆ ควรเรียงลำดับตามที่กล่าวมาไม่ควรมีการย้อนเส้นทาง เช่น หน่วยรับอาหารอยู่กลางคริว อาหารส่วนหนึ่งต้องย้อนไปยังหน่วยเตรียมแล้วกลับมาหน่วยปรุงแล้วย้อนไปยังหน่วยเสิร์ฟ การตั้งอุปกรณ์ส่วนประกอบต่าง ๆ ควรคำนึงถึงหลักการทำงานนี้ให้มีการประหยัดเวลาแรงงานมากที่สุด อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จัดตั้งวางไว้ให้ถูกตำแหน่งตามประโยชน์ใช้สอยเฉพาะตัว มิฉะนั้นแล้วคริวจะเป็นแหล่งที่มาของเชื้อโรคที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพอีกด้วย ลักษณะของคริวทำได้หลายรูปแบบ คือ รูปตัวยู รูปตัวแอล และแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า แต่ในคริวขนาดใหญ่แบบสี่เหลี่ยมผืนผ้าจะใช้งานดีที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนต่าง ๆ ในครัว ซึ่งเป็นส่วนบริการจัดไว้ดังนี้

1. ที่รับอาหาร
2. ที่เก็บอาหารสดและแห้ง
3. ที่เตรียมอาหาร
4. ที่ประกอบอาหาร
5. ที่เก็บอาหารเตรียมบริการ (ล้างล้างอาหาร)
6. บริเวณล้างจาน
7. บริเวณเก็บขยะ
8. ที่ทำงาน
9. บริเวณห้องน้ำ - เปลี่ยนเครื่องแต่งตัวสำหรับพนักงาน
10. ห้องพักผ่อนและรับประทานอาหารของคนงาน

2. ส่วนบริการ

การจัดแบบบุฟเฟต์ (BUFFETS)

1. จำนวนอาหารและปริมาณอาหารที่จัดวางควรดูมากเพียงพอ อาหารร้อนควรใส่ในภาชนะอุ่นตลอดเวลา อาหารเย็นควรเย็นและจัดวางอย่างสวยงาม
2. พนักงานบริการดูแลใส่ใจเขา
3. ห้องควรมีการถ่ายเทอากาศที่ดีเพราะมีบริเวณอุ่นอาหารในห้อง
4. ควรมีแสงไฟอ่อน ๆ และไฟส่องโต๊ะบุฟเฟต์สว่างเพียงพอ
5. การตกแต่งโต๊ะห้องให้ดึงดูดสายตาแขก
6. ทางเดินตักอาหารกว้างเพียงพอ และจัดวางโต๊ะสะดวกแก่แขกให้สามารถตักอาหารได้อย่างรวดเร็ว

สิ่งที่ควรคำนึงในการจัดเลี้ยงบุฟเฟต์

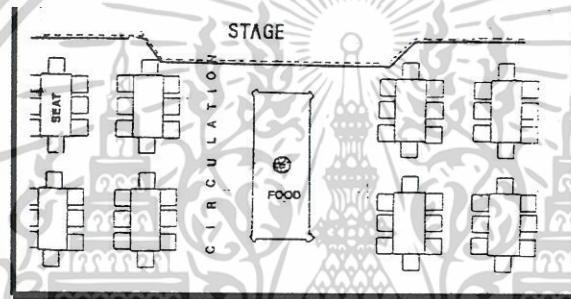
1. จำนวนแขก
2. เวลาการเสิร์ฟที่กำหนด
3. สถานที่วางบุฟเฟต์ โต๊ะวางอาหาร ของหวาน
4. การจัดวางอาหารแบ่งเป็นหมวดหมู่
5. ทางเดินเข้าตักอาหารขึ้นอยู่กับจำนวนแขกและจำนวนชุดอาหาร
6. จำนวนโต๊ะอาหาร รูปร่าง ขนาดโต๊ะกับจำนวนแขก สามารถเดินได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โต๊ะบุฟเฟต์

สามารถออกแบบเป็นพิเศษเพื่อการจัดวางต่อเรียงกันให้เกิดเป็นรูปแบบต่าง ๆ ส่วนใหญ่ใช้แบบธรรมดาทั่วไป เช่น

- โต๊ะสี่เหลี่ยม (OBLONG)
- โต๊ะกลม (ROUND)
- โต๊ะครึ่งวงกลม (HALF ROUND)



ภาพที่ 2.22 แสดงการจัดพื้นที่ของห้องที่จัดบุฟเฟต์

3. ส่วนรับประทานอาหาร

ส่วนรับประทานอาหารเป็นส่วนบริการที่จัดไว้ให้กับผู้บริโภค โดยเฉพาะและเป็นส่วนสุดท้ายของผู้บริโภค โดยทั่วไปขนาดของบริเวณรับประทานอาหารสาธารณะจะขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้สูงสุดที่จะเข้ามารับประทานอาหาร ในส่วนรับประทานอาหารบางแห่ง ถ้ามีผู้บริโภคเป็นจำนวนมาก การลดขนาดของบริเวณรับประทานอาหารสามารถทำได้โดยแบ่งเวลารับประทานอาหารออกเป็น 2 - 3 ผลัด คือ จัดให้มีเวลาหยุดพักกลางวันต่างกันประมาณ 20 - 30 นาที

ดังนั้น ในการหาขนาดของส่วนนี้คือ ส่วนรับประทานอาหารจะคิดจากจำนวนผู้ใช้บริการในเวลากลางวันทีคาดว่าจะมารับประทานอาหารและมีการเตรียมที่ไว้สำหรับการโยกย้ายที่นั่งของแต่ละคนในช่วงเวลาของอาหารมื้อนี้ ดังนั้น จึงควรเตรียมที่นั่งให้พอกับความจำเป็น จึงควรใช้ขนาดเนื้อที่ต่อคนคุณเข้าไปจึงจะได้เนื้อที่ทั้งหมดที่ใช้ในการรับประทาอาหารอย่างพอเหมาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดของเนื้อที่รับประทานอาหาร มีกำหนดตั้งแต่ต่ำสุด 0.83 ม.² / คน จนกระทั่งสูงสุด 1.50 ม.² / คน แต่ขนาดที่เหมาะสมกับประเทศไทยคือ 1 ม.² / คน

การหาขนาดบริเวณรับประทานอาหารอีกวิธีหนึ่งก็คือ คำนวณดูจากจำนวนที่นั่งโดยคุณ จำนวนผู้เข้าใช้ที่คิดว่าจะเข้าแถวมารับประทานอาหารภายใน 1 นาที ด้วยจำนวนเวลาที่ผู้บริโภค รับประทานอาหาร (20 – 30 นาที)

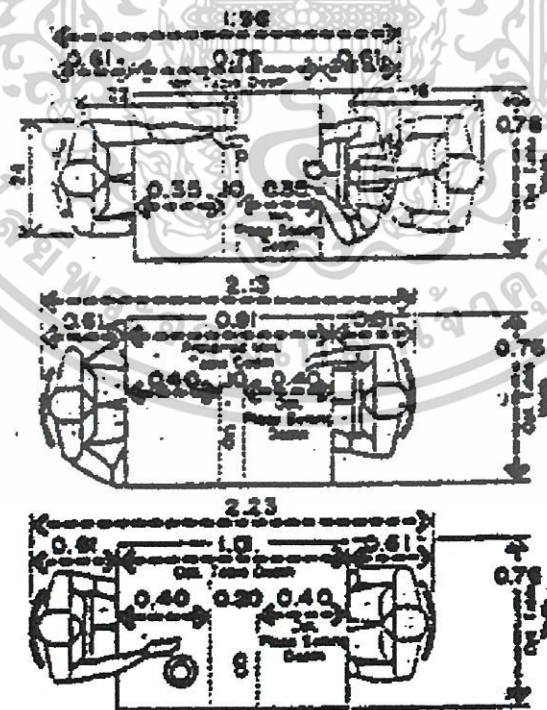
โดยทั่ว ๆ ไป บริเวณรับประทานอาหารนี้จะจัดที่นั่งไว้ ½ ถึง 1/3 ของจำนวนผู้เข้าใช้ทั้งหมด ซึ่งให้ไม่ต้องแย่งที่นั่งและสามารถรับประทานได้อย่างสะดวกสบายไม่รีบร้อน

พื้นที่รับประทานอาหาร (DINNING AREA)

เนื้อที่ส่วนนี้ปกติจะคิดจากตารางฟุตหรือตารางเมตรต่อจำนวนผู้ใช้นั่งในระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง ซึ่งการแบ่งขนาด ชนิด และคุณภาพของการบริการการพิจารณา

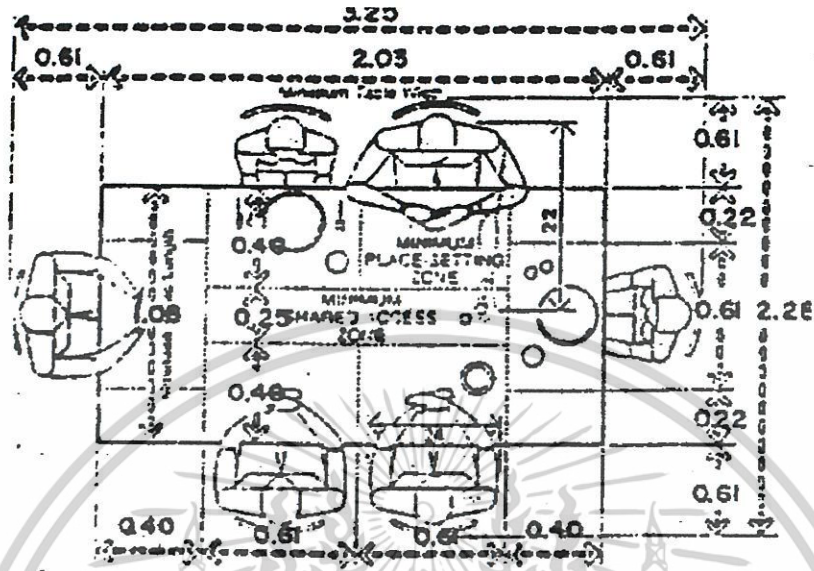
ผู้ใหญ่ใช้เนื้อที่ 12 ตารางฟุต (1.2 ตารางเมตร) ต่อที่นั่ง

ที่นั่งในห้องเลี้ยงรับรองใช้เนื้อที่ 10 ตารางฟุต (1.0 ตารางเมตร) ต่อที่นั่ง

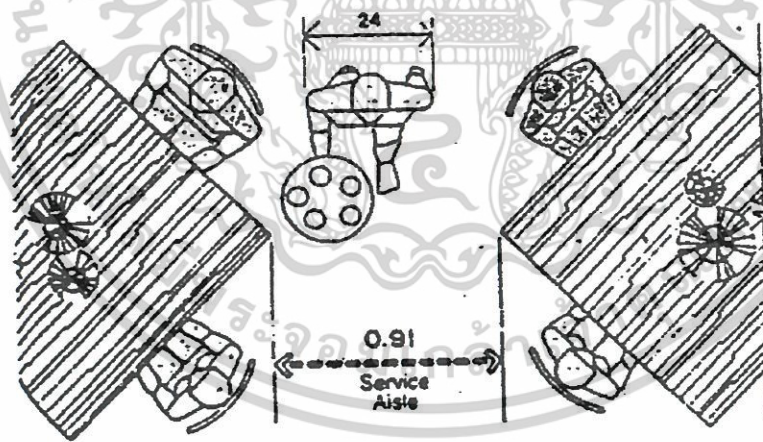


ภาพที่ 2.23 แสดงสัดส่วนของโต๊ะสี่เหลี่ยมขนาด 2 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.24 แสดงสัดส่วนของโต๊ะสี่เหลี่ยมขนาด 6 ที่นั่ง



ภาพที่ 2.25 แสดงทางสัญจรระหว่างโต๊ะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.4 การออกแบบห้องประชุมสัมมนา

การประชุมเป็นการพบปะปรึกษาหารือของกลุ่มบุคคล เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเสนอแนะหรือดำเนินการต่าง ๆ เพื่อที่จะได้นำผลที่ได้ไปใช้ในงานธุรกิจ

1 รูปแบบของการประชุมแตกต่างกันออกไป แบ่งได้ดังนี้

1. การประชุมเฉพาะบุคคลภายในที่ทำงาน (Pervision at The Work Space) ประชุมโดยบุคคลที่ทำงานร่วมกัน 3-4 คน อาจดัดแปลงที่ประชุมโดยใช้เก้าอี้ทำงานและใช้ร่วมกับโต๊ะทำงานด้วยก็ได้

2. การประชุมกลุ่มบุคคลรวมภายในที่ทำงาน (Pervision for a Group Of Work Space) ประชุมโดยบุคคลที่ทำงานแต่มีที่ประชุม ซึ่งจัดไว้แยกโดยเฉพาะ เป็นลักษณะจัดวางเป็นกลุ่มใกล้เคียงกัน การจัดฉากกัน หรือการใช้ผนังก็แล้วแต่เห็นสมควรว่าใช้แบบใด

3. การประชุมกลุ่มสมาชิกที่ทำงานร่วมกัน (Pervision for All Member Of Stuff) ประชุมโดยบุคคลที่ซึ่งไม่จำเป็นต้องอยู่ในสำนักงานเดียวกัน สถานที่ที่ใช้ลักษณะเป็นห้องเฉพาะสามารถดัดแปลงเป็นห้องที่ใช้สำหรับ เป็นห้องอบรมสัมมนา ห้องประชุมโดยตรงได้

การออกแบบควรเน้นหนักถึงเรื่อง

- ความแข็งแรง
- ความคงทนถาวร
- ความสวยงาม
- ประโยชน์ใช้สอย

2.การเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ ในห้องประชุม

การจัดเตรียมอุปกรณ์ในห้องประชุมนับเป็นส่วนสำคัญที่ขาดเสียมิได้ เพราะเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกและเป็นการเพิ่มความสมบูรณ์ให้กับห้องประชุม ดังได้กล่าวมาแล้วว่าห้องประชุมที่มีความสะดวกสบายและโอเอียง จะแสดงให้เห็นถึงความรอบรู้ของการจัดการงานด้านต่าง ๆ ของผู้บริหารเป็นอย่างดี

1. เก้าอี้ในห้องประชุม ควรพิจารณาดังนี้

- มีสัดส่วนสัมพันธ์กัน ทั้งมิติกับลักษณะการนั่งของคน
- พนักพิงควรทำมุมกับที่นั่ง เป็นมุม 105 องศา เอียงให้โค้งสัมพันธ์กับกระดูก

ของลี้ตัว

เอกสารที่เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เก้าอี้ควรมีลักษณะเคลื่อนไหวหมุนรอบตัวเองได้ มีแกนกลางเป็นจุดหมุน
- ขาเก้าอี้นิยมมีแบบ 3 ขา และ 4 ขา มีล้อยึดติดที่ปลายขา เพื่อถ่ายต่อการปรับและเคลื่อนที่และลดปัญหาการเสียดสีกับพื้นห้อง ซึ่งจะทำให้เกิดเสียงรบกวนขึ้นได้
- ควรมีเท้าแขน อยู่ในลักษณะ ที่สามารถทำงานบนโต๊ะประชุมได้สะดวก
- เก้าอี้สำหรับประธานในที่ประชุม ควรวางไว้หัวโต๊ะ
- ที่นั่งและพนักพิง ควรทำด้วยสปริง หรือบุด้วยฟองน้ำที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียง

เพื่อกันเสียงสะท้อน



ภาพที่ 2.26

เก้าอี้ชนิดไม่มีเท้าแขน



ภาพที่ 2.27

เก้าอี้มีเท้าแขนปรับหมุนได้

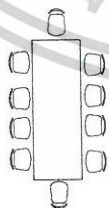


ภาพที่ 2.28

เก้าอี้มีเท้าแขนปรับหมุนได้

2. โต๊ะในห้องประชุมที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปมี 4 ชนิด คือ

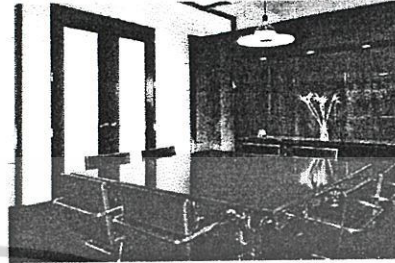
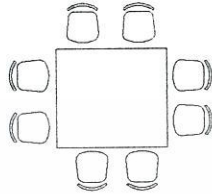
2.1 โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นที่นิยมกันแพร่หลายมากที่สุด เพราะสามารถจัดที่นั่งได้เป็นจำนวน โดยมีตั้งแต่ 6 คนขึ้นไป การดัดแปลงการใช้งานทำได้โดยนำโต๊ะหลาย ๆ โต๊ะมาประกอบเป็นรูปตัว "ยู" ใช้ในกรณีที่มีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวนมากกว่า 20 คนขึ้นไป ขนาดห้องห้องที่ใช้ร่วมกันกับโต๊ะประชุม จึงควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า



ภาพที่ 2.29 โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

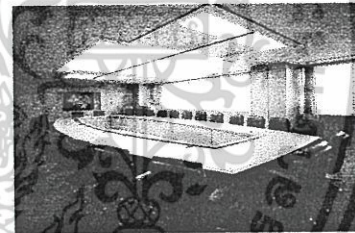
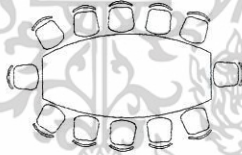
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส_เหมาะสำหรับห้องประชุมที่ขนาดเล็ก และมีลักษณะเป็นห้องสี่เหลี่ยมจัตุรัส จะที่นั่งได้ตั้งแต่ 4-12 ที่นั่ง



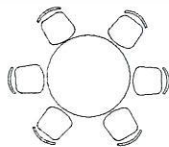
ภาพที่ 2.30 รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

2.3 โต๊ะรูปแบบแปลนเรือ เป็นที่นิยมใช้กันมาก อย่างแพร่หลายอีกแบบหนึ่ง เพราะมีรูปร่างลักษณะที่สวยงามและสามารถจัดที่นั่งได้เป็นจำนวนมาก โดยจัดได้ตั้งแต่ 6 ที่นั่งขึ้นขนาดของห้องที่ใช้กับโต๊ะประชุมแบบนี้ ควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้าเช่นกัน ข้อเสีย ไม่สามารถนำมาต่อ หรือตัดแปลง เพื่อการใช้งานในกรณีที่มีผู้ร่วมประชุมครั้งละมาก ๆ



ภาพที่ 2.31 แสดงการจัดวางโต๊ะรูปทรงแปลนเรือ

2.4 โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม หรือโต๊ะกลม เหมาะสำหรับการประชุมในห้องขนาดเล็กและไม่พิถีพิถันมากนัก จะที่นั่งได้ตั้งแต่ตั้ง 6-12 ที่นั่ง ข้อเสียมีรูปแบบตายตัว ดัดแปลงใช้งานด้วยอื่น ๆ ได้ยาก และจุปริมาณผู้เข้าประชุมได้น้อย



ภาพที่ 2.32 โต๊ะรูปสี่เหลี่ยม,แปดเหลี่ยม หรือโต๊ะกลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคำนวณหาพื้นที่ในห้องประชุม

ในการออกแบบห้องประชุม ชั้นแรกเริ่มจากพื้นที่ทั้งหมดภายในห้องจะต้องทราบพื้นที่ที่แน่นอนแล้วนำมาคำนวณหารจำนวนที่นั่งโดยเฉลี่ยทั้งหมดเมื่อได้จำนวนที่นั่งที่แน่นอนแล้ว ขั้นตอนต่อไปจึงนำมาเพื่อพิจารณาขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ ในหัวข้อที่จะกล่าวต่อไปนี้ซึ่งทั้งหมดจะต้องพิจารณาควบคู่กันไปตลอด

การคำนวณ

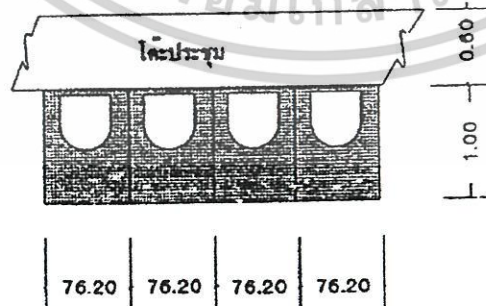
จากตาราง Space for meeting กำหนดว่า เท่ากับ 2.00 ตารางเมตร / คน
 ถ้าพื้นที่ห้องมีขนาด 5×8 เมตร = 40 เมตร (ตัวเลขสมมุติ)
 จำนวนที่นั่งโดยเฉลี่ย = $40 / 2 = 20$ คน

ขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ

ในการกรพิจารณาเพื่อนำไปใช้งานควรศึกษาให้ละเอียดอย่างถ่องแท้ถึงคุณลักษณะและขนาดของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ เพื่อสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ดังตารางที่แสดงข้อมูลที่เป็นพื้นฐานนำไปสู่การออกแบบ ฉะนั้นตัวเลข และค่าต่าง ๆ สามารถดัดแปลงแก้ไขให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่ตามที่เห็นสมควร

การจัดที่นั่งโต๊ะประชุม

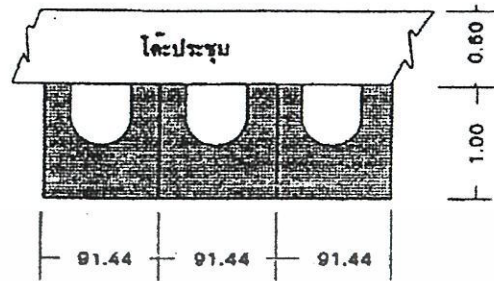
การจัดที่นั่งโต๊ะประชุม เป็นแถวเรียงรอบโต๊ะประชุม ขึ้นอยู่กับขนาดและลักษณะของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ ที่นั่งควรมีระยะห่างจากที่นั่งข้างเคียงที่เหมาะสมที่ไม่ควรชิดหรือห่างจนเกินไป มาตรฐานโดยทั่วไปในการจัดระยะที่นั่ง ขึ้นอยู่กับเก้าอี้ซึ่งมีอยู่ 3 ชนิด ดังนี้



ภาพที่ 2.33 เก้าอี้ชนิดไม่มีเท้าแขน (SIDE CHAIR)

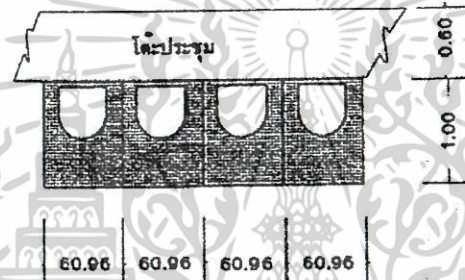
ระยะที่วางตำแหน่งเก้าอี้ช่วงล่าง 24 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



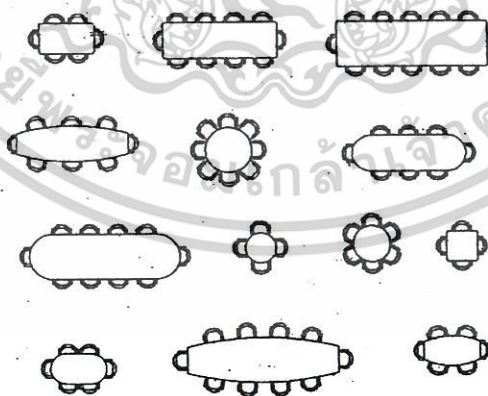
ภาพที่ 2.34 เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับหมุนได้ (ARM CHAIR)

ระยะที่วางตำแหน่งเก้าอี้ ช่วงละ 30 นิ้ว



ภาพที่ 2.35 เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับหมุนได้ (SWIVEL CHAIR)

เป็นชนิดที่นิยมใช้กันมากที่สุด ระยะที่วางตำแหน่งเก้าอี้ ช่วงละ 60 เซนติเมตร ส่วนสูงของโต๊ะประชุมทั้งหมด สูงประมาณ 0.75 เมตร



ภาพที่ 2.36 แสดงตัวอย่างรูปแบบการจัดโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อพิจารณาในการเลือกรูปแบบของห้องประชุม

เพื่อให้เกิดประโยชน์ใช้สอยมากที่สุดในการออกแบบห้องประชุมของศูนย์ จึงเลือกการจัดโต๊ะประชุมแบบล้อมเป็นวงสี่เหลี่ยม เพื่อให้เพียงพอกับคนจำนวนมากและเข้ากับรูปของห้องซึ่งค่อนข้างจะกว้าง ซึ่งสามารถใช้โต๊ะที่มีขนาดมาตรฐานรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมตามจำนวนกลุ่มผู้เข้าประชุมด้วย

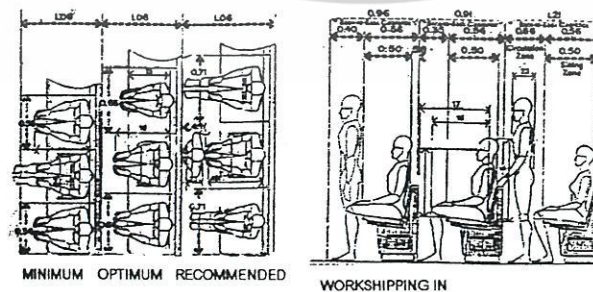
ภาพที่ 2.37 รูปแบบการจัดห้องประชุมแบบโรงภาพยนตร์ (THEATRE STYLE)

1) การจัดแบบ THEATRE

การจัดแบบ THEATRE นี้เหมาะสำหรับหลักสูตรที่เป็นการอบรมที่มีผู้เข้าร่วมรับการอบรมจำนวนมาก เนื่องจากรูปแบบนี้ใช้เนื้อที่ค่อนข้างน้อยต่อการจัดพื้นที่ต่อคนใช้ได้กับห้องประชุมและห้องเรียนบรรยาย

การจัดแบบ THEATRE นี้สามารถใช้ได้ทั้งห้องประชุมสัมมนาและห้องเรียนบรรยายแบบพื้นราบและแบบ STEP

1.1. การจัดที่นั่งแบบพื้นราบ

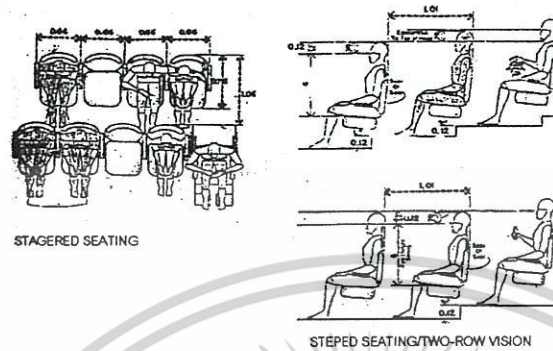


ภาพที่ 2.38 แสดงสัดส่วนและการใช้พื้นที่การจัดที่นั่งแบบ THEATRE ของห้องพื้นราบ

HUMAN DIMENSION & INTERIOR SPACE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 การจัดแบบ STEP LCTURE



ภาพที่ 2.39 แสดงสัดส่วนและการใช้พื้นที่การจัดที่นั่งแบบ THEATRE
ในห้องยก STEP HUMAN DIMENSION & INTERIOR SPACE

2) การจัดแบบ CLASS ROOM

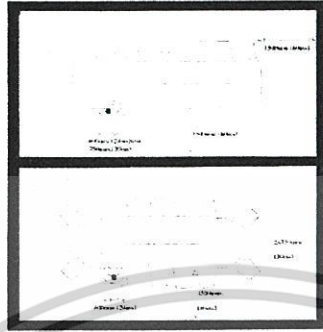
การจัดพื้นที่แบบ CLASS ROOM นี้เหมาะสำหรับหลักสูตรที่มีการจดบันทึกและมีผู้เข้ารับการอบรมในจำนวนที่ไม่มากนัก เพราะการจัดแบบนี้ต้องการพื้นที่ค่อนข้างมากต่อคน ใช้พื้นที่ได้ทั้งห้องประชุม และห้องเรียนบรรยาย



ภาพที่ 2.40 แสดงรูปแบบการจัดห้องประชุมแบบห้องเรียน

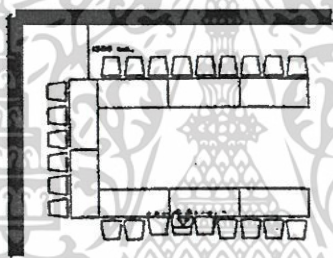
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) การจัดโต๊ะประชุมอยู่กลาง มีหลายรูปแบบให้เลือกตามลักษณะของการประชุม



ภาพที่ 2.41 แสดงสัดส่วนและการใช้พื้นที่ของการจัดที่นั่งแบบโต๊ะประชุมอยู่กลางห้อง

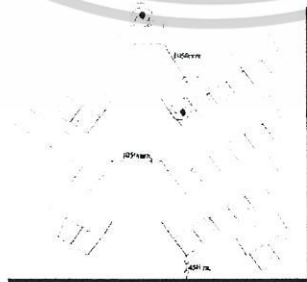
HUMAN DIMENSION & INTERIOR SPACE



ภาพที่ 2.42 แสดงรูปแบบการจัดห้องประชุมแบบตัวยู

การจัดแบบนี้เหมาะสำหรับห้องที่มีพื้นที่มาก และการประชุมที่เป็นทางการจัดที่นั่งแบบนี้ใช้ได้กับการประชุมสัมมนาที่ไม่นิยมใช้กับห้องเรียนบรรยายเนื่องจากสิ้นเปลืองเนื้อที่ แต่ในบางหลักสูตรที่มีเข้าร่วมอบรมน้อยก็ใช้การจัดการแบบตัว U ได้

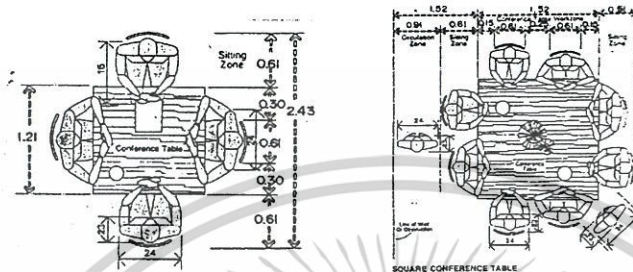
5) การจัดที่นั่งแบบลักษณะรูปโค้ง



ภาพที่ 2.43 แสดงรูปแบบการจัดห้องลักษณะรูปโค้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดห้องประชุมแบบนี้ลักษณะเดียวกับการใช้งานเช่นเดียวกับการจัดแบบห้องเรียน แต่การจัดห้องเรียนแบบรูปโค้ง ลักษณะของมุมมองจะสามารถมองเห็นผู้บรรยาย และจอภาพ ได้สะดวกกว่า การจัดแบบนี้เหมาะสำหรับห้องเรียนบรรยาย

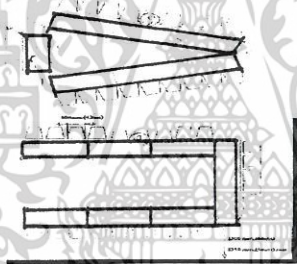


ภาพที่ 2.44

แสดงระยะการประชุมขนาด 4 ที่นั่ง

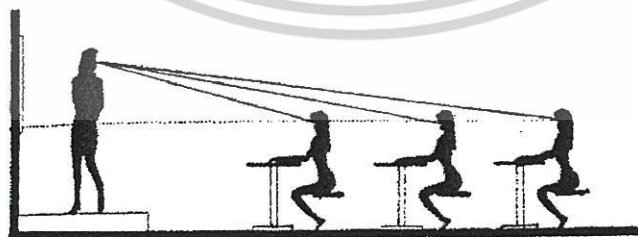
ภาพที่ 2.45

แสดงระยะการประชุมขนาด 8 ที่นั่ง



ภาพที่ 2.46 แสดงระยะการจัดห้องประชุมแบบตัววี - ยู

การจัดแบบนี้เหมาะสำหรับห้องที่มีเนื้อที่ค่อนข้างมาก และเป็นการประชุมที่เป็นทางการ ลักษณะการจัดห้องแบบนี้ค่อนข้างเปลืองเนื้อที่มุมมองในการมองกระดานจะบังกันเหมาะสำหรับใช้ในห้องประชุม

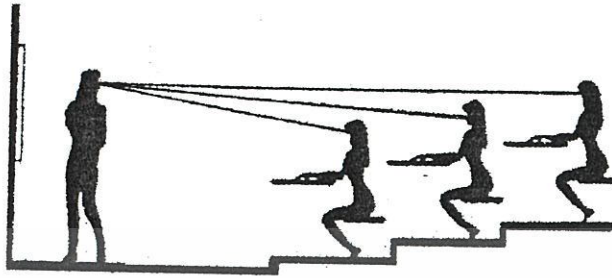


ภาพที่ 2.47 แสดงลักษณะของพื้นห้องเรียบเพื่อให้การมองเห็นทั่วถึง

จึงควรยกพื้นหน้าห้องให้สูงขึ้น

FLAT FLOOR CLASS ROOM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.48 แสดงลักษณะพื้นห้องมีระดับต่างกันเป็นชั้นๆ
ประสิทธิภาพการมองเห็นดีมาก STEP FLOOR CLASS ROOM

2.2.5 การออกแบบห้องประชุม (AUDITORIUM)

ห้องประชุมเป็นสถานที่ใช้สำหรับการประชุม แสดงปาฐกถาและการแสดงศิลปะสมัยใหม่ เช่น แสดงละคร ดนตรี ฯลฯ

ในการออกแบบห้องประชุม จะต้องสนองประโยชน์ใช้สอย พร้อมทั้งความสวยงามเหมาะสมกับความต้องการ

ส่วนประกอบต่าง ๆ ภายในหอประชุม (AUDITORIUM)

1. โถงทางเข้า บริเวณนี้ต้องมีขนาดพอเหมาะกับจำนวนคนซึ่งบริเวณนี้จะมีคนคับคั่งมากการรอคอยจะมีในบริเวณนี้จึงควรมีที่นั่งหรือยืนสำหรับพักคอยคิดเฉลี่ยพื้นที่ประมาณ 1 ใน 6 ของจำนวนที่นั่งในหอประชุม
2. ส่วนที่นั่งระหว่างการหยุดพักก่อนการแสดงชั่วคราว หรือก่อนเข้าชม ผู้ชมจะมานั่งพักก่อนในบริเวณนี้ จึงควรจัดห้องให้มีความกว้างและสูงเพียงพอสำหรับคนที่จะออกมาพักคอยควรมีที่นั่งโทรศัพท์สาธารณะ น้ำดื่มเย็น และอยู่ใกล้กับทางไปห้องน้ำ ห้องส้วมด้วย
3. ส่วนที่นั่งชม เป็นส่วนที่อยู่ในหอประชุม
4. ส่วนเวที เป็นส่วนของนักแสดงและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในเรื่องในด้านเทคนิค
5. ส่วนห้องน้ำ - ส้วม จะต้องเป็นทางที่ไปได้โดยไม่ต้องถาม ควรอยู่ในตำแหน่งที่สามารถเห็นได้ชัดเจน

6. ห้องควบคุมการฉายควรสูงกว่าระดับศีรษะของคน ด้านหลังของห้องประมาณ 8 - 10 ฟุต แถวหลังสุดไม่ควรเกิน 22.50 เมตร อย่างต่ำ 20 เมตร และสูงสุดไม่เกิน 36 เมตร การจัดที่นั่งภายในหอประชุม แบ่งออกเป็น 3 ระบบ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. COMMON ONE BANK (แบบ CONTINENTAL SEATING)

เป็นแบบการจัดที่นั่งแบบแถวเดียวตลอด มีทางเดินของผู้ชม 2 ข้าง ซึ่งมีความกว้างไม่ควรต่ำกว่า 1.50 เมตร (เทศบัญญัติกรุงเทพฯ) จัดได้ 2 แบบ คือ

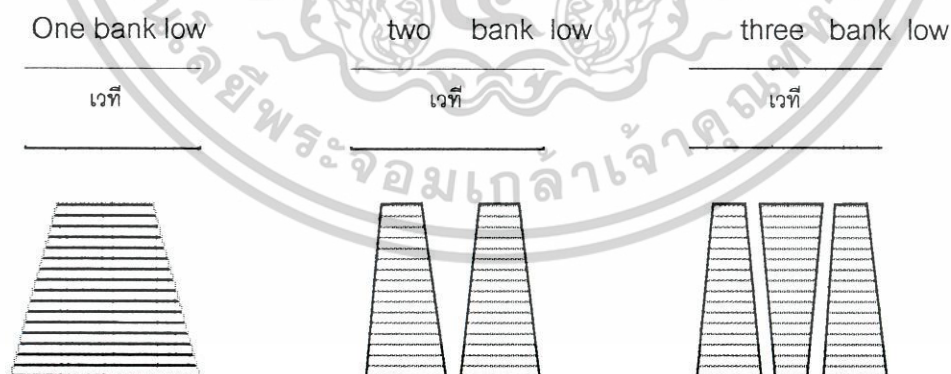
- 1). แบบแถวตรง (STRAIGHT ROW) ซึ่งไม่เหมาะสมสำหรับคนที่นั่งตอนริมต้องเอียงคอมองเวที
- 2). แบบแถวโค้ง (COUVE ROW) แถวที่นั่งรัศมีความโค้งอย่างน้อย 20 ฟุต แบบนี้ดีกว่าแบบแรก แต่ใช้พื้นที่ลาดจัดที่นั่งลำบากมาก การจัดแบบนี้แถวหนึ่งไม่ควรมีมากกว่า

ข. TWO BANK ROW (แบบ TRADITIONAL SEATING)

เป็นแบบที่จัดแบ่งที่นั่งออกเป็น 2 ตอน โดยมีทางเดินตรงกลางและริมเก้าอี้ 2 ข้าง ซึ่งแม้จะสิ้นเปลืองเนื้อที่มากขึ้น แต่มี CIRCULATION ซึ่งแบบนี้นิยมกันทั่วไป ทางเดินสวนกันซึ่งแต่ละทางกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร การจัดมี 2 แบบ แถวตรง และแถวโค้ง

ค. THREE BANK (แบบ TRADITIONAL SEATING)

เป็นแบบที่จัดแถวแต่ละแถวของที่นั่งออกเป็น 3 ตอน มีทางเดิน 2 ข้างเท่านั้น เพราะสองข้างทางแถวติดกันกับกำแพงของห้อง เพื่อเป็นการประหยัดเนื้อที่ของห้อง เหมาะสำหรับห้องประชุมขนาดใหญ่ ทางเดินต้องกว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร การจัดแบบนี้เหมาะสำหรับการจัดที่แบบโค้ง (COUVE ROW) เพราะทุกคนจะสะดวกในการมอง



ภาพที่ 2.49 ลักษณะการจัดห้องประชุมใหญ่แบบต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบที่นั่งในห้องประชุม (SEATING)

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการจัดที่นั่ง คือ

1. จำนวนเก้าอี้ระหว่างตอนหนึ่ง ๆ หากทางแถวนั้นมีทางแถวนั้นมีทางซึ่งเดินเข้าออกได้ทางเดียว คือ ด้านหนึ่งติดกำแพง อีกด้านหนึ่งเป็นทางเดิน จะต้องไม่เกินกว่า 7 ที่นั่ง แต่ละตอนควรมีทางเดิน 2 ซ้ำ ทางที่นั่งแต่ละแถวไม่เกินกว่า 14 ที่นั่ง

2. ความกว้างของทางเดินไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร เพื่อความสะดวกจะต้องกว้างพอที่คนจะเดินเข้าออกได้ง่าย สบาย และไม่รบกวนผู้นั่งชมน้อยที่สุด โดยเว้นระยะดังนี้ คือ

- แบบ TRADITIONAL SEATING 0.75 – 0.85 เมตร

- แบบ CONTINENTAL FLOOR 0.90 – 1.05 เมตร

ประเภทของพื้นที่นั่ง แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. พื้นราบ LAVAL FLOOR
2. ชั้นบันได STEPPED FLOOR จัด SPACE บนพื้นที่เอียงลำบากกว่าแบบแรกเพราะจะต้องไม่给人เดินเข้า - ออกลำบาก
3. พื้นเอียง SLOPING FLOOR การจัดแบบนี้ทำให้ทุกคนในทุกแถวมองเห็นได้ถนัด (ในช่อง 7 แถวแรก พื้นไม่ต้องเอียง)

การจัดระดับที่นั่ง (ELEVATION OF SEATS)

ในห้องประชุม บริเวณที่นั่งของผู้ชม จำเป็นต้องยกระดับที่นั่งเพื่อผลทางด้านเสียงและการมองเห็นที่ชัดเจนยิ่งขึ้น ปัญหาข้อนี้ E. PETZOLD เป็นผู้ค้นพบซึ่งมีหลักว่า "ระดับผู้ชมแต่ละแถวจะยกขึ้นประมาณ 0.12 เมตร จากระดับแถวหน้า"

ควรจัดพื้นให้มีมุมเอียงไม่น้อยกว่า 8 องศาโดยประมาณ พื้นเอียงถ้าไกลจากเวทีมากเท่าใดความเอียงลาดในตอนหลังก็ยิ่งเตี้ยลงเท่านั้น

ถ้าความลาดเอียงมีมาก จะทำให้ห้องประชุมมีพื้นที่จุคนได้น้อยและสิ้นเปลืองมาก แต่ถ้าพื้นจำเป็นต้องเอียงมากควรจะทำเป็นขั้น ๆ คือ ถ้าระดับระหว่างแถวต่างกันเกินกว่า 0.08 เมตร

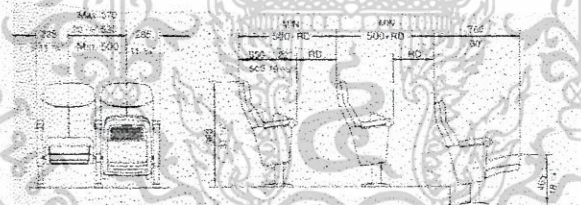
ในการจัดที่นั่งเราอาจจะจัดที่นั่งให้เอียงกัน เพื่อให้ด้านหลังสามารถมองข้ามศีรษะผู้นั่งแถวหน้าไปได้ ดังนั้น เราจึงไม่สามารถกำหนดลาดเอียงของพื้นที่ได้แน่นอน

การจัดระยะที่นั่งในห้องประชุม

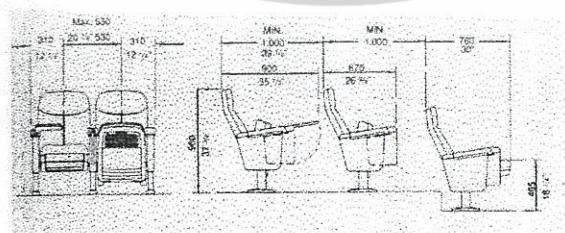
ระยะต่าง ๆ จากตารางที่ข้างล่างนี้ กำหนดโดย GREATER LONDON COUNCIL ตารางที่ 2.2 แสดงระยะการจัดที่นั่งในหอประชุม

จากนักฟังถึงที่หัว แขน ของแถวถัดไป (MIN)		ระยะทางที่มากที่สุดจากทาง เดิน (ที่นั่ง 510 มิลลิเมตร)	จำนวนที่นั่งมากที่สุดต่อ แถว (ที่นั่งกว้าง 510 มิลลิเมตร)
E	F	ทางเดิน 2 ข้าง	ทางเดินข้างเดียว
305	3060	14	7
330	3570	16	8
355	4080	18	9
380	4590	20	10
405	5100	22	11

ตารางแสดงให้เห็นระยะของที่นั่งจากทางเดิน โดยกำหนดให้ขนาดความกว้างของที่นั่ง 510 มม.

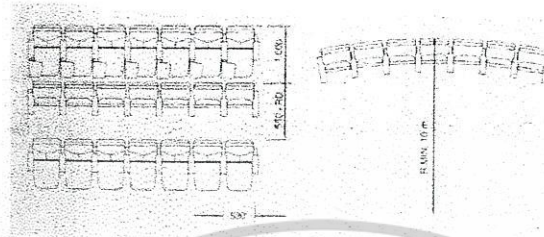


ภาพที่ 2.50 การจัดที่นั่งแบบธรรมดา



ภาพที่ 2.51 การจัดที่นั่งแบบมีรองเขียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



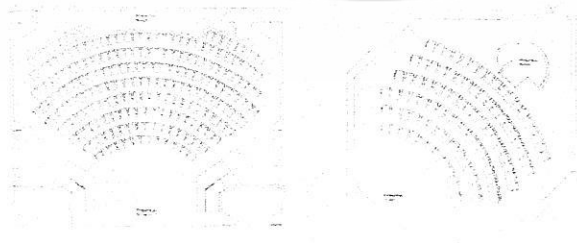
ภาพที่ 2.52 ระยะเวลาจัดที่นั่งระหว่างแถว

รูปร่างของหอประชุม

รูปร่างของหอประชุมที่ดี ควรเป็นรูปร่างกว้างและตื้นดีกว่าแคบ หอประชุมที่มีผนังเรียบ สะท้อนเสียง อยู่ใกล้กับจุดเกิดเสียง จะมีรูปร่างดีกว่าผนังโค้งเว้าและอยู่ห่างจากจุดกำเนิดเสียง แต่ผนังที่มีการทำส่วนยื่นและส่วนสอดเข้าไป จะช่วยให้การสะท้อนเสียงเป็นไปได้อย่างทั่วถึงดีที่สุด

การจัดวางตำแหน่งของเก้าอี้ภายในหอประชุม ควรมีปริมาณใกล้เคียงติดกับเวทีมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ส่วนการจัดวางกำแพงเพดานและเวที ให้เหมาะสมนั้นควรจะทำให้ทิศทางของเสียงตามที่ต้องการมากที่สุด

แปลนหอประชุมที่ดีที่สุดควรเป็นรูปพัด เพราะผนังด้านข้างที่ผายออกทำหน้าที่เป็นฉากสะท้อนเสียงเป็นอย่างดีจะช่วยสะท้อนเสียงไปสู่ด้านหลังแต่ต้องระวังไม่ให้ระยะระหว่างเสียงตรงและเสียงสะท้อนต่างกันเกินกว่า 50 – 62 ฟุต จะเกิดเสียงแอคโคหรือเสียงก้อง แต่ก็แก้ไขโดยการกรุผนังและเพดานด้วยวัสดุดูดเสียง



ภาพที่ 2.53 แปลนลักษณะที่ดีมีลักษณะรูปพัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบเพดาน

เพดานชนิดทำมุมที่เหมาะสม จะให้เนื้อที่เพื่อสะท้อนเสียงได้มากกว่าเพดานราบซึ่งจะช่วยให้สะท้อนเสียงไปทั่วถึง และถึงแถวผู้ฟังด้านหลังห้องได้ดีกว่า

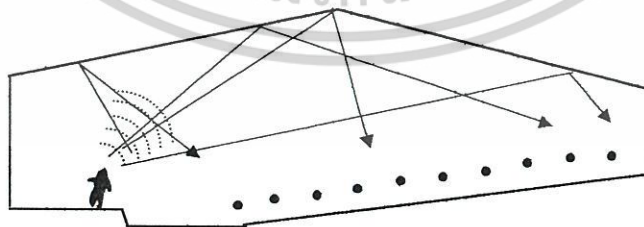
การสะท้อนเสียงเพดานจะบังคับให้พลังงานเสียงนั้นมุ่งสู่จุดที่ต้องการโดยวิธีใช้เพดานทำมุมต่างกัน เพื่อกระจายเสียงให้ทั่วถึง โดยยึดหลักมุมตกกระทบ “ มุมสะท้อน ” และวัสดุทำเพดานต้องช่วยกระจายเสียงได้ดี

การสะท้อนของเสียงโดยการออกแบบเพดานให้ช่วยในการกระจายเสียงไปสู่ผู้ฟังให้ทั่วถึงเพดานโค้ง ตรงเทศสามารถกระจายเสียงไปได้ไกล เหมาะสำหรับห้องประชุมขนาดใหญ่
 เพดานเรียบ เหมาะสำหรับหอประชุมขนาดกลาง
 เพดานเว้า ไม่เหมาะสำหรับหอประชุมเพราะทำให้เกิดเสียงสะท้อนได้

เพดานแบบราบเสียงกระจายได้ไม่ทั่วถึง



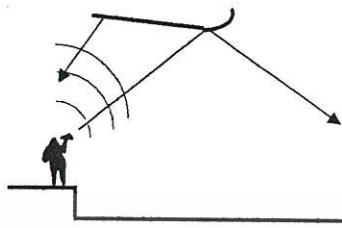
เพดานทำมุมจะสะท้อนเสียงได้ทั่วถึงกว่า



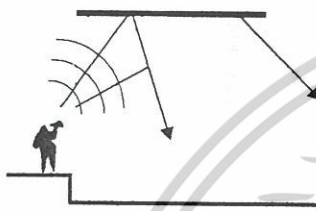
ภาพที่ 2.54 แสดงการแก้ FEEDBACK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

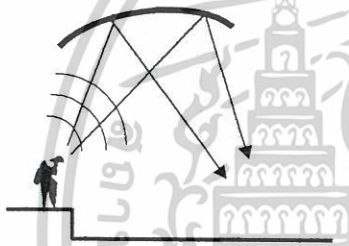
ผลจากการใช้แผ่นสะท้อนเสียงในส่วนเพดานห้องบรรยาย



แบบโค้งนูน (Convex Reflector) สะท้อนเสียงไปได้ไกลเหมาะสมกับห้องขนาดใหญ่



แบบราบ (Flat Reflector) สำหรับห้องขนาดกลาง



แบบเว้าเข้า (Concave Reflector) ไม่เหมาะสมในการใช้กระจายเสียงเพราะเสียงจะสะท้อนมารวมกันที่จุด ๆ หนึ่ง

ภาพที่ 2.55 แสดงตัวอย่างผลจากการใช้แผ่นสะท้อนเสียงบางชนิดในห้องบรรยาย-ปาลูกตา

การออกแบบผนังห้องประชุม

กำแพงด้านข้าง (SIDE WALL) หน้าของกำแพงด้านข้าง คือช่วยกระจายเสียงไปสู่แถวหลัง (สำหรับห้องที่มีขนาดใหญ่) โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับ THEATRE ที่ไม่ใช่ SOUND AMPLIFICATION SYSTEM ตรวจสอบกำแพงด้านข้างด้วยวิธีมุมตกกระทบเท่ากับมุมสะท้อนก็ได้ สิ่งที่ต้องระวังคือ ต้องตรวจสอบว่า PITCH จะต้องไม่เกินระดับอื่นจะก่อให้เกิดเสียง ECHO ถ้ากำแพงส่วนใดทำให้เกิดอาการเช่นนี้ จะต้องทำให้เป็น DIFFUSION เสียหรือไม่ก็อาจจะใช้ ABSORPTION MATERIAL บูลี่

FLUTTER ECHOS อาจเกิดเพราะเสียงกระทบกำแพงด้านข้างบ่อย ๆ เหมือนกัน จึงป้องกันโดยทำกำแพงไม่ขนานกัน กำแพงที่เบนออกหรือเข้าหากัน ไม่แต่จะช่วยแก้ FLUTTER แต่ยังช่วย REFLECT เสียงด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำแพงด้านหลัง (REAR WALL) ไม่ควรเป็น FOCUSING CONCAVE ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว เรื่องการสะท้อนเสียงที่ทำให้ เกิดการสะท้อนเสียงจากกำแพงด้านหลังนี้มักจะทำให้เกิดเสียงดังที่จุดรวมใกล้ MICROPHONE เสียงและเข้าไปอีกครั้งหนึ่งเรียกว่า FEED BACK แต่อาจแก้ไขได้ โดยการ SPRAY เพดานตอนบนกับกำแพง

การออกแบบผนังด้านข้างเพื่อเสียงสะท้อนที่เหมาะสม



ภาพที่ 2.56 ปัญหาเรื่องการสะท้อนเสียงในห้องประชุม - สัมมนา

ประเภทของผนังที่ใช้กันเสียง

1. SINGLE HOMOGENOUS PARTITION เป็นผนังชั้นเดียวใช้วัสดุเป็น มีขนาดที่ประหยัด คือ ใช้ก้ออิฐหนา 6 นิ้ว
2. SINGLE INHOMOGENOUS PARTITION เป็นผนังวัสดุเป็นโพรง มีช่องอากาศภายใน
3. DOUBLE PARTITION เป็นผนังหนา ๆ อาจทำให้เป็นฉนวนได้ดีขึ้นโดยแยกออกเป็นผนังบาง ๆ 2 ชั้น แต่เว้นมีช่องอากาศระหว่างกลาง
4. COMPLEX PARTITION จะมีช่องอากาศระหว่างผนังหรือไม่ก็ได้ ผิวหน้าใช้วัสดุที่เรียบ หรือวัสดุดูดเสียงประเภทต่าง ๆ ที่นิยมใช้กันมาก เช่น

1) ซิปบอร์ด เป็นไม้ประกอบ ทำจากธรรมชาติ ด้วยการย่อยไม้ให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ ทำการอัดเป็นแผ่นโดยการตัดในทางตั้งด้วยแรงอัดและความร้อนสูง มีคุณสมบัติ คือ

- ป้องกัน ปลูก มอด

- ดูดเสียง ป้องกันความร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทนต่อแรงกระแทก
- ทาสีหรือทาน้ำมันได้ทันที

2) ฉะคุสติบอर्ड เป็นไม้อบแห้งผสมด้วยการอัดเป็นแผ่นแน่นขจัดเรียบ 2 หน้า
เซาะร่องตามทางยาว มีหลายแบบ

- ใช้กรุผนังห้อง กันเสียงและรักษาความเย็นจากเครื่องปรับอากาศ
- ใช้ทำฝ้าเพดาน กันภายในห้อง

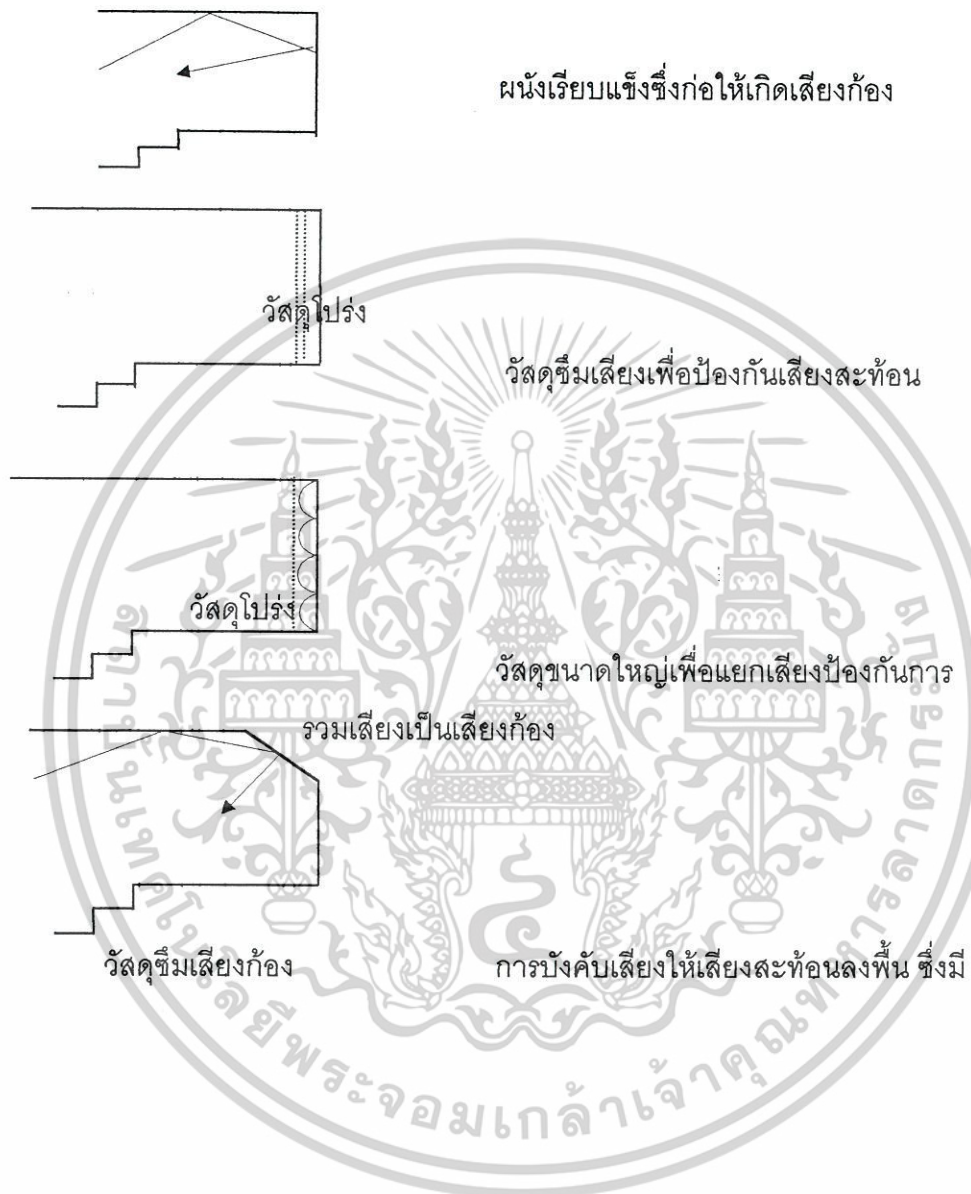
การใช้วัสดุควบคุมเสียงภายในห้องประชุม

ในการควบคุมเสียงจะใช้วัสดุที่มีอยู่ 3 แบบ คือ

1. วัสดุที่ช่วยสะท้อนเสียง เป็นของแข็งที่มีผิวเรียบมันหรือขรุขระ
2. วัสดุที่ดูดเสียง
 - เป็นแผ่นลำเรือรูป มีรูพรุน
 - เป็นแผ่นลำเรือรูป ที่มีผิวหยาบ เช่น แผ่นคอร์ก
 - เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าเป็นใย เช่น พรมชนิดต่าง ๆ
3. วัสดุที่ช่วยป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอก เช่น กระจก กระจับป่อง พรม ต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การควบคุมเสียงก้องที่เกิดจากผนังด้านหลัง



ภาพที่ 2.57 แสดงการควบคุมเสียงก้องที่เกิดจากผนังด้านหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของการดูดเสียงของวัสดุ

วัสดุที่ใช้	สัมประสิทธิ์ของการดูดเสียงตามความถี่		
	128	512	2048
ผนังอิฐทาสี	0.012	0.017	0.023
ผนังอิฐไม่ทาสี	0.24	0.030	0.049
พรมธรรมดา	0.09	0.20	0.27
พรมสักหลาด	0.10	0.37	0.27
ชนิดเบา 10 ออนซ์ / ตร.หลา	0.04	0.11	0.30
ชนิดกลาง 14 ออนซ์ / ตร.หลา	0.06	0.13	0.40
หนา	0.10	0.50	0.02
ชนิดหนัก 18 ออนซ์ / ตร.หลา	0.01	0.015	0.02
พื้นคอนกรีต	0.05	0.03	0.03
ไม้	0.03	0.08	-
กระเบื้องยางบนพื้นซีเมนต์	0.035	0.027	0.02
กระจก	0.13	0.023	0.04
ปูนฉาบบนกระเบื้อง	0.01	0.01	0.015
หินอ่อนหรือกระเบื้องเคลือบ	0.03	0.06	0.055
ผ้าไม้ขนาด ½ นิ้ว - 1 นิ้ว	0.03	0.06	0.055
ไม้อัด 1/6 นิ้ว - 1/8 นิ้ว	-	0.25	-
เก้าอี้ไม้อัด	1.3 - 3.0	-	-
เก้าอี้บุหนัง	-	0.04	-
ม้านั่งไม้	-	-	-

การใช้วัสดุดูดเสียงโดยวิธีอื่น

การใช้วัสดุดูดเสียงลดความดังของเสียงนั้น ขึ้นอยู่กับการนำเอาวัสดุมาติดตั้งภายในห้องที่ต้องการ โดยการติดตั้งอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้คุณสมบัติในการดูดเสียงดีที่สุด ควรติดต่อวัสดุที่เป็นแผ่นเล็ก ๆ แทนการติดตั้งวัสดุที่เป็นแผ่นใหญ่ ๆ แผ่นเดียว จากการค้นพบวัสดุดูด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสียงชนิดหนึ่งซึ่งหนา 1 นิ้ว เนื้อที่ 48 ตารางฟุต หรือ 6×8 ฟุต จะมีคุณภาพน้อยกว่าการนำมาติดเป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วนำมาจัดเป็น PATTERN

1. PANEL ABSORBERS

การลดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ควรใช้วัสดุที่เป็นแผ่นบาง ๆ เช่น แผ่นใยไม้อัด กระดาษอัด ไม้อัด หรือแผ่นพลาสติก เป็นผ้าเพดานหรือไม้บังผนัง ตามปกติวัสดุเหล่านี้มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงได้ดี ถ้าทำให้แข็งหรือเป็น MASS เช่น ติดกับโครงสร้างอย่างมั่นคง หรือปะติดกับผนังคอนกรีต ถ้าติดแน่นแล้ววัสดุเหล่านี้ไม่อาจเคลื่อนที่ได้ จะทำให้มีคุณสมบัติดูดเสียงต่าง ๆ ได้ดี ได้มากน้อยเท่าใดขึ้นอยู่กับระยะของช่องอากาศและคุณภาพของวัสดุด้วย

2. RESONATOR PANEL ABSORBERS

วิธีควบคุมการดูดเสียงตามต้องการโดยใช้หลักการสั่นสะท้อน เช่น ใช้วัสดุดูดเสียงซึ่งมีพรุนมาทำเป็น PANEL แล้วติดบานพับให้เปิด ปิดได้ทำให้ปริมาตรของช่องอากาศหลัง PANEL เปลี่ยนแปลง อันมีผลถึงปริมาณการดูดเสียง ถ้าต้องการดูดเสียงมากก็เปิด PANEL ออกให้มีความพอดีกับขอบที่ยกสูงขึ้น แต่ถ้าต้องการให้สะท้อนก็ปิด PANEL ทำให้ไม่มีช่องอากาศ

3. VARIABLE ABSORBERS

ห้องที่ใช้งานหลายหน้าที่ ย่อมต้องการเสียงต่างกัน จำเป็นต้องหาทางทำให้ห้องนั้นสามารถเปลี่ยนแปลงและควบคุมปริมาณการดูดเสียงได้อยู่เสมอ มีวิธีทำดังนี้

ก. LINKED PANELS เป็นแผ่น PANEL ติดกับบานพับเหมือนแบบที่ 2 แต่เป็นวัสดุดูดเสียงและสะท้อนเสียงได้คนละด้าน พลิกด้านใดด้านหนึ่งก็ได้

ข. ROTABLE CYLINDERS เป็นแท่งทรงกระบอกอย่างหมุนได้รอบตัวตามนอน ติดตั้งบนเพดานห้อง ผิวโค้งของทรงกระบอก แบ่งเป็น 3 ส่วนตามยาวติดวัสดุ 3 ชนิด ซึ่งดูดเสียงได้ได้แตกต่างกัน ได้แก่

- แผ่นไฟเบอร์กลาส ปิดซ้อนกันหนา 2 นิ้ว หุ้มด้วยไม้อัดธรรมดา $1/8$ นิ้ว มีคุณสมบัติดูดเสียงความถี่ต่ำได้มากที่สุด แต่ดูดเสียงความถี่สูงได้น้อยลง
- ใช้แผ่นไม้อัดธรรมดาหนา $1/2$ นิ้ว ดูดเสียงได้น้อยที่สุดใช้เป็นส่วนของสะท้อนเสียงแท่งทรงกระบอกขนาดพอดีกับ $1/3$ ของเส้นรอบวงกระบอกนี้ เพื่อต้องการดูดเสียงมากน้อยเพียงใดก็หมุนให้วัสดุที่หุ้มกระบอกนี้ตรงกับช่องเพดาน

ค. ROTABLE PANELS ใช้หลักแบบเดียวกับแท่งทรงกระบอกแต่ใช้ติดตั้งตามผนังเป็นแบบ PANEL ข้างหน้าเรียบยึดด้วยแผ่นวัสดุป้องกันเสียง อีกด้านหนึ่งมีผิวโค้ง ผิวหน้าเป็นวัสดุเรียบแข็ง หมุนได้ ใช้ควบคุมการกระจายของเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทาสีบนวัสดุดูดเสียง

ควรพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนทาสี เพราะวัสดุบางชนิดเมื่อทาสีแล้วจะมีคุณสมบัติเปลี่ยน

- วัสดุที่เป็นแผ่นบาง ๆ ดูดเสียงด้วยการสั่นไหวตัว และวัสดุที่มีรูพรุน ผิวหน้าขรุขระถ้าการทาสีไม่ไปอุดรูบนผิว อาจใช้สีทุกชนิดทาได้
- วัสดุพวก ACOUSTIC PLASTIC หรือโฟมเบอร์เบอร์ด เมื่อทาสี สีจะไปเคลือบผิวให้มีคุณสมบัติดูดเสียงลดลง และจะลดลงมากที่สุดเมื่อใช้ดูดเสียงที่มีความถี่ประมาณ 500 ครั้ง/นาที จึงควรใช้สีพวก AMILINE DYES อย่างอ่อนๆ กลาสโซลิ้น หรือฟีนอลแลคเกอร์ และไม่ควรใช้สีน้ำมัน สีน้ำหรือวานิช

มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อน

หน้าที่ของห้อง	ระดับเสียงอีกทีที่เฉลี่ยเป็นเดซิเบล
ห้องส่งวิทยุ	25 - 35
ห้องดนตรี	30 - 40
ห้องประชุมเล็ก สำหรับการบรรยาย	35 - 45
ห้องประชุมใหญ่ที่มีระบบขยายเสียง	35 - 45
ห้องสมุด หรือ ห้องทำงานที่สมาชิกใช้	40 - 60
โรงงาน และโรงซ่อม (ขึ้นอยู่กับชนิดของงาน)	50 - 80

ระบบแสงสว่าง

การให้แสงภายในหอประชุมสามารถแบ่งได้ 3 ลักษณะ คือ

1. แสงที่ใช้ทำให้มองเห็นสิ่งต่าง ๆ ภายในได้อย่างสบาย และไม่จ้าจนเกินไป สว่างพอที่จะใช้อ่านหนังสือจุฬีบัตร บทความต่าง ๆ ได้ ฉะนั้นแสงไฟสีขาวจึงเหมาะสมที่สุด
2. แสงที่ส่องไปยังที่ใดที่หนึ่ง เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้ใช้
3. แสงไฟที่ใช้สร้างบรรยากาศ จะต้องมีการควบคุมคุณภาพและทิศทางของแสงด้วย บางส่วนจำเป็นที่จะต้องมีการส่องสว่างเพื่อความสะดวก และปลอดภัย เช่นตามขั้นบันได หรือ ทางเดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสงสว่างสำหรับเวทีการแสดง

แสงที่ใช้สำหรับการแสดงเพื่อสร้างบรรยากาศ ตามเนื้อเรื่องหรือการแสดงที่ต้องการสร้างเทคนิคต่าง ๆ ตำแหน่งและชนิดดวงโคมที่ใช้ควรเปลี่ยนแปลงได้ตามสมควร เพื่อให้จัดได้ตามความต้องการของฝ่ายออกแบบและกำกับแสงในการแสดง

ก. LIGHTING BRIDGES

ตำแหน่งของดวงไฟที่ส่องจากเพดานจะอยู่เหนือเพดาน โดยมีช่องเปิดสำหรับให้แสงผ่านสู่ฉากหรือเวที ดวงไฟเหล่านี้จะต้องสามารถเปลี่ยนสี ชนิดและตำแหน่งได้ อุปกรณ์สำหรับเป็นที่ติดตั้งดวงไฟเหล่านี้คือ LIGHTING BRIDGE ซึ่งเป็นแนวหรือรางและมีช่องทางเดิน (CATWALK) อยู่ด้านหลังสำหรับใช้ยืนควบคุมดวงไฟและในการขึ้นไปเปลี่ยนหรือติดตั้งดวงไฟเหล่านี้ทางเดินจะต้องปูด้วยวัสดุที่ไม่เกิดเสียงรบกวนเมื่อเดินซึ่งอาจรบกวนในการแสดงได้

เมื่อตำแหน่งของดวงไฟที่อยู่ตรงผนัง มักทำเป็นกล่องหรือช่องสำหรับติดตั้งดวงไฟและมีบริเวณสำหรับยืนควบคุมดวงไฟ มีช่องเปิดอยู่ด้านหน้าที่จะส่องมากับเวทีแนวสำหรับติดตั้งจะเป็นเสาหรือรางเหล็กตามแนวตั้ง มี PLATFORM สำหรับยืนทำงานหรือควบคุมดวงไฟเป็นระยะ

ข. DIMMER

เป็นอุปกรณ์ที่นิยมใช้มากอันหนึ่งในการควบคุมแสงไฟ ทำให้สามารถกำหนดความเข้มของแสงได้หลายระดับ ตั้งแต่สว่างเต็มที่ตามกำลังของดวงไฟ จนกระทั่งลดความเข้มของแสงลงเรื่อย ๆ จนดับสนิท นอกจากนี้การควบคุมการเปิด ปิดและการควบคุมความเข้มนี้สามารถใช้ MEMORY SYSTEM ได้ ซึ่งจะบันทึกการเปิด ปิดความเข้มระดับต่าง ๆ

ค. CEILING SPORT

ตำแหน่งของ SPORT LIGHT จะอยู่บนหลังเพดาน เปิดเป็นช่องสำหรับแสงผ่านสู่เวทีหรือฉาก มีทางเดิน CAT WALK อยู่ด้านหน้า

ระบบสื่อสารในการประชุม

1. PUBLIC ADDRESS SYSTEM
2. DISCUSSION SYSTEM
3. ระบบการแปลภาษา (TRANSLATION SYSTEM)
4. ระบบการลงคะแนนเสียง (VOTING SYSTEM)

แม้ว่าสมาชิกที่เข้าร่วมประชุมส่วนใหญ่ มีความพึงพอใจในระบบ AUDIO FACILITIES ที่สามารถอำนวยความสะดวกและประโยชน์ใช้สอยต่างๆอย่างกว้างขวาง แต่เป็นการยากที่จะรู้และเข้าใจถึงเบื้องหลังลับซับซ้อนในระบบหรือวงจรของอุปกรณ์ต่างๆที่ติดตั้งเลย อุปกรณ์ ELECTRONIC ต่างๆทำหน้าที่เป็นเสมือนระบบส่วนต่างๆที่สามารถอำนวยความสะดวกให้ประโยชน์ใช้สอยให้การประชุมดำเนินไปด้วยดี เป็นต้นว่าอุปกรณ์ที่ช่วยในการกระจายเสียงของผู้พูดไปสู่สมาชิกทุกคนให้สมาชิกได้ยินทั่วไม่ว่าสมาชิกในห้องประชุมหรือสมาชิกในหลายๆห้องใดที่ต้องการ และการได้ยินนั้นต้องชัดเจนทุกคำพูด ไม่ว่าเราจะติดตั้งลำโพงไว้ ณ ที่ใดและคำนึงถึง ACOUSTICS ส่วนใหญ่ระบบการสื่อสารเหล่านี้สามารถที่จะมีความยืดหยุ่น ในการที่นำมาใช้กับลักษณะการประชุมต่างๆทั้งที่เป็นความลับและแบบประชุมเปิดก็ตาม

1. PUBLIC ADDRESS SYSTEM

อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับกล่าวคำปราศรัย การกล่าวคำแถลงการณ์ต่อที่ประชุม นอกจากเสียงจะมีความชัดเจนแล้วยังต้องได้รับการออกแบบให้สามารถใช้ได้กับส่วนที่จำเป็น คือมีความจำเป็นต้องการที่จะได้ยินเสียง เพราะในการประชุมนั้นแต่ละครั้งมีความมุ่งหมายที่แตกต่างกัน บางครั้งต้องการเก็บเป็นความลับ บางครั้งต้องการเผยแพร่การแจกข่าวไปยังส่วนใดบ้างของศูนย์ เป็นต้นว่าห้องใดบ้างที่สมาชิกทำงาน และทางเจ้าหน้าที่ต้องการที่จะติดต่อประชาสัมพันธ์ หรือการใช้การแถลงการณ์ ได้ยินไปถึงส่วนใดบ้าง สื่อเหล่านี้ก็ต้องการความชำนาญของช่างในการออกแบบและควบคุมที่ถูกต้องจริงๆโดยเฉพาะการที่มีประชุมลับนั้นเป็นความสำคัญที่จำเป็นต้องควบคุมมิให้ภายนอกดักฟังได้

ระบบควบคุมวงจรของเสียงนั้นขึ้นอยู่กับขนาดศูนย์ ซึ่งปกติประธานจะเป็นผู้ควบคุมเจ้าหน้าที่ (SOUND OPERATOR) อีกที โดยตั้งระบบเสียงโดยใช้ (MULTICHANNEL & P.A. AMPLIFIERS IN STACKS) ด้วยการควบคุมของ V.V MEETER & LEVEL SETTING โดยแน่ใจว่าเสียงของการประชุมได้ผ่านไปยังส่วนของอาคารที่ถูกต้อง

อุปกรณ์อย่างหนึ่งคือ TIMING SYSTEM เพื่อเป็นการบอกแจ้งเวลาเริ่มต้นของการประชุมแต่ละระยะเป็นลำดับ และยังสามารถแจ้งให้สมาชิกผู้ใดที่จะเป็นผู้กล่าวคำแถลงการณ์ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งการแจ้งไปยังสมาชิกนั้นเป็นการค่อนข้างภายในส่วนตัว มิใช่จะให้ที่ประชุมได้ยินหมดไม่มีความจำเป็นที่จะต้องผ่านที่ประชุม

2. DISCUSSION SYSTEM

เมื่อมีการถกเถียงเป็นปัญหา หรือการประชุมของคณะกรรมการมาธิการตามอุปกรณ์ที่ติดตั้งในวงจรแบบ DISCUSSION จะต่อจาก ADDRESS SYSTEM ในเวลาที่ประชุมได้เพียงกันทุกคนสามารถได้ยินเสียงผู้พูดผ่านลำโพงของห้องประชุม อุปกรณ์ในห้องพักประชุม ได้แก่ ไมโครโฟนของประธานและสมาชิกทุกคน ในแบบ PUBLIC ADDRESS และเครื่องมือการควบคุม ไมโครโฟนทุกตัวนั้นควรเป็นแบบ DIRECTIONAL CORDIALD

เพื่อให้ประธานสามารถควบคุมการถกเถียงได้เป็นระเบียบ ควรให้มีระบบที่ประธานสามารถที่จะจัดการถกเถียงทั้งหมดที่ตัวประธานเอง ถ้าเห็นว่กำลังจะออกนอกเรื่อง ดังนั้น ไมโครโฟนที่ประธานเองต้องมี 2 ปุ่ม ปุ่มแรกสามารถเปิดปิดในเวลาทีพูด และอีกปุ่มสำหรับตัดวงจรการพูดทั้งหมด (PRIORITY EFFECT) อุปกรณ์และระบบเทคนิคต่างๆในห้องประชุมเปลี่ยนแปลงตามองค์ประชุม และขนาดของการประชุม

นอกจากนี้อุปกรณ์ของประธานยังต้องมีเครื่องควบคุมเสียงเทปคอยปรับระดับเสียงที่สมาชิกพูดแต่สมาชิกมีเฉพาะไมโครโฟน(ปุ่มเปิดปิด) มักใช้ระบบ (CHICK FREE TYPE)

3. ระบบการแปลภาษา (TRANSLATION SYSTEM)

ในการแปลที่ต้องการตกลงโดยใช้ภาษาหลายภาษา ระบบการแปลภาษาที่มีอยู่ในการแปลได้ถึง 7 ภาษา หมายถึง 6 ภาษาที่แปลออกมากับภาษาที่พูดจริง (FLOOR LANGUAGE) เจ้าหน้าที่จะเป็นผู้ควบคุมให้สวิตช์ เปิด-ปิด ของสมาชิกทุกคนทำงานเพื่อให้การพูดแถลงการณ์เป็นไปได้อย่างมีระเบียบ

ปกติเจ้าหน้าที่ทำการแปลจะอยู่ในห้องแปลต่างหากที่สามารถเก็บเสียงได้เป็น 1 ห้องต่อ 1 ภาษา (มักจัดให้มี 2 คน แปล 1 ภาษา) ผู้แปลสามารถแปลได้นาน 10-20 นาที ต่อครั้งเท่านั้น สำหรับหูฟังต้องเป็นอุปกรณ์ที่ให้ความสะดวกมากที่สุดการใช้ระบบจ่ายโดยสายเคเบิลให้มีประสิทธิภาพสูง และตัดการรบกวนจากภายนอกได้อย่างดี สามารถเก็บความลับได้ อุปกรณ์ในห้อง 1 ห้อง มีดังนี้ โต๊ะสำหรับผู้แปลภาษา 2 ตัว พร้อมด้วยไมโครโฟน ซึ่งมักจะให้วงจรต่อกันช่วยให้ผู้แปลภาษาสามารถทำงานพร้อมกัน หรือเจ้าหน้าที่แปลได้ต่อเนื่องพร้อมกันทันที

ระบบวงจรแบบ ROTARY SWITCH สำหรับเจ้าหน้าที่ทุกคนที่ทำหน้าที่แปล ทุกคนทำให้เขาสามารถเปิดรับไปช่องของความถี่ว่าภาษาใด ทั้งภาษาที่พูดจริงหรือ ภาษาใดภาษาหนึ่งใน 6 ภาษา และยังมีเครื่องที่สามารถปรับระดับของเสียงจากผู้ฟังได้ นอกจากนี้ยังมีปุ่มสัญญาณส่งไปเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และรับได้จาก CONTROL: ROOM MUTING PRESS BUTTOM และ INDICATOR เพื่อที่ว่าสามารถที่จะเปิดไมโครโฟนได้ชั่วคราว เช่น ในเวลาที่จะโอ หรือพูดนอกเหนือจากการประชุมถ้าภาษาที่พูดเป็นภาษาเดียวกันกับพูดแปล ผู้พูดก็จะเปิดไมโครโฟน และภาษาที่พูดจริงจะมีเสียงผ่านช่องหรือคลื่นความถี่ผ่านผู้แปลนั้นได้ด้วย ทำให้สามารถได้ยินเสียงด้วย

สมาชิกทุกคนมีสิทธิที่จะพูดได้ (โดยผ่านระบบ SIMULTANEOUS INTERPRETATION) มาที่ห้องควบคุม ซึ่งเมื่ออนุมติก็จะเปิดสวิทช์ไมโครโฟนจะถูกปรับไปยังช่องภาษาที่พูดจริง และ INDICATOR บอกให้แก่สมาชิกทราบว่าสิทธิที่จะสามารถพูดต่อคนใดที่พูดไปแล้วเช่นเดียวกับประธานที่มีอุปกรณ์ PRIORITY SWITCH ซึ่งสามารถที่จะต้องตัดไมโครโฟนของผู้เข้าประชุมอื่นๆ ทั้งหมด ยกเว้นของตนและผู้แปลภาษาทำให้ประธานที่จะสามารถควบคุมการประชุมให้เรียบร้อยได้

DISTRIBUTING SYSTEM ใน SIMULTANEOUS INTERPRETATION SYSTEM 2 ระบบ คือ

- ก.) CABLE DISTRIBUTION SYSTEM เป็นระบบ BUILT-IN ที่ใช้ CABLE MULTI-CORE DESN ไปยัง AMPLIFIER STACK (1 AMPLIFIER ต่อ 1 ภาษา) แล้วผ่านไปยัง MULTI-CORE CABLE ภาษาที่พูดจริงจะถูกส่งไปยังลำโพงของห้องประชุมแล้ว สมาชิกก็เปิดช่องของหูฟังรับฟังภาษาที่ตนต้องการหูฟังของผู้พูด ฟังอาจเป็นแบบตั้งอยู่ในโต๊ะเลยหรือแบบที่เคลื่อนย้ายได้ (ติดกับไมโครโฟน)
- ข.) LOW-FREQUENCY WIRELESS DISTRIBUTION SYSTEM สมาชิกสามารถที่จะฟังการประชุมได้ตลอดผ่านเครื่องรับที่มีน้ำหนักเบา หิ้วไปไหนมาไหนได้ ซึ่งเครื่องรับนี้จะสามารถรับได้ทั้งภาษาที่ต้องการให้เลือกตามความถี่ต่างๆพร้อมปุ่มบังคับและหูฟัง ระบบนี้ไม่ต้องติดตั้งกับหูฟังที่นั่งตลอด ทำให้มีความยืดหยุ่นในการจัดที่นั่งเพิ่มเติมได้ง่ายกว่า สำหรับการประชุมใหญ่ๆ

4. ระบบการลงคะแนนเสียง (VOTING SYSTEM)

เป็นความจำเป็นบ้าง ในบางครั้งที่จะให้การประชุมเป็นความลับในการลงคะแนนเสียง เพราะฉะนั้นการลงคะแนนเสียงจึงต้องอาศัยอุปกรณ์ที่สะดวกรวดเร็วและมีความแน่นอน เป็นวงจรรีเลย์ทรานซิสเตอร์ควบคุมทุกห้องควบคุม สมาชิกที่มีสิทธิจะมีเครื่องคะแนน (VOTING UNIT) และกุญแจไขเครื่อง เพื่อป้องกันการขโมยการออกเสียงได้

ส่วนโต๊ะบังคับควบคุม จะมีบอดี้สำหรับการรวมผลการลงคะแนนว่าเห็นด้วยเท่าใด ไม่เห็นด้วยเท่าใด จำนวนออกเสียงเท่าใด ที่ไม่ออกเสียงและกี่เสียงเป็นโมฆะ มีเครื่องบอกระยะเวลา เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้คิด และบอกการหมดเวลา สำหรับการลงคะแนนเสียงจะมีปุ่มสัญญาณให้ห้องควบคุมทราบ และดำเนินการหยุดชะงักทันที

มีอยู่หลายระบบที่ใช้กับการแจ้งผลของการออกเสียง แล้วแต่จุดประสงค์ของการประชุม ถ้าเป็นการลงคะแนนเสียงลับ บอร์ดใหญ่ที่แจ้งผลจะบอกว่าได้คะแนนรวมเท่าใด เห็นด้วยไม่เห็นด้วย และไม่ออกเสียงงเท่าใด แต่สำหรับการลงคะแนนเสียงแบบเปิดมี 2 รายการ คือ

- ก.) เครื่องพิมพ์บันทึกพฤติกรรมต่างๆ ของสมาชิกแต่ละคนความเห็นและการลงคะแนนต่างๆ
- ข.) เป็นการลงคะแนนบอร์ดใหญ่ สมาชิกแต่ละคนจะมีปุ่ม 3 ปุ่มบนบอร์ด แจ้งให้ทราบว่าผู้แทนจากคณะใดลงคะแนนว่าอย่างไร สีแดงไม่เห็นด้วย สีเขียวเห็นด้วย สีขาวไม่ออกความเห็น

ระบบเสียงรอบทิศทาง

มักใช้ในโรงภาพยนตร์ สำหรับห้องมหรรรวมหรือห้องบรรยายขนาดใหญ่ การวางลำโพงมีความสำคัญมาก การวางแปลนจะมีลำโพงหลัก 4 เครื่อง วางระยะห่างต่าง ๆ กัน แล้วแทรกด้วยลำโพงย่อย รวมระบบเสียงประมาณ 13 เครื่อง

ระบบปรับอากาศในหอประชุม

สำหรับหอประชุมเป็นห้องที่ค่อนข้างใหญ่มาก จึงควรใช้ระบบ CENTRAL UNIT ซึ่งขึ้นอยู่กับ COOLING LOAD โดยคำนึงถึงวัสดุที่ทำผนังขนาดของเครื่องปรับอากาศควรจะใหญ่กว่า 3 ตันขึ้นไป ในการกระจายลมเย็นไปตามส่วนต่างๆ ของหอประชุมนั้น มีหลักดังนี้คือ

1. อากาศจะต้องกระจายไปได้ทั่วพื้นที่ทั้งหมดตามต้องการ
2. อากาศที่พ่นออกมาจะต้องไม่ปะทะกับผู้คน อย่างตรงไปตรงมา
3. จะต้องให้ผู้คนภายในรู้สึกว่ามีกระแสลมไหวของอากาศอยู่เสมอ

ในการกระจายอากาศสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ระบบ คือ

1. UPWARD SYSTEM
2. DOWNWARD SYSTEM
3. MIXED UPWARD AND DOWNWARD SYSTEM
4. CROSSWISE SYSTEM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งในการเลือกใช้แต่ละระบบนั้นขึ้นอยู่กับเหตุผลดังนี้ คือ

- วิธีการระบายอากาศและระบบเครื่องทำความเย็น
- ขนาดความสูงและรูปร่างอาคาร
- ตำแหน่งของผู้คน และแหล่งต้นกำเนิดความร้อน
- ลักษณะตำแหน่งของจุดระบายอากาศและความประหยัดในการเดินท่อ

1. UPWARD SYSTEM

ระบบนี้คือ อากาศจะถูกพ่นออกมาต่ำ และถูกดูดให้ระบายออกในระดับสูง โดยที่อากาศนั้นถูกพ่นออกมาตามช่องใต้ที่นั่งหรือตามชั้นตอนพื้นที่ยกเป็นชั้น ๆ ในระบบนี้ถ้าอากาศถูกพ่นออกมาในระดับความเร็วต่ำ (1000W./นาที่) เกินไปจะต้องติดตั้งท่อพ่นอากาศ เป็นจำนวนมากเพื่อให้มีอากาศสดชื่นพอเพียง

2. DOWNWARD SYSTEM

ระบบนี้อากาศจะถูกพ่นออกมาทางด้านบนและถูกดูดออกทางด้านล่าง โดยถือหลักว่าอากาศเย็นมีแนวโน้มที่จะถูกกลดลงมาสู่ระดับต่ำเสมอ ดังนั้นอากาศเย็นที่พ่นออกมากระจายออกแล้วจะดันเอาอากาศร้อนที่มีอยู่ออกไปคล้ายกับระบบลูกสูบ

แต่หากว่า การระบายอากาศออกทางด้านพื้นไม่อาจจะกระทำได้สะดวก เช่น ตามภัตตาคาร หรือห้องเต็นท์ การจำกัดระบบอากาศออกจึงต้องใช้แบบอากาศเพดานซึ่งเรียกว่า "MIXED UPWARD AND DOWNWARD SYSTEM"

3. MIXED UPWARD AND DOWNWARD SYSTEM

เป็นวิธีการวางระบบ UPWARD ซึ่งวางช่องระบายอากาศไว้อย่างเหมาะสม ในระดับที่เหนือศีรษะขึ้นไปประมาณ 1 ใน 4 ของการวางช่องระบายอากาศในระดับต่ำนี้ เพื่อเลิกเลี้ยงการไหลของอากาศไม่ให้มีช่วงสั้นเกินไป จกการพ่นอากาศเข้ามาและดูดออกไป ส่วนอากาศที่ยังพอมีเหลืออยู่บ้างจากการดูดออกที่พื้นก็ดูดออกทางเพดานอย่างปกติธรรมดา

4. CROSSWISE SYSTEM

ระบบนี้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อากาศถูกพ่นเข้ามาในระยะใกล้กับเพดาน ทางผนังด้านหนึ่งสำหรับห้องที่คอบข้างยาวและเพดานที่ผิวเรียบและต่ำมาก และถูกดูดออกไปทางผนังด้านตรงข้ามในระดับเดียวกัน โดยอากาศที่ถูกพ่นเข้านั้นมีความเร็วและปริมาณสูงมาก ในปฏิกิริยานี้เองที่ทำให้อากาศในระดับต่ำลงมาเกิดการไหลตัวขึ้น มีลักษณะเป็นวงจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์ในห้องประชุมสัมมนา

เครื่องฉายสไลด์

อุปกรณ์พิเศษที่ควรมีสำหรับห้องประชุม คือ เครื่องฉายสไลด์ นอกจากจะเห็นการให้ตัวอย่างประกอบที่ชัดเจนแล้ว ยังเป็นการแสดงผลงานต่าง ๆ อาจมีคนทำหน้าที่ฉายโดยใช้ห้องเล็ก ๆ ทำการฉายจากหลังจอ เพื่อเข้าประชุมจะได้มองเห็นจากหน้าจอ ส่วนลำโพงนั้นควรแยกออกตาม

จุดที่เหมาะสม ให้ได้ยินอย่างทั่วถึง เครื่องฉายสไลด์มีอยู่หลายชนิดแต่ที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ใน ห้องประชุม คือ - เครื่องฉายสไลด์ขนาด 2 X 2

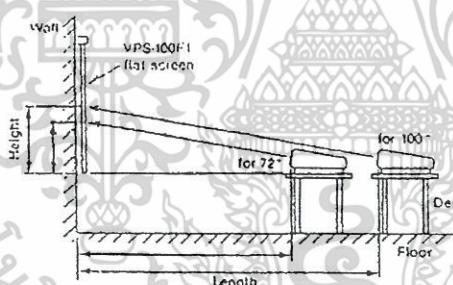
- เครื่องฉายสไลด์ขนาด 16 หรือ 8 มม.

อุปกรณ์ที่ใช้ร่วม

- จอรับภาพ

- เลนส์

- ลำโพง



- ฟลิ้ม

- ม้วนหนังหรือสไลด์

- ไมโครโฟน

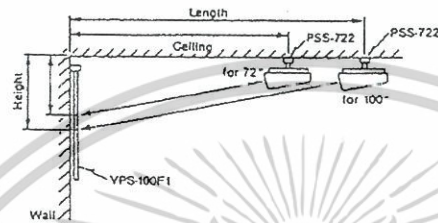
- โต๊ะตั้งเครื่องฉาย

SCREEN SIZE	72 INCHES	100 INCHES	120 INCHES
LENGTH (mm.)	2454 (mm.)	3318 (mm.)	3924 (mm.)
HEIGHT (mm.)	497 (mm.)	703 (mm.)	832 (mm.)

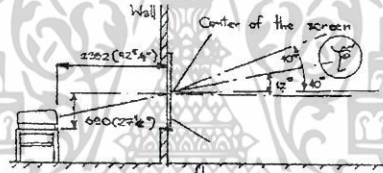
ภาพที่ 2.58 ระยะเวลาจัดวางเครื่องฉายตั้งพื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

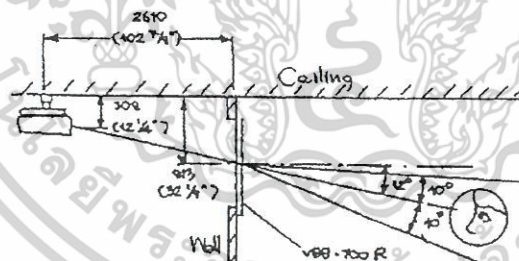
SCREEN SIZE	72 INCHES	100 INCHES	120 INCHES
LENGTH (mm.)	2712 (mm.)	3573 (mm.)	4171 (mm.)
HEIGHT (mm.)	824 (mm.)	1012 (mm.)	1121 (mm.)



ภาพที่ 2.59 แสดงระยะของเครื่องฉายกับจอภาพรุ่นติดตั้งกับเพดาน



ภาพที่ 2.60 แสดงการติดตั้งเครื่องฉายตั้งพื้น ฉายด้านหลังภาพ



ภาพที่ 2.61 แสดงการติดตั้งเครื่องฉายบนเพดานด้านหลังจอภาพ

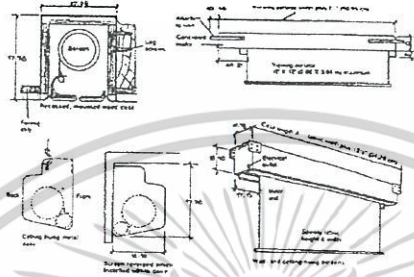
ขนาดจอมี 3 แบบ

1. จอธรรมดา สำหรับห้องประชุม ห้องเรียน ขนาด 100 X 100 ซม. , 120 X 120 ซม. , 175 X 175 ซม.
2. จอธรรมดา สำหรับห้องใหญ่ 2.70 X 3.60 ม. , 3.60 X 3.60 ม.
3. จอขนาดพิเศษ มีทั้งธรรมดาถึงขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะการฉายไปยังจอ

เครื่องฉายควรจะอยู่ห่างจากจอ 2 – 10 เท่า ของความกว้างจอจึงจะทำให้เกิดความสบายในการมอง โดยประมาณให้เครื่องฉายอยู่ใกล้ที่สุดในระยะ 2 เท่า ของความกว้างจอ และห่างที่สุด 6 – 10 เท่าของความกว้างจอ



ภาพที่ 2.62 แสดงรูปแบบของจอภาพ ดิ่งขึ้น - ลง

กระดานไวท์บอร์ด

มีไว้เพื่อเขียนคำบรรยายวิชาการ ประกอบในที่ประชุม ความสำคัญ ต่าง ๆ จะใช้เครื่องฉายแผ่นใส สไลด์ + ชาร์ต ประกอบการบรรยาย

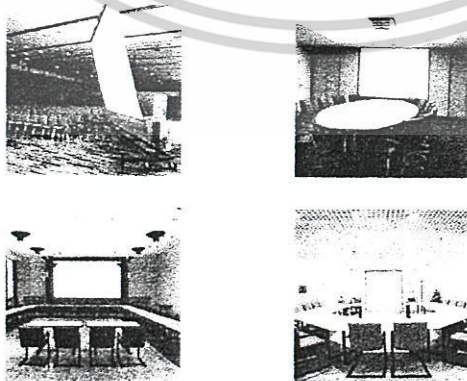
กระดานไวท์บอร์ดมี 2 ชนิด คือ

1. ชนิดติดตายกับผนัง
2. ชนิดเลื่อนเข้าออกกับผนังได้ ขนาดที่ใช้กันโดยทั่วไป คือ 1.20 X 2.40 และ 1.20 X

4.80 ม.

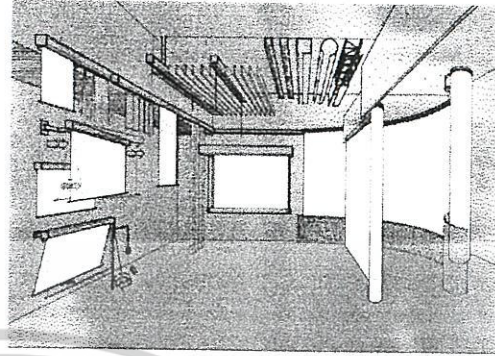
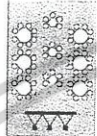
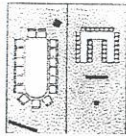
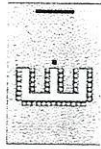
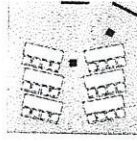
กระดานติดเอกสารประกอบ

ลักษณะและขนาดของกระดานใช้ขนาดเดียวกับกระดานดำ การติดตั้งควรสูงจากพื้น 0.90 ม. ผิวหน้าของกระดานอาจกรุด้วยกระดาษชานอ้อย บุด้วยกัมมะหยี่ เพื่อช่วยในการซับเสียง



ภาพที่ 2.63 แสดงรูปแบบของจอภาพแบบต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

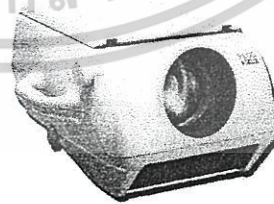


ภาพที่ 2.64 แสดงการติดตั้งจอภาพใน
ห้องประชุมสัมมนาลักษณะต่าง ๆ

ภาพที่ 2.65 รูปแบบการจัดจอภาพ
กับเครื่องฉายแบบต่าง



เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ (OVER HEAD)



เครื่องฉายภาพอเนกประสงค์มัลติมีเดีย
(MULTIMEDIA PROJECTOR)

เครื่องฉายภาพที่บแสงพิเศษ
(DIRECT PROJECTOR)

ภาพที่ 2.66 แสดงอุปกรณ์เครื่องฉายในห้องประชุมสัมมนา เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.6 การออกแบบส่วนสำนักงาน

1. ความหมายในการออกแบบสำนักงาน

สำนักงาน หมายถึง สถานที่ซึ่งใช้สำหรับปฏิบัติงานในด้านเอกสารหรือข้อมูลข่าวสาร สำนักงานเป็นศูนย์รวมการบริหารงานด้านต่าง ๆ เช่นงานสารบรรณ บัญชี บทบาทหน้าที่หลักของงานสำนักงาน คือ การให้บริการแก่หน่วยงานอื่น ๆ ทุกองค์กร มีความจำเป็นที่ต้องมีสำนักงาน เพื่ออำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ แก่บุคคลภายในและภายนอกองค์กร

George R. Terry อธิบายถึงลักษณะของสำนักงานว่า สำนักงาน หมายถึง การดำเนินงานกับข้อมูลให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดโดยอาศัยปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ บุคลากร อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ วัสดุอุปกรณ์ งบประมาณและระบบต่าง ๆ เข้าด้วยกัน โดยอาศัยหลักการจัดการ คือ การวางแผน การจัดองค์กรและการบริหารงานบุคคล เพื่อให้ได้ตามวัตถุประสงค์ขององค์กรนั้น ๆ

สำนักงาน มีความสำคัญต่อทุกหน่วยงานไม่ว่าจะมีขนาดใหญ่หรือเล็ก เพื่ออำนวยความสะดวกในกิจกรรมของหน่วยงานและการติดต่อสื่อสารต่าง ๆ เพื่อให้ดำเนินงานได้อย่างสะดวกราบรื่น เป็นไปตามวัตถุประสงค์ขององค์กรนั้น ๆ ตลอดจนช่วยเสริมสร้างภาพพจน์ที่ดีต่อหน่วยงานและความเข้าใจอันดี ทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน

2. ประเภทของการจัดสำนักงาน

ปัจจุบันการจัดสำนักงานแยกได้เป็น 3 ระบบ

2.1. การจัดระบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ (Individual Room System)

มีลักษณะการจัดเป็นห้องและมีผนังกันเป็นส่วนตัว นิยมทำในแถบ ยุโรป และเอเชีย โดยใช้ทางเดิน (Corridor) เป็นทางสัญจรติดต่อกับห้องต่าง ๆ และเป็นทางเชื่อมระหว่างหน่วยงาน มีข้อดี คือ ความเป็นส่วนตัว เหมาะสำหรับการทำงานที่ต้องการสมาธิและประสิทธิภาพการทำงานสูง เช่น งานบริหาร แต่มีข้อเสียคือ ลื่นเปื้อนเสียง กับค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างผนัง และสูญเสียเนื้อที่โดยไม่จำเป็น อีกทั้งต้องเพิ่มระบบในการเตือนภัย เนื่องมาจากการกันผนังเป็นอุปสรรคต่อการสื่อสาร

ลักษณะของการจัดสำนักงานระบบแยกเป็นห้องเฉพาะ แบ่งออกเป็น 2

ลักษณะ ได้แก่

1. จัดเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคลพบมากในสำนักงานที่มีความลึกปานกลาง (Medium Depth Space) ประมาณ 12 เมตร ประกอบด้วยห้องทำงานเล็ก ๆ หลาย ๆ ห้องและโถงทาง

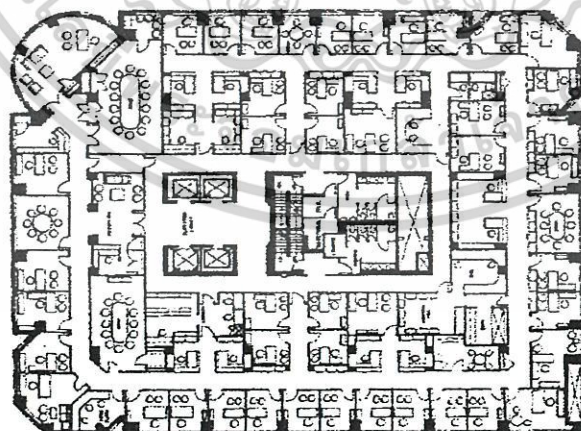
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เดินร่วม การจัด ลักษณะนี้ไม่เหมาะสมกับงานที่ต้องทำงานเป็นทีม แต่ใช้ได้ดี สำหรับการเน้นความสามารถและความสำคัญของบุคคล

2. จัดเป็นห้องสำหรับการทำงานเป็นกลุ่ม จัดเป็นห้องขนาดใหญ่ขึ้น ประมาณ 10-15 คน ต่อห้องเหมาะกับงานที่ต้องการประสานงานอย่างใกล้ชิด เหมาะสำหรับอาคารที่มีความลึกประมาณ 15-20 เมตร

ลักษณะและประโยชน์ใช้สอยโดยทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์สำหรับสำนักงานแบบแยกเฉพาะห้อง

1. เฟอร์นิเจอร์สำหรับทำงาน (Work space) เช่น โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสารของพนักงานจะมีลักษณะที่แสดงถึงฐานะความภูมิฐาน ตลอดจนให้ความสะดวกสบาย
2. ขนาดและรูปของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป จะมีขนาดตามมาตรฐานของการใช้งานส่วนใหญ่ เช่น โต๊ะทำงานขนาด .75*1.50*.75 (สูง) วัสดุที่ใช้ประกอบด้วย ไม้แต่งผิว และโลหะที่เป็นหลักส่วนใหญ่
3. เฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้บริหาร จะมีขนาดและรูปทรงที่ใหญ่กว่าปกติ เช่น โต๊ะทำงานขนาด .90*2.00*.75 (สูง) เนื่องจากต้องใช้เป็นที่ที่ต้อนรับแขก นอกจากนั้นแล้วยังอาจใช้วัสดุที่พิเศษเพิ่ม เป็นต้นว่าโลหะที่มีลักษณะเป็นมันวาว ทองเหลือง หนึ่ง และกระจก เพื่อแสดงถึงความภูมิฐาน ดังที่กล่าวมาแล้ว ปกติเฟอร์นิเจอร์สำหรับพนักงานระดับผู้บริหาร โดยทั่วไป จะมีลักษณะพิเศษดังกล่าวไม่ว่าจะเป็นการจัดสำนักงานประเภทใดก็ตาม



ภาพที่ 2.67 แสดงตัวอย่างการจัดผังสำนักงานแบบแยกเป็นห้องเฉพาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่ออกแบบให้เฉพาะแต่ละบุคคล ไม่สามารถใช้ร่วมกันหรือดัดแปลงใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้ เช่น โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสาร

5. ขนาดของเฟอร์นิเจอร์จะต้องสอดคล้องกันกับ ที่ว่างภายในห้องหนึ่ง ๆ โดยเฉพาะ ห้องที่มีขนาดเล็ก ถ้าใช้เฟอร์นิเจอร์ที่มีขนาดใหญ่เกินไป อาจจะทำให้เสียเนื้อที่ใช้สอยภายในและเกิดความคับแคบขึ้นมาได้

6. รูปทรง และขนาดของเฟอร์นิเจอร์จะเป็นไปตาม พื้นที่ภายในส่วนทำงานหนึ่ง ๆ โดยไม่คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

7. เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่ที่มีโครงสร้างที่ค่อนข้างแน่นหนา โดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยอย่างเต็มที่ ทำให้มีรูปทรงทึบตัน และยังมีน้ำหนักมาก เนื่องจากไม่ต้องการให้มีการเคลื่อนย้ายหากไม่จำเป็น

8. เฟอร์นิเจอร์บางประเภท ไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ เนื่องจากเป็น แบบติดกับผนัง เช่น ตู้เก็บเอกสารในห้องผู้บริหาร ห้องประชุม

ตารางที่ 2.4 สรุปข้อดีและปัญหาของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ

ข้อดี	ปัญหา
1. การทำงานมีลักษณะเป็นส่วนตัวทำงานได้อย่างสบาย ไม่จำเป็นต้องกังวลกับความงามในแผนกอื่น ๆ	1. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูง เนื่องจากห้องมีการกันผนังแบ่งเป็นห้อง ๆ และยังมีเสียงที่โดยใช่เหตุ
2. เน้นความเป็นระเบียบและตำแหน่งหน้าที่	2. ทำให้การโยกย้ายเปลี่ยนแปลงได้ยาก เมื่อมีการโยกย้าย
3. ทำให้ผู้ทำงานใช้สมองในการทำงานและตัดความสนใจได้อย่างมีสมาธิและมีประสิทธิภาพสูง โดยเฉพาะสำนักงานที่ดำเนินธุรกิจด้านบริหารเป็นส่วนใหญ่	3. ต้องระวังเรื่องอัคคีภัยเป็นอย่างมาก เพราะการแยกห้องยากต่อการป้องกันโดยฉับพลัน
4. การควบคุมสภาพแวดล้อมภายในการทำงานได้ง่าย ไม่ค่อยมีปัญหาสลับซับซ้อนนัก	4. ขาดความเป็นกันเองตลอดจนการติดต่อประสานงานกับพนักงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เกิดความล่าช้า
	5. จำเป็นต้องใช้โถงทางเดินกลางเป็นที่กำหนดเส้นทางติดต่อ

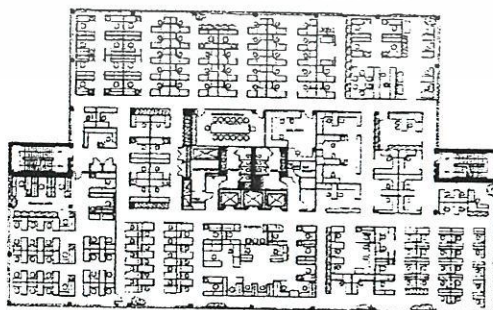
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การจัดแบบเปิดโล่งตลอด (OPEN LAY-OUT SYSTEM)

เป็นการวางผังแบบเปิดโล่ง เพื่อต้องการให้ได้ พื้นที่ใช้สอยเต็มที่ เน้นการติดต่อภายในหน่วยงาน เพื่อความสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น แพลนเฟอร์นิเจอร์จัดเป็นเรขาคณิต เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อย การจัดแบบนี้อาจเกิดความสับสน เนื่องจากไม่มีผนังกันส่วน อาจมีเพียงตู้เก็บเอกสารคั่นเท่านั้น และอาจเกิดความเบื่อหน่ายได้ง่าย โดยเฉพาะในสำนักงานที่มีพนักงานจำนวนมาก ทำงานอยู่ในพื้นที่เดียวกัน

ลักษณะและประโยชน์ใช้สอยโดยทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง

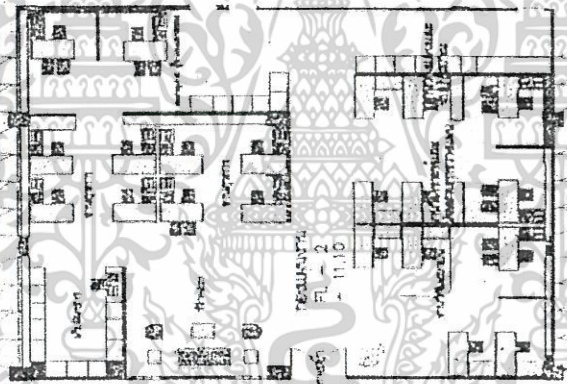
- 2.1 เน้นรูปแบบที่เรียบง่ายสมัยใหม่
- 2.2 โต๊ะทำงาน และเฟอร์นิเจอร์บางชิ้นออกแบบให้มีขนาดมาตรฐาน เพื่อปรับเปลี่ยนได้ง่าย
- 2.3 เฟอร์นิเจอร์ทั่วไปเป็นแบบลอยตัว
- 2.4 พื้นที่ทำงานจะประกอบด้วยโต๊ะทำงาน , ตู้เก็บเอกสาร , โต๊ะพิมพ์งาน อยู่ในชุดเดียวกัน
- 2.5 รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไปเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เพื่อความสะดวกในการจัดและดูเป็นระเบียบเรียบร้อย
- 2.6 ใช้ตู้เก็บเอกสารเป็น ผนังกันส่วนระหว่างหน่วยงาน
- 2.7 เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ต้องมีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงด้วย
- 2.8 อาจใช้การจัดพื้นที่ทำงานในลักษณะการปฏิบัติงาน (Work Station) ในส่วนที่ต้องใช้งานร่วมกัน เพื่อประสิทธิภาพในการทำงานสูงสุด
- 2.9 คำนึงถึงการเลือกใช้วัสดุที่คงทนแข็งแรง ด้านบนของโต๊ะทำงาน ต้องไม่สะท้อนแสงมาก และการเลือกสีอย่างเหมาะสม



ภาพที่ 2.68 แสดงตัวอย่างการจัดผังสำนักงานแบบเปิดและเปิดตลอด เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการแข่งขันเพื่อการแข่งขัน เมื่อผู้จัดทำพิมพ์ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี	ปัญหา
1. ไม่มีผนังกั้นนั้น ช่วยประหยัดก่อสร้าง 2. ง่ายต่อการโยกย้ายเปลี่ยนแปลง 3. มีความเหมาะสมในการใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่า 4. มีการติดต่อประสานงานทั้งภายในและภายนอกได้อย่างคล่องตัว 5. สร้างความเป็นกันเองในกลุ่มทำงาน 6. ไม่ต้องมีทางเดินเชื่อมระหว่างแผนกกว้างเกินความจำเป็น ช่วยให้พื้นที่เพิ่มขึ้น	1. ขาดความเป็นส่วนตัวในการทำงาน 2. มีปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมสภาพแวดล้อมโดยทั่วไป ภายในสำนักงาน เช่น เสียงรบกวนใช้แสงสว่างและระบบปรับอากาศต้องมีคุณภาพดีและให้แสงสม่ำเสมอ

ตารางที่ 2.5 แสดงการวิเคราะห์ข้อดีและปัญหาของสำนักงานแบบเปิด



ภาพที่ 2.69 สรุปข้อดีและปัญหาของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ

3. การจัดแบบแลนด์สเคป (LANDSCAPE OFFICE)

การจัดแบบภูมิทัศน์ (Landscape Office) เป็นการจัดแบบเน้นทัศนียภาพเป็นหลักการจัดแบบใหม่ เริ่มใช้ในเยอรมัน การจัดแบบนี้ต้องการพื้นที่ที่กว้าง มีพื้นฐานของแนวคิดจาก สำนักงานแบบเปิดแต่มีข้อแตกต่าง คือ ไม่มีรูปแบบที่ตายตัว เหมือนแบบเปิด การจัดกลุ่มของโต๊ะทำงานจะได้จากการไหลของงานในกลุ่มมากกว่าทั้งระบบ จัดรวมเป็นหมวดหมู่ แต่ไม่มีรูปแบบที่แน่นอน ไม่เป็นเส้นตรง หรือ มุมฉากแต่อาจเป็นเส้นโค้งก็ได้ กั้นส่วนต่าง ๆ ด้วยผนังเตี้ย (Low Partition) ซึ่งเปลี่ยนแปลงโยกย้ายได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะและคุณสมบัติโดยรวมของเฟอร์นิเจอร์ คล้ายกับสำนักงานแบบเปิดโล่ง แต่มีลักษณะ (Character) ของประกอบที่นอกเหนือเป็นแบบเฉพาะ ได้แก่

3.1 เฟอร์นิเจอร์มีการออกแบบตามลักษณะการใช้งาน เพื่อความสะดวกคล่องตัว ในการสัญจรภายในพื้นที่ทำงาน (Working Area) นั้น ๆ

3.2 เฟอร์นิเจอร์บางชิ้นออกแบบให้ใช้งานร่วมกันได้ เช่น โต๊ะทำงาน หรือ ตู้เก็บเอกสาร

3.3 การใช้ ผืนนั่งเตี้ย หรือ ฉากกั้น และกระถางต้นไม้ กั้นส่วนภายในสามารถโยกย้ายได้สะดวก

3.4 ลักษณะเฟอร์นิเจอร์โปร่ง , เบา , เคลื่อนย้ายสะดวก , ง่ายต่อการทำความสะอาด พื้นที่ใช้งานเน้นความยืดหยุ่น (Flexibility)



ภาพที่ 2.70 แสดงตัวอย่างการจัดผังสำนักงานแบบภูมิทัศน์ (Landscape Office)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.6 แสดงการเปรียบเทียบลักษณะการจัดภายในและประโยชน์ใช้สอยของสำนักงานแบบเปิดตลอดและแบบแลนดส์เคป

สำนักงานแบบเปิดตลอด	สำนักงานแบบแลนดส์เคป
1.เกณฑ์เรื่องการใช้พื้นที่แบ่งการติดต่อภายใน ทั้งทางตรงและโทรศัพท์	1.เกณฑ์เรื่องการติดต่อประสานงานระหว่าง พนักงานในที่ทำงานเป็นหลักใหญ่ โดยเฉพาะ กลุ่มทำงานเดียวกัน
2.เหมาะสมกับหน่วยงานที่มีพนักงานจำนวนมาก และต้องการที่จะควบคุมการติดต่อ ประสานงานภายในอย่างทั่วถึง โดยสะดวกและ รวดเร็ว	2.เกณฑ์เรื่องการยืดหยุ่นตลอดจนระยะเวลาการทำงาน 3. ภูมิทัศน์สามารถทำให้เห็นลักษณะการทำงาน เฉพาะบุคคลได้ ผนังสามารถเคลื่อน ย้ายได้
3.การทำงานที่มีพนักงานจำนวนมากบางครั้งไม่ เหมาะสมกับจำนวนที่ต้องการ และต้องติดต่อ ปรึกษาหารือเป็นส่วนตัวเนื่องจากต้องการห้อง เฉพาะ	4.ผู้มาติดต่อสามารถทำได้สะดวกกว่า เนื่องจากคำนึงถึงการติดต่อทั้งจากภายนอกและภายในเป็นสำคัญ
4.ในสำนักงานที่มีพนักงานจำนวนมากและ ทำงานอยู่ในพื้นที่เดียวกันอาจทำให้ดูสับสน ระหว่างหน่วยงาน	5.สร้างบรรยากาศ การทำงานที่ดีเพราะคำนึง ถึงความต้องการด้านจิตใจและด้านกายภาพ
5.การจัดผังของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไปจะเป็นแบบ เรขาคณิต ซึ่งจะดูเป็นระเบียบแต่ถ้ามีจำนวน มากเกินไปจะทำให้หน้าเบื่อหน่าย	6. การจัดวางผังเฟอร์นิเจอร์จะเป็นเกณฑ์แถว ตามเรขาคณิต ทางเดินจะไม่ตรงตลอด เนื่อง จากการจัดโต๊ะทำงานจัดเป็นกลุ่ม แต่จัดให้ เฟอร์นิเจอร์ภายในกลุ่มนั้นเป็นไปในทิศทาง เดียวกันก็ทำให้ดู เป็นระเบียบดีขึ้น
6. ส่วนทำงานสำหรับผู้บริหารหัวหน้าแผนกจะ แยกออกไปต่างหาก โดยจัดเป็นห้องเฉพาะ	

4. ลักษณะของกิจกรรมต่าง ๆ ในสำนักงาน

กิจกรรมต่าง ๆ ที่ดำเนินไปในสำนักงานทั่วไป ตามปกติจะสามารถแบ่งประเภท

ได้ ดังนี้

- 1.งานพิมพ์ติด
- 2.งานเลขานุการ
- 3.งานบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4.งานการจัดการ
- 5.งานการประชุม
- 6.งานประชาสัมพันธ์และต้อนรับ
- 7.งานการเก็บเอกสาร
- 8.งานช่างส่วนเทคนิค

หลักการจัดสำนักงาน

การจัดสำนักงาน OFFICE ACCOMMODATION เป็นการกำหนดสิ่งแวดล้อมการทำงานของสำนักงาน ประกอบด้วย การเลือกที่ตั้งสำนักงาน การจัดสถานที่ทำงาน การจัดครุภัณฑ์สำหรับผู้ทำงาน รวมทั้งการจัดระบบแสง สี เสียง และระบบปรับอากาศในที่ทำงาน การจัดสำนักงานที่ช่วยให้การดำเนินการเป็นไปอย่างสะดวกสบาย รวดเร็ว ปราศจากสิ่งรบกวนในการทำงาน

1. หลักการที่สำคัญในการจัดสำนักงาน มีดังนี้
 1. ทำให้สำนักงานเป็นระเบียบ เรียบร้อย สะอาด น่าทำงาน
 2. มีการรวมกลุ่มงานที่มีลักษณะเหมือนกัน หรือ คล้ายกันเข้ามารวมอยู่ในบริเวณเดียวกัน เพื่อความสะดวกในการควบคุม ดูแล และสั่งการ รวมทั้งป้องกันเสียงที่อาจรบกวนกัน โดยอาจกันห้องตามความจำเป็น หรือจัดระยะห่างระหว่างกลุ่มงานให้เหมาะสมด้วย
 3. กำหนดสายงานให้การเดินทางคล่องตัวมากขึ้น สะดวกในการควบคุม การติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคลและระหว่างหน่วยงาน
 4. จัดช่องทางเดินให้สะดวก ปราศจากสิ่งกีดขวาง จัดโต๊ะทำงานตามลักษณะการเคลื่อนไหวของงาน จัดพื้นที่ของพนักงานไม่ให้อยู่ชิดกันมากเกินไป จัดตู้เอกสารให้เป็นระเบียบ ไม่เกะกะเนื้อที่สำหรับงานอื่น
 5. จัดวางเครื่องมือเครื่องใช้ให้อยู่ใกล้ผู้ใช้ เกิดความสะดวกในการใช้งาน แยกสิ่งไม่จำเป็นออกไป ลดระยะทางของสายปฏิบัติงานให้น้อยลง
 6. จัดระบบถ่ายเทอากาศ แสงสว่าง สี อุณหภูมิในห้องทำงานให้เหมาะสม รวมทั้งเครื่องอำนวยความสะดวก และเครื่องทุนแรงให้เพียงพอ
 7. ให้มีการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ในสำนักงานและวัสดุอุปกรณ์อย่างเต็มที่และประหยัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ระบบความปลอดภัย และ การป้องกันอุบัติเหตุต่าง ๆ อย่างเหมาะสม

9. มีความยืดหยุ่นในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงการจัดผังสำนักงานและการขยายปริมาณงานในอนาคต

10. ให้อุบลาคารและผู้มาติดต่อมีความสะดวกสบาย และ เกิดความประทับใจ

นอกจากนี้แล้ว การจัดสำนักงานควรมุ่งไปสู่ประสิทธิภาพในการทำงาน โดยประหยัดเวลาแรงงานและค่าใช้จ่าย ทั้งสะดวกสบายและเกิดความประทับใจ

2. วิธีการจัดพื้นที่สำนักงานตามหลักการ มีดังนี้

1. สะดวกโดยจัดสายการเดินของงาน (WORK FLOW) ให้เป็นเส้นตรงหรือเป็นรูปตัวยู (U) โดยไม่วกไปวนมา หน่วยงานที่ต้องติดต่อกันบ่อยควรอยู่ติดกัน เพื่อลดระยะทางและเวลาในการติดต่อ

2. ประหยัดในการใช้เนื้อที่ และไม่ทำให้เนื้อที่ทำงานดูคับแคบ หรือเต็มไปด้วยสิ่งกีดขวาง ใช้ม่าน ฉากกั้นที่เคลื่อนย้ายได้ จัดโต๊ะทำงานให้สอดคล้องกับระบบแสงสว่าง

3. ปลอดภัย โดยจัดช่องทางเข้าออกที่สะดวก มีเครื่องหมายชี้ทางหนีไฟ มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยอย่างเพียงพอ อุปกรณ์ที่มีเสียงดังควรแยกไปอยู่สถานที่เก็บเสียง และมีห้องพักผ่อนสำหรับพนักงานได้พบปะพูดคุยเมื่อเวลาพัก

4. มีประสิทธิภาพ โดยจัดหน่วยงานที่ต้องติดต่อกับลูกค้าได้อยู่ในบริเวณที่ลูกค้าเข้าพบและติดต่อได้สะดวก ส่วนงานที่ต้องอาศัยความสงบและมีสมาธิในการทำงาน เช่น งานบัญชี คอมพิวเตอร์ ควรอยู่ในที่สงบไม่พลุกพล่าน หรือจัดกันห้องแยกให้โดยเฉพาะ

3. การใช้พื้นที่สำหรับบุคลากร มีดังนี้

1. ห้องทำงานส่วนตัว สำหรับผู้บริหารระดับสูงควรมีขนาด 400-600 ตารางฟุต ผู้บริหารระดับกลาง 200 ตารางฟุต และผู้บริหารระดับล่าง 75-100 ตารางฟุต

2. การวางแผนบริหารพื้นที่สำนักงานทั่วไป ควรใช้พื้นที่ 80-100 ตารางฟุต ต่อหนึ่งหน่วยงานซึ่งมีบุคลากร 8-10 คน

3. ช่องว่างระหว่างโต๊ะ และ ช่องทางเดินควรใช้เนื้อที่ประมาณร้อยละ 10-15 ของพื้นที่ทั้งหมดของห้อง โดยทางเดินควรมีช่องกว้างประมาณ 5-8 ฟุต ช่องกว้างเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระหว่างโต๊ะประมาณ 2-3 ฟุต การจัดวางโต๊ะควรเป็นเส้นตรง เพื่อความสะดวกในการไหลของงาน และไม่ควรวางโต๊ะติดกันเกิน 1 คู่ เพราะจะไม่สะดวกในการลุกนั่งและการติดต่อสื่อสารด้านข้าง

4. พื้นที่สำหรับตู้เอกสารขนาด 8.5X13 นิ้ว ควรมีเนื้อที่ประมาณ 7 ตารางฟุต โดยควรวางตู้เอกสารชิดฝาผนัง หรือ ตั้งเป็นแนวตรง หากวางตู้เอกสารหันหน้าเข้าหากันต้องตั้งให้ห่างไม่น้อยกว่า 30 นิ้ว เมื่อดึงลิ้นชักทั้ง 2 ด้าน ออกมาจะต้องไม่ชนกัน

5. ห้องประชุมที่มีขนาดผู้เข้าประชุม 30-200 คน ควรมีพื้นที่ประมาณ 8 ตารางฟุต ต่อผู้เข้าประชุม 1 คน

หลักการวางผังภายในสำนักงาน

1. ขั้นตอนเบื้องต้นการจัดวางผังภายในสำนักงาน

ขั้นตอนเบื้องต้นในการจัดวางแผนผังภายใน มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้ คือ

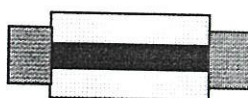
การวางผังคร่าว ๆ แบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1.1 จัดวางผังแบบ (SINGLE ZONE LAY – OUT)

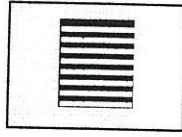
จัดให้พื้นที่ทำงาน (WORKING AREA) อยู่ด้านใดด้านหนึ่งของอาคาร โดยอีกด้านหนึ่งกำหนดเป็นทางเดินหลัก หรือโถงทางเดิน (FORRIDOR) ซึ่งจะมีเส้นทางย่อยแยกเจ้าผู้ส่วนทำงานต่าง ๆ อีกต่อหนึ่ง จะพบการวางผังแบบนี้ตั้งแต่อาคารที่มีความลึก (DEPT OF SPACE) น้อยไปจนถึงลึกมาก (โดยเฉพาะสำนักงานแบบเปิดโล่ง) แต่จะเห็นชัดในอาคารขนาดเล็กไปจนถึงขนาดปานกลาง ซึ่งลักษณะดังกล่าวจะคล้ายกับการจัด CORRIDOR ของอาคารเรียนทั่วไป



ภาพที่ 2.71 แสดงลักษณะการจัดวางเนื้อที่ใช้สอย WORKING AREA แบบ SINGLE ZONE LAY – OUT ในสำนักงานที่มี SMALL SPACE



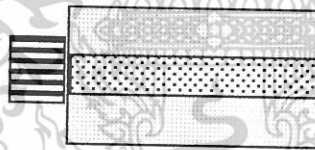
ภาพที่ 2.72 แสดงการจัดแบบแบบ DOUBLE ZONE LAY – OUT ซึ่งประโยชน์ด้านการค้า เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยและพัฒนาเท่านั้น ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



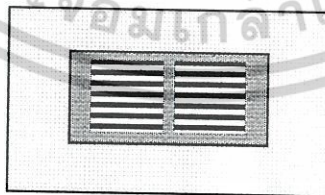
- ภาพที่ 2.73 ลักษณะการจัดวางเนื้อที่ใช้สอย WORKING AREA แบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT ในสำนักงานที่มี DEEP SPACE

1.2 การจัดวางผังแบบ (DOUBLE ZONE LAY – OUT)

จัดให้มีพื้นที่ทำงาน (WORKING AREA) อยู่ทั้งสองด้านของอาคาร โดยมีโถงทางเดินอยู่ตรงกลางลักษณะนี้ จัดเหมือนการจัดห้องพักในโรงแรม ใช้ได้ทั้งอาคารสำนักงานแบบมีความลึกน้อย (SHALLOW SPACE) และความลึกปานกลาง (MEDIUM SPACE) นอกจากนั้นยังเป็นการแก้ปัญหาที่ดีสำหรับอาคารขนาดกลาง เพราะประหยัดกว่าแบบแรกและใช้เนื้อที่ได้มาก ในกรณีที่เป็น DEPT SPACE 1 ประกอบด้วย CORE 2 ชุด (SPLIT CORE) ภายในอาคาร



- ภาพที่ 2.74 ลักษณะการจัดวางเนื้อที่ใช้สอย (WORKING AREA)แบบ DOUBLE ZONE LAY – OUT ในสำนักงานที่มีความลึกน้อย (SHALLOW SPACE)

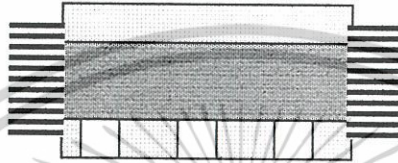


- ภาพที่ 2.75 ลักษณะการจัดวางเนื้อที่ใช้สอย (WORKING AREA)แบบ DOUBLE ZONE LAY – OUT ในสำนักงานที่มีความลึกมาก (DEEP SPACE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 การจัดวางผังแบบ TRIPLE ZONE

ลักษณะคล้ายกับการจัดแบบ DOUBLE ZONE LAY – OUT แต่เพิ่มส่วนบริการไว้ตรงกลางและปลายทั้งสองของทางเดินร่วม ส่วนตรงปลายดังกล่าวนี้อาจจะจัดให้เป็นห้องน้ำก็ได้ การจัดพื้นที่ (SPACE) แบบนี้ จะพบในอาคารสำนักงานขนาดกลางที่เป็นแบบความลึกปานกลาง (MEDIUM SPACE)



ภาพที่ 2.76 ลักษณะการจัดวางเนื้อที่ใช้สอย (WORKING AREA) แบบ TRIPLE ZONE LAY – OUT ในสำนักงานที่มีความลึกปานกลาง (MEDIUM SPACE)

ก. การวางแผนงานและดำเนินการจัดสำนักงานทั่วไป (Lay-out in Office Planning)

การกำหนดแผนงานการจัดสำนักงานได้มีการศึกษาวิเคราะห์แบ่งทฤษฎีการรจัดวางผังสำนักงานได้ 2 แนวทาง คือ

(1) เน้นการเคลื่อนที่ (Movement) การสัญจรภายใน , การติดต่อด้านเอกสารภายในสำนักงาน

(2) เน้นการติดต่อสื่อสาร (Communication) กำหนดโดยความถี่ของการติดต่อสื่อสาร เช่น ตัวต่อตัว , ทางโทรศัพท์ หรือ ผ่านสื่อกลางใด ๆ ก็ตาม

ข. วิธีการดำเนินการวางแผนการจัดสำนักงาน (Method of Lay-out in Office Planning) มีหลักเบื้องต้นของการจัดสำนักงานซึ่งประกอบด้วย

(1) การรวบรวมข้อมูล (Data Collection) ข้อมูลพื้นฐาน (Basic Data) ความต้องการ (Requirement) เป็นสิ่งสำคัญที่นักออกแบบควรทราบ การรวบรวมข้อมูลมีหลายวิธี โดยการใช้การสัมภาษณ์ , แบบสอบถาม หรือ วิธีใดวิธีหนึ่งเพื่อให้ได้ข้อมูลรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับโครงการมากที่สุด

(2) การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) เป็นขั้นตอนหลังจากได้ศึกษารวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้ว และนำมาวิเคราะห์ ซึ่งสามารถทำได้หลายรูปแบบและอาจบันทึกเป็นการรายงานผลการวิจัย ซึ่งประกอบด้วยความต้องการในด้านต่าง ๆ ความสัมพันธ์ของหน่วยงาน และปัญหาที่เกิดขึ้นตลอดจนแนวทางการแก้ไข้ปัญหา การวิเคราะห์ข้อมูลที่มีความซับซ้อน อาจมีการใช้เครื่องจักร (คอมพิวเตอร์) มาใช้เพื่อความสะดวกและมีข้อผิดพลาดน้อย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(3) เขียนแผนภูมิของความสัมพันธ์ (Relationship Diagram) เขียนตารางแสดงความสัมพันธ์ด้านต่าง ๆ ระหว่างหน่วยงาน , บุคคล และกลุ่มพร้อมทั้งแสดงความถี่ของการติดต่อประสานงานกัน ทั้งภายในสำนักงาน และผู้มาติดต่อ เพื่อสามารถนำไปกำหนดที่ตั้งของส่วนต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง

(4) ขั้นตอนการวางผังภายในสำนักงาน (Lay-out) คือ การกำหนดพื้นที่ใช้สอยต่าง ๆ ตามความเหมาะสม สิ่งที่ต้องพิจารณาในการจัดวางผังภายในสำนักงาน ได้แก่

- ลักษณะตัวอาคารโดยคำนึงถึง Space ภายใน
- การจัดวางผังคร่าว ๆ ของพื้นที่ทำงาน (Work Space)
- เพอร์มิเจอร์ และอุปกรณ์
- ตำแหน่งที่ตั้งของส่วนบริการที่มีอยู่แล้วภายในอาคาร
- การจัดสภาพแวดล้อมภายใน

2. การจัดเนื้อที่ใช้สอย (LAY – OUT OF WORK SPACE)

เมื่อได้ทำการวางผังคร่าว ๆ ของพื้นที่ทำงานเรียบร้อยแล้ว ขั้นต่อไปเป็นการจัดแบ่งพื้นที่ย่อยสำหรับเป็นพื้นที่ทำงานของกลุ่มบุคคล และพื้นที่สำหรับใช้อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ซึ่งต้องอาศัยข้อมูลความต้องการที่ได้จากแหล่งที่มาพิจารณาประกอบ การจัดแบ่งพื้นที่สำนักงานแยกเป็น 2 ส่วน คือ

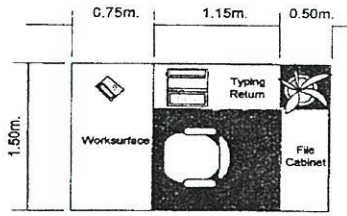
1. การจัดเนื้อที่สำหรับการทำงานแต่ละบุคคล (Work Space for Individual)
2. บุคคลแต่ละคนมีหน้าที่แตกต่างกัน ความต้องการเนื้อที่ใช้สอยก็แตกต่างกันไปด้วย ซึ่งพิจารณาได้จากสิ่งต่อไปนี้ คือ

- ฐานะ ตำแหน่ง และหน้าที่การทำงานของแต่ละคน
- พฤติกรรมในการทำงานของพนักงานแต่ละระดับ
- การใช้พื้นที่ (Space) ประโยชน์ใช้สอย (Function) และการเคลื่อนไหว

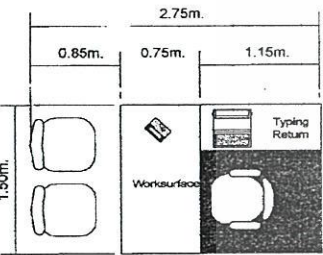
(Movement)

- ปริมาณงาน และการติดต่อประสานงาน ณ ที่นั้น
- สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์ต่าง ๆ

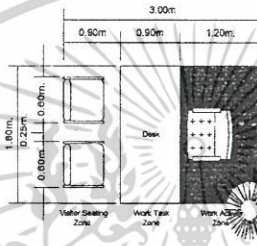
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.78 แสดงการใช้พื้นที่ทำงานของพนักงานทั่วไป



2.79 แสดงการใช้พื้นที่ทำงานของพนักงานกับผู้มาติดต่อ



ภาพที่ 2.80 แสดงระยะพื้นที่การใช้ทำงานของผู้บริหารระดับสูง (Executive Desk / Visitor Seatin)

asic Workstation with Visitor

ต้องการเนื้อที่ที่ใส่สอยของบุคคลภายในสำนักงาน

ื่อ การหาเนื้อที่ใช้งานจริง (Net Space) ของแต่ละบุคคลพื้นที่ใช้งานมักประกอบด้วยออร์ ตามค่ามาตรฐาน คิดเป็นเนื้อที่ประมาณ 4.5-6.5 ตารางเมตร และหากเพิ่มเนื้อที่าร หรือโต๊ะคอมพิวเตอร์ด้วยจะเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 2 ตารางเมตร

ตามพื้นที่ที่แต่ละคนต้องการใช้ (INDIVIDUAL WORKING SPACE)

การแบ่งเนื้อที่แบบนี้ โดยมากจะใช้กับห้องทำงานรวมที่กว้างใหญ่ เช่น สำนักงานที่เปิด EN LAY – OUT) ซึ่งกำหนดเป็นเนื้อที่ที่แท้จริง (NET SPACE) ของพนักงานแต่ละคน

พื้นที่ทำงาน = พื้นที่ของการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ปกติ (FURNITURE

พื้นที่ของทาง (WORK SPACE) สัญจรหลัก (SPACE OF MAN AISLE) พื้นที่ของทางะส่วน (SPACE OF INDIVIUAL – AISLE)



พื้นที่การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ปกติ
พื้นที่สำหรับทางเดินเฉพาะ
พื้นที่ของทางสัญจรหลัก

ได้ถูกมาก
งาน ถ้า
ต้องทำที่
พนักงาน
ทั่วไปจะ
โดยการ
นเข้าห้อง
งานพิมพ์

ง ๆ อีก
ติดต่อภาย
ป็นชนิดที่
ห้องเป็นผู้

งไว้ก็ตาม
งานที่แบบ
ก จะใช้

ภาพที่ 2.81 แสดงการจัดพื้นที่ที่แต่ละคนต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. งานบริหาร

เกี่ยวข้องกับงานโต๊ะทำงานจริง ๆ น้อยลง แต่มักจะเป็นการอ่านหนังสือ โทรศัพท์ส่งงาน และต้อนรับแขกมากกว่า จึงอาจใช้ลักษณะที่ไม่เป็นทางการมากนักก็ได้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ที่เข้ามาพบไม่ต้องเครียดมากนัก อาจมีการตั้งเครื่องประดับ เพื่อบอกระดับของเจ้าของห้อง อาจเป็นรูปภาพ รูปถ่าย ประกาศ เป็นต้น

5. งานการประชุม

ส่วนหนึ่งของชุดทำงานระดับบริหาร คือ ห้องประชุมหรือห้องบรรยาย ที่มีครุภัณฑ์ ต้องอำนวยความสะดวกในการจัดที่นั่งในลักษณะต่าง ๆ กันได้ สามารถมองเห็นได้ดี มีอุปกรณ์ทางจักขุต่าง ๆ เช่น จอภาพยนตร์ จอสไลด์ กระดานดำ เป็นต้น

6. งานประชาสัมพันธ์

ผู้มาเยือนจะสังเกตในส่วนนี้ก่อนส่วนอื่น ๆ จึงจำเป็นที่จะต้องพยายามสร้างความประทับใจในทันทีที่ได้พบเห็น ดังนั้นรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ควรเป็นแบบที่สนใจ และนั่งสบาย บรรยากาศทั่ว ๆ ไป ควรมีลักษณะโปร่งสบายตา อันจะทำให้ผู้มาติดต่อเกิดความประทับใจ และกลับมาใช้บริการอีก

7. การเก็บเอกสาร

การวางตำแหน่งที่ผิดจะทำให้มีการเดินไปมามากขึ้น โดยไม่จำเป็น การเก็บเอกสารขึ้นอยู่กับขนาดของบริษัทและปริมาณของคนในสำนักงานนั้น แม้ว่างานนี้จะเป็นงานในระดับต่ำ แต่ถ้าหากทำไม่ดีก็กลับจะทำให้บริษัทยังต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นโดยไม่จำเป็น

8. งานช่างในเครื่อง

งานนี้จะเกี่ยวข้องกับงานเทคนิคซึ่งเป็นเรื่องของระบบวิศวกรรม

4. ประเภทของบุคลากรภายในสำนักงาน

เนื่องจากมีงานประเภทต่าง ๆ ในสำนักงาน ทำให้ต้องมีบุคลากรประเภทต่าง ๆ ซึ่งจะมีจำนวนมากน้อยเท่าใด ขึ้นอยู่กับระบบการบริหารงานของสำนักงานนั้น ๆ บุคคลในแต่ละหน้าที่มีความต้องการต่าง ๆ คล้ายคลึงและแตกต่างกันออกไป ในการเสริมประสิทธิภาพในการทำงานในหน้าที่ของตน ดังนี้

1. พนักงานพิมพ์เอกสาร (TYPISTS)

ไม่ว่าพนักงานเหล่านี้จะทำงานอยู่เดี่ยว ๆ หรือ ทำงานเป็นกลุ่มต่างก็มีความต้องการที่เหมือนกันสำหรับความสบายทางกายภาพ คือ การให้แสงสว่างที่ดีและระบบงานที่คล่องตัว ควรพยายามลดเสียงที่เกิดขึ้น เนื่องจากการทำงานในทุก ๆ ด้าน กรณีถ้ามีแผนกพิมพ์ดีดเป็นกลุ่มเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พนักงานแต่ละคนอาจเกิดความไม่สะดวกสบายในการทำงาน ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานน้อยลง

2. เลขานุการ (SECRETARIES)

ความสบายและการให้แสงสว่างที่ดี เป็นสิ่งจำเป็นอีกเช่นกัน แต่งานเลขานุการนั้นมีการเคลื่อนไหวร่างกายมากกว่า ซึ่งเฟอร์นิเจอร์ที่ได้รับการออกแบบอย่างดี และทางสัญจรที่ดีสามารถช่วยได้ เลขานุการจะต้องรับใช้บุคคลสำคัญในสำนักงาน ดังนั้น สภาพแวดล้อมจึงควรช่วยอำนวยความสะดวกสบาย เพื่อจะสามารถต้อนรับบุคคลเหล่านั้นได้ดี

3. พนักงานพิเศษ (SPECIALIST STAFF)

พนักงานประเภทนี้ ได้แก่ พนักงานต้อนรับ พนักงานรับโทรศัพท์ และพนักงานจัดส่งเอกสาร แต่ละประเภทต้องได้รับการพิจารณาความต้องการที่สำคัญเฉพาะตัวลงไป สำหรับพนักงานต้อนรับต้องการตำแหน่งที่ตั้งและความสะอาดเรียบร้อย พนักงานรับโทรศัพท์ต้องการระบบเสียงที่ดีและไม่มีเสียงรบกวน ในขณะที่เดียวกันที่ต้องการทัศนียภาพที่ดีและน่าสนใจในเวลาเดียวกัน

4. พนักงานที่อยู่เป็นครั้งคราว (TRANSITORY STAFF)

ได้แก่ ผู้ส่งเอกสาร ซึ่งต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่จะสามารถใช้ได้ทันทีและจากไปโดยไม่มีที่น่าสังเกตนัก บุคคลเหล่านี้มีระยะเวลาการทำงานสั้น ๆ ดังนั้น การออกแบบต้องคำนึงถึงความสมดุลระหว่างการจัดที่ให้เพียงพอสำหรับการทำงานในระยะเวลาอันจำกัดของพนักงานพวกนี้ และที่ว่างที่เหลืออยู่ในระยะเวลายาวนาน เมื่อภารกิจเหล่านี้ได้สิ้นสุดลง

5. ผู้จัดการและผู้ดูแลผลประโยชน์ (MANAGERS AND SUPERVISERS)

สิ่งที่จำเป็น คือ การติดต่ออย่างใกล้ชิดกับผู้บังคับบัญชา ซึ่งถ้าขาดไปย่อมก่อให้เกิดการชะงักในการบริหารจึงต้องคำนึงถึงความเป็นสัดส่วนเฉพาะและการติดต่อทางด้านธุรกิจด้วย แต่ต้องไม่กีดกันการติดต่อประสานงานอยู่ได้บังคับบัญชาดังกล่าว

6. ที่ปรึกษา (ADVISOR STAFF)

บรรดาที่ปรึกษาธุรกิจเหล่านี้ อาจต้องการความสะดวกสบายพิเศษบางประการ เพราะงานประเภทนี้ต้องการที่จะมีสมาธิมีใจจดจ่อกับงานค่อนข้างสูง การจัดแยกตัวออกไปต่างหาก อาจจำเป็นมากกว่าที่จะจัดให้อยู่ในเครือข่ายการติดต่อ นอกจากนี้งานในประเภทนี้อาจต้องมีการจัดเตรียมที่ทางไว้สำหรับพนักงานที่อยู่เป็นครั้งคราวและพนักงานระดับบริหารด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. นักบริหาร (EXECUTIVES)

สำหรับนักบริหารนั้น ควรจัดให้มีลักษณะสง่างามมีฐานมากกว่าพนักงานประเภทอื่น ๆ ด้วยเหตุผลง่าย ๆ คือ ควรทำให้เกิดความแตกต่างไว้แต่เริ่มแรกเลย เพื่อที่จะสามารถจัดสิ่งอำนวยความสะดวกสบายอื่น ๆ ตามมาที่หลังได้โดยไม่เป็นที่สังเกตมากนัก ทั้งหมดนี้เพื่อผลทางจิตวิทยา เพื่อที่จะอำนวยความสะดวกทุกอย่างให้กับสมองที่ต้องรับภาระหนักที่สุด เป็นการกระตุ้นให้เกิดผลดีในการทำงาน

8. พนักงานบริการ (SERVICE STAFF)

นอกจากพนักงานที่การปฏิบัติงานพิเศษ เช่น คนทำความสะอาด ช่างเทคนิคและคนขับรถสำหรับพนักงานแล้วก็ได้แก่ พวกที่มีหน้าที่รับผิดชอบทำนุบำรุงอาคาร ซึ่งอาจได้รับการว่าจ้างประจำ หรือถูกส่งมาจากภายนอก โดยมีสัญญาว่าจ้าง ซึ่งในกรณีหลังการจัดเนื้อที่ไว้สำหรับพนักงานเหล่านี้ย่อมน้อยกว่ากรณีแรก งานประเภทนี้เกี่ยวกับการดูแลรักษาทั่วไป ตลอดจนถึงงานที่ต้องการความชำนาญทางเทคนิคเป็นพิเศษ เช่น ระบบป้องกันอากาศซึ่งต้องการวิศวกรประจำ และห้องควบคุมโดยเฉพาะ

สำนักงานอัตโนมัติ

ความหมายของสำนักงานอัตโนมัติ

1. สำนักงานอัตโนมัติ คือ การสร้างระบบที่ใช้ในการประมวลข่าวสารข้อมูล ไม่ว่าจะอยู่ในรูปแบบของข้อมูลที่เป็นตัวเลข รูปภาพ ข้อความ ละเสียงที่ไม่มีรูปแบบ ให้เป็นข้อมูลที่มีระบบเป็นรูปแบบ สามารถเก็บและเรียกมาใช้งานได้ตามต้องการ
2. ระบบสำนักงานอัตโนมัติ คือ การรวมผลิตภัณฑ์หลากหลายชนิดเข้ามาอยู่ในระบบเดียวกัน หรือเชื่อมต่อกันให้ทำงานสัมพันธ์กัน โดยอาศัยระบบสื่อสารทางโทรคมนาคมเป็นตัวเชื่อม ทำให้การซื้ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาเพียง 2-3 อย่าง โดยมีได้ทำงานประสานกัน
3. ระบบสำนักงานอัตโนมัติ คือ ระบบการสื่อสารข้อมูล ความคิดเห็นไปสู่ผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ รวมไปถึงการเก็บสะสมข้อมูล ทั้งนี้ โดยใช้ระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์เป็นพื้นฐานหลัก

เทคโนโลยีหลักสำหรับงาน สำนักงานอัตโนมัติ มีอยู่ 3 ประเภท คือ

- ก) เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ หมายถึง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข) เทคโนโลยีสำนักงาน ได้แก่ เครื่องพิมพ์ดีดที่ทำสำเนาได้หลายชุด เครื่องถ่ายเอกสาร เป็นต้น

ค) เทคโนโลยีการสื่อสาร ได้แก่ โทรศัพท์ การสื่อสารผ่านดาวเทียม

วัตถุประสงค์ของการจัดสำนักงานอัตโนมัติ

วัตถุประสงค์สูงสุดของการจัดสำนักงานอัตโนมัติ คือ การจัดเตรียมอุปกรณ์ เพื่อที่จะช่วยเหลือผู้ปฏิบัติงาน ในสำนักงานในการรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ หาวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ และเผยแพร่ข้อมูลเหล่านี้ให้ผู้อื่นได้ทราบ วัตถุประสงค์ของการนำ OA มาใช้ คือ

1. ต้องการความสะดวก
2. ต้องการส่งผ่านสารสนเทศอย่างต่อเนื่อง
3. เพื่อลดปริมาณคนงานและปริมาณงานด้านสารสนเทศลง
4. ต้องการความยืดหยุ่น
5. เพื่อที่จะสามารถขยายงานได้ต่อไปได้ในอนาคต

ลักษณะการปฏิบัติการของการจัดสำนักงานอัตโนมัติ

การได้นำระบบสำนักงานอัตโนมัติเข้ามาแก้ปัญหาต่าง ๆ สิ่งทีระบบสำนักงานอัตโนมัติก่อให้เกิดขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับระบบสำนักงานธรรมดา มีลักษณะเดิม ดังนี้

1. การรับข้อมูลเข้าในสำนักงานอัตโนมัติ

ผู้ที่ต้องการจะสั่งงานหรือเขียนข้อความใด แทนที่จะจดด้วยมือหรือพิมพ์ติดลงบนกระดาษ ก็สามารถใช้ฮาร์ดแวร์ทำการบันทึกข้อความลงบนสื่อกลาง ระบบแม่เหล็กได้ทันทีโดยแก้หรือเพิ่มเฉพาะส่วนนั้น ไม่ต้องพิมพ์ใหม่ เหมือนการบันทึกลงบนกระดาษธรรมดา จึงไม่ต้องสิ้นเปลือง กระดาษที่จะต้องโยนทิ้งเมื่อทำผิด

2. การจัดการประมวลผลข้อมูล

เมื่อผ่านขั้นตอนที่ 1 ซึ่งไม่ต้องใช้กระดาษเลย ก็เป็นขั้นตอนการนำข้อมูลที่บันทึกไว้แล้วในสื่อกลางระบบแม่เหล็ก เช่น เทป หรือดิสก์ของคอมพิวเตอร์ หรือเวิร์ดโพรเซสเซอร์ไปใช้การเก็บข้อมูลในระบบอิเล็กทรอนิกส์ ที่ทำให้สามารถนำข้อมูลไปใช้ได้หลายรูปแบบ เมื่อสิ้นสุด

กระบวนการเก็บข้อมูล ต่อมาก็คือ การดึงข้อมูลที่เก็บไว้ออกมาใช้ ซึ่งสามารถทำได้โดยการค้น
เอกรหัสแบบอิเล็กทรอนิกส์หรือการเข้าถึงข้อมูลโดยอัตโนมัติ เมื่อผู้ค้นหาใช้วิธีเขียนที่ทำการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากจากดัชนีที่ทำไว้ในตอนเก็บข้อมูล ดัชนีอาจกำหนดตามเนื้อหาชื่อผู้เก็บ วันที่ที่เก็บ เพื่อสะดวกแก่การเรียกใช้ในภายหลัง

3. การเตรียมนำข้อมูลออก

ในขั้นตอนนี้สำหรับสำนักงานอัตโนมัติ จะไม่แตกต่างจากสำนักงานธรรมดามากนัก คือเมื่อต้องการทำสำเนาเอกสารบางอย่างก็สั่งให้พรินเตอร์พิมพ์ออกมาแล้ว นำไปถ่ายเอกสารจนได้จำนวนตามต้องการ เพื่อเตรียมนำส่งให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องต่อไป

4. การส่งข้อมูลออก

ในสำนักงานธรรมดา การส่งข้อมูลนอกบริษัทต้องอาศัยระบบไปรษณีย์ของรัฐหรือบริการส่งไปรษณีย์ของเอกชน แต่สำนักงานอัตโนมัติมีความสามารถสูงกว่า เพราะนอกจากจะสามารถเก็บและเรียกใช้ข้อมูลได้แล้ว ยังส่งข้อมูลในรูป สัญญาณดิจิทัล ไปตามสื่อกลางต่าง ๆ ได้ด้วย ซึ่งเรียกว่า ระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ คือ เทเล็กซ์ โทรสาร เวิร์ดไพเรซเซสเซอร์ เพื่อการสื่อสาร และระบบไปรษณีย์ที่ใช้คอมพิวเตอร์

ประโยชน์ของสำนักงานอัตโนมัติ

1. ได้ข้อมูลรวดเร็วทันความต้องการ
2. ข้อมูลที่ได้มีความถูกต้องมากขึ้น
3. ประหยัด
4. เพิ่มประสิทธิภาพด้านการติดต่อสื่อสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.7 สรุปลักษณะการปฏิบัติการของการจัดการสำนักงาน

ขั้นตอน	วิธีการ	
	สำนักงานธรรมดา	สำนักงานอัตโนมัติ
1.การรับข้อมูลเข้า	จดบันทึกหรือพิมพ์ติดด้วยมือ	พิมพ์บันทึกข้อความลงใน
2.การจัดการประมวลผลข้อมูล	ลงบนกระดาษและเก็บเข้าแฟ้มและจัดเรียงในตู้เอกสาร	คอมพิวเตอร์แล้วเก็บไว้ในหน่วยความจำกลางหรือแผ่น
	เป็นหมวดหมู่	ดิสก์
3.การเตรียมนำข้อมูลออก	ค้นหาข้อมูลที่จัดเก็บเอาไว้จากหัวข้อที่ 1 เพื่อนำมาประมวลผลและนำไปใช้	ค้นหาจากสื่อกลางระบบคอมพิวเตอร์ ด้วยดัชนีการค้นหาชื่อเอกสาร หรือวันเดือนปีที่
	ค้นหาตามหัวข้อที่ 1-2 แล้วคัดลอกหรือทำสำเนาด้วย	เก็บได้ทุกเวลา
4.การส่งข้อมูลออก	เครื่องถ่ายเอกสารเพื่อเตรียมส่งต่อให้ผู้เกี่ยวข้องเป็นรูปของ	ค้นหาตามหัวข้อที่ 2 เมื่อต้องการทำสำเนา จึงส่งให้
	แผ่นกระดาษข้อมูล	พิมพ์ออกมาด้วย Printer หรือ
	อาศัยระบบไปรษณีย์ขนส่งเอกสารไปยังจุดหมาย	ทำสำเนาบันทึกลงด้วยแผ่น Diskette ก็ได้ ในกรณีที่มีข้อมูลจำนวนมากและต้องการ
		ความสะดวกรวดเร็ว
		ส่งไปในระบบเครือข่าย
		(Network) หรือ Internet ในรูป
		สัญญาณ Digital เป็น E.mail
		ข้อความ หรือ Home Page
		หรือใช้สื่อกลางระบบต่าง ๆ
		เช่น Telex,Fax ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 สรุปการจัดสำนักงาน

การจัดสำนักงานทางการศึกษา ส่วนใหญ่มีการจัดแบ่งสายงานการบริหารเป็นหน่วยงานต่าง ๆ จึงมีการทำงานเป็นกลุ่มของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งต้องการความเป็นส่วนตัว การจัดสำนักงานแยกห้องโดยเฉพาะ ทำให้เกิดความสะดวกในการควบคุมสายงานการบริหารไม่ปะปนกัน ซึ่งภายในแต่ละหน่วยงาน ก็สามารถจัดสำนักงานภายในหน่วยงานด้วยรูปแบบสำนักงานแบบภูมิทัศน์(LANDSCAPE)ได้ เพื่อก่อให้เกิดความคล่องตัวในการประสานงานระหว่างแต่ละหน่วยงาน การทำงานร่วมกันแบบเปิดโล่ง (OPEN SPACE) ช่วยให้พนักงานมีความกระตือรือร้นคั้นในหน้าที่การงานของตนเอง อยู่ตลอดเวลา เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้น การจัดสำนักงานไม่สามารถนำวิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งมาใช้เสมอไป แต่อาจจะนำแต่ละวิธีการมาใช้ร่วมกันตามความเหมาะสม ซึ่งสามารถใช้ร่วมกันได้

พื้นที่ใช้สอยภายในสำนักงาน

ความต้องการในการใช้พื้นที่ทำงานในสำนักงานนั้นแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. แบ่งตามพื้นที่ของแต่ละคนที่ต้องการใช้ (OPEN WORKSPACE)

การแบ่งเนื้อที่แบบนี้ โดยมากจะใช้กับห้องทำงานรวมที่กว้างใหญ่ เช่น สำนักงานแบบเปิดโล่ง ซึ่งกำหนดเป็นเนื้อที่ ที่ใช้จริง (NET SPACE) ของพนักงานแต่ละคน พื้นที่ทำงาน (WORK SPACE) พื้นที่ของการวางเฟอร์นิเจอร์ปกติ (FURNITURE SPACE) รวมพื้นที่ของทางเดินเฉพาะส่วน (SPACE OF INDIVIDUAL)

เนื้อที่ ที่ใช้จริง (NET SPACE) สำหรับพนักงานคนหนึ่ง ควรมีเนื้อที่ประมาณ 5 ตารางเมตร ถ้าประกอบด้วยเฟอร์นิเจอร์ตามปกติ คิดเป็นเนื้อที่ประมาณ 4.5-6.5 ตารางเมตร

2. แบ่งจัดพื้นที่เป็นห้อง ๆ ตามความต้องการ (ENCLOSE WORK SPACE)

การแบ่งพื้นที่ทำงาน ลักษณะนี้เป็นแบบของการจัดสำนักงาน แบบแยกห้องเฉพาะโดยใช้พื้นที่ที่ต้องการใช้สำหรับห้องหนึ่ง ๆ ขึ้นอยู่กับ

2.1 จำนวนผู้ใช้และเฟอร์นิเจอร์

2.2 ชนิดของงานที่ทำในแต่ละห้อง

2.3 ฐานะหรือตำแหน่งของผู้ใช้ห้องนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องทำงาน

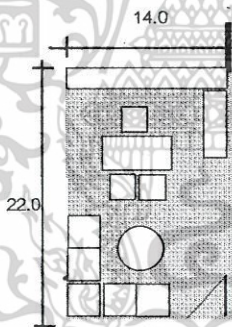
แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่

1. ห้องทำงานส่วนตัว (PRIVATE OFFICE)

การจัดแบ่งเป็นห้องทำงานเฉพาะบุคคลแบบนี้ ส่วนใหญ่จะเป็นห้องทำงานของพนักงานระดับหัวหน้าหรือระดับผู้บริหาร การใช้พื้นที่ทำงานดังกล่าว แม้จะใช้พื้นที่น้อยที่สุด แต่ก็มากกว่าพื้นที่ที่ต้องการจริงอยู่เล็กน้อย เพราะจะมีพื้นที่สูญเสียเปล่าไปกับผนัง และแต่ละห้องต้องมีทางเดินต่างหาก (กรณีเป็นการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ) ความยาวของห้อง ๆ หนึ่ง มักจะไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร และขนาดไม่น้อยกว่า 10 ตารางเมตร

ห้องเดี่ยวสำหรับพนักงานขนาดเล็กที่สุด 10-15 ตารางเมตรจะมีพื้นที่พอเพียงสำหรับเฟอร์นิเจอร์ที่มีไว้ต้อนรับแขกขนาดเล็ก ๆ ภายในห้องนี้ได้

พนักงานในตำแหน่งสูงขึ้นไป ห้องจะมีพื้นที่ 25-30 ตารางเมตร สำหรับตำแหน่งบริหารนั้นจะต้องมีห้องขนาดใหญ่ที่สุด 40-50 ตารางเมตร ซึ่งสามารถตั้งชุดทำงานที่นั่งรับแขกได้ 2-3 ที่นั่ง และชุดรับแขก 5-6 ที่นั่ง ตลอดจนตู้เก็บเอกสารต่าง ๆ



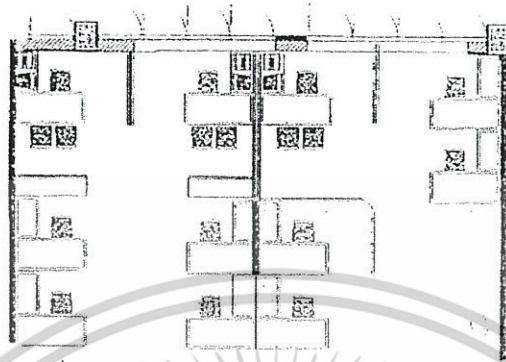
ภาพที่ 2.83 แสดงการใช้พื้นที่ภายในห้องทำงานส่วนตัว

2. ห้องทำงานรวม (GENERAL OFFICE)

ห้องทำงานรวม เป็นห้องที่มีขนาดใหญ่กว่าปกติไปจนถึงแบบเปิดโล่งตลอด เนื่องจากห้องทำงานเฉพาะที่เล็ก ทำให้เกิดพื้นที่สูญเสียเปล่ามากยิ่งขึ้น นอกจากนี้จะกำหนดให้มีขนาดเฟอร์นิเจอร์ลงตัวพอดีกับขนาดโครงสร้างอาคารมากกว่านั้น ส่วนห้องทำงานรวมขนาดใหญ่ ก็มีพื้นที่สูญเสียเปล่าได้มากเช่นกัน

เนื้อที่สำหรับแต่ละบุคคลที่แบ่งตามความต้องการของแต่ละบุคคล ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ซึ่งเฉลี่ยการใช้เนื้อที่พนักงานทั่วไปคนหนึ่ง ประมาณ 7-10 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.84 แสดงการใช้พื้นที่ของพนักงานทั่วไปภายในห้องทำงานรวม

การจัดพื้นที่ย่อยสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกในสำนักงาน

การจัดที่ว่าง (SPACE) ที่เกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อความคล่องตัวในการทำงานมีความสำคัญในการจัดสำนักงานมาก ๆ ได้แก่

1. การจัดที่ว่าง สำหรับทางเดินร่วม (AISLE)

การติดต่อประสานงาน แสดงถึงความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนของการทำงานในพื้นที่เดียวกัน ที่ต้องการความสะดวกสบายในการเข้าออกระหว่างบริเวณทำงาน ระยะช่องความกว้าง ซึ่งจัดเป็น ที่ว่าง (SPACE) ของทางเดินร่วม ขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้เส้นทางนั้น

การจัดเตรียมทางเดินร่วม แบ่งออกได้เป็น

ก. ทางเดินหลัก (MAIN AISLE) เป็นที่ว่างที่มีผู้ใช้มาก เพื่อที่จะแจกแจงเข้าสู่ทางเดินรองอีกทีหนึ่ง มีระยะความกว้างประมาณ 1.50-3.00 ตารางเมตร เช่น ทางเดินติดต่อระหว่างแผนกหรือทางเดินที่เป็นโถงกลาง (CORRIDOR) ภายในสำนักงานทั่วไป

ข. ทางเดินตรง (INTERMEDIAT AISLE) เป็นทางเดินร่วมขนาดกลาง เช่น ทางเดินที่แยกจากโถงกลาง หรือ ทางเดินหลัก เพื่อเข้าสู่ที่ทำงานแต่ละส่วน ผู้ใช้ระดับปานกลาง ซึ่งเป็นบุคคลที่ทำงานอยู่ในส่วนนั้น ๆ ควรมีความกว้างประมาณ 1.00-2.00 เมตร

ค. ทางเดินร่วมภายในกลุ่ม (SECOND AISLE) เป็นทางเดินร่วมระหว่างโต๊ะทำงานภายในกลุ่ม ควรกว้างประมาณ 0.60-1.20 เมตร

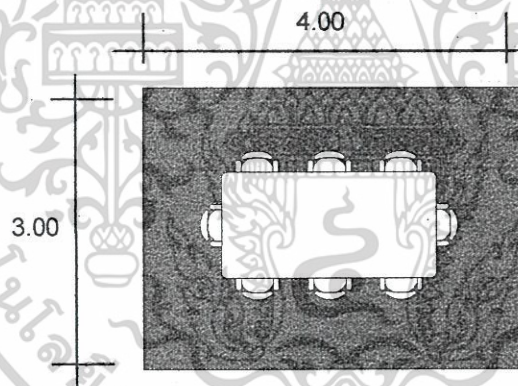
การจัดทางเดินร่วมดังกล่าว กำหนดโดยระยะห่างระหว่างเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงาน เพื่อให้เกิดความสะดวกแก่การสัญจร (Movement) มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การจัดที่ว่าง สำหรับการประชุมภายในสำนักงานทั่วไป แบ่งตามลักษณะได้ดังนี้
การจัดที่ว่าง สำหรับประชุมปรึกษาระหว่างกลุ่มภายในสำนักงาน (MEETING AREA)

ก. ประชุมเฉพาะภายในกลุ่มเดียวกัน เป็นการจัดที่ว่าง สำหรับการปรึกษา เล็ก ๆ น้อย ๆ ภายในกลุ่มงานเดียวกัน หรือ ผู้มาติดต่อ ผู้ใช้ประมาณ 2-3 คน และใช้เวลาสั้น ในการพบปะบ่อยครั้ง กรณีนี้อาจจะจัดให้มีโต๊ะประชุม 3-4 ที่นั่ง อยู่ภายในกลุ่มงานเดียวกันนั้น เฉลี่ยการใช้เนื้อที่ประมาณ 2-2.75 ตารางเมตร

ถ้าเป็นสำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPEN SPACE) การจัดที่ว่าง กรณีนี้อาจจะประกอบด้วยฉากกั้น (PARTITION) เพื่อให้มีลักษณะเป็นส่วนตัว (PRIVATE)

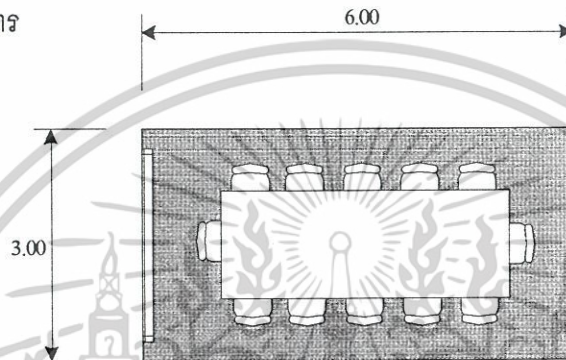


ภาพที่ 2.85 แสดงการใช้พื้นที่การประชุมปรึกษาระหว่างกลุ่มภายในสำนักงาน

ในสำนักงานแบบเปิดโล่งที่ว่าง ดังกล่าวจะอยู่ใกล้กันระหว่างกลุ่มทำงานแต่ละกลุ่ม วัตถุประสงค์ก็เพื่อเป็นที่ประชุมในโอกาสต่าง ๆ ซึ่งอาจจะมีทางปรึกษา ระหว่างพนักงานที่ทำงานร่วมกัน รวมทั้งบุคคลภายนอกด้วย สำหรับการประชุมนี้มีผู้ใช้ประมาณ 6-8 คน อุปกรณ์ที่ประกอบการประชุม อาจจะมีกระดานดำ หรือ บอร์ด สำหรับแผนภูมิต่าง ๆ และควรกำหนดของกลุ่มประชุมใหญ่ให้อยู่ใกล้กับทางสัญจรร่วม เพื่อสะดวกในการเข้าถึง เฉลี่ยการใช้พื้นที่ประมาณ 1.50-4.50 ตารางเมตรต่อคน

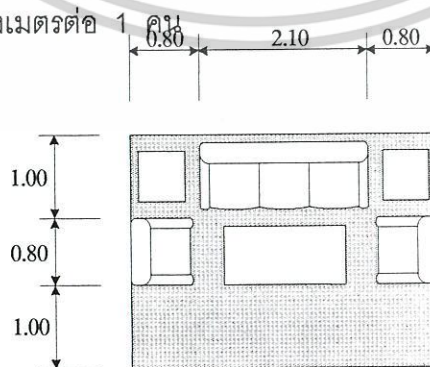
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ห้องประชุมสมาชิกทั่วไป (CONFERENCE ROOM) เป็นการ จัดของห้องประชุมขนาดกลางจนถึงขนาดใหญ่ และต้องการความเป็นส่วนตัวมาก จะต้องมีการ ควบคุมสภาพแวดล้อมภายในที่ดีด้วย เป็นการประชุมทั้งบุคคลภายนอกและสมาชิกภายใน อาจจะเป็นการประชุม เพื่อวางแผนภายในประชุมสรุป ซึ่งมีระยะเวลาของการประชุมประมาณ 2-3 ชั่วโมง เป็นอย่างมาก จำนวนผู้ใช้ประมาณ 8-15 คน การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 1.50-2.00 ตารางเมตร



ภาพที่ 2.86 แสดงการใช้พื้นที่ห้องประชุมสมาชิกทั่วไป

ค. ห้องรับรองพิเศษ จัดเป็นห้องสำหรับการปรึกษาหารือประเภทหนึ่ง ผู้จัดการ ลูกค้าพิเศษ หรือนักธุรกิจ ที่ต้องการความเป็นส่วนตัวเป็นพิเศษ ซึ่งอาจจะเป็นการ ปรึกษาหารือกันในระยะเวลาดสั้น ๆ ซึ่งอาจจะมีเพียงที่สำหรับนั่งคุยกัน หรือนั่งพักคอยที่ใช้เวลา ไม่นาน ควรจะจัดให้อยู่ใกล้กับทางเข้าและติดต่อส่วนทำงานนั้น ๆ หรืออาจจะอยู่ใกล้กับที่พัก คอยในกรณีที่ยังมีการใช้งานอยู่ จำนวนผู้ใช้งานห้องนี้ประมาณ 4-5 คน ใช้พื้นที่โดยเฉลี่ย ประมาณ 1.50-2.00 ตารางเมตรต่อ 1 คน



ภาพที่ 2.87 แสดงการใช้พื้นที่ห้องรับรองพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ที่ว่างสำหรับจัดเก็บเอกสาร (ARCHIVES)

ในการเก็บเอกสารต่าง ๆ เป็นสิ่งจำเป็นต่อระบบการทำงานในสำนักงานมากและต้องใช้ ที่ว่าง ในการจัดเก็บมากเช่นกัน การจัดเก็บเอกสารทั่วไป ภายในสำนักงานสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

ก. ที่เก็บเอกสารที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ การจัดเก็บเอกสารที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ จะอยู่ในส่วนทำงานของแต่ละกลุ่ม ซึ่งรวมที่เก็บเอกสารเฉพาะบุคคลด้วย

ข. ที่เก็บเอกสารที่มั่นคงถาวร การจัดเก็บเอกสารแบบนี้จะจัดเก็บเป็นห้องเก็บเอกสาร โดยเฉพาะ ซึ่งอาจจะอยู่แต่ละชั้นของสำนักงาน หรือในหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง

การใช้พื้นที่เก็บเอกสารต่อพนักงาน 1 คน จะเป็นไปตามความต้องการชนิดของงาน และของที่เก็บเอกสาร

4. ที่ว่าง สำหรับป้องกันเสียง (ACOUSTIC AREA)

ที่ประชุมและส่วนทำงานบริหาร ทั่วไป อาจจะจัดอยู่ส่วนหนึ่ง ห่างจากที่ทำงานร่วม หรือ บริเวณที่ไม่ให้เกิดเสียงรบกวน ระยะห่างควรอยู่ระหว่าง 4.50-9.00 เมตร อย่างไรก็ตาม ระยะนี้อาจลดลงได้ ขึ้นอยู่กับเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น เช่น ถูกกั้นด้วยห้องเก็บเสียง

5. ที่ว่าง สำหรับต้อนรับแขก (RECEPTION AREA)

การจัดส่วนนี้อาจรวมอยู่ใน ที่ว่างของส่วนทำงานเฉพาะบุคคล (PRIVATE OFFICE) เช่น ระดับผู้บริหาร หรือ อาจจะเป็นที่ว่าง ที่รวมอยู่ในส่วนของพื้นที่ต้อนรับ

6. ที่ว่าง สำหรับห้องเก็บของ , ห้องน้ำ

จัดเป็นที่ว่าง ที่ได้กำหนดเป็นไว้ตั้งแต่เริ่มวางผังออกแบบตัวอาคาร ซึ่งสถาปนิกเป็นผู้ กำหนด ที่ว่าง ส่วนนี้มีลักษณะ เป็น ที่ว่างตายตัว

ในการกำหนดขนาดของพื้นที่ใช้สอย นอกจากพิจารณาจากเกณฑ์มาตรฐานที่เหมาะสม ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ยังจะต้องคำนึงถึงลักษณะการจัดภายในพื้นที่ แท้จริงแล้วขนาดพื้นที่ใช้สอย ต่าง ๆ ที่เหมาะสม สามารถกำหนดขึ้นได้จากการวิเคราะห์การจัดขนาดและระยะห่างของครุภัณฑ์สำนักงาน การจัดที่ทำงานแบบภูมิทัศน์ (Landscape) ย่อมใช้พื้นที่มากกว่าการจัดแบบเปิดโล่ง (Open Plan) หรือว่าสำนักงานที่มีอุปกรณ์ทันสมัยที่จัดเป็นระบบอัตโนมัติทางธุรการ (Office Automation) ย่อมต้องการพื้นที่ใช้สอยน้อยลงไปมาก เพราะไม่จำเป็นต้องมีตู้เก็บเอกสารขนาดใหญ่ เอกสารส่วนใหญ่ในสำนักงานเก็บไว้ในระบบคอมพิวเตอร์

อาคารสำนักงาน ข้อพิจารณาที่สำคัญประการหนึ่ง คือ ระยะเดินจากแกนสัญจร (Circulation Core) ถึงผนังรอบนอกที่ไกลที่สุด ไม่ควรไกลจนเกินไป โดยทั่วไปไม่ควรเกิน

30 เมตร ทั้งนี้เพราะว่าหากมีระยะไกลมาก นอกจากจะไม่มีความสะดวกรวดเร็วในการปฏิบัติ เอกสารนั้นยังออกถึงที่มือผู้รับช้ากว่าอีกด้วย นอกจากนี้ก็ยังมีข้อพิจารณาอื่น ๆ ในการคำนวณว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานแล้ว ยังหมายถึงว่าเป็นอาคารที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ พื้นที่ในส่วนใด ๆ ย่อมได้รับแสงสว่างตามธรรมชาติน้อยลง และต้องใช้แสงไฟฟ้าแทน หรือมีฉะนั้นก็ต้องมีระดับเพดานที่สูงขึ้น เพื่อรับแสงธรรมชาติเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ ยังจำเป็นต้องมีท่อลมขนาดใหญ่ขึ้นสำหรับระบบปรับอากาศ เพราะท่อลมยาวขึ้นและประมาณอากาศที่ต้องเป่าออกมากขึ้นและประมาณอากาศที่ต้องเป่าออกมากขึ้น ทำให้ต้องเพิ่มความสูงของช่องเดินท่อเหนือฝ้าเพดาน เหล่านี้ล้วนมีผลที่ทำให้ต้องเพิ่มความสูงของอาคาร ซึ่งมีผลกระทบต่อโครงสร้างโดยเฉพาะอย่างยิ่ง หากเป็นอาคารที่มีความสูงจำกัด

หากพื้นที่ของชั้นทั่วไปมีขนาดใหญ่มาก ย่อมจำเป็นต้องจัดให้มีแกนลิฟต์และบันไดทางตั้งมากกว่า 1 แกน เพื่อลดระยะเวลาเดินทาง แต่ขณะเดียวกัน การแยกส่วนแกนลิฟต์และบริการออกเป็น 2 แกน ย่อมจะต้องลงทุนมากขึ้น และอาจจำเป็นต้องจัดให้มีห้องน้ำส่วนไว้บริการในทั้งสองแกน ในกรณีพื้นที่ของชั้นมีขนาดใหญ่ หากจัดให้มีแกนลิฟต์และบริการทางตั้งเพียงแกนเดียว ประสิทธิภาพในการใช้สอยย่อมลดลง ดังนั้นเพื่อประสิทธิภาพในการใช้งานควรให้มีระยะทางเดินถึงแกนมากขึ้น ถ้าสามารถทำได้ก็นับว่าเป็นวิธีการแก้ไขปัญหาพื้นที่ขนาดใหญ่ได้เป็นอย่างดี

เฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้สำนักงาน

เครื่องตกแต่งสำนักงาน (Office Furniture) เป็นองค์ประกอบหนึ่งของภาวะแวดล้อมทางกายภาพภายในสำนักงาน รวมทั้งเป็นเครื่องมือสำคัญในการปฏิบัติงาน และอิทธิพลต่อพฤติกรรมการทำงานของผู้ปฏิบัติงานด้วย แนวคิดพื้นฐานในการเลือกสรรเครื่องตกแต่งสำนักงานโดยทั่วไป มีดังนี้

1. ความมุ่งหมายของความต้องการเครื่องตกแต่ง

ให้พิจารณาว่ามีความมุ่งหมายอย่างไร เพื่อเลือกสรรเครื่องตกแต่งให้ถูกต้องตรงตามความมุ่งหมายนั้น ๆ

2. ความสัมพันธ์ของเครื่องตกแต่งกับการตกแต่งสำนักงาน

เนื่องจากการตกแต่งสำนักงานจำเป็นต้องมีเครื่องตกแต่ง ดังนั้นการเลือกสรรเครื่องตกแต่งต้องคำนึงถึงความเหมาะสมสอดคล้องสัมพันธ์กับรูปแบบแผนผังของสำนักงานด้วย

3. ความสามารถสำหรับปรับและดัดแปลงเครื่องตกแต่งให้เหมาะสมกับลักษณะของผู้ใช้

ทั้งนี้ เพื่ออำนวยความสะดวกการทำงานให้ง่ายขึ้นโดยไม่เกิดความเมื่อยล้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ประโยชน์นอกประสงค์

ควรพิจารณาว่า เครื่องตกแต่งแบบใดสามารถใช้ประโยชน์อื่นได้บ้าง นอกเหนือจากประโยชน์โดยตรง เพื่อคัดเลือกสิ่งที่เหมาะสมที่สุด

5. ความคงทน

ควรพิจารณาการบวกรวมการจัดทำและวัสดุที่ใช้ในการจัดทำเครื่องตกแต่งนั้น ๆ เพื่อตัดสินใจเกี่ยวกับความคงทนของเครื่องตกแต่งนั้น

6. ระดับชั้นการบังคับบัญชาในองค์กร

การเลือกสรรเครื่องตกแต่งบางประเภท ควรคำนึงถึงตำแหน่งของผู้ใช้ด้วย เพื่อเลือกสรรให้เหมาะสมกับสถานภาพของตำแหน่ง

7. พื้นที่สำนักงาน

ประมาณ ขนาด และ เครื่องตกแต่งสำนักงานจะต้องเหมาะสมสอดคล้องกับขนาดพื้นที่สำนักงาน

8. แบบและลักษณะ

เครื่องตกแต่งที่มีรูปแบบใหม่หรือมีลักษณะเด่น ย่อมดึงดูดใจผู้ปฏิบัติงานให้เกิดความพอใจ และมีขวัญดี ซึ่งจะเป็นผลให้งานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

9. จำนวน

จำนวนเครื่องตกแต่งควรมีให้เพียงพอกับจำนวนผู้ปฏิบัติงานและประเภทของงาน

1. เครื่องใช้สำนักงาน

การตกแต่งสำนักงานจำเป็นต้องใช้เครื่องตกแต่งพื้นฐาน 4 ประการ คือ

1.1 โต๊ะทำงาน (Desk)

โต๊ะทำงานอาจถือว่าเป็นอุปกรณ์สำคัญอย่างยิ่งต่อการปฏิบัติงานสำนักงาน เพราะโต๊ะเป็นพื้นฐานปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งใช้เวลาทำงานบนโต๊ะวันละหลาย ๆ ชั่วโมง เกือบตลอดทั้งวัน ดังนั้นการเลือกสรรโต๊ะควรพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องอย่างรอบคอบ

1.1 การเลือกสรรโต๊ะทำงาน

ปัจจัยการประกอบการพิจารณาเลือกสรรโต๊ะทำงานควรคำนึงถึงคุณสมบัติต่าง ๆ ของโต๊ะ ดังนี้

1) แบบ พิจารณาว่าโต๊ะแบบใดจึงเหมาะกับลักษณะของงาน และผู้ใช้

ผิวพื้นโต๊ะจำนวนลิ้นชัก ควรสอดคล้องกับความต้องการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ต้นทุน การจัดหาโต๊ะไว้ใช้งานเป็นการลงทุนชนิดหนึ่ง จึงควรคำนึงด้านราคาของโต๊ะประกอบการตัดสินใจด้วย

3) ความคงทน ควรพิจารณาว่าจะเลือกโต๊ะประเภททำด้วยโลหะซึ่งน่าจะมีความแข็งแรงคงทนกว่าโต๊ะไม้หรือไม่

4) ประหยัดเนื้อที่ ควรเลือกแบบโต๊ะที่ประหยัดเนื้อที่ที่ใช้งานโต๊ะด้วย เช่น อาจใช้โต๊ะแบบเป็นชุด

5) ความปลอดภัยจากอัคคีภัย โต๊ะที่ทำด้วยโลหะย่อมปลอดภัยกว่าโต๊ะที่ทำด้วยไม้

6) น้ำหนัก ถ้าจะมีการขนย้ายควรเลือกโต๊ะที่มีน้ำหนัก

7) สุขอนามัย ควรคำนึงถึงความยากง่ายและความสะดวกในการทำ ความสะอาดทั้งบนโต๊ะและใต้โต๊ะ

8) รูปร่าง โต๊ะควรมีรูปร่างดีดูสวยงามแต่เป็นงานเป็นการ

9) ความสะดวกสบายของผู้ใช้ รูปแบบและคุณสมบัติของโต๊ะควรมีส่วนช่วยให้ผู้ใช้โต๊ะเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้ถูกต้องตามหลักวิทยาศาสตร์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

10) ความปลอดภัย ลื่นชักโต๊ะควรเปิดปิดได้ง่าย ส่วนใดส่วนหนึ่งของโต๊ะไม่ควรมีอันตรายต่อร่างกาย เช่น การใช้กระจกบนโต๊ะ จะต้องมียูนิทป้องกันกระจกเลื่อนหล่นหรือลบความคมของกระจกได้ดี

11) ความมันของผิวด้านหน้าโต๊ะ หากผิวด้านโต๊ะมีความมันอาจทำให้แสงสะท้อนเข้าตาได้

12) การประหยัดแรงงาน โต๊ะแบบมีที่เก็บของแบบหมุนที่วางของเข้าเก็บในโต๊ะได้ (Built-In) จะช่วยประหยัดแรงงานในการยกของไปเก็บที่อื่น เช่น โต๊ะทำงานแบบวางเครื่องพิมพ์ติดได้

1.2 การแยกประเภทโต๊ะทำงาน โต๊ะทำงานอาจแยกได้ 6 ประเภท คือ

1) โต๊ะผู้บริหาร มักกำหนดขนาดความกว้างไว้ประมาณ 66 ถึง 78 นิ้ว หรือ 167 ถึง 198 เซนติเมตร และมีลิ้นชักเก็บเอกสารทั้งด้านซ้ายด้านขวา

2) โต๊ะเจ้าหน้าที่ธุรการ สำหรับเจ้าหน้าที่ที่ไม่ต้องใช้เครื่องพิมพ์ติด โต๊ะนี้จึงไม่จำเป็นต้องมีที่วางพิมพ์ติด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) โต๊ะเลขานุการ ควรมีขนาดกว้าง 60 นิ้ว หรือ 152 เซนติเมตร มี ลี้นชักเก็บเอกสารทั้งด้านซ้ายและด้านขวา และมีที่วางพิมพ์ติดด้วย

4) โต๊ะพิมพ์ติด ควรจัดให้มีที่วางพิมพ์ติดให้เหมาะสมด้วย ซึ่งอาจใช้ โต๊ะรูปตัวแอลหรือแบบโต๊ะเตี้ยกว่าธรรมดา เพื่อให้พิมพ์ติดตั้งอยู่ในลักษณะสะดวกต่อการนั่ง พิมพ์

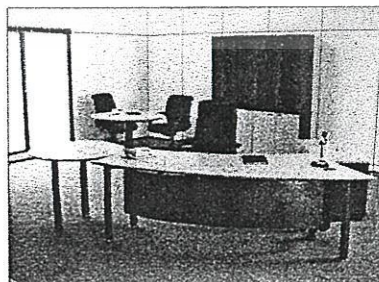
5) โต๊ะวางเครื่องจักร เช่น เครื่องพิมพ์ติด เครื่องคำนวณ เครื่อง คอมพิวเตอร์ ซึ่งจะต้องออกแบบพิเศษ เพื่อให้วางเครื่องจักรได้ และให้สะดวกแก่การใช้

6) โต๊ะพิเศษ เช่น โต๊ะวางเครื่องถ่ายเอกสาร โต๊ะประชุมและอื่น ๆ โดยเฉพาะในห้องทำงานเอกเทศขนาดใหญ่ และห้องประชุมซึ่งประชุมกรรมการบริหารและ บุคคลอื่นจะพบปะสนทนากัน จำเป็นต้องมีโต๊ะใหญ่ เพื่องานร่วมกัน ห้องประชุมกรรมการ บริหารบริษัทมักจะออกแบบตามความเคยชินแต่แตกต่างกันที่รูปแบบของโต๊ะ เดิมเป็นโต๊ะแบบ สี่เหลี่ยมผืนผ้า ปัจจุบันเปลี่ยนมาเป็นแบบสมัยใหม่ ซึ่งมีรูปแบบเรือ รูปไข่ รูปโค้ง และรูปกลม เป็นต้น

นอกจากนี้ ยังมีโต๊ะทั่วไป (Table) ซึ่งอาจใช้งานในสำนักงานได้ 3 ประการ คือ

- 1) ใช้เป็นโต๊ะทำงาน
- 2) เป็นที่เรียงเอกสาร
- 3) ใช้เป็นที่เก็บของ

เนื่องจากมีงานสมัยใหม่หลายอย่างที่ต้องใช้โต๊ะทั่วไปแทนที่จะเป็นโต๊ะเขียนหนังสือ เพราะจะให้ประโยชน์ในด้านประหยัดมากกว่า โต๊ะทั่วไปควรมีลิ้นชักเล็ก ๆ หนึ่งหรือสองลิ้นชัก ซึ่งน่าจะพอเพียงกับงานสมัยใหม่



ภาพที่ 2.88 โต๊ะทำงานสำหรับผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.89 ชุดโต๊ะทำงานสำหรับผู้บริหารระดับสูง

1.3 รูปแบบโต๊ะทำงาน รูปแบบของโต๊ะทำงานมี 3 แบบ คือ

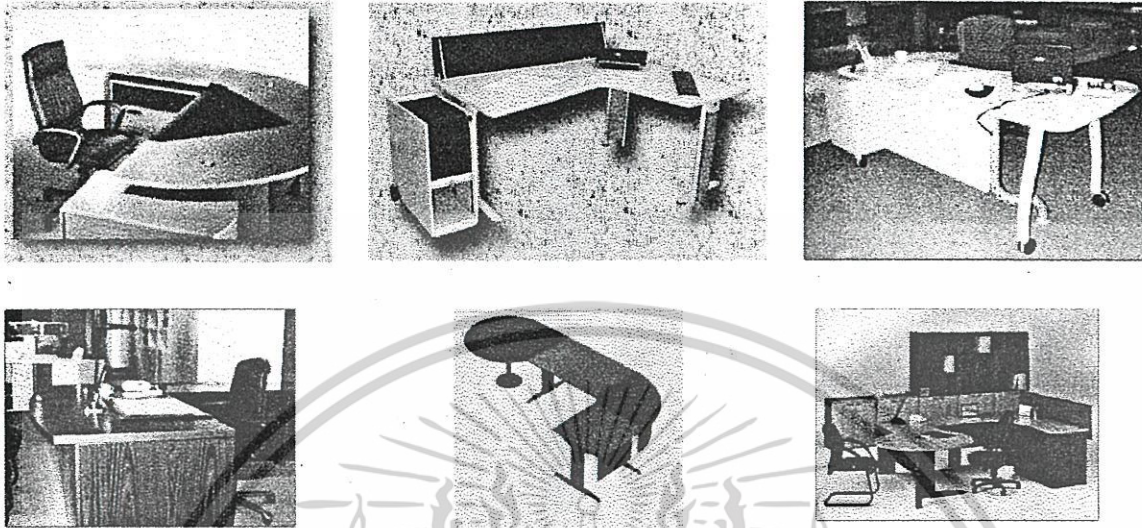
- 1) หน้าโต๊ะแบนราบเรียบพร้อมฐาน รับน้ำหนักสองข้าง (Double Pedestal) มีลักษณะเป็นลื่นชักทั้งสองข้าง หรือข้างหนึ่งเป็นลื่นชักและตู้
- 2) หน้าโต๊ะแบนราบเรียบพร้อมฐานรับน้ำหนักหนึ่งข้าง (Double Pedestal) มีลักษณะเป็นลื่นชักหรือตู้เก็บของ
- 3) หน้าโต๊ะมีส่วนลดต่ำลงเป็นที่วางเครื่องใช้สำนักงานบางอย่าง เช่น เครื่องพิมพ์ดีด หรือเครื่องคำนวณ และอาจมีฐานรับน้ำหนักแบบข้างหนึ่ง

1.4 ขนาดของโต๊ะทำงาน ขนาดพื้นหน้าโต๊ะ โดยทั่ว ๆ ไป มักกำหนดได้ตามระดับชั้นของผู้ปฏิบัติงานดังนี้

ผู้ปฏิบัติงาน	ขนาดหน้าโต๊ะ (เมตร)
หัวหน้าฝ่าย	1.90 x 0.96
หัวหน้างาน	1.52 x .091
พนักงานทั่วไป	1.39 x 0.76
เสมียนพนักงาน	1.27 x 0.76

ขนาดความสูงของโต๊ะมักจะกำหนดไว้ 0.75 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.90 แสดงลักษณะของโต๊ะที่ใช้ในสำนักงานในแบบต่าง ๆ

1.5 เก้าอี้นั่งทำงาน

เก้าอี้นั่งทำงาน (Chair) ที่ผู้ปฏิบัติงานใช้นั่งทำงานทั้งวัน จำเป็นต้องออกแบบให้มีความสะดวกสบาย เพื่อมิให้ก่อให้เกิดความเมื่อยกล้ามเนื้อและกระดูกสันหลัง เนื่องจากการนั่งที่ไม่ถูกสุขลักษณะ ซึ่งจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานด้วยความพอใจลดข้อผิดพลาดและสามารถเพิ่มผลผลิตได้มากขึ้น

1.5.1 คุณสมบัติของเก้าอี้ที่ดี

นายแพทย์กอร์ดัน เบลล์ ผู้เชี่ยวชาญด้านศัลยกรรมกระดูกและชำนาญพิเศษเกี่ยวกับอาการปวดหลังส่วนล่างแนะนำว่า ผู้ที่ต้องนั่งทำงานทั้งวัน ควรมีเก้าอี้ดี ๆ นั่ง เพื่อไม่ให้เก้าอี้ที่ไม่ดี ทำให้กระดูกสันหลังอยู่ในสภาพผิดปกติอันเป็นสาเหตุให้เป็นโรคปวดหลังได้ และผู้เชี่ยวชาญด้านเก้าอี้เออร์โกโนมิกส์ ได้แนะนำว่า เก้าอี้ที่ดีควรมีคุณสมบัติ ดังนี้

- 1) ตัวเก้าอี้ต้องมีความมั่นคง มีฐาน 5 แฉก เป็นรูปดาวรองรับและสามารถหมุน เพื่อสะดวกในการเคลื่อนไหวของร่างกาย
- 2) รูปทรงต้องมีรูปแบบดี ขอบเบาะนั่งด้านหลังต้องลาด เบาะด้านหลังตรง ส่วนรองรับกันต้องยกขึ้นเล็กน้อย เพื่อโอบสะโพกและก้นได้เต็มที่
- 3) สามารถปรับความสูงได้ แม้ขณะที่ผู้ปฏิบัติงานยังนั่งอยู่บนเก้าอี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) พนักเก้าอี้ปรับความสูงได้ เพื่อรองรับกระดูกส่วนล่างของแนวกระดูกสันหลัง และต้องมีส่วนที่ปล่อยให้เบาะนั่งกับพนักเก้าอี้ห่างออกจากกัน ประมาณ 4 – 6 นิ้ว

5) พนักเก้าอี้ควรปรับความสูงต่ำได้ เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะของบุคคลแต่ละคนที่ใช้เก้าอี้ นั้น ซึ่งควรปรับได้ 3 – 9 นิ้ว

6) พนักเก้าอี้ควรปรับให้เลื่อนไปด้านหน้าหรือด้านหลังได้

7) วัสดุที่ห่อหุ้มเก้าอี้ ควรเป็นผ้าที่ทอมา เพื่อทำเก้าอี้โดยเฉพาะ คือ ทำให้อากาศถ่ายเทได้และไม่สิ้นเปลืองเวลานั่ง

1.5.2 การจำแนกประเภทเก้าอี้สำนักงาน

เก้าอี้ที่ใช้ในสำนักงานอาจแยกประเภทได้ 2 แบบ คือ

1) การจำแนกตามรูปลักษณะของเก้าอี้ อาจแยกประเภทตามลักษณะของเก้าอี้ได้ ดัง

- เก้าอี้แบบพนักหลังตรงหรือแบบเอนได้
- เก้าอี้แบบหมุนได้หรือหมุนไม่ได้
- เก้าอี้ที่สามารถกำหนดลักษณะท่าการนั่งได้ (Posture Chair)
- เก้าอี้หุ้มเบาะอาจเป็นหนังเทียม (Vinyl) หรือผ้าก็ได้
- เก้าอี้ไม้
- เก้าอี้พลาสติก
- เก้าอี้โลหะ

1.5.3 การจำแนกตามตำแหน่งของผู้ใช้เก้าอี้ ซึ่งแยกได้ 4 ประเภท คือ

- 1) เก้าอี้สำหรับผู้บริหาร ควรเป็นแบบสามารถปรับความสูงต่ำให้พอเหมาะกับลักษณะความยาวของขาของผู้นั่ง และพนักพิงหลังเอนได้ ตัวเก้าอี้หมุนได้
- 2) เก้าอี้สำหรับพนักงานพิมพ์ดีด อาจเป็นแบบหมุนได้หรือไม่ได้
- 3) เก้าอี้สำหรับพนักงาน อาจจะไม่หมุนได้และอาจจะได้หรือไม่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) เก้าอี้รับแขก เป็นเก้าอี้แบบหลังตรง อาจมีหรือไม่มีเท้าแขน ใช้รับแขกผู้มาเยือนชั่วคราวระยะเวลาหนึ่ง จึงไม่จำเป็นต้องมีความสะดวกสบายมากขึ้น



ภาพที่ 2.91 แสดงเก้าอี้สำนักงานแบบต่าง ๆ

1.6 ตู้เก็บเอกสารและอุปกรณ์

เป็นที่เก็บข้อมูลหรือเอกสารที่สำคัญของทางบริษัท เพราะฉะนั้นตู้เก็บเอกสารต้องแข็งแรง มีที่ล็อคป้องกันการขโมย สามารถกันความร้อนหรือไฟได้ และยังคงคำนึงถึงความสะดวกสบายในการใช้งานด้วย

ลักษณะของตู้เก็บเอกสาร แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1) ตู้เก็บเอกสารแบบชั้น หรือ แบบลิ้นชัก (File Cabinet) ตัวตู้เป็นหลัก ลักษณะเป็นชั้น หรือ ลิ้นชักตามความต้องการ ถ้าเป็นลักษณะชั้นในแต่ละชั้น สามารถปรับความสูงต่ำของช่องห่างชั้นได้

2) ตู้เก็บเอกสารแบบหมุน (Circular Stores) ลักษณะเป็นตู้ที่มีชั้นเก็บเอกสารเป็นวงกลมยึดติดกับแกนกลางที่หมุนได้ มีชั้นประมาณ 5 ชั้น แต่ละชั้นสามารถหมุนได้เป็นอิสระ

3) ตู้เก็บเอกสารแบบเครื่องจักร (Machinated) เป็นตู้เก็บเอกสาร โดยเมื่อต้องการเอกสารฉบับใด ก็กดปุ่มตามที่ต้องการ เครื่องจักรกลในตู้เอกสารก็จะจัดส่งเอกสารที่ต้องการออกมา โดยมีถาดรองรับด้านข้าง ตู้เก็บเอกสารประเภทนี้ยังไม่แพร่หลายในบ้านเรา

1.7 เครื่องตักแต่งเบ็ดเตล็ด

นอกจากเครื่องตักแต่งสำนักงานที่จำเป็นในการทำงานแล้ว สำนักงานยังจำเป็นต้องใช้เครื่องใช้สำนักงาน อาทิ เช่น โทรสาร โทรศัพท์ เครื่องถ่ายเอกสาร เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ตู้เซฟ

ตู้เซฟ สำหรับเก็บสิ่งของสำคัญจำเป็นแม้แต่ในสำนักงานขนาดเล็ก เอกสารที่สำคัญ หรือ ของมีค่าบางอย่าง ภายในสำนักงานควรเก็บรักษาไว้ในตู้เซฟนี้ มากกว่าที่จะเก็บในลิ้นชัก หรือ ตู้เก็บเอกสาร ถ้าใช้ควรเลือกใช้ชนิดที่ฝังกับผนัง หรือ ชนิดที่วางบนพื้น ไม่ควรใช้อย่างเล็กที่สามารถหอบหิ้วไปไหนมาไหนได้ เพราะไม่ปลอดภัย ตู้เซฟมีหลายขนาดให้เลือก มีทั้งแบบที่สามารถป้องกันไฟได้ จากโจรกรรม หรือ การเจาะได้ ส่วนน้ำหนักนั้นก็เป็นเรื่องสำคัญ ตู้เซฟโดยทั่วไปจะมีน้ำหนักตั้งแต่ 400-2000 กิโลกรัม ดังนั้น เมื่อจะใช้ตู้เซฟควรมีการเตรียมเลือกพื้นที่ที่จะวาง เพื่อเสริมความแข็งแรงให้กับพื้นที่ หรือ ออกแบบจุดที่ติดตั้งเซฟนั้นเป็นพิเศษ

2. เครื่องพิมพ์ดีด

เครื่องพิมพ์ดีดเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับสำนักงานสมัยใหม่ เครื่องพิมพ์ดีดนั้นมีทั้งแบบธรรมดาและแบบไฟฟ้า ซึ่งจะต่างกันทั้งตัวพิมพ์ ช่วงห่าง วรรค และจุดมุ่งหมาย เครื่องพิมพ์ดีดจะส่งเสียงดังตอนพิมพ์ และก่อให้เกิดการสั่นสะเทือน เนื่องจากแรงกดพิมพ์ดีด เครื่องพิมพ์ดีดจะหนักประมาณ 21-22 กิโลกรัม และพิมพ์อาจทำให้เกิดโต๊ะสั่นได้ จึงต้องป้องกัน โดยวางแผ่นยาง หรือ ตัวรองสอดใต้เครื่องพิมพ์ดีด สายไฟของเครื่องพิมพ์ดีดควรจัดวางให้เรียบร้อยไม่ขวางทางเข้าออก

3. เครื่องอัดสำเนา

เครื่องอัดสำเนา มีการพัฒนาให้ดีขึ้นตามลำดับในหลายปีที่ผ่านมา และนิยมใช้กันมากตามสำนักงาน อำนวยความสะดวกตลอดจนประหยัดเวลาในการคัดลอก การเลือกเครื่องอัดสำเนาประจำสำนักงานควรคำนึงถึงจำนวนเอกสารที่ต้องการใช้ทั้งหมดต่อเดือน ถ้าใช้มากก็ควรมีไว้

การแบ่งเฟอร์นิเจอร์ตามลักษณะการจัดสำนักงาน

1. เฟอร์นิเจอร์กับการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ

ลักษณะและประโยชน์ใช้สอยทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์ สำหรับการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะนี้ ลักษณะและประโยชน์ใช้สอยของเฟอร์นิเจอร์ควรเป็น ดังนี้

1.1) เฟอร์นิเจอร์ในพื้นที่ทำงาน เช่น โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสารของพนักงานจะมีรูปทรงแบบลักษณะเหมือนกันหมด หรือ เป็นส่วนใหญ่ แต่สำหรับผู้บริหารจะมีลักษณะที่แสดงถึงฐานะความภูมิฐาน ตลอดจนให้ความสะดวกสบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2) ขนาดและรูปร่างของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป จะมีขนาดมาตรฐานของการทำงาน ส่วนใหญ่ เช่น โต๊ะทำงาน 0.75 X 0.75 เมตร วัสดุที่ใช้ประกอบด้วย ไม้แต่งผิวและโลหะที่เป็น เหล็กเสี้ยนส่วนใหญ่

1.3) เฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้บริหาร จะมีขนาดและรูปร่างใหญ่กว่าปกติ เช่น โต๊ะทำงานจะมีขนาด 0.90 X 2.00 X 0.75 เมตร เนื่องจากต้องใช้เป็นที่สำหรับต้อนรับแขก หรือ ใช้เป็นที่นั่งปรึกษา นอกจากนี้ยังอาจใช้วัสดุพิเศษเป็นต้นว่า โลหะที่มีลักษณะเป็นมันวาวทอง เหลือง หน้ง หรือ กระจก เพื่อแสดงความภูมิฐาน ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ซึ่งเฟอร์นิเจอร์สำหรับ ระดับผู้บริหารนี้จะมีลักษณะพิเศษดังกล่าวเสมอ ไม่ว่าจะเป็นการจัดสำนักงานในประเภทใด หรือ รูปแบบใดก็ตาม

1.4) เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่ออกแบบให้ใช้เฉพาะบุคคล ไม่สามารถใช้ร่วมกัน หรือ ดัดแปลงให้ประโยชน์อย่างอื่นได้

1.5) ขนาดของเฟอร์นิเจอร์จะต้องสอดคล้องกับพื้นที่ภายในห้องนั้น โดยเฉพาะ ห้องที่มีขนาดเล็ก ถ้าใช้เฟอร์นิเจอร์ที่ขนาดใหญ่เกินไป อาจจะทำให้เสียเนื้อที่ใช้สอยภายใน อัน จะก่อให้เกิดความคับแคบได้

1.6) รูปทรงและขนาดของเฟอร์นิเจอร์จะเป็นไปตามการจัดผังภายในส่วนทำงาน นั้น ๆ โดยไม่คำนึงถึงความเปลี่ยนแปลงภายหลัง

1.7) เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่จะมีลักษณะโครงสร้างค่อนข้างแน่นอน ทึบตันโดย คำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยเต็มที่ และยังมีน้ำหนักมาก เนื่องจากไม่ต้องการที่จะให้มีการเคลื่อน ย้ายหากไม่จำเป็น

1.8) เฟอร์นิเจอร์บางประเภทไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ เนื่องจากเป็นแบบติดตั้ง โดยถาวร เช่น ตู้เก็บเอกสาร หรือ ตู้หนังสือในห้องของผู้บริหาร หรือ ในห้องประชุม

2. เฟอร์นิเจอร์กับการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง

ลักษณะประโยชน์ใช้สอยทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงานแบบเปิดโล่งมี ดังนี้

- 1) เน้นรูปแบบที่เรียบง่าย เหมาะกับการจัดสำนักงานสมัยใหม่
- 2) โต๊ะทำงานและเฟอร์นิเจอร์บางชิ้นออกแบบให้มีขนาดเดียวกัน หรือ มีขนาดมาตรฐาน ทั่วไป เพื่อการเปลี่ยนแปลงการจัดผังภายในอนาคต
- 3) เฟอร์นิเจอร์ทั่วไปเป็นแบบลอยตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) การทำงานต้องมีที่เก็บเอกสารส่วนตัว อาจจะทำให้มีลักษณะของส่วนทำงานเป็นรูปตัวแอล (L) ซึ่งประกอบไปด้วยโต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสาร หรือ โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสาร หรือ โต๊ะพิมพ์ดีด ซึ่งจัดไว้ทางด้านข้างของโต๊ะทำงาน

5) รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์จัดเป็นรูปทางสี่เหลี่ยมส่วนใหญ่ เพื่อสำหรับความสะดวกในการจัดและให้ดูมีระเบียบ

6) สิ่งที่ต้องคำนึงถึงโดยทั่วไป คือ ความคงทน ความแข็งแรง ประโยชน์ใช้สอยและความสวยงามควบคู่กันไป

7) ใช้ตู้เก็บเอกสาร หรือ ฉากกันแดด ๆ ที่สามารถเคลื่อนที่ได้ มาใช้แบ่งกันส่วนทำงาน เพื่อลดความสับสนระหว่าง หน่วยงาน และเพื่อความเป็นส่วนตัว

8) ใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงกับเฟอร์นิเจอร์บางชนิด นอกเหนือไปจากผนังเพดานและพื้น เช่น ใ้กับฉากกัน เป็นต้น

9) เฟอร์นิเจอร์โดยทั่วไป ออกแบบให้สามารถใช้งานได้โดยมีประสิทธิภาพสูงและมีความสะดวกสบาย

10) การใช้วัสดุและลักษณะการเคลือบผิว วัสดุนั้นจะต้องมีคุณสมบัติคงทนแข็งแรงไม่เก็บความร้อน พื้นบนโต๊ะจะต้องไม่สะท้อนแสงมากนัก การใช้สีในการแต่งผิด เช่นกันจะต้องไม่ทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างพื้นโต๊ะกับตัวชิ้นงาน (กระดาน) มากเกินไป

สรุป จากลักษณะประโยชน์ใช้สอยทั่วไปของครุภัณฑ์ ที่ใช้กับรูปแบบการจัดสำนักงานทั้ง 2 แบบนี้ จะเห็นได้ว่าเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ต้องคำนึงถึงผู้ใช้งานเป็นหลักในส่วนสำนักทั่ว ๆ ไป การใช้เฟอร์นิเจอร์สำนักงานแบบเปิดโล่งจะมีความเหมาะสมในหลาย ๆ ด้าน สามารถเปลี่ยนแปลงได้ในอนาคต ส่วนของสำนักงานผู้บริหาร การใช้เฟอร์นิเจอร์แบบสำนักงานแยกห้องเฉพาะ ซึ่งเน้นความภูมิฐาน มีระดับจึงมีความเหมาะสมในการเลือกนำมาใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ระบบต่าง ๆ ในศูนย์ประชุมและอوبرม

2.3.1 ระบบติดต่อสื่อสาร

องค์การกับการสื่อสาร

องค์การแต่ละประเภทมีเป้าหมายในการจัดตั้งต่างกัน องค์การธุรกิจมุ่งผลกำไร องค์การสังคมสงเคราะห์หวังชื่อเสียง องค์การราชการมุ่งหวังความประทับใจจากประชาชนแต่ไม่ว่าองค์การประเภทไหน ๆ จะบรรลุถึงเป้าหมายได้จะต้องอาศัยการสื่อสารทั้งสิ้น การสื่อสารจึงสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาไปข้างหน้าขององค์การต่าง ๆ

การสื่อสาร คือ การบอกเล่าหลักการ ข้อเท็จจริง ความต้องการหรือความรู้สึกนึกคิดจากผู้ถ่ายทอดไปยังผู้รับด้วยการเหมาะสม โดยอาศัยการพูดการเขียน กริยา ท่าทาง และสัญลักษณ์เป็นสื่อประกอบ เพื่อมุ่งวัตถุประสงค์ที่เด่นชัดให้เกิดการยอมรับและความเข้าใจที่ดี

ระบบการสื่อสารในศูนย์ฝึกอบรม มี 3 ระบบ คือ

1. ระบบโทรศัพท์

เป็นการสื่อสารที่ติดต่อได้ทั้งภายในและภายนอกมีขอบข่ายของการติดตั้งที่กว้างขวางมาก และสะดวกรวดเร็วกว่าวิธีอื่น ๆ ในปัจจุบันโทรศัพท์ติดต่อที่ใช้แบ่งออกเป็น 4 ระบบ คือ

1.1 ระบบ Private Manul Branch Exchange (Pmbx or Pbx) ในบางครั้งจะรวมกันเป็น Private Branch Enchan Hes Pbx .

เป็นการโทรศัพท์เข้า - ออก โดยเชื่อมระบบติดต่อภายในเข้ากับระบบติดต่อภายนอกโดยผ่านพนักงานต่อสายปกติข่ายการติดต่อสามารถติดต่อภายในได้ 50 คู่สาย และติดต่อภายนอกได้ 10 คู่สาย โดยพนักงานต่อสาย 2 คน

1.2 Private Automatic Branch Exchange (Pabx Pbx)

เป็นการติดต่อภายนอกและภายใน หรือภายในกับภายนอกโดยการผ่านเครื่องอัตโนมัติ หรือพนักงานต่อสายเหมาะกับการใช้ในธุรกิจโรงแรม ซึ่งสามารถติดต่อได้มากกว่า 50 คู่สาย

1.3 Private Manul Exchange (Pmx) Automatic Exchange (Pax)

เป็นการติดต่อสู่บริเวณที่เป็นสาธารณะ โดยแยกระบบเป็นอิสระโดยมีการกำหนดขอบเขตการติดต่อเอาไว้ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการบริการ หรือเกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น การเรียนพนักงาน การบริการรักษาความปลอดภัย การแจ้งสัญญาณฉุกเฉิน ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 Intercom or direct Speech System

เป็นการติดต่อโดยตรงระหว่างคู่สายในปกติจะสามารถรวมการติดต่อได้เต็มที่ 8 คู่สาย แต่อาจเพิ่มได้ 64 คู่สาย ถ้าเป็นการติดต่อจากห้องพัสดุบริเวณที่ถูกจำกัดไว้ เช่น ห้องอาหาร

การแบ่งระบบโทรศัพท์ภายในอาคาร สามารถแยกได้ 3 ส่วนดังนี้

- ส่วนสำนักงาน
- ส่วนบริการ
- ส่วนบริหาร

ตารางที่ 2.8 แสดงการปฏิบัติงานการเชื่อมต่อคู่สาย

การเชื่อมต่อคู่สาย	การปฏิบัติงาน
เชื่อมต่อกับส่วนบริหาร	ติดต่อผ่านพนักงานต่อสาย (ถ้ามี) โดยใช้รหัสเลขเดียว
ติดต่อกับผู้พักห้องอื่นที่พักในอาคาร	ติดต่อผ่านพนักงานต่อสาย
ติดต่อสู่ภายนอก (ภายในเขต)	ติดต่อโดยอัตโนมัติ
ติดต่อสู่ภายนอก (ภายนอกเขตหรือประเทศ)	VIA Operator
ติดต่อเข้ามาภายในอาคาร	VIA Operator
ติดต่อกันส่วนบริการ	VIA Operator

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบเทเล็กซ์ (โทรพิมพ์)

โทรพิมพ์เป็นอุปกรณ์ที่สามารถติดต่อได้โดยตรงจากผู้ส่งถึงผู้รับอุปกรณ์การพิมพ์ ซึ่งประกอบด้วยอยู่รวมทั้งภาคส่งและภาครับในหน่วยเดียวขนาดประมาณ 1,000 มิลลิเมตร

3. ระบบ Videoconferencing

Videoconferencing คือ การสื่อสารทางภาพและเสียงในลักษณะโต้ตอบกัน (interactive) ระหว่างบุคคลไม่น้อยกว่า 2 คนได้ ที่อยู่ในสถานที่ต่างกันไม่น้อยกว่า 2 แห่ง โดยรูปแบบการใช้งานระบบ Videoconferencing นี้รวมไปถึงการประชุมทางเศรษฐกิจ (ทางไกล) การฝึกอบรม ฯลฯ

จุดประสงค์ในการใช้ Videoconferencing เป็นการลดเวลาที่ต้องสูญเสียไปในการเดินทาง อันเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานหรือการบริหารธุรกิจต่าง ๆ

ระบบ Videoconferencing จะประกอบด้วยอุปกรณ์หลายชนิด ซึ่งการพัฒนาระบบอาจทำการติดตั้งแยกส่วนกันหรือจัดประกอบเป็นตู้คอนโซลได้โดยระบบพื้นฐานของ Videoconferencing จะประกอบด้วย

1) อุปกรณ์ Video Codec

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้เทคนิคการ Sampling เพื่อแลกเปลี่ยนสัญญาณภาพที่เป็นสัญญาณอนาล็อกให้อยู่ในรูปสัญญาณดิจิทัล และทำการย่อขนาดสัญญาณภาพอันมีปริมาณข้อมูลมากให้ลดลงโดยการย่อสัญญาณดิจิทัลกระทำด้วย Algorithm การเข้ารหัสที่ซับซ้อนเพื่อทำการขจัดข้อมูลภายในภาพส่วนที่ซ้ำ หรือไม่จำเป็นออก อุปกรณ์ Codec สามารถจัดแบ่งได้ 3 ประเภทคือ

- Codec ย่านแคบ
- Codec ย่าน T1/E1
- Codec ย่านกว้าง

อุปกรณ์ย่านแคบจะทำการย่อขนาด/รับส่งสัญญาณภาพในความเร็ว 64-384

Kbps

(ความเร็วจะเพิ่มขึ้นชั้นละ 64 KBPS) แล้วแต่ความต้องการคุณภาพของโดยการรับส่งสัญญาณภาพความเร็วสูงขึ้นจะทำให้คุณภาพของภาพดีขึ้น และเมื่อใช้อุปกรณ์ Codec ความเร็ว 2.048Kbps(E1) คุณภาพของภาพที่ไม่แตกต่างจากสัญญาณภาพอนาล็อก อุปกรณ์ Codec ย่านกว้างนี้ ไม่จำเป็นต้องใช้เทคนิคย่อขนาดภาพที่ซับซ้อนเท่ากับ

อุปกรณ์ Codec ย่านแคบ / ย่าน T1 / E1 เพราะมีแบนวิธรับ-ส่งข้อมูลกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) อุปกรณ์ Multipoint control Units (MCU)

เป็นอุปกรณ์ใช้สำหรับการเชื่อมต่อระบบ Videoferencing มากกว่า 3 จุด เข้าด้วยกัน ทำให้สามารถจัดการประชุม 3 ฝ่าย หรือมากกว่าพร้อมกันได้

3) อุปกรณ์กล้องวิดีโอ

ประกอบด้วยระบบกล้องวิดีโอ 1 ตัว หรือมากกว่าสำหรับระบบ Videoferencing ในการประชุมจะมีการใช้งานกล้องวิดีโอหลายตัวร่วมกับอุปกรณ์ Video Switch PUBLIC ADDRESS SYSTEM เพื่อจัดส่งภาพที่เหมาะสม โดยแบบกล้องวิดีโออาจจะประกอบไปด้วยกล้องตาย 1 ตัว เพื่อจับภาพการประชุมทั้งหมด กล้องตายตัว 2 ตัว (ที่ซูมได้) เพื่อจับภาพรายละเอียดผู้เข้าร่วมประชุม กล้องปรับตำแหน่ง (ที่ซูมได้) เพื่อจับภาพที่สนใจ และกล้องถ่ายเอกสารเพื่อถ่ายภาพเอกสารต่างๆ ซึ่งการควบคุมกล้องวิดีโอ และ Video Switch จะทำโดยผ่านอุปกรณ์ควบคุม

4) ระบบควบคุม (Control System Videoferencing) มีหน้าที่หลักดังนี้

- ควบคุมกล้อง Video เลือกจากภาพจากกล้องที่ต้องการควบคุมการ zoom/pan
- ควบคุมกล้องถ่ายภาพกราฟิค
- ควบคุมเสียง
- ควบคุมระบบแสง

5) อุปกรณ์จอภาพ (Display Equipment)

มีรูปแบบ 2 รูปแบบคือ

- จอภาพมอริเตอร์ คือ จอโทรทัศน์ อาจเลือกใช้จอขนาดใหญ่ได้
- โปรเจคเตอร์ ใช้สำหรับการแสดงภาพจากคอมพิวเตอร์แก่ผู้เข้าประชุม

6) ระบบเสียง

ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ การเกิดเสียงสะท้อน การแก้ปัญหาเสียงสะท้อนในระบบทำได้ โดยการให้ระบบเสียงที่มี echo cancellation / Suppression ดึงสำคัญในระบบเสียงคือ เทคนิคการย่อขนาดข้อมูลเสียง (Audio compression) เพื่อให้ใช้แบนด์วิธแคบกว่าในการส่งสัญญาณเสียงคุณภาพ

7) ไมโครโฟน

ไมโครโฟนที่ใช้ในระบบ Videoconferencing จะเป็นไมโครโฟนตั้งโต๊ะมีทั้ง

ประเภทรับเสียงทุกทิศทาง และรับสัญญาณเสียงบางทิศทางให้เลือกใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้เข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8) ระบบแสง

การจัดแสงที่เหมาะสมจะช่วยสร้างความสบายแก่ผู้ประชุม โดยระบบแสงที่ดีจะไม่ทำให้เกิดเงาบังใบหน้าผู้เข้าประชุม และแสงจะต้องไม่แยงตาผู้เข้าประชุม

9) ระบบกราฟฟิก

ใช้สำหรับแสดงภาพนิ่ง หรือ กราฟ ฯลฯ ประกอบการประชุมโดยอุปกรณ์ Codec โดยทั่วไปจะสามารถส่งภาพนิ่งแทรกเข้าไปในแบนด์เดียว (in band) ร่วมกับภาพเคลื่อนไหวได้อีกวิธีหนึ่งในการส่งกราฟฟิกโดยผ่านอุปกรณ์แพคเกจ

10) อินเทอร์เน็ตคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทในการประชุมผ่านระบบ Videoconferencing โดยอุปกรณ์ Codec ส่วนใหญ่จะมีช่องสัญญาณจะมีช่องสัญญาณสำหรับเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์อื่นทำให้ผู้เข้าร่วมประชุมสามารถถ่ายทอดข้อมูลหรือร่วมกันทำงานบนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้ ตัวอย่าง เช่น ผู้เข้าประชุมทั้ง 2 ฝ่าย จะสามารถร่วมกันพิจารณาแก้ไข Word ที่สร้างขึ้นได้

ระบบ Videoconferencing เป็นมิติในการสื่อสารรูปแบบใหม่ที่จะช่วยในการติดต่อธุรกิจ หรือการพบปะสนทนาทางไกลให้เป็นไปอย่างสะดวกรวดเร็ว แต่ปัจจุบันการสื่อสารระบบ Videoconferencing ยังมีขอบเขตจำกัดในการใช้งานที่ไม่เป็นที่แพร่หลายมากนัก

2.3.2 ระบบการป้องกันอัคคีภัย

1. หลักการออกแบบอาคารให้ปลอดภัยจากอัคคีภัย

การออกแบบอาคารที่ดี โดยทั่วไปจะประกอบด้วยส่วนที่ หนึ่งเฉย (PASSIVE) และ ส่วนที่ ถูกกระตุ้น (ACTIVE)

ส่วนหนึ่งเฉย หมายถึง การวางตัวอาคาร การกำหนดระยะห่างระหว่างของอาคาร การจัดระบบการจราจรของรถ การจัดบันไดหนีไฟ การหนีไฟ รวมถึงรูปแบบอาคาร

ส่วนถูกกระตุ้น หมายถึง ระบบป้องกันเพลิง เช่น ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ท่อดับเพลิง ระบบสปริงเกอร์ เครื่องดับเพลิง ระบบคุมควันไฟ เป็นต้น

2. อาคารที่ปลอดภัย

องค์ประกอบที่สำคัญที่เกี่ยวกับความปลอดภัยของอาคาร ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทนไฟ อาคารที่ปลอดภัยควรมีโครงสร้างหลักที่มีความสามารถในการทนไฟได้ โดยไม่พังทลาย ได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง และควรจะใช้วัสดุที่ประกอบอาคารที่ไม่ติดไฟ

ทางหนีไฟ อาคารที่ปลอดภัยจะต้องมีแผนการหนีไฟที่ดี มีบันไดหนีไฟที่ทนไฟ และมีตำแหน่งและขนาดที่พอในการลำเลียงคน

การจัดทางหนีไฟ ควรจะพิจารณาให้มีทางเลือกได้ 2 ทาง ซึ่งอยู่คนละทิศทางการกัน เพื่อความสะดวกทั้งสองฟาก

ลิฟท์สำหรับพนักงานดับเพลิง อย่างน้อยหนึ่งชุด

ช่องทางดับเพลิงจะต้องพิจารณาช่องทางเข้าอาคารสำหรับพนักงานดับเพลิง

ห้องศูนย์สั่งการดับเพลิง ควรจะจัดให้มีห้องควบคุมการดับเพลิงที่ประกอบด้วยแผงควบคุมอัคคีภัยตลอด 24 ชั่วโมง

การป้องกันอันตรายที่เกิดจากพื้นที่ข้างเคียง โดยการพิจารณาอาคาร โดยรอบด้วย

3. ธรรมชาติของการเกิดอัคคีภัย

การเกิดอัคคีภัยเกิดขึ้นจากองค์ประกอบ 3 อย่าง คือ

- เชื้อเพลิง วัสดุติดไฟ
- ออกซิเจน
- ความร้อน

4. ชนิดและประเภทของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย แบ่งออกได้เป็น

1) เครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว (เครื่องดับเพลิงขั้นต้น)

เครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว (PORTABLE EXTINGUISHER) เป็นอุปกรณ์ที่มีประโยชน์มากที่สุด ที่ดับเพลิง “เริ่ม” เกิดเวลาในช่วงนี้ ลักษณะพิเศษคือ สามารถใช้งานได้รวดเร็ว ขนาดบรรจุ 2.5 แกลลอน หรือ น้ำหนัก 10 – 15 ปอนด์ ติดตั้งได้ทุกสถานที่จึงเป็นที่นิยม

2) ระบบท่อจ่าย (STAND PIPES)

การติดตั้งท่อดับเพลิงภายในอาคารประกอบด้วยท่อยื่นแนวตั้ง ซึ่งติดตั้งจากเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชั้นหลังคา หรือ ดาดฟ้าของอาคาร และทุก ๆ ชั้นมีหัวท่อจ่ายน้ำ สำหรับสายสูบน้ำดับเพลิงเตรียมไว้ สำหรับสายสูบน้ำ ควรอยู่บริเวณห้องบันได หรือ ใกล้บันไดหนีไฟ

ท่อดับเพลิงที่อยู่ในอาคารจำแนกได้เป็น 2 ประเภท คือ

- ประเภทไม่มีน้ำ (DRY)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ประเภทมีน้ำ (WET)

3) ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ

ระบบนี้จะทำหน้าที่เสมือนยามที่ดีและมีประสิทธิภาพสูง หากเกิดเพลิงไหม้ขึ้น ก็จะทำหน้าที่ดับเพลิงได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว

5. ลักษณะพื้นฐานโดยทั่วไปของระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ใหญ่ ๆ คือ

1) ส่วนเตือนภัย (FIRE ALARM SYSTEM)

ทำหน้าที่ตรวจจับเพลิง และส่งสัญญาณเตือนภัยให้ดังขึ้น อุปกรณ์หลักในระบบ คือ อุปกรณ์ตรวจจับเพลิง ซึ่งมีหน้าที่ทำงาน โดยอาศัยอุณหภูมิความร้อน และชนิดที่ทำงาน โดยอาศัยควันไฟ และแบบพิเศษตรวจจับรังสีความร้อนอินฟราเรด



ภาพที่ 2.92 แสดงลักษณะอุปกรณ์ตรวจจับเพลิง

2) ส่วนดับเพลิง (FIRE EXTINGUISHING SYSTEM)

ทำหน้าที่ดับเพลิงที่อาจเกิดขึ้น อุปกรณ์โดยทั่วไปแสดงไว้คือ มีสารดับเพลิงที่เหมาะสม มีท่อต่อจากถังไปยังหัวฉีดและที่วางที่เหมาะสม , ถังสำรองน้ำดับเพลิง ชนิดของระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ แบ่งตามชนิดของสารดับเพลิงได้ 4 ชนิด

2.1) ระบบที่ใช้น้ำ เป็นสารดับเพลิง เหมาะสมกับสถานที่ทำงาน ห้างสรรพสินค้า ช่วยลดความร้อนและไอน้ำ

2.2) ระบบใช้ผงเคมี เป็นสารดับเพลิง เหมาะสมกับโรงงานทำสี อบสี ถังเก็บน้ำมัน สารไวไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3) ระบบที่ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เป็นสารดับเพลิงที่เหมาะสมกับโรงงาน ห้องเครื่อง ห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า เมื่อดับแล้วจะระเหยหมดไม่สกปรก

2.4) ระบบใช้ก๊าซแฮลอน เป็นสารดับเพลิง เหมาะสมกับห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า ห้องเก็บทรัพย์สินราคาแพง โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับห้องคอมพิวเตอร์

สปริงเกอร์น้ำ

เป็นระบบดับเพลิงในสมัยแรก ๆ ลักษณะของสปริงเกอร์ใช้ท่อน้ำเจาะรู ซึ่งอยู่ตาม บริเวณต่าง ๆ ของอาคาร เมื่อเกิดไฟไหม้ยามจะเปิดก๊อกน้ำและน้ำจะฉีดออกมาตามรู ต่อมา พัฒนาหัวฉีดน้ำแทนที่จะเจาะรูไว้เฉย ๆ ซึ่งทำการฉีด โดยอัตโนมัติ เมื่ออุณหภูมิบริเวณนั้นสูง เกินกำหนด

ชนิดของระดับสปริงเกอร์น้ำ

1. แบบท่อเปียก (WET PIPE SYSTEM)
2. แบบท่อแห้ง (DRY PIPE SPRINKLER SYSTEM)
3. แบบฟรี - แอคชั่น (FREEACTION SYSTEM)
4. แบบดีลัดจ์ (DELUDEGE SYSTEM)
5. แบบแหล่งน้ำจำกัด (LIMITED WATER SUPPLY SYSTEM)

ชนิดของหัวสปริงเกอร์ แบ่งได้ตามลักษณะใหญ่ ๆ คือ

1. ชนิดหัวห้อยลง (PENDENT TYPE) นิยมใช้กันทั่วไป ติดที่เพดาน
2. ชนิดหัวชี้ขึ้น (UPRIGHT TYPE) มักจะใช้ในบริเวณที่มีเครื่อง หรือ วางของสูง ๆ
3. ชนิดติดผนัง (WALL TYPE) ในกรณีที่ไม่สามารถเดินท่อไปยังกลางห้องได้

อุปกรณ์เตือนภัย

1. ลำโพงจากสัญญาณเตือนภัย

ลำโพงนี้ติดตั้งอยู่กับผนังในชั้นต่าง ๆ เมื่อมีการดึง Pull Station อันใดอันหนึ่งในชั้น นั้น ลำโพงนี้จะกระจายเสียงสัญญาณเตือนภัยทันที

2. ลำโพงแจ้งเหตุร้าย

ในกรณีทางห้อง Central Control ได้รับสัญญาณแจ้งเหตุที่แน่นอน ผู้ควบคุมก็สามารถ ประกาศแจ้งเหตุร้ายให้ผู้อยู่ในอาคารปฏิบัติตามได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์ตรวจจับและความร้อน

1. Smoke Detector เครื่องตรวจจับควันไฟนี้ติดตั้งอยู่บนเพดานทุกชั้นเมื่อเกิดควันขึ้น จะแจ้งเหตุโดยอัตโนมัติไปยังห้อง Central Control โดยทันที

2. Heat Detector เครื่องตรวจจับความร้อน จะติดตั้งกระจายทั่วไปอยู่เพดานทุกชั้นเมื่อ ภายในเกิดความร้อนระอุขึ้นจุดหนึ่งเครื่องจะแจ้งเหตุไปให้ Central Control ทราบทันที

2.3.3 ระบบแสงสว่าง

แสงสว่างภายในอาคารแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1 แสงธรรมชาติ (Natural Light) หมายถึง แสงซึ่งมีดวงอาทิตย์เป็นแหล่งกำเนิดของแสง มีความเข้มของแสงสูง แสงธรรมชาติมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาไม่สามารถควบคุมได้

2 แสงประดิษฐ์ (Artificial Light) หมายถึง แสงที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้น ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีความเข้มของแสงตามชนิดและประเภทของหลอดไฟ ควบคุมได้ สามารถเลือกใช้ได้ตามต้องการ

1. คุณสมบัติของแสง (Properties of Light)

1.1 อุณหภูมิสีของแสง (Color Temperature)

เป็นตัวบอกว่า แสงที่ได้มีความขาวมากน้อยแค่ไหน อุณหภูมิของสีต่ำจะได้แสงในโทนสีเหลือง หรือ แดง หากสูง แสงจะยิ่งขาวขึ้น มีหน่วยเป็นเคลวิน (K) สีสามารถแบ่งช่วงสีของแสงจากหลอดไฟได้ 3 ช่วง ได้แก่

- 1) ช่วงสีอุ่น (Warm Color Lamp) มีอุณหภูมิตั้งแต่ 3,000 k ลงไป เรียกโดยทั่วไปว่า Warm White
- 2) ช่วงสีเย็น (Cool Color Lamp) มีอุณหภูมิตั้งแต่ 4,000 k ขึ้นไป เรียกว่า Day Light
- 3) ช่วงสีกลาง (Mid-range Color Lamp) คือ หลอดไฟฟ้าที่มีอุณหภูมิระหว่าง 3,000 k ถึง 4,000 k เรียกว่า Cool White

1.2 ความถูกต้องของสี หรือ ดัชนีเทียบสี (Color Rendering Index Ra หรือ CRI)

ความถูกต้องของสี หรือ ดัชนีเทียบสี เป็นค่าที่ใช้อธิบายว่าหลอดไฟประเภทต่าง ๆ จะให้สีของวัตถุที่อยู่ใต้แสงจากหลอดนั้น ๆ ผิดเพี้ยนจากความเป็นจริงมากน้อยเพียงใด ค่า Ra ไม่มี

เอกสารเป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการใช้งานภายในเท่านั้น เมื่อผู้เห็นเห็นไปใช้ประโยชน์ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยเรียก แต่มีค่าตั้งแต่ 0 – 100 (100 = ดีเยี่ยม) แสงอาทิตย์จะมีค่า Ra = 100 เพราะให้สเปกตรัมครบทุกสีและหลอดไส้ทุกประเภทก็จะมีค่า Ra = 100 เช่นกัน ซึ่งหมายความว่า สีของวัตถุที่อยู่ภายใต้แสงนั้นจะไม่เพี้ยนไปจากความจริง

2. ประเภทและประโยชน์ใช้สอยของหลอดไฟ

หลอดไฟ (Bulb or Lamp) ที่ใช้กันในปัจจุบันแบ่งเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่

2.1 หลอดไส้ (Incandescent)

มีอุณหภูมิสีอยู่ระหว่าง 2,700 – 3,200 เคลวิน สามารถปรับหรือแต่งได้ ไฟอินแคนเดสเซนต์ให้ความถูกต้องในการเห็นสีต่าง ๆ เป็นเลิศ คือ มีค่าดัชนีเทียบสี (CRI) ประมาณ 90 ถึง 95 คุณสมบัติการให้แสงสว่าง กระจายเหมาะกับการติดตั้งดาวไลท์ ให้แสงอบอุ่น

ประเภทของหลอดไฟอินแคนเดสเซนต์

1. หลอดไส้ธรรมดา เรียก หลอด A (Arbitrary Shape)
2. หลอดสะท้อนแสง ชนิด R (Reflector)
3. หลอดสะท้อนแสงชนิด PAR (Parabolic Aluminized Reflector)
4. หลอดประดับ ชนิดหลอดจำปา (Candle)
5. หลอดประดับ ชนิดหลอดปิงปอง (G-Globe)
6. หลอดฮาโลเจน ชนิด MR (Mini-reflector)
7. หลอดฮาโลเจน ชนิดแท่ง (T-Tubular)

2.2 หลอดเรืองแสง (Fluorescent)

เป็นหลอดที่ให้แสงสม่ำเสมอ กระจายแสงได้ทุกทิศทางและไม่เกิดเงาชัดเจนรุนแรง มีอุณหภูมิตั้งแต่ 2,700 – 6,500 เคลวิน ส่วนค่าดัชนีเทียบสีขึ้นอยู่กับชนิดของหลอด ซึ่งอยู่ประมาณ 65 ถึง 85 โดยเฉลี่ย

ประเภทของหลอดฟลูออเรสเซนต์

1. หลอดตรง (Straight Tubular)
2. หลอดตัว U (U-Bent)
3. หลอดดวงกลม (Circline หรือ Circular)
4. หลอดคอมแพ็ค (Compact)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 หลอดโซเดียมความดันสูง (High Intensity Discharge หรือ HID)

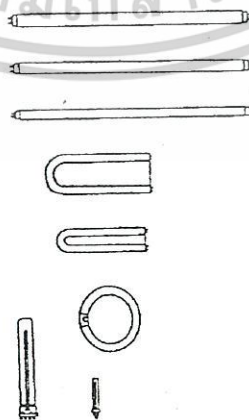
เรียกกันทั่วไปว่า ไฟแสงจันทร์ มักใช้ภายนอกอาคาร หรือ ภายในอาคารขนาดใหญ่ เช่น ใช้เป็นไฟถนน ไฟสนามกีฬา ไฟในโรงงาน มีขนาดตั้งแต่ 80 – 2,000 วัตต์ ค่าธรรมเนียเทียบสื่ออยู่ในระหว่างพอใจได้ถึงต่ำ ส่วนอุณหภูมิสีประมาณ 3,000 – 6,000 เคลวิน

ประเภทของหลอด HID

1. หลอดเมอร์คิวรี่ (Mercury)
2. หลอดเมทอล - ฮาไลด์ (Metal Halide)
3. หลอดโซเดียมความดันสูง (High Pressure Sodium)
4. หลอดโซเดียมความดันต่ำ (Low pressure Sodium)

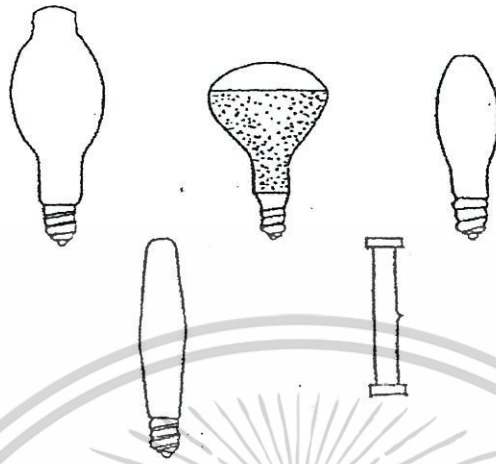


ภาพที่ 2.93 หลอดอินแคนเดสเซนต์ (Incandescent)



ภาพที่ 2.94 แสดงหลอดฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.95 แสดงหลอดฮาโลเจนแทนซีดีดิลลซาร์จ (HID)

3. ระบบการให้แสง สามารถแบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 5 ประเภท คือ

3.1 Directional Lighting (ดวงไฟส่องทางตรง)

เป็นแสงที่ส่องโดยตรงลงสู่เบื้องล่าง จะเกิดการสะท้อนแสงจากพื้นเบื้องล่างสะท้อนกลับในอัตราสูง แบบตรง (Direct Lighting) จะให้ความสว่างแก่พื้นห้องมากกว่าแบบอื่น

3.2 Semi – Directional Lighting (ดวงไฟที่ส่องทั้งทางตรง และ ทางอ้อม)

แต่ความสว่างทางตรงมากกว่า ไฟจำนวน 60 – 90 % ส่องลงมายังส่วนล่างของห้อง มีแสงส่องกลับไปยังเพดานเพียงบางส่วน คือ ประมาณ 10 – 40% ห้องจึงได้รับแสงจากไฟโดยตรง และได้รับการสะท้อนจากเพดานเพียงเล็กน้อย

3.3 General Diffuse (ดวงไฟชนิดส่องรอบตัว)

แสงที่พุ่งขึ้นส่วนบนและสู่ล่าง มีจำนวนประมาณแสงเท่า ๆ กัน ห้องจะได้รับแสงครึ่งหนึ่งอยู่ในระดับสูง แสงที่ได้โดยตรงจากไฟมีปริมาณ 65 – 75% ของแสงที่ส่องลงมา และได้รับการสะท้อนจากเพดาน 25 – 30% ของปริมาณของแสงที่ส่องขึ้นข้างบน แสงที่สะท้อนจากเพดานจะมีจำนวนน้อยเพียงไร ขึ้นอยู่กับความสามารถในการสะท้อนแสง

3.4 Semi – Indirectional Lighting (ดวงไฟที่ส่องทั้งทางตรงและทางอ้อม)

10 - 40% จะส่องลงมาข้าง มีลักษณะการกระจายแสงแบบทางอ้อม (Indirect Lighting) เนื่องจากปริมาณแสงไปบังเพดานและผนังของส่วนบนลดน้อยลง และมีแสงส่องลงมายังพื้นห้องในปริมาณเพิ่มขึ้น จึงทำให้มีประสิทธิภาพในการส่องสว่างได้สูงกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 Indirectional Lighting (ดวงไฟส่องทางอ้อม)

แสงจากดวงโคมไฟฟ้าประมาณ 90 - 100% จะส่องขึ้นสู่เพดานและจะสะท้อนกลับสู่ส่วนล่าง เพดานและผนังส่วนบน จึงต้องมีประสิทธิภาพในการสะท้อนแสงได้ดี และทำหน้าที่แทนจุดกำเนิดแสง การใช้แสงทางอ้อม จะทำให้แสงอยู่ในลักษณะนุ่มนวล ไม่มีเงา หรือ เกิดเงาตัดกันน้อย

รายละเอียดของแสงและสีนั้น แสงสว่างจากธรรมชาติเป็นสิ่งที่สำคัญมาก และจำเป็นมากที่สุด แสงธรรมชาติ 20% ของพื้นที่ห้อง แต่ก็ต้องอาศัยแสงไฟฟ้าช่วยด้วย ห้องไม่ควรกว้างเกินสองเท่าของความสูง จึงจะได้รับแสงสว่างได้เพียงพอ ผนังภายในควรใช้สีให้เป็นสีเขียวเทา จะช่วยให้ห้องสว่างขึ้น แสงสะท้อนที่ได้จากสีให้แสงสว่าง

4. ข้อพิจารณาในการออกแบบระบบแสงสว่าง มีดังนี้ คือ

4.1 บริเวณโดยทั่วไปของสำนักงาน (General Office)

บริเวณโดยทั่วไปของสำนักงานมักใช้ประโยชน์ร่วมกันหลายฝ่ายหลายแผนก มีลักษณะของงานกระดาษต่าง ๆ หลายประเภทด้วยกัน เกี่ยวข้องนับตั้งแต่ขีดเขียน งานพิมพ์ ตีดี งานถ่ายเอกสาร หรือในบางครั้งอาจจะมีลักษณะงานบางอย่างที่จะต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ด้วย และจะต้องอ่านข้อมูลบนจอภาพหรือบนกระดาษคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ยังมีการโยกย้ายและจัดโต๊ะทำงานใหม่บ่อย ๆ หรืออาจจะมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติม หรือรื้อถอนผนังกันห้องในภายหลัง ฉะนั้นการออกแบบระบบแสงสว่างสำหรับบริเวณ โดยทั่วไปของสำนักงานให้เหมาะสมสำหรับงานทุกประเภท เพื่อให้ได้ทั้งปริมาณและคุณภาพพร้อม ๆ กัน จึงทำได้ยาก โดยทั่วไปแล้ว เรามักจะจัดวางผัง (Lay-out) ตำแหน่งของดวงโคมในลักษณะแบบที่เรียกว่าการจัดแบบสมมาตร เพื่อให้มีความคล่องตัวสูง และมีลักษณะของความสวยงามเป็นระเบียบในตัวเอง

นอกจากนี้ ยังจะต้องพยายามควบคุมระดับความจ้าและลดการแยงตาให้น้อยที่สุด เช่น ใช้โคมไฟแบบฝังเข้าไปในเพดาน บางครั้งอาจจะต้องใช้ดวงโคมเฉพาะบริเวณเข้าช่วยในบางจุด บางตำแหน่ง ที่ต้องการปริมาณแสงมากขึ้นเป็นพิเศษ และยังอาจจะต้องคำนึงถึงระดับแสงสว่างบริเวณรอบ ๆ ผนังอีกด้วย ดวงโคมควรจะต้องอยู่ชิดผนังพอสมควร เพื่อรักษาระดับแสงสว่างบนพื้นงานในบริเวณนี้ให้ใกล้เคียงกับบริเวณอื่นด้วย ข้อควรพิจารณาอีกประการหนึ่งสำหรับการออกแบบระบบแสงสว่างสำหรับบริเวณโดยทั่วไปของสำนักงาน ก็คือ ประสิทธิภาพของระบบและการถ่ายเทปริมาณความร้อนที่เกิดขึ้นจากดวงโคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ห้องทำงานส่วนตัว (Private Office)

มักมุ่งไปที่การสร้างบรรยากาศให้รู้สึกสบายในการทำงานมากกว่าที่จะพิจารณาถึงเรื่องประสิทธิภาพของระบบเป็นพิเศษ บริเวณโต๊ะทำงานตำแหน่งหรือแนวของดวงโคมควรอยู่ในแนวเหนือศีรษะของผู้ปฏิบัติงาน มิใช่ศูนย์กลางอยู่ที่โต๊ะทำงาน และควรพยายามหลีกเลี่ยงการใช้หลอดอินแคนเดสเซนต์บนโต๊ะทำงาน เพราะจะทำให้เกิดเงาได้ง่าย การให้แสงสว่างบ้างแก่ผนัง หรือ ม่านในบางครั้งจะช่วยทำให้ดูกว้างขึ้น และมีบรรยากาศดีขึ้น

4.3 ห้องประชุม (Conference Room)

ห้องประชุมมักจะเป็นสถานที่ใช้ในการปรึกษาหารือ อภิปราย และมักจะต้องมีการแสดงตัวเลข สถิติ เอกสารต่าง ๆ เพื่อใช้ในการอภิปรายและตัดสินใจ ซึ่งอาจจะมีผลกระทบโดยตรงต่อพนักงาน หรือ เกี่ยวข้องกับเงินเป็นจำนวนมากของบริษัท การออกแบบระบบแสงสว่างภายในห้องประชุม จะต้องพยายามอย่างพิถีพิถันและทำให้เอื้ออำนวยต่อการประชุม เอื้ออำนวยต่อการใช้ความคิด นอกจากนี้ ยังจะต้องคำนึงถึงสไตล์ที่สมบูรณ์แบบต่าง ๆ ที่มีอยู่ เช่น สไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์ ระบบแสงสว่างภายในห้องประชุมในบางครั้ง จึงต้องจัดเตรียมไว้เป็นพิเศษอีกชุดหนึ่ง หรือ หลายชุด หรืออาจจะมีระบบควบคุมไฟหรือ ทั้งนี้ เพื่อให้มีความคล่องตัวสูงและเหมาะสมสำหรับการใช้งานได้หลายประเภท การเพิ่มระดับแสงสว่างบนระนาบตั้งในบางตำแหน่ง เช่น บนกระดานดำ หรือบนชาร์ต (Chart) ต่าง ๆ เป็นสิ่งที่จะต้องพิจารณาเป็นพิเศษด้วย

4.4 ห้องรับรอง หรือ ห้องโถง (Reception Room)

ห้องรับรอง หรือ ห้องโถงมักเป็นบริเวณที่ผู้มาติดต่อ จะต้องผ่านเข้าออก หรือ นั่งรออยู่เป็นประจำ การออกแบบระบบแสงสว่างภายในบริเวณห้องรับรอง จะต้องทำให้เกิดความรู้สึกประทับใจและอบอุ่น โดยทั่วไปมักจะใช้หลอดอินแคนเดสเซนต์เข้าช่วย อาจจะต้องเพิ่มปริมาณแสงมากขึ้นเป็นพิเศษที่โต๊ะทำงานของพนักงานต้อนรับ หรือ มีดวงโคมส่องเฉพาะจุด เช่น บนบริเวณเครื่องหมายการค้าของบริเวณเครื่องหมายการค้าของบริษัท รูปภาพตลอดจนกระทั่งถึงตัวอย่างสินค้า ซึ่งอาจจะโชว์อยู่ภายในห้องรับรองด้วย

4.5 บริเวณทางเดินและเฉลียง (Corridor Lighting)

แสงสว่างในบริเวณนี้ไม่ควรต่ำกว่าหนึ่งในห้าของระดับแสงสว่างภายในสำนักงานที่อยู่ข้างเคียง และจะต้องไม่ต่ำกว่า 20 ฟุตแคนเดิล ทั้งนี้ เพื่อความปลอดภัยและความสบายต่อการปรับตัวของม่านตา ในบางครั้งก็ใช้ไฟกึ่งติดบนผนังแทนที่จะติดอยู่แนวกึ่งกลางบนเพดาน ซึ่งอาจช่วยในด้านความรู้สึกและเกิดความสวยงามขึ้นบ้าง ระยะห่างระหว่างดวง

เอกสารได้มีไม่ควรเกิน 1.5 เท่า ของระดับความสูงของดวงโคม ไม่นอญญาตีให้หน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 ระบบแสงสว่างฉุกเฉิน (Emergency Lighting)

ผู้ออกแบบระบบแสงสว่างจะต้องออกแบบแสงสว่างฉุกเฉิน เผื่อไว้ในกรณีที่เกิดไฟดับ หรือเมื่อระบบไฟฟ้าหลักเกิดการขัดข้อง และสามารถทำงานได้ทันทีโดยอัตโนมัติ เมื่อระบบไฟฟ้าหลักเกิดขัดข้อง โดยทั่วไประบบแสงสว่างฉุกเฉินมักจะติดตั้งบริเวณทางเข้าออกสำนักงาน ทางเดิน บริเวณหน้าลิฟท์ และ ใกล้บริเวณโต๊ะทำงานของพนักงานเก็บเงิน

2.3.4 ระบบปรับอากาศ (AIR – CONDITIONING SYSTEM)

ส่วนประกอบสำคัญของเครื่องปรับอากาศ คือ

- ส่วนอัดอากาศ หรือเพิ่มความดัน (COMPRESSOR)
- ส่วนระบายความร้อน (CONDENSING UNIT)
- ส่วนลดความร้อน (EXPANSION VALVE)
- ส่วนทำความเย็น (FAN COIL UNIT)

FAN COIL UNIT สำหรับเครื่องเล็ก

AIR HANDLING UNIT สำหรับเครื่องใหญ่

หน้าที่ของระบบปรับอากาศ

1. การปรับอุณหภูมิให้ได้ตามความต้องการ
2. การควบคุมความชื้น
3. การถ่ายเทอากาศและระบายลม
4. การกำจัดฝุ่นละออง กลิ่น และเชื้อโรค

ระบบปรับอากาศแบ่งเป็น 4 ระบบ ตามพื้นที่ใช้สอย คือ

1. แอร์หน้าต่าง (WATER COOLED DIRECT EXPANSION SYSTEM)

แอร์ระบบนี้ติดตั้งง่าย สามารถโยกย้ายเปลี่ยนสถานที่ได้ แต่ไม่สวยงามและมีเสียงรบกวน โดยส่วนมากแอร์ระบบนี้จะใช้ในบ้านพักอาศัย ห้องส่วนตัว

2. แอร์สปลิต (AIR COOLED SPLIT SYSTEM)

แอร์สปลิต หรือที่เรียกว่า แอร์แยกส่วน คือ ส่วนแฟนคอยล์ยูนิต และ คอนเดนซิ่งยูนิต ซึ่งจะอยู่ภายนอกอาคาร โดยทั่วไปแล้วทั้ง 2 ส่วนนี้ไม่ควรห่างเกิน 12 เมตร

แบ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แอร์ระบบนี้ในลักษณะการติดตั้ง และโยกย้ายลำบากมากกว่าแอร์แบบหน้าต่าง แต่จะมีเสียงรบกวนน้อยกว่า โดยมากระบบนี้จะใช้ในบ้าน ที่พักอาศัย หรืออาคารพาณิชย์ ที่มีขนาดไม่ใหญ่มากนัก

3- ซีลเลอร์ระบายความร้อนด้วยอากาศ (AIR COOLED CHILLED WATER SYSTEM)

ระบบนี้ คือระบบปรับอากาศที่ใช้อากาศที่ผ่านเข้าเครื่องปรับอากาศจากส่วนกลาง แล้วนำไปจ่ายยังบริเวณที่ปรับอากาศ

4 ซีลเลอร์ระบายความร้อนด้วยน้ำ (WATER COOLED CHILLED WATER SYSTEM)

เป็นระบบปรับอากาศที่ใช้น้ำเย็นเป็นตัวกลางในการให้ความเย็นแก่บริเวณปรับอากาศ โดยติดตั้งแฟนคอยล์ยูนิต ไว้ในบริเวณปรับอากาศ และใช้พัดลมเป่าอากาศผ่านคอยล์เย็น เพื่อรับความเย็นจากน้ำและให้ลมเย็นนำความเย็นแพร่กระจายไปทั่วบริเวณห้องอีกต่อหนึ่ง การรักษาอุณหภูมิของแต่ละห้องทำได้โดยการควบคุมที่แฟนคอยล์ยูนิตของแต่ละห้อง

ระบบปรับอากาศทั้ง 2 ระบบนี้ นิยมใช้ปรับอากาศกับอาคารขนาดใหญ่ มีพื้นที่ในการใช้สอย และจำนวนมาก ๆ เพราะสามารถกำหนดจัดการปล่อยลมได้อย่างทั่วถึง

ตารางที่ 2.9 แสดงข้อเปรียบเทียบระบบปรับอากาศสำหรับอาคารขนาดใหญ่

แอร์สปลิต	แอร์หน้าต่าง	ซีลเลอร์ระบายความร้อนด้วยอากาศ	ซีลเลอร์ระบายความร้อนด้วยน้ำ
ข้อดี	ข้อดี	ข้อดี	ข้อดี
<ul style="list-style-type: none"> - เรียบร้อยกว่าแอร์แบบหน้าต่าง - สามารถเปิด - ปิด เฉพาะส่วนได้ - ราคาถูก - เรียกว่าแบบหน้าต่าง 	<ul style="list-style-type: none"> - ราคาพอ ๆ กับแอร์สปลิต - ติดตั้งง่ายและโยกย้ายง่าย - สามารถเปิด - ปิด เฉพาะส่วนได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - เหมาะกับอาคารบ้านขนาดใหญ่ 	<ul style="list-style-type: none"> - เหมาะสมกับอาคาร ขนาดใหญ่ - สามารถให้ความเย็นได้อย่างรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.9 แสดงข้อเปรียบเทียบระบบปรับอากาศสำหรับอาคารขนาดใหญ่ (ต่อ)

แอร์สปลิท	แอร์หน้าต่าง	ซีลเลอร์ระบายความร้อนด้วยอากาศ	ซีลเลอร์ระบายความร้อนด้วยน้ำ
ปัญหา	ปัญหา	ปัญหา	ปัญหา
<ul style="list-style-type: none"> - การติดตั้งและโยกย้าย ลำบากกว่าแอร์หน้าต่าง - การซ่อมแซมได้เฉพาะส่วน - ท่อน้ำยาวได้ไม่เกิน 6 เมตร 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่สวยงาม - มีเสียงดังรบกวน - ไม่สามารถซ่อมแซมได้ เพราะเป็นแอร์แบบแยกส่วน 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องมีพื้นที่สำหรับติดตั้งเครื่องระบายความร้อนให้อยู่ห่างจากตัวบ้าน - ดูแลรักษายากกว่าแอร์แบบสปลิทและแบบหน้าต่าง 	<ul style="list-style-type: none"> - งานระบบมีขนาดใหญ่ไม่เหมาะอาคารขนาดเล็ก

การกระจายลม

การกระจายลมของระบบปรับอากาศ มีส่วนสำคัญต่อประสิทธิภาพของระบบปรับอากาศและความสบายของผู้คนบริเวณปรับอากาศเป็นอย่างมาก กล่าวคือ ถ้าการกระจายลมไม่ดี จะทำให้บางจุดในห้องร้อนเกินไป หรือ เย็นเกินไป

ระบบการกระจายลม 3 แบบ สำหรับการจ่ายอากาศที่ใช้กันทั่วไป

1. ระบบกระจายที่เพดาน (CEILING DISTRIBUTION SYSTEM)

ซึ่งใช้ แบบติดตั้งที่เพดาน หรือ แบบแนวตรง เนื่องจากความหนาแน่นของอากาศเย็นสำหรับการทำความเย็นในฤดูร้อนมีค่ามากกว่าความหนาแน่นของอากาศในพื้นที่มาก ซึ่งระบบการกระจายอากาศแบบนี้ สามารถใช้ประสิทธิภาพในการทำทำความเย็นที่ดีเยี่ยม

2. ระบบกระจายอากาศที่ผนังด้านใน (INSIDE WALL DISTRIBUTION SYSTEM)

ให้อุปกรณ์ที่ใช้ในการส่งอากาศออกตรงไปยังจุดปลายทางสำหรับการใช้งานในพื้นที่ของสภาวะออกแบบภายนอกที่มีความรุนแรง หรือ กระจกรับแสง โดยตรงซึ่งมีความจำเป็นใช้อากาศย้อนกลับบริเวณผนังด้านนอก

3. ระบบกระจายอากาศโดยรอบ (PERIMETER DISTRIBUTION SYSTEM)

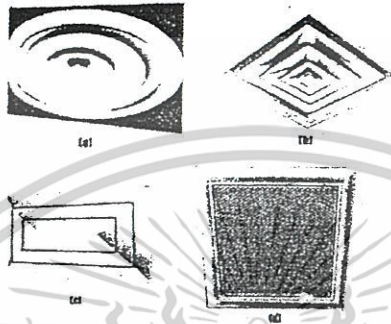
ของอากาศที่อยู่รอบด้านนอกของพื้นที่ในโครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับผนัง กระจกขนาดใหญ่ หรือสภาวะออกแบบภายนอกที่รุนแรงสำหรับการทำความเย็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวกระจายลม

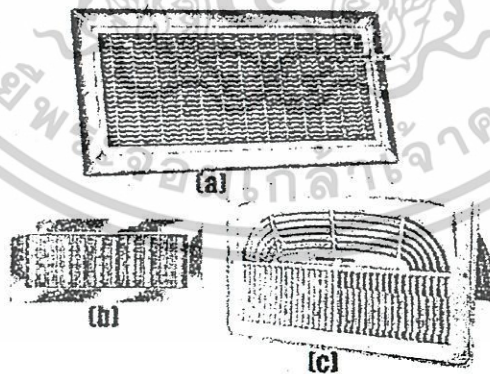
หัวกระจายลม แบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1. หัวกระจายลม แนวนอนจะติดตั้งอยู่กับผนังห้อง เพื่อ การกระจายลมแนวนอน



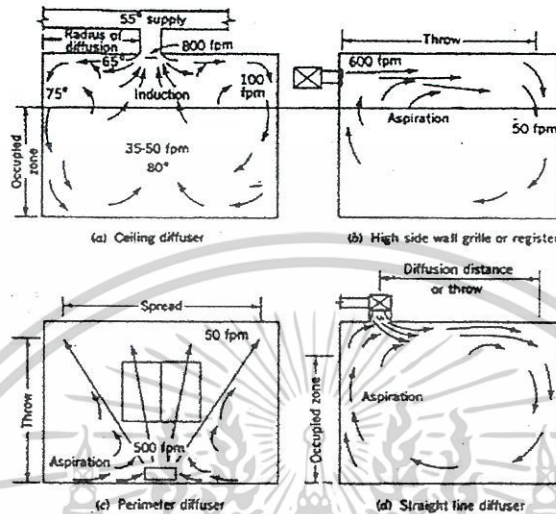
ภาพที่ 2.96 ชนิดของ DIFFUSER แบบติดตั้งบนเพดาน (a) แบบกลม , (b) แบบสี่เหลี่ยม (c) แบบแยกไปตามทิศทาง , (d) แบบแผ่นเป็นรู

2. หัวกระจายลมแนวตั้ง เพื่อกระจายลมลงในแนวตั้ง แต่หัวกระจายลมจะมีครีป ทำให้ลมไม่ลงในแนวตั้งเลยทีเดียว แต่จะเกิดการกระจายไปทั่วห้อง



ภาพที่ 2.97 อุปกรณ์จ่ายอากาศแบบติดตั้งผนังทั้ง 3 แบบ (a) แบบติดตั้งที่ผนัง , (b) จ่ายอากาศแบบ 3 ทาง โดยมีใบพัดของตัวปรับลม , (c) แบบติดตั้งที่ผนังจ่ายอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.98 ไดอะแกรมแสดงการกระจายอากาศจากอุปกรณ์ส่วนสุดท้ายแบบต่างๆ (GRILL, REGISTER, DIFFUSEE) และ ได้แสดงลักษณะของการกระจายอากาศภายในห้อง

ลมกลับ (RETURN AIR SYSTEM)

ลมกลับที่เป่าออกแล้วจะต้องถูกดูดกลับเข้าเครื่อง เพื่อทำให้เย็นแล้วจึงถูกส่งไปเป่า เนื่องจากลมภายนอกห้องร้อนกว่าลมเก่า ตัวเราใช้ลมจากภายนอกทั้งหมด เครื่องจะต้องมีขนาดใหญ่มาก จึงจะได้อากาศที่มีอุณหภูมิต่ำตามต้องการ ส่วนเรื่องอากาศบริสุทธิ์ ถ้าติดตั้งลมดูดอากาศออกไปอากาศใหญ่จะแทรกตัวเข้ามา ดังนั้นจึงต้องให้ลมที่เป่าออกไปสามารถเดินทางกลับเข้ามาให้เครื่องอีกได้

2.3.5 ระบบการควบคุมเสียง

เสียงรบกวนจึงเป็นปัญหาหนึ่งในการจัดอาคารสำนักงาน จึงต้องป้องกันในเรื่องการสะท้อนเสียงจากพื้น ผนัง เพดาน โดยการเลือกใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงได้ จะต้องทำให้เสียงที่เราใช้นี้อยู่ในระดับที่สบายในการพูด หรือ การรับฟัง

การป้องกันเสียงจากภายนอก คือ การปิดกั้นเสียงจากภายนอก หรือ การหยุดเสียงแต่ภายนอก การกำจัดที่ต้นเสียงรบกวน นอกจากนั้นยังเป็นการใช้สิ่งประกอบอื่น ๆ เข้าช่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกำจัดที่ต้นกำเนิดเสียง เช่น เสียงที่เกิดจากเครื่องพิมพ์ดีด อาจจัดให้อยู่ในส่วนแยก โดยเฉพาะสำหรับส่วนนั้น การใช้แผงดูดซับเสียง ใช้วิธีการเลือกเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงในการทำงาน โดยมีเสียงน้อยมาก ถึงแม้จะมีราคาค่อนข้างสูงก็ตาม แต่ก็คุ้มค่ามากในการใช้

การดูดซับเสียง มี 3 วิธี ดังนี้

1. การดูดซับเสียงโดยตรง
2. การดูดซับเสียงโดยการสะท้อน
3. การดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออก

การดูดซับเสียงโดยทางตรงนั้น ควรจัดวางให้ฉากดูดซับเสียงนั้นอยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงมาก ๆ และอยู่โดยรอบ เพื่อจะดูดซับเสียงได้มากที่สุด ก่อนที่จะกระจายออกไป

การดูดซับเสียงโดยการสะท้อน เป็นการพัฒนามาจากแบบแรก แต่เป็นไปในลักษณะ 2 ขั้นตอน คือ การสะท้อนเสียงที่เกิดขึ้นเข้าสู่ฉากดูดซับเสียง เช่น การใช้ฉากดูดซับเสียงที่มีความสูงเท่ากับประตู จะสามารถสะท้อนเสียงที่เพดานได้ดี

การดูดซับเสียงออก ก็เป็นการใช้หลักเดียวกับการสะท้อน โดยการกระจายเสียงสะท้อนออกไปรอบ ๆ ด้าน โดยให้มานเฟอริมิเจอร์ เป็นตัวช่วยดูดซับเสียงหรือสามารถดูดซับเสียงด้วยระบบควบคุมเสียงโดยใช้ระบบเครื่องมือ

การควบคุมเสียงตามส่วนต่าง ๆ ภายในสำนักงาน (OFFICE ACOUSTIC ENVIRONMENT)

1. การป้องกันเสียงสะท้อนที่เพดาน (CEILING ACOUSTIC)

เพดานโดยทั่วไปมีลักษณะการระบายที่กว้างใหญ่ และไม่มีสิ่งใดมาปิดกั้นภายในระบบกว้างใหญ่นั้น ฉะนั้น จึงเป็นส่วนที่สำคัญที่สุด ในการพิจารณาระบบป้องกันเสียงสะท้อน หรือเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น หากเกิดสะท้อนเสียงที่เพดาน เสียงนั้นจะชัดเจนและไปได้ไกลกว่าเสียงที่สะท้อนจากส่วนอื่น ๆ ทั้งหมด

การลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นโดยการออกแบบเพดานระบบต่าง ๆ เช่น

- การติดตั้งเครื่องมือไว้สูง (VERTICAL BAFFLE) ใต้เพดาน หรือ เหนือเพดาน
- การออกแบบเพดานลักษณะสีกาแฟ (COFFEE)
- ระบบเพดานธรรมดา (FLAT CEILING) และใช้วัสดุดูดซับเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้วัสดุดูดซับเสียงสำหรับระบบเพดาน ความมีสัมประสิทธิ์เท่ากับ 8.5 หรือ มากกว่า อย่างไรก็ตาม ในการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของวัสดุดูดซับเสียงกับเพดาน ควรคำนึงถึงระบบต่าง ๆ ที่ใช้ร่วมกับเพดานประกอบด้วย เช่น การใช้ดวงไฟและระบบปรับอากาศ เนื่องจากดวงไฟที่มีฝาครอบแสงส่วนใหญ่จะเป็นตัวสะท้อนเสียงอย่างหนึ่ง

เพดานที่เป็นวัสดุดูดซับเสียง ก็มีหลักการคล้ายกับฉากกั้นและพรม เมื่อเสียงกระทบเพดานเสียงบางส่วนจะผ่านเข้าไปในเพดาน และบางส่วนจะถูกดูดซับไว้ เสียงที่ผ่านเข้าไปก็จะสะท้อนจากเพดานที่เป็นพื้นชั้นต่อไป กลับมายังเพดานอีกครั้งหนึ่ง อย่างไรก็ตาม เพดานทั้งหมดไม่ทำหน้าที่ดูดซับเสียงได้ เพราะจะต้องมีส่วนประกอบอื่นรวมอยู่ด้วย เช่น ดวงไฟ หัวจ่ายแอร์ ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว

การออกแบบเพดานกาแฟ และ แบบธรรมชาติ จะช่วยลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นได้มาก นอกจากนี้ยังสามารถนำวัสดุดูดซับเสียงมาประกอบกับระบบดังกล่าวได้อีกด้วย แม้ว่าอาจจะเป็นไปได้ที่การติดตั้งเพดานเรียบจะเพียงพอกับการป้องกันเสียงก็ตาม แต่การเพิ่มลักษณะพิเศษให้กับเพดาน ก็เป็นการเพิ่มส่วนที่ไม่พอเพียงในกรณีใช้แผ่นวัสดุดูดซับเสียงธรรมชาติ

2. การป้องกันเสียงสะท้อน (FLOOR ACOUSTIC)

พื้นก็เป็นส่วนประกอบที่มีขอบเขตของระบบที่กว้างใหญ่เท่ากับเพดาน จึงนับว่าเป็นส่วนที่สำคัญที่จะต้องพิจารณาถึงระบบป้องกันเสียงที่เกิดขึ้น

การใช้พรม เป็นวัสดุพื้น เพื่อ ช่วยในการป้องกันเสียงสะท้อนภายในสำนักงานทั่วไป ปัจจุบันได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง จึงนับว่าพรมเป็นวัสดุที่ดีที่สุดที่ใช้เป็นการดูดซับเสียงสำหรับพื้น เพราะดูดซับเสียงได้ดีกว่าวัสดุพื้นชนิดอื่น 10 เท่า

การปูพรมให้ประโยชน์ถึง 3 กรณี คือ

- ลดการกระแทก
- มีประสิทธิภาพในการดูดซับ
- ลดเสียงบนพื้นผิว

ตัวอย่างสัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียงของวัสดุพื้นบางชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กระเบื้องปูพื้น หรือ พรมน้ำมัน (TILE OR LINOLEUM) คสล. บนพื้น 0.05
- พรมหนา 1 / 8 นิ้ว ที่ติดบนพื้นคอนกรีตโดยตรง 0.15
- พรมหนา 1 / 6 นิ้ว บนพื้น คสล. โดยตรง 0.04

พรมปลายตัด(CUT PILE) จะมีประสิทธิภาพของการดูดซับสูงกว่าเดิม เล็กน้อย กรณีที่ปูบนพื้นเดียวกัน ความแตกต่างของวัสดุที่ใช้ทำพรมจะไม่มีผลต่อการดูดซับเสียงเลย แต่การเดินยารอบพรมสามารถที่เพิ่มประสิทธิภาพการดูดซับเสียงได้ 0.7 ถ้าวัสดุที่ใช้รองยอมให้เสียงซึมได้อย่างพอเพียง

การปูพรมสำหรับพื้นจึงจัดว่าเป็นการควบคุมเสียง (SOUND CAUTION) ทั่วไป ภายในสำนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานแบบเปิดโล่ง ซึ่งในขณะเดียวกันก็มีพื้นที่เท่ากับการใช้ระบบป้องกันเสียงสะท้อนกับเพดาน (THE ACOUSTIC CEILING SYSTEM) ซึ่งนับว่าได้ผลรองมาจากเพดาน

3. ป้องกันเสียงสะท้อน ณ พื้นผิวแนวตั้ง (ACOUSTICAL FOR VERTICAL SURFACES)

พื้นผิวที่ตั้งตรงได้แก่ ผนัง หน้าต่าง ม่าน ตั้งฉากกับพื้นที่ ที่เคลื่อนย้ายได้ ตลอดจนส่วนทำงานที่ประกอบด้วย โต๊ะ เก้าอี้ และตู้เก็บเอกสาร ล้วนมีบทบาทในการสะท้อนเสียงทั้งสิ้น การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงก็เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้ สัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียงของวัสดุ (NRC) ที่ใช้ควรจะมีประมาณ 0.75 หรือมากกว่านั้น จากกันที่ดูดเสียง

- นำมาใช้กับพื้นผิวในระยะ 5 ฟุต หรือ 1.50 เมตร ก็จะช่วยลดระดับเสียงของอุปกรณ์เครื่องใช้ลงได้

4. การป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดจากผนัง สามารถแบ่งเป็น 2 กรณีได้แก่

1. ผนังภายใน (INTERIOR WALL) กรณีที่ต้องการผนังกัน ผนังเหล่านี้ควรดูดซับเสียงมากกว่าสะท้อนเสียง วิธีการต่าง ๆ ก็คือ การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงดังกล่าวมาแล้ว แต่สำหรับระบบสำนักงานแบบกันห้องเฉพาะ การกันผนังจรดเพดานจริง หรือการทำผนังสองชั้น ก็เป็นการกันมิให้เสียงเดินผ่านไปห้องอื่นได้โดยง่าย

2. ผนังภายนอก (EXTERIOR WALL) ผนังภายนอกประกอบด้วย หน้าต่างเป็นองค์ประกอบหลัก ซึ่งมีปัญหาที่จะสะท้อนเสียงมาก เนื่องจากกระจกเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติการสะท้อนเสียงได้มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการแก้ปัญหาเสียงสะท้อนที่เกิดจากกระจกอาจทำได้ ดังนี้

วิธีที่ 1 ใช้ม่านเก็บเสียงที่ปิด - เปิดได้ (ACOUSTIC DRAPE) วิธีนี้ยังไม่เป็นที่ยอมรับนัก ถ้าเอาม่านลงก็ไม่สามารถมองเห็นภายนอกได้ ซึ่งขัดกับวัตถุประสงค์ของการใช้หน้าต่างกระจก

วิธีที่ 2 การออกแบบหน้าต่างกระจก ให้เอียงทำมุมในตำแหน่งที่เหมาะสม หรือ ให้เสียงสะท้อนเข้าสู่แผ่นดูดซับเสียงอีกที่หนึ่ง วิธีดังกล่าวนับว่าประสบผลสำเร็จมากกว่า อุปสรรคของวิธีนี้ก็คือ ทำให้ต้องเพิ่มความหนาของผนังภายนอกอาคาร ซึ่งย่อมมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการสร้างแน่นอน แต่ถึงอย่างไรก็ตาม ถ้าหากมีแนวโน้มที่จะทำให้สามารถทำได้

วิธีที่ 3 ใช้ม่านบังตาลักษณะคล้ายบานเกล็ด ปรับอากาศปิดเปิดได้ โดยติดตั้งตามแนวตั้ง (VERTICAL LINE) ซึ่งจะช่วยป้องกันการสะท้อนเสียงโดยตรงจากกระจกได้ นอกจากนี้ยังเป็นวิธีที่ประหยัดกว่าแบบอื่น ๆ อีกด้วย ม่านบังตาประเภทนี้ เมื่อเปิดออกจะสามารถมองเห็นภายนอกอย่างต่อเนื่อง การติดตั้งก็ง่ายและสะดวกทั้งยังเพิ่มความน่าดู ความเป็นระเบียบให้กับผนังโดยทั่วไป

วัสดุในการดูดซับเสียง

การเลือกใช้วัสดุในการดูดซับเสียงที่อยู่ในห้องตลาด ปัจจุบันนี้แบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

1. ประเภทแผ่นสำเร็จรูป ซึ่งรวมทั้งแผ่นดูดซับเสียง เช่น เซฟวิงบอร์ด เป็นต้น และมีพวกวัสดุที่มีรูพรุน โดยใช้วัสดุเก็บเสียงอยู่ด้านหลัง
2. พวกฉาบและพ่น เป็นพลาสติกและวัสดุพวกใยเส้น (ไฟเบอร์) เพื่อช่วยใช้ฉาบหรือพ่นบนสิ่งที่ต้องการ
3. ชนิดที่เป็นผ้ายืดหยุ่นได้ เช่น พวกไฟเบอร์, พรหม และ ฟองยาง

การทำสีบนแผ่นวัสดุดูดซับเสียง

การพิจารณาอย่างรอบคอบ ก่อนทำสีบนวัสดุดูดซับเสียงเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะวัสดุบางส่วนเมื่อถูกทาสีจะเปลี่ยนคุณสมบัติไป

- วัสดุที่เป็นแผ่นบาง ๆ ดูดเสียงด้วยการสั่นไหว และวัสดุที่มีรูพรุนผิวหน้าเป็นรูขรุขระ ถ้าการทำสีไม่ไปอุดรูบนผิวอาจใช้สีทุกชนิดทาก็ได้
- วัสดุพวกดูดซับเสียง เมื่อทาสี สีจะไปเคลือบผิวให้คุณภาพดูดเสียงลดลง และจะลดลงมากที่สุด เมื่อใช้ดูดเสียงที่มีความถี่ประมาณ 500 ครั้งต่อวินาที จึงควรใช้สี อย่างอ่อน ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผนัง

ก) ผนังหนัก (WALL) หมายถึง ผนังอาคาร ซึ่งเป็นส่วนของสถาปัตยกรรมที่มีน้ำหนักมาก จำเป็นต้องมีคานรับ ผนังหนักทำหน้าที่เป็นกรอบของอาคาร เน้นแสดงรูปฟอร์มของอาคารภายนอก ความสำคัญในการใช้ผนังภายในส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับผนังเบา (PARTITIONS) ดังจะกล่าว

ข) ผนังเบา (PARTITIONS) เป็นผนังภายในโครงสร้างเบา ไม่จำเป็นต้องมีคานมารับ ใช้กันแบ่งส่วนต่าง ๆ ของห้องทำงาน ความต้องการของเนื้อที่ใช้สอย ส่วนใหญ่เป็นงานตกแต่งภายใน ซึ่งช่างไม้เป็นผู้ทำ แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

ค) ผนังโครงสร้างไม้ (PERMANENT PARTITION WOOD FLAMING) และผนังเบาโครงสร้างโลหะเฟรม (PERMANENT PARTITION LIGHTWEIGHT METAL FRAMING) ซึ่งบุด้วยไม้อัด , ยิปซัมบอร์ด , หรือพลาสติกแผ่น ซึ่งลักษณะการใช้งานแตกต่างกันไปตามความเหมาะสมของงาน

2.4 สิ่งที่มีอิทธิพลในการออกแบบ

2.4.1 การเลือกวัสดุตกแต่ง

วัสดุที่ใช้กับอาคารสำนักงาน จะต้องมีความสมบัติสวยงามคงทนถาวร และต้องเป็นวัสดุที่ดูแลรักษาง่าย เพื่อประหยัดค่าดูแลรักษา ได้แก่ วัสดุประเภทหินไม้ โลหะ กระจก และผ้า รวมถึงลักษณะสีที่นำมาใช้ด้วย ซึ่งจะกล่าวถึงวัสดุที่ใช้ และ มีความเหมาะสม ซึ่งแบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

1. วัสดุประเภทหิน
2. วัสดุประเภทดินเผา
3. วัสดุประเภทไม้
4. วัสดุประเภทแร่ธาตุ
5. วัสดุประเภทพรม
6. วัสดุประเภทผ้าม่าน
7. วัสดุอื่นๆ

ตารางที่ 2.10 แสดงคุณสมบัติของวัสดุตกแต่ง

วัสดุตกแต่ง	คุณสมบัติ					
	แข็งแ รง	กันความชื้น	ทนความร้อน	ทนการขูดขีด	เก็บเสียง	ดูแลรักษา ง่าย
1. พื้นทั่วไป						
ปูนซีเมนต์ขัด มัน	*	*	*	*		*
หินเกล็ดขัดมัน	*	*	*	*		*
กระเบื้องดินเผา	*	*	*	*		*
กระเบื้อง เคลือบเซรามิก	*	*	*	*		*
หินอ่อน	*	*	*	*		*
หินกาบ	*	*	*	*		*
หินขัด	*	*	*	*		*
แผ่นพีวีซี		*			*	
พรม				*	*	
กระเบื้องยาง					*	*
กระเบื้องเทอร์ โมพลาสติก						
พื้นไม้	*			*		
ไม้เคลือบผิว	*	*		*		
2. เพดาน	คกท น	ทนความชื้น	ทนความร้อน	ทนการขูดขีด	เก็บเสียง	แตก เปราะ
ผนังแผ่นเส้นใย			*	*	*	
แผ่นซีเมนต์บอร์ด		*	*	*	*	
แผ่น แอศเบส ตอเมนต์	*	*	*	*	*	*
ยิปซัมบอร์ด			*		*	
ไม้อัด						*
กระดาดาชาน ฉ้อย			*		*	*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. วัสดุที่นิยมใช้ปูพื้นในส่วนงานทั่วไป

พรม

เป็นวัสดุที่นิยมใช้กันมากในสำนักงานทั่วไป ที่ต้องการเน้นความหรูหรา มีความสวยงาม สะดวกสบายต่อการปฏิบัติงาน จัดว่าสอดคล้องกับความต้องการทางกายภาพที่ดี

ในสำนักงานที่ต้องการควบคุมระบบเสียงภายใน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง มักใช้พรมเป็นวัสดุปูพื้นในส่วนงานทั่วไป เนื่องจากคุณสมบัติในการดูดซับเสียง มีอัตราสูงกว่าวัสดุปูพื้นชนิดอื่น เพราะไม่ทำให้เกิดเสียงขณะเดิน พื้นที่แข็งที่ทำจากวัสดุ เช่น ไม้ กระเบื้อง ฯลฯ ทำให้เกิดเสียงขณะเดิน ส่วนวัสดุที่นุ่ม เช่น พรม ไม่ทำให้เกิดเสียง มีบรรยากาศที่ดีและทำให้มีสมาธิในการทำงาน

ใยสังเคราะห์

เรื่องสำคัญของพรมนั้นขึ้นอยู่กับใยสังเคราะห์ที่นำมาใช้ เพราะมีข้อดี ข้อเสียด้วยกัน จึงต้องพิจารณาในการเลือกใช้พรม

ขนสัตว์

เป็นสิ่งที่ถือว่าเป็นมาตรฐานสำคัญในการเปรียบเทียบกับวัสดุอื่น นับเป็นวัสดุธรรมชาติที่เก่าแก่ที่สุด มีคุณสมบัติที่เพิ่มความงามได้เป็นพิเศษ เพราะนุ่มและเป็นเงางาม ทำความความสะอาดง่ายและยืดหยุ่น ไม่เกิดรอยขีดข่วน ใหม่มาก แต่อาจเกิดโรคมูมิแพ้ได้ ซึ่งนับว่าเป็นผลเสียเล็กน้อย ข้อเสียที่สำคัญก็คือ ต้องลงทุนแพง จึงทำให้จำนวนการใช้พรมชนิดนี้มีเพียง 1% ของตลาดพรม แต่ถ้าเป็นบริเวณเล็ก ๆ ในสำนักงานส่วนตัวอาจใช้พรมชนิดนี้ได้

อะโครลิก

ทำจากสารเคมี เป็นเส้นใยคล้ายขนสัตว์ มีสีสวยสด และปรับปรุงแก้ไขได้ง่าย แต่ไม่ทน จึงควรใช้ในที่มีคนเดินน้อย

โพลี พรอพพิลีน หรือ โอิริพิน

เป็นวัสดุที่ใช้ผสมทำพรมมากที่สุด เหมาะสำหรับใช้ในที่กลางแจ้ง เพราะไม่ดูดความชื้น และไม่ต่างง่าย สีไม่จางง่าย เมื่อถูกแดด ปัจจุบันนิยมใช้กันมากขึ้น เพราะราคาถูกกว่าในลอนถึง 1 ใน 3

ผิวของพื้นพรมก็สำคัญ เช่น แบบ LEVEL LOOP PILE เป็นแบบธรรมดา MULTILEVEL LOOP มักเป็นแบบลอนคู่ และแบบ CUT AND LOOP PILE ผสม CUT PILE PLUSH เป็นพรมหน้าเรียบแบบ LOP PILE เป็นพรมแบบที่เห็นรอยต่อได้ชัด แสงอาจช่วยแก้ปัญหาความสกปรกของพรมได้ แต่อาจทำได้โดยไม่ต้องสิ้นเปลืองเพียงแต่เลือกพรมที่ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุที่เหมาะสม ถ้าบริเวณนั้นมีคนเดินมาก และเกรงว่าพรมจะไม่ทนทานแล้ว ก็อาจเปลี่ยนมาใช้พรม ซึ่งมีความหนาแน่นมากขึ้น

ซึ่งอาจคำนวณได้จากสูตร

$$\begin{aligned} \text{ความหนาแน่น} &= \text{น้ำหนัก 1 ออนซ์} / 1 \text{ คิวบิคหลา} \\ &= 36 \text{ น.น.} \end{aligned}$$

ความหนาแน่น 3,000 ถึง 4,000 เหมาะสำหรับบริเวณที่มีคนมากปานกลาง

4,000 ถึง 5,000 เหมาะสำหรับบริเวณที่มีคนมาก

เกิน 5,000 เหมาะสำหรับบริเวณที่มีคนหนาแน่นมาก

พรมบางชนิดออกแบบความหนา แต่ถ้าเลือกพรมซึ่งมีรูปลายซึ่งจะช่วยให้เลือกพรมที่ทนทานสำหรับใช้กับบริเวณทางเดินได้ในราคาถูก ซึ่งเป็นการประหยัดเงิน

2. การติดตั้ง

ขอพรมเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดในการติดตั้งพรม การติดตั้งนั้นควรจะเลี่ยงการไม่ให้มีขอบพรมมากจะดีที่สุด เพราะฉะนั้น ถ้าเลือกใช้พรมก็ควรเลี่ยงการใช้พรมหลายผืน เพราะ เห็นขอบชัด จึงควรใช้เป็นผืนเดียวตลอด ซึ่งมีความกว้าง 15 ฟุต หรือ 4.5 เมตร

จะต้องเลือกเอาวิธีหนึ่งวิธีใดในการติดตั้งทั้งสองวิธีคือ ใช้เสื่อปูอัดเอากาวทาพื้นเสียก่อนก็ได้ จากการศึกษาพบว่าการใช้เสื่อปูเสียก่อนดีกว่าการทาด้วยกาว แต่ก็เปลืองค่าใช้จ่ายมากกว่า เพราะเปลืองแรงงาน โดยทั่วไปแล้วการปูจะดีกว่า ถ้าติดตั้งด้วยกาวจะเหมาะสำหรับสำนักงานสองประการ ประการแรก บริเวณกว้างจนกระทั่งพรมไม่อาจจะไปยึดสิ่งใดไว้ได้ ประการที่สอง เมื่ออยู่ในบริเวณที่มีคนเดินมากและจะต้องการใช้เก้าอี้ล้อเลื่อนผ่าน

การเสื่อก่อนและขาด บริเวณโต๊ะทำงานมีปัญหามากที่สุด เพราะเก้าอี้จะต้องเลื่อนเข้าเลื่อนออกวันละหลาย ๆ ครั้ง ดังนั้นพรมที่มีขนสั้น และใช้กาวติดพื้นจะทำให้อยู่สภาพเดิมได้นาน แต่ก็มีบางชนิดที่ย่นหรือพังอได้

ทางเลือกอีกวิธีหนึ่ง คือ ให้ใช้พรมเป็นสี่เหลี่ยมแทนพรมเส้น ซึ่งมีขนาด 18" หรือ 24" บางชนิดผลิตขึ้นโดยไม่ต้องใช้กาว บางชนิดก็ใช้บ้างเล็กน้อยเพื่อยึดไว้ พรมสี่เหลี่ยมมีพื้นหลัง ต่างจากพรมแบบธรรมดา คือ ออกแบบไม่ใช้ขอบพับได้ เพื่อความคงทน

ข้อดีในการใช้พรมสี่เหลี่ยมก็คือ เปลี่ยนง่าย ติดตั้งอุปกรณ์บนพื้นได้พรมได้ง่าย จึงเหมาะสมอย่างยิ่งต่อสำนักงานที่มีการเปลี่ยนแปลงบ่อย ๆ นอกจากนั้นยังสลัปลีต่างกันก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การบำรุงรักษา

พรมที่เก็บฝุ่นจะกลับตีย่างเดินได้ยาก จึงต้องเปลี่ยนใหม่ทั้งที่ยังไม่ขาด การใช้เครื่องดูดฝุ่นให้ทั่วถึงจะทำความสะอาดได้ดี

การติดไฟ

ในการเลือกใช้พรมนั้นส่วนใหญ่จะเป็นไปตามความเหมาะสม แต่ไม่ควรมีสีที่สะดุดตาหรือจุดขาดเกินไป พรมที่ไม่มีลวดลายใด ๆ ประกอบจัดว่าเหมาะสมสำหรับพื้นที่ที่เปิดกว้าง แต่ถ้ายต้องการลวดลายบ้างลักษณะของลวดลายควรจะเล็ก ๆ ไม่เป็นชนิดที่เน้นเส้นหรือพิมพ์ลายอย่างเด่นชัด เพราะมีผลต่อสายตา และเพื่อมิให้มีผลต่อการจัดเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายส่วนทำงานใหม่

พื้นเคลือบ (RESILIENT FLOOR)

พื้นชนิดนี้คือ พื้นทีปูแบบที่ทนและไม่เปื้อน อยู่ในรูปแบบที่ดี มั่นคง สีไม่ตก และบำรุงรักษาง่าย พื้นที่มีน้ำหนักสะท้อนแสงได้และนับว่าเป็นพื้นแบบราคาถูกที่สุด มีส่วนผสมของพลาสติกสี เพื่อทำเป็นแผ่นที่มีขนาดหนาตามต้องการ

PEINFORCED VINYL

เป็นพื้นที่ใช้กันมากที่สุด แต่ สารสังเคราะห์ ที่ใช้เสริมอาจใช้ได้ทั้งปูข้างล่างและข้างบน เพราะสามารถกันชื้นได้ ลายที่เป็นแบบหินอ่อนก็มี และกันความสกปรกของฝุ่นได้ดี ในปัจจุบันสีแบบหินอ่อนมักเป็นสีอ่อนและสะอาด นอกจากนั้นกระเบื้อง สีสังเคราะห์สีพื้นทำให้เห็นรอยร่องทำได้ง่าย และมีรอยขีดข่วนได้ง่าย บางแบบก็มีสีล้นคล้ายวัสดุราคาแพงที่ใช้ปูพื้น การบำรุงรักษาก็ทำงานได้ง่ายไม่จำเป็นต้องลงแว็กซ์ เพียงเช็ดก็พอ สีล้นของมันช่วยเสริมให้ห้องสำนักงานดูดีขึ้น ข้อจำกัดก็คือ เหมาะสำหรับสำนักงานส่วนตัว

ไม้ก๊อกและยาง

พื้นที่ที่ใช้วัสดุแบบนี้เหมาะสำหรับสำนักงานส่วนตัว เพราะมองดูหรูหราและวัสดุที่ใช้ทั้งสองแบบมีราคาแพงไม่ทำให้เกิดเสียงขณะเดิน เพราะสามารถเก็บเสียงได้ ถ้าใช้ VINYL เสริมด้วยก็จะทำให้ทนมากขึ้น กระเบื้องยางมีรอยกดลงในลวดลายและทำให้เกิดความรู้สึกที่สบาย จึงเป็นที่นิยมใช้กันมาก ในสำนักงานส่วนตัวและบริเวณที่มีคนเดินพลุกพล่านมาก ๆ เช่น ทางเดิน และในลิฟท์

แผ่นกระเบื้องสังเคราะห์

นับเป็นวัสดุที่ดีที่สุดและแพงที่สุด สำหรับแต่งบ้าน มีลักษณะนุ่มและลื่น ซึ่งง่ายแก่การบำรุงรักษา ไม่ต้องลงแว็กซ์ มีลวดลายที่เลียนแบบวัสดุอื่น ๆ เช่น อิฐ ไม้ปาเก้ เป็นต้น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญ ใดให้เนาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสื่อน้ำมัน

ไม่มีคุณสมบัติที่ตีเหมือนวัสดุอื่น ๆ ที่กล่าวมาข้างต้น

ตารางที่ 2.11 แสดงวัสดุที่นิยมใช้ในส่วนต่าง ๆ ของสำนักงาน

ส่วน ต่างๆ ใน สำนักงาน	หิน ขัด หิน ล้าง	กระเบื้อง เคลือบ	กระเบื้อง ดินเผา	กระเบื้อง ทนไฟ	กระเบื้อง ยาง	ปาเก้	ซี เมนต์ พรม	พื้นไม้ พรม	กระเบื้อง ยางพรม	ปาเก้ พรม
ห้อง ทำงาน พิเศษ									/	/
ห้อง ทำงาน แยก เฉพาะ										
บริเวณ ทำงาน รวม										
ห้อง ประชุม									/	/
แผนก ต้อนรับ					/	/	/	/	/	/
ห้อง โศก สินค้า					/	/	/	/		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วน ต่าง ๆ ใน สำนัก งาน	หิน ขัด หิน ล้าง	กระเบื้อง เคลือบ	กระเบื้อง ดินเผา	กระเบื้อง ทนไฟ	กระเบื้อง ยาง	ปา เก้	ซี เมนต์ พรม	พื้น ไม้ พรม	กระเบื้อง ยาง พรม	ปาเก้ พรม
ห้องพัก ผ่อน										
ห้ อ ง อาหาร	/			/	/	/	/	/	/	/
ครัว		/	/	/	/	/	/			
----- เจดีย์	/	/	/	/	/	/	/			
----- ห้องน้ำ	/	/	/	/	/	/	/			
	/	/	/	/	/	/	/			

ระบบผนังและการแบ่งเนื้อที่ใช้สอย

ระบบการแบ่งเนื้อที่ใช้สอยภายในสำนักงาน เพื่อให้สนองต่อความต้องการของประโยชน์ใช้สอยต่าง ๆ ที่สำคัญก็คือ การแบ่งแยกหน่วยงานต่าง ๆ ด้วย ที่ว่าง และระบบผนัง แม้ว่าผนังจะเป็นส่วนสำคัญของจากเฟอร์นิเจอร์อื่น ๆ แต่ปัจจุบันระบบผนังเป็นที่นิยมมาก เพราะนำมาใช้ในระบบการจัดสำนักงาน

นอกจากนี้ การเลือกใช้ระบบผนังให้สอดคล้องกับกิจกรรมต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับสำนักงานจะช่วยให้การจัดที่ว่าง คุ้มค่าและก่อให้เกิดประโยชน์หลายประการด้วย คือ

1. เพื่อกระจายระบบการบริการ เช่น การเดินสายไฟ สายโทรศัพท์ ซึ่งสามารถจะเดินสายไฟเหล่านี้ซ่อนไปตามแนวผนังได้อย่างดี

2. ประโยชน์ทางการป้องกันเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นในส่วนหนึ่งออกจากส่วนอื่น

3. เพื่อการแบ่งแยกที่ว่าง อย่างเด็ดขาด ซึ่งต้องการความเป็นส่วนตัว เช่น ห้องเจ้าหน้าที่บริหารระดับสูง ซึ่งต้องใช้เนื้อที่เฉพาะในการปรึกษาหารือกับผู้มาติดต่อและตกลงสัญญากันบางประการ โดยที่ไม่ต้องการให้ใครมารบกวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแบ่งประเภทของผนังและลักษณะการใช้สอยได้ 3 ประเภท ดังนี้

1. พื้นที่ทำงาน (WORK SPACE) ด้วยผนังจริง หรือ ผนังที่ประกอบในที่ก่อสร้าง เป็นผนังถาวรที่สร้างกับที่ เป็นระบบที่ใช้กันมากในปัจจุบัน โดยเฉพาะสำนักงานขนาดเล็ก เนื่องจากคาดว่าจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ อีก ผนังแบบนี้จัดเป็นการก่อสร้างแบบเปียก ใช้วัสดุแผ่นใหญ่

- การก่อสร้างแบบเปียก (WET CONTRUCTION) แม้จะสร้างขึ้นด้วยหน่วยมาตรฐานเล็ก ๆ เช่น อิฐและบล็อก แต่ก็สามารถใช้ระบบที่ถาวรได้ ให้ความยืดหยุ่นมีการป้องกันเสียงที่ได้มาตรฐาน กันไฟได้ ทำงานได้ง่ายและมีราคาถูก แต่ข้อเสียก็คือ มีน้ำหนักมาก เสียเวลาในการก่อสร้างรวมทั้งการตกแต่งรวมทั้งการตกแต่ง ซึ่งทั้งหมดนี้ต้องใช้แรงงานมากและยากต่อการที่จะเปลี่ยนแปลงในภายหลัง

- วัสดุแผ่นขนาดใหญ่ (LARGE SHEETS) ยิ่งหน่วยใหญ่การติดตั้งก็ยิ่งเร็ว และเบาว่าการทำผนังก่อน แม้จะมีการยืดหยุ่นน้อยกว่าผนังบล็อก แต่วัสดุเหล่านี้ก็สามารถนำมาตัดเป็นขนาดที่ต้องการและติดตั้งได้ในที่ก่อสร้าง

- วัสดุที่ใช้ทำโครง มีความยืดหยุ่นมาก เป็นการก่อสร้างแบบแห้งทั้งสิ้น แต่เนื่องจากมีน้ำหนักเบามาก จึงมีคุณสมบัติในการกันเสียงที่ไม่ดีนัก ส่วนกลางของมันมักใช้เดินท่อสายต่าง ๆ ได้ดี โครงหรือค้ำวั้น อาจจะเป็นไม้ หรือ โลหะก็ได้ และ ปิดทับด้วยวัสดุต่าง ๆ ตามแต่ความต้องการ อย่างไรก็ตาม ระบบนี้ต้องง่ายและสะดวกในการเปลี่ยนแปลงและดูแลรักษาสิ่งที่จะช่วยให้ผนังติดตามดูแลไม่ทัน คือ จำเป็นต้องตกแต่ง เพียงการทาสี เราก็นับว่าเป็นการตกแต่งขั้นพื้นฐานที่สุดได้ หรือจะพ่นแบบเป็นลวดลายก็เป็นอีกด้านหนึ่งของการตกแต่ง นอกจากนี้ยังมีวัสดุอีกมากมายที่จะช่วยตกแต่งผนังได้ เช่น กระจกปิดผนัง ซึ่งมีคุณภาพต่าง ๆ กันให้เลือกตามใจชอบรวมทั้งสี แบบลวดลาย และราคาทั้งยังสามารถปิดบนผนังไม่ได้ด้วย

- ไม้ก๊อก เป็นแผ่นบางนำมาติดกับผนังได้สวยงามมาก มีหลายสีและยังมีความสมบัติที่ช่วยดูดเสียงได้ดี

- หินอ่อน ควรเลือกใช้ให้สมค่าและคุณสมบัติ เพราะ ผิวหน้าเรียบและมันจะไม่ช่วยดูดเสียงเลย ยิ่งถ้าเป็นห้องกว้าง ๆ ใช้หินอ่อนทั้งหมดจะทำให้เกิดเสียงก้องและสะท้อน อีกประการหนึ่ง ธรรมชาติของหินอ่อนทำให้รู้สึกเย็นเหมือนกับได้สัมผัสจริง ๆ โอกาสที่นำใช้ คือ ธนาคาร ให้ความสวยงาม สง่างามมีฐาน และเยือกเย็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แบ่งพื้นที่ทำงาน ด้วยผนังสำเร็จรูป ที่สามารถเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้ ผนังสำเร็จรูปเป็นระบบที่เหมาะสมกับการออกแบบที่มีความยืดหยุ่นของสำนักงานต่าง ๆ ในทุกวันนี้ เพราะแม้จะมีราคาสูงกว่าในตอนแรกซื้อ แต่จะถูกกว่าในการดัดแปลงภายหลัง ค่าบำรุงรักษาก็ถูกกว่าด้วย ประมาณ 1/4 ของแบบแรก ใช้เวลาติดตั้งน้อยและเสียค่าแรงน้อย การติดตั้งนั้นจะต้องแข็งแรงพอที่จะไม่ล้ม อาจใช้โลหะหรือไม้ทำเป็นแบบแขวน จากเพดานลงมา โดยให้ด้านหนึ่งของฉากกันติดแน่นอยู่กับกำแพง มีประสิทธิภาพน้อยในการเก็บเสียง ดังนั้น ถ้าต้องการเก็บเสียงอาจต้องใช้พรม หรือ กระเบื้อง หรือใช้เพดานกระเบื้องแบบเก็บเสียง

ผนังสำเร็จรูปที่มีแบบพื้นฐานอยู่ 2 แบบ คือ

1. ผนังสีเหลี่ยมผืนผ้า โดยปกติตรงส่วนกลางมักจะแข็ง เช่น ไม้ โลหะ หรือพลาสติกแกนกลางนั้น อาจใช้วัสดุต่าง ๆ กันได้หลายชนิด เช่นเดียวกับแผ่นประกอบหน้าก็มี ความรู้สึกได้หลายแบบ สามารถดัดแปลงให้เข้ากับส่วนต่าง ๆ ในที่ก่อสร้างได้ง่ายกว่า แบบกรอบ มีข้อต่อง่าย มักใช้ลิ้นร่อง หรือ การเกี่ยวกันธรรมดา ช่องเปิดใน แผ่นกำแพง ทำได้ในรูปจำกัดเพราะความแข็งแรงของ ผนังขึ้นอยู่กับเนื้อวัสดุที่ใช้ประกอบทั้งหมดมากกว่าเฉพาะส่วนผสมทำให้ไม่สามารถใช้ติดตั้งกระจกบานใหญ่ๆได้

2. ผนังกรอบ ความสำคัญในการที่จะเลือกใช้ระบบนี้ คือ จะต้องรู้ระดับความยืดหยุ่นที่ต้องการ เนื่องจากบางที่เราจะแยกเดี่ยวๆ ออกมาอันเดียวโดยไม่รู้ทั้งหมดไม่ได้ หรือการที่จะติด ผนัง เพิ่มเข้าไปอีกอันหนึ่งให้มุมตามที่ต้องการได้ก็จะต้องเปลี่ยนแปลง เสาต้นริมซึ่งเดิมเป็นเสาธรรมดา ให้เป็นเสาที่มีข้อต่อ

ลักษณะของกรอบ (FRAME) แบ่งเป็นสองชนิดคือ

- กรอบไม้ (TIMBER FRAME) แต่ละแผ่นจะขึ้นอยู่กับความแข็งแรงของกรอบ ดังนั้น จึงสามารถใช้ลูกบิดเป็นกระจกบานใหญ่ ๆ ได้ แต่สำหรับกรอบทั้งบานนั้น นิยมใช้กับกรอบโลหะมากกว่า เพื่อผลทั้งทางด้านความแข็งแรงและความสวยงาม

- กรอบโลหะ (METAL FRAME) การดัดแปลงให้เข้ากับส่วนต่าง ๆ ในที่ก่อสร้างทำได้ยาก เพราะจะต้องทำการตัดโลหะด้วยเครื่อง ดังนั้น การที่จะใช้กรอบโลหะให้ได้ผลดีจริง นั้น อาคารต้องได้รับการออกแบบอย่างละเอียดและมีกฎเกณฑ์ที่แน่นอน ลูกพักภายในอาจเป็น ไม้ โลหะ พลาสติก ประกอบ หรือ กระจกแล้วยึดประกอบไว้ด้วยกรอบ ซึ่งตกแต่งมาเสร็จในตัว ระบบนี้ไม่ต้องเสีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำบำรุงรักษาเลย กรอบโลหะนั้น มักจะเป็นเหล็กรีดและโดยเฉพาะเทคโนโลยี
ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในระบบนี้ ก้าวหน้าออกไปอีกมาก

3. แบ่งพื้นที่การทำงาน ด้วยฉากกัน มีลักษณะเป็นฉากกันเตี้ย ๆ ประมาณ 1.50 –
2.00 เมตร ซึ่งเป็นตัวกลางในการแบ่งแยกบุคคลและกลุ่มคนออกมาตรงความรู้สึกส่วนตัว และ
ตามหลักจิตวิทยา แบบฉากกัน ถูกนำมาพิจารณาเพื่อใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่งจนเริ่มเป็นที่
นิยมกันอย่างแพร่หลาย เพราะนอกจากจะสะดวกในการจัดวางแล้ว ยังเป็นการลงทุนน้อยแต่ได้
ผลคุ้มค่ากว่า ฉากกัน ถูกนำมาพิจารณาเพื่อใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่งจนเริ่มเป็นที่นิยมกัน
อย่างแพร่หลาย ที่ใช้กันอยู่ทุกวันนี้ได้ทำการออกแบบให้มีคุณสมบัติดูดกลืนเสียงด้วย โดยใช้
วัสดุที่มีคุณสมบัติ ดังกล่าวมาประกอบกันขึ้น นอกจากนั้นยังสามารถจัดวางฉากกัน ดัดแปลงให้
เป็นไปตามลักษณะของ ที่ต้องการได้เสมอ

เมื่อนำมาใช้กับสำนักงานแบบเปิดโล่ง จะให้ความรู้สึกเหมือนกับดูภาพทิวทัศน์ที่มี
ชีวิตชีวา เป็นรูปแบบของสำนักงานที่สนองประโยชน์การใช้สอยได้ดี มีลักษณะเฉพาะตัว ให้
ความรู้สึกเป็นอิสระ นอกจากนี้ยังสามารถดัดแปลงใช้เป็นที่ติดตั้งวางหนังสือ ตู้เก็บเครื่องมือ
หรือ อุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ด้วย

2.4.2 การใช้สีในการตกแต่งภายใน

การใช้สำหรับการตกแต่งภายในอาคารต่าง ๆ นั้น จะต้องทราบถึงจุดมุ่งหมายภายใน
ห้องนั้น ๆ โดยจะต้องมีการศึกษาเกี่ยวกับการใช้สี และจิตวิทยาของสี เพราะสีย่อมมีอิทธิพลต่อ
จิตใจของผู้คนทั่ว ๆ ไป จะมีความรู้สึกในอารมณ์เดียวกัน ดังนั้น ก่อนที่จะมีการใช้สีในการตก
แต่งภายใน จะต้องการศึกษาถึงความรู้สึกของมนุษย์ที่มีต่อสีแต่ละสีเสียก่อน

จิตวิทยาของสี (COLOR PSYCHOLOGY)

ตัวอย่างสี ที่มีปฏิกิริยาต่อความรู้สึกของมนุษย์โดยตรง

- สีเทา ให้ความรู้สึกเคร่งขรึม สุขภาพ ผู้ดี เรียบร้อย เงียบสงัด
- สีดำ ให้ความรู้สึก ลึกลับ มีด ทุกข์โศก น่ากลัว ให้ความแข็งแกร่ง
- สีขาว ให้ความรู้สึก ตื่นเต้น เร้าใจ สนุก อันตราย เบิกบาน ต้อนรับอบอุ่น
กวน ไม่สบายใจแทรกอยู่
- สีแดง ให้ความรู้สึก มั่งคั่งสมบูรณ์ ความสวย ความสุข ดีอริ้น ทำท่าย กระตุ้น
ความหวาน ความอบอุ่น กระตือรือร้น ร้อน คุร้าย แรงกล้า

สีน้ำเงิน ให้ความรู้สึก สุขภาพ ถ่อมตน หนักแน่น เยือกเย็น สุขุม ปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้ท่านไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีม่วง ให้ความรู้สึก ในด้านของความรัก ความเศร้า สง่างาม คงสภาพ มีฐานันดรศักดิ์ ลึกลับ มั่นคง

สีเขียว ให้ความรู้สึก ร่าเริง สดชื่น กระชุ่มกระชวย สุขุม เยือกเย็น ล้นติ

การศึกษาลักษณะของสีที่มีผลต่อความรู้สึก

สีแดง ให้ความรู้สึกมีพลังสมบูรณ์ ขวบนุ่มหลง การใช้สีสีแดงแต่เพียงเล็กน้อย จะทำให้เป็นตัวแทน สำหรับภายในอาคาร สีแดงไม่เพียงแต่ให้ความรู้สึกตื่นเต้นเท่านั้น แต่ให้ความรู้สึกเข้าใจได้เหมือนกัน นอกจากนี้ยังสามารถจะเป็นภัยทางด้านจิตวิทยาได้ เช่น กล่องไฟสีแดงที่ใช้ในการจัดรูป จะมีความรู้สึกวุ่นวายและตายได้ แม้ว่าจะใช้อย่างถูกต้อง และใช้เพียงเล็กน้อยก็ตามที่

สีเหลือง ให้ความรู้สึกร่าเริงสดใส สีเหลืองอ่อนจะให้ความรู้สึกของความสะอาด ความสว่าง สีเหลืองเข้มมากจะทำให้สองเกิดความหงุดหงิดได้ สีเหลืองที่ใกล้เคียงสีส้ม จะมองดูคล้ายของเทียม และคล้ายกับของเล่นสมัยใหม่ที่ตกแต่งไว้อย่างเรียบร้อย จะใช้ได้เพียงจำนวนน้อย เช่น บานประตู เสื้อผ้าของเด็ก ซึ่งผนังเป็นสีอื่น ๆ สีเหลืองเนย BUTTER YELLOW ห้องจะดูสว่างขึ้น สีเหลืองเขียว YELLOW GREEN ช่วยให้ห้องดูเย็นสบายตา

สีเขียว ไม่ทำให้ลวงตาเวลามอง ไม่ใช่ใกล้เคียงสีแดงในจำนวนเท่ากัน สีเขียวให้ความสดชื่น กระชุ่ม กระชวย เสมอ และใช้พักสายตาได้โดยธรรมชาติจะใช้สีเขียวเป็นสีที่ส่งเสริมทุก ๆ สีให้ดูสดใสขึ้น สีเขียวสมควรใช้ในการนำความหมายบางอย่างจากส่วนต้นไม้ สีเขียวแก่ หรือสีเขียวอมเทา ซึ่งดูมอ ๆ ส่วนมากจะใช้ได้อย่างดีมาก ในการเน้นสีพื้น ที่นิยมสำหรับเครื่องเรือน ทำด้วยไม้เมเบิล หรือไม้สัก สีเขียวสดใสให้ความรู้สึกสดชื่น

สีน้ำเงิน สีน้ำเงินเข้ม ให้ความรู้สึกสงบ และลึกลับ น้ำเงินอ่อน เช่น น้ำเงิน หรือฟ้า มีความสดใสของสีเขียวอยู่ด้วย แม้ว่าจะปราศจากตัวสีเขียวก็ตาม สำหรับผนังและเฟอร์นิเจอร์ สีฟ้าและสีที่ใกล้เคียงกับน้ำ หรือสีน้ำเงินที่เข้มมากเกินไปจะทำให้เกิดความไม่เบิกบาน สีน้ำเงินอมเขียวให้ความรู้สึกตื่นเต้น เช่น แสงของโอบอล การแพนหางของนกยูง เป็นสีที่มีเสน่ห์งดงาม

สีกลุ่มดำ เทาขาว เรียกว่า สีเอกรงค์ ไม่ควรใช้รวมกันระหว่างแม่สี (น้ำเงิน เหลือง แดง)

สีขาว ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ ระวังการใช้ในห้องครัวที่เป็นสีขาวทั้งหมด หรือสีขาวทั้งหมดของห้องน้ำ สีขาวนี้จะใช้ในโครงการระบายสีของความเรียบร้อย สดชื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีด้า การใช้สีด้าบ้าง ชาวบ้าง ในพื้นที่ร่วมกับสีอื่น ๆ จะทำให้เกิดความ กระปรี้กระเปร่าและทำให้เกิดความมีชีวิตชีวาร่าเริง เมื่อสีด้า และสีขาวมีความติดกัน นำมาใช้ กับสีอื่น ๆ สีเทาสามารถจะใช้เป็น สีฐานพยายาล เป็นต้น ดังนั้น การใช้สีจึงต้องทำให้คล้อย ตามไปกับประโยชน์ใช้สอย

ห้องทำงาน

ห้องทำงานเป็นห้องที่ใช้ในสำนักงาน จึงจำเป็นจะต้องใช้สีที่จะไม่รบกวนสมาธิ จึงต้อง หลีกเลียงการใช้สีที่สดใส และทำให้เสียสมาธิในการทำงาน สีที่ใช้อาจเป็นสีเหลืองอ่อน ฟ้ำอ่อน เทาอ่อน สีครีม ผนังห้องไม่ควรใช้สีมืดทึบ แต่จะใช้ของตกแต่งที่สดใส เช่น ผ้ามบุเฟอร์นิเจอร์ อุปกรณ์สำนักงาน ภาพประดับผนัง ที่เป็นสีสดใส เพื่อไม่ให้ห้องดูน่าเบื่อ

สำหรับห้องทำงานของผู้บริหาร การเลือกใช้สีจึงต้องคำนึงถึงอายุและฐานะตำแหน่ง การงาน จึงจะมีความเหมาะสม สีของเฟอร์นิเจอร์ ควรจะเป็นสีธรรมชาติของเนื้อไม้ หรือการ ย้อมสีให้ได้สีที่ขรึม ๆ ที่เราต้องการ

ห้องประชุม

เป็นห้องที่ต้องการสมาธิ และความเงียบสงบมากกว่าห้องอื่น ๆ เพื่อใช้ในการประชุม และการถกเถียงปัญหากัน การใช้สีภายในห้องประชุมนี้ จึงต้องเป็นสีที่ไม่สดใสนัก ควรใช้โทนสี เย็น เช่น สีเทา สีน้ำตาลอ่อน การใช้ เฟอร์นิเจอร์ในห้องประชุมก็ควรจะใช้สีของเนื้อไม้ธรรมชาติ หรือการใช้สีที่นุ่มนวล และไม่สดใสเกินไปนัก เพื่อให้ใครงสีของห้องประชุมไม่เสีย เพราะ จะให้มีการตกแต่งด้วยภาพประดับผนัง หรือ ของตกแต่งอย่างอื่นเป็นบางจุด ก็จะเป็นการเพิ่มสี สันให้กับห้องประชุมไม่ให้มีความเบื่อหน่าย

หลักเกณฑ์ในการใช้สี เพื่อการออกแบบภายในอาคาร

1. ไม่ว่าจะใช้สีในการตกแต่งอาคารภายนอก หรือ ภายใน จะต้องให้มีความเกี่ยวข้องกับจุดประสงค์การใช้ของอาคารนั้น ๆ เสมอ
2. ต้องวางโครงสร้างของห้องให้มีส่วนสัมพันธ์ และต่อเนื่องกับทุกส่วน
3. ห้องขนาดใหญ่ควรวางโครงสร้างที่ไม่รุนแรง หรือหวิวหวาเกินไป ควรใช้สีของวัสดุ หรือสี ของวัสดุธรรมชาติ เช่น อิฐ หิน ไม้ ซึ่งจะสร้างคุณค่าของความสง่า ส่วนสีของซีเมนต์นั้นออก เทา ๆ ไม่ชวนมองให้สง่า ไม่ควรใช้ในเนื้อที่ขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ห้องขนาดเล็ก ใช้สีอ่อนและสดใส เช่น สีของไฟ สีขาว หรือ อาจใช้กระจกเข้าประกอบ เช่น ใช้กระจกเงาในการสร้างมุมมองที่จะให้ความรู้สึกที่กว้างขวางมากขึ้น

การกำหนดสีบริเวณสำนักงาน จะต้องมีการคิดอีกอย่างหนึ่ง คือ ต้องทราบเสียก่อนว่า สำนักงานนั้นเป็นสำนักงานที่ดำเนินกิจการเกี่ยวกับอะไร เป็นสถานที่สำหรับบุคคลทั่วไปต้องมาติดต่อหรือไม่ หรือว่าเป็นลักษณะการทำงานเป็นทีมและมีส่วนติดต่อแยกกัน แสดงว่าสำนักงานนั้นทำกันเป็นการภายใน ไม่มีบุคคลภายนอกเข้ามาติดต่อ เมื่อทราบจุดมุ่งหมายเหล่านี้แล้ว จึงจะดำเนินการออกแบบสีได้

สำนักงานที่จัดเรื่องสีได้อย่างมีคุณค่า จะบังเกิดความตื่นตาตื่นใจของผู้มาติดต่อ ฉะนั้นในบางโอกาสจึงต้องแทรกความฉลาดเอาไว้นาง เช่น พื้นอาจจะปูพรมที่มีน้ำหนัของสีไม่อยู่เรียงลำดับกัน การใช้ม่านหน้าต่าง หรือแม้กระทั่งเพดานก็อาจช่วยให้สำนักงานนี้มีคุณค่าขึ้นอีกได้มาก ทำให้เกิดความกระตือรือร้นในการทำงานอยู่ตลอดเวลา

ฉากกั้น ที่กล่าวถึงจะมีการใช้สีมาเกี่ยวข้องด้วย เพราะการใช้สีต่าง ๆ ก็ใช้อย่างถูกต้องเหมาะสมก็จะมีประโยชน์ใช้น้อย เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลง บ่อย ๆ ก็จะมีประโยชน์ทำให้พนักงานไม่เบื่อหน่ายแบบเก่า ซึ่งมีความจำเจหากเป็นไปได้ ควรจะเปลี่ยนปีละ 1 ครั้ง เป็นอย่างน้อย

สีต่างๆที่ใช้ภายในสำนักงาน ถึงแม้จะมีสีสด หรือ เข้ม เพียงใดก็ตามย่อมต้องมีส่วนประกอบอื่นมาเสริมกัน ซึ่งจะทำให้ภายในสำนักงานนั้นมีบรรยากาศน่าอยู่ น่าทำงานมากขึ้น เช่น การดึงเอาธรรมชาติเข้ามามีส่วนร่วมในการตกแต่งภายใน เป็นต้นว่า การจัดสวนหย่อมเล็ก ๆ ตรงที่ว่างได้บันได ที่ไม่ใช้ประโยชน์ หรือ จัดวางกระถางต้นไม้ตรงมุมพักผ่อน หรือ โถงพักผ่อน ลักษณะธรรมชาติของต้นไม้ หรือ แม้กระทั่งสีของใบไม้ ย่อมมีส่วนช่วยในบริเวณนั้นสดชื่นน่าอยู่ยิ่งขึ้น เพราะต้นไม้ช่วยลดความเครียด ช่วยทำให้ห้องมีชีวิตชีวา

ตารางที่ 2.12 แสดงการเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่างๆ เพื่อประกอบการใช้สีภายในอาคาร

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

2.5.1 ศูนย์ฝึกอบรมธนาคารกรุงไทย

สถานที่ตั้ง ศูนย์ฝึกอบรมธนาคารกรุงไทย จำกัด มหาชน เขาใหญ่ กิโลเมตร 21 ถ.ธนรัชต์ หมู่บ้านสี อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา

หัวข้อศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

ธนาคารกรุงไทยได้เล็งเห็นคุณค่าของบุคลากรซึ่งเป็นทรัพยากรอันมีค่าที่จะนำพาความสำเร็จมาสู่ธนาคารจึงจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมธนาคารกรุงไทยขึ้นที่เขาใหญ่ โดยมุ่งเน้นการสร้างความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง การสร้างทัศนคติที่ดีต่อการปฏิบัติงาน และต่อเนื้องานการทำงานพัฒนาคุณภาพชีวิตของพนักงานทุกคนให้มีขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน

1. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- เพื่อเป็นสถานที่ฝึกอบรมและพัฒนาพนักงานของธนาคารที่สมบูรณ์แบบอันประกอบด้วย อาคารที่พัก โสตทัศนอุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก และระบบการฝึกอบรมการเรียนการสอนที่ทันสมัย
- เพื่อเป็นศูนย์กลางในการฝึกอบรมและพัฒนาพนักงานทุกระดับให้มีความรู้ความสามารถ และวิสัยทัศน์ที่เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพของธุรกิจธนาคาร เปลี่ยนแปลงไป
- เพื่อเป็นศูนย์กลางในการพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และทัศนคติของพนักงานทุกระดับให้มีความสามารถที่ปฏิบัติหน้าที่ทั้งในปัจจุบัน และอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพพัฒนาปลูกฝังความนึกคิด ทัศนคติ และจรรยาบรรณอันดีงาม อันก่อให้เกิดประโยชน์ต่อธนาคาร สังคม ประเทศชาติ และความสุขความสำเร็จในชีวิตของพนักงาน



ภาพที่ 2.99 แสดงสภาพแวดล้อมของ
ศูนย์ฝึกอบรมธนาคารกรุงไทย

2. การศึกษาสภาพแวดล้อมและรูปแบบอาคาร

ศูนย์ฝึกอบรมธนาคารกรุงไทย ล้อมรอบไปด้วยภูเขา ลำธาร และต้นไม้ป่าหลากหลาย ลักษณะอาคารเป็นอาคารแนวราบสูง 2-3 ชั้น อาคารเปิดโล่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

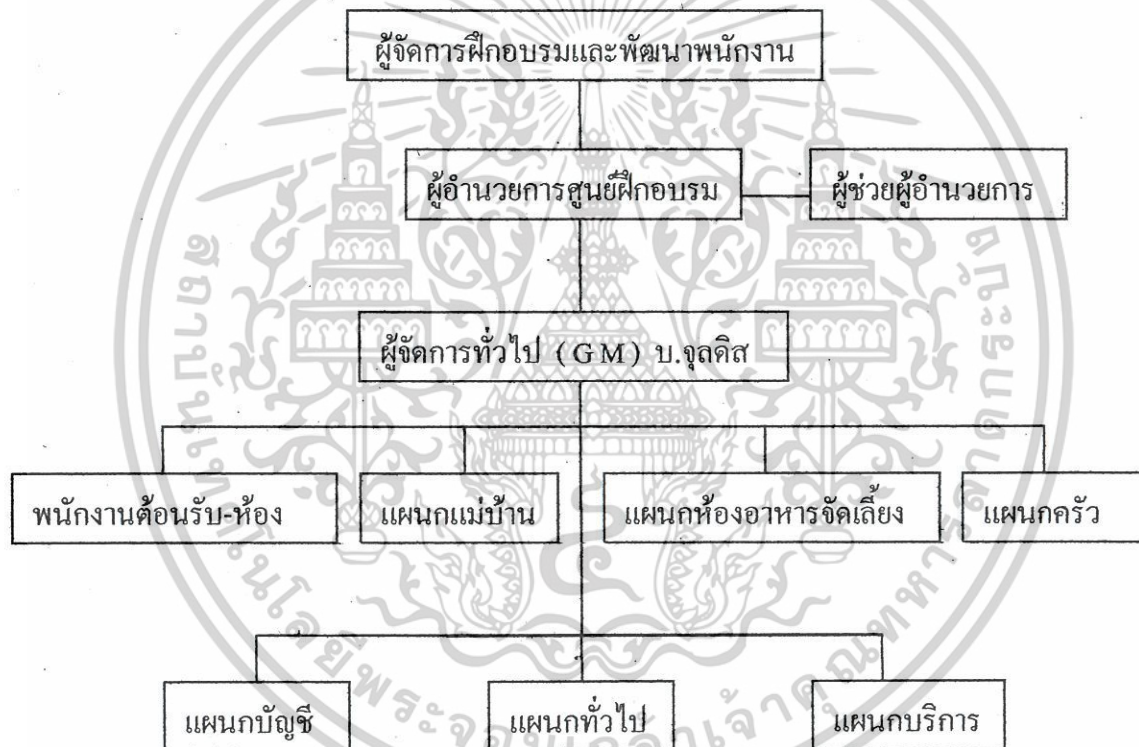
3. การศึกษารูปแบบการฝึกอบรมหลักสูตร

การฝึกอบรมของธนาคารกรุงไทย ประกอบด้วยการประชุม การสัมมนา การปฏิบัติการ และการจัดกิจกรรมต่าง ๆ โดยเนื้อหาหลักสูตรจะมุ่งเน้นไปที่หลักสูตรเชิงพัฒนา ปฏิบัติการของสาขา ภาษาต่างประเทศและเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับธนาคาร

4. การศึกษาผู้ใช้อาคารศูนย์ฝึกอบรม

- ผู้ให้บริการ

พนักงานบริหารภายในโครงการธนาคารกรุงไทย ได้ว่าจ้างโรงแรมจตุลติสดำเนินการบริหารศูนย์ฝึกอบรม, เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม, วิทยากร ที่ทางศูนย์ส่งไปดำเนินการฝึกอบรม



- ผู้ใช้บริการ

พนักงานกรุงไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การศึกษาค้นคว้าประกอบต่าง ๆ ของศูนย์ฝึกอบรม

ประกอบด้วย 3 ส่วน

5.1 อาคารฝึกอบรม

5.2 อาคารส่วนกลาง

5.3 อาคารที่พัก

ส่วนที่ศึกษาจะมี 2 ส่วน คือส่วนอาคารฝึกอบรมและอาคารส่วนกลาง

5.1 อาคารฝึกอบรมประกอบด้วยห้องฝึกอบรม 9 ห้อง

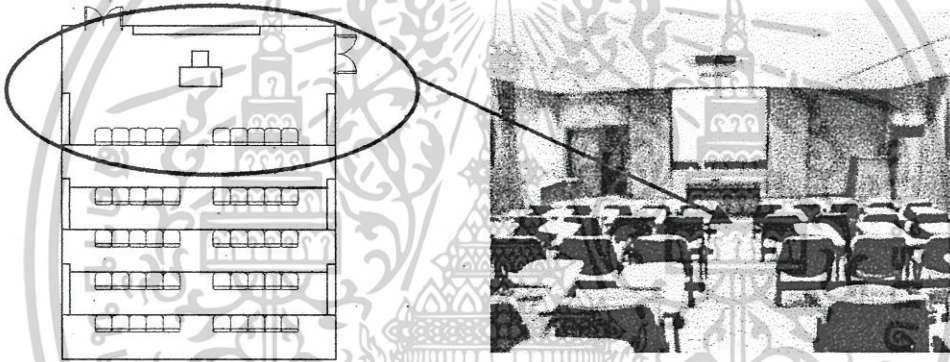
1. ห้องธรรมโน เป็นห้องประชุม EXECUTIVE 20 ที่นั่ง
2. ห้องนาครธรรม ห้องประชุมย่อย 1
3. ห้องบุณยะปานะ เป็นห้องเรียนบรรยายพื้นที่ราบ 70 ที่นั่ง
4. ห้องทองใหญ่ เป็นห้องเรียนบรรยายพื้นที่ราบ 50 ที่นั่ง
5. ห้องวรรณภา ห้องประชุมย่อย 2
6. ห้องวิชรวรรณ ห้องเรียนบรรยายแบบ STEP LECTURE 70 ที่นั่ง
7. ห้องดีถาวร ห้องเรียนบรรยายแบบ STEP LECTURE 50 ที่นั่ง
8. ห้องแสนโกศิก ห้องประชุมย่อย 3
9. ห้องสิมะเสถียร เป็นห้องอเนกประสงค์สามารถจัดที่นั่งได้ 200 ที่นั่ง

การศึกษารูปแบบห้องประชุมของศูนย์ฝึกอบรมธนาคารกรุงไทย

1. ห้องบรรยายแบบ STEP LECTURE

มี 2 ห้อง คือ 50 ที่นั่ง และ 70 ที่นั่ง โดยห้อง 50 ที่นั่งจะจัดแบบ THEATRE และห้อง 70 ที่นั่ง จัดแบบ CLASS ROOM ระบบโสตฯ ที่ใช้ภายในห้อง จะใช้ได้ทุกระบบโดยในห้องนี้จะติดระบบไว้พร้อมที่จะใช้งานได้เลยโดยควบคุมระบบต่าง ๆ จากห้องควบคุมที่อยู่ด้านหลังห้องครุภัณฑ์ภายในห้องคือ

- โต๊ะ, เก้าอี้เข้าร่วมประชุม
- โต๊ะ, เก้าอี้
- จอภาพ



ภาพที่ 2.100 แสดงผังและลักษณะของห้องบรรยายแบบ Step Lecture

สรุป

การจัดวางผังภายในห้องเหมาะสมกับการใช้งานในแต่ละหลักสูตร การออกแบบภายในออกแบบให้ทันสมัย โดยเลือกวัสดุตกแต่งที่ต่างกัน นำมาจัดวางให้ดูไม่น่าเบื่อ ประกอบด้วยหินแกรนิตพื้นไฟ, ไม้ และเพื่อให้เน้นจุดน่าสนใจจึงใช้โทนสีเอิร์ทโทนและจัดจุดเน้นที่สีเขียวเพื่อให้เกิดจุดสนใจในห้อง

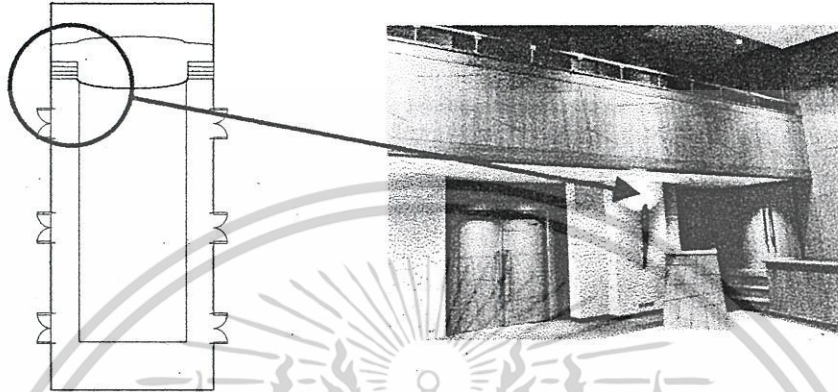
2. ห้องโถงเอนกประสงค์

เป็นห้องที่ใช้สำหรับอบรมสัมมนาและจัดเลี้ยงภายใน ห้องติดตั้งอุปกรณ์โสตฯ ที่ทันสมัย ทั้งระบบ แสง สี เสียง ระบบ Video Projector และสไลด์ มัลติวิชั่น เพื่อใช้ในการแนะนำศูนย์ฝึกอบรม และจัดเลี้ยงต่าง ๆ ครุภัณฑ์ ภายในห้องคือ

- โต๊ะ, เก้าอี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โต๊ะวิทยากร
- ชุดรับแขก



ภาพที่ 2.101 แสดงผังและลักษณะของห้องอเนกประสงค์

สรุป

การจัดวางผังสามารถจัดเฟอร์นิเจอร์ได้ทุกรูปแบบสำหรับหลักสูตรที่มีผู้เข้ารับการศึกษาจำนวนมาก การใช้งานของพื้นที่ประกอบด้วยห้องเครื่องเวที ห้องควบคุม โดยห้องควบคุมจัดไว้ในชั้นลอย ลักษณะการออกแบบคล้ายห้องบรรยาย แต่ดูเป็นทางการมากขึ้นโดยการเลือกใช้สีเอิร์ทโทน และเน้นโคมไฟติดผนังทำให้ห้องดูไม่น่าเบื่อ การจัดไฟดาวไลท์ให้แสงสว่างทั่วห้อง และใช้ไฟติดผนังเป็นจุดเน้นทำให้ห้องดูน่าสนใจมากขึ้น ในส่วนของเวทีมีการ Drop ฝ้าเพดาน ซ้อนไฟส่องเข้าสู่เวที

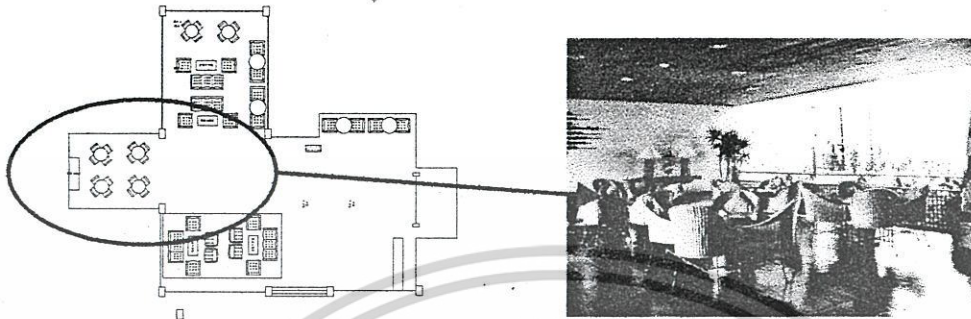
5.2 อาคารส่วนกลาง

คือ พื้นที่เชื่อมต่อระหว่างส่วนฝึกอบรมและส่วนห้องพัก ในอาคารส่วนกลางนี้เป็นส่วนแรกที่จะเข้ามาในอาคาร

- LOBBY เป็นที่รับรองพนักงานที่เข้ามาใช้โครงการเพื่อรองลงทะเบียนหรือนั่งพักผ่อน โดยในส่วนนี้ จะแยกเป็นสองส่วน คือ ส่วนต้อนรับและส่วนพักคอย

ส่วนต้อนรับและส่วนลงทะเบียนจะมีเคาน์เตอร์และพนักงานประจำ 3 คน ประจำเคาน์เตอร์ โดยส่วนเคาน์เตอร์นี้ จะมีโทรศัพท์สำหรับบริการโดยพนักงานเป็นผู้ต่อให้ ราคาค่าบริการเท่ากับราคาปกติขององค์การโทรศัพท์ ด้านหลัง เคาน์เตอร์เป็น FRONT OFFICE

ส่วนพักคอยจัดชุดรับแขกเป็นชุด ๆ มีหนังสือพิมพ์ไว้บริการ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.102 แสดงผังและลักษณะของโรงพักคอย

สรุป

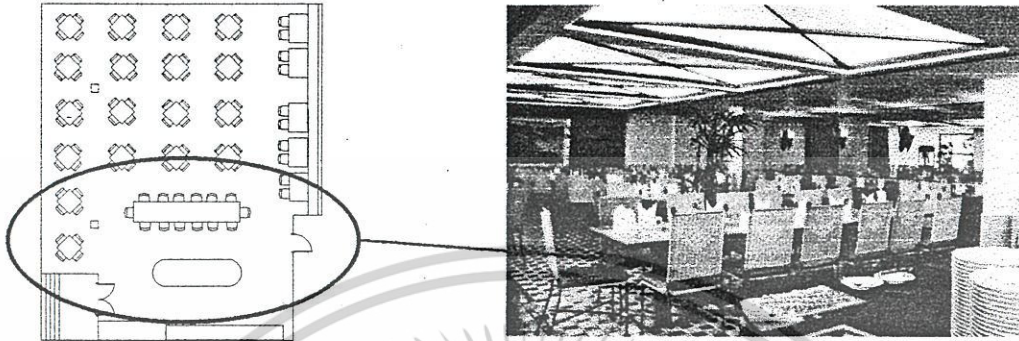
การจัดวางผังในส่วนโรงจะจัดเป็นกลุ่ม ๆ กระจายเป็นจุดเน้นทางสัญจร โดยการจัดชุดเฟอร์นิเจอร์จะมีตั้งแต่ 2-7 ที่นั่ง การจัดพื้นที่และทางสัญจรเหมาะสมกับการใช้งาน การออกแบบภายในจะเป็นการเปิดโล่งของอาคาร วัสดุที่ใช้จะเป็นประเภทหิน ไม้ หวาย เพื่อความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม การจัดแสงในตอนกลางวันจะใช้แสงธรรมชาติจาก SKY LIGHT และแสงด้านข้างจากตัวอาคาร มีการติดไฟดาวไลท์ส่องสว่างทั่วพื้นที่และจัดไฟส่องเน้นเฉพาะจุด

- ห้องอาหาร จะเป็นการบริการอาหารบุฟเฟต์ โดยจะมีพนักงานบริการคอยเติมน้ำและมีการบริการอาหารร้อนที่ทำเสร็จแล้วเสิร์ฟ องค์ประกอบภายในห้องอาหารแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

- บริเวณนั่งรับประทานอาหาร
- บริเวณเตรียมอาหาร
- โต๊ะบุฟเฟต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนของโต๊ะบุฟเฟต์ภายในห้องอาหาร



ภาพที่ 2.103 แสดงผังและลักษณะของห้องอาหาร

สรุป การจัดวางผังของห้องอาหารจะจัดเป็นชุด 4 ที่นั่งเป็นส่วนใหญ่ และมีการจัดเป็น บูธ ในส่วนของผนัง การจัด FUNCTION เหมาะสมกับการใช้งาน การกำหนดทางสัญจรสามารถเดินได้อย่างสะดวก การออกแบบภายในออกแบบให้ดูโปร่งและกว้างไม่อึดอัดโดยให้ผนังเป็นกระจก บรรยากาศภายในดูผ่อนคลาย วัสดุต่างๆที่นำมาใช้ภายในจะเป็นประเภทที่ทำให้ความสะอาดง่าย ระบบไฟจะใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์ ให้แสงสว่างในห้อง มีดาวไลท์ส่องเฉพาะจุด มีโคมไฟประดับที่ผนังห้องช่วยให้เกิดจุดเน้น แสงที่เห็นนอกจากแสงประดิษฐ์แล้วยังได้ใช้แสงธรรมชาติมาใช้ควบคู่กันไปอย่างเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.2 สถาบันไทย-เยอรมัน

สถานที่ตั้ง 700/1 ม. 1 นิคมอุตสาหกรรมบางปะกงอมตะนคร ถ. บางนาตราด จ.ชลบุรี
20000

หัวข้อศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

สถาบันไทย-เยอรมัน คือ ศูนย์การฝึกอบรม และให้บริการด้านเทคโนโลยี เพื่อการเพิ่มผลผลิตของอุตสาหกรรมไทย จัดตั้งขึ้นด้วยจากโครงการความร่วมมือ 3 ฝ่าย โดยรัฐบาลไทย รัฐบาลสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมันและสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เพื่อตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรมไทยทางด้านเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นและมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยสถาบัน ฯ มีความคล่องตัวสูง มีอิสระในการจัดหลักสูตรให้บริการและบริหารตนเอง ให้บริการด้านงานสื่อสาร การจัดงานประชุม อภิปราย, สัมมนา, สัมมนาเชิงปฏิบัติการ, ห้องแสดงนิทรรศการ, ห้องสมุด, ศูนย์บริการข้อมูล และอื่น ๆ

1. การศึกษาวัตถุประสงค์ของโครงการ

- เพื่อช่วยพัฒนา และให้การสนับสนุนภาคอุตสาหกรรม
- ให้การสนับสนุนการค้าในธุรกิจเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการผลิต และการแข่งขัน ช่วยให้ประสบความสำเร็จในการทำธุรกิจ
- ให้บริการคำปรึกษา และอื่น ๆ ในงานอุตสาหกรรม เพื่อสนับสนุน ปรับปรุงระบบการทำงานและพัฒนาคุณภาพบุคลากร



ภาพที่ 2.104 แสดงลักษณะอาคารปฏิบัติการของสถาบันไทย-เยอรมัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การศึกษาสภาพแวดล้อมและรูปแบบอาคาร

สถาบันไทย-เยอรมัน ตั้งอยู่ในส่วนของ นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรี ใกล้กับ

แม่น้ำบางปะกง เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก แยกออกเป็น 4 อาคาร มีอาคาร A , อาคาร B อาคาร C , อาคาร D อาคารA,B เป็นอาคารปฏิบัติการ , อบรมสัมมนา , จัดแสดงงานต่าง ๆ ส่วนอาคาร C,D เป็นอาคารที่พักอาศัย

ลักษณะทางสถาปัตยกรรม เป็นอาคารที่เปิดโล่งในส่วนชั้นบน ๆ เพื่อรับลมและระบายอากาศ เนื่องจากติดแม่น้ำบางปะกง อากาศจึงเย็นสบาย ทางด้านตัวอาคารผนังด้านนอกจะหลบเข้าในอาคารเพื่อหลบแดด ตัวอาคารจึงมีลักษณะเป็นเหลี่ยมเพราะไม่มีกันสาดยื่นออกมา มีการติดแผงกันแดดเป็นไม้ระแนงสีดำแนวขนานเพื่อบังแดดยามบ่าย

3. ศึกษารูปแบบการฝึกอบรมและหลักสูตร

รูปแบบการฝึกอบรมของสถาบันไทย-เยอรมัน จะประกอบด้วยการประชุม-สัมมนา การฝึก

ปฏิบัติการ การจัดกิจกรรมต่าง ๆ โดยเนื้อหาจะมุ่งเน้นการพัฒนาด้านอุตสาหกรรม เทคโนโลยี และการพัฒนาฝีมือแรงงานให้มีประสิทธิภาพในการทำงาน ตารางที่ 2.13 แสดงผังงานสัมมนา ประจำปี 2546

หัวข้อสัมมนา	จำนวนวัน	จำนวนผู้สัมมนา	
		ต่ำสุด	สูงสุด
การวางระบบการบำรุงรักษาแบบ ทุกคนมีส่วนร่วม	1	25	40
ระบบบริหารทั่วทั้งองค์กร	1	25	40
การวัดอัตราเพิ่มผลผลิต	1	25	40
KAIZEN สำหรับโรงงานในอุตสาหกรรม	1	25	40
5 ส. การปรับปรุงอย่างต่อเนื่องสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม	1	25	40
การบริหารด้านคุณภาพในการบริการ	1	25	40
การบำรุงรักษาเครื่องจักรด้วยตัวเอง	1	25	40
เทคนิคการเป็นหัวหน้างานยุค 2003	1	25	40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การศึกษาผู้ใช้อาคารศูนย์ฝึกอบรม

- ผู้ให้บริการ

พนักงานบริหาร ภายในโครงการสถาบันไทย-เยอรมัน , วิทยากรและเจ้าหน้าที่ ส่วนฝึกอบรมที่ส่งไปดูแลและดำเนินการฝึกอบรมหลักสูตร

- ผู้ใช้บริการ

ทั้งภาครัฐ , รัฐวิสาหกิจ , เอกชน , หน่วยงานต่าง ๆ ที่ต้องการให้พนักงานได้รับความรู้ใหม่ มีประสิทธิภาพมากขึ้น

5. การศึกษาองค์ประกอบต่าง ๆ ของศูนย์ฝึกอบรม

สถาบันไทย-เยอรมันแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

5.1 ส่วนอาคารปฏิบัติการ

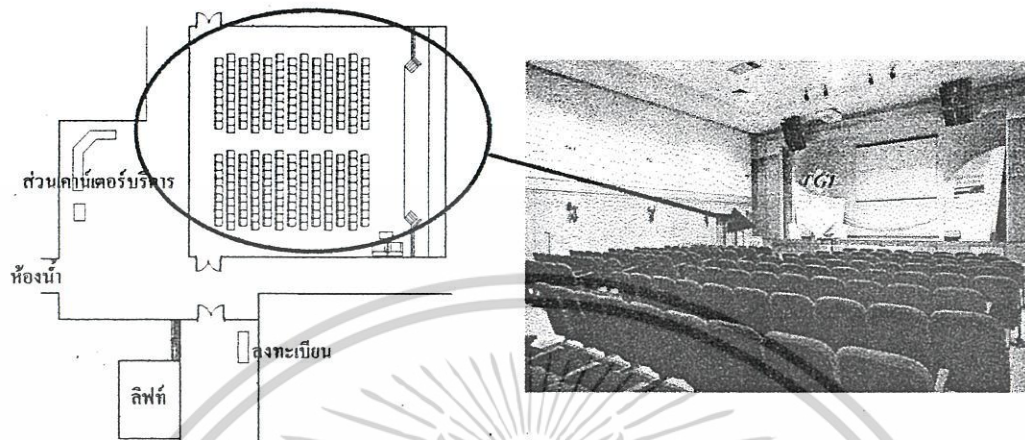
5.2 ส่วนอาคารที่พักอาศัย

ในส่วนที่ศึกษาจะเป็นอาคารปฏิบัติการที่มี ส่วนประชุมใหญ่ , ห้องประชุมผู้บริหาร , ส่วนประชุมสัมมนา , ห้องเรียนบรรยาย , ห้องอาหาร และ ส่วนจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราว

- ส่วนประชุมใหญ่ จุคนได้ 200 คน ใช้เป็นห้องประชุมสัมมนาและฝึกอบรมที่ทางสถาบันจัดขึ้นและที่หน่วยงานต่าง ๆ เข้าพื้นที่ในการจัดอบรม มีการติดตั้งโสตทัศนูปกรณ์ที่ทันสมัย ประกอบด้วยเครื่องฉายวีดีโอ เครื่องฉายสไลด์มัลติวิชั่น และระบบเสียงรอบทิศทาง ประกอบด้วย

- เวทีถาวร (สูงประมาณ 1.00 เมตร)
- ส่วนที่นั่งประชุม
- ห้องเก็บของ
- ห้องควบคุม (อยู่ด้านบนตรงข้ามเวที)
- ห้องเครื่อง

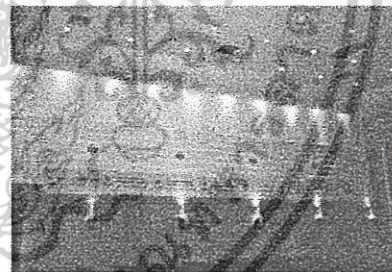
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.105 แสดงลักษณะของห้องประชุมใหญ่

การจัดพื้นที่นั่งในห้องประชุมจะจัดแบบ Two Bank Low พื้นเป็นพื้นราบ (Laval Floor) ที่นั่งจริงประมาณ 183 ที่นั่งรวมทั้งนั่งเสริมจะได้ 200 ที่นั่ง เก้าอี้เป็นลักษณะติดตายไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ เก้าอี้ลักษณะเป็นโต๊ะ Lectur ผนังและฝ้าเพดานสีขาว เจตีสสูงประมาณ 1.00 เมตร

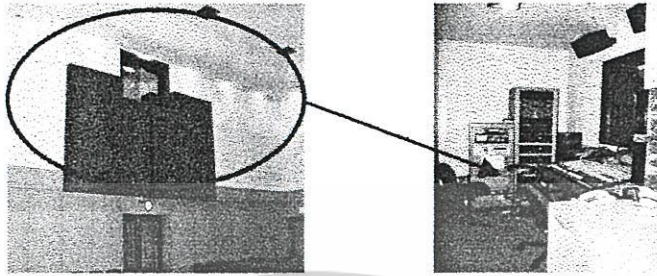
การจัดแสงไฟภายในห้องประชุม ในส่วนฝ้าเพดานใช้ไฟดาวไลท์ และซ่อนไฟตามแนวขอบฝ้าเพื่อให้แสงตกกระทบที่ผนัง ทำให้ผนังดูไม่โล่งเกิดความน่าสนใจมากขึ้นเป็นแสง Warm light ที่ผนังติดโคมไฟเป็นจุด ๆ



ภาพที่ 2.106 แสดงลักษณะการจัดแสงภายในห้องประชุมใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

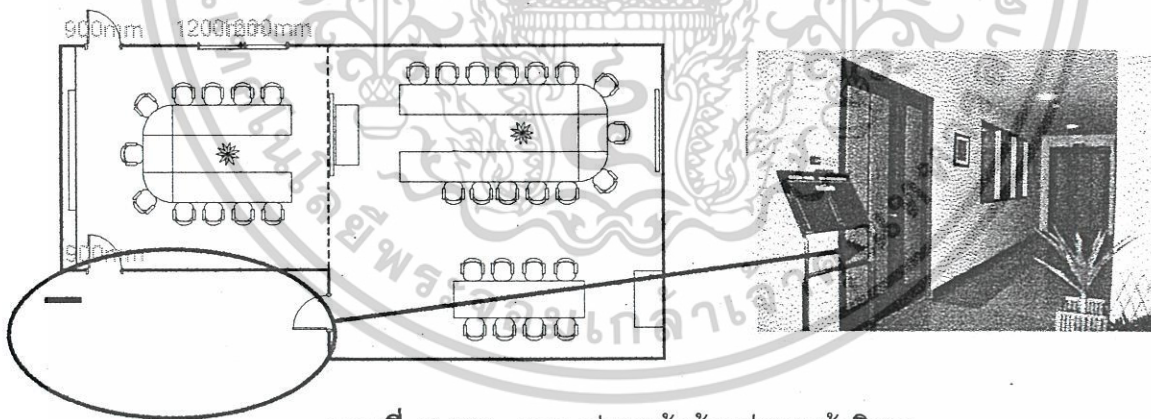
ในส่วนห้องควบคุมมีการออกแบบโดยใช้ไม้อัดกรุย้อมสี เว้นร่องตรงกลางประมาณ 10 cm.



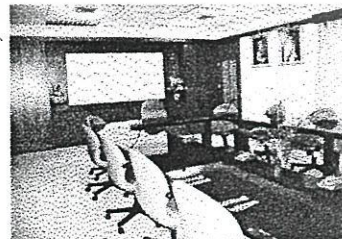
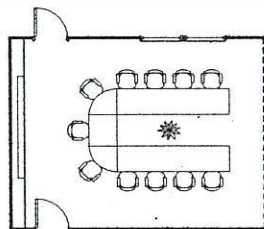
ภาพที่ 2.107 แสดงส่วนห้องควบคุมทั้งภายนอกและภายใน

สรุป

การจัดผังห้องประชุมจะเป็นลักษณะ Two Bank Low เป็นพื้นราบ ที่นั่ง 200 ที่นั่งเก้าอี้เป็นเก้าอี้ Lecture บุกำมหยีสีน้ำเงิน ผืนผนังและฝ้าเพดานสีขาว ผืนผนังบนเป็นร่องลดการเกิดเสียงสะท้อน ด้านข้างเวทีทั้ง 2 ด้านกรุไม้ ระบบไฟที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นดาวไลท์ และจัดไฟส่องเฉพาะจุดบริเวณแนวฝ้าโดยรอบ เน้นผนังโดยการใช้โคมไฟติดผนังทำให้เกิดจังหวะ เพดานเรียบจะโค้งช่วงขอบฝ้าทั้ง 4 ช่วยลดเสียงก้องได้ พื้นใช้พรมช่วยซับเสียงและดูหรูหรา
ห้องประชุมผู้บริหาร จำนวน 11 ที่นั่งใช้เป็นห้องประชุมผู้บริหารและบุคคลสำคัญ

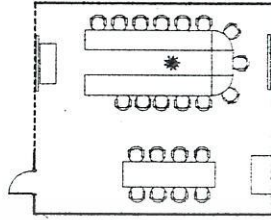


ภาพที่ 2.108 แสดงส่วนหน้าห้องประชุมผู้บริหาร



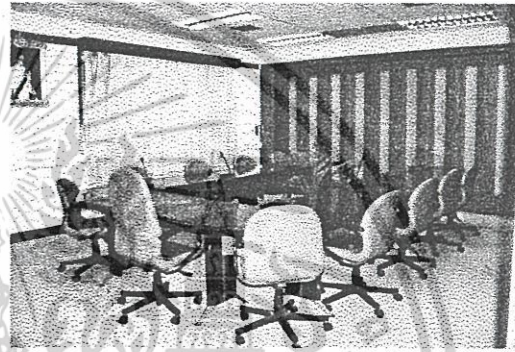
ภาพที่ 2.109 แสดงลักษณะของห้องประชุมผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



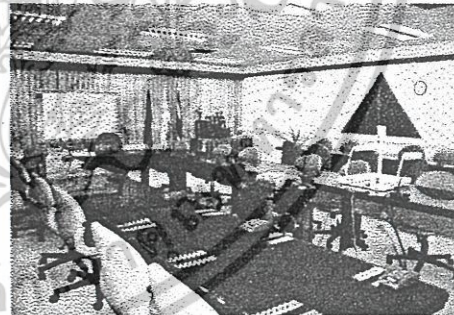
ภาพที่ 2.110 แสดงลักษณะของห้องประชุมใหญ่

สรุป การจัดผังส่วนห้องประชุมผู้บริหาร จะเป็นลักษณะห้องใหญ่แต่จะแบ่งพื้นที่ห้องโดยการกั้นฉากเพื่อสามารถใช้งานได้ ทั้งสองห้องแต่ถ้ามีคนเข้าร่วมประชุมมาก ก็สามารถเป็นห้องใหญ่ได้โดยการเปิดฉากออก การออกแบบจะใช้ไม้มาตกแต่งในส่วนขอบบอร์ และฉาก เป็นสีไม้เข้มสลับกับสีเหลือง



ภาพที่ 2.112 แสดงลักษณะของฉากกั้นภายในห้องประชุมผู้บริหาร

- เฟอร์นิเจอร์ส่วนโต๊ะประชุม จะเป็นไม้สีแดงเข้มเคลือบแว็กซ์ เก้าอี้เบาะหนังสีม่วง การใช้ไฟภายในจะเป็นไฟ ฟลูออโรเรสเซนต์ และไฟราง สำหรับส่องเน้นเป็นจุดๆ



ภาพที่ 2.113 แสดงลักษณะของเฟอร์นิเจอร์และตำแหน่งไฟ ภายในห้องประชุมผู้บริหาร

- ส่วนสำนักงาน

สำนักงานที่สถาบันไทยเยอรมัน จะแบ่งสำนักงานเป็นสองส่วนคือ ส่วนของฝ่ายธุรการและฝ่ายธุรกิจ ฝ่ายธุรการจะทำหน้าที่เกี่ยวกับบุคคลภายในและภายนอกจะมีส่วนติดต่อส่วนบุคคล บัญชี เตรียมงานเกี่ยวกับการฝึกอบรม หลักสูตร และการทำสถิติ การประเมินผล ส่วนฝ่ายการตลาดจะติดต่อกับ บริษัท ห้างร้านต่างๆในด้านธุรกิจ การโฆษณา การจัดนิทรรศการ อื่นๆ

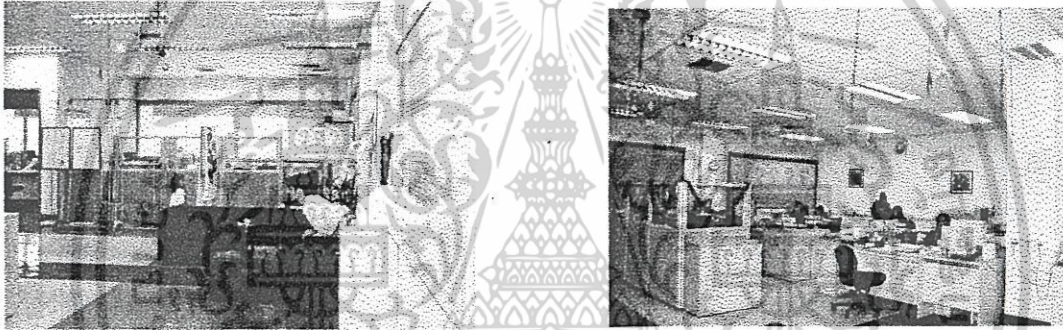
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่าย ธุรการ จะมีส่วนต่างๆ ประกอบด้วย

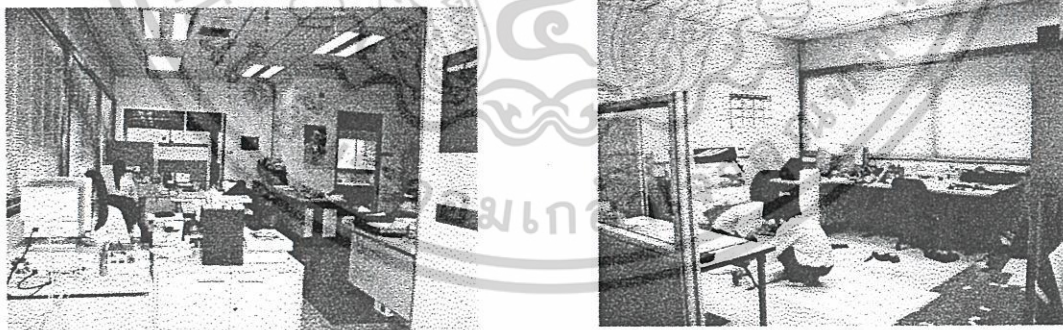
- แผนงบุคคล
- แผนงบัญชี
- หลักสูตร
- แผนงธุรการ
- แผนงสถิติและประเมินผล ฯ

ฝ่ายบริหาร จะมีส่วนต่างๆประกอบด้วย

- ฝ่ายบริหาร
- ฝ่ายศิลป์
- ฝ่ายประชาสัมพันธ์ ฯ



ภาพที่ 2.114 แสดงลักษณะส่วนพักคอยภายใน ภาพที่ 2.115 แสดงลักษณะฝ่ายบริหาร



ภาพที่ 2.116 แสดงฝ่ายบริหารหน้าห้องหัวหน้า
นิเทศ

ภาพที่ 2.117 ฝ่ายศิลป์ทำป้าย

สรุป การจัดสำนักงาน จะใช้เฟอร์นิเจอร์และฉากกันสำเร็จรูป พื้นปูด้วย
กระเบื้องยางสีเขียว , แดง , ดำ , ครีม ฉากกันเป็นสีเทา ไฟจะใช้ ไฟฟลูออเรสเซนต์อย่างเดียว มี
ช่องหน้าต่างรับแสงมีม่านมู่ลี่บังในช่วงเวลาบ่าย
เอกสารเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนร้านอาหาร

ร้านอาหาร ตั้งอยู่ชั้นที่ 7 ของ

อาคาร A จะขายอาหารให้กับพนักงานภายในและ
ผู้ที่จะมาเข้ารับการศึกษาอบรม จะเปิดขายอาหาร
ตลอดทั้งวัน จะมีร้านขายอาหาร 4 ร้านและขาย
เครื่องดื่ม 1 ร้าน โต๊ะรับประทานอาหารหน้าโต๊ะ
เป็นขาเหล็ก ง่ายต่อการเก็บรักษาและเคลื่อนย้าย



ภาพที่ 2.118 ร้านขายอาหาร (CANTEEN)



ภาพที่ 2.119 บริเวณที่รับประทานอาหาร
ทัศนียภาพภายนอกตัวอาคาร



ภาพที่ 2.120 ร้านอาหารต่างๆ

สรุป ในส่วนการจัดร้านอาหารจะใช้ไม้อัดกรุลามิเนตสีเทา-ดำ เสากวักกระเบื้องสี
ขาวและกระเบื้องดำตรงกลาง เพดานระหว่างร้านขายอาหารทำฝ้าโค้งเป็นคลื่น ไฟจะเป็นดาวน้
ไลท์เป็นส่วนใหญ่ พื้นปูกระเบื้องขาวและบางจุดเป็นสีแดง

- ส่วนนิทรรศการชั่วคราว

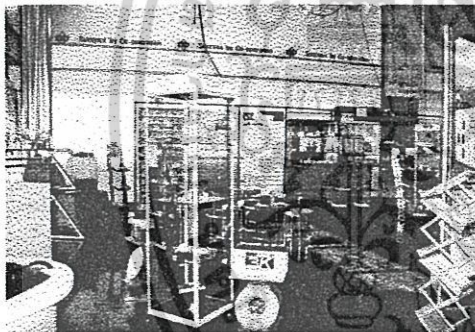
ในการจัดนิทรรศการจะมีการจัด 1 ปี / 2 ครั้ง และงานที่จัดแสดงจะเป็นงานจากทางสถาบันเองและกลุ่มบริษัทที่รวมงานกัน การจัดแสดงจะเป็นเนื้อหาและสินค้าที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรม



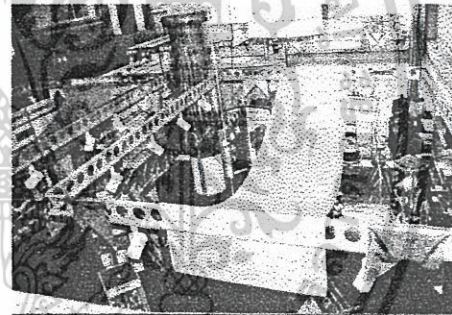
ภาพที่ 2.121 บริเวณด้านหน้าทางเข้า
ส่วนนิทรรศการ ซึ่งจะเข้าได้ 2 ทาง



ภาพที่ 2.122 ส่วนของเนื้อหาการจัด
แสดง ของห้างร้านและบริษัทต่าง ๆ



ภาพที่ 2.123 บริเวณส่วนพักคอย



ภาพที่ 2.124 ส่วนโครงเพดานชั่วคราว
สามารถติดตั้งและเก็บได้อย่างสะดวก

สรุป ดูทันสมัย การใช้ตู้โชว์ ชั้นต่างๆ เป็นอลูมิเนียม, สแตนเลสและกระจก เฟอร์นิเจอร์ส่วนพักคอยเป็นรูปแบบที่ทันสมัยและเป็นสีของสถาบันคือสีน้ำเงิน โครงอลูมิเนียมที่ห้อยลงมาจากเพดานสามารถถอดประกอบได้ การใช้แผ่นพลาสติกใสกรีนเป็นแผ่นโปรโมตห้อยจากเสา และการจัดไฟส่วนใหญ่ใช้สปอตไลท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.3 ศูนย์ฝึกอบรมบางปะกง

สถานที่ตั้ง 8/4 ม. 8 ตำบลท่าข้าม อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา 24130

1. ศึกษารูปแบบและหลักสูตร

รูปแบบการฝึกอบรมของศูนย์ฝึกอบรมบางปะกง มีการจัดสัมมนาทั้งในส่วนของ การไฟฟ้าฝ่ายผลิต และจัดสัมมนาสำหรับหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งหลักสูตรจะแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1

จะมีเป็นการอบรมปฏิบัติการ เพื่อให้พนักงานเกิดความชำนาญในด้านวิชาชีพ ซึ่งจะมีอาคารฝึกอบรมปฏิบัติการ และส่วนใหญ่เป็นพนักงานของการไฟฟ้าที่มาฝึกอบรมสัมมนา

ประเภทที่ 2

จะเป็นการจัดสัมมนาทางด้านวิชาการ ซึ่งการจัดสัมมนาด้านวิชาการจะมีทั้ง พนักงานภายในและบุคคลภายนอกที่จะได้รับการฟังบรรยายสัมมนา โดยการจัดสัมมนาจะมีการจัดโปรแกรมเป็นกลุ่มการสัมมนาไว้เพื่อความสะดวก

2. ประเภทผู้ใช้อาคารศูนย์ฝึกอบรมบางปะกง

ผู้ให้บริการ

- เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม
- เจ้าหน้าที่อาคารสถานที่
- วิทยากร

ผู้ใช้บริการ

- พนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิต
- ผู้เข้ารับกรอบรม (จากหน่วยงานอื่น ๆ)
- ผู้เข้ามาติดต่อ

3. การศึกษาองค์ประกอบต่าง ๆ ของศูนย์ฝึกอบรม

ศูนย์อบรมบางปะกง ประกอบด้วย

1. สำนักงานสำหรับเจ้าหน้าที่ (อาคารใหม่)
2. อาคารสัมมนา
3. อาคารสัมมนาวิชาการ
4. อาคารฝึกอบรมปฏิบัติการ
5. ห้องอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์

ในส่วนเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์อาคารปฏิบัติการ และ ฉากหลังเป็นโครงคร่าวไม้กรุัดทำสีน้ำตาลเข้ม ด้านบนมีนาฬิกา 3 เรือน ส่วนพักคอยมีบอร์ดแสดงตารางการสัมมนา พื้นปูด้วยกระเบื้องยาง ลายสีครีม ไฟเป็นไฟฟลูออเรสเซนต์กล่อง ฝ้าเป็นฝ้า ที-บาร์ ผ้าม่าน ก่ออิฐ ฉาบปูน ทาสีครีม



ภาพที่ 2.125 บริเวณส่วนเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์

- ส่วนพักผ่อนของว่าง

ในส่วนพักเบรกของศูนย์ฝึกอบรม (กฟผ.) จะมีในส่วนที่เป็นห้องใหญ่ ที่จัดไว้ในส่วนชั้นล่าง จะมีชุดโซฟาและชุดรับประทานอาหาร 4 ที่ มีส่วนเคาน์เตอร์ว่างอาหารที่ติดตั้งถาวร ปูด้วยกระเบื้อง ผ้าม่านภายในอาคารจะเป็นกระจกหมด สามารถมองเห็นทัศนียภาพภายในอาคารศูนย์ฝึกอบรมได้ โดยรอบ และทุกชั้นจะมีส่วนพักผ่อนในส่วนที่เป็นโถงลงทะเบียน



ภาพที่ 2.126 บริเวณที่นั่งรับประทานอาหารของว่าง ส่วนที่เป็นโซฟา

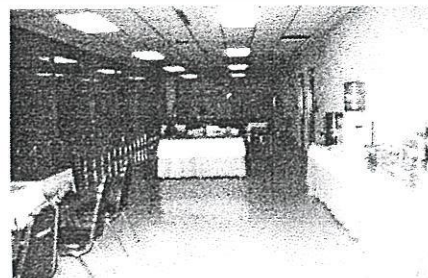


ภาพที่ 2.128 ส่วนรับประทานอาหารของว่าง



ภาพที่ 2.127 ส่วนว่างของว่าง และเคาน์เตอร์บริการ

ภาพที่ 2.129 ส่วนรับประทานอาหารของว่าง



ส่วนชั้นที่ 3

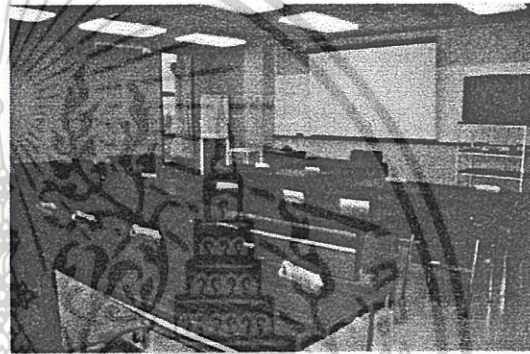
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนห้องสัมมนา

ห้องสัมมนาในอาคารสัมมนา มี 3 ชั้น มีห้องสัมมนาชั้นละ 4 ห้อง ห้องสัมมนาใหญ่ 2 ห้อง เล็ก 2 ห้อง ในการจัดการสัมมนาของศูนย์ฝึกอบรม (กฝผ.) จะจัดหลักสูตรการอบรมตลอดทั้งปี และถ้าจัดหลักสูตรอบรมครบแล้วและมีตารางห้องว่างก็จะรับหน่วยงานภายนอกที่มีความประสงค์ ต้องการสถานที่และห้องปฏิบัติการเพื่อฝึกอบรมบุคลากร ของหน่วยงานนั้นๆ ก็สามารถติดต่อขอจองห้องสัมมนาได้



ภาพที่ 2.130 ในส่วนลงทะเบียน
หน้าห้อง สัมมนาเล็ก



ภาพที่ 2.131 ห้องสัมมนาเล็ก
ประมาณ 40 ที่นั่ง

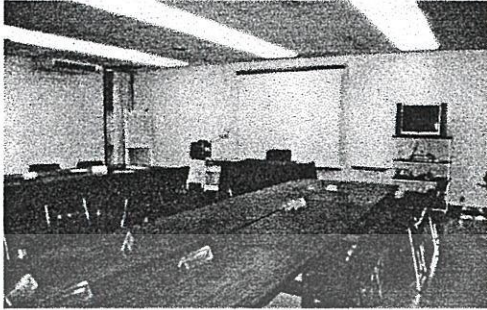


ภาพที่ 2.132 การสัมมนาแบบกลุ่มเล็ก
ประมาณ 30 ที่นั่ง



ภาพที่ 2.133 ห้องสัมมนานาขนาดกลาง
ประมาณ 60 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- **สรุป** การจัดห้องประชุม
สัมมนา ส่วนใหญ่จะจัดกลุ่มเฟอร์นิเจอร์ตาม
หลักสูตร และกลุ่มผู้เข้าร่วมสัมมนา ดังนั้น การ
จัดโต๊ะสัมมนาจะมีอยู่หลายแบบ ปรับเปลี่ยน
เสมอๆ การใช้ไฟจะเป็นไฟฟลูออเรสเซนต์ มีกล่อง
ผ้าปิดกรองแสง

ภาพที่ 2.134 การจัดการสัมมนาแบบ ระบบเครื่องฉายจะเป็นแบบติดตั้งบนเพดานและมี
รูปตัวยู นั่งหันหน้าเข้าหากัน 2 ฝั่ง เครื่องฉายแผ่นใส วีดีโอ ฯ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

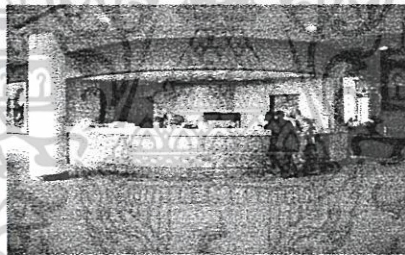
2.5.4 อาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ ประเทศสิงคโปร์ (The International Civil Aviation Organization)

ที่ตั้ง ประเทศสิงคโปร์

สนธิสัญญาว่าด้วยการบินพลเรือนระหว่างประเทศ กำหนดว่า บริการขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานการเท่าเทียมทางโอกาส อีกทั้งมีการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด

ICAO ณ ประเทศสิงคโปร์ก็เช่นกัน วัตถุประสงค์พื้นฐานคือ การพัฒนาการขนส่งทางอากาศที่ปลอดภัย มีความสม่ำเสมอ มีประสิทธิภาพ มีการจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการในภูมิภาคต่างๆ เพื่อให้ข้อมูลและคำปรึกษาแก่นานาประเทศเกี่ยวกับกิจกรรมของหน่วยงาน และเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อมูลที่เกี่ยวข้องทางด้านน่านฟ้าภายในโลกนี้

ประเทศสิงคโปร์เป็นสมาชิกหนึ่งภายใต้องค์การ ICAO เป็นสมาชิกในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก

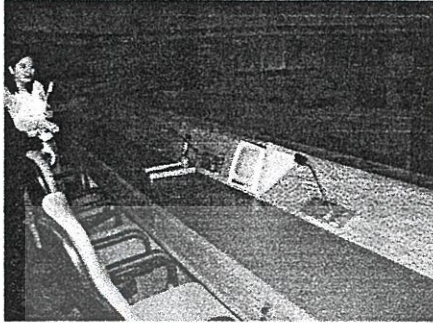


ภาพที่ 2.135 แสดงส่วนเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ติดต่อสอบถาม



ภาพที่ 2.136 แสดงส่วนห้องประชุมใหญ่จุคนได้ประมาณ 280 คน

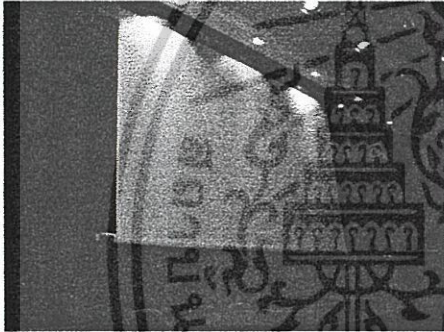
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.137 แสดงส่วนที่นั่งของผู้เข้าประชุม



ภาพที่ 2.138 แสดงบรรยากาศโดยรวมของห้องประชุมใหญ่



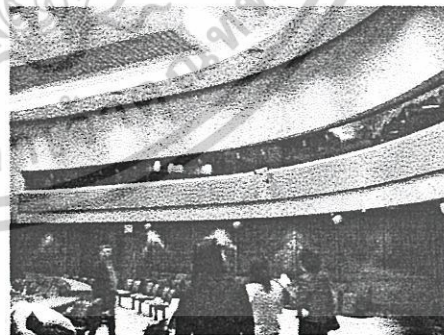
ภาพที่ 2.139 แสดงส่วนของบอร์ดบริเวณเวที



ภาพที่ 2.140 แสดงส่วนควบคุม

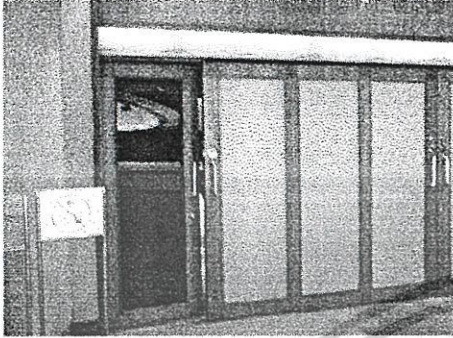


ภาพที่ 2.141 แสดงบรรยากาศส่วนห้องประชุมใหญ่

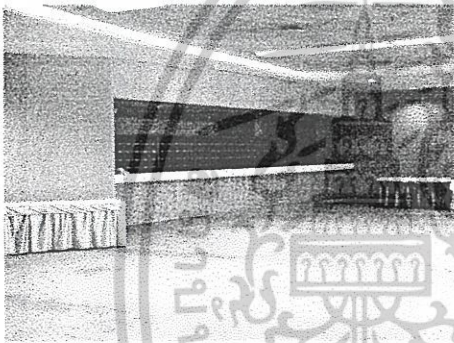


ภาพที่ 2.142 แสดงส่วนของห้องแปลภาษา

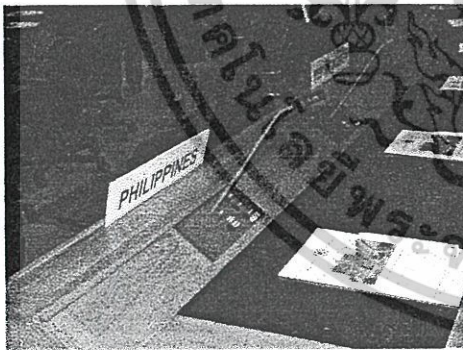
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.143 แสดงประตูทาง
เข้าห้องประชุม



ภาพที่ 2.144 แสดงส่วนลง
ทะเบียนหน้าห้องประชุม



ภาพที่ 2.145 แสดงส่วนโต๊ะ
ประชุมของแต่ละประเทศสมาชิก
พร้อมป้ายชื่อ

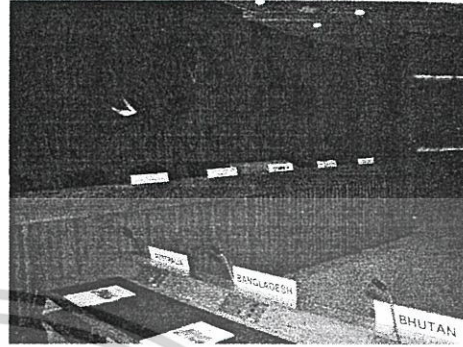


ภาพที่ 2.146 แสดงเก้าอี้ที่ใช้
ในห้องประชุม

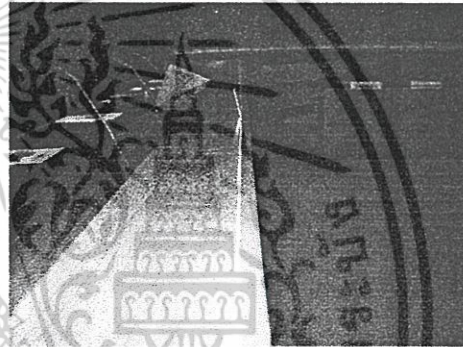
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องประชุมเล็กขนาด 40 คน

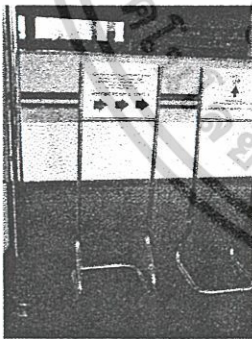
ภาพที่ 2.147 แสดงบรรยากาศ
ภายในห้องประชุมย่อย



ภาพที่ 2.148 แสดงโต๊ะประชุม
ภายในห้อง



รายละเอียดในส่วนต่างๆ



ภาพที่ 2.149 แสดงป้ายบอกรายละเอียด
ส่วนต่างๆ

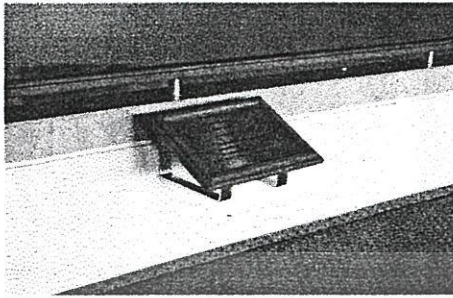


ภาพที่ 2.150 แสดงป้ายบอก
ตำแหน่งห้องต่างๆ

ภาพที่ 2.151 แสดงรายละเอียด
ของแต่ละชั้นของอาคาร



เอกสารที่ส่งมอบ ส่วนการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิใช่เผยแพร่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่วารณใดๆ ทั้งสน ออกทงห้ามมเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



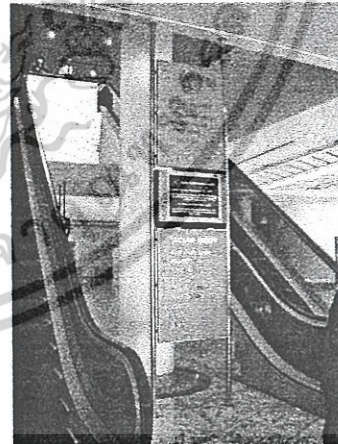
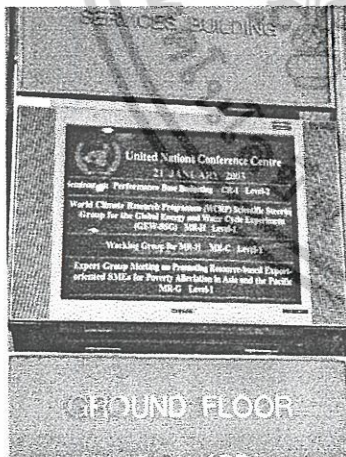
ภาพที่ 2.152 แสดงป้ายบอกรายละเอียดต่างๆ



ภาพที่ 2.153 แสดงกล่องใส่ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ



ภาพที่ 2.154 แสดงการติดตั้งโทรทัศน์ภายในอาคาร



ภาพที่ 2.155 แสดงป้ายบอกว่าแต่ละชั้นมีอะไร ภาพที่ 2.156 แสดงป้ายบริเวณบันไดเลื่อนทางขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษารายละเอียดของโครงการ

การศึกษาข้อมูลรายละเอียดของโครงการในงานการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน หรือการออกแบบใดๆไม่ว่าจะเล็กหรือใหญ่ก็ตาม เป็นการก้าวเข้าสู่ภายในโครงการ เป็นการศึกษาเพื่อหาแกนของโครงการว่าเป็นอย่างไร มาอย่างไร แบบไหน และจะออกไปในทิศทางไหน มีรายละเอียดประกอบหรือเข้ามาเกี่ยวข้องกับอย่างไร ในการศึกษาเพื่อที่จะเข้าใจภาพรวมของโครงการอย่างชัดเจน ก่อนที่จะนำเอาข้อมูลต่างๆเข้าไปสู่กระบวนการวิเคราะห์ต่อไป โดยแบ่งการศึกษารายละเอียดโครงการออกเป็นข้อๆตามลำดับดังนี้

3.1 การศึกษาลักษณะที่ตั้งและสภาพแวดล้อมทั่วไปในกรุงเทพมหานคร

- 3.1.1 อาณาเขต ติดต่อ
- 3.1.2 ประวัติกรุงเทพมหานคร
- 3.1.3 ดวงตราประจำจังหวัด
- 3.1.4 คำขวัญประจำจังหวัด
- 3.1.5 ลักษณะสภาพภูมิประเทศและสภาพอากาศ
- 3.1.6 การคมนาคม

3.2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานโครงการอาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO)

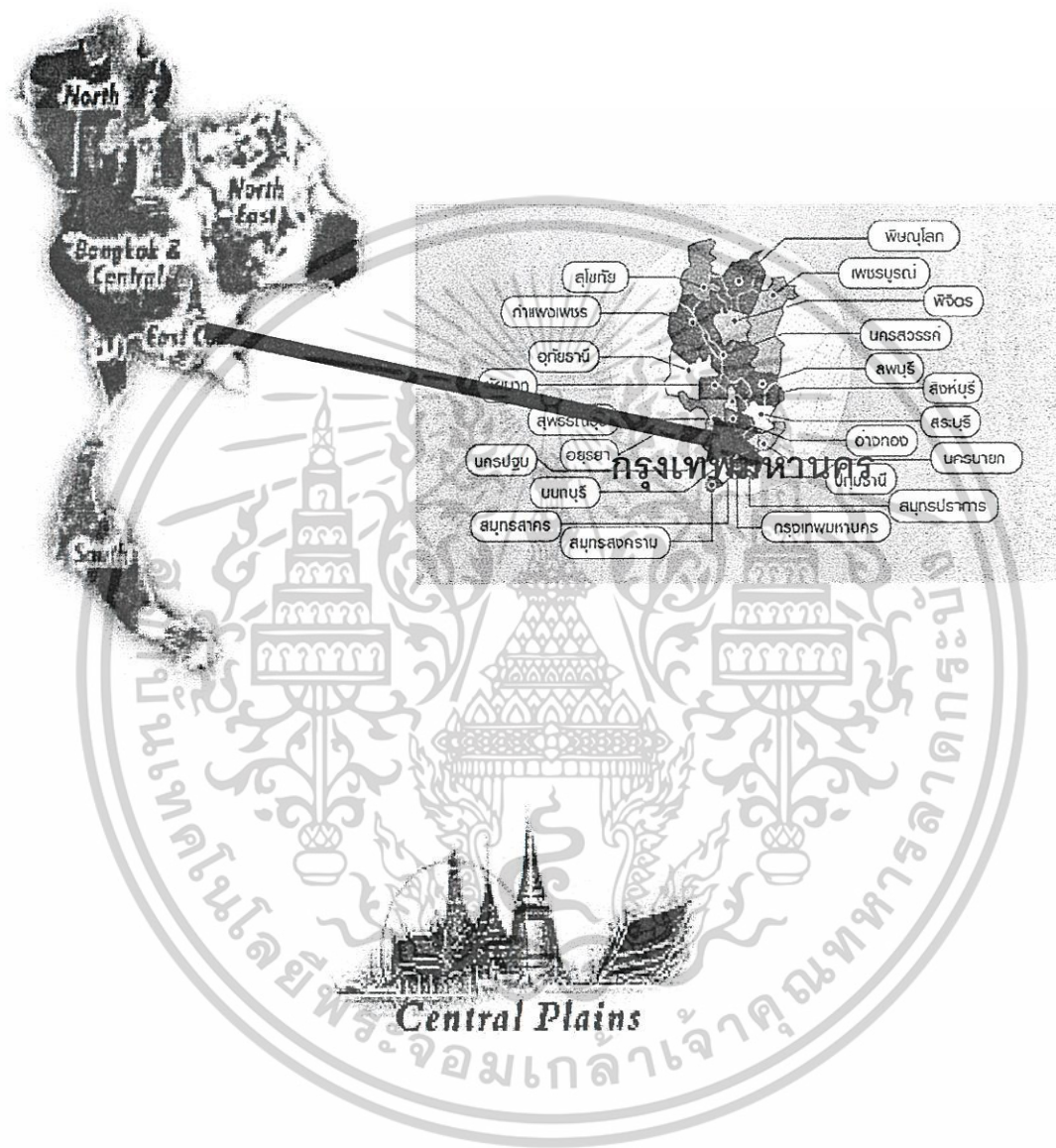
- 3.2.1 ลักษณะที่ตั้ง
- 3.2.2 การศึกษาสภาพแวดล้อมของโครงการ
- 3.2.3 ลักษณะทางสถาปัตยกรรม
- 3.2.4 การศึกษาลักษณะผังพื้นอาคาร

3.3 ระบบการบริหารงานของสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ

- 3.3.1 ความสัมพันธ์ของผู้ใช้โครงการ
- 3.3.2 ประเภทและลักษณะของผู้ใช้อาคาร
- 3.3.3 พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร
- 3.3.4 หน้าที่ความรับผิดชอบ

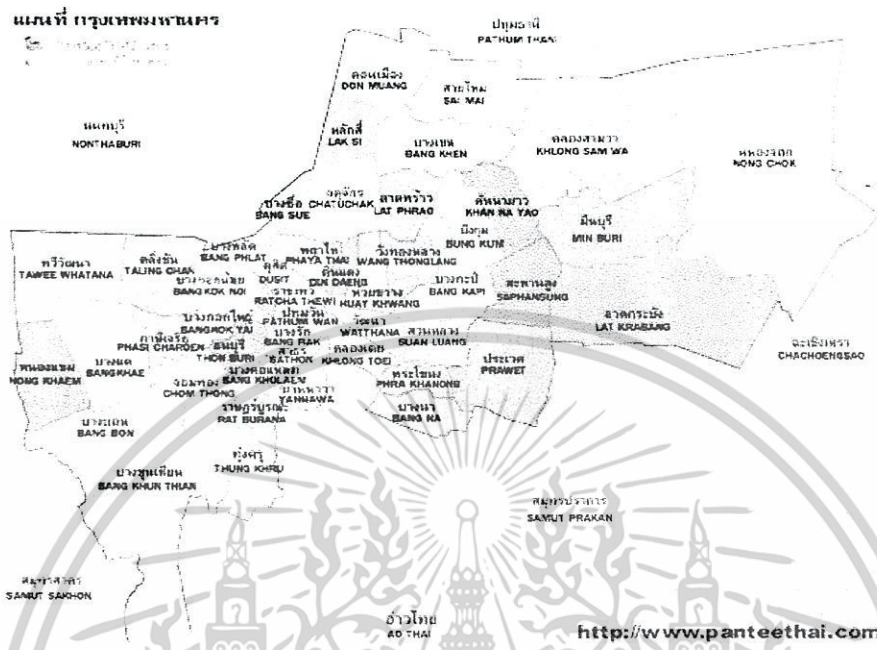
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 การศึกษาลักษณะที่ตั้งและสภาพแวดล้อมทั่วไปในกรุงเทพมหานคร



ภาพที่ 3.1 แสดงแผนที่ประเทศไทยและภาพกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.2 แสดงแผนที่เขตต่างๆในกรุงเทพมหานคร

3.1.1 อาณาเขต ติดต่อ

- ทิศเหนือ ติดต่อกับจังหวัดนนทบุรี
- ทิศใต้ ติดต่อกับจังหวัดสมุทรปราการ
- ทิศตะวันออก ติดต่อกับจังหวัดฉะเชิงเทรา
- ทิศตะวันตก ติดต่อกับจังหวัดนครปฐม



ภาพที่ 3.3 แสดงภาพสัญลักษณ์ของกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

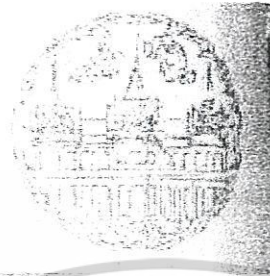
3.1.2 ประวัติจังหวัดกรุงเทพมหานคร

ประวัติ กรุงเทพฯ หรือ บางกอก เมือง-หลวงของประเทศไทย เริ่มก่อตั้งภายหลังจากที่ พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก ทรงครองราชย์ปราบดาภิเษก เป็นปฐมกษัตริย์แห่ง ราชวงศ์จักรี เมื่อวันที่ 6 เมษายน เดือนห้า แรม 9 ค่ำ ปีชวด พ.ศ.2325 พระองค์ได้โปรดฯ ให้ สร้างพระราชวังทางฝั่งแม่น้ำฟากตะวันตก ออก เนื่องจากเป็นชัยภูมิที่ดีกว่ากรุงธนบุรีเพราะมีแม่น้ำ เจ้าพระยาเป็นแนวคูเมืองทางด้านตะวันตกและด้านใต้

อาณาเขตของกรุงเทพฯ ในชั้นแรกถือเอาแนวคูเมืองเดิมฝั่งตะวันออกของกรุงธนบุรี คือ แนวคลอง- หลอด ตั้งแต่ปากคลองตลาดจนออกสู่แม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณสะพานพระปิ่นเกล้า เป็นบริเวณเกาะรัตน- โกสินทร์ มีพื้นที่ประมาณ 1.8 ตารางกิโลเมตร บริเวณที่สร้างพระราชวังนั้น เดิมเป็นที่อยู่อาศัยของพระยาราชเศรษฐีและชาวจีน ซึ่งได้โปรดฯ ให้ ย้ายไปอยู่ที่ลำเพ็ญ ในการก่อสร้างพระราชวัง โปรดให้พระยารัตนมาธิปดีกับพระยาวิจิตรนาวิ เป็น แม่กองคุม การก่อสร้าง ได้ตั้งพิธียกเสาหลักเมือง เมื่อวันที่อาทิตย์ เดือน 6 ขึ้น 10 ค่ำ ย่างรุ่งแล้ว 54 นาที (21 เมษายน 2325) พระราชวังแล้วเสร็จเมื่อ พ.ศ. 2328 จึงได้จัดให้มีพิธีบรมราชาภิเษก ตามแบบแผนรวมทั้งงานฉลองพระนคร โดยพระราชทานนามพระนครใหม่ว่า "กรุงเทพมหานคร บวรรัตนโกสินทร์ มหินทรายุธยามหาดิลกภพ นพรัตนราชธานีบุรีรมย์ อุดมราชนิเวศน์มหาสถาน อมรพิมานอวตารสถิต สักกะทัตติยวิษณุกรรมประสิทธิ์" ต่อมาในสมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงเปลี่ยนคำว่า "บวรรัตนโกสินทร์" เป็น "อมรรัตน- โกสินทร์" และในสมัยจอมพล ถนอม กิตติขจร เป็นนายกรัฐมนตรี ได้รวมจังหวัดธนบุรีเข้าไว้ด้วยกันกับกรุงเทพฯ แล้วเปลี่ยนชื่อเป็น "กรุงเทพมหานคร" เมื่อวันที่ 14 ธันวาคม พ.ศ. 2515 กรุงเทพฯ มีเนื้อที่ 1,565.2 ตารางกิโลเมตร แบ่งการปกครองออกเป็น 36 เขต (อำเภอ) คือ พระนคร บ่อมปราบศัตรูพ่าย ปทุมวัน สัมพันธวงศ์ บางรัก ยานนาวา สาทร บางซื่อ ดุสิต พญาไท ราชเทวี บางคอแหลม ห้วยขวาง พระโขนง ประเวศ คลองเตย บางเขน บางกะปิ บึงกุ่ม ลาดพร้าว จตุจักร ดอนเมือง หนองจอก มีนบุรี ลาดกระบัง ธนบุรี คลองสาน บางกอกน้อย บางพลัด บางกอกใหญ่ ภาษีเจริญ บางขุนเทียน ดลิ่งชัน จอมทอง ราชบุรีบูรณะ หนองแขม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 ดวงตราประจำจังหวัด



ภาพที่ 3.4 แสดงดวงตราประจำจังหวัด

ความหมายของตราประจำจังหวัด รูปปราสาทพระที่นั่งจักรีมีหน้าบ้านปราสาท เป็นเครื่องหมายพุทธศิลป์ องค์ปราสาทแสดงว่าเป็น ราชอาณาจักรและเป็นตัวอย่างสถาปัตยกรรมของไทย

3.1.4 คำขวัญประจำจังหวัด

คำขวัญประจำจังหวัดกรุงเทพมหานคร อมรรัตนโกสินทร์ มหินทรายุทธยามหาดิลกภพนพรัตน์ราชธานี บุรรมย์ อุดมราชนิเวศน์ มหาสถานอมรพิมาน อวตารสถิตยสักกะทัตติยะ วิศณุกรรมประสิทธิ์

3.1.5 ลักษณะสภาพภูมิประเทศและสภาพอากาศ

ลมและทิศทางลม

จากสภาพทางภูมิประเทศ พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตอิทธิพลของลมประจำปี ดังนี้ คือ

1. ลมมรสุมเอเชียตะวันตกเฉียงใต้ จากมหาสมุทรอินเดีย ในช่วงเดือน พฤษภาคม-เดือนตุลาคม นำความชุ่มชื้นและฝน มาสู่กรุงเทพมหานคร
2. ลมเอเชียตะวันออกเฉียงเหนือ พัดผ่านประเทศจีน นำอากาศหนาวเย็น เข้ามาในช่วงเดือน ตุลาคม-กุมภาพันธ์

แสงอาทิตย์

เนื่องจากประเทศไทยตั้งอยู่ในเขต เส้นศูนย์สูตร จึงได้รับอิทธิพลการแผ่รังสีของดวงอาทิตย์ค่อนข้างมาก การหมุนรอบตัวเองการโคจรรอบดวงอาทิตย์ของโลก ทำให้ทิศทางการส่องสว่างของแสงอาทิตย์ แปรเปลี่ยนอยู่ตลอดเวลา ดังนี้คือ

1. แสงอาทิตย์ เหนียงทางอ้อมทิศใต้เป็นเวลา 8 เดือน ตั้งแต่เดือน สิงหาคม-เดือนมีนาคม เดือนที่อ้อมได้มากที่สุดคือเดือน ธันวาคม วัดแนวเดินเอียงได้มากถึง 70 องศา
2. แสงอาทิตย์ส่องตรง-เอียงไปทิศเหนือมี 4 เดือน คือตั้งแต่เดือน พฤษภาคม-เดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และอยู่ภายใต้การคุ้มครองตามกฎหมาย การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย

อุณหภูมิ

กรุงเทพมหานครมีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 25-30 องศาเซลเซียส เฉลี่ยอุณหภูมิสูงสุดอยู่ระหว่าง 30-35 องศาเซลเซียส โดยสูงสุดในเดือน เมษายน

ความชื้นสัมพัทธ์

จากลักษณะทางภูมิศาสตร์ซึ่งเป็นที่ราบลุ่มชายฝั่งจึงได้รับอิทธิพลความชื้นจากลมทะเล ความชื้นสัมพัทธ์มีค่าเฉลี่ย 75-80 เปอร์เซ็นต์ ตลอดปีสูงสุดในเดือน กันยายน-เดือนตุลาคม 83 เปอร์เซ็นต์ และต่ำสุดในเดือน ธันวาคม-เดือนมกราคม 75 เปอร์เซ็นต์

ปริมาณน้ำฝน

ค่าเฉลี่ยน้ำในตลอดปีอยู่ระหว่าง 100-200 มิลลิเมตร ฝนตกชุกที่สุดในเดือนกันยายน สูงสุดถึง 700 มิลลิเมตร

ฤดูกาล

กรุงเทพมหานครมี 3 ฤดู คือ

1. ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่ เดือน กุมภาพันธ์-เมษายน
2. ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่ เดือน พฤษภาคม-เดือนกันยายน ยาวที่สุด
3. ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่ เดือนตุลาคม-เดือนมกราคม สั้นที่สุด

3.1.6 การคมนาคม

1. ทางบกทางรถยนต์ มีรถประจำทางบริการตั้งแต่เวลา 04.00-23.00 น. บางสายบริการตลอด 24 ชั่วโมง นอกจากนี้ก็มีรถรับจ้างอื่นๆ อยู่ตลอดเวลา

ทางรถไฟ มีบริการเดินรถไฟทั่วทุกภาค ติดต่อสอบถามรายละเอียดได้ที่หน่วยบริการเดินทางสถานีรถไฟหัวลำโพง โทร. 223-7010, 223-7020

2. ทางน้ำ

มีบริการเรือโดยสารข้ามฟากบริเวณท่าช้าง ท่าพระจันทร์ ท่าเตียน ท่าเทเวศร์ ท่าคลองสาน ท่าสี่พระยา ฯลฯ และบริการเรือด่วนจากจังหวัดนนทบุรีถึงท่าเรือวัดราชสิงขร ทุกวัน ตั้งแต่เวลา 06.00-18.00 น. รายละเอียด สอบถามบริษัทเรือด่วนเจ้าพระยา โทร. 225-3002-3

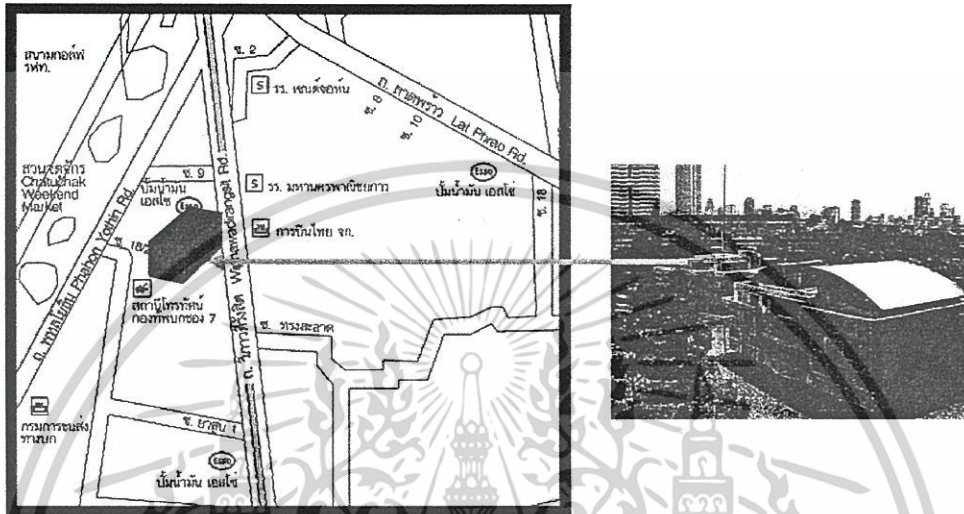
3. ทางอากาศ

บริษัทการบินไทยได้มีบริการเครื่องบินไปจังหวัดต่างๆ เกือบทั่วประเทศ ติดต่อขอทราบรายละเอียดเกี่ยวกับ เวลาเดินทางและอัตราค่าบริการได้ที่หมายเลขโทร. 280-0060, 628-2000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

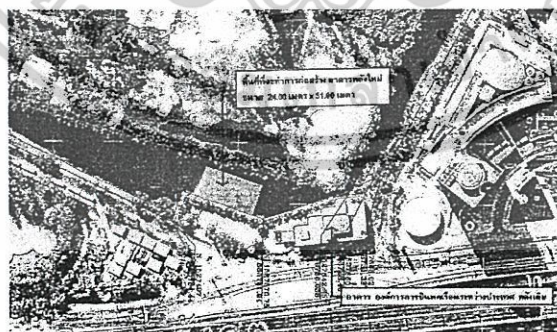
3.2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานโครงการอาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO)

3.2.1 ลักษณะที่ตั้ง



ภาพที่ 3.5 แสดงภาพถ่ายทางอากาศผังบริเวณโครงการและอาคารใกล้เคียงอาณาเขตติดต่อของเขตจตุจักร

- ทิศเหนือ ติดกับ เขตหลักสี่และบางเขน
- ทิศใต้ ติดกับ เขตพญาไท เขตดินแดง เขตห้วยขวาง
- ทิศตะวันออก ติดกับ เขตลาดพร้าว
- ทิศตะวันตก ติดกับ เขตบางซื่อ



ภาพที่ 3.6 แสดงภาพถ่ายทางอากาศผังที่ตั้งอาคารโครงการ

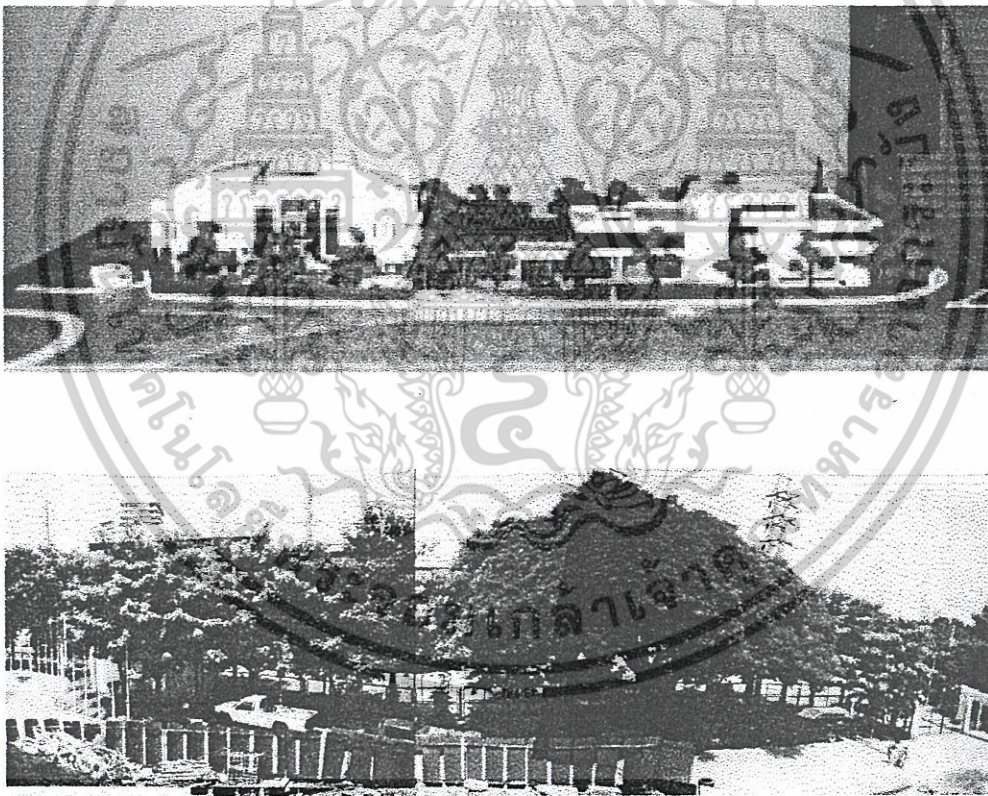
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ ตั้งอยู่บริเวณคูน้ำข้างสนามกอล์ฟ การรถไฟแห่งประเทศไทย พื้นที่ทั้งหมดจำนวน 305.00 ตารางวา ตัวอาคารตั้งอยู่ด้านหน้าทาง เข้าโครงการสามารถเห็นเด่นชัด ติดต่อเข้าสู่ตัวอาคารโดยใช้ประตูทางเข้าหลักของโครงการ

3.2.2 การศึกษาสภาพแวดล้อมของโครงการ

ทิศตะวันออก

ด้านหน้าของตัวอาคารเป็นทางเข้าหลักของผู้มาติดต่อภายในอาคารทั้ง 2 หลัง คือ อาคารสำนักงานเดิมและอาคารสำนักงานหลังใหม่



ตัวอาคารหันหน้าไปทางถนนทางเข้าสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ มีอาณาเขตติดกับ สวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์เป็นสวนสาธารณะโดยมีถนนเป็นตัวแบ่งอาณาเขต

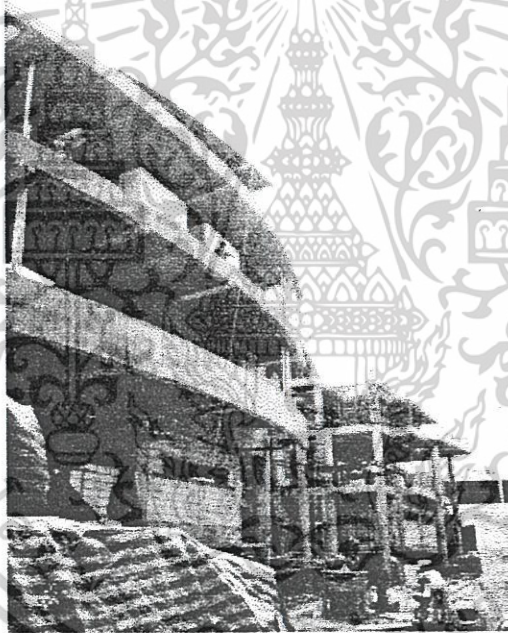
ภาพที่ 3.9 แสดงภาพทัศนียภาพและสภาพแวดล้อมทางด้านทิศตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการวิเคราะห์จากสถานที่ตั้งและสภาพแวดล้อมโดยรอบแล้ว จะเห็นว่าอาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศนั้นตั้งอยู่ในแนวแกนเหนือใต้ เพราะฉะนั้นอาคารจะได้รับผลกระทบจากแสงแดดในด้านหน้าอาคารมาก ด้านการระบายอากาศคาดว่าไม่น่าจะมีผลกระทบมากนักเพราะอาคารเป็นอาคารที่ใช้เครื่องปรับอากาศทั้งหลัง

3.2.3 ลักษณะทางสถาปัตยกรรม

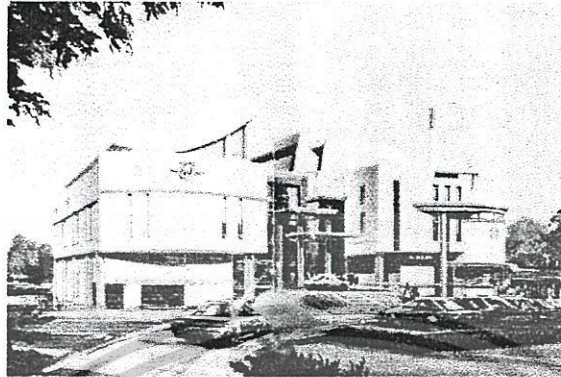
อาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ ICAO เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 4 ชั้น มีพื้นที่ทั้งหมด 3,721.45 ตารางเมตร ลักษณะโครงสร้างอาคารประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้



ภาพที่ 3.13 แสดงภาพลักษณะโครงสร้างอาคารโครงการ

ฐานราก	ฐานราก ค.ส.ล. เสาค้ำเข็มเจาะ ระบบ WET PROCESS
พื้น	พื้น POST TENSIONED ระบบอัดแรงยึดเหนี่ยว
ผนัง	ผนังภายนอกก่ออิฐฉาบปูน ผนังภายในผนังเบา (SEM-BOARD)
หลังคา	โครง TRASS
สิ่งอำนวยความสะดวกประกอบไปด้วย	ลิฟต์โดยสาร 1 ตัว และบันไดขึ้น-ลง 2 ทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Existing Building

ภาพที่ 3.14 แสดงลักษณะภายนอกอาคารโครงการ

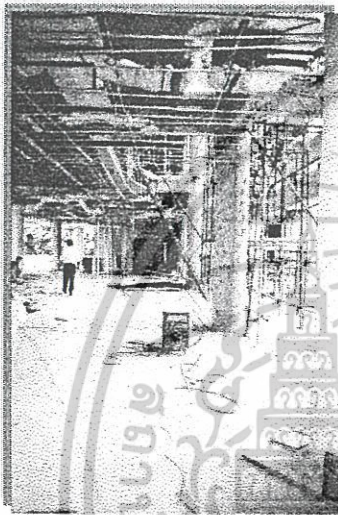
การออกแบบอาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศนั้น ได้รับการออกแบบให้เป็นอาคารสูง 4 ชั้น จัดวางประโยชน์ใช้สอยและรูปแบบอาคาร จากแนวคิดทางด้านการทำงานขององค์กร โดยให้ความสำคัญในเรื่องของการประชุม เพื่อนำไปสู่ความร่วมมือและความเข้าใจของประเทศสมาชิกเกี่ยวกับการบินในด้านต่างๆ ซึ่งเป็นแนวทางหลักขององค์กร ต้องมีพื้นที่ที่เพียงพอ สามารถอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆได้อย่างเต็มที่ ห้องนิทรรศการ ห้องอาหาร ห้องประชุม และห้องทำงานของเจ้าหน้าที่ ทั้งหมดนี้จึงเป็นแนวแกนหลักในการออกแบบอาคารหลังนี้

อาคารได้รับการออกแบบในรูปแบบที่ทันสมัย ออกแบบอาคารให้มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวขององค์กร โดยการจัดองค์ประกอบให้ลงตัวกับอาคารสมัยใหม่ และให้มีความเหมาะสมกับสถานที่และอาคารใกล้เคียง โดยได้แนวคิดในการออกแบบอาคารมาจากการพัฒนาในด้านอากาศยานและเทคโนโลยีต่างๆที่พัฒนาขึ้นมาอย่างรวดเร็ว ตัวอาคารก็เช่นกันจึงออกมามีรูปทรงที่โดดเด่น ทันสมัย เหมาะกับการก้าวไปสู่การพัฒนา ศักยภาพขององค์กรในอนาคต โดยการออกแบบให้มีความทันสมัยและผสมผสานเทคโนโลยีโดยการนำเอาเส้นสาย วัสดุ เช่น ส่วนโถงทางเข้า ห้องประชุม ส่วนสำนักงาน การใช้รูปทรงที่คลี่คลาย (MASS) ของอาคารที่วางภายในที่เกิดขึ้น การเจาะช่อง การเล่นจังหวะของพื้น ผนัง เพดาน และส่วนต่างๆของอาคาร แสงเงาที่เกิดขึ้นสร้างความน่าสนใจและมุมมองใหม่ๆและรวมไปถึงงานระบบต่างๆ ที่ตั้งใจให้เรียบร้อยเป็นระบบระเบียบ การประหยัดพลังงานภายในอาคาร การป้องกันการทำลายความร้อน ที่ออกแบบให้มีค่าดีกว่าระดับมาตรฐานอยู่มากทั้งหมดที่กล่าวมาได้ถูกจัดวางให้เกิดความเหมาะสมและลง

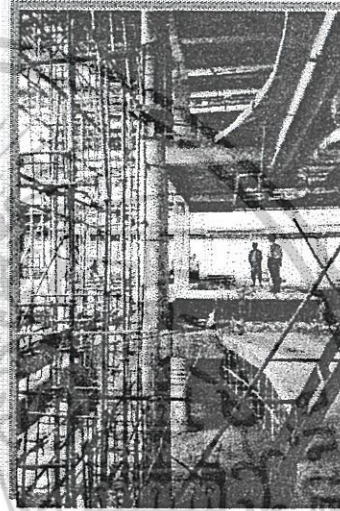
ตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

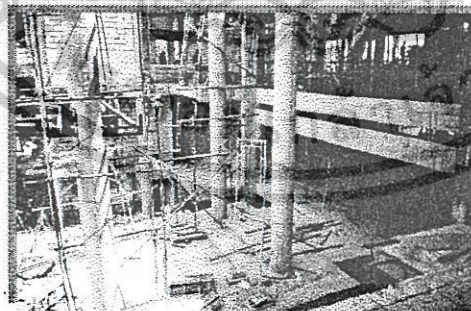
การออกแบบทั้งหมดนั้นทำให้ผู้ใช้อาคารเกิดความรู้สึกสร้างสรรค์ทางวิชาการในด้านความร่วมมือระหว่างประเทศ และเรียนรู้อย่างอิสระที่จะปรับความเข้าใจให้ตรงกัน เพื่อสร้างความเป็นเอกภาพขององค์กร เป็นอาคารที่มีประโยชน์ใช้สอยครบถ้วนสมบูรณ์



ภาพที่ 3.15 แสดงส่วน SPACE ส่วนโถงทางเข้า



ภาพที่ 3.16 แสดงโครงสร้างในแต่ละชั้น



ภาพที่ 3.17 แสดงรูปแบบทางสถาปัตยกรรมภายในอาคารองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ

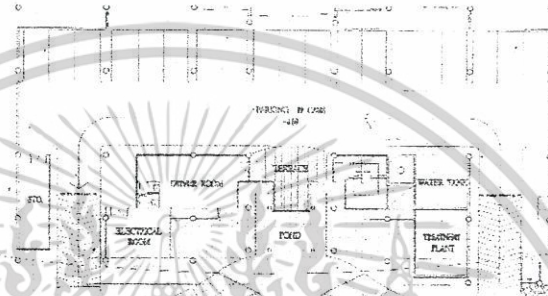
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4 การศึกษาลักษณะผังพื้นอาคาร

อาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ เป็นอาคารสูง 4 ชั้น แบ่งประโยชน์ใช้สอยของแต่ละชั้นได้ดังนี้

BASEMENT FLOOR PLAN

- พื้นที่จอดรถ+ถนนภายใน
- ห้องเครื่องไฟฟ้า
- ห้องเก็บของ
- ถังเก็บน้ำใต้ดิน
- ห้องบำรุงรักษา
- บันได
- ห้องพักผ่อนคนขับรถ
- กระจับต้นไม้
- ลิฟต์โดยสาร

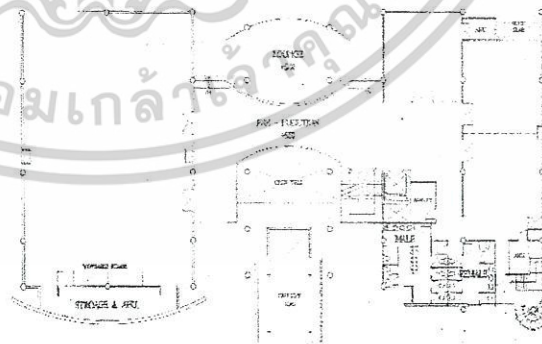


พื้นที่รวมประมาณ 873.65 ตารางเมตร

ภาพที่ 3.18 แสดงแปลนอาคารชั้นล่าง

SECOND FLOOR PLAN

- ห้องประชุมใหญ่
- ส่วนพักผ่อน+เครื่องดื่ม
- ห้องประชุม 1 และ 2
- เตรียมอาหาร
- ห้องน้ำชายหญิง
- ส่วนสนับสนุนอื่นๆ
- บันได
- ห้องเครื่องปรับอากาศ
- ห้องเก็บของ
- ลิฟต์โดยสาร



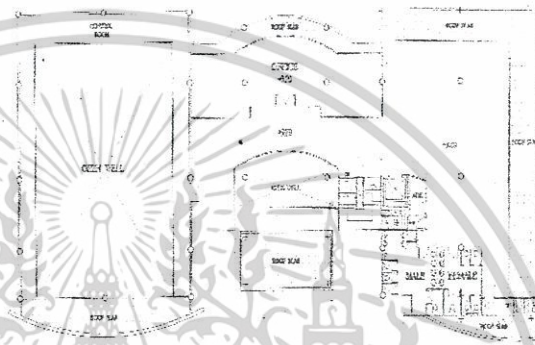
พื้นที่รวมประมาณ 1,022.75 ตารางเมตร

ภาพที่ 3.19 แสดงแปลนอาคารชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

THIRD FLOOR PLAN

- สำนักงานจัดการเกี่ยวกับการประชุม
- ห้องควบคุม
- ห้องแปล 1,2,3,4,5,6
- ห้องเครื่องปรับอากาศ
- ห้องประชุมพิเศษ
- ส่วนพักผ่อน
- เตรียมอาหาร
- ห้องประชุม 3 และ 4
- ห้องน้ำชาย-หญิง
- บันได
- ลิฟต์โดยสาร

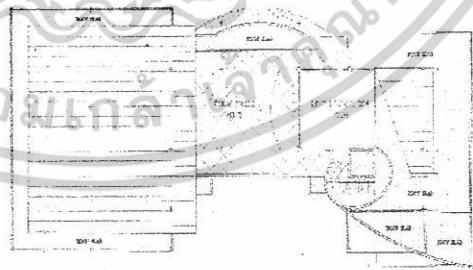


พื้นที่รวมประมาณ 575.10 ตารางเมตร

ภาพที่ 3.20 แสดงแปลนอาคารชั้น 3

ROOF DECK FLOOR PLAN

- ห้องเครื่องลิฟต์
- ส่วนหลังคา



พื้นที่รวมประมาณ 245.60 ตารางเมตร

ภาพที่ 3.21 แสดงแปลนอาคารชั้น 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ระบบการบริหารงานของสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ

3.3.1 พื้นที่ใช้สอยและความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆของโครงการ

ในการศึกษาความสัมพันธ์ของผู้ใช้โครงการ แยกเป็นฝ่ายและหน่วยงานต่างๆพิจารณาจากพฤติกรรมในการทำงานของพนักงานและการติดต่อกันได้สะดวก ประหยัดเวลา เพื่อการทำงานและการทำกิจกรรมจะได้ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย แบ่งเป็น

1. ส่วนบริการ (PUBLIC ZONE) ได้แก่

ส่วนลานจอดรถด้านใต้อาคาร OUT-DOOR TERRACE โถงประชาสัมพันธ์ คอยให้บริการกับผู้ที่มาติดต่อ, LOBBY HALL, LOBBY LOUNGE, OUTDOORS TERRACE, โถงนิทรรศการ, ห้องอาหาร, ห้องน้ำ ชาย-หญิง

2. ส่วนสำนักงาน (STAFF ZONE) ได้แก่

บริการอาคารให้ความสะดวกแก่การประชุมในการจัดการประชุมแต่ละครั้ง ประกอบด้วยห้องเจ้าหน้าที่ประสานงานการประชุม, ห้องหัวหน้าฝ่ายบริหารการประชุม, ห้องประชุม, ห้องเก็บของ, ห้องแปล

1. ส่วนบริการ (PUBLIC ZONE)

1.1 โถงพักคอย

- ประโยชน์ใช้สอย ได้แก่ พักคอย,อ่านข่าวสาร,เตรียมทำกิจกรรมต่างๆ
- ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ได้แก่ ส่วนลานจอดรถด้านใต้อาคาร OUT-DOOR TERRACE โถงประชาสัมพันธ์ คอยให้บริการกับผู้ที่มาติดต่อ, LOBBY HALL, LOBBY LOUNGE, OUTDOORS TERRACE, โถงนิทรรศการ, ภัตตาคาร, ห้องน้ำ ชาย-หญิง

1.2 โถงประชาสัมพันธ์

- ประโยชน์ใช้สอย ได้แก่ ให้การบริการผู้มาติดต่อภายในอาคาร ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการประชุมในแต่ละครั้งขององค์กร
- ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ได้แก่ LOBBY HALL, LOBBY LOUNGE, OUTDOORS TERRACE, โถงนิทรรศการ, ห้องอาหาร,ห้องประชุมใหญ่และเล็ก,ห้องน้ำ ชาย-หญิง

1.3 LOBBY LOUNGE

- ประโยชน์ใช้สอย ได้แก่ ให้บริการพักผ่อน พักคอย อ่านข่าวสาร เตรียมทำกิจกรรมต่างๆแก่ผู้มาติดต่อภายในอาคาร
- ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ได้แก่ OUTDOORS TERRACE, โถงนิทรรศการ, ห้องอาหาร, ห้องน้ำ ชาย-หญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 โถงนิทรรศการ

- ประโยชน์ใช้สอย ได้แก่ ให้บริการข่าวสาร ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับองค์กร และการจัดประชุมสัมมนาในแต่ละครั้ง
- ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ได้แก่ LOBBY HALL, LOBBY LOUNGE, OUTDOORS TERRACE ห้องอาหาร, ห้องน้ำ ชาย-หญิง

1.5 ห้องอาหาร

- ประโยชน์ใช้สอย ได้แก่ ให้บริการทางด้านอาหารแก่ผู้มาประชุมสัมมนา ผู้มาติดต่อ และเจ้าหน้าที่ภายในอาคาร
- ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ได้แก่ LOBBY HALL, LOBBY LOUNGE, OUTDOORS TERRACE, ,ห้องน้ำ ชาย-หญิง

สรุป

แยกความต้องการเฉพาะของส่วนบริการข้างต้นได้ดังนี้

1.1 โถงพักคอย

- ต้องเข้าถึงได้ง่าย ไปร่ง ไล่ง ไอ้โถง

1.2 โถงประชาสัมพันธ์

- มองเห็นง่าย เข้าถึงได้ง่ายและสามารถประสานงานกับทุกส่วนได้อย่างรวดเร็ว

1.3 LOBBY LOUNGE

- มองเห็นง่าย เข้าถึงได้สะดวกและสามารถเข้าถึงทุกส่วนได้อย่างรวดเร็ว

1.4 โถงนิทรรศการ

- เข้าถึงง่าย ใกล้กับทางเข้า-ออก สะดวก

1.5 ห้องอาหาร

- สะดวก สะอาด ไปร่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนสำนักงาน (STAFF ZONE)

2.1 ห้องเจ้าหน้าที่ประสานงานการประชุมฝ่ายต่างๆ

- ประโยชน์ใช้สอย ได้แก่ ห้องทำงานของเจ้าหน้าที่ประสานงานด้านการประชุมในแต่ละครั้ง
- ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ได้แก่ ห้องแปลภาษา ห้องประชุมต่างๆ

2.2 ห้องผู้จัดการฝ่ายบริหารการประชุม

- ประโยชน์ใช้สอย ได้แก่ ห้องทำงานของหัวหน้าฝ่ายบริหารการประชุม
- ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ได้แก่ เลขานุการ ฝ่ายประสานงานการประชุม

2.3 ห้องประชุม

- ประโยชน์ใช้สอย ได้แก่ จัดการประชุม สัมมนาของหน่วยงาน
- ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ได้แก่ ฝ่ายประสานงานการประชุม ฝ่ายแปลภาษา ห้องควบคุม

2.4 ห้องเก็บของ

- ประโยชน์ใช้สอย ได้แก่ เก็บเอกสารหรือสิ่งของต่างๆที่เกี่ยวกับการจัดการประชุม
- ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ได้แก่ ห้องประชุมใหญ่

2.5 ห้องแปล

- ประโยชน์ใช้สอย ได้แก่ ห้องแปลภาษาและเอกสารของเจ้าหน้าที่ในแต่ละประเทศเพื่อให้ข้อมูลการประชุมแก่ประเทศสมาชิกและจัดเก็บ สรุปการประชุมในแต่ละครั้ง
- ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ได้แก่ ห้องประชุมใหญ่

2.6 เตรียมอาหารเครื่องดื่ม

- ประโยชน์ใช้สอย ได้แก่ ห้องที่จัดเตรียมอาหาร ของว่าง เครื่องดื่ม เพื่อใช้ในการจัดการประชุมแต่ละครั้ง
- ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ได้แก่ ห้องประชุม ส่วนพักผ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป

แยกความต้องการเฉพาะของส่วนบริการข้างต้นได้ดังนี้

2.1 ห้องเจ้าหน้าที่ประสานงานการประชุมฝ่ายต่างๆ

- มีความเป็นส่วนตัวในการทำงานและสามารถติดต่อประสานงานภายในห้องประชุมได้

2.2 ห้องผู้จัดการฝ่ายบริหารการประชุม

- มีความเป็นส่วนตัวในการทำงาน

2.3 ห้องประชุม

- มีความเป็นส่วนตัว ปลอดภัย สะอาด ใโล่ง

2.4 ห้องเก็บของ

- ติดต่อกับทางเข้าออกของพนักงาน แม่บ้าน

2.5 ห้องแปลภาษา

- มีความเป็นส่วนตัวในการทำงาน สามารถติดต่อประสานงานกับส่วนห้องประชุมและที่นั่งของประเทศสมาชิกได้สะดวกรวดเร็ว

2.6 ห้องเตรียมอาหารเครื่องดื่ม

- สามารถบริการในส่วนต่างๆได้รวดเร็วและเรียบร้อย

3.3.2 ประเภทและลักษณะของผู้ใช้อาคาร

ผู้ที่มาเข้าใช้อาคารสำนักงานองค์การbinพลเรือนระหว่างประเทศนั้น ประกอบไปด้วย

1. ผู้ให้บริการ

1.1 เจ้าหน้าที่ฝ่ายประชาสัมพันธ์

1.2 เจ้าหน้าที่และพนักงานของหน่วยบริการต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการจัดการประชุม

1.3 พนักงานเจ้าหน้าที่ เช่นในส่วนของ ห้องอาหาร

สรุป

ผู้ให้บริการส่วนใหญ่แล้ว ทำงานในช่วงเวลาการทำงาน คือตั้งแต่เวลา 07.00-15.30 น.

2. ผู้ใช้บริการ

2.1 เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานขององค์การbinพลเรือนระหว่างประเทศสมาชิกทั้งหมด

2.2 ผู้มาติดต่อภายในอาคารสำนักงาน

สรุป

ผู้มาใช้บริการสามารถมารับการบริการได้ในช่วงเวลาเปิดทำการ คือตั้งแต่เวลา 07.00-15.30 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3 พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคารนั้น แยกออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ

1. ผู้ให้บริการ คือ เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆที่มีอยู่ภายในอาคารสำนักงาน และเจ้าหน้าที่อื่นๆที่รับผิดชอบภายในอาคาร

สามารถแยกหน่วยงานภายในได้ 2 ส่วนคือ

1.1 ส่วนทำงานภายในสำนักงาน

1.2 ส่วนทำงานที่ติดต่อกับผู้มาติดต่อโดยตรง เช่น ฝ่ายประชาสัมพันธ์

2. ผู้ใช้บริการ คือ เจ้าหน้าที่ของประเทศสมาชิก หรือผู้เข้ามาเข้าร่วมการประชุมสัมมนาในแต่ละครั้งของการจัดการประชุมขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ

3.3.4 หน้าที่ความรับผิดชอบ

การศึกษาอัตรากำลังเจ้าหน้าที่การทำงานภายในอาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ

อัตรากำลัง

อัตรากำลังของเจ้าหน้าที่ทั้งหมดในอาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศทั้งหมดมี 11 คน แบ่งได้ดังนี้

อัตรากำลังของเจ้าหน้าที่ภายในอาคารสำนักงานและส่วนประชาสัมพันธ์

1. ผู้จัดการสำนักงาน	1	คน
2. เลขานุการ	1	คน
3. เจ้าหน้าที่ประสานงานการประชุม	1	คน
4. เจ้าหน้าที่ส่วนธุรการการเงิน	1	คน
5. พนักงานพิมพ์ดีด	1	คน
6. พนักงานรับโทรศัพท์	1	คน
7. เจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารสถานที่	1	คน
8. พนักงานสารบรรณ	1	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนประชาสัมพันธ์

1. หัวหน้าส่วนประชาสัมพันธ์ 1 คน
2. เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ 2 คน

**การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร
ประเภทและลักษณะของผู้ใช้อาคาร**

1. เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานหลัก
2. เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานย่อย
3. ผู้มาติดต่อ
4. ผู้เข้าร่วมประชุมจากประเทศสมาชิกต่างๆ

ตารางที่ 3.1 แสดงอัตรากำลังและหน้าที่ของบุคคลภายในอาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ

สายงาน	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่และการปฏิบัติงาน
สำนักงาน	1. ผู้จัดการ	1	- รับผิดชอบการดำเนินการในการจัดการภายในสำนักงาน ให้เป็นไปตามเป้าหมาย - วางแผนและให้ความดูแลในการจัดการประชุมแต่ละครั้งขององค์กร
	2. เลขานุการ	1	- รับผิดชอบติดต่อประสานงานกับฝ่ายต่างๆ ตามที่ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการ - จัดตารางเวลาการทำงาน การประชุมให้ผู้จัดการ - รับมอบหมายจากผู้จัดการ ดำเนินการเกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมาย
	3. การเงินการบัญชี	1	- ตรวจสอบ จัดทำ บันทึกรายงานบัญชี รายรับ-รายจ่ายของสำนักงาน สรุปยอด - ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย
สายงาน	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่และการปฏิบัติงาน
	4. พนักงานพิมพ์ดีด	1	- จัดพิมพ์งานด้านเอกสาร เก็บให้เป็นหมวดหมู่ - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	5.พนักงานรับโทรศัพท์	1	<ul style="list-style-type: none"> - รับโทรศัพท์ โทรสาร ข่าวสารต่างๆภายในสำนักงาน เมื่อมีกาสรติดต่อประสานงาน - ติดต่อประสานงานกับฝ่ายต่างๆ - ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย
	6.เจ้าหน้าที่ประสานงานการประชุม	1	<ul style="list-style-type: none"> - รับผิดชอบดำเนินการในการจัดการประชุมในแต่ละครั้ง - รับผิดชอบ ประสานงานกับฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการจัดการประชุมในแต่ละครั้ง - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
	7. เจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารและบุคคล	1	<ul style="list-style-type: none"> - รับผิดชอบดำเนินการงานด้านอาคารสถานที่ทั้งภายในและภายนอกอาคาร - ประสานงานดูแลฝ่ายต่างๆ เช่น ร้านอาหาร ส่วนช่างเทคนิคอาคาร ส่วนรักษาความปลอดภัยและส่วนการทำความสะดวก - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
	8.เจ้าหน้าที่ฝ่ายสารบรรณ	1	<ul style="list-style-type: none"> - รับผิดชอบติดต่อประสานงานทั้งในประเทศและต่างประเทศเกี่ยวกับ เอกสาร จดหมาย และการข่าวต่างๆ - รับผิดชอบดำเนินงานนิทรรศการในการจัดการประชุมแต่ละครั้ง และประสานงานกับฝ่ายต่างๆภายในสำนักงาน - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

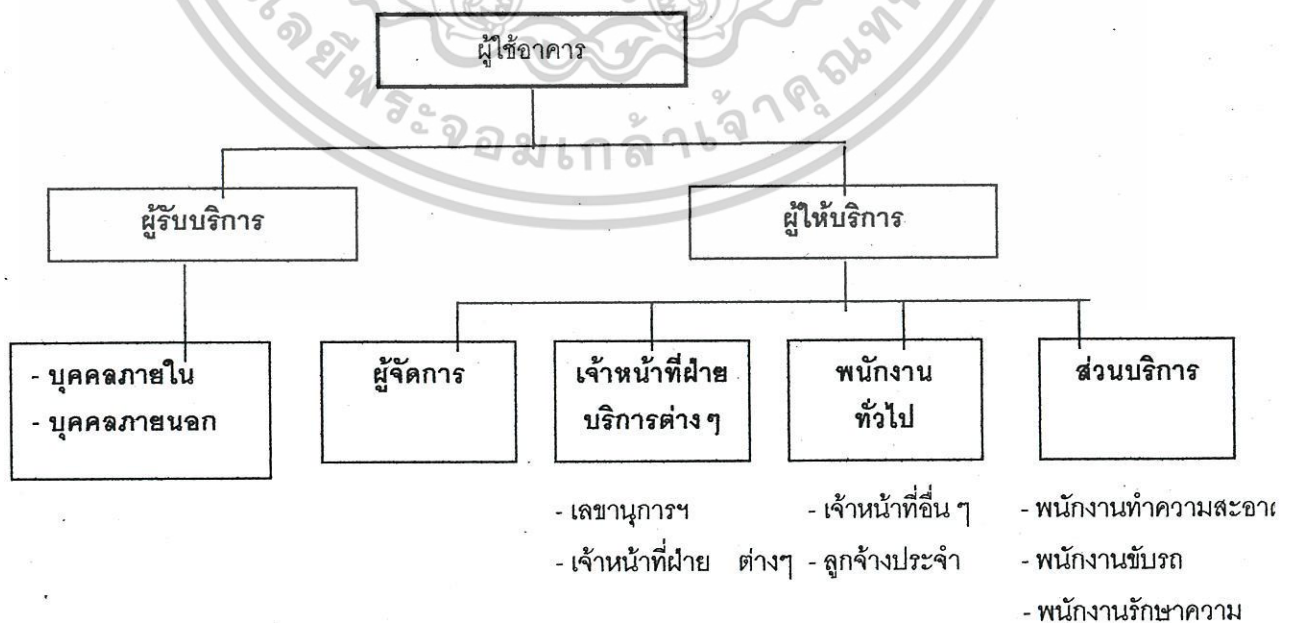
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 แสดงอัตรากำลังและหน้าที่ของบุคคลภายในอาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ต่อ)

สายงาน	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่และการปฏิบัติงาน
ฝ่ายประชาสัมพันธ์	1. หัวหน้าฝ่ายประชาสัมพันธ์	1	- รับผิดชอบ ควบคุม ดูแล การทำงานด้านการประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่ - ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย
	2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายประชาสัมพันธ์	2	- รับผิดชอบงานด้านการให้ข้อมูลข่าวสาร ติดต่อสอบถามแก่ผู้มาติดต่อภายในอาคาร รวมถึงให้ข้อมูลข่าวสารในส่วนนิทรรศการ - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

อาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศเป็นส่วนที่ให้บริการแก่บุคคลภายในและบุคคลภายนอก จึงสามารถแบ่งกลุ่มการให้บริการออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ ดังนี้

- กลุ่มที่ 1 ผู้ให้บริการ
- กลุ่มที่ 2 ผู้รับบริการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับผู้ให้บริการใช้ภายในอาคารสำนักงานเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์อื่นใดได้ การค้า
แผนภูมิที่ 3.1 แสดงการสรุปพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 แสดงพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารเมื่อเทียบกับเวลาผู้ให้บริการ

ผู้ให้บริการ	เวลา	พฤติกรรม
1. ผู้จัดการ	07.00	- ถึงที่ปฏิบัติงาน
	08.00-12.00	- ปฏิบัติงานหรือประชุม
	12.00-13.00	- พักรับประทานอาหาร
	13.00-15.00	- ปฏิบัติงานหรือประชุม
	15.00	- ออกจากอาคาร
2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ	07.00-07.30	- ถึงที่ทำงาน ลงชื่อ
	07.30-12.00	- ปฏิบัติงานหรือประชุม
	12.00-13.00	- พักรับประทานอาหาร
	13.00-15.30	- ปฏิบัติงาน
	15.30 หรือตามวาระการประชุม	- ลงชื่อ ออกจากอาคาร
3. พนักงานทั่วไป	07.00-07.30	- ถึงที่ทำงาน ลงชื่อ
	07.30-12.00	- ปฏิบัติงานตามมอบหมาย / ติดต่อประสานงาน
	12.00-13.00	- พักรับประทานอาหาร
	13.00-15.30	- ปฏิบัติงานต่อ
	15.30 หรือตามวาระการประชุม	- ลงชื่อ ออกจากอาคาร
4. พนักงานทำความสะอาด	07.00-07.30	- ถึงที่ทำงาน ลงชื่อ
	07.30-12.00	- ปฏิบัติงาน
	12.00-13.00	- พักรับประทานอาหาร
	13.00-17.00	- ปฏิบัติงาน
	17.00 หรือตามวาระการประชุม	- ลงชื่อ ออกจากอาคาร
5. พนักงานขับรถ	07.00-07.30	- ถึงที่ทำงาน ลงชื่อ
	8.30-12.00	- ปฏิบัติงานตามมอบ
	12.00-13.00	- พักรับประทานอาหาร
	13.00-17.00	- ปฏิบัติงานต่อ
	17.00	- ลงชื่อ ออกจากอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

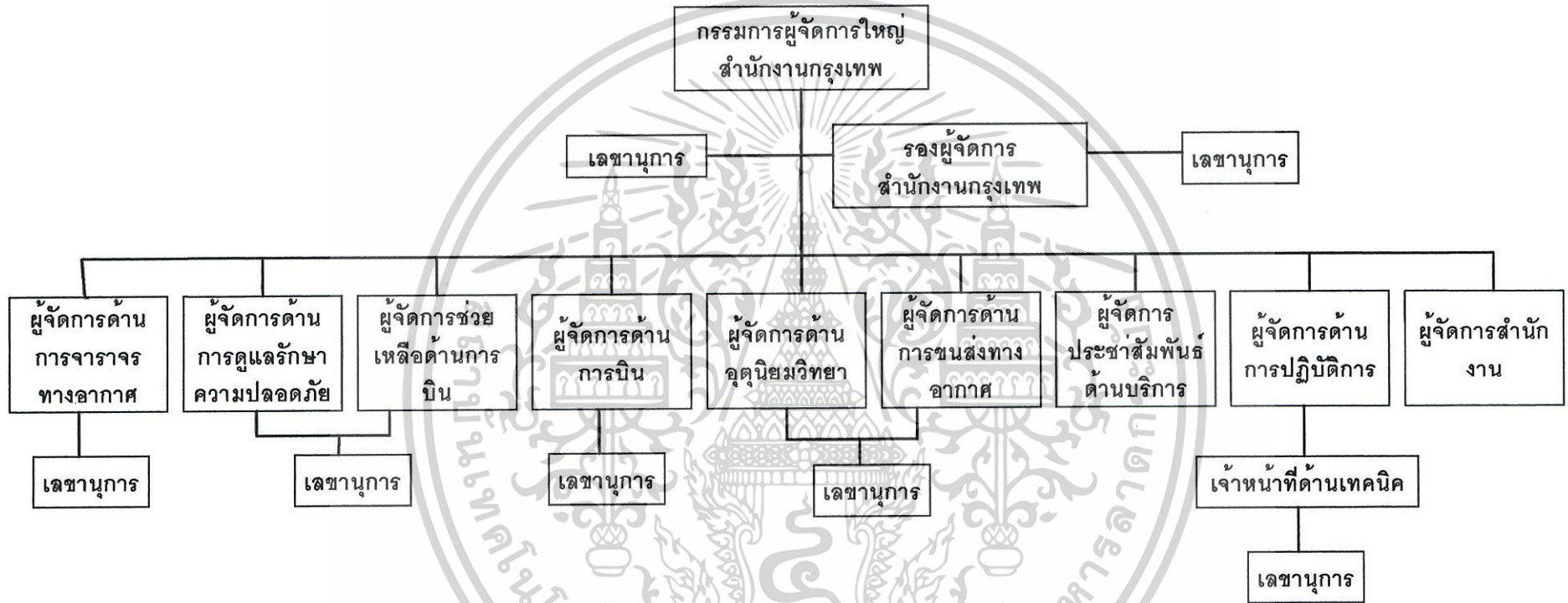
6. พนักงานรักษาความปลอดภัย	08.00-16.30	- ผลัดที่ 1 มาถึงปฏิบัติงาน
	16.30-24.00	- ผลัดที่ 2 มาถึงปฏิบัติงาน
	24.00-08.00	- ผลัดที่ 3 มาถึงปฏิบัติงาน

ตารางที่ 3.3 แสดงพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารเมื่อเทียบกับเวลาผู้รับบริการ

ผู้รับบริการ	เวลา	พฤติกรรม
1 บุคคลภายนอก	08.00-15.00	- ติดต่อในเวลาทำการ
2. บุคคลภายใน		- ติดต่อในเวลาทำการ
ผู้มาติดต่อ		
- หน่วยงานราชการหรือองค์กรอื่นๆ	08.00-15.00	- ติดต่อในเวลาทำการ
- ผู้เข้าร่วมประชุม / สัมมนา / ฝึกอบรม /	ตามตารางระการการประชุมในแต่ละครั้ง	- เข้าร่วมการประชุมในแต่ละครั้ง

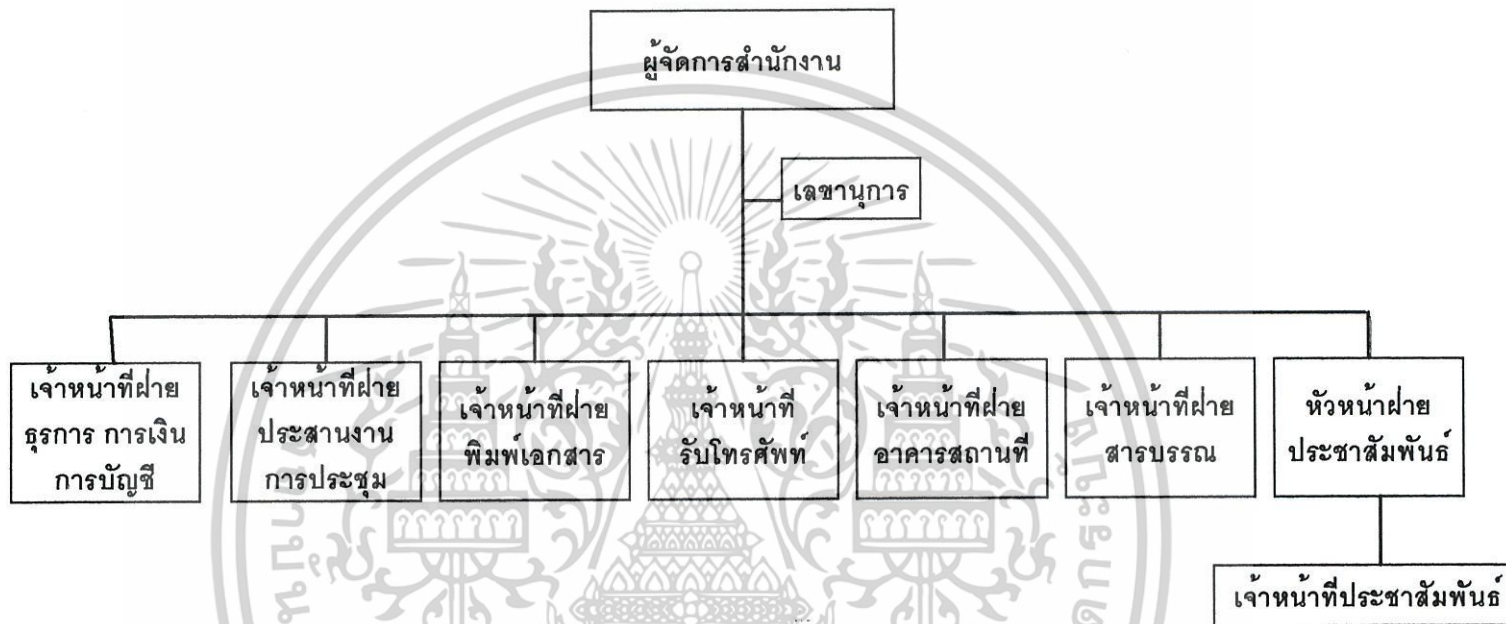
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION ASIA AND PACIFIC BANGKOK.THAILAND



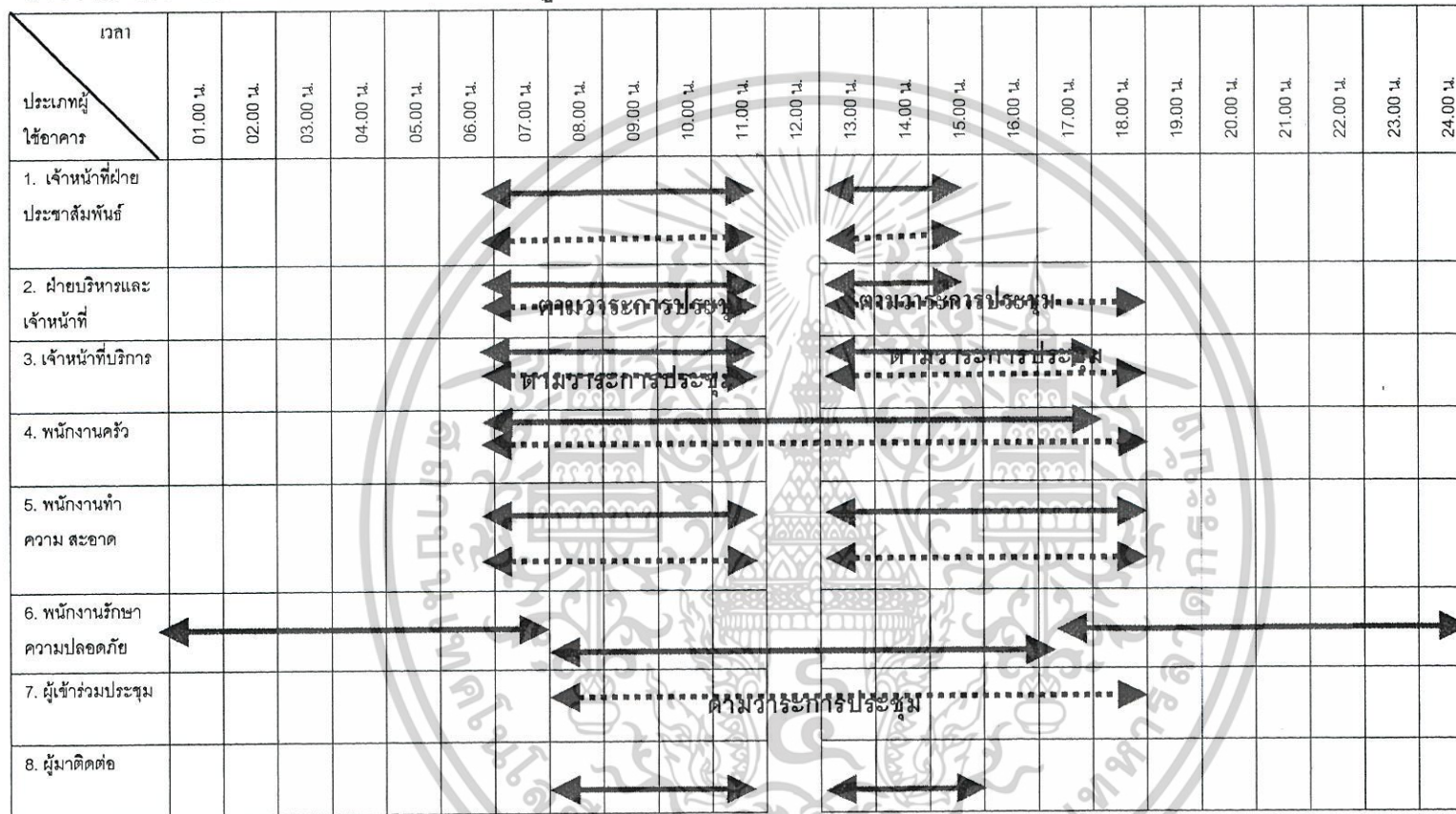
แผนภูมิที่ 3.2 แสดงแผนภูมิสายงานการบริหารขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศสำนักงานกรุงเทพ



ส่วนสำนักงาน



แผนภูมิที่ 3.3 แสดงแผนภูมิสายงานการบริหารของส่วนสำนักงาน

ตารางที่ 3.4 แสดงเวลาการใช้อาคารของผู้ให้บริการและใช้บริการ



 แสดงเวลาผู้ใช้อาคารปกติ
 แสดงเวลาเมื่อมีการฝึกอบรม

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปสู่การออกแบบ

การวิเคราะห์โครงการอาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ เพื่อนำไปสู่การออกแบบสถาปัตยกรรมภายในนั้น แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆด้วยกันคือ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมโครงการ และการวิเคราะห์หน้าที่ใช้สอยและกิจกรรมใช้สอยของโครงการ เพื่อที่จะหาข้อสรุปหรือแนวทางเพื่อใช้ในกระบวนการออกแบบได้อย่างเหมาะสมกับโครงการ

4.1 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมอาคาร

4.1.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

4.1.2 ผลกระทบของโครงการกับสภาพภูมิอากาศ

4.2 การวิเคราะห์ลักษณะสถาปัตยกรรมของโครงการ

4.3 การวิเคราะห์สภาพภายในอาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ

4.3.1 การวิเคราะห์ SPACE ภายในอาคารโครงการ

4.3.2 การใช้แสงภายในอาคาร

4.3.3 ระบบปรับอากาศ

4.3.4 ระบบป้องกันเสียง

4.4 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

4.4.1 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

4.5 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนที่ทำการศึกษา

4.6 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในอาคารโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปสู่การออกแบบ

4.1 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมอาคาร

เพื่อสร้างความสัมพันธ์ในงานออกแบบโดยใช้หลักวิชาการทางสถาปัตยกรรมภายในควบคู่ไปกับโครงการทางสถาปัตยกรรม และวิศวกรรม ที่อาจจะขึ้นต้นและสรุปไปก่อนแล้ว โดยใช้วิธีการมองย้อนกลับจากมุมมองภายในออกไปหาตัวอาคาร ออกไปหาที่ตั้งอาคารโครงการตามลำดับเพื่อรับทราบที่มาและเหตุผลของสภาพแวดล้อมอาคารโครงการ ที่จะนำไปสู่แนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในที่เหมาะสม และไม่ไปขัดแย้งกับกรอบโดยรอบของโครงการ โดยแบ่งการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมอาคารออกเป็นข้อๆดังต่อไปนี้

4.1.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

เพื่อทราบถึงลักษณะสภาพแวดล้อมโดยรอบอาคารโครงการ ว่ามีผลกระทบในด้านที่ดีและก่อให้เกิดปัญหาต่อภายในอาคารหรือไม่อย่างไร และจะนำไปเป็นข้อพิจารณาในการวางแนวความคิดในการออกแบบสภาพแวดล้อมภายในอาคารต่อไปและอย่างไร

1. การวิเคราะห์องค์ประกอบแวดล้อมโดยรอบโครงการ

อาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ ตั้งอยู่ในพื้นที่ของสนามกอล์ฟของการรถไฟแห่งประเทศไทย อยู่ถนนวิภาวดี-รังสิต พื้นที่โดยรอบโครงการเป็นพื้นที่สนามกอล์ฟและมีคูน้ำ และด้านหน้าโครงการติดกับถนนทางเข้าสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์

ข้อดี คือ เป็นพื้นที่ที่มีต้นไม้มาก บรรยากาศโดยรอบเป็นลักษณะของสนามหญ้า คูน้ำบรรยากาศร่มรื่น มีทัศนียภาพที่สวยงาม

ข้อเสีย คือ ด้านหน้าโครงการติดกับถนนทางเข้าสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์มีปัญหาเรื่องมลภาวะจากฝุ่นละออง คิวพิษ เสียงรบกวน

สภาพของชุมชน

อาคารบริเวณโดยรอบของตัวโครงการนั้นมีอาคารสำนักงานเดิมและสวนสาธารณะ ถนนเพราะฉะนั้นบริเวณตัวอาคารโครงการไม่ได้อยู่อยู่ในเขตบ้านพักอาศัยหรือชุมชน และอาคารโครงการอยู่ในเขตสวนสาธารณะและถนนสาย วิภาวดี-รังสิต จึงส่งผลให้มีผลกระทบด้านเสียงค่อนข้างมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพการจราจร

การจราจรภายในโครงการมีการจัดสรรที่จอดรถและถนนภายในได้อย่างเหมาะสม แต่ด้านถนนด้านนอกที่ติดกับโครงการนั้นจะค่อนข้างคับคั่งในช่วงเวลาเร่งด่วนเช่น ช่วงเช้า กลางวัน เลิกงาน เนื่องจากถนนสายนี้เป็นเส้นทางสัญจรหลัก จะมีผลกระทบด้านเสียง ฝุ่นควันจากท่อไอเสียรถยนต์

สภาพมลภาวะ

เนื่องจากอาคารเป็นลักษณะอาคารเป็นอาคารปิด เสียงและฝุ่นควันแก้ไขปัญหาด้วยการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

4.1.2 ผลกระทบของโครงการกับสภาพภูมิอากาศ

โครงการได้รับผลกระทบที่เกิดขึ้นจากธรรมชาติ ซึ่งภาคกลางจังหวัดกรุงเทพมหานครมีครบทั้ง 3 ฤดู และมีผลกระทบจากแสงแดด ลมและฝน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. แสงแดด

อาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ ตัวอาคารหันหน้าไปทางด้านทิศตะวันออก จะไม่มีผลกระทบมากนักเพราะแสงแดดในช่วงเช้านั้นเป็นแสงอ่อน ส่วนทางทิศเหนือจะได้รับแสงแดดช่วงเวลาประมาณ 08.00-11.00 น. แสงแดดจะส่องเข้าหาตัวอาคารในแนวเฉียง โดยลักษณะของตัวอาคารมีการแก้ปัญหาโดยการทำกันสาดกันแดด

และช่วงเย็นเวลาประมาณ 13.00-17.00 น. แสงแดดจะส่องเข้าหาตัวอาคารในแนวเฉียงทางด้านทิศตะวันตก ซึ่งมีผลกระทบมากกับตัวอาคารแต่ได้มีการแก้ปัญหาโดยการใช้กระจกตัดแสงและผนังกันความร้อน

แนวทางแก้ปัญหา

เนื่องจากทางด้านทิศตะวันตกเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของตัวอาคารเพราะเป็นส่วนที่สามารถเห็นวิวทิวทัศน์ได้ชัดเจนที่สุด จึงมีผนังกระจกมากที่สุดของตัวอาคาร จึงมีแนวทางแก้ปัญหา ดังนี้

- มีการตกแต่งต้นไม้ภายในอาคารเพื่อให้ดูสบายตาบ้างเล็กน้อยเพื่อเสริมบรรยากาศและลดแสง
- มีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในอาคารทั้งหมด
- มีการติดตั้งกระจกกรองแสงและลดแสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.1 แสดงหุ่นจำลองทางด้านทิศตะวันตก

2. พิจารณาองค์ประกอบแวดล้อมภายในกรอบที่ดินโครงการ

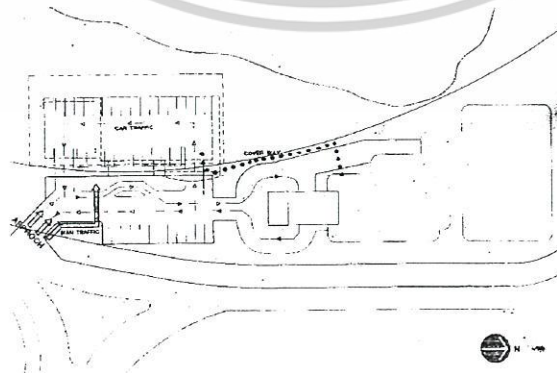
อาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศนั้น ภายในโครงการมีอาคารของ องค์การการบินพลเรือนหลังเก่าอยู่ และอาคารหลังใหม่ที่กำลังจะก่อสร้างนั้นอยู่ในเขตพื้นที่เดียวกัน เชื่อมต่ออาคารทั้ง 2 หลัง ด้วย ถนนภายในโครงการ และทางเดินเชื่อมที่มีหลังคาคลุม และอาคารหลังใหม่นั้นจะตั้งอยู่ในตำแหน่งทางเข้าหลักของโครงการ จึงง่ายต่อการติดต่อ

ข้อดี

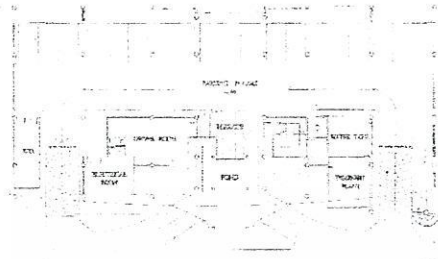
คือ สามารถกำหนดพื้นที่ให้บริการของผู้ใช้โครงการแต่ละประเภทได้ชัดเจน และสะดวกในการใช้งาน ตำแหน่งอาคารที่จำเป็นต้องใช้งานร่วมกัน อยู่ในตำแหน่งที่เอื้อต่อการใช้งานที่สะดวก เช่น อาคารสำนักงานหลังใหม่ และอาคารสำนักงานเดิม

ข้อเสีย

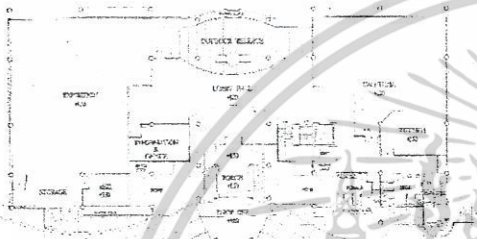
คือ การกระจายของแต่ละตำแหน่งพื้นที่นั้น ค่อนข้างห่างกันพอสมควร จึงยากต่อการสัญจรทางเท้าอาจทำให้เกิดการล่าช้าในการติดต่อได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวน **ภาพที่ 4.2** ในแสดงผังพื้นที่ภายในกรอบที่ดินโครงการไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

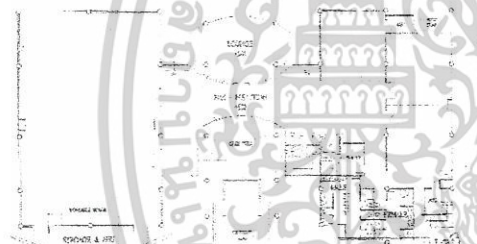


แปลนชั้นใต้ดิน



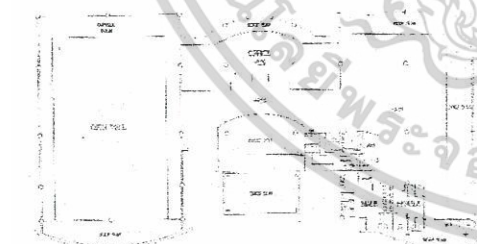
แปลนชั้นที่ 1

- ส่วนนิทรรศการ
- โถงทางเข้า
- ส่วนประชาสัมพันธ์
- ห้องอาหาร



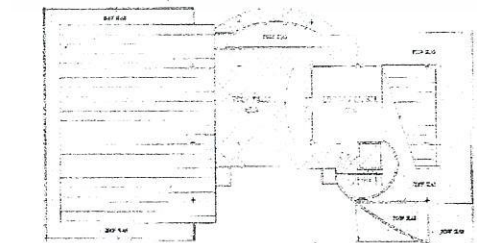
แปลนชั้นที่ 2

- ประชุมใหญ่
- พักผ่อน
- ประชุม 1,2



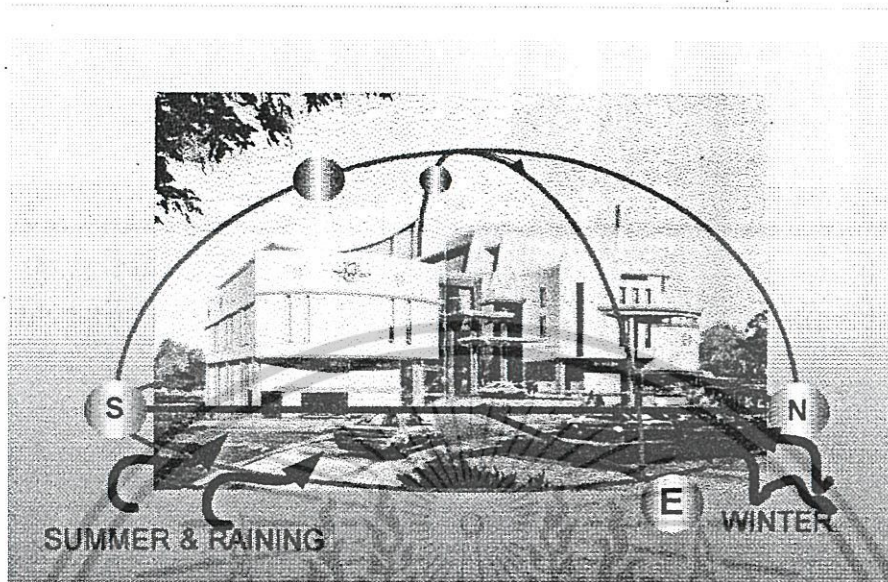
แปลนชั้นที่ 3

- สำนักงาน
- ห้องแปลภาษา
- ประชุมพิเศษ
- ประชุม 3,4

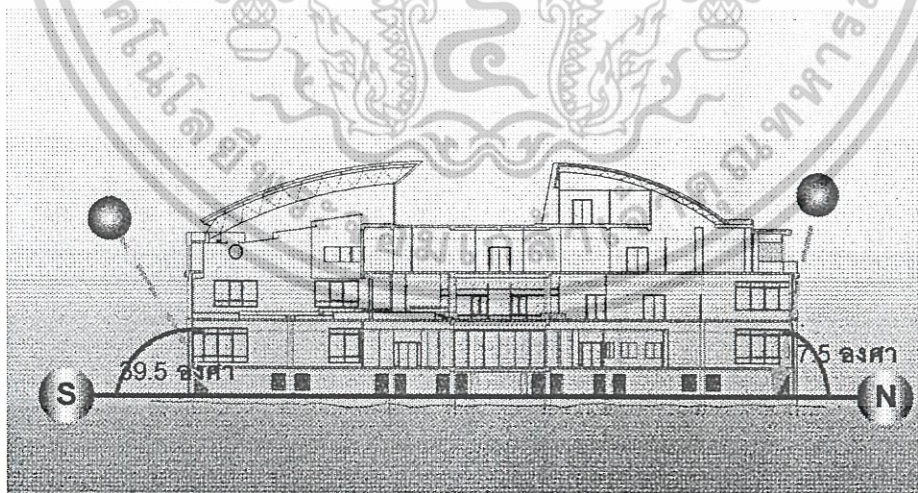


แปลนชั้นหลังคา

ภาพที่ 4.3 แสดงแบบแปลนของอาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่าง
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ประเทศ การแบ่งส่วนต่างๆภายในแต่ละชั้น
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



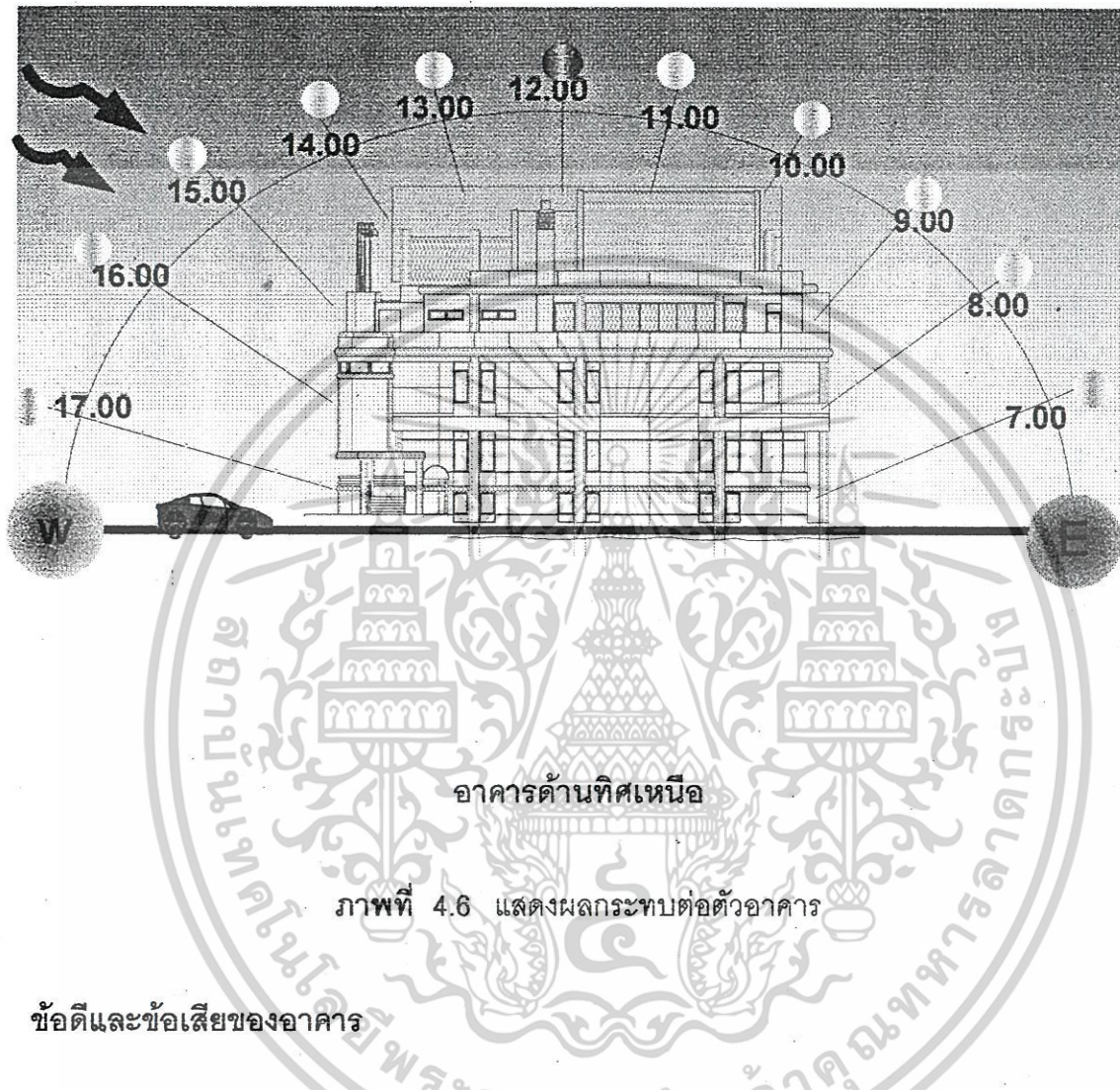
ภาพที่ 4.4 แสดงการวิเคราะห์ทิศทางของแสงแดดที่มีผลกระทบต่อตัวอาคาร



ภาพที่ 4.5 แสดงองศาของแสงแดดที่มีผลกระทบภายในตัวอาคารทางด้านทิศเหนือและทิศใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดงผลกระทบต่อตัวอาคารทางด้านทิศเหนือ



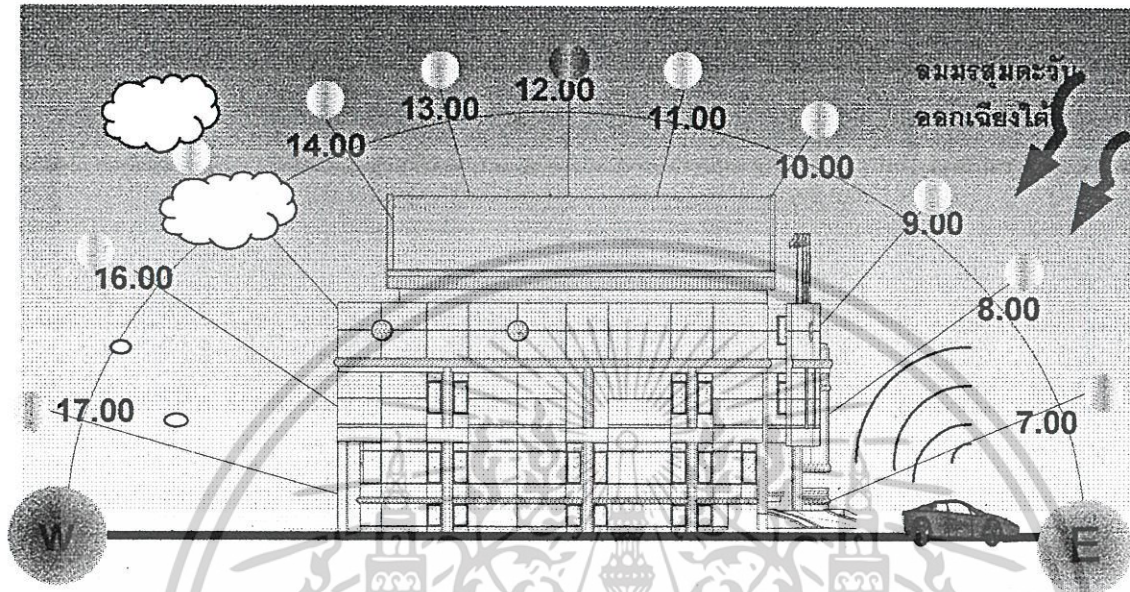
ภาพที่ 4.6 แสดงผลกระทบต่องตัวอาคาร

ข้อดีและข้อเสียของอาคาร

ข้อดี	ข้อเสีย
- เป็นอาคารแบบปิดลมมรสุมที่พัดเข้ามานั้นไม่สามารถพัดเอาฝุ่นละอองเข้ามาได้เนื่องจากเป็นอาคารที่การใช้ระบบปรับอากาศทั้งหลัง	- ตัวอาคารได้รับผลกระทบจากเสียงของเครื่องยนต์ยวดยานพาหนะในช่วงโมงเร่งด่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดงผลกระทบต่อตัวอาคารทางด้านทิศใต้



อาคารทางด้านทิศใต้

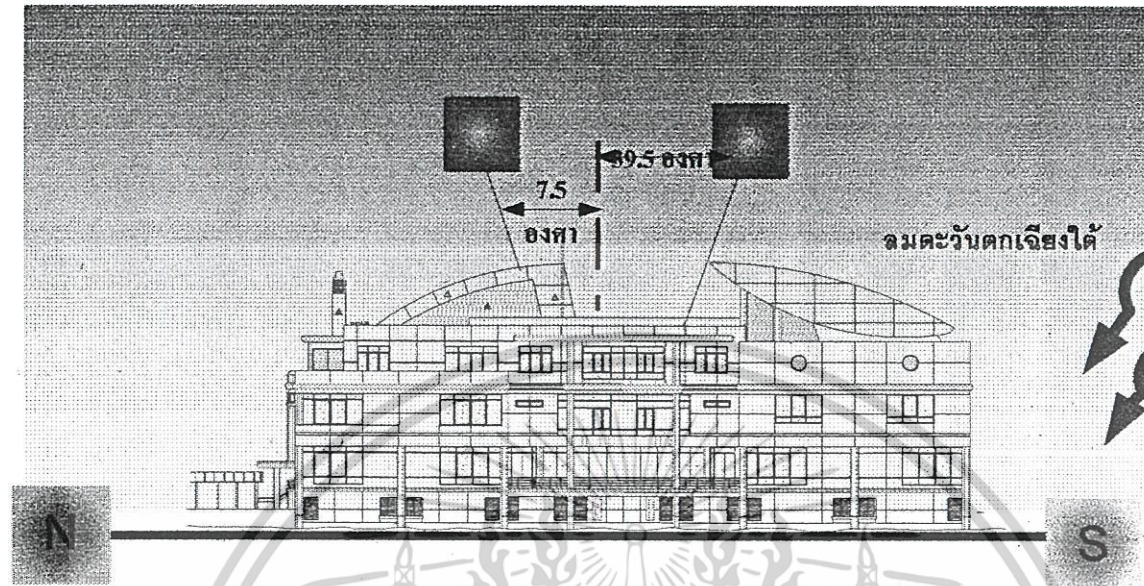
ภาพที่ 4.7 แสดงผลกระทบต่องตัวอาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือน

ข้อดีและข้อเสีย

ข้อดี	ข้อเสีย
- มีการแก้ปัญหาเรื่องฝนโดยอาคารเป็นแบบปิด และมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศทั้งหลัง	- ตัวอาคารได้รับผลกระทบจากเสียงของเครื่องบิน ผู้คน และควันในชั่วโมงเร่งด่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดงผลกระทบต่อตัวอาคารทางด้านทิศตะวันตก



อาคารด้านทิศตะวันตก

ภาพที่ 4.8 แสดงผลกระทบต่อตัวอาคารสำนักงานองค์การการบิน

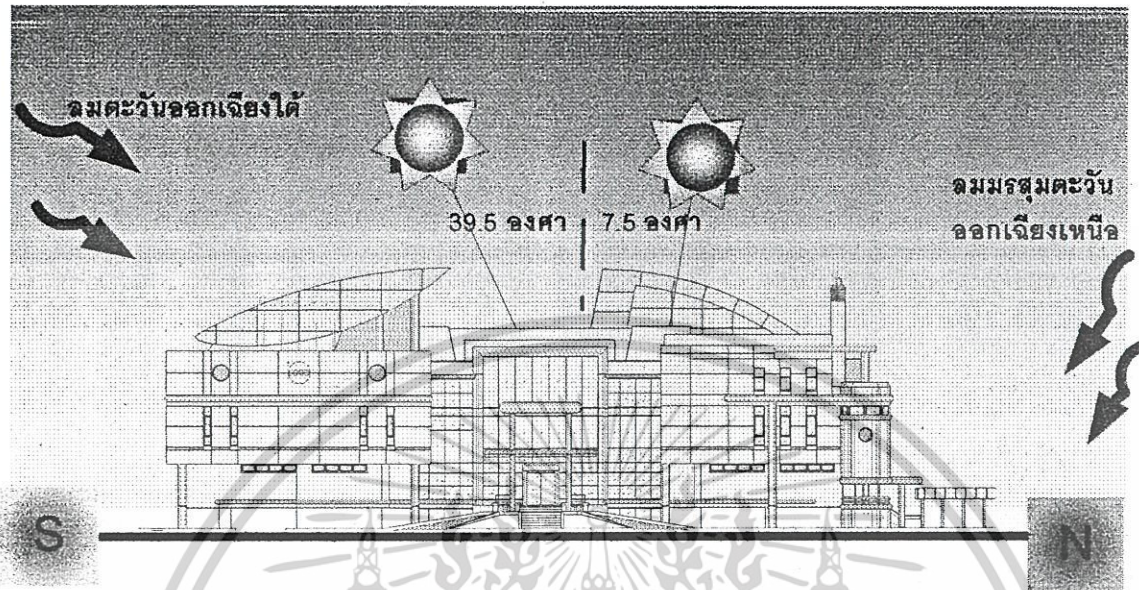
พลเรือน

ข้อดีและข้อเสียของอาคาร

ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> - มีการแก้ปัญหาโดยการออกแบบตัวอาคารให้มีการป้องกันแสงได้ในบางส่วน - เป็นอาคารแบบปิด 	<ul style="list-style-type: none"> - ตัวอาคารมีกระจก ช่องแสงมาก จึงค่อนข้างมีปัญหาในเรื่องความร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดงผลกระทบต่อตัวอาคารทางด้านทิศตะวันออก



อาคารด้านทิศตะวันออก

ภาพที่ 4.9 แสดงผลกระทบต่อดัวอาคาร

ข้อดีและข้อเสียของอาคาร

ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> - มีการแก้ปัญหาโดยการออกแบบอาคาร ให้มีการป้องกันแสงได้ในบางส่วน - เป็นอาคารแบบปิด 	<ul style="list-style-type: none"> - ตัวอาคารมีกระจกตรงบริเวณทางเข้า อาคารจึงมีปัญหาเรื่องอุณหภูมิและแสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.10 แสดงการวิเคราะห์ทิศทางกระแสลมและแสงแดดที่มีผลกระทบต่อโครงการ

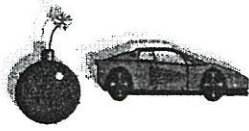
ลม

เนื่องจากตัวอาคารเป็นอาคารแบบปิดตั้งอยู่บนพื้นที่โล่ง ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่จะเข้าสู่ตัวอาคารนั้นไม่สามารถเข้าไปได้ ส่วนลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้นั้นเป็นมรสุมพัดเอาฝุ่นละอองและกระแสลมฝนเข้ามาด้วยจะมีผลกระทบเล็กน้อยต่อตัวอาคาร

แนวทางแก้ปัญหา

- เนื่องจากมีปัญหาในส่วนของระเบียงชั้นล่างที่ได้รับผลกระทบจากลมมรสุม เพื่อป้องกันกลิ่น ในการออกแบบพื้นควรใช้วัสดุที่มีพื้นผิวหยาบเพื่อจะได้เดินสะดวก
- ตัวอาคารเป็นลักษณะปิดภายในอาคารจึงได้รับผลกระทบน้อยมากและได้มีการแก้ปัญหาด้วยการใช้วัสดุพิเศษในการออกแบบโครงสร้างอาคารภายนอกและแก้ปัญหาการส่องของแสงแดดด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เสียง

เสียงที่มีผลกระทบต่อโครงการนั้นมีทางด้านทิศตะวันออกซึ่งเป็นทางเข้าหลักในช่วงเวลาทำงาน หรือ เข้า กลางวัน เย็น และในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน เสียงมาจากขบวนพาหนะที่เข้ามาสู่โครงการและถนนด้านหน้าโครงการ

แนวทางแก้ปัญหา

- ตัวอาคารทางด้านทิศตะวันออก เป็นอาคารแบบปิดและติดตั้งเครื่องปรับอากาศอยู่แล้วจึงช่วยลดปัญหาของผลกระทบไปส่วนหนึ่งเพราะภายในไม่ได้ยินเสียง
- ส่วนทางด้านหน้าอาคารที่ติดกับลานจอดรถและถนนนั้นได้มีการปลูกต้นไม้เพื่อช่วยดูดซับเสียงได้แก้ปัญหาไปได้ส่วนหนึ่ง



อุณหภูมิ

เนื่องจากจังหวัดกรุงเทพมหานครมีอุณหภูมิสูงมาก แต่ภายในอาคารนั้นเป็นอาคารแบบปิดและมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศทั้งหลังจึงช่วยลดปัญหาเรื่องอุณหภูมิจะมีผลกระทบทางด้านแสงแดดบ้างในช่วงเวลากลางวัน เนื่องจากผนังไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้แต่มีการแก้ปัญหาด้วยกันใช้กระจกกรองแสงทั้งหลัง

แนวทางแก้ปัญหา

- มีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศช่วยลดปัญหาในเรื่องอุณหภูมิ
- มีการใช้ต้นไม้ตกแต่งกันแสงแดดและลดอุณหภูมิภายในตัวอาคาร
- มีการใช้กระจกกรองแสงทั้งหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

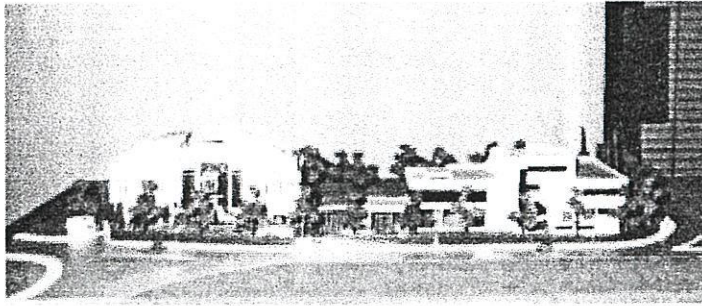
4.2 การวิเคราะห์ลักษณะสถาปัตยกรรมของโครงการ



ภาพที่ 4.11 แสดงรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของอาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่าง

จากลักษณะตัวอาคารขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศนั้นเป็นอาคารที่มีลักษณะเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีจุดเด่นตรงบริเวณทางเข้าอาคารมีการเล่นระดับของผังพื้นอาคาร ลักษณะหลังคาเป็นโครงเหล็กใช้วัสดุมุงพิเศษ ทำให้ตัวอาคารโดดเด่นเป็นไปในลักษณะที่ทันสมัย รวมทั้งโทนสีของอาคารที่บ่งบอกถึงความเป็นองค์กรที่ชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



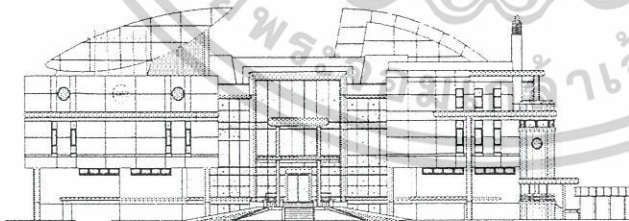
ด้านทิศตะวันออก

เป็นทางเข้าหลักของตัว
อาคาร ผนังก่ออิฐบล็อก
เบา ผนังทางด้านทางเข้า
ส่วนใหญ่เป็นกระจก
กรองแสง เป็นอาคารปิด



ด้านทิศตะวันตก

เป็นด้านหลังของ
อาคาร ผนังก่ออิฐ
บล็อกฉาบปูน ผนังส่วนใหญ่
สลับกับบานหน้าต่าง
ต่างกระจกกรองแสง
เป็นอาคารปิด



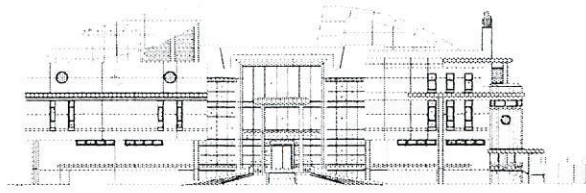
ภาพที่ 4.13 แสดงทัศนียภาพของสถาปัตยกรรมด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

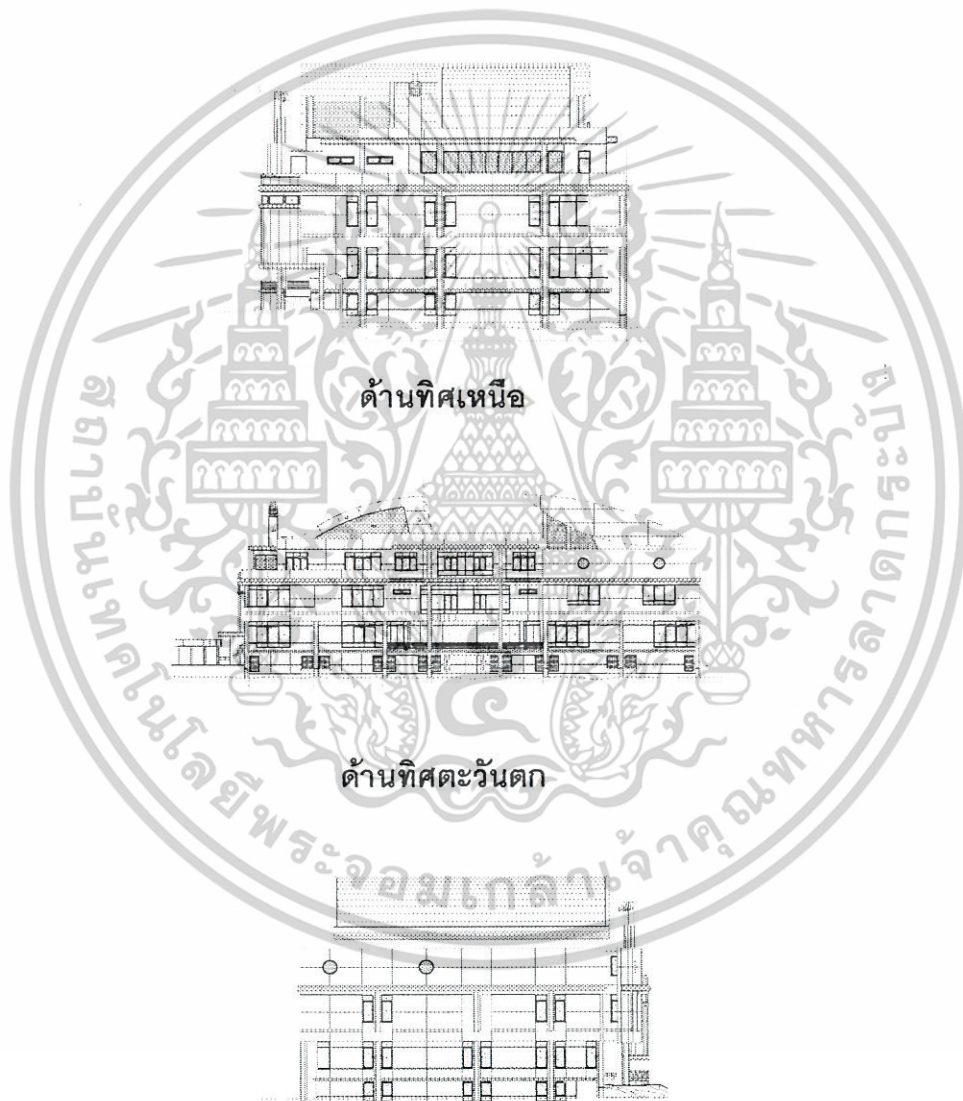
4.3 การวิเคราะห์สภาพภายในอาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ
สภาพแวดล้อมภายในอาคารสำนักงานแบ่งเป็น 4 ชั้น ซึ่งสามารถวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในอาคารดังนี้



ภาพที่ 4.14 แสดงแปลนในแต่ละชั้นของอาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือน
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ด้านทิศตะวันออก



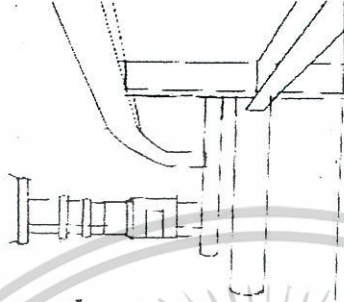
ด้านทิศเหนือ

ภาพที่ 4.15 แสดงลักษณะของตัวอาคารและโครงสร้างของโครงการอาคาร

สำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ

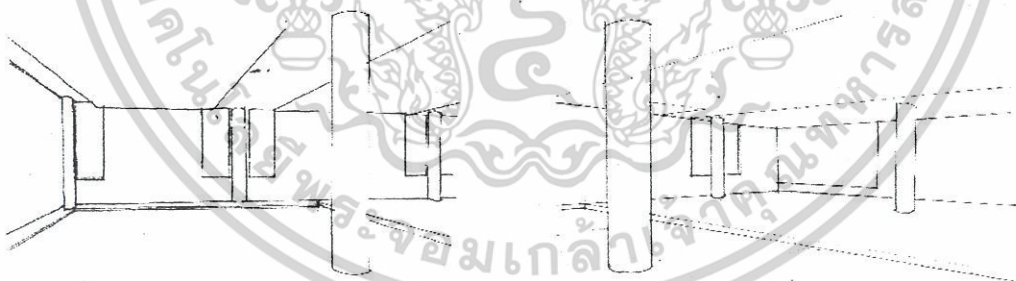
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.1 การวิเคราะห์ SPACE ภายในอาคารสำนักงาน ส่วนโถงทางเข้า



ภาพที่ 4.16 แสดงการวิเคราะห์ SPACE ภายในส่วนโถงทางเข้า
ลักษณะโถงทางเข้าภายในจะเป็นลักษณะโถง โถงฝ้าเพดานสูงเป็นทางเข้าหลักและ
เป็นส่วนที่สามารถกระจายไปยังส่วนต่างๆภายในอาคารได้

ส่วนนิทรรศการ



ภาพที่ 4.17 แสดงการวิเคราะห์ SPACE ภายในส่วนนิทรรศการ

เป็นลักษณะห้องโถงมีเสาดตรงกลางและมีช่องหน้าต่างที่สูงจนถึงฝ้าเพดานมีการเล่น
ระดับพื้นห้อง เสากลมขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง 60 ซม. เพดานสูง 4.00 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนร้านอาหาร



ภาพที่ 4.18 แสดงการวิเคราะห์ SPACE ภายในส่วนห้องอาหาร

เป็นลักษณะมีเสาดตรงกลาง ชும்ทางเข้าออกแบบให้เป็นชும்โค้ง มีส่วนเคาน์เตอร์และส่วนครัว ส่วนนั่งรับประทานอาหาร

ห้องประชุมใหญ่



ภาพที่ 4.19 แสดงการวิเคราะห์ SPACE ภายในส่วนห้องประชุมใหญ่

ลักษณะภายในเป็นห้องประชุมใหญ่จุคนได้ประมาณ 240 คน มีส่วนของเวทีอยู่ตรง

กลาง และมีการเล่นระดับของพื้น ฝ้าเพดานสูง 7.90 เมตร

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2 การใช้แสงภายในอาคาร

แสงภายในอาคารส่วนใหญ่เป็นแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์จะสามารถควบคุมความเข้มของแสง ทิศทางตำแหน่ง และช่วงเวลาในการทำงานได้ ส่วนแสงธรรมชาตินั้นสามารถรับได้ทางตรงจากผนังกระจกรอบๆ เพราะส่วนมากจะติดตั้งกระจกเพื่อให้เห็นทัศนียภาพภายนอกอาคาร อาคารนี้จะเน้นแสงสว่างตามโครงสร้างของอาคาร จึงมีปัญหาด้านแสงแดดและความร้อน แต่ทางสถาปนิกได้มีการแก้ปัญหาไปบ้างแล้ว คือ ใช้กระจกกรองแสง มีกันสาดกันแดด และมีการใช้เครื่องปรับอากาศภายในอาคารเพื่อควบคุมอุณหภูมิ

4.3.3 ระบบปรับอากาศ

ตัวโครงการมีการออกแบบให้ใช้ระบบปรับอากาศทั้งตัวอาคารระบบปรับอากาศนั้นจะใช้ WATER COOLED CHILLED WATER SYSTEM

4.3.4 ระบบป้องกันเสียง

เสียงดังภายในอาคารเนื่องจากเป็นอาคารแบบปิดจึงมีผลกระทบไม่มากนักเป็นอาคารที่มีเสียงทั้งภายในและภายนอกอาคาร เนื่องจากเป็นอาคารปฏิบัติเกี่ยวกับการประชุมจึงมีการใช้เสียงที่ค่อนข้างชัดเจนมากแก้ปัญหาด้วยการใช้วัสดุที่ดูดซับเสียงในแต่ละส่วน

เสียงภายนอกอาคาร เป็นเสียงการจราจรทางรถยนต์ แก้ปัญหาด้วยการใช้วัสดุที่ดูดซับเสียงและตัวอาคารเป็นแบบปิดและมีการปลูกต้นไม้เพื่อดูดซับเสียงอีกทางหนึ่ง

4.4 วิเคราะห์ผู้ใช้อาคาร

4.4.1 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

การวิเคราะห์ผู้ใช้อาคาร จากประเภทผู้ใช้และพฤติกรรมใช้อาคารเพื่อเป็นข้อมูลส่วนหนึ่งในการกำหนด

- องค์ประกอบโครงการ
- ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ
- ความต้องการใช้พื้นที่ใช้สอย

ตารางที่ 4.1 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยอื่น	ครุภัณฑ์
ผู้จัดการ	-ดูแลรับผิดชอบในหน่วยงาน	-มอบหมายงานและควบคุมการดำเนินงาน -ให้คำปรึกษา -สนทนาแก่ผู้เข้าพบ -บริหารอัตรากำลัง -วัสดุอุปกรณ์และสถานที่	-นั่งปฏิบัติงานเซ็นต์ ชื่ออนุมัติ -ประชุมเจ้าหน้าที่	-ผู้มาติดต่อ -บุคคลภายใน / นอก	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - คอมพิวเตอร์ - ส่วนเก็บเอกสาร - ชุดรับแขก
เลขานุการ	-รับเรื่องผ่านหัวหน้าฝ่าย -ต้อนรับแขกของหัวหน้าฝ่าย	-รับโทรศัพท์ -พิมพ์รายงานตามที่หัวหน้าฝ่ายมอบหมาย	-นั่งปฏิบัติงานรับส่ง หนังสือก่อนเข้าเสมอ -รับโทรศัพท์ส่วนติดต่อผู้จัดการ	-ผู้มาติดต่อ -ประสานงานทุกหน่วยงาน	-โต๊ะทำงาน -เก้าอี้ -คอมพิวเตอร์ -ตู้เอกสาร
เจ้าหน้าที่การเงินการบัญชี	-รับผิดชอบเรื่องการเงินของสำนักงาน	-ทำบัญชีรับ-จ่ายเงินประกันสังคม -นำเงินส่งคลัง -ตรวจสอบเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงิน	-นั่งปฏิบัติงานตามหน้าที่รับผิดชอบ	-หัวหน้างาน -ประสานงานภายในหน่วยงาน	-โต๊ะทำงาน -เก้าอี้ -คอมพิวเตอร์ -ตู้เอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร (ต่อ)

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์ กับหน่วยอื่น	ครุภัณฑ์
เจ้าหน้าที่ พิมพ์ดีด	-รับผิดชอบ เรื่องงาน เอกสารจัด พิมพ์	-จัดพิมพ์เอกสาร - แยกประเภท เอกสารและหนังสือ ให้เป็นหมวดหมู่	-นั่งปฏิบัติงานตาม หน้าที่รับผิดชอบ	-เลขานุการ -ฝ่ายต่างๆภายใน สำนักงาน	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้
เจ้าหน้าที่รับ โทรศัพท์	-รับผิดชอบ เรื่องการรับ โทรศัพท์ ติด ต่อจากภายใน และภายนอก อาคาร	-รับโทรศัพท์ โทร สาร ข่าวสารต่างๆ ภายในสำนักงาน -ติดต่อประสาน งานกับฝ่ายต่างๆ	-ปฏิบัติงานตามหน้าที่ ที่รับผิดชอบ	-เจ้าหน้าที่ภายใน และภายนอก -ผู้ติดต่อ	-โต๊ะทำงาน -เก้าอี้ -คอมพิวเตอร์ -อุปกรณ์สื่อสาร
เจ้าหน้าที่ ประสานงาน การประชุม	-รับผิดชอบ ในการติดต่อ ประสานงาน กับหน่วย งานภายใน นอกสำนักงาน	-ติดต่อประสาน งานกับหน่วยงาน อื่น ๆ -จัดเตรียมการ ประชุมตามแผน งาน	-ปฏิบัติงานตามหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย -นั่งปฏิบัติงาน	-ในหน่วยงาน ภายใน และ ภายนอกสำนักงาน	-โต๊ะทำงาน -เก้าอี้ -เก้าอี้ผู้มาติดต่อ -ตู้เอกสาร
เจ้าหน้าที่ ฝ่ายอาคาร สถานที่และ บุคคล	-รับผิดชอบ การจัดหา พัสดุครุ ภัณฑ์ -งานอาคาร สถานที่ -งานอื่น ๆ ที่ ได้รับมอบ หมาย	-จัดบันทึก รายการ ซื้อพัสดุ -ดูแลประสานกับ ฝ่ายที่รับผิดชอบ	-นั่งปฏิบัติงาน	-ร้านอาหาร -เทคนิคอาคาร รักษาความปลอดภัย -พนักงานทำความสะอาด	-โต๊ะทำงาน -เก้าอี้ -ตู้เอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร (ต่อ)

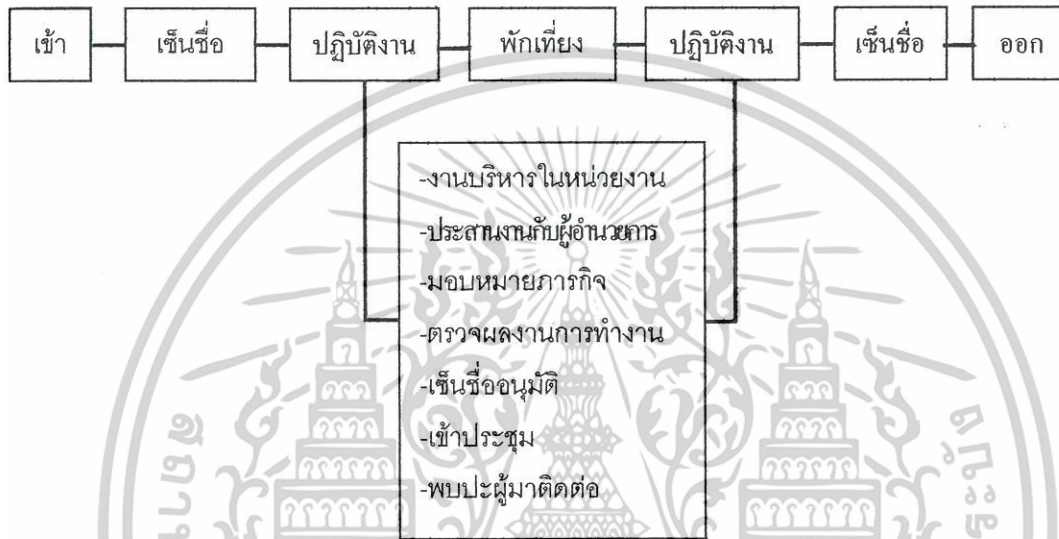
ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์ กับหน่วยอื่น	อุปกรณ์
เจ้าหน้าที่ ฝ่ายสาร บรรณ	-รับผิดชอบติด ต่อประสานงาน ทั้งในประเทศ และต่าง ประเทศเกี่ยว กับเอกสาร จด หมาย และการ ข่าวต่างๆ -รับผิดชอบการ ด้านนิทรรศการ ในการจัดการ ประชุมในแต่ละ ครั้ง	-แยกแยะ สรุปร ร่าง จดหมาย ข่าวสารทั้งใน ประเทศและต่าง ประเทศที่เกี่ยวข้อง ข้อบกพร่องการ	-นั่งปฏิบัติงาน -ดูแลส่วนนิทรรศการ	-ฝ่ายต่างๆภายใน สำนักงาน - ฝ่ายพิมพ์ดีด - เลขานุการ - ประสานงาน การประชุม	-โต๊ะทำงาน -เก้าอี้ -คอมพิวเตอร์ -เก็บเอกสาร
หัวหน้าฝ่าย ประชาสัมพันธ์	-รับผิดชอบงาน ด้านติดต่อ ประสานงาน -ดูแลการ ทำงานของเจ้า หน้าที่	-ติดต่อประสาน งานหน่วยงานอื่น ๆ นอกอาคาร	-นั่งปฏิบัติงาน -ติดต่อประสานงาน	-ประสานงาน ทุกฝ่าย	-โต๊ะทำงาน -เก้าอี้ -ชุด คอมพิวเตอร์ -ตู้เอกสาร
เจ้าหน้าที่ ฝ่ายประชาสัมพันธ์	-รับผิดชอบงาน ด้านติดต่อ ประสานงาน -ติดต่อสอบถาม ทาง โทรศัพท์	-ติดต่อประสาน งานหน่วยงานอื่น ๆ นอกโรง พยาบาล -ติดต่อสอบถาม ทางโทรศัพท์	-นั่งปฏิบัติงาน -ติดต่อประสานงาน	-ประสานงาน ทุกฝ่าย	-เคาน์เตอร์ -เก้าอี้ -คอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนสำนักงาน

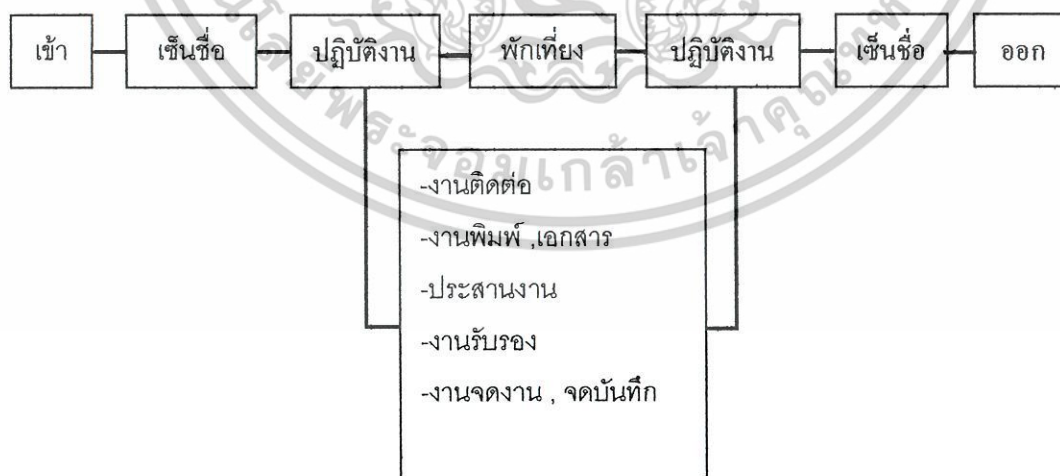
ผู้ให้บริการ

1. ผู้จัดการ



แผนภูมิที่ 4.1 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคารส่วนหัวหน้าสำนักงาน

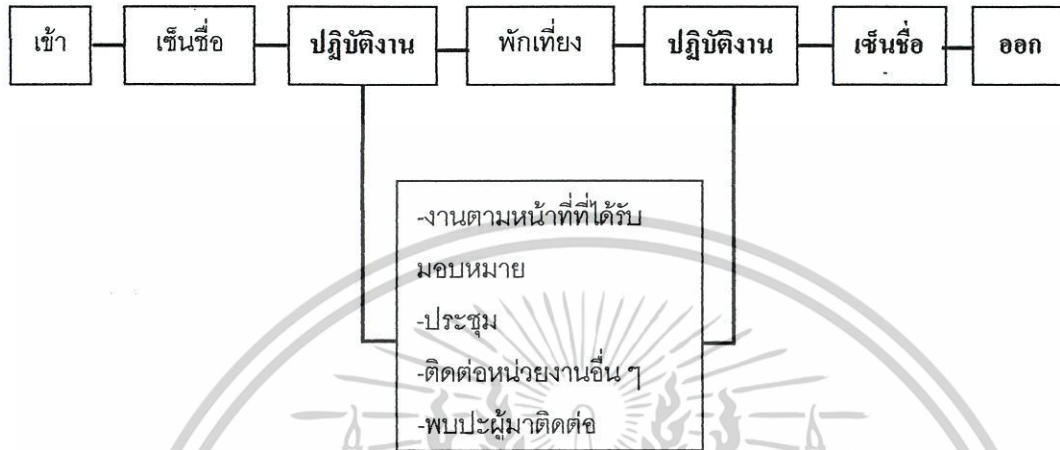
2. เลขานุการ



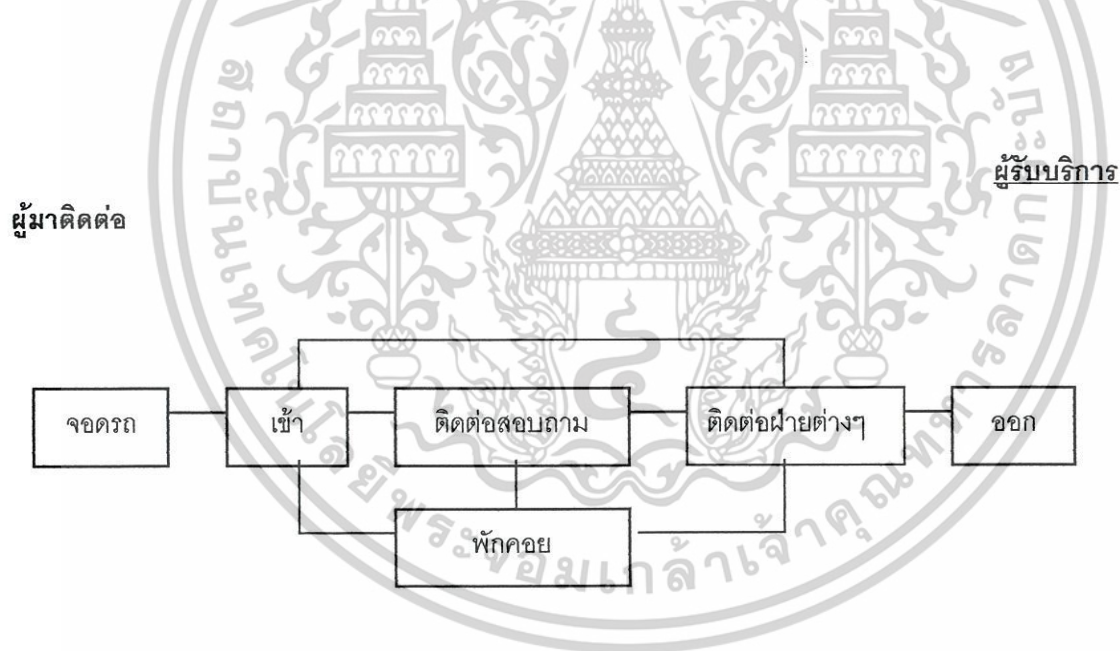
แผนภูมิที่ 4.2 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคารส่วนเลขานุการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เจ้าหน้าที่ทั่วไป



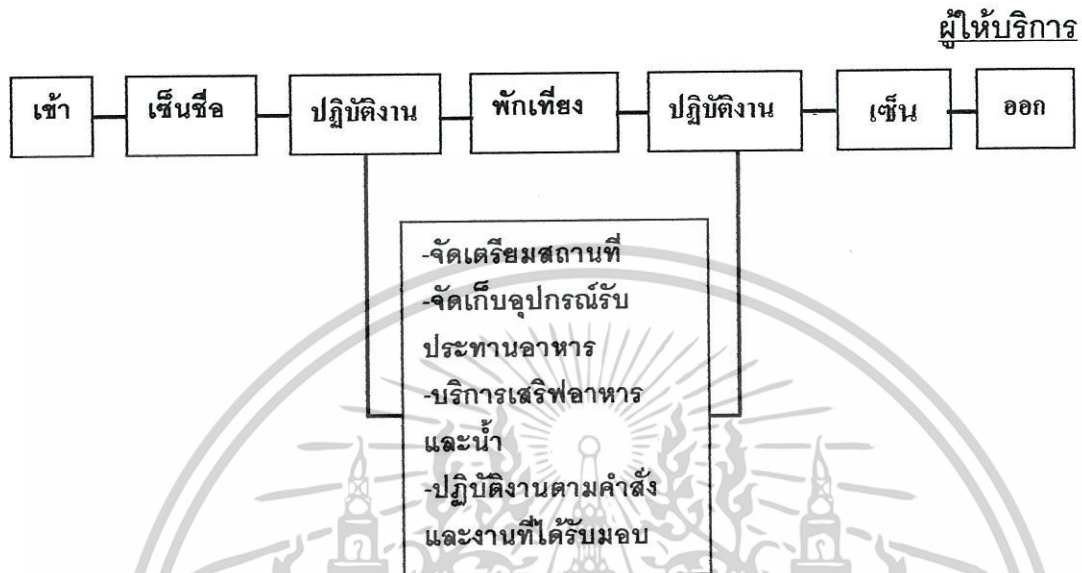
แผนภูมิที่ 4.3 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้อาคารส่วนเจ้าหน้าที่ทั่วไป



แผนภูมิที่ 4.4 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้อาคารส่วนผู้รับบริการผู้มาติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องอาหาร



แผนภูมิที่ 4.5 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้อาคารส่วนผู้ให้บริการส่วนร้านอาหาร



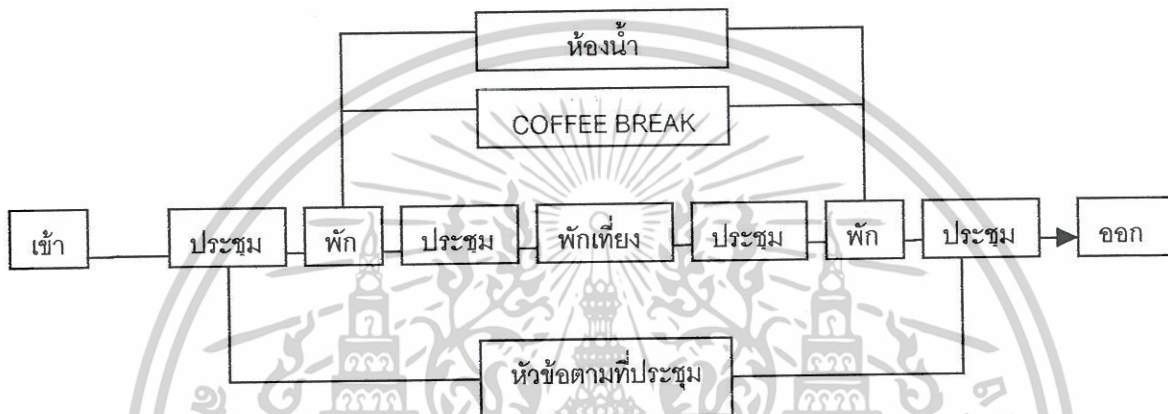
แผนภูมิที่ 4.6 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้อาคารส่วนผู้รับบริการส่วนร้านอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนประชุม

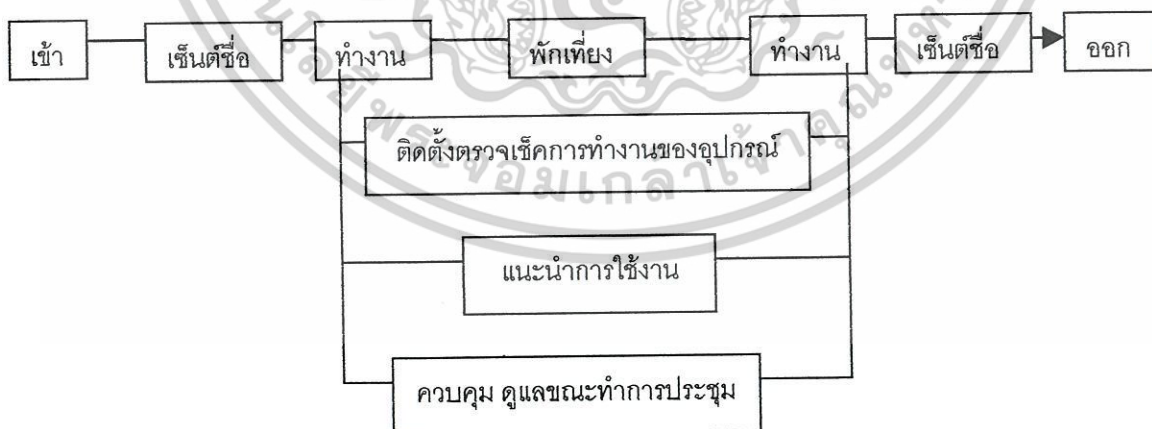
1. ห้องประชุม

ผู้ให้บริการ



แผนภูมิที่ 4.7 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้อาคารส่วนผู้ให้บริการส่วนห้องประชุม

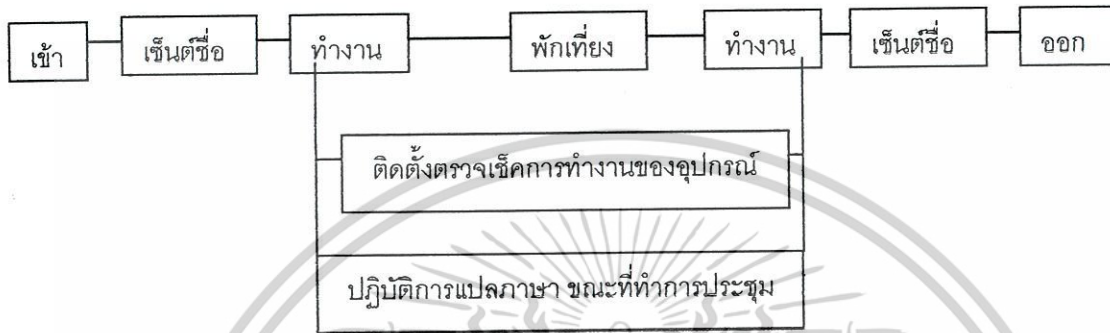
2. ห้องควบคุม



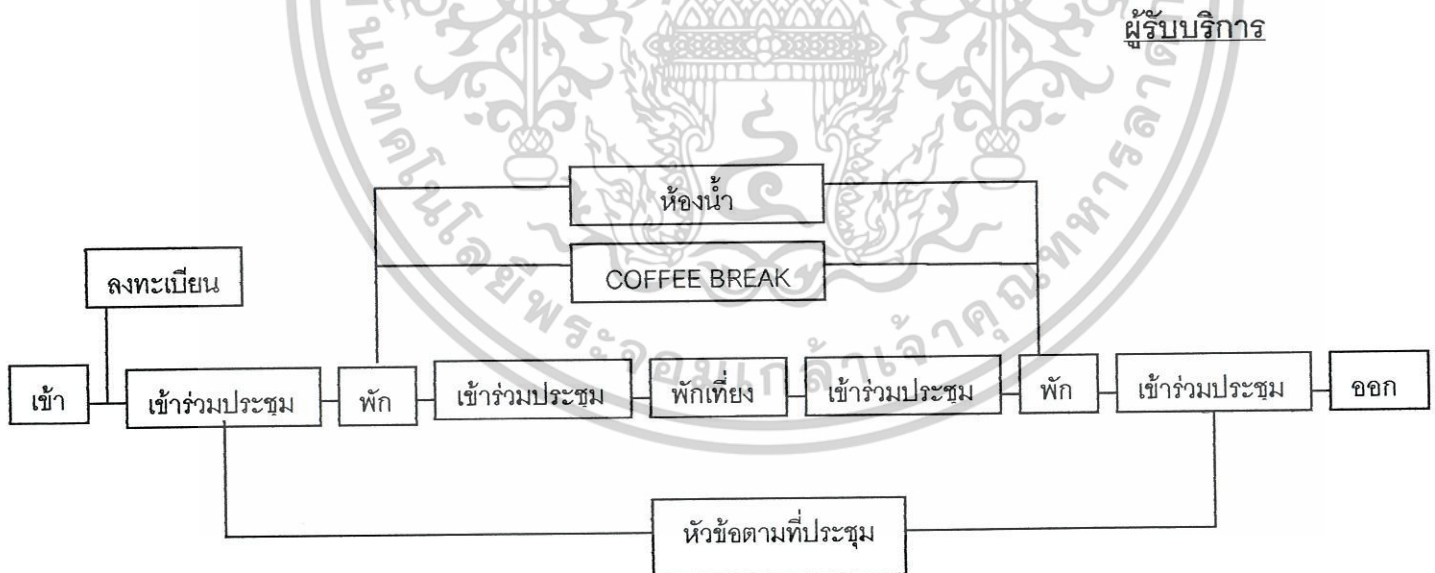
แผนภูมิที่ 4.8 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้อาคารส่วนผู้ให้บริการส่วนห้องควบคุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แปลภาษา



แผนภูมิที่ 4.9 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้อาคารส่วนผู้ให้บริการส่วนแปลภาษา

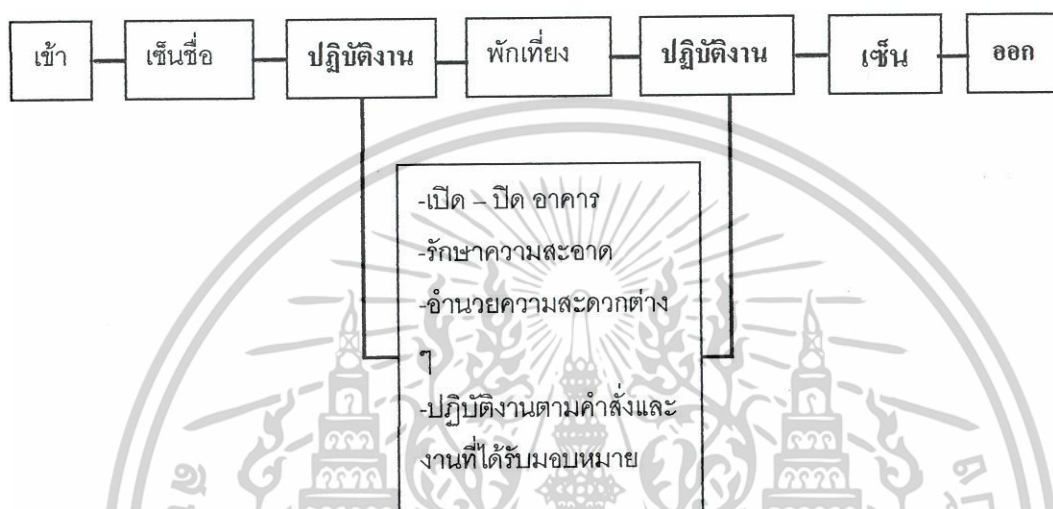


แผนภูมิที่ 4.10 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้อาคารส่วนผู้รับบริการส่วนห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบริการอื่นๆ

1. พนักงานทำความสะอาด



แผนภูมิที่ 4.11 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้อาคารส่วนพนักงานทำความสะอาด

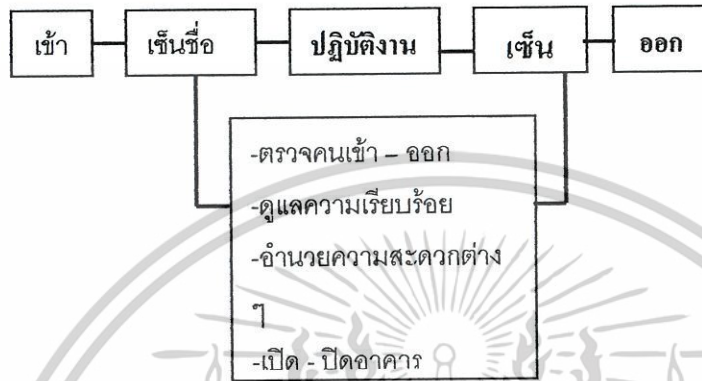
2. พนักงานขับรถ



แผนภูมิที่ 4.12 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้อาคารส่วนพนักงานขับรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. พนักงานรักษาความปลอดภัย



แผนภูมิที่ 4.13 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้อาคารส่วนพนักงานรักษาความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้รับบริการ / ผู้มาติดต่อ

1. บุคคลภายใน / เจ้าหน้าที่พนักงานฝ่ายต่าง ๆ

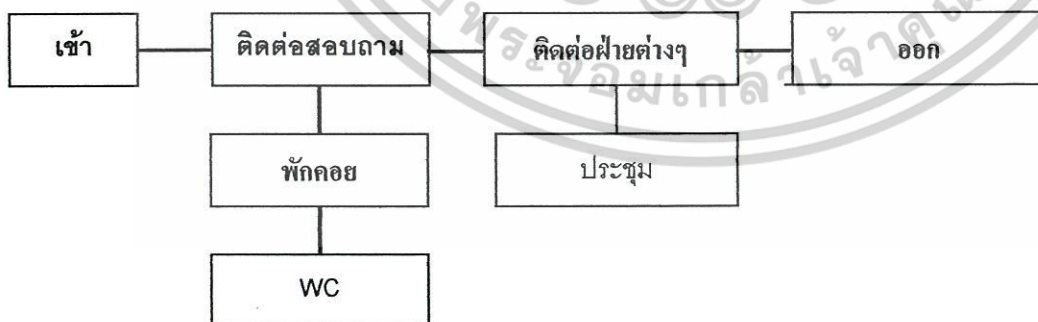


แผนภูมิที่ 4.14 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้อาคารส่วน

บุคคลภายใน / เจ้าหน้าที่พนักงานฝ่ายต่าง ๆ

2. บุคคลภายนอก

- หน่วยงานราชการและองค์กรอื่น ๆ / ผู้เข้าร่วมประชุม , สัมมนา , ฝึกอบรม



แผนภูมิที่ 4.15 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้อาคารส่วน

หน่วยงานราชการและองค์กรอื่น ๆ / ผู้เข้าร่วมประชุม , สัมมนา , ฝึกอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนที่ทำการศึกษา

1. การทำตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ (RELATIONSHIP MATRIX)

ในการหาค่าความสัมพันธ์นี้ ต้องมีการพิจารณาถึงประโยชน์ใช้สอยรวมไปถึงความถี่ในการติดต่อเป็นเกณฑ์ โดยมีการจำกัดอยู่ 4 ประเภท ดังนี้

ค่าคะแนน	1	แทนว่า	มีความสัมพันธ์กันน้อย
ค่าคะแนน	2	แทนว่า	มีความสัมพันธ์กันปานกลาง
ค่าคะแนน	3	แทนว่า	มีความสัมพันธ์กันมาก
ค่าคะแนน	4	แทนว่า	มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด

ค่าที่ใช้ในลักษณะค่าความสัมพันธ์ เกี่ยวข้องกับความจำเป็นที่จะต้องจัดวางตำแหน่งที่ใกล้เคียงกัน เพื่อให้การติดต่อเป็นไปอย่างต่อเนื่องและสะดวกรวดเร็วมากที่สุด การให้ค่าความสัมพันธ์ก็เพื่อเปรียบเทียบว่า หน่วยหนึ่ง ๆ จะมีความสัมพันธ์ในลักษณะที่มีการประสานงานกันมากน้อยเพียงใด

ค่าคะแนน 4 มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด หมายถึง หน่วยงานและบุคคลที่มีการติดต่อประสานงานกันมากที่สุดหรือเป็นลักษณะที่จะต้องปรึกษาหารือกันตลอดเวลา ซึ่งจะดูพฤติกรรมที่เกิดขึ้น ซึ่งในการให้คะแนน 4 นี้ บางทีหน่วยงานนั้น อาจจะไม่อยู่ใกล้กันแต่เป็นไปตามสายงานการบริหารที่จะต้องจัดให้อยู่ในบริเวณส่วนเดียวกัน

ค่าคะแนน 3 มีความสัมพันธ์กันมาก หมายถึง หน่วยงานและบุคคลที่มีการติดต่อประสานงานกันหรืออยู่ในส่วนเดียวกัน แต่การต่อเนื่องในพฤติกรรมที่จะต้องเป็นไปตามลักษณะการใช้งานแต่ละสายงานนั้น ๆ

ค่าคะแนน 2 มีความสัมพันธ์กันปานกลาง หมายถึง หน่วยงานและบุคคลที่มีการติดต่อประสานงานต่อเนื่องกัน หรือจากพฤติกรรมที่ติดต่อกัน รองลงมาจากค่าคะแนน 3 เพราะฉะนั้นตำแหน่งงานกมจะต้องอยู่ส่วนที่ใกล้กัน แต่ก็ขึ้นอยู่กัสายงานการบริหารด้วยเช่นกัน

ค่าคะแนน 1 มีความสัมพันธ์กันน้อย หมายถึง ค่าความสัมพันธ์ของแต่ละหน่วยงาน มีการติดต่อประสานงานกันน้อยหรือแทบจะไม่มีเกี่ยวข้องหรือประสานงานกันเลย ซึ่งอาจจะดูได้จากพฤติกรรมหรือสายงานของหน่วยงานนั้น ๆ ว่ามีความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่นมากน้อยแค่ไหนนั่นเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การให้คะแนนความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง
เกณฑ์ 4 ประการ ดังนี้

เกณฑ์	คะแนน
1. ค่าความสัมพันธ์ด้านการบริหาร	1 คะแนน
2. ค่าความสัมพันธ์ด้านการบริการ	1 คะแนน
3. ค่าความสัมพันธ์ด้านเทคนิค (ประโยชน์ใช้สอย)	1 คะแนน
4. ค่าความสัมพันธ์ด้านการติดต่อประสานงาน	1 คะแนน

* ข้อสังเกต ค่าความสัมพันธ์ด้านการติดต่อประสานงาน อาจจะรวมไปถึงการติดต่อกัน
ทางด้านเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ ด้วย เช่น โทรศัพท์ โทรสาร ฯลฯ

2. การทำแผนภูมิโครงตาข่ายแสดงความสัมพันธ์ (INTERACTION DIAGRAM)
เป็นแผนภูมิที่ถ่ายทอดความสัมพันธ์จากตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ (RELATIONSHIP
MATRIX) ระหว่างองค์ประกอบในโครงการ โดยการนำค่า 3 และ 4 (ค่าความสัมพันธ์กันมาก
และความสัมพันธ์กันมากที่สุด) มาโยงเส้นความใกล้ชิดและแสดงการติดต่อประสานงาน ซึ่งจะ
เป็นลักษณะคล้ายลูกตะกร้อ

3. การทำแผนภูมิรูปฟองความสัมพันธ์ (BUBBLE DIAGRAM)
เป็นแผนภูมิที่ถ่ายทอดความสัมพันธ์ที่ต่อเนื่องมาจากแผนภูมิรูปโครงข่าย แต่จะปรับ
ตำแหน่งขององค์ประกอบให้อยู่ใกล้ชิดกันตามค่าความสัมพันธ์จากเส้น เช่น องค์ประกอบที่มีค่า
ความสัมพันธ์กันมากที่สุด ก็จะไปปรับให้อยู่ใกล้กันมากกว่าองค์ประกอบที่มีค่าความสัมพันธ์กันน้อย
กว่าและพยายามปรับเปลี่ยน ให้ค่าความสัมพันธ์มีการติดต่อน้อยที่สุด ซึ่งจะทำให้การมองแผน
ภูมิที่ง่ายขึ้นโดยจะยังคงเป็นไปตามเดิม ไม่เปลี่ยนแปลง

4. การทำแผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ทางหน้าที่ใช้สอย
(FUNCTIONAL DIAGRAM)

เป็นแผนภูมิที่แสดงถึงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบกับกลุ่มผู้ใช้โครงการในแต่ละ
ประเภท ในการโยงเส้น สามารถพิจารณาจากพฤติกรรมและหน้าที่ของผู้ใช้โครงการ

แผนภูมิประเภทนี้จะมีการจัดวางตำแหน่งตามแผนภูมิต่างกันในเรื่องเส้นที่
โยง หากองค์ประกอบใดมีเส้นการแสดงผลการสัญจร (CIRCULATION) ก็จะมีผลต่อการเพิ่มเนื้อที่
ทางสัญจรในส่วนการคิดพื้นที่วิเคราะห์

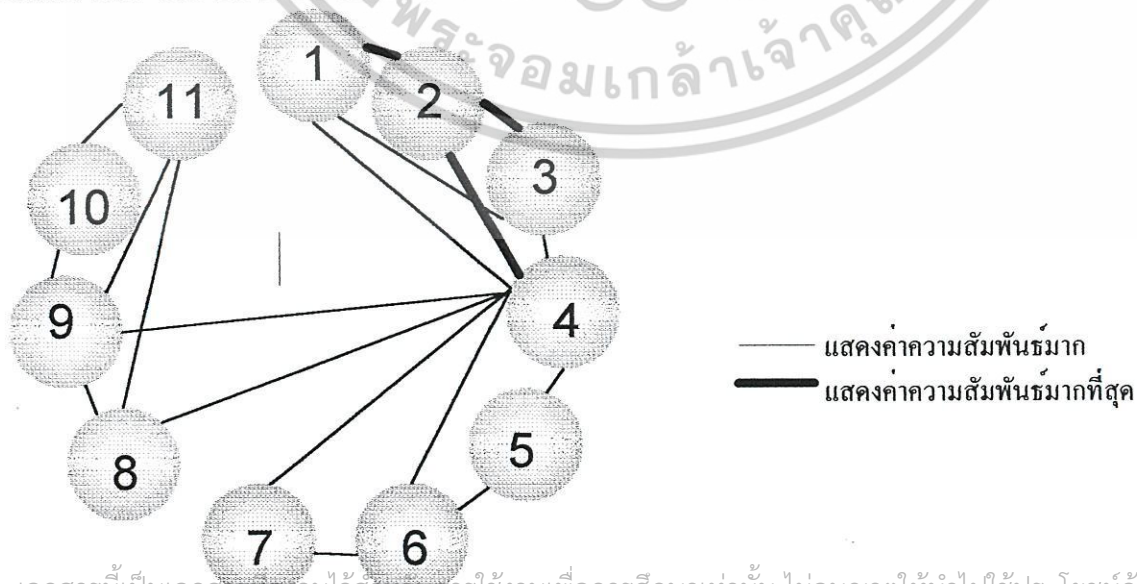
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ภายในอาคาร โครงการสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ

องค์ประกอบ											
1. ทางเขา	4										
2. สำนักงานประชาสัมพันธ์	3	3									
3. ห้องนิทรรศการ	3	3	3								
4. ห้องอาหาร	3	3	2	2							
5. ประชุมใหญ่	3	2	2	2	2						
6. ประชุม 1	3	3	3	3	2	2					
7. ประชุม 2	3	2	2	2	3	3	1				
8. ประชุม 3	2	2	2	2	2	1					
9. ประชุม 4	3	2	2	3	1						
10. ประชุมพิเศษ	3	3	3								
11. สำนักงาน	3	3									

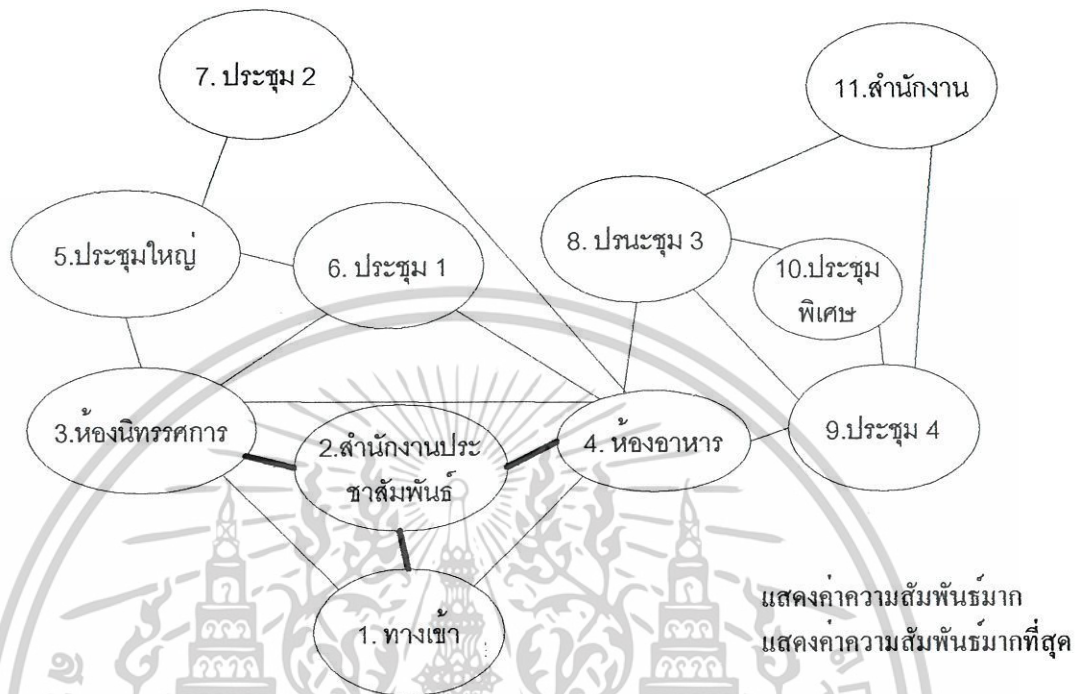
4 ค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
3 ค่าความสัมพันธ์มาก
2 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
1 ค่าความสัมพันธ์น้อย

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์แบบโครงข่ายภายในอาคาร
โครงการสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ

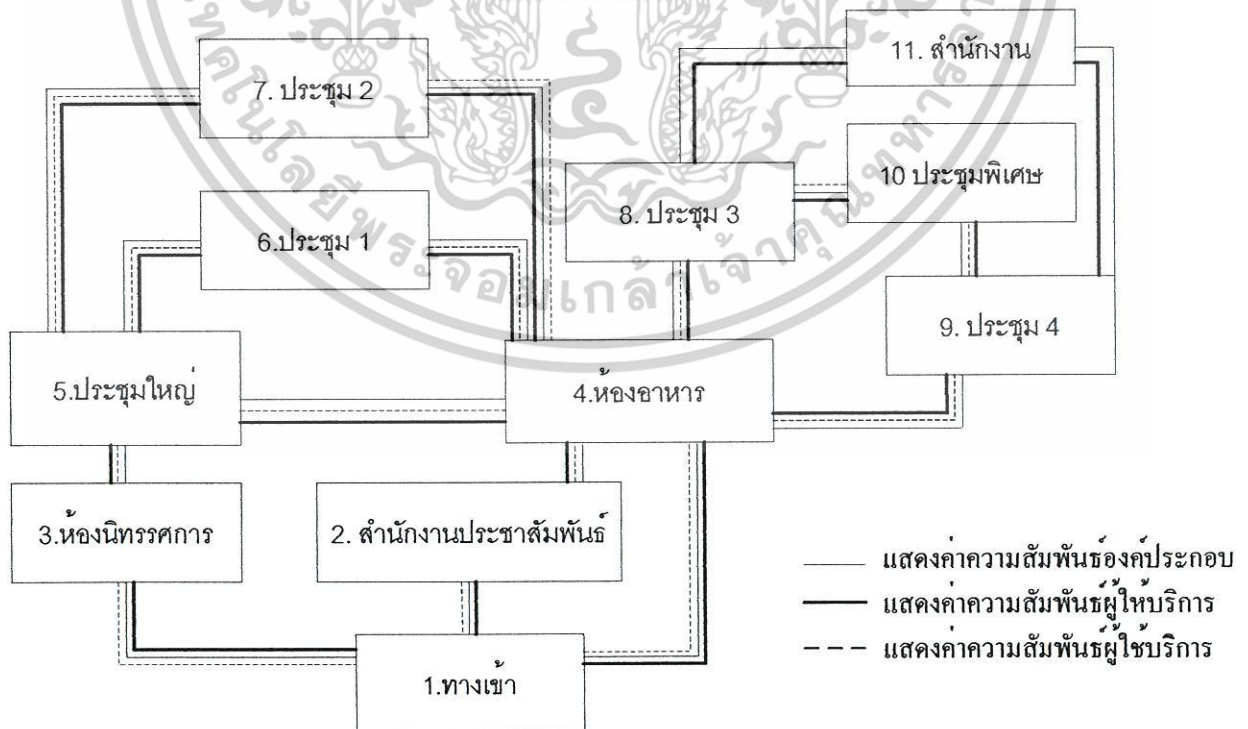


เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิรูปฟองอากาศแสดงค่าความสัมพันธ์ภายในอาคาร
โครงการสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ



แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ภายในอาคาร โครงการสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ



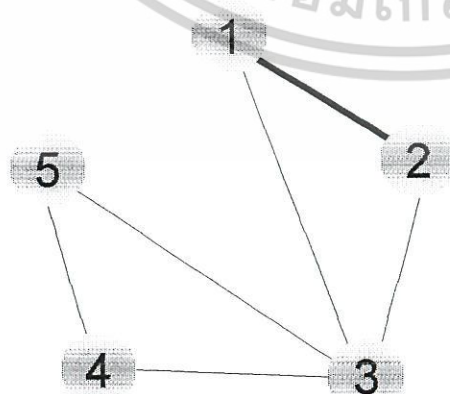
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ภายในอาคารส่วนทางเข้า

องค์ประกอบ				
1. ทางเข้า	4			
2. เคา้นเตอร์ประชาสัมพันธ์	3	3		
3. ส่วนพักคอย	3	2	2	
4. โทรศัพท์สาธารณะ	3		1	2
5. ห้องน้ำ	3		3	

4 ค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
3 ค่าความสัมพันธ์มาก
2 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
1 ค่าความสัมพันธ์น้อย

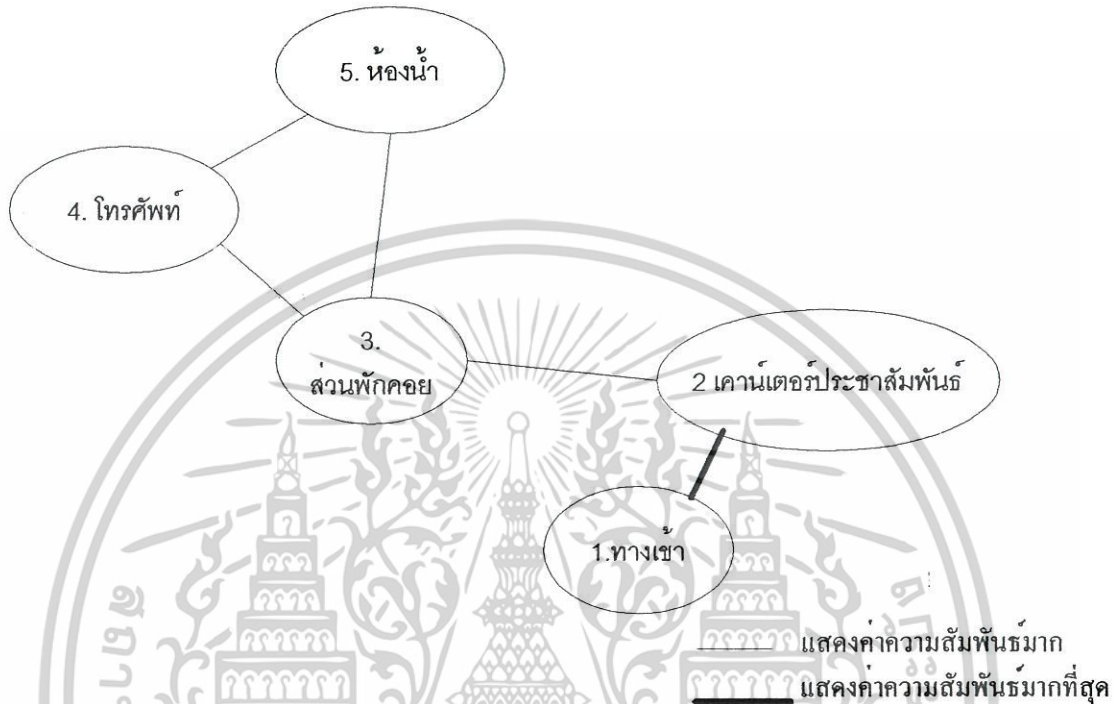
แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์แบบโครงตาข่ายภายใน ส่วนโถงทางเข้า



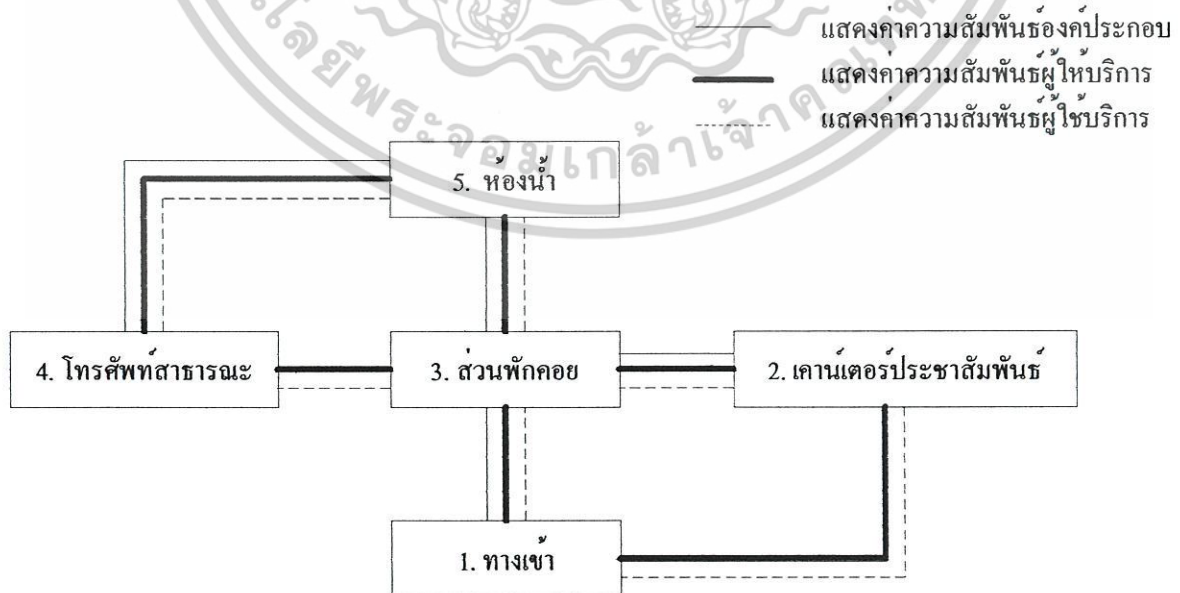
— แสดงค่าความสัมพันธ์มาก
— แสดงค่าความสัมพันธ์มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิรูปฟองอากาศแสดงค่าความสัมพันธ์ภายในอาคารส่วน โถงทางเข้า



แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์แบบ โครงตาข่ายภายใน ส่วน โถงทางเข้า



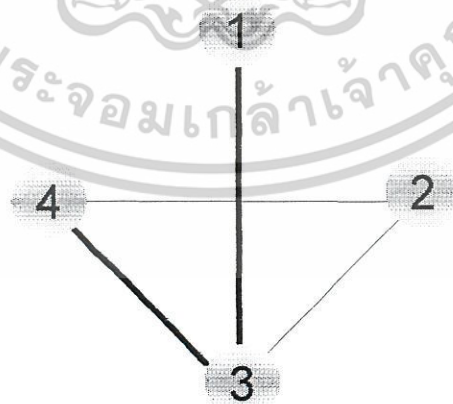
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ภายในอาคารส่วนประชาสัมพันธ์

องค์ประกอบ	
1. ทางเขา	2
2. ส่วนหัวหน้าแผนก	4 3
3. ส่วนเจ้าหน้าที่	3 1
4. ส่วนเก็บเอกสาร	4

4 ค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
3 ค่าความสัมพันธ์มาก
2 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
1 ค่าความสัมพันธ์น้อย

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์แบบโครงตาข่ายภายใน ส่วนประชาสัมพันธ์

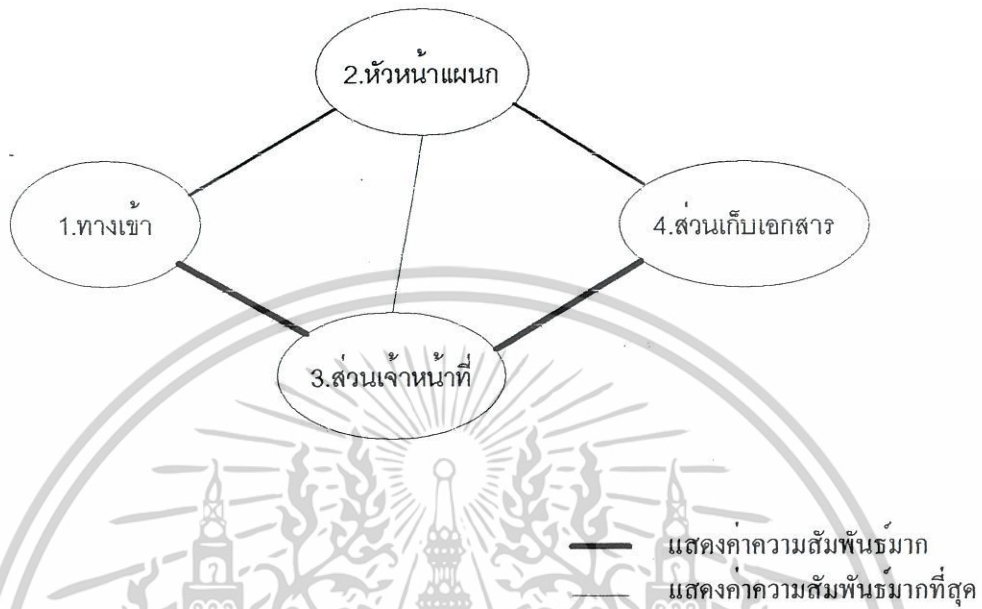


— แสดงค่าความสัมพันธ์มาก

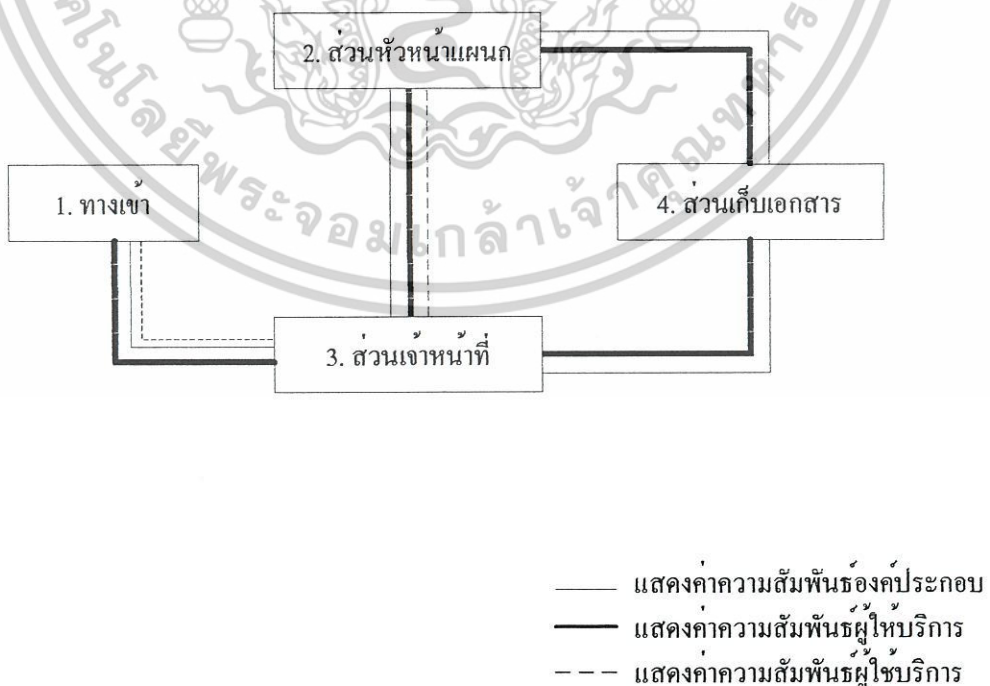
== แสดงค่าความสัมพันธ์มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ภายในอาคารส่วนประชาสัมพันธ์



แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ภายในอาคาร โครงการส่วนประชาสัมพันธ์



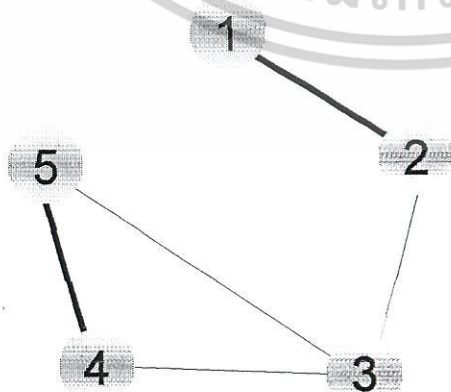
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ภายในอาคารส่วนห้องอาหาร

องค์ประกอบ				
1. ทางเข้า	4			
2. ที่นั่งรับประทานอาหาร	3	2	1	
3. โต๊ะบุฟเฟต์	3	3	1	1
4. ส่วนเตรียมอาหาร	4	3		
5. ครัว				

4 ค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
3 ค่าความสัมพันธ์มาก
2 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
1 ค่าความสัมพันธ์น้อย

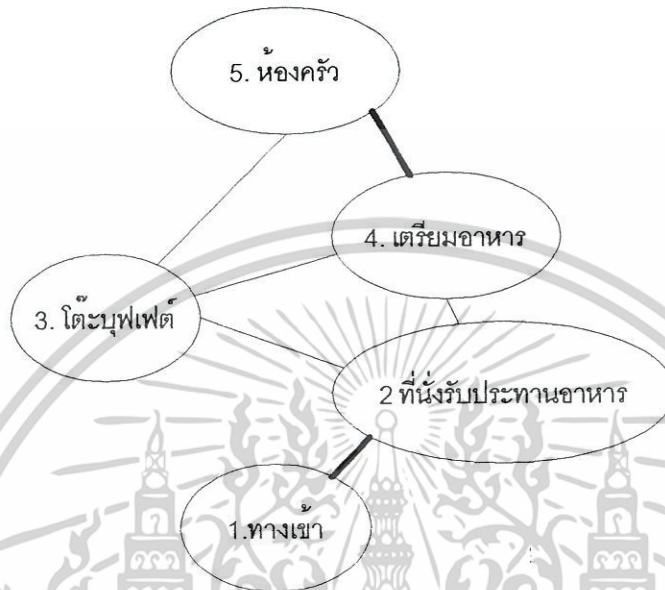
แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์แบบโครงตาข่ายภายใน ส่วนห้องอาหาร



— แสดงค่าความสัมพันธ์มาก
 — แสดงค่าความสัมพันธ์มากที่สุด

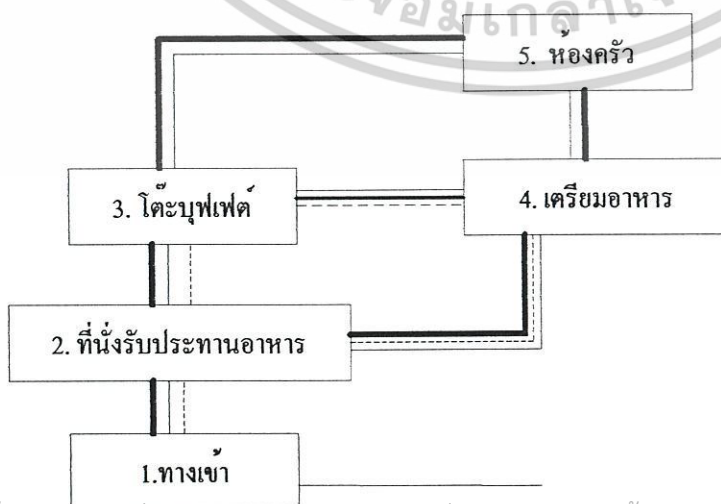
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิรูปฟองอากาศแสดงค่าความสัมพันธ์ภายในอาคารส่วนห้องอาหาร



แสดงค่าความสัมพันธ์มาก
แสดงค่าความสัมพันธ์มากที่สุด

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์แบบโครงตาข่ายภายในส่วนห้องอาหาร



แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบ
แสดงค่าความสัมพันธ์ผู้ให้บริการ
แสดงค่าความสัมพันธ์ผู้ใช้บริการ

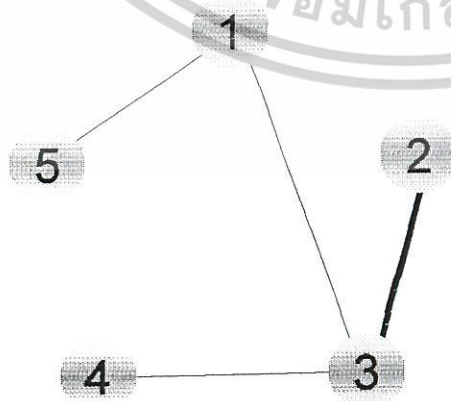
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ภายในอาคารส่วนโถงลงทะเบียน

องค์ประกอบ					
1. ทางเข้า					
2. ส่วนคอฟฟี่เบรก	2				
3. ส่วนพักผ่อน	4	3			
4. ส่วนห้องน้ำ	3	2	2	3	
5. ส่วนลงทะเบียน	3	2	2	2	3
	1				

4 ค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
3 ค่าความสัมพันธ์มาก
2 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
1 ค่าความสัมพันธ์น้อย

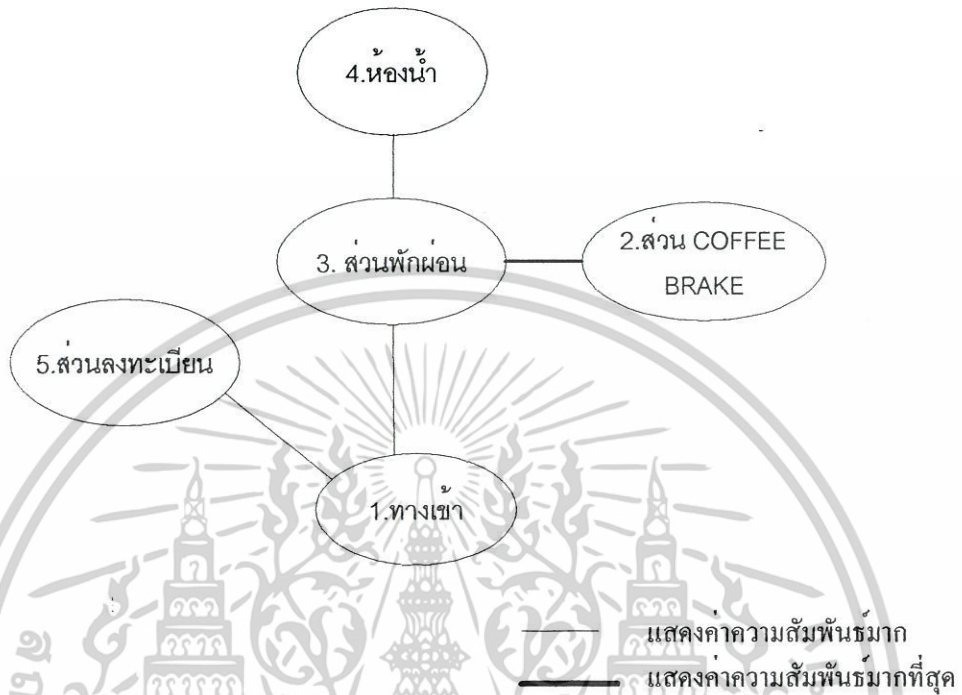
แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์แบบโครงข่ายภายใน ส่วนโถงลงทะเบียน



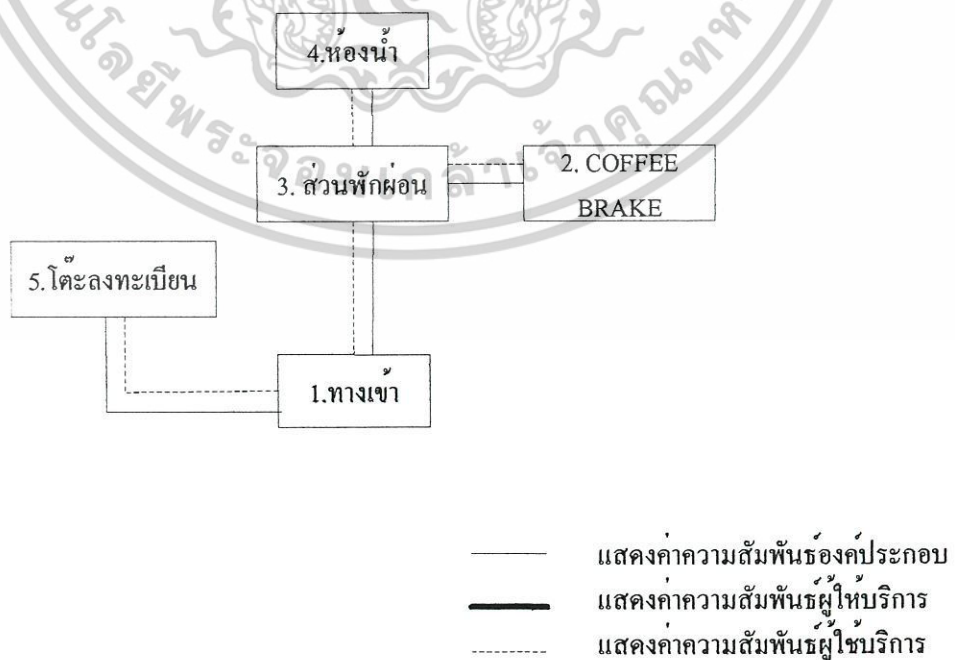
— แสดงค่าความสัมพันธ์มาก
— แสดงค่าความสัมพันธ์มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิรูปฟองอากาศแสดงค่าความสัมพันธ์ภายในอาคารส่วน โถงลงทะเบียน



แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์แบบ โครงข่ายภายในส่วน โถงลงทะเบียน



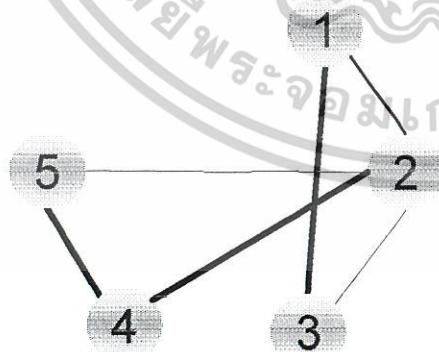
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ภายในอาคารส่วนห้องประชุมใหญ่

องค์ประกอบ				
1. ทางเข้า	3			
2. เวที	3	4	2	
3. ที่นั่งประชุม	2	4	3	2
4. ห้องควบคุม	4	2		
5. ห้องแปลภาษา				

4 ค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
3 ค่าความสัมพันธ์มาก
2 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
1 ค่าความสัมพันธ์น้อย

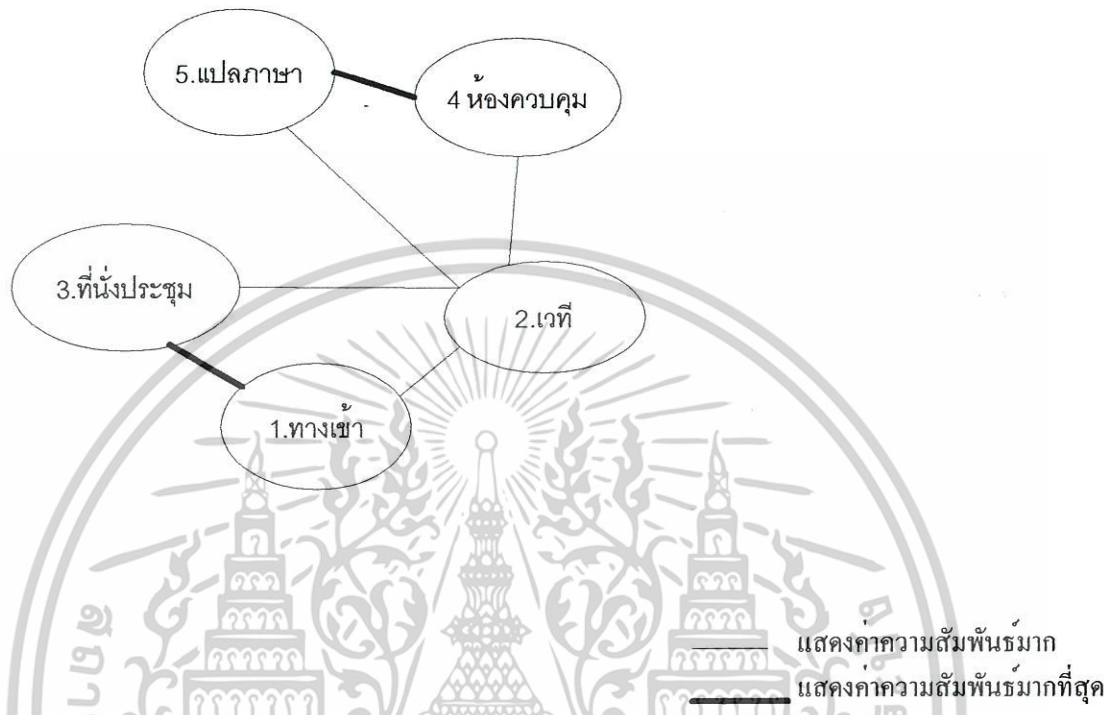
แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์แบบ โครงตาข่ายภายใน ส่วนห้องประชุมใหญ่



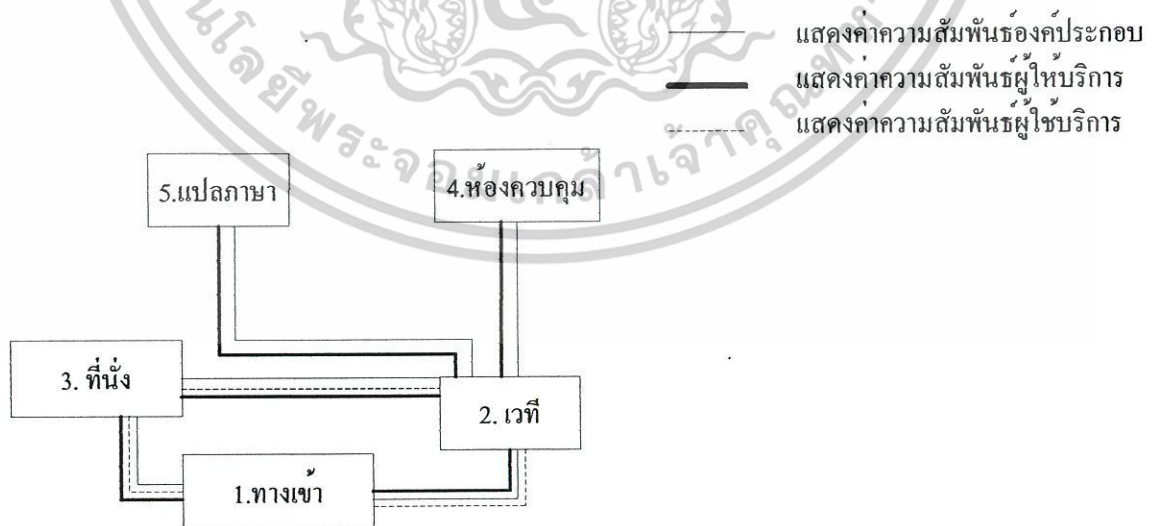
— แสดงค่าความสัมพันธ์มาก
— แสดงค่าความสัมพันธ์มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิรูปฟองอากาศแสดงค่าความสัมพันธ์ภายในอาคารส่วนห้องประชุมใหญ่



แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์แบบ โครงตาข่ายภายในส่วนห้องประชุมใหญ่



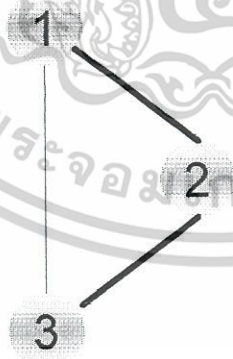
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ภายในอาคารส่วนห้องประชุมย่อย

องค์ประกอบ	
1. ทางเข้า-ออก	4
2. ส่วนที่นั่งประชุม	4 3
3. ส่วนจอไฮดรอลิก	4

- 4 ค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
 3 ค่าความสัมพันธ์มาก
 2 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
 1 ค่าความสัมพันธ์น้อย

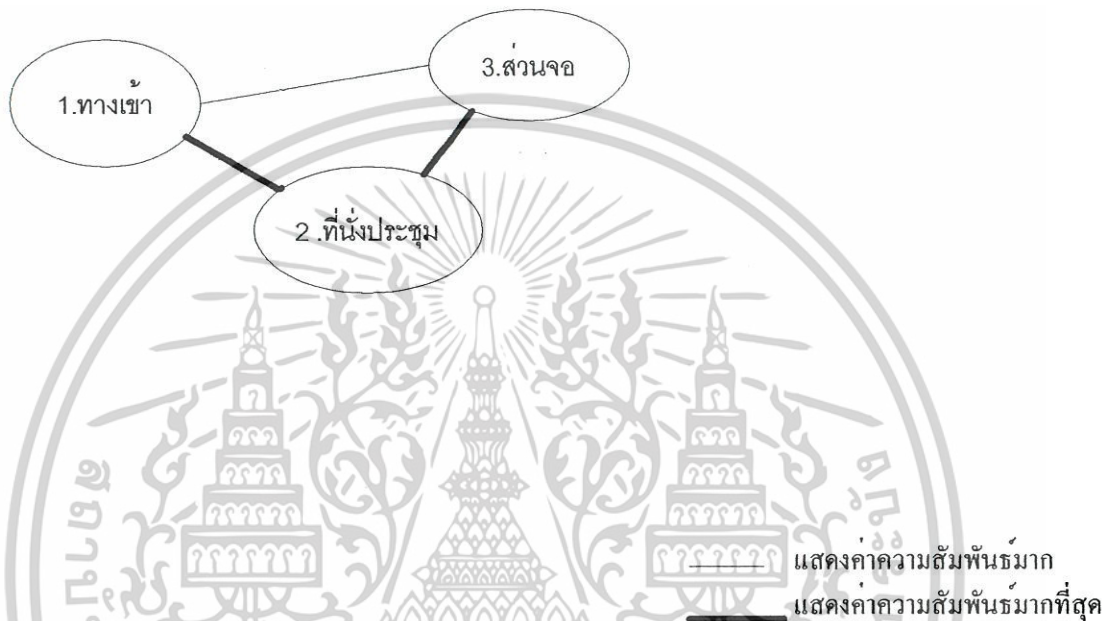
แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์แบบโครงตาข่ายภายใน ส่วนห้องประชุมย่อย



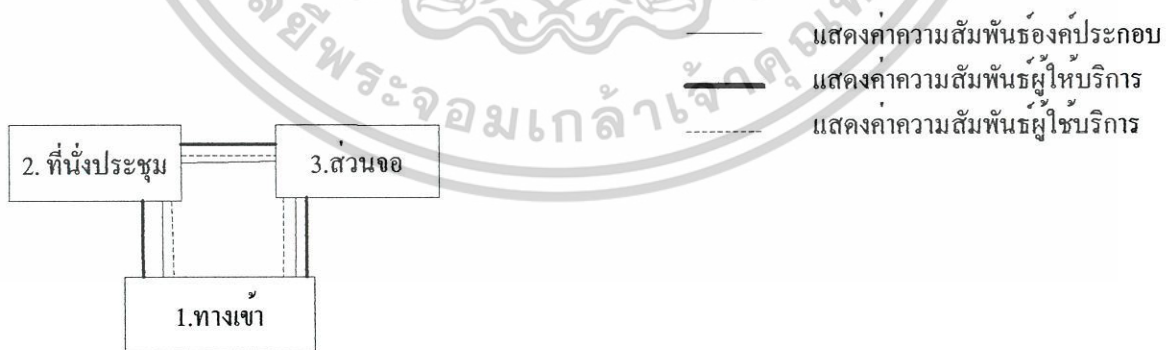
- แสดงค่าความสัมพันธ์มาก
 — แสดงค่าความสัมพันธ์มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิรูปฟองอากาศแสดงค่าความสัมพันธ์ภายในอาคารส่วนห้องประชุมย่อย



แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์แบบโครงตาข่ายภายในส่วนห้องประชุมย่อย



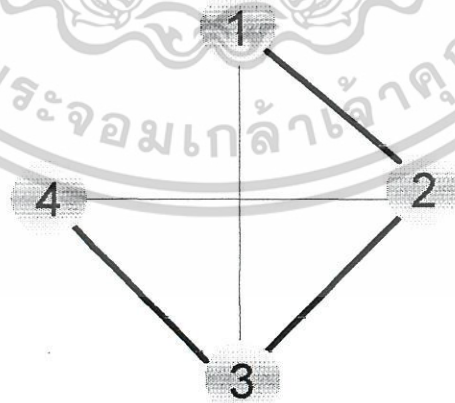
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ภายในอาคารส่วนห้องพักผ่อน

องค์ประกอบ	
1. ทางเข้า-ออก	4
2. ส่วนที่นั่งพักผ่อน	4 3 3
3. ส่วนชั้นวางทีวี	4 3
4. ส่วนตู้โชว์	4

4 ค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
3 ค่าความสัมพันธ์มาก
2 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
1 ค่าความสัมพันธ์น้อย

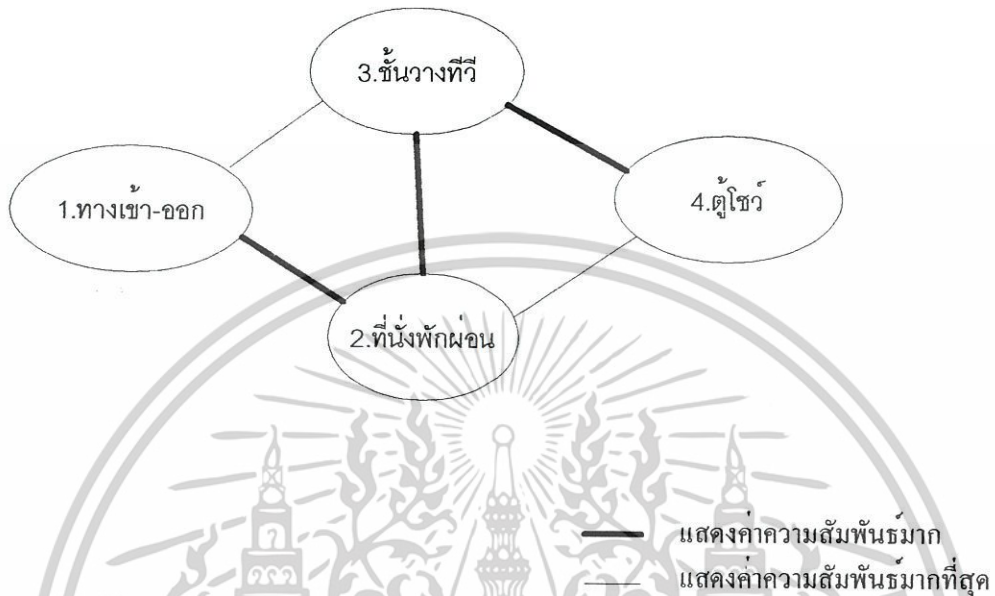
แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์แบบโครงตาข่ายภายในส่วนห้องพักผ่อน



— แสดงค่าความสัมพันธ์มาก
— แสดงค่าความสัมพันธ์มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ภายในอาคารส่วนพักผ่อน



แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ภายในอาคาร โครงการส่วนพักผ่อน



- แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบ (Component relationship value)
- แสดงค่าความสัมพันธ์ผู้ใช้บริการ (User relationship value)
- - - แสดงค่าความสัมพันธ์ผู้ใช้บริการ (User relationship value)

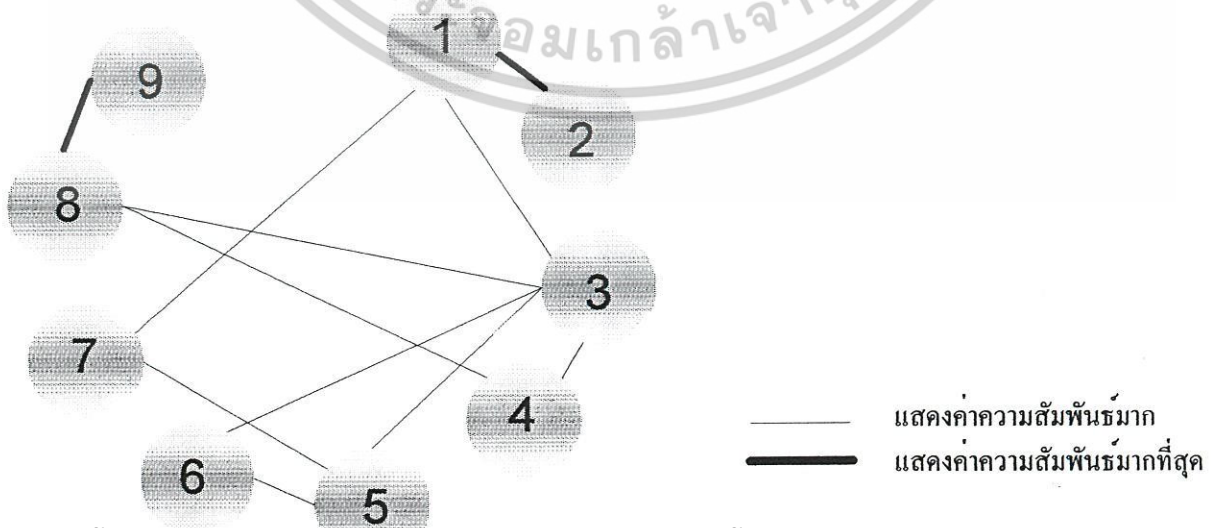
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ภายในอาคาร โครงการส่วนสำนักงาน

องค์ประกอบ										
1. ทางเข้า-ออก	4									
2. พักคอย		3								
3. การเงินการบัญชี			2							
4. พิมพ์ดีดและเอกสาร				2						
5. ประสานงานการประชุม					2					
6. อาคารสถานที่						2				
7. สารบรรณ							2			
8. เลขานุการ								2		
9. ห้องผู้จัดการ									2	

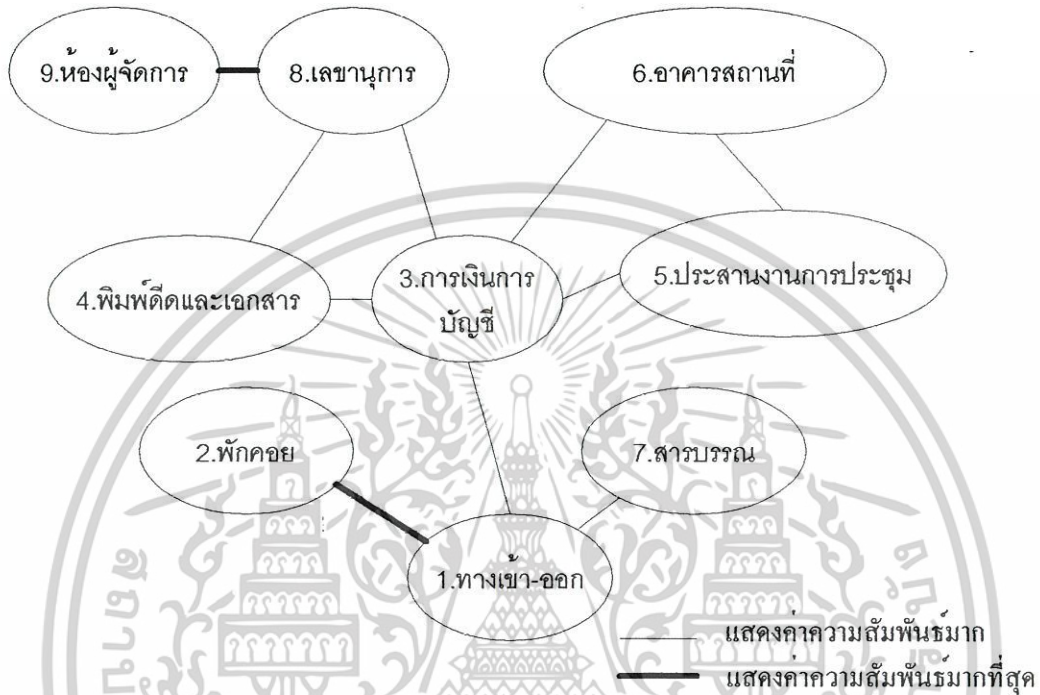
4 ค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
3 ค่าความสัมพันธ์มาก
2 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
1 ค่าความสัมพันธ์น้อย

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์แบบ โครงตาข่ายภายใน อาคาร โครงการส่วนสำนักงาน

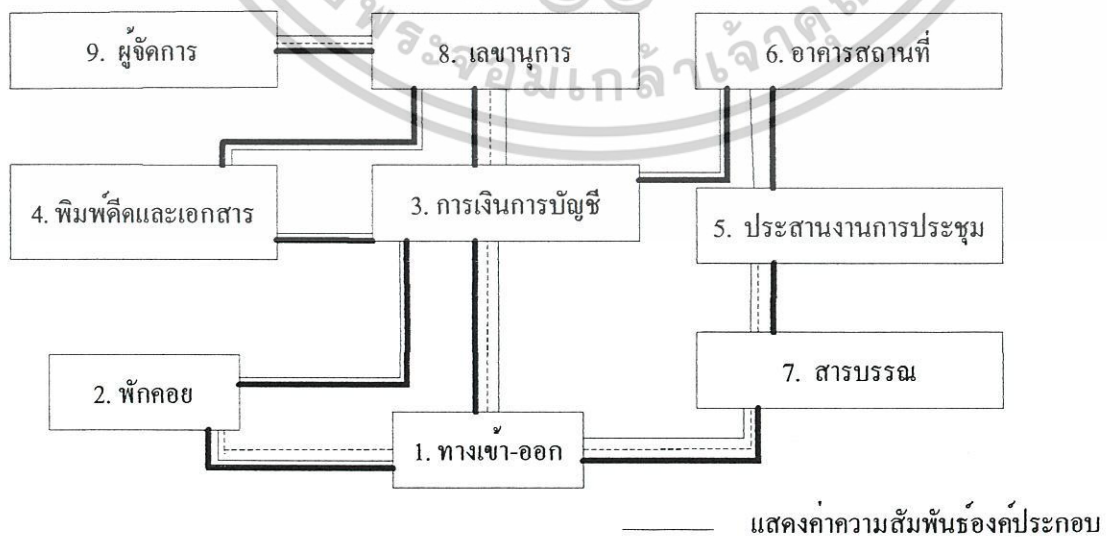


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ภายในอาคารส่วนสำนักงาน



แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ภายในอาคาร โครงการส่วนสำนักงาน



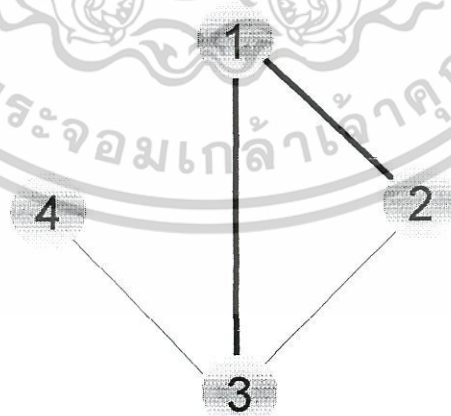
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ภายในอาคารส่วนงานผู้จัดการ

องค์ประกอบ	
1. ทางเข้า	4
2. ส่วนพักคอย	4 1
3. ส่วนทำงาน	3 1
4. ส่วนเก็บเอกสาร	3

4 ค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
3 ค่าความสัมพันธ์มาก
2 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
1 ค่าความสัมพันธ์น้อย

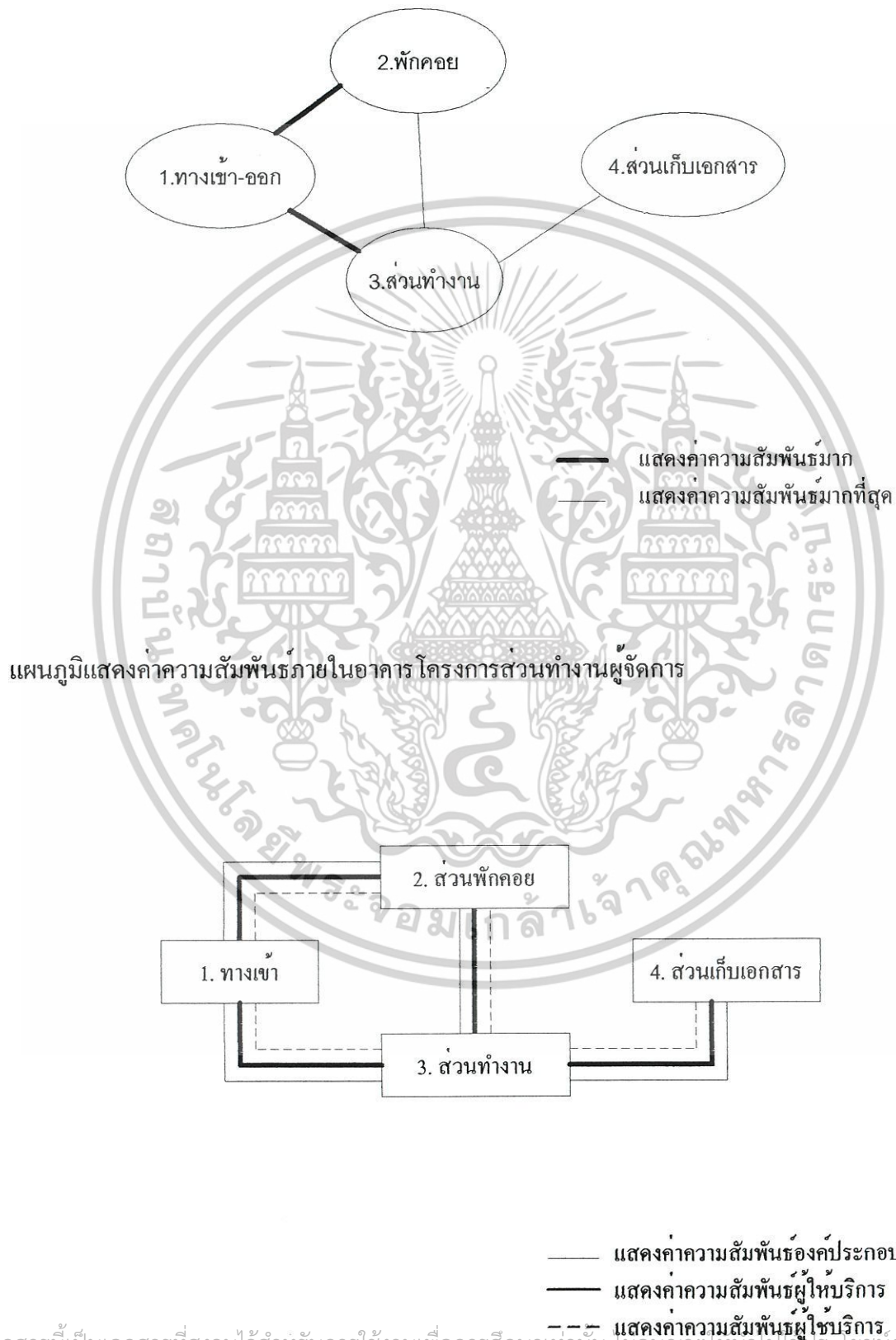
แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์แบบ โครงตาข่ายภายใน ส่วนงานผู้จัดการ



— แสดงค่าความสัมพันธ์มาก
— แสดงค่าความสัมพันธ์มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ภายในอาคารส่วนทำงานผู้จัดการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในอาคารโครงการ

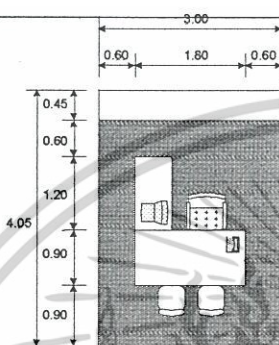
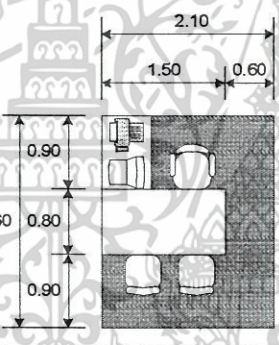
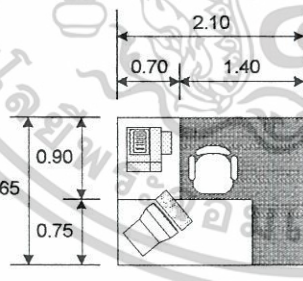
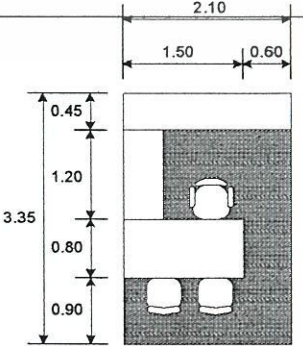
ภายในอาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ ได้นำเสนอการออกแบบตกแต่งภายใน 3 ชั้น ประกอบไปด้วยส่วนต่างๆดังต่อไปนี้

- ส่วนโถงทางเข้า
- ส่วนประชาสัมพันธ์
- ส่วนนิทรรศการ
- ส่วนห้องอาหาร
- ส่วนโถงหน้าห้องประชุม
- ส่วนห้องประชุมใหญ่
- ส่วนห้องประชุม 1
- ส่วนห้องประชุม 2
- ส่วนเตรียมอาหาร
- ส่วนสำนักงาน
- ส่วนห้องประชุมพิเศษ
- ส่วนห้องพักผ่อน
- ส่วนห้องประชุม 3
- ส่วนห้องประชุม 4
- ส่วนห้องควบคุม
- ส่วนห้องแปลภาษา

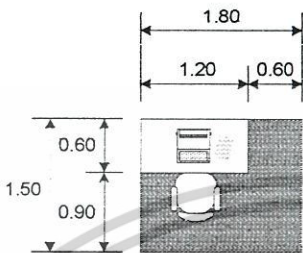
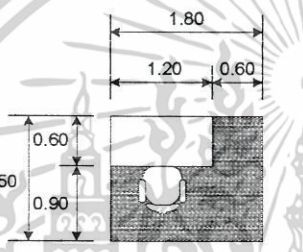
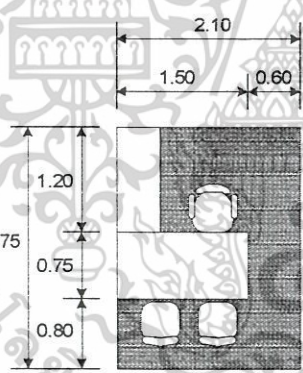
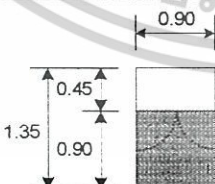
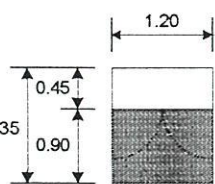
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์การใช้พื้นที่ หน่วยงานภายในอาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ

ตารางที่ 4.2 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนสำนักงาน

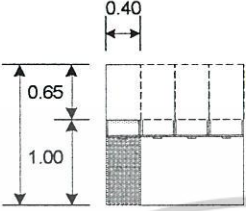
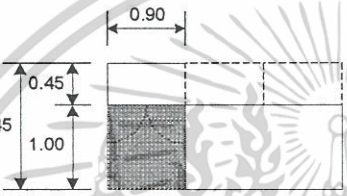
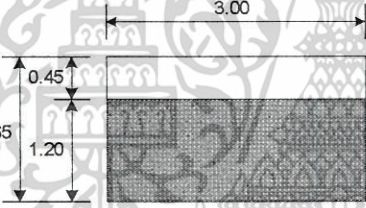
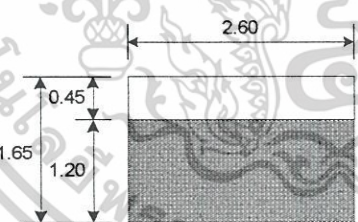
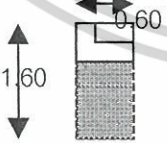
ตำแหน่ง	พื้นที่กิจกรรม	รหัส	พท./หน่วย	รวม
1. ที่ทำงานระดับผู้บริหารจัดการ		A1	3.00 * 4.05	12.15
2. ส่วนทำงานเลขานุการ		A2	2.10 * 2.60	5.46
3. ส่วนทำงานธุรการการเงินการบัญชี		A3	1.65 * 2.10	3.47
4. ส่วนหัวหน้าฝ่าย		A4	2.10 * 3.35	7.03

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนสำนักงาน(ต่อ)				
ตำแหน่ง	พื้นที่กิจกรรม	รหัส	พท./หน่วย	รวม
5.ส่วนทำงานฝ่ายพิมพ์ดีด		A5	1.50 * 1.80	2.70
6.ส่วนทำงานพนักงานทั่วไป		A6	1.50 * 1.80	2.70
7.ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ		A7	2.10 * 2.75	5.77
ตารางที่ 4.3 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนเอกสารรหัส B				
1. ตู้เก็บเอกสาร		B1	0.90 * 1.35	1.21
2. ตู้เก็บเอกสาร		B2	1.20 * 1.35	1.62

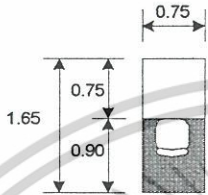
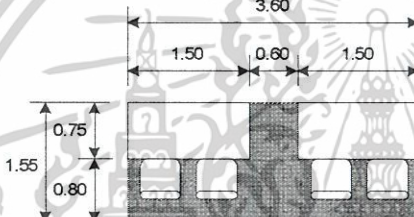
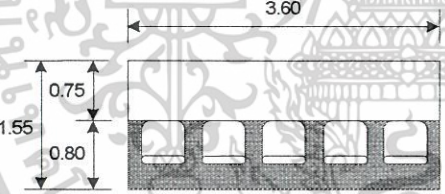
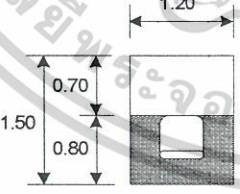
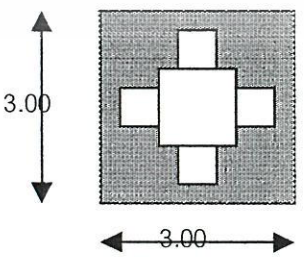
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนเอกสาร รหัส B (ต่อ)

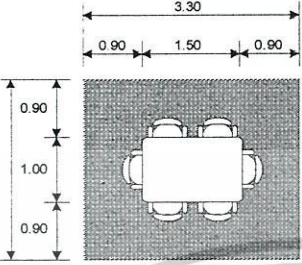
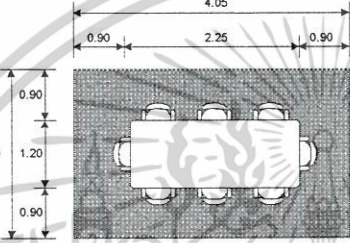
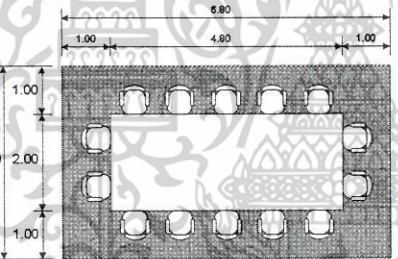
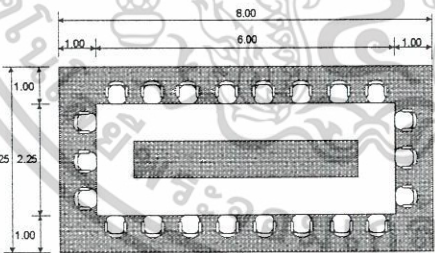
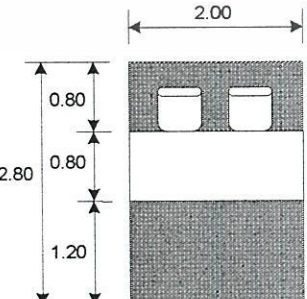
3. ตู้เก็บหนังสือ แบบปกอ่อน		B3	0.40 * 1.65	0.66
4. ตู้เก็บหนังสือ แบบปกแข็ง		B4	0.90 * 1.45	1.30
5. ตู้โชว์ / เก็บ เอกสาร		B5	1.65 * 3.00	4.95
6. ตู้โชว์ / เก็บ เอกสาร		B6	1.65 * 2.60	4.29
7. ส่วนส่ง FAX		B7	1.60*0.60	0.93

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนประชุมรหัส C

ตำแหน่ง	พื้นที่กิจกรรม	รหัส	พท./หน่วย	รวม
1.ส่วนที่นั่ง เฉลี่ย 1 คน		C1	0.75 * 1.65	1.24
2.ที่นั่งประชุม แบบ CLASS ROOM		C2	1.55 * 3.60	5.58
3.ที่นั่งประชุม แบบ CLASS ROOM		C3	1.55 * 3.60	5.58
4. โต๊ะประธาน ส่วนหน้าเวที		C4	1.20 * 1.50	1.80
5.ส่วนประชุม ย่อย 4 ที่นั่ง ส่วนประชุม ย่อย		C5	3.00*3.00	9.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนห้องประชุมต่างๆ รหัส C (ต่อ)				
6. ส่วนประชุม ย่อย 6 ที่นั่ง		C6	2.80 * 3.30	9.24
7. ส่วนประชุม เล็ก 8 ที่นั่ง		C7	3.10 * 4.05	12.55
8. ส่วนประชุม เล็ก 14 ที่นั่ง		C8	4.00 * 6.80	27.20
9. ส่วนประชุม เล็ก 22 ที่นั่ง		C9	4.25 * 8.00	34.0
ตารางที่ 4.5 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนลงทะเบียนหน้าห้องประชุม				
10 ส่วนลง ทะเบียน / ต้อนรับ		C10	2.00 * 2.80	5.60

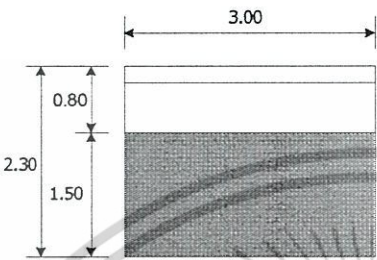
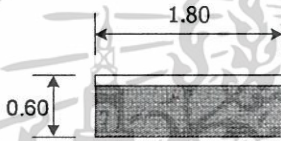
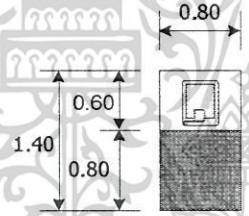
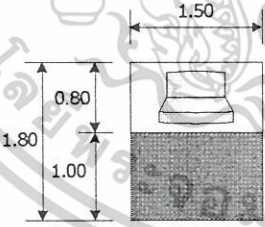
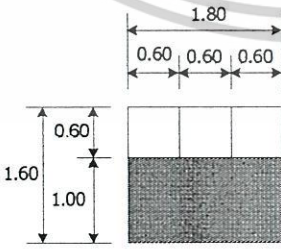
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนห้องประชุมที่เกี่ยวข้อง

ตำแหน่ง	พื้นที่กิจกรรม	รหัส	พท./หน่วย	รวม
11. ส่วนควบคุมเสียง(ห้องควบคุม)		C11	2.10*1.30	1.92
12. ส่วนควบคุมภาพ (โต๊ะควบคุม)		C12	2.10*1.50	3.15
13. โต๊ะควบคุม (ห้องปฏิบัติการแปลภาษา)		C13	1.80*2.00	3.60

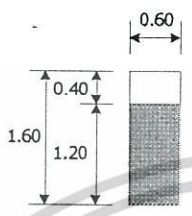
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนอุปกรณ์เกี่ยวข้องกับส่วนประชุม รหัส D

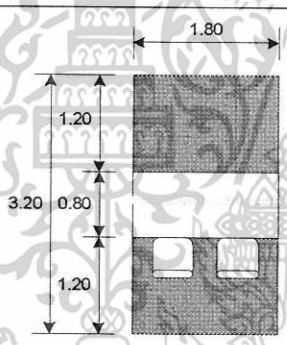
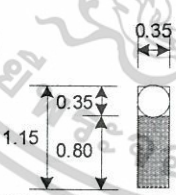
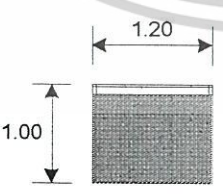
ตำแหน่ง	พื้นที่กิจกรรม	รหัส	พท./หน่วย	รวม
1. ส่วน กระดานไฮโดร ลิก		D1	2.30 * 3.00	6.90
2. กระดานจอ รับภาพ		D2	0.60 * 1.80	1.08
3. โต๊ะวาง เครื่องฉาย		D3	0.80 * 1.40	1.12
4. ส่วนชั้นวาง โทรทัศน์ / วีดี โอ		D4	1.50 * 1.80	2.70
5. ส่วนเครื่อง ควบคุม		D5	1.60 * 1.80	2.88

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนอุปกรณ์ห้องประชุม รหัส D (ต่อ)

ตำแหน่ง	พื้นที่กิจกรรม	รหัส	พท./ หน่วย	รวม
6. ส่วนการ ขยายเสียง / ลำโพง		D6	0.60 * 1.60	0.96

ตารางที่ 4.8 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนโถงพักคอย รหัส E

ตำแหน่ง	พื้นที่กิจกรรม	รหัส	พท./ หน่วย	รวม
1. ส่วน เคาน์เตอร์		E1	1.80 * 3.20	5.76
2. ส่วนตู้น้ำดื่ม		E2	0.35 * 1.15	0.40
3. ส่วนบอร์ด ประชาสัมพันธ์		E3	1.00 * 1.20	1.20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ครุภัณฑ์ภายในส่วนโรงพักคอย รหัส E (ต่อ)

ตำแหน่ง	พื้นที่กิจกรรม	รหัส	พท./หน่วย	รวม
1. ส่วนนั่งพัก คอย 2 ที่นั่ง		E4	1.20 * 2.20	2.64
2. ส่วนนั่งพัก คอย 5 ที่นั่ง		E5	1.80 * 4.20	7.56
3. ส่วนนั่งพัก คอย 7 ที่นั่ง		E6	2.50 * 4.20	10.5
4. ส่วนนั่งพัก คอย 7 ที่นั่ง		E7	2.80 * 4.20	11.76
5. ส่วนนั่งพัก คอย 5 ที่นั่ง		E8	2.50 * 4.20	10.50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนพักคอย(ต่อ)

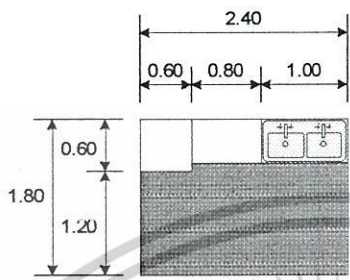
บทบาท	พื้นที่กิจกรรม	รหัส	พื้นที่ต่อหน่วย	รวม
6. ส่วนนั่งพักคอย 4 ที่นั่ง		E9	2.50 * 2.60	6.50
7. ส่วนนั่งพักคอย 2 ที่นั่ง		E10	2.40 * 2.40	5.76

ตารางที่ 4.9 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนร้านอาหาร รหัส F ส่วนเตรียมอาหาร

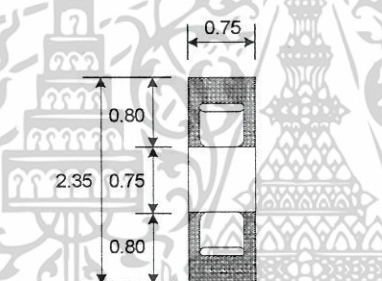
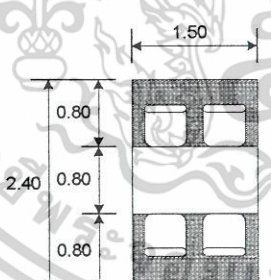
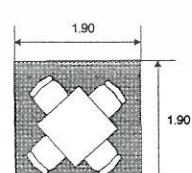
บทบาท	พื้นที่กิจกรรม	รหัส	พื้นที่ต่อหน่วย	รวม
1. ตู้เย็น / ตู้แช่		F1	0.60 * 1.80	1.08
3. ส่วนเก็บ เครื่องครัว		F2	1.20 * 1.80	2.16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนเตรียมอาหาร(ต่อ)

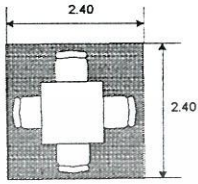
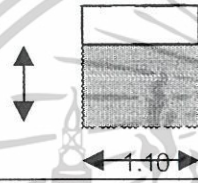
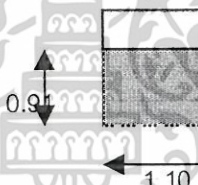
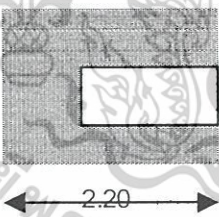
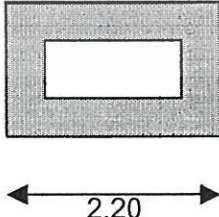
บทบาท	พื้นที่กิจกรรม	รหัส	พื้นที่ต่อหน่วย	รวม
3. ส่วน PANTRY		F3	1.80 * 2.40	4.32

ตารางที่ 4.10 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนที่นั่งรับประทานอาหาร

บทบาท	พื้นที่กิจกรรม	รหัส	พื้นที่ต่อหน่วย	รวม
1.ส่วนรับ ประทานอาหาร แบบ 2 ที่		F4	0.75 * 2.35	1.77
2.ส่วนรับ ประทานอาหาร แบบ 4 ที่		F5	0.60 * 1.25	0.75
3. โต๊ะรับ ประทานอาหาร แบบ 4 ที่		F6	1.90*1.90	3.61

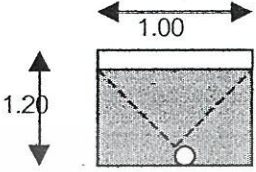
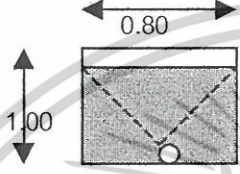
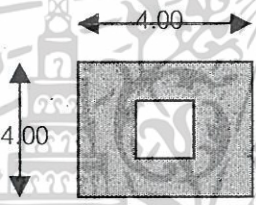
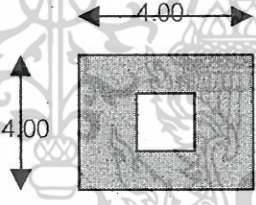
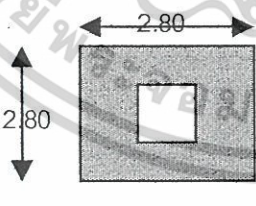
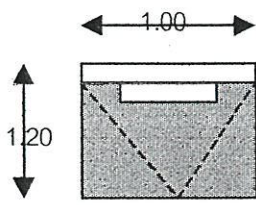
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนรับประทานอาหาร(ต่อ)

บทบาท	พื้นที่กิจกรรม	รหัส	พื้นที่ต่อหน่วย	รวม
4. โต๊ะรับประทานอาหารแบบ 4 ที่		F7	2.40*2.40	5.76
5. จุดบริการ		F8	1.45*1.10	1.59
6 ส่วนเคาน์เตอร์เซอร์วิส		F9	1.36*1.10	1.36
7. โต๊ะบุฟเฟต์วางอาหาร		F10	2.20*3.61	11.55
8. โต๊ะวางอาหาร		F11	2.20*2.11	4.43

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนนิทรรศการ รหัส G

บทบาท	พื้นที่กิจกรรม	รหัส	พื้นที่ต่อหน่วย	รวม
1.บอร์ดจัดแสดง ที่ 1		G1	1.20*1.00	1.20
2. บอร์ดจัดแสดง ที่ 1		G2	1.00*0.80	1.80
3. แท่นจัดแสดง		G3	4.00*4.00	16.00
4. แท่นจัดแสดง		G4	3.20*3.20	12.80
5. ตู้จัดแสดง		G5	2.80*2.80	2.80
6. ชั้นจัดแสดง		G6	1.2*1.00	1.20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ความต้องการของพื้นที่ใช้สอยของโครงการ
ส่วนโถงทางเข้า

ตารางที่ 4.12 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนโถงทางเข้า

บทบาท	องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/ หน่วย	พื้นที่ รวม
ส่วนโถงต้อนรับ	1.เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์	E1	1	5.76	5.76
	2.ส่วนพักคอย	E4	2	2.64	5.28
	3.ส่วนป้านนิเทศ	E3	2	1.20	2.40
พื้นที่รวม=13.44+ทางสัญจร 50 % = 6.72 รวมพื้นที่วิเคราะห์ 20.16 ตรม.					

ส่วนนิทรรศการ

ตารางที่ 4.13 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนนิทรรศการ

บทบาท	องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/ หน่วย	พื้นที่ รวม
ส่วนนิทรรศการ	1.เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์	E1	1	5.76	5.76
	2.ส่วนพักอ่านหนังสือ	C5	2	9	18
	3.บอร์ดจัดแสดง	G1	5	1.2	6
	4.บอร์ดจัดแสดง	G2	7	1.8	12.6
	5.แท่นจัดแสดงงาน	G3	1	16	16
	6.แท่นจัดแสดงงาน	G4	3	12.8	38.4
	7.ตู้จัดแสดง	G5	2	2.8	5.6
	8.ชั้นจัดแสดง	G6	3	1.2	3.6
พื้นที่รวม=105.96+ทางสัญจร 50 % = 264.90 รวมพื้นที่วิเคราะห์ 370.86 ตรม.					

หัวข้อจัดแสดง

เรื่อง สืบปีในกรุงเทพฯกับองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ
(ICAO) สำนักงานภาคพื้นเอเชียแปซิฟิก

บอร์ดจัดแสดง 1-5 บอร์ด

ประวัติความเป็นมาขององค์กร

บอร์ดจัดแสดง 6-12 บอร์ด

ภาพถ่ายสถานที่ขององค์กรภายในภาคพื้นเอเชียแปซิฟิก

แท่นจัดแสดงงาน 1 แท่น

แสดงเครื่องบินจำลองรุ่นแรกของการขนส่งทางอากาศ

แท่นจัดแสดงงาน 3 แท่น

แสดงเครื่องบินจำลองรุ่นต่างๆที่เกี่ยวข้อง

ตู้จัดแสดง 2 ตู้

แสดงอุปกรณ์สำคัญที่เกี่ยวข้องกับด้านควบคุมการบิน

ชั้นจัดแสดง 3 ชั้น

แสดงประกาศนียบัตรในด้านต่างๆที่องค์กรได้รับเพื่อรับรอง
มาตรฐานการควบคุมด้านการขนส่งทางอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องอาหาร (CANTEEN)

ตารางที่ 4.14 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องอาหาร

บทบาท	องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่ รวม
ส่วนห้องอาหาร	1. ที่นั่งรับประทานอาหาร				
	แบบ 2 ที่นั่ง	F4	5	1.77	8.85
	แบบ 4 ที่นั่ง แบบ 1	F5	6	0.75	4.50
	แบบ 4 ที่นั่ง แบบ 2	F6	9	3.61	32.49
	2. โต๊ะวางอาหาร	F10	2	11.55	23.10
3. จุดบริการ	F9	5	1.36	1.36	
4. ครีว				40.25	40.25
พื้นที่รวม= 110.49 +ทางสัญจร 30% =33.14 รวมพื้นที่วิเคราะห์ 143.63 ตรม.					

ส่วนโถงหน้าห้องประชุม

ตารางที่ 4.15 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนโถงหน้าประชุม

บทบาท	องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่รวม
โถงลงทะเบียน	1. โต๊ะลงทะเบียน 2 ที่	C10	1	5.60	5.60
	2. ส่วนที่นั่งพักคอย/ 7 ที่	E7	3	11.76	35.28
	3. ป้ายนิเทศ	E3	2	1.20	2.40
พื้นที่รวม=43.28 +ทางสัญจร 50% = 21.64 รวมพื้นที่วิเคราะห์ 64.92 ตรม.					

หมายเหตุ ที่นั่งพักคอย คิดเป็น 10 % จากผู้เข้าร่วมฝึกอบรม

เข้าฝึกอบรมสูงสุด 210 คน = 210 x 10% = 21 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องประชุมใหญ่

ตารางที่ 4.16 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องประชุมใหญ่

บทบาท	องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่รวม
ห้องประชุมใหญ่ 209 ที่นั่ง	1. ส่วนเวที ที่นั่งแบบ 5 ที่	C3	1	5.58	5.58
	4. ที่นั่งประชุม	C1	204	1.24	252.96
พื้นที่รวม= 258.54 +ทางสัญจร 50% = 129.27 รวมพื้นที่วิเคราะห์ 387.81 ตรม.					

ส่วนห้องประชุมพิเศษ

ตารางที่ 4.17 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องประชุมขนาด 12 ที่นั่ง

บทบาท	องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่รวม
ห้องประชุมขนาด 12 ที่นั่ง	1. พื้นที่กระดานไฮดรอลิก	D1	1	6.90	6.90
	2. ส่วนประชุม	C1	12	1.24	14.88
พื้นที่รวม= 21.78+ทางสัญจร 20%= 4.35 รวมพื้นที่วิเคราะห์ 26.13 ตรม.					

ส่วนห้องประชุม 1

ตารางที่ 4.18 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องประชุมขนาด 45 ที่นั่ง

บทบาท	องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่รวม
ห้องประชุมสัมมนา ขนาด 45 ที่นั่ง	1. พื้นที่กระดานไฮดรอลิก	D1	1	6.90	6.90
	2. ที่นั่งประชุมเดี่ยว	C1	45	1.24	55.8
พื้นที่รวม= 62.70 +ทางสัญจร 20% = 12.54 รวมพื้นที่วิเคราะห์ 75.24 ตรม.					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องประชุม 2

ตารางที่ 4.19 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องประชุมขนาด 74 ที่นั่ง

บทบาท	องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่รวม
ห้องประชุมขนาด 74 ที่นั่ง	1. พื้นที่กระดานไฮดรอลิก	D1	1	6.90	6.90
	2. ที่นั่งประชุมเดี่ยวแบบ	C1	74	1.24	91.76
พื้นที่รวม = 98.66 + ทางสัญจร 20% = 19.77 รวมพื้นที่วิเคราะห์ 118.43 ตรม.					

ส่วนห้องประชุม 3

ตารางที่ 4.20 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องประชุมขนาด 30 ที่นั่ง

บทบาท	องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่รวม
ห้องประชุมสัมมนา ขนาด 30 ที่นั่ง	1. พื้นที่กระดานไฮดรอลิก	D1	1	6.90	6.90
	2. ที่นั่งประชุมเดี่ยว	C1	30	1.24	37.2
พื้นที่รวม = 44.10 + ทางสัญจร 20% = 8.82 รวมพื้นที่วิเคราะห์ 52.90 ตรม.					

ส่วนห้องประชุม 4

ตารางที่ 4.21 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องประชุมขนาด 35 ที่นั่ง

บทบาท	องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่รวม
ห้องประชุมขนาด 35 ที่นั่ง	1. พื้นที่กระดานไฮดรอลิก	D1	1	6.90	6.90
	2. ที่นั่งประชุมเดี่ยว	C1	35	1.24	42
พื้นที่รวม = 48.90 + ทางสัญจร 20% = 9.78 รวมพื้นที่วิเคราะห์ 58.68 ตรม.					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องพักผ่อน

ตารางที่ 4.22 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องพักผ่อน

บทบาท	องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/ หน่วย	พื้นที่ รวม
ส่วนห้องพักผ่อน	1.ชั้นวางทีวี	D4	1	2.70	2.70
	2.ชุดรับแขกแบบ 5 ที่นั่ง	E5	1	7.56	7.56
	3.ตู้โชว์	B6	1	4.29	4.29
พื้นที่รวม=14.55+ทางสัญจร 20% = 2.91 รวมพื้นที่วิเคราะห์ 17.46 ตรม.					

ส่วนเตรียมอาหาร

ตารางที่ 4.23 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนเตรียมอาหาร

บทบาท	องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/ หน่วย	พื้นที่ รวม
ส่วนเตรียมอาหาร	1.ส่วนเตรียมอาหาร	F3	1	2.70	2.70
			1	7.56	7.56
			1	4.29	4.29
พื้นที่รวม=4.42+ทางสัญจร 25% = 1.08 รวมพื้นที่วิเคราะห์ 5.50 ตรม.					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนสำนักงาน

ตารางที่ 4.24 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องทำงานผู้จัดการ

บทบาท	องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่ รวม
ส่วนทำงาน ผู้จัดการ	1. ส่วนทำงาน	A1	1	12.15	12.15
	2. ส่วนรับแขก	E5	1	7.56	7.56
	3. ส่วนเก็บเอกสาร	B6	1	4.29	4.29
พื้นที่รวม= 24.00+ทางสัญจร 20%= 4.80 รวมพื้นที่วิเคราะห์ 28.80 ตรม.					

ตารางที่ 4.25 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานส่วนเลขานุการ

บทบาท	องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่ รวม
ส่วนเลขานุการ	1. ส่วนทำงาน	A2	1	5.46	5.46
พื้นที่รวม= 5.46 +ทางสัญจร 20% = 1.09 รวมพื้นที่วิเคราะห์ 6.55 ตรม.					

ตารางที่ 4.26 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานส่วนการเงินการบัญชี

บทบาท	องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่ รวม
ส่วนการเงิน	1. ส่วนทำงาน	A3	1	3.47	3.47
พื้นที่รวม= 3.47 +ทางสัญจร 20% = 0.69 รวมพื้นที่วิเคราะห์ 4.16 ตรม.					

ตารางที่ 4.27 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานส่วนเจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด

บทบาท	องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่ รวม
ส่วนเจ้าหน้าที่พิมพ์ ดีด	1. ส่วนทำงาน	A5	1	2.70	2.70
พื้นที่รวม= 2.70 +ทางสัญจร 20% = 0.54 รวมพื้นที่วิเคราะห์ 3.24 ตรม.					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.28 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานส่วนเจ้าหน้าที่รับโทรศัพท์

บทบาท	องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่ รวม
ส่วนเจ้าหน้าที่รับ โทรศัพท์	1. ส่วนทำงาน	A6	1	2.70	2.70
	2. ส่วนส่งแฟกซ์	B3	1	0.93	0.93
พื้นที่รวม=3.63 +ทางสัญจร 20% = 0.72 รวมพื้นที่วิเคราะห์ 4.35 ตรม.					

ตารางที่ 4.29 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานส่วนเจ้าหน้าที่ประสานงานการประชุม

บทบาท	องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่ รวม
ส่วนประสานงาน การประชุม	1. ส่วนทำงาน	A7	1	5.77	5.77
พื้นที่รวม=5.77 +ทางสัญจร 20%= 1.15 รวมพื้นที่วิเคราะห์ 6.92 ตรม.					

ตารางที่ 4.30 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนเจ้าหน้าที่อาคารสถานที่และบุคคล

บทบาท	องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่ รวม
ส่วนเจ้าหน้าที่อาคาร สถานที่และบุคคล	1. ส่วนทำงาน	A7	1	5.77	5.77
พื้นที่รวม=5.77 +ทางสัญจร 20% = 1.15 รวมพื้นที่วิเคราะห์ 6.92 ตรม.					

ตารางที่ 4.31 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนเจ้าหน้าที่สารบรรณ

บทบาท	องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่ รวม
ส่วนเจ้าหน้าที่สาร บรรณ	1. ส่วนทำงาน	A7	1	5.77	5.77
พื้นที่รวม=5.77 +ทางสัญจร 20% = 1.15 รวมพื้นที่วิเคราะห์ 6.92 ตรม.					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.32 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนประชาสัมพันธ์

บทบาท	องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่ รวม
หัวหน้าเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	1. ส่วนทำงาน	A7	1	5.77	5.77
	2. ส่วนทำงาน	A6	2	2.70	5.40
	3. ส่วนเอกสาร	B1	2	1.21	2.42
พื้นที่รวม= 13.59 +ทางสัญจร 20% = 2.71รวมพื้นที่วิเคราะห์ 16.30 ตรม.					

ตารางที่ 4.33 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนควบคุม

บทบาท	องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่ รวม
ส่วนควบคุม	1 ส่วนควบคุมเสียง(ห้องควบคุม)	C11	1	1.92	1.92
	2. ส่วนควบคุมภาพ (โต๊ะควบคุม)	C12	1	3.15	3.15
พื้นที่รวม= 5.07 +ทางสัญจร 20% = 1.01 รวมพื้นที่วิเคราะห์ 6.08 ตรม.					

ตารางที่ 4.34 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนแปลภาษา

บทบาท	องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่ รวม
ส่วนแปลภาษา	1. ส่วนทำงาน	C13	1	3.60	3.60
พื้นที่รวม= 3.60 +ทางสัญจร 20% = 0.72 รวมพื้นที่วิเคราะห์ 4.32 ตรม.					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปการวิเคราะห์พื้นที่จริงภายในโครงการ

ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย

พื้นที่จริงทั้งหมด	1,004.35	ตารางเมตร
- โถงทางเข้า	พื้นที่	20.16 ตารางเมตร
- ส่วนประชาสัมพันธ์	พื้นที่	13.60 ตารางเมตร
- ส่วนนิทรรศการ	พื้นที่	442.29 ตารางเมตร
- ส่วนห้องอาหาร+ครัว	พื้นที่	143.63 ตารางเมตร
รวมพื้นที่	619.68	ตารางเมตร
พื้นที่คงเหลือ	384.67	ตารางเมตร

ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย

พื้นที่จริงทั้งหมด	1,022.75	ตารางเมตร
- โถงหน้าห้องประชุมใหญ่	พื้นที่	64.92 ตารางเมตร
- ประชุมใหญ่	พื้นที่	387.81 ตารางเมตร
- ห้องประชุม 1	พื้นที่	75.24 ตารางเมตร
- ห้องประชุม 2	พื้นที่	118.43 ตารางเมตร
- เตรียมอาหาร	พื้นที่	5.50 ตารางเมตร
รวมพื้นที่	651.80	ตารางเมตร
พื้นที่คงเหลือ	370.95	ตารางเมตร

ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย

พื้นที่จริงทั้งหมด	575.10	ตารางเมตร
- ส่วนสำนักงาน	พื้นที่	68.02 ตารางเมตร
- ส่วนห้องประชุมพิเศษ	พื้นที่	26.13 ตารางเมตร
- ส่วนห้องพักผ่อน	พื้นที่	17.46 ตารางเมตร
- ส่วนห้องประชุม 3	พื้นที่	59.90 ตารางเมตร
- ส่วนห้องประชุม 4	พื้นที่	58.68 ตารางเมตร
- เตรียมอาหาร	พื้นที่	5.50 ตารางเมตร
- ส่วนห้องควบคุม	พื้นที่	6.08 ตารางเมตร
- ส่วนแปลภาษา 6 ห้อง	พื้นที่	25.92 ตารางเมตร
รวมพื้นที่	267.59	ตารางเมตร
พื้นที่คงเหลือ	307.51	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปความต้องการพื้นที่ใช้สอย

ตารางที่ 4.35 สรุปความต้องการพื้นที่ของโครงการ

ลำดับ	ส่วนต่างๆ	พื้นที่ / ตารางเมตร
1	โถงทางเข้า	20.16
2	ส่วนประชาสัมพันธ์	12.60
3	ส่วนนิทรรศการ	264.90
4	ส่วนห้องอาหาร	143.63
5	โถงหน้าห้องประชุมใหญ่	64.92
6	ประชุมใหญ่	387.81
7	ห้องประชุม 1	75.24
8	ห้องประชุม 2	118.43
9	ห้องเตรียมอาหาร	5.50
10	ส่วนสำนักงาน	68.02
11	ส่วนห้องประชุมพิเศษ	26.13
12	ส่วนห้องพักผ่อน	17.46
13	ส่วนห้องประชุม 3	59.90
14	ส่วนห้องประชุม 4	58.68
15	เตรียมอาหาร	5.40
16	ส่วนห้องควบคุม	6.08
17	ส่วนแปลภาษา 6 ห้อง	25.92

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่ใช้สอย ชั้นที่ 1

พื้นที่จริงทั้งหมด	1,004.35	ตารางเมตร
พื้นที่วิเคราะห์	442.29	ตารางเมตร
พื้นที่เหลือ	$1,004.35 - 442.29 = 562.06$	ตารางเมตร

ตารางที่ 4.35 สรุปพื้นที่ใช้สอย

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	พื้นที่คิด (%)	พื้นที่เฉลี่ยคืน (ตร.ม.)	สรุปพื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. โถงทางเข้า	20.16	4.55	25.63	45.79
2. ส่วนประชาสัมพันธ์	13.60	3.07	17.25	30.85
3. ส่วนนิทรรศการ	264.9	59.90	336.68	601.58
4. ส่วนห้องอาหาร+ครัว	143.63	32.47	182.50	326.13
รวม	442.29	100 %	562.06	1,004.35

สรุปพื้นที่ใช้สอย ชั้นที่ 2

พื้นที่จริงเพียงพอต่อความต้องการ

พื้นที่จริงทั้งหมด	1,022.75	ตารางเมตร
พื้นที่วิเคราะห์	652.20	ตารางเมตร
พื้นที่เหลือ	$1,022.75 - 652.20 = 370.55$	ตารางเมตร

ตารางที่ 4.36 สรุปพื้นที่ใช้สอย

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	พื้นที่คิด ร้อยละ	พื้นที่เฉลี่ยคืน (ตร.ม.)	สรุปพื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. โถงหน้าห้องประชุม ใหญ่	64.92	9.95	36.86	101.78
2. ประชุมใหญ่	387.81	59.46	220.32	608.13
3. ห้องประชุม 1	75.24	11.53	42.72	117.96
4. ห้องประชุม 2	118.73	18.22	67.51	186.24
5. เตรียมอาหาร	5.50	0.84	3.11	8.61
รวม	652.20	100%	370.55	1,022.75

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่ใช้สอย ชั้นที่ 3

พื้นที่จริงทั้งหมด	575.10	ตารางเมตร
พื้นที่วิเคราะห	267.60	ตารางเมตร
พื้นที่เหลือ	$575.10 - 267.60 = 307.50$	ตารางเมตร

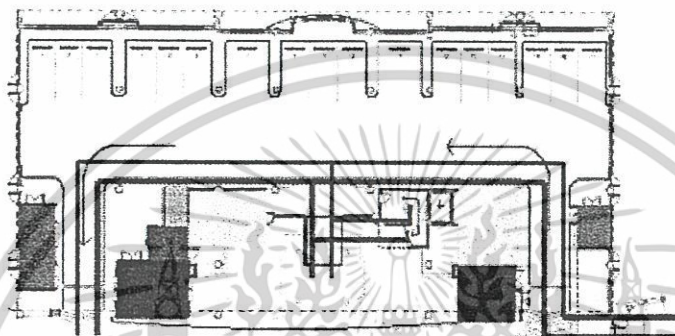
ตารางที่ 4.37 สรุปพื้นที่ใช้สอย



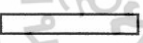




องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	พื้นที่คิด เป็นร้อยละ	พื้นที่เฉลี่ยคืน (ตร.ม.)	สรุปพื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนสำนักงาน	68.02	25.41	78.13	146.20
2. ส่วนห้องประชุมพิเศษ	26.13	9.76	30.01	56.14
3. ส่วนห้องพักผ่อน	17.46	6.52	20.04	37.5
4. ส่วนห้องประชุม 3	59.90	22.38	68.81	128.71
5. ส่วนห้องประชุม 4	58.68	21.92	67.4	125.98
6.เตรียมอาหาร	5.50	2.05	6.3	11.8
7. ส่วนห้องควบคุม	6.08	2.27	6.98	13.06
8. ส่วนแปลภาษา 6 ห้อง	25.92	9.69	29.79	55.71
รวม	267.60	100%	307.5	575.10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.20 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยชั้นใต้ดิน

BASEMENT PLAN



	1. ส่วนพักผ่อนคนขับรถ
	2. ห้องเก็บของ
	3. โถงทางเดิน ลานจอดรถ
	4. ห้องเครื่องไฟฟ้า, ปั้มน้ำ
	5. ถังเก็บน้ำ
	6. ห้องควบคุม
	7. ห้องน้ำ

เส้นทางสัญจร

เจ้าหน้าที่

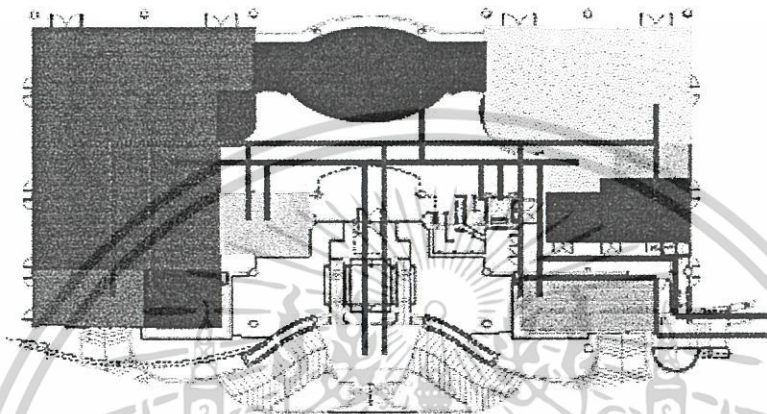
ผู้เข้าประชุม

ผู้มาติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.21 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 1

GROUND FLOOR PLAN



	1. ส่วนประชาสัมพันธ์
	2. ส่วนนิทรรศการ
	3. โถงทางเดิน
	4. ห้องอาหาร
	5. ส่วนเตรียมอาหาร
	6. ครีว
	7. เฉลียงพักผ่อน
	8. ห้องเก็บของ
	9. ห้องเครื่องปรับอากาศ
	10. ห้องนำชายและหญิง

เส้นทางสัญจร

เจ้าหน้าที่



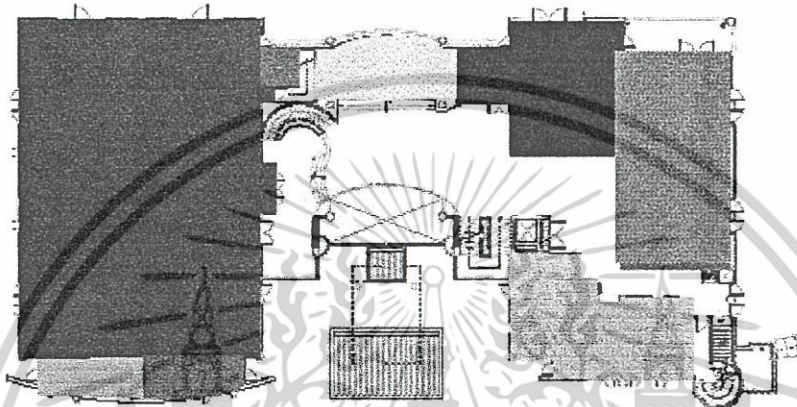
ผู้เข้าประชุม, ผู้มาติดต่อ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.22 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 2

SECOND FLOOR PLAN



	1. ประชุมใหญ่
	2. ส่วนพักผ่อน
	3. โถงทางเดิน
	4. ห้องประชุม 1
	5. ห้องประชุม 2
	6. ห้องเก็บของ
	7. ห้องเครื่องปรับอากาศ
	8. ห้องน้ำชายและหญิง

เส้นทางสัญจร

เจ้าหน้าที่

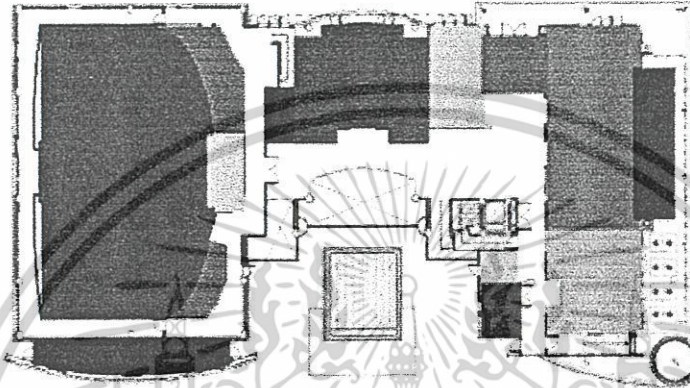
ผู้เข้าประชุม

ผู้มาติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.23 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 3

THIRD FLOOR PLAN



	1.ประชุมใหญ่
	2.ส่วนพักผ่อน
	3.โถงทางเดิน
	4.ห้องประชุมพิเศษ
	5.สำนักงาน
	6.ประชุม 3
	7.ประชุม 4
	8.ห้องแปลภาษา
	9.ห้องควบคุม
	10.เตรียมอาหารเครื่องดื่ม
	11.. ห้องเก็บของ
	12.. ห้องเครื่องปรับอากาศ
	13.. ห้องน้ำชายและหญิง

เส้นทางสัญจร

เจ้าหน้าที่

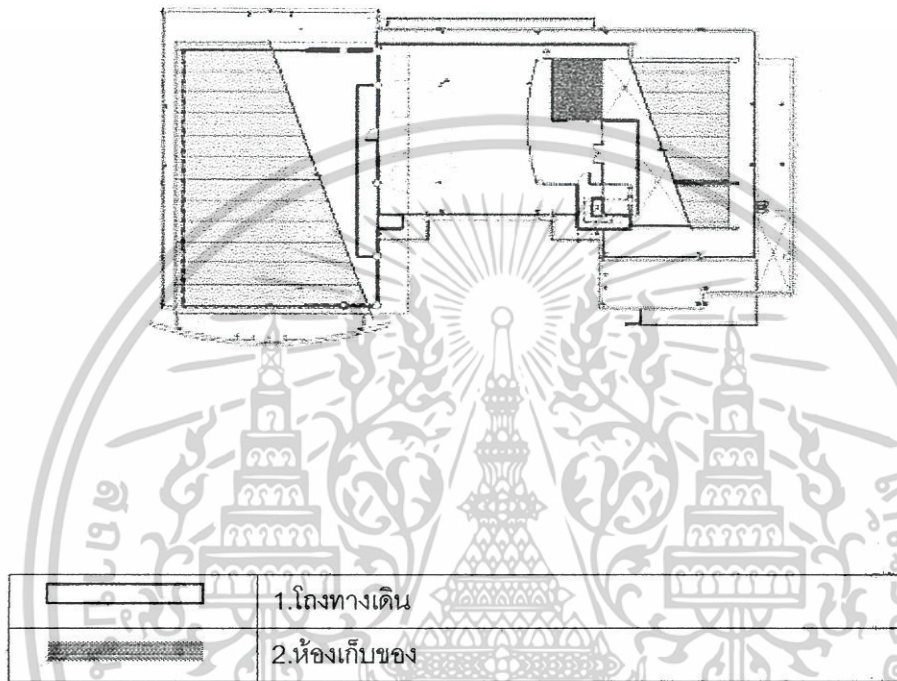
ผู้เข้าประชุม

ผู้มาติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.24 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยชั้นหลังคา

ROOF FLOOR PLAN



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นหลังคา

ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย

- สำนักงาน
- ประชุมพิเศษ
- ประชุม 3,4
- ห้องควบคุม,ห้องแปลภาษา
- พักผ่อน

ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย

- ประชุมใหญ่
- พักผ่อน
- ประชุม1,2

ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย

- นิทรรศการ
- ประชาสัมพันธ์
- ห้องอาหาร
- โดงพักคอย
- ครัว

ชั้นใต้ดิน

- พักผ่อนคนขับรถ
- เก็บของ

การสัญจรของอาคาร

- ลิฟต์ _____
- บันได _____
- บันไดหนีไฟ _____

ROOF PLAN

PLAN FLOOR 3

PLAN FLOOR 2

PLAN FLOOR 1

BASEMENT PLAN

ภาพที่ 4.25 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยในแต่ละชั้นและทางสัญจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปแนวความคิดเพื่อการออกแบบ

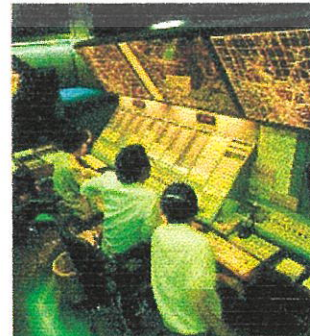
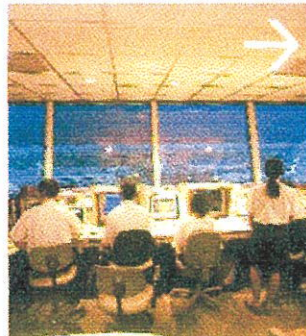
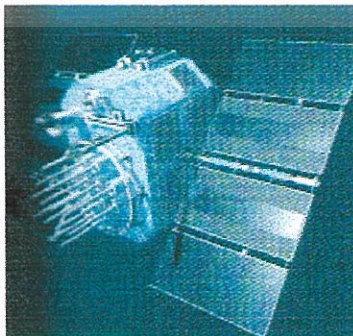
แนวความคิดในการออกแบบอาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ

เนื่องจากอาคารสำนักงานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศนั้นเป็นอาคารที่ใช้งานเกี่ยวกับการประชุมขององค์กรซึ่งองค์กรนี้เป็นองค์กรหนึ่งขององค์การสหประชาชาติ ดังนั้นแนวทางในการออกแบบจึงควรคำนึงถึงลักษณะเด่นขององค์กรเป็นสำคัญ

1. แนวความคิดในการออกแบบโปรแกรม (programmatic design concept) ซึ่งเกี่ยวข้องกับแก้ปัญหาด้านประโยชน์ใช้สอยและวัตถุประสงค์ขององค์กร โดยเน้นให้เกิดเป็นเอกลักษณ์อย่างมีเหตุมีผล ซึ่งเป็นพื้นฐานขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ เพื่อกระตุ้นให้เกิดความร่วมมือ ความเข้าใจกัน ออกมาเป็นรูปธรรม มีเหตุมีผลในการทำงาน สร้างบรรยากาศให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ที่จะเน้นต้นกำเนิดการเรียนรู้ และความเข้าใจระหว่างกัน

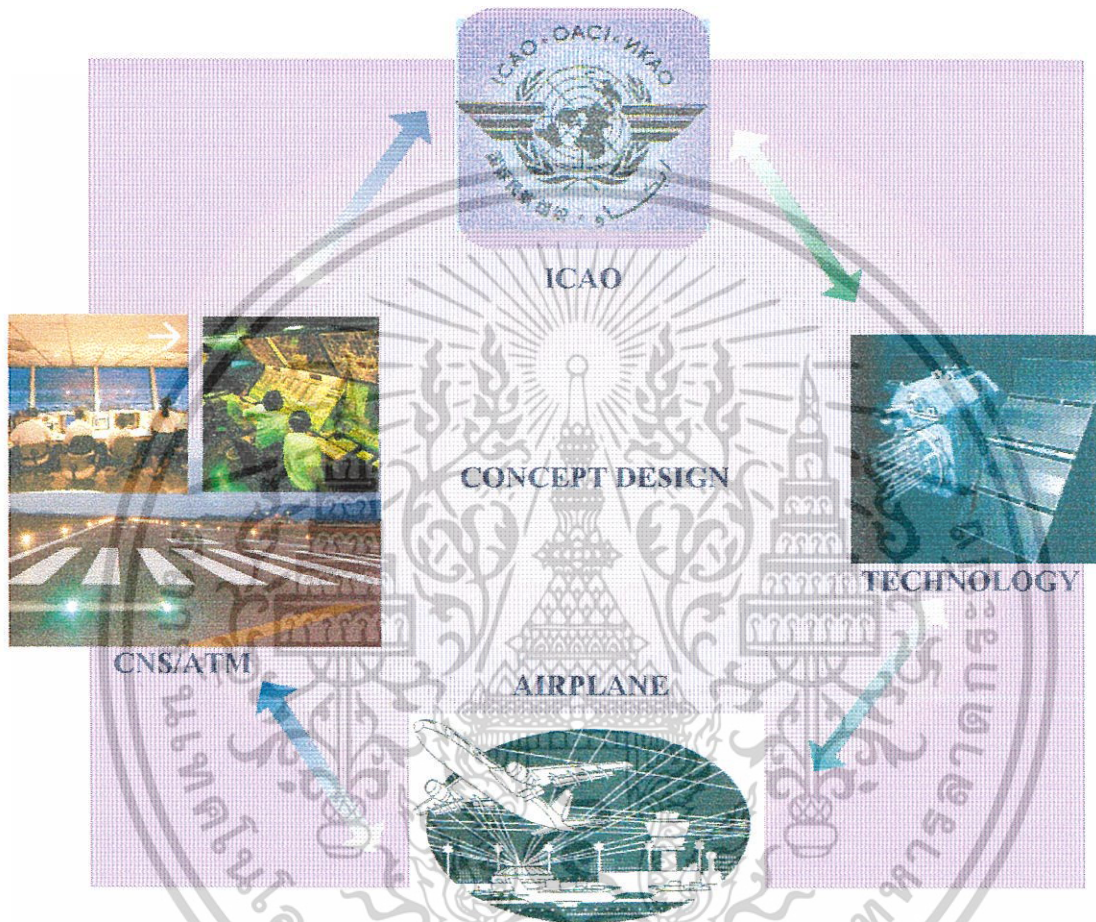
2. แนวความคิดในการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ (design concept) แนวคิดเชิงรูปธรรมที่เห็นเป็นรูปร่างหน้าตาของผลงาน ซึ่งจะแยกเป็นแต่ละส่วนพื้นที่ประโยชน์ใช้สอยต่อไป โดยมีแนวความคิดหลักที่ว่าศาสตร์เทคโนโลยีทางการบิน การบินเป็นการเดินทางของผู้คนในยุคสมัยนี้ ศาสตร์ทางการบินถูกพัฒนาให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว และทันสมัยในทางด้านอุปกรณ์ เทคโนโลยี ล้วนแล้วแต่ล้ำหน้าไปด้วยระบบคอมพิวเตอร์ทั้งสิ้น

CNS/ATM หรือ เดิมรู้จักในนามของระบบการเดินอากาศแห่งอนาคต (future air navigation system-FANS) หมายถึง การปรับใช้เทคโนโลยีขั้นสูงอันทันสมัยทางด้านดาวเทียมและคอมพิวเตอร์ การเชื่อมโยงข้อมูลรวมทั้งอุปกรณ์การบินสมัยใหม่ในห้องนักบิน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.1 แสดงการเชื่อมข้อมูลในการบิน
ภาพที่ 5.2 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ



ICAO	หมายถึง	องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ
CNS/ATM	หมายถึง	ระบบเทคนิคคอมพิวเตอร์ต่างๆที่ใช้ควบคุมการขึ้นลงของอากาศยาน เช่น ห้องควบคุมระบบเรดาร์ ระบบติดตามอากาศยาน รวมไปถึงรันเวย์ขึ้นลงของเครื่องบิน
TECHNOLOGY	หมายถึง	เทคโนโลยีการสื่อสารผ่านดาวเทียม
AIRPLANE	หมายถึง	เครื่องบิน และส่วนประกอบต่างๆของเครื่องบิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ICAO

สัญลักษณ์โลโก้ขององค์กรนั้นเป็นลักษณะของปีกนกขนาบกับแผนที่โลกโดยมีต้นกล้า
 พันรอบ เพื่อแสดงถึงความร่วมมือกันระหว่างประเทศในสนธิสัญญาต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการบิน
 ให้เป็นไปตามมาตรฐานเดียวกัน

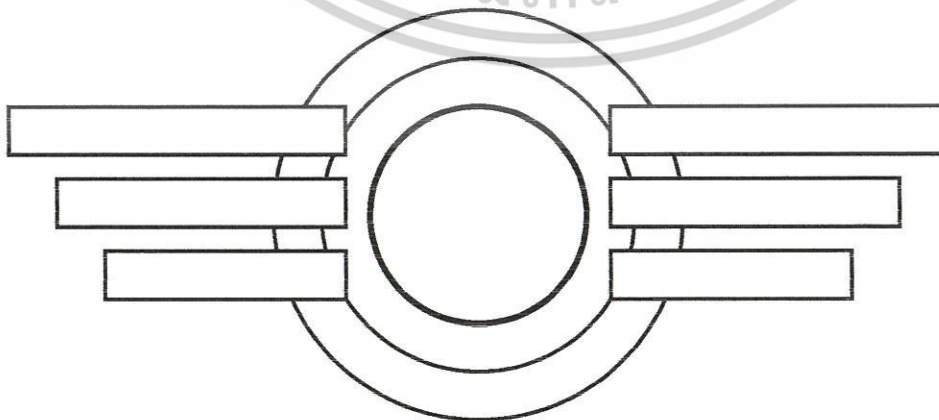


ภาพที่ 5.3 แสดงสัญลักษณ์ขององค์กร

สีขององค์กรคือ

1. สีฟ้า หมายถึง น่านฟ้า อากาศยาน
2. สีน้ำเงิน หมายถึง ความร่วมมือกันด้วยข้อตกลงที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน

นำมาตัดทอนรูปร่าง ลักษณะจะได้รูปเป็นแบบเรขาคณิตดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบ CNS/ATM

CNS/ATM หมายถึง ระบบเทคนิคคอมพิวเตอร์ต่างๆที่ใช้ควบคุมการขึ้นลงของอากาศยาน เช่น ห้องควบคุมระบบเรดาร์ ระบบติดตามอากาศยาน รวมไปถึงรันเวย์ขึ้นลงของเครื่องบิน

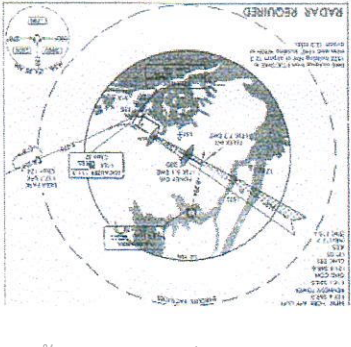
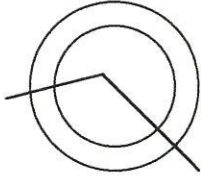


ภาพที่ 5.5 แสดงส่วนการควบคุมระบบติดตามอากาศยาน บริเวณห้องควบคุมที่สนามบิน



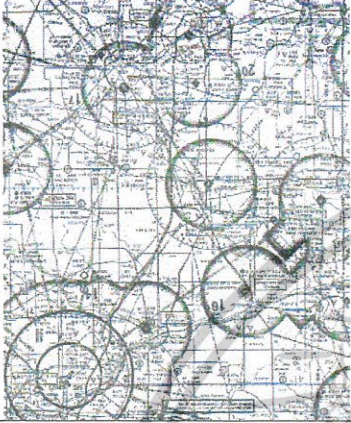
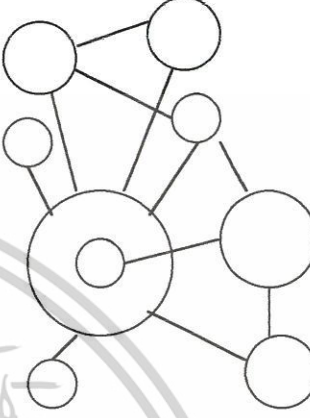
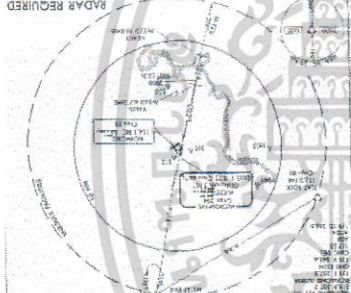
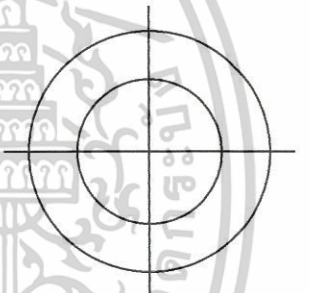
ภาพที่ 5.6 แสดงส่วนการควบคุมระบบติดตามอากาศยาน โดยผ่านดาวเทียม

ส่วนรายละเอียดบริเวณจอเรดาร์ในการติดตามอากาศยานในแบบต่างๆ ตารางที่ 5.1 แสดงส่วนประกอบบริเวณหน้าจอเรดาร์

ส่วนประกอบ	วัสดุ	โทนสี	ลายเส้น
จอเรดาร์แบบ 	- จอมอนิเตอร์ - แฉง สี	- สีพื้นเป็นเส้นสี เขียว - สีเส้นเชื่อมสี แดง และเหลือง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 (ต่อ) แสดงส่วนประกอบบริเวณหน้าจอเรดาร์

ส่วนประกอบ	วัสดุ	โทนสี	ลายเส้น
จอเรดาร์แบบ 	- จอมอนิเตอร์ - แสง สี	- สีพื้นเป็นเส้นสี ดำลายเส้น - สีเส้นเชื่อมสี แดง และเหลือง - เส้นตำแหน่งสี เขียวรอบดพิกัด	
จอเรดาร์แบบ 	- จอมอนิเตอร์ - แสง สี	- สีพื้นเป็นเส้นสี เขียว - สีเส้นเชื่อมสี แดง และเหลือง	

รั้วแนวการลงจอดของเครื่องบินภายในสนามบิน



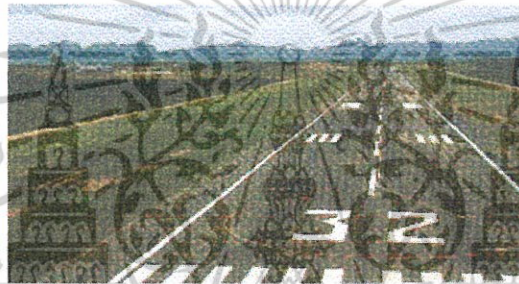
ภาพที่ 5.7 แสดงภาพการลงจอดภายในบริเวณรั้วแนวของเครื่องบิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของรันเวย์เครื่องบิน

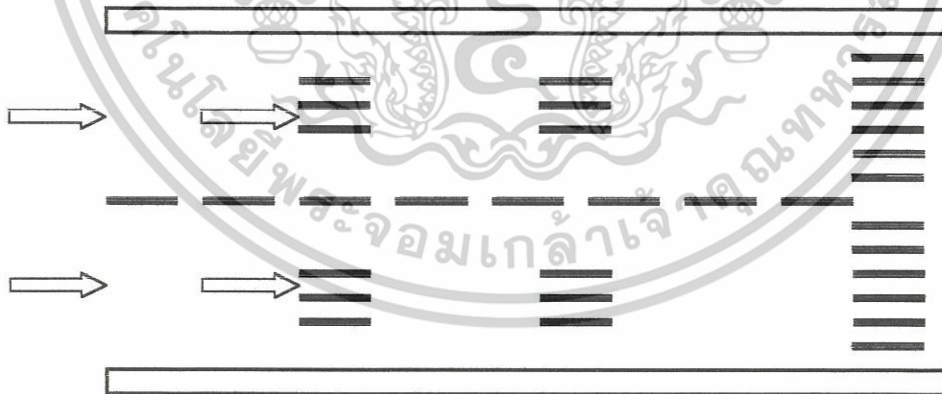


ภาพที่ 5.8 แสดงภาพของรันเวย์สนามบินช่วงเวลากลางคืน



ภาพที่ 5.9 แสดงภาพของรันเวย์สนามบินในช่วงปกติ

การคลี่คลายลายเส้น



ภาพที่ 5.10 แสดงการคลี่คลายส่วนรันเวย์ออกมาเป็นลายเส้นและการลงจุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

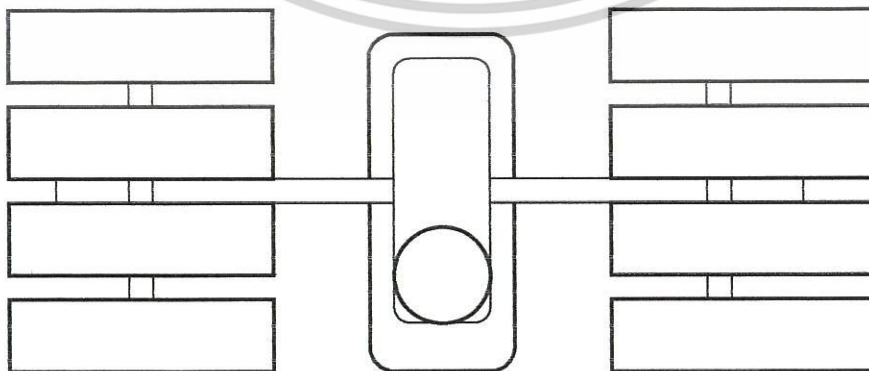
TECHNOLOGY

เทคโนโลยีการสื่อสารผ่านดาวเทียม

การประมวลผลจากภาพถ่ายทางดาวเทียมทำให้ทราบตำแหน่งเครื่องบินที่บินอยู่เหนือบริเวณน่านฟ้าหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของโลกทำให้ทราบวิถีทางการบิน และการกำหนดจุดเส้นทางการบินเพื่อความปลอดภัยในการบินของเครื่องบิน ซึ่งทางศูนย์ควบคุมจะเป็นตัวกำหนดระดับเพดานบินแก่นักบินว่าเส้นทางไหนปลอดภัยสำหรับการบินแต่ละเที่ยวบินนั้น ระบบดาวเทียมจะส่งภาพถ่ายไปยังจอเรดาร์ของศูนย์ควบคุม

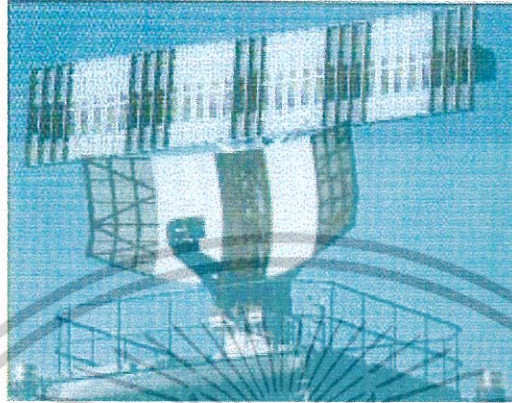


ภาพที่ 5.11 แสดงภาพดาวเทียมที่ใช้ในการติดตามระบบอากาศยาน

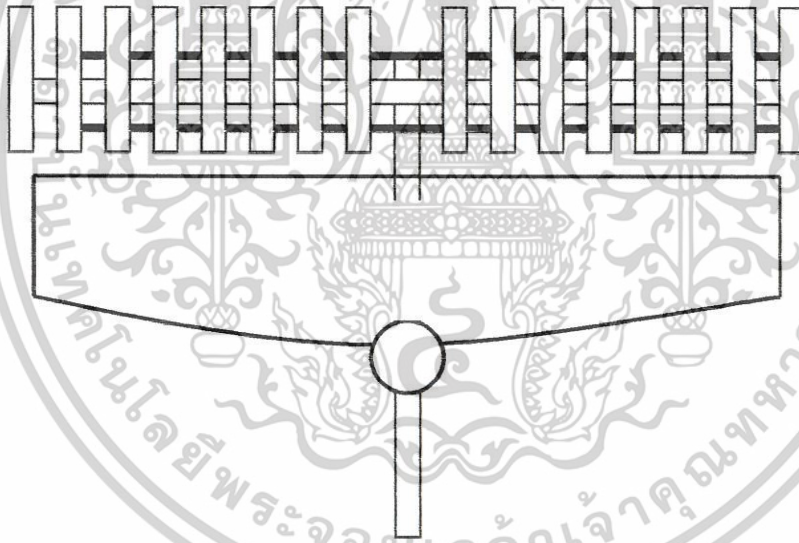


ภาพที่ 5.12 แสดงการคลี่คลายรูปร่างลักษณะของดาวเทียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



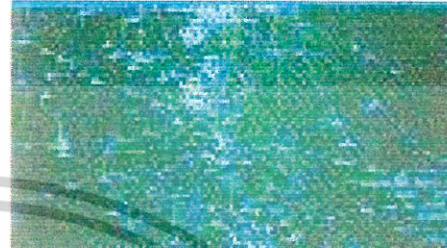
ภาพที่ 5.13 แสดงภาพเรดาร์ซึ่งรับส่งข้อมูลจากดาวเทียมที่ใช้ในการติดตามระบบอากาศยาน



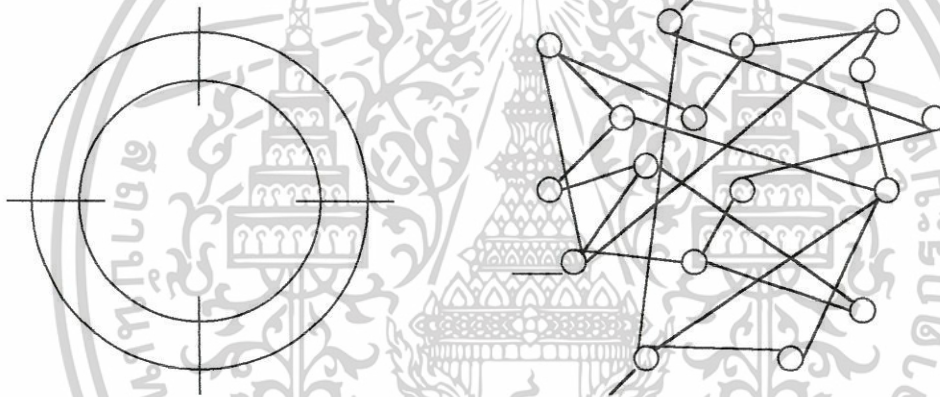
ภาพที่ 5.14 แสดงภาพการคลิดลายลักษณะลายเส้นของเรดาร์ซึ่งรับส่งข้อมูลจากดาวเทียมที่ใช้ในการติดตามระบบอากาศยาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการประมวลผลของดาวเทียม



ภาพที่ 5.15 แสดงการประมวลผลจากเรดาร์มาเป็นพิกัดตำแหน่ง
การคลี่คลายลักษณะจอเรดาร์

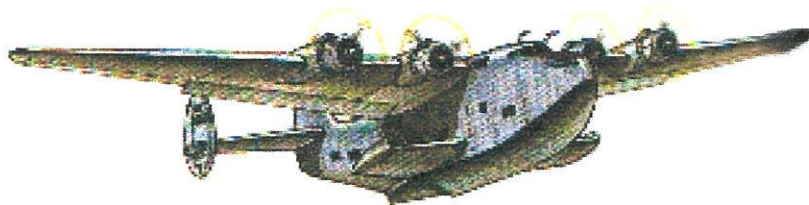


ภาพที่ 5.16 แสดงลักษณะการคลี่คลายหน้าจอเรดาร์และพิกัดตำแหน่งบิน

AIRPLANE

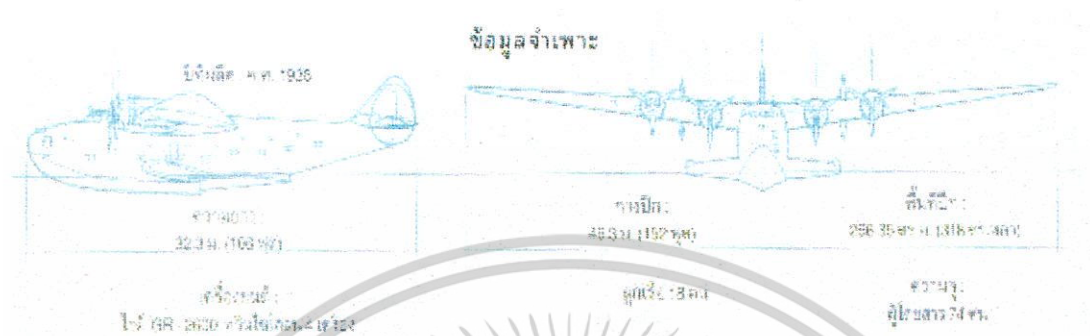
เครื่องบิน และส่วนประกอบต่างๆของเครื่องบิน

ภาพที่ 5.17 แสดงภาพเครื่องบินพลเรือนรุ่นแรก

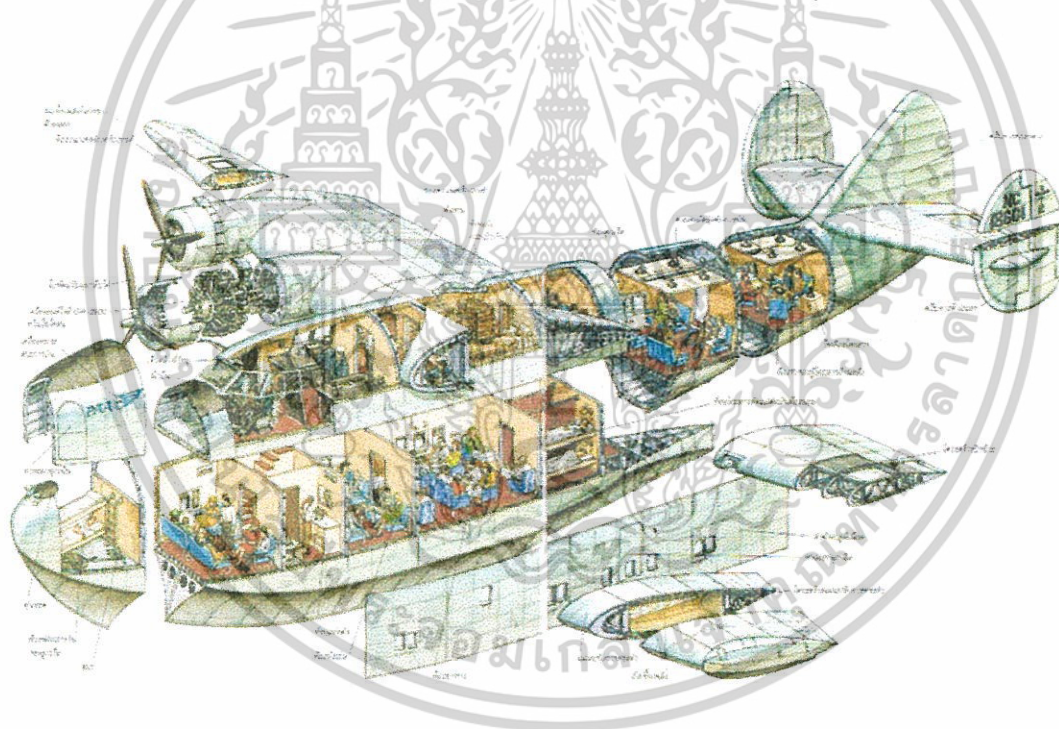


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.18 แสดงภาพด้านของเครื่องบินโบอิงรุ่น 314



ภาพที่ 5.19 แสดงภาพโครงสร้างของเครื่องบินโบอิงรุ่น 314

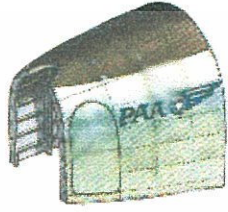
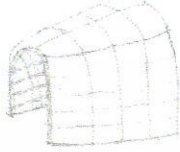
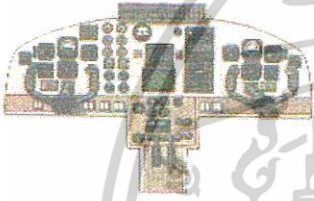



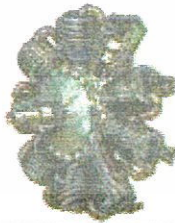

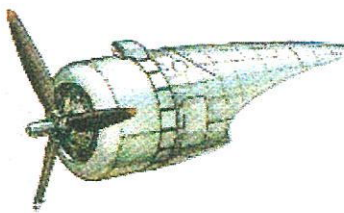
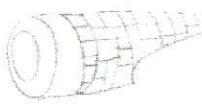


เพียง 8 ปี หลังจากที่พี่น้องตระกูลไรต์ทำการบินครั้งแรกในประวัติศาสตร์ ชาวอเมริกันคนหนึ่งได้ทำการบินขึ้นจากน้ำเป็นครั้งแรก คือเครื่องบินพลเรือน โบอิง 314 ทำการบินครั้งแรกเมื่อ ค.ศ. 1938 ทำการบินบรรทุกผู้โดยสารจากซานฟรานซิสโกไปยังสิงคโปร์ ซึ่งเป็นเครื่องบินพลเรือนลำแรกของโลกที่สามารถบรรทุกผู้โดยสารข้ามมหาสมุทรแอตแลนติกได้ บนเครื่องมีห้องรับรองผู้โดยสาร 5 ห้องรวมทั้งมุมเครื่องดื่มและบริการพักผ่อน มีพนักงานบริการทั้งหมด 6 คน เครื่องบินพลเรือนลำนี้สามารถบรรทุกสัมภาระได้ 4,763 กก.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องบิน

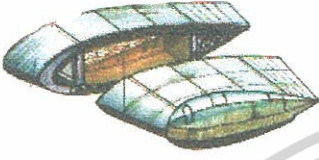



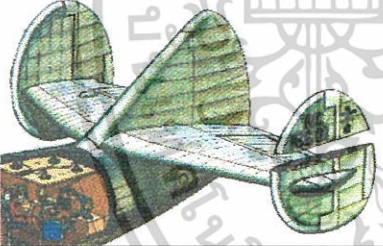

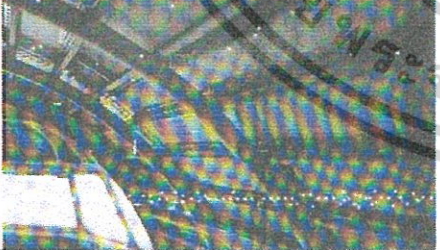

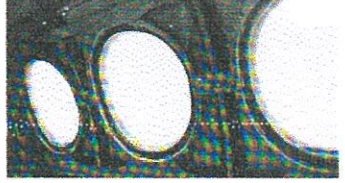

ตารางที่ 5.2 แสดงส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องบิน

ส่วนประกอบ	วัสดุ	โทนสี	ลายเส้น
ส่วนหัวเครื่องบิน 	-ผนังเครื่องเป็น แผ่น อะลูมิเนียม -โครงสร้าง เหล็ก	-สีเทา อะลูมิเนียม -สีน้ำตาล บริเวณส่วนหัว	
ส่วนหน้าปิดบังคับเครื่องบิน 	-โครงเหล็ก -แผ่นไม้ไผ่	-สีบรอนซ์เทา -สีของส่วนจอ เรดาร์และทิศ ทาง -สีดำของเครื่อง มือ	
ส่วนฝาครอบใบพัด 	-โครงแผ่น อะลูมิเนียม -ปีกแผ่นเหล็ก	-สีบรอนซ์เทา -สีดำใบพัด	
ส่วนมอเตอร์ใบพัด 	-เหล็ก	-สีดำ -สีบรอนซ์เทา	
ห้องเครื่องยนต์ (นาเซลล์) 	-แผ่น อะลูมิเนียม -โครง อะลูมิเนียม	-สีดำ --สีบรอนซ์เทา	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

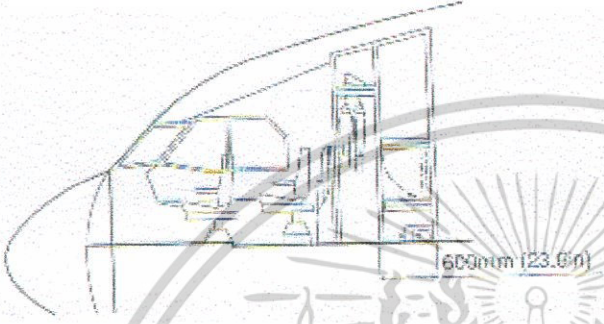
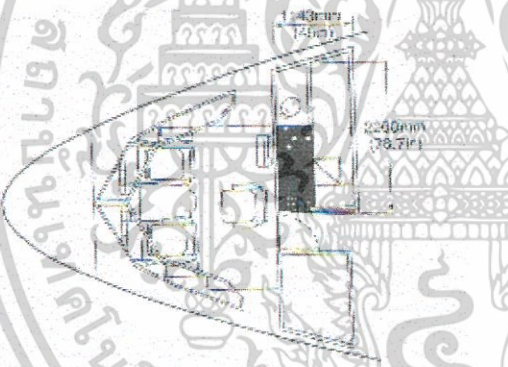
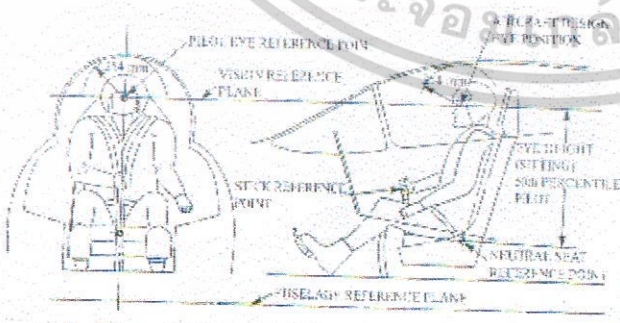
ส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องบิน

ตารางที่ 5.2 (ต่อ) แสดงส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องบิน

ส่วนประกอบ	วัสดุ	โทนสี	ลายเส้น
ส่วนปีกเก็บตั้งเชื้อเพลิง 	-แผ่น อะลูมิเนียม -โครงสร้าง เหล็ก	-สีดำ -สีบรอนซ์ เทา	
ส่วนโครงสร้างปีก 	--แผ่น อะลูมิเนียม -โครงสร้าง เหล็ก	-สีดำ --สีบรอนซ์ เทา	
ส่วนครีบหลัง 	-แผ่น อะลูมิเนียม -โครงสร้าง เหล็ก	-สีดำ --สีบรอนซ์ เทา	
ลักษณะโครงสร้างด้านใน 	-แผ่น อะลูมิเนียม -โครงสร้าง เหล็ก	-สีดำ --สี บรอนซ์เทา	
ลักษณะโครงสร้างหน้าต่างด้านใน 	-แผ่น อะลูมิเนียม -โครงสร้าง เหล็ก	-สีดำ --สีบรอนซ์ เทา	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.2 (ต่อ) แสดงส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องบิน

ส่วนประกอบ	วัสดุ	โทนสี
<p>ส่วนห้องนักบิน</p> 	<p>-แผ่น อะลูมิเนียม -โครงสร้าง เหล็ก</p>	<p>-สีดำ -สีบรอนซ์ เทา</p>
<p>ส่วนแปลนการจัดวางห้องนักบิน</p> 	<p>-แผ่น อะลูมิเนียม -โครงสร้าง เหล็ก</p>	<p>-สีดำ -สีบรอนซ์ เทา</p>
<p>ส่วนแปลนการจัดวางห้องนักบิน</p>  <p>Fig. A9.4 Military cockpit reference points (Doc. Stan. 00-973).</p>	<p>-แผ่น อะลูมิเนียม -โครงสร้าง เหล็ก</p>	<p>-สีดำ -สีบรอนซ์ เทา</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.20 แสดงสรุปแนวความคิดในการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางในการพิจารณาเพื่อประกอบการออกแบบ

การจัดวางพื้นที่ในส่วนต่างๆต้องพิจารณาโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมเป็นสำคัญเพื่อให้สอดคล้องกับพื้นที่ใช้สอย และความสะดวกให้กับผู้ใช้บริการและให้บริการ เพื่อความเป็นระเบียบทันต่อเวลาและให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด

การกำหนดตำแหน่งเกี่ยวกับระบบต่างๆภายในอาคาร

จากพื้นที่ใช้สอย ส่วนสนับสนุนที่สำคัญในการดำเนินงานต่างๆคืองานระบบที่เข้ามามีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น ระบบไฟฟ้า คือการกำหนดดวงโคมในพื้นที่ต่างๆ ระบบปรับอากาศ และป้ายสัญลักษณ์ต่างๆ และรวมไปถึงระบบอำนวยความสะดวกด้านต่างๆให้สิ้นเปลืองพลังงานน้อยและประหยัดค่าใช้จ่ายในส่วนที่ไม่จำเป็น

การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในอาคาร

ต้องคำนึงถึงลักษณะการใช้งานในแต่ละส่วนเป็นหลัก เพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว พร้อมทั้งศึกษานาถัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสม นำเฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่มาประยุกต์ให้เข้ากับแนวความคิด

การเลือกใช้วัสดุในการตกแต่ง

ต้องพิจารณาใช้วัสดุที่เหมาะสม วัสดุที่จะนำมาใช้จะต้องคำนึงถึง การรักษาความสะอาดความแข็งแรงทนทาน ไม่เป็นวัสดุที่เป็นเชื้อไฟ ไม่เป็นสารพิษ ไม่เป็นแหล่งเพาะเชื้อหรือเป็นที่อยู่อาศัยของเชื้อแบคทีเรีย

จิตวิทยาในการใช้สีภายในอาคาร

เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ต้องคำนึงถึง ทั้งในการเลือกใช้วัสดุเพื่อเน้นบรรยากาศให้ส่วนต่างๆดูเด่นชัดขึ้น การเลือกใช้สีที่เหมาะสมเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยกระตุ้นสภาพจิตใจของผู้ใช้อาคารให้ดียิ่งขึ้น สีที่ใช้ควรเป็นสีที่ให้ความรู้สึกสบายตา

ป้ายและสัญลักษณ์ต่างๆ

ควรคำนึงถึงสัญลักษณ์ที่เป็นสากล มีความชัดเจนเข้าใจง่ายและสื่อความหมายได้ถูกต้องเหมาะสมแบ่งเป็นแบบต่างๆดังนี้

- ป้ายแบบติดผนัง
- ป้ายแบบแขวน
- ป้ายแบบตั้ง

บรรยากาศภายในอาคาร

ควรมีบรรยากาศที่โอเอียง สะอาด สามารถมองเห็นบรรยากาศได้ดี และบรรยากาศทั้ง

ภายในอาคารและภายนอกอาคารควรมีความสอดคล้องกลมกลืนกัน
 เอกสารนี้เผยแพร่ให้ทางมูลนิธิฯ มีรูปหารเชิงนโยบายการศึกษานานาชาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.3 ตารางแสดงความต้องการและแนวความคิดในการออกแบบของแต่ละส่วน

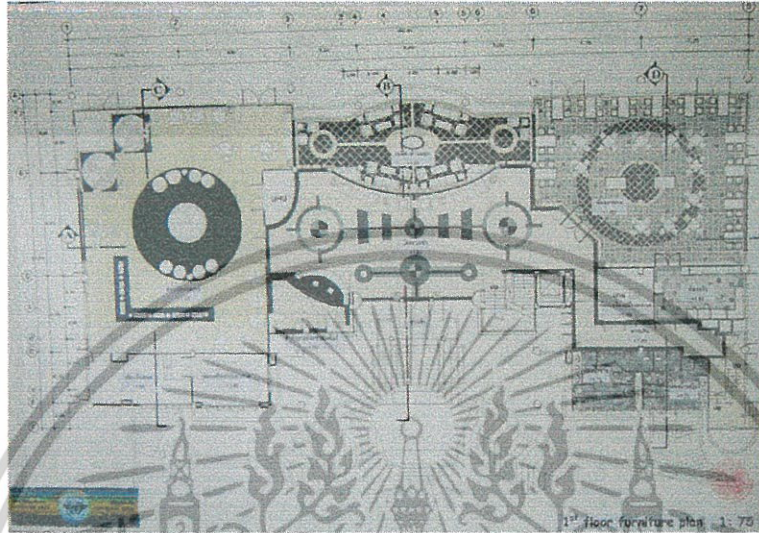
ส่วนต่างๆ	ความต้องการในแต่ละส่วน	แนวความคิดในการออกแบบ
- โถงทางเข้า	ความโอ้โถง ความคล่องตัว สร้างภาพพจน์ที่ดีแก่องค์กร	สัญลักษณ์ตราองค์กร สัญลักษณ์ใน ด้านการบิน
- ส่วนประชาสัมพันธ์	ความคล่องตัว กั้นเอง มีภาพ ลักษณะขององค์กรชัดเจน	แผนที่โลกการเชื่อมต่อของประเทศ สมาชิก โทนสีขององค์กร
- ส่วนนิทรรศการ	ทันสมัย สะดวกสบาย น่าสนใจ	องค์การการบินบนโลก
- ส่วนห้องอาหาร	สบาย หรรษา สะดวกสะอาด	บรรยากาศกลิ่นไอของเครื่องบิน
- โถงลงทะเบียน	ทันสมัย คล่องตัว ภูมิฐาน น่า เชื่อถือ	ปีกเครื่องบิน วัสดุที่ใกล้เคียง
- ห้องประชุมใหญ่	สะดวกสบาย หรรษา ภูมิฐาน น่าเชื่อถือ และอบอุ่นเป็นทาง การมีภาพลักษณ์ขององค์กร ชัดเจน	เป่าการบิน ระบบการสื่อสาร
- ห้องประชุม 45 ที่นั่ง	สะดวกสบาย และอบอุ่นเป็น ทางการ	ปีกเครื่องบิน ผนังเครื่องบิน
- ห้องประชุม 75 ที่นั่ง	สะดวกสบาย และอบอุ่นเป็น ทางการ	สัญลักษณ์ตราองค์กร โทนสี ลักษณะ เด่นของผนังเครื่องบิน
- ห้องประชุม 65 ที่นั่ง	สะดวกสบาย และอบอุ่นเป็น ทางการ	สัญลักษณ์ขององค์กร

ตารางที่ 5.3 (ต่อ) ตารางแสดงความต้องการและแนวความคิดในการออกแบบของแต่ละส่วน

ส่วนต่างๆ	ความต้องการในแต่ละส่วน	แนวความคิดในการออกแบบ
- ห้องประชุมพิเศษ	สะดวกสบาย และอบอุ่นเป็น กั้นเอง	สัญลักษณ์ขององค์กร
- ส่วนสำนักงาน	ความคล่องตัว เรียบง่าย ทัน สมัย สอดคล้องกับส่วนอื่นๆ	โทนสีขององค์กรเอกลักษณ์ขององค์ กร ระบบทางอากาศต่างๆ
- ห้องทำงานผู้จัดการ	ภูมิฐาน น่าเชื่อถือ ทันสมัย	เอกลักษณ์ขององค์กร
- ห้องพักผ่อน	ผ่อนคลาย เรียบง่าย สะอาด	เอกลักษณ์ของผนัง เพดานเครื่องบิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 1



ภาพที่ 5.21 แสดงแบบแปลนพื้นและเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 1



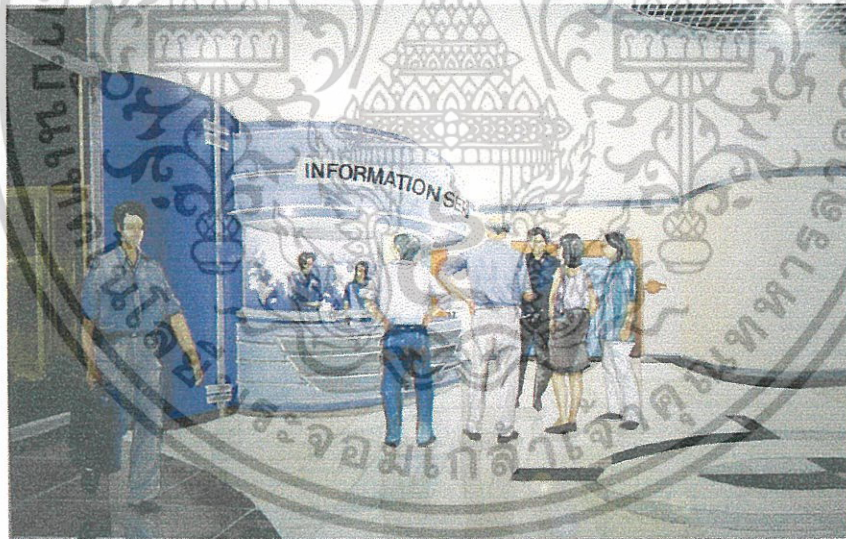
ภาพที่ 5.22 แสดงแบบแปลนไฟฟ้าและเพดานชั้นที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลงานการออกแบบชั้นที่ 1

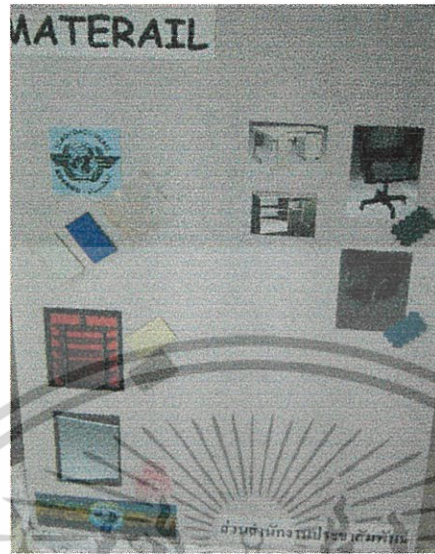


ภาพที่ 5.23 แสดงภาพทัศนียภาพส่วนต่างๆของชั้นที่ 1

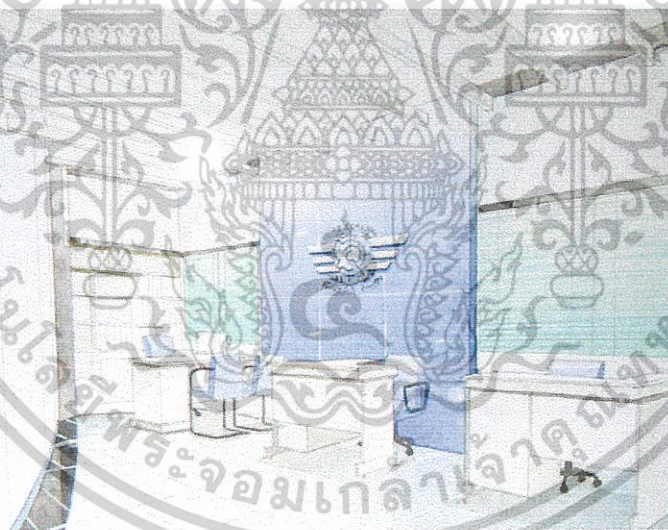


ภาพที่ 5.24 แสดงภาพทัศนียภาพส่วนเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.25 แสดงวัสดุที่ใช้ในการออกแบบตกแต่งส่วนสำนักงานประชาสัมพันธ์

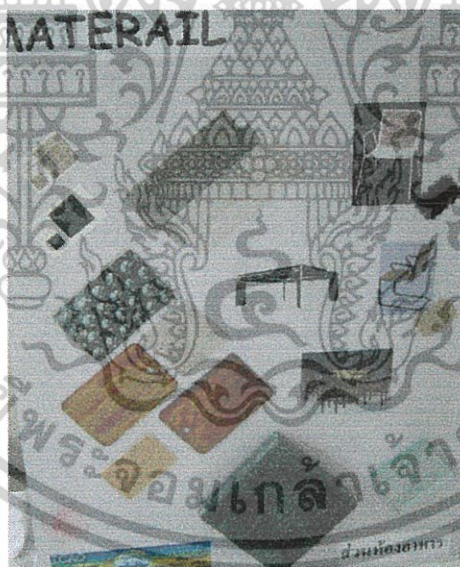


ภาพที่ 5.26 แสดงภาพทัศนียภาพส่วนสำนักงานประชาสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.27 แสดงภาพทัศนียภาพส่วนระเบียงด้านนอกชั้นที่ 1



ภาพที่ 5.28 แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งห้องรับประทานอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.29 แสดงภาพทัศนียภาพส่วนห้องอาหาร



ภาพที่ 5.30 แสดงภาพทัศนียภาพส่วนห้องอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 2

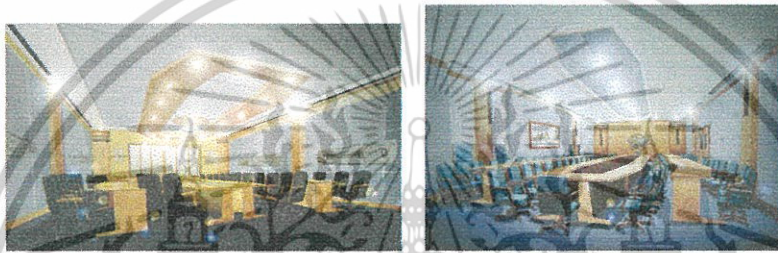


ภาพที่ 5.31 แสดงแบบแปลนพื้นและเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 2

ภาพที่ 5.32 แสดงแบบแปลนไฟฟ้าและเพดานชั้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลงานการออกแบบชั้นที่ 2



ภาพที่ 5.33 แสดงภาพทัศนียภาพการออกแบบส่วนต่างๆชั้นที่ 2



ภาพที่ 5.34 แสดงภาพทัศนียภาพส่วนโถงทางเดินชั้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.35 แสดงภาพทัศนียภาพส่วนลงทะเบียนหน้าห้องประชุมใหญ่



ภาพที่ 5.36 แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนพักผ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.37 แสดงภาพทัศนียภาพส่วนพักผ่อน



ภาพที่ 5.38 แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



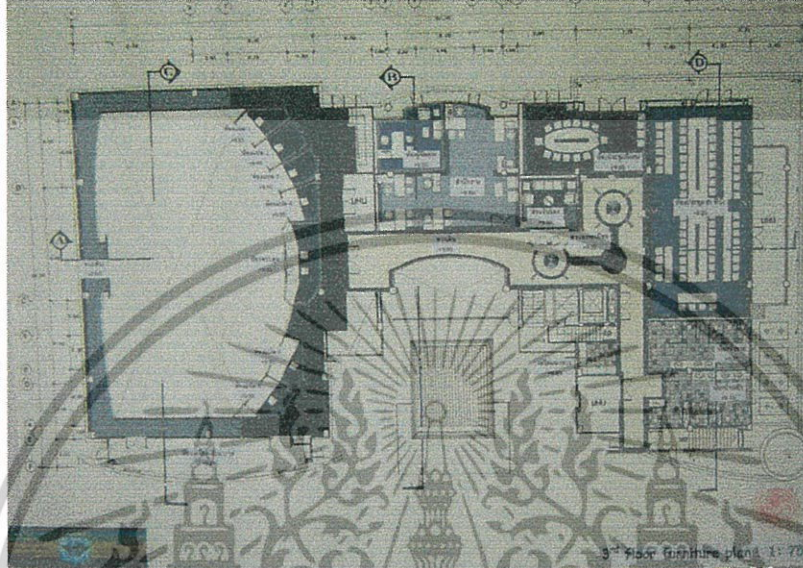
ภาพที่ 5.39 แสดงภาพทัศนียภาพห้องประชุมขนาด 45 ที่นั่ง



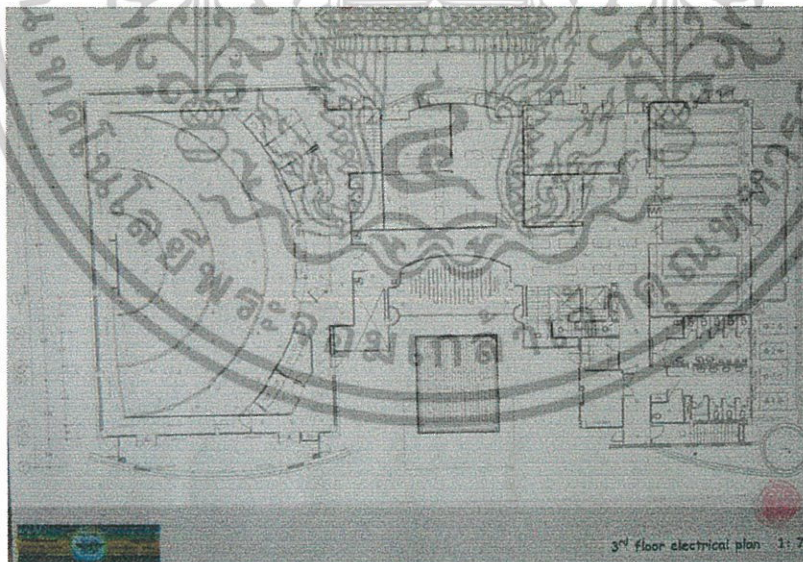
ภาพที่ 5.40 แสดงภาพทัศนียภาพห้องประชุมขนาด 75 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 3



ภาพที่ 5.41 แสดงแบบแปลนพื้นและเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 3



ภาพที่ 5.42 แสดงแบบแปลนไฟฟ้าและเพดานชั้นที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลงานการออกแบบชั้นที่ 3



ภาพที่ 5.43 แสดงภาพทัศนียภาพโดยรวมของชั้นที่ 3



ภาพที่ 5.45 แสดงภาพทัศนียภาพส่วน โถงลิฟต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

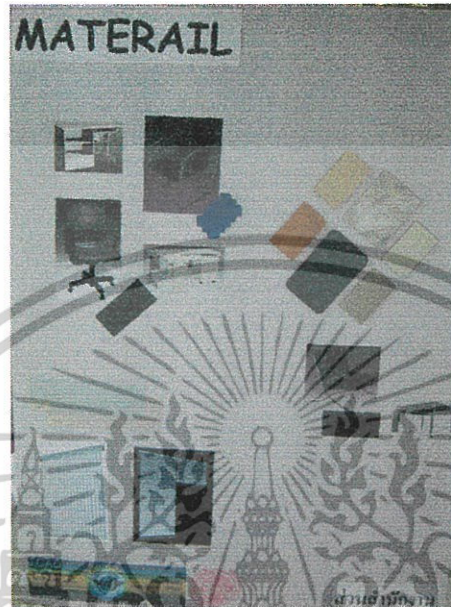


ภาพที่ 5.46 แสดงทัศนียภาพส่วนโถงทางเดินหน้าห้องประชุม

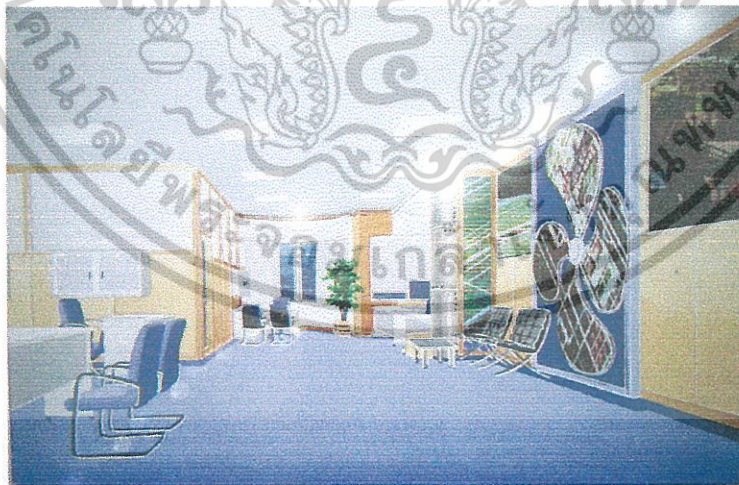


ภาพที่ 5.47 แสดงทัศนียภาพส่วนโถงทางเดินชั้น 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.48 แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนสำนักงาน



ภาพที่ 5.49 แสดงทัศนียภาพส่วนสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.50 แสดงทัศนียภาพส่วนสำนักงาน

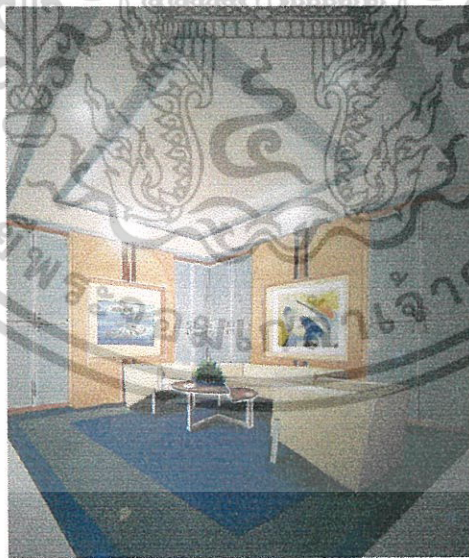


ภาพที่ 5.51 แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งห้องผู้จัดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.52 แสดงภาพทัศนียภาพห้องผู้จัดการ



ภาพที่ 5.53 แสดงภาพทัศนียภาพห้องรับรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.54 แสดงภาพทัศนียภาพห้องประชุมพิเศษ

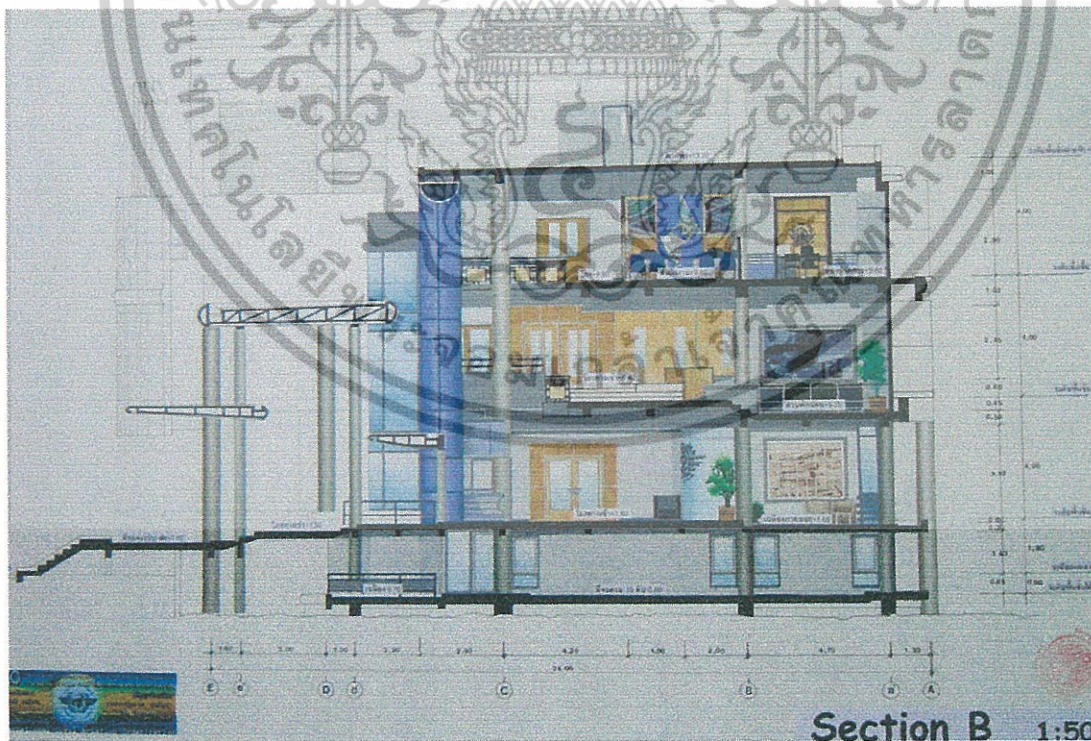


ภาพที่ 5.55 แสดงภาพทัศนียภาพห้องประชุมขนาด 65 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.56 แสดงภาพด้านอาคาร



ภาพที่ 5.57 แสดงภาพด้านอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้จัดทำปริญญาบัตร

ชื่อผู้จัดทำปริญญาบัตร	นางสาว ฉัฐธนากร	กุลปัญญา
รหัสประจำตัว	43035090	
ภูมิลำเนาเดิม	จังหวัดพะเยา	
ที่อยู่ปัจจุบัน	183 ม.12 ต.เจดีย์คำ อ.เชียงคำ จ.พะเยา	
โทรศัพท์	054-415934	
ประวัติการศึกษา		
ระดับชั้นประถมศึกษา	โรงเรียนปียมิตรวิทยา อ.เชียงคำ จ.พะเยา	
มัธยมศึกษาตอนต้นปีที่ 1-3	โรงเรียนเชียงคำวิทยาคม อ.0เชียงคำ จ.พะเยา	
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	
ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร	
	ลาดกระบัง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- วิภาวี แม้นศรี,โครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารที่พักผู้โดยสารท่าอากาศยานจังหวัด
ขอนแก่น. ปริญญาานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิต : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า
คุณทหารลาดกระบัง. 2543
- โกวิทย์ ปรัชญาวิทย์,โครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงานโรงพยาบาลพระพุท
บาทจังหวัดสระบุรี. ปริญญาานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิต : สถาบันเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 2546
- รัชนีกร สุชีลาภ,โครงการออกแบบตกแต่งภายในศูนย์ฝึกอบรมสถาบันวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี
แห่งชาติ. ปริญญาานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิต : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า
คุณทหารลาดกระบัง. 2546
- ส่วนประชาสัมพันธ์บริษัทท่าอากาศยานสากลกรุงเทพแห่งใหม่ จำกัด, รายงานประจำปี 2543.
(เอกสารอัดสำเนา)
- ส่วนประชาสัมพันธ์บริษัทท่าอากาศยานสากลกรุงเทพแห่งใหม่ จำกัด, รายงานประจำปี 2545.
(เอกสารอัดสำเนา)
- ส่วนประชาสัมพันธ์บริษัทท่าอากาศยานสากลกรุงเทพแห่งใหม่ จำกัด, รายงานประจำปี 2546.
(เอกสารอัดสำเนา)
- ฝ่ายเผยแพร่และประชาสัมพันธ์องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ(),ข้อมูลศูนย์การบินพล
เรือนประจำปี 2546. (เอกสารอัดสำเนา)
- ฝ่ายเผยแพร่และประชาสัมพันธ์องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ(),กฎการจราจรทาง
อากาศ. (เอกสารอัดสำเนา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้จัดทำปฏิญานพนธ์



ชื่อผู้จัดทำปฏิญานพนธ์

นางสาว จุฬชนาธร กุลปัญญา

รหัสประจำตัว

43035090

ภูมิลำเนาเดิม

จังหวัดพะเยา

ที่อยู่ปัจจุบัน

183 ม.12 ต.เจดีย์คำ อ.เชียงคำ จ.พะเยา

โทรศัพท์

054-415934

ประวัติการศึกษา

ระดับชั้นประถมศึกษา

โรงเรียนปิยมิตรวิทยา อ.เชียงคำ จ.พะเยา

มัธยมศึกษาตอนต้นปีที่ 1-3

โรงเรียนเชียงคำวิทยาคม อ.0.เชียงคำ จ.พะเยา

ประกาศนียบัตรวิชาชีพ

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ

ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปริญญาตรี

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้