

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
อาคารสำนักงานโรงพยาบาลตากสิน
INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN PROJECT FOR
TAKSIN HOSPITAL OFFICE



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2545

เลขที่.....
เอกสารนี้เป็นเอกสารของหอสมุดสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
เลขที่..... 56404
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
วัน, เดือน, ปี..... 28 ส.ย. 2548

.....
.....
.....

ปริญญาานิพนธ์	โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน	อาคารสำนักงานโรงพยาบาล
	ตากสิน	
ชื่อนักศึกษา	นายศกร บ่อมสนาม	
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ทัศนีย์ งามวรรณม	

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้คณะกรรมการตรวจปริญญาานิพนธ์ ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบแล้ว จึงอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิตประจำปี 2545



(รองศาสตราจารย์ ดร. รวีวรรณ ชินะตระกูล)
คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย) โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน อาคารเอนกประสงค์
โรงพยาบาลตากสิน (ส่วนสำนักงาน)

(ภาษาอังกฤษ) INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN PROJECT TAKSIN
HOSPITAL OFFICE

ชื่อ นาย ศกร บ่อมสนาม
สาขา สถาปัตยกรรมภายใน
ภาควิชา วิศวกรรมสถาปัตยกรรม
คณะ วิศวกรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ทัศนีย์ งามวรรณธรรม

วัตถุประสงค์ของการในการทำปริญญานิพนธ์

ตึกอเนกประสงค์โรงพยาบาลตากสินเป็นโครงการจริงที่ยังไม่มีการออกแบบภายในอาคาร ที่ก่อสร้าง ซึ่งทำให้สามารถค้นคว้าได้เต็มที่สอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอยมากที่สุด และประโยชน์ต่อสังคมและประชาชนเป็นจำนวนมากเพื่อศึกษาเพิ่มพูนความรู้ความสามารถในด้านการวิเคราะห์ ปัญหา การแก้ปัญหา การจัดการ พื้นที่ใช้สอยภายใน โดยคำนึงถึงการทำงานของหน่วยงานต่างๆ เพื่อให้ได้ประโยชน์ใช้สอยอย่างสูงสุด ที่ให้ความรู้ในการออกแบบตกแต่งบนพื้นฐานที่ต้องคำนึงถึง และการให้บริการที่สะดวกสบายที่สุดเพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นข้อมูลพื้นฐานทางด้านงานสถาปัตยกรรมภายในแก่ผู้ที่ทำวิจัยค้นคว้า เกี่ยวกับอาคารอเนกประสงค์ของโรงพยาบาลต่อไป

วิธีดำเนินการปริญญานิพนธ์

1. เพื่อศึกษาข้อมูลและรายละเอียดที่เกี่ยวกับการบริหารงานและการบริการของอาคารอเนกประสงค์ ซึ่งจะนำมาสู่ความสัมพันธ์ตลอดจนพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร เพื่อนำมาวิเคราะห์และออกแบบตกแต่งภายในโดยคำนึงถึงความจริงและความเป็นไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เพื่อศึกษาระบบงานและเทคนิคต่างๆ ที่จะนำมาใช้ในงานออกแบบตกแต่งภายในให้สอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอยและความสวยงาม
3. เพื่อศึกษาข้อมูลทางพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร ระบบทางสัญจรภายในที่สะดวกสบาย เพื่อให้บริการแก่ผู้ให้บริการ
4. เพื่อสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการออกแบบตกแต่งภายใน มาใช้ระดมการทำวิทยานิพนธ์ได้อย่างถูกต้องตามหลักการ
5. เพื่อศึกษาข้อมูลทางด้านการจัดเก็บเอกสาร และการจัดวางเฟอร์นิเจอร์เพื่อให้เกิดการใช้สอยที่สะดวกสบาย และใช้งานได้อย่างเต็มที่ เพื่อนำมาวิเคราะห์ในการออกแบบตกแต่งภายใน

สรุปผลการวิจัย

1. การออกแบบตัวอาคารของสถาปนิกไม่สามารถตอบสนองประโยชน์ใช้สอยได้อย่างเต็มที่ บางส่วนขาดการคำนึงถึงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบที่สำคัญ ๆ และ การประสานกิจกรรมต่างๆ ยังไม่สอดคล้องตามพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร
2. การวางผังมีผลต่อพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร และการจัดองค์ประกอบภายในอาคาร
3. การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย นโยบาย และภาพลักษณ์ของโรงพยาบาลตลอดจนสภาพแวดล้อมทางการศึกษามีผลต่อลักษณะและรูปแบบในการออกแบบตกแต่งภายใน
4. การศึกษาถึงอุปกรณ์เทคนิค และเทคโนโลยีใหม่ ๆ จะช่วยให้ผลการออกแบบสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ออกแบบให้มีการประสานรูปแบบ ลักษณะการตกแต่งภายในอาคารให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับลักษณะรูปแบบของอาคารภายนอก ตลอดจนถึงสภาพแวดล้อมของโครงการ และนโยบายของทางโรงพยาบาล
2. จัดให้มีองค์เพิ่มในบางส่วนเพื่อตอบสนองพฤติกรรมที่เหมาะสมกับผู้ให้บริการทุกระดับ
3. ปรับตำแหน่งขององค์ประกอบต่าง ๆ ภายในของอาคารสำนักงาน โดยยึดเส้นทางสัญจรของผู้ใช้อาคาร , พฤติกรรม และการวางผังเป็นหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เสนอการให้บริการบางส่วน เพื่อให้เกิดความคล่องตัว โดยนำอุปกรณ์ วัสดุ และเทคนิคต่าง ๆ เข้าช่วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

เนื่องจากเศรษฐกิจมีการเจริญเติบโตขึ้นไปอย่างไม่หยุดนิ่ง ทั้งทางด้านเทคโนโลยี ที่มีการขยายตัวขึ้นอย่างมากมาโดยเฉพาะในด้านเทคโนโลยีด้านการแพทย์ ซึ่งเครื่องมือต่างๆ ทำให้เกิดการวินิจฉัยโรค ได้อย่างแม่นยำ มีการรักษาได้อย่างถูกต้อง ดังนั้น โรงพยาบาลจึงถือได้ว่ามีความจำเป็นต่อชีวิตมนุษย์เป็นอย่างมาก

โครงการตึกอเนกประสงค์โรงพยาบาลตากสินเป็นอีกโรงพยาบาลหนึ่ง ที่มีการเจริญเติบโตขึ้นมาเรื่อยตามกาลเวลา ทำให้ตึกของโรงพยาบาลที่มีอยู่แล้วไม่เพียงพอต่อการให้บริการ และใช้บริการได้อย่างเต็มที่จึงทำให้เกิดโครงการตึกอาคารอเนกประสงค์ขึ้น เพื่อรองรับกับจำนวนของประชาชนในแถบพื้นที่และรอบเขตพื้นที่เพื่อให้บริการอย่างสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น

ดังนั้นข้าพเจ้าจึงเห็นว่า โครงการนี้น่าสนใจ ถ้านำเอาความรู้ความสามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาเพื่อตอบสนองและเสนอแนะวิธีการดำเนินการออกแบบทางสถาปัตยกรรมภายในเพื่อให้ ตึกอเนกประสงค์ของโรงพยาบาลตากสิน มีความทันสมัยเทียบเท่ากับ โรงพยาบาลในประเทศและต่างประเทศ

นายศกร ป้อมสนาม
ผู้จัดทำ

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาโทบริหารธุรกิจการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในโรงพยาบาลตากสิน(ส่วนสำนักงาน)สำเร็จลงได้ด้วยดี โดยการให้อनुเคราะห์ และความช่วยเหลือจากหลายๆท่าน ทั้งในด้านการศึกษาข้อมูล คำแนะนำปรึกษาการชี้แนะ อันสำคัญในการปฏิบัติงานต่างๆ เป็นอย่างดี และที่ขาดเสียมิได้ที่มีความสำคัญต่อความสำเร็จในการทำปริญญาโทบริหารนี้ ซึ่งเป็นบุคคลที่คอยให้กำลังใจ และแรงผลักดันในการดำเนินชีวิตตลอดมา คือ บิดา มารดา ที่เป็นที่รักที่สุด และเป็นที่ยึดเหนี่ยวจิตใจ ที่สำคัญที่สุด ซึ่งรวมไปถึง เพื่อนๆ ทุกคนที่ให้กำลังใจ

ขอขอบพระคุณ

- อาจารย์ทัศนีย์ งามวรรณธรรม อาจารย์ที่ปรึกษา
- อาจารย์อดิสร ช่างมันสำหรับคำปรึกษาต่างๆ
- คณะกรรมการตรวจปริญญาโทบริหารทุกท่าน

พร้อมทั้งขอขอบพระคุณ เจ้าของโครงการและหน่วยต่างๆ ที่ให้ความร่วมมือดังต่อไปนี้

โรงพยาบาลตากสิน

โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า

โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าพระยา

ขอขอบคุณ พี่ๆ เพื่อนๆ ที่รัก ทุกคนได้แก่, น้องบ๊วย, ใจ (ประนม), เชน, กร, ใจเล็ก, โย, โย (พายัพ) และเพื่อนที่ไม่ได้กล่าวมานี้ด้วย

- รุ่่น้องรุ่่น 43 ได้แก่ ตู, หุ่่น, น่องป๊อค น่องหนอย น่องรัตนันบรรดารุ่่นน้องโคราช และ น่องๆที่ไม่ได้กล่าวมานี้ด้วย

สุดท้ายนี้ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัยจงดลบันดาลให้ บุคคลที่กล่าวมาทุกคนนี้ จงมีแต่ความสุข ความเจริญ และความสำเร็จทุก ๆ ด้านของชีวิต

นาย ศกร ป้อมสนาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง	หน้าที่
บทคัดย่อ.....	ก
คำนำ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	จ
สารบัญประกอบภาพ.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ประวัติความเป็นมา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการเสนอปฏิญยานิพนธ์.....	2
1.3 วัตถุประสงค์ของการทำปฏิญยานิพนธ์.....	2
1.4 ที่มาของปัญหา.....	2
1.5 แนวทางแก้ไขปัญหา.....	3
1.6 วิธีการดำเนินงานปฏิญยานิพนธ์.....	3
1.7 ขอบเขตการศึกษาข้อมูล.....	4
1.8 ขอบเขตของโครงการ.....	4
1.9 ขอบเขตของปฏิญยานิพนธ์.....	7
1.10 แหล่งค้นคว้าข้อมูล.....	7
1.11 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน.....	9
2.1 การศึกษาข้อมูลทั่วไป.....	9
2.1.1 ประวัติของโครงการ.....	9
2.1.2 การแบ่งประเภทของโรงพยาบาล.....	10
2.1.3 การแบ่งหน่วยงานโรงพยาบาลทั่วไป.....	11
2.2 การออกแบบสำนักงาน.....	13
2.2.1 หลักการจัดสำนักงานทั่วไป.....	13
2.2.2 การจัดสภาพแวดล้อมภายในสำนักงาน.....	38
2.2.3 เฟอร์นิเจอร์ และเครื่องใช้สำนักงาน.....	43
2.2.4 ระบบการให้แสงสว่าง.....	50
2.2.5 ระบบปรับอากาศ.....	55
2.2.6 ระบบสุขาภิบาล.....	59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.7 ระบบป้องกันอัคคีภัย.....	60
2.2.8 ระบบผนัง และการแบ่งเนื้อที่ใช้สอย.....	66
2.2.9 ระบบเพดานในสำนักงาน.....	68
2.2.10 ระบบพื้นในสำนักงาน.....	73
2.2.11 การควบคุมเสียงในสำนักงาน.....	75
2.2.12 ระบบการ เก็บเอกสาร.....	80
2.2.13 ระบบถ่ายเอกสาร.....	82
2.2.14 ระบบการติดต่อสื่อสาร.....	83
2.2.15 การใช้สี ในการตกแต่ง.....	87
2.2.16 วัสดุต่างๆ ที่ใช้ในการตกแต่ง.....	91
2.3 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ Computer Room.....	101
2.4 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับห้องประชุม.....	111
2.5 ข้อมูลพื้นฐานส่วนเวชกรรมฟื้นฟู กายภาพบำบัด.....	119
2.6 การศึกษา การออกแบบห้องประชุมสัมมนา.....	128
2.6.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการออกแบบห้องประชุมใหญ่.....	135
2.7 กรณีศึกษา (CASE STUDY).....	158
2.7.1 โรงพยาบาล ตากสิน.....	158
2.7.2 โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าพญา.....	166
2.7.3 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า.....	171
บทที่ 3 การศึกษารายละเอียดโครงการ.....	182
3.1 การศึกษาที่ตั้งอาณาเขต.....	182
3.1.1 ลักษณะที่ตั้งโครงการ.....	182
3.1.2 อาณาเขตที่ตั้งโครงการ.....	183
3.1.3 การเข้าสู่โครงการ.....	184
3.1.4 สภาพทางภูมิศาสตร์.....	186
3.1.5 แผนผังอาคารภายในโรงพยาบาลตากสิน.....	188
3.2 ประวัติสังเขป อาคารอเนกประสงค์โรงพยาบาลตากสิน.....	190
3.2.1 รูปแบบทางสถาปัตยกรรม.....	193
3.2.2 รูปแบบทางสถาปัตยกรรม.....	194

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ประเภท และพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร โรงพยาบาลตากสิน.....	195
3.4 หน่วยงาน และอัตรากำลัง.....	199
บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ.....	211
4.1 การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งโครงการ.....	211
4.1.1 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม ตามลักษณะพื้นที่ตั้ง โครงการ.....	211
4.1.2 การวิเคราะห์สภาวะแวดล้อม.....	213
4.2 การวิเคราะห์อาคาร.....	219
4.2.1 การวิเคราะห์ รูปแบบทางสถาปัตยกรรม.....	219
4.2.2 การวิเคราะห์ โครงสร้างภายใน.....	220
4.2.3 การวิเคราะห์ ผังพื้นที่ว่างภายในอาคาร.....	221
4.2.4 การวิเคราะห์ผลกระทบจากแสงแดดต่อพื้นที่ภายในอาคาร.....	222
4.2.5 การวิเคราะห์ Space ภายในอาคาร.....	223
4.3 การวิเคราะห์พฤติกรรม และความต้องการครุภัณฑ์.....	225
4.4 การวิเคราะห์ค่าตามสัมพันธ.....	238
4.4.1 ระดับของการวิเคราะห์ความสัมพันธ์.....	238
4.4.2 หลักการจัดระเบียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ.....	238
4.5 การวิเคราะห์พื้นที่ที่ใช้สอยของ โครงการ.....	255
4.6 การคิดพื้นที่.....	260
4.7 การหาพื้นที่เฉลี่ยคืน.....	265
4.8 การวิเคราะห์ Zonning.....	271
บทที่ 5 สรุปผลเพื่อแนวทางในการออกแบบ.....	275
5.1 สรุปผลเพื่อแนวทางในการออกแบบ.....	275
5.2 แนวความคิดในการออกแบบ.....	275
5.3 แนวทางการออกแบบสำนักงาน.....	276
5.3.1 แปลนสำนักงานอาคารเอนกประสงค์ โรงพยาบาลตากสิน ชั้นที่ 1.....	277
5.3.2 แปลนสำนักงานอาคารเอนกประสงค์ โรงพยาบาลตากสิน ชั้นที่ 5.....	279
5.3.3 แปลนสำนักงานอาคารเอนกประสงค์ โรงพยาบาลตากสิน ชั้นที่ 6.....	284
5.3.4 แปลนสำนักงานอาคารเอนกประสงค์ โรงพยาบาลตากสิน ชั้นที่ 20.....	294
บรรณานุกรม	297

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 2.1	19
ตารางที่ 2.2	22
ตารางที่ 2.3	24
ตารางที่ 2.4	27
ตารางที่ 2.5	48
ตารางที่ 2.6	97
ตารางที่ 3.1	196
ตารางที่ 3.2	197
ตารางที่ 3.3	198
ตารางที่ 3.4	200
ตารางที่ 4.1	225
ตารางที่ 4.2	240
ตารางที่ 4.3	242
ตารางที่ 4.4	244
ตารางที่ 4.5	246
ตารางที่ 4.6	248
ตารางที่ 4.7	250
ตารางที่ 4.8	252
ตารางที่ 4.9	260
ตารางที่ 4.10	265

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญประกอบภาพ

ภาพที่	หน้าที่
ภาพที่ 2.1 แสดงspaceการทำงานภายในกลุ่มเฟอร์นิเจอร์สำนักงาน.....	29
ภาพที่ 2.2 แสดงการจัดระยะทางเดินร่วมลักษณะต่างๆ.....	30
ภาพที่ 2.3 แสดงการใช้ space โต๊ะประชุมย่อย.....	30
ภาพที่ 2.4 แสดงตัวอย่างการใช้ โต๊ะประชุม.....	31
ภาพที่ 2.5 แสดงการใช้ space สำหรับการประชุมสมาชิกทั่วไป.....	32
ภาพที่ 2.6 แสดงการจัด space สำหรับจัดเก็บเอกสาร.....	32
ภาพที่ 2.7 แสดงการใช้ space ในส่วนจัดเก็บเอกสาร.....	32
ภาพที่ 2.8 แสดงการใช้ space ในส่วนจัดเก็บเอกสาร.....	33
ภาพที่ 2.9 ลักษณะส่วนประกอบ work station.....	35
ภาพที่ 2.10 แสดงการจัดสำนักงานในลักษณะของwork station.....	37
ภาพที่ 2.11 แสดงลักษณะ fluorescent lighting.....	53
ภาพที่ 2.12 แสดงลักษณะ incandescent lighting.....	53
ภาพที่ 2.13 แสดงมินิคอมพิวเตอร์.....	108
ภาพที่ 2.14 แสดงระบบการเชื่อมต่อระหว่างคอมพิวเตอร์.....	108
ภาพที่ 2.15 แสดงลักษณะการจัดวาง work station.....	109
ภาพที่ 2.16 ระยะห่างของจอภาพกับเครื่องฉายด้านหลัง.....	115
ภาพที่ 2.17 ระยะการตั้งจอภาพเครื่องฉายด้านหลัง.....	115
ภาพที่ 2.18 การใช้มุมหักเหในการติดตั้งเครื่องฉาย.....	116
ภาพที่ 2.19 ระยะตัดส่วนของเครื่องฉายและจอภาพ.....	117
ภาพที่ 2.20 ขนาดของเครื่องฉายสไลด์แบบติดเพดาน.....	117
ภาพที่ 2.21 ขนาดของเครื่องฉายสไลด์แบบติดเพดาน.....	117
ภาพที่ 2.22 การจัดห้องประชุมแบบโรงภาพยนตร์.....	122
ภาพที่ 2.23 การจัดห้องประชุมแบบห้องเรียน.....	123
ภาพที่ 2.24 การจัดห้องประชุมแบบโต๊ะอยู่ตรงกลาง.....	123
ภาพที่ 2.25 การจัดห้องประชุมแบบกลุ่มสี่เหลี่ยม และกลุ่มลาดเอียง.....	124
ภาพที่ 2.26 การจัดห้องประชุมแบบตั้งฉากได้.....	124
ภาพที่ 2.27 การจัดห้องประชุมแบบตั้งฉากได้.....	125
ภาพที่ 2.28 โต๊ะประชุมแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า.....	126
ภาพที่ 2.29 โต๊ะประชุมแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส.....	126
ภาพที่ 2.30 โต๊ะประชุมรูปแปลนเรือ.....	126

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญประกอบภาพ

ภาพที่	หน้าที่
ภาพที่ 2.31 โต้ะประชุมโต้ะกลม.....	127
ภาพที่ 2.32 แสดงรูปแบบเก้าอี้ประธานในที่ประชุม.....	127
ภาพที่ 2.33 แสดงไม่มีที่เท้าแขน ระยะที่ว่างตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 24 นิ้ว.....	128
ภาพที่ 2.34 แสดงเก้าอี้ที่มีเท้าแขนปรับหมุน ไม่ได้.....	128
ภาพที่ 2.35 แสดงเก้าอี้ที่มีเท้าแขนปรับหมุน ได้.....	129
ภาพที่ 2.36 ระยะการจัดวางเครื่องฉายตั้งพื้น.....	130
ภาพที่ 2.37 ระยะระหว่างเครื่องฉายกับจอภาพรุ่นติดตั้งกับเพดาน.....	130
ภาพที่ 2.38 แสดงการวางเครื่องฉายในระดับต่ำ.....	130
ภาพที่ 2.39 ระยะการติดตั้งเครื่องฉายขนาดใหญ่กับเพดาน.....	131
ภาพที่ 2.40 แสดงระยะเครื่องฉายตั้งพื้นกับจอรับภาพแบบโค้ง.....	131
ภาพที่ 2.41 แสดงระยะการติดตั้งเครื่องฉายติดเพดาน.....	131
ภาพที่ 2.42 แสดงการติดตั้งเครื่องฉายแบบตั้งพื้นแบบฉายหลังจอรับภาพ.....	132
ภาพที่ 2.43 แสดงการติดตั้งเครื่องฉายบนเพดานหลังจอรับภาพ.....	132
ภาพที่ 2.44 แสดงรูปแบบของจอภาพ ดิ่งขึ้น ลง.....	133
ภาพที่ 2.45 แสดงภาพกระดานแบบเคลื่อนที่.....	133
ภาพที่ 2.46 แสดงข้อเสียของการจัดหอประชุม แบบ Proscenium stage.....	135
ภาพที่ 2.47 แสดงวิธีการหาความลาดเอียง.....	139
ภาพที่ 2.48 แสดงมุมมองในแนวนราบ.....	140
ภาพที่ 2.49 แสดงลักษณะที่นั่งแบบยึดติดตาย.....	141
ภาพที่ 2.50 แสดงระยะของที่นั่ง.....	142
ภาพที่ 2.51 การออกแบบผนังด้านหลังของหอประชุม.....	145
ภาพที่ 2.52 แสดงการวางเครื่องฉาย.....	147
ภาพที่ 2.53 แสดงวิธีสร้างพื้นเอียงพร้อมๆ กับการจัดมุมในการมอง.....	155
ภาพที่ 2.54 แปลนเวชกรรมพื้นฟู โรงพยาบาลตากสิน.....	159
ภาพที่ 2.55 เวชกรรมพื้นฟู โรงพยาบาลตากสิน.....	159
ภาพที่ 2.56 อุดร้ำชาวด์โรงพยาบาลตากสิน.....	159
ภาพที่ 2.57 เวชกรรมพื้นฟู โรงพยาบาลตากสิน.....	160
ภาพที่ 2.58 ส่วนเตียงอนกประสงค์โรงพยาบาลตากสิน.....	160
ภาพที่ 2.59 ส่วนกายภาพบำบัด โรงพยาบาลตากสิน.....	160
ภาพที่ 2.60 กระตุ้นไฟฟ้าโรงพยาบาลตากสิน.....	160

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญประกอบภาพ

ภาพที่	หน้าที่
ภาพที่ 2.61 ดึงหลังดึงคอ โรงพยาบาลตากสิน.....	160
ภาพที่ 2.62 แพลนบริหารงานทั่วไป โรงพยาบาลตากสิน.....	161
ภาพที่ 2.63 บริหารงานทั่วไป โรงพยาบาลตากสิน.....	161
ภาพที่ 2.65 บริหารงานทั่วไป โรงพยาบาลตากสิน.....	161
ภาพที่ 2.65 บริหารงานทั่วไป โรงพยาบาลตากสิน.....	161
ภาพที่ 2.66 บริหารงานทั่วไป โรงพยาบาลตากสิน.....	161
ภาพที่ 2.67 หอประชุม โรงพยาบาลตากสิน.....	162
ภาพที่ 2.68 แสดงแปลนส่วนสำนักงานธุรการและสวัสดิการ โรงพยาบาลตากสิน.....	163
ภาพที่ 2.69 ส่วนสำนักงานธุรการและสวัสดิการ โรงพยาบาลตากสิน.....	163
ภาพที่ 2.70 ส่วนสำนักงานธุรการและสวัสดิการ โรงพยาบาลตากสิน.....	163
ภาพที่ 2.71 แสดงแปลนส่วนสำนักงานวิชาการ โรงพยาบาลตากสิน.....	164
ภาพที่ 2.72 แสดงส่วนสำนักงานวิชาการ โรงพยาบาลตากสิน.....	164
ภาพที่ 2.73 แสดงห้องหัวหน้างานวิชาการ โรงพยาบาลตากสิน.....	164
ภาพที่ 2.74 แสดงห้องหัวหน้าวิชาการ โรงพยาบาลตากสิน.....	164
ภาพที่ 2.75 แสดงแปลนส่วนเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลตากสิน.....	165
ภาพที่ 2.76 แสดงส่วนเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลตากสิน.....	165
ภาพที่ 2.77 แสดงส่วนเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลตากสิน.....	165
ภาพที่ 2.78 แสดงห้องพักเจ้าหน้าที่เวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลตากสิน.....	165
ภาพที่ 2.79 แสดงส่วนเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลตากสิน.....	165
ภาพที่ 2.80 แสดงแปลนเวชระเบียน โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าพระยา.....	167
ภาพที่ 2.81 แสดงส่วนเวชระเบียน โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าพระยา.....	167
ภาพที่ 2.82 แสดงแปลนส่วนตู้เวชระเบียน โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าพระยา.....	167
ภาพที่ 2.83 แสดงแปลนส่วนตู้เวชระเบียน โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าพระยา.....	167
ภาพที่ 2.84 แสดงแปลนส่วนเวชสถิติ โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าพระยา.....	168
ภาพที่ 2.85 แสดงส่วนเวชสถิติ โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าพระยา.....	168
ภาพที่ 2.86 แสดงส่วนเวชสถิติ โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าพระยา.....	168
ภาพที่ 2.87 แสดงส่วนเวชสถิติ โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าพระยา.....	168
ภาพที่ 2.88 แสดงแปลนส่วนห้องประชุมผู้บริหาร โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าพระยา.....	169
ภาพที่ 2.89 แสดงส่วนห้องประชุมผู้บริหาร โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าพระยา.....	169
ภาพที่ 2.90 แสดงแปลนส่วนห้องประชุมใหญ่ โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าพระยา.....	170

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญประกอบภาพ

ภาพที่	หน้าที่
ภาพที่ 2.91 แสดงส่วนห้องประชุมใหญ่โรงพยาบาลสมเด็จพระนังเกล้า.....	170
ภาพที่ 2.92 แปลนการงานเจ้าหน้าที่ โรงพยาบาลพระนังเกล้า.....	172
ภาพที่ 2.93 การงานเจ้าหน้าที่ โรงพยาบาลพระนังเกล้า.....	172
ภาพที่ 2.94 การงานเจ้าหน้าที่ โรงพยาบาลพระนังเกล้า.....	172
ภาพที่ 2.95 แปลนวิชาการ โรงพยาบาลพระนังเกล้า.....	173
ภาพที่ 2.96 แปลนวิชาการ โรงพยาบาลพระนังเกล้า.....	173
ภาพที่ 2.97 แปลนวิชาการ โรงพยาบาลพระนังเกล้า.....	173
ภาพที่ 2.98 แปลนวิชาการ โรงพยาบาลพระนังเกล้า.....	173
ภาพที่ 2.99 แปลนข้อมูลสถิติ โรงพยาบาลพระนังเกล้า.....	174
ภาพที่ 2.100 ข้อมูลสถิติ โรงพยาบาลพระนังเกล้า.....	174
ภาพที่ 2.101 ชุดรับแขกข้อมูลสถิติ โรงพยาบาลพระนังเกล้า.....	174
ภาพที่ 2.102 ข้อมูลสถิติ โรงพยาบาลพระนังเกล้า.....	174
ภาพที่ 2.103 ห้องประชุม โรงพยาบาลพระนังเกล้า.....	175
ภาพที่ 2.104 ห้องประชุม โรงพยาบาลพระนังเกล้า.....	175
ภาพที่ 2.105 ห้องประชุมย่อย โรงพยาบาลพระนังเกล้า.....	176
ภาพที่ 2.106 แปลนงานธุรการ โรงพยาบาลพระนังเกล้า.....	176
ภาพที่ 2.107 ห้องหัวหน้างานธุรการ โรงพยาบาลพระนังเกล้า.....	176
ภาพที่ 2.108 แปลนงานประชาสัมพันธ์ โรงพยาบาลพระนังเกล้า.....	177
ภาพที่ 2.109 ประชาสัมพันธ์ โรงพยาบาลพระนังเกล้า.....	177
ภาพที่ 2.110 บริหารงานทั่วไป โรงพยาบาลพระนังเกล้า.....	178
ภาพที่ 2.111 บริหารทั่วไป โรงพยาบาลพระนังเกล้า.....	178
ภาพที่ 2.112 บริหารทั่วไป โรงพยาบาลพระนังเกล้า.....	178
ภาพที่ 2.113 แปลนห้องประชุมเจษฎา โรงพยาบาลพระนังเกล้า.....	179
ภาพที่ 2.114 ห้องประชุมเจษฎา โรงพยาบาลพระนังเกล้า.....	179
ภาพที่ 2.115 ห้องกายภาพบำบัด โรงพยาบาลพระนังเกล้า.....	180
ภาพที่ 2.116 ห้องกายภาพบำบัด โรงพยาบาลพระนังเกล้า.....	181
ภาพที่ 2.117 ห้องกายภาพบำบัด –เตียงยืน โรงพยาบาลพระนังเกล้า.....	181
ภาพที่ 2.118 ห้องกายภาพบำบัด โรงพยาบาลพระนังเกล้า.....	181
ภาพที่ 2.119 ห้องกายภาพบำบัด-อบ โรงพยาบาลพระนังเกล้า.....	181
ภาพที่ 2.120 ห้องกายภาพบำบัด-อบ.....	181

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญประกอบภาพ

ภาพที่	หน้าที่
ภาพที่3.1 แสดงแผนที่ตั้งโครงการ.....	182
ภาพที่3.2 แสดงแผนที่สังเขป.....	183
ภาพที่3.3 แสดงเส้นทางการเข้าสู่โครงการ.....	184
ภาพที่3.4 แสดงประตูทางเข้าสู่โครงการ ทางถนนสมเด็จพระเจ้าอยุธยา.....	185
ภาพที่3.5 แสดงประตูทางเข้าสู่โครงการ ทาง ถนนเจริญนคร- ถนนลาดหญ้า.....	185
ภาพที่3.6 แสดงประตูทางเข้าสู่โครงการ ทางชุมชน วัดทอง.....	185
ภาพที่3.7 แสดงทิศทางแสงแดดและลมประจำฤดูของกรุงเทพฯ.....	187
ภาพที่3.8 แสดงแผนผังอาคารภายในโรงพยาบาลตากสิน.....	188
ภาพที่3.9 แสดงสถานที่ตั้งอาคารที่ติดบริเวณ อาคาร 17 ชั้น.....	189
ภาพที่3.10 แสดงสถานที่ตั้งอาคารบริเวณอาคารนิรมัย หอพักแพทย์.....	189
ภาพที่3.11 แสดงที่ตั้งอาคารทางด้านหลังติดกับชุมชนวัดทอง.....	189
ภาพที่3.12 แสดงทัศนียภาพอาคารอเนกประสงค์ โรงพยาบาลตากสิน.....	190
ภาพที่3.13 ทัศนียภาพอาคารอเนกประสงค์ โรงพยาบาลตากสิน.....	193
ภาพที่3.14 แสดงแปลนพื้นอาคารอเนกประสงค์.....	193
ภาพที่3.15 แสดงรูปด้านอาคารอเนกประสงค์.....	194
ภาพที่4.1 แสดงผลกระทบจากสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้นกับตัวอาคาร.....	212
ภาพที่4.2 แสดงการวิเคราะห์ทิศทางแสงแดดและลม.....	214
ภาพที่4.3 แสดงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมนอกอาคาร ทางทิศเหนือ.....	215
ภาพที่4.4 แสดงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมนอกอาคารทางทิศตะวันตก.....	216
ภาพที่4.5 แสดงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมนอกอาคารทางทิศตะวันออก.....	217
ภาพที่4.6 แสดงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมนอกอาคารทางทิศใต้.....	218
ภาพที่4.7 แสดงรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของอาคารอเนกประสงค์.....	219
ภาพที่4.8 แสดงลักษณะทางสัญจรภายในอาคาร.....	221
ภาพที่4.9 แสดงผลกระทบจากแสงแดดต่อพื้นที่ภายในอาคาร.....	222
ภาพที่4.10 แสดงภาพการวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารอเนกประสงค์.....	223
ภาพที่4.11 แสดงแผนภูมิสรูปพฤติกรรมผู้ใช้อาคารอเนกประสงค์.....	224
ภาพที่4.12 แสดงแผนภูมิสรูปพฤติกรรมผู้ใช้อาคารอเนกประสงค์.....	225
ภาพที่4.13 แสดงแผนภูมิสรูปพฤติกรรมผู้ใช้อาคารอเนกประสงค์.....	231
ภาพที่4.14 แสดงแผนภูมิสรูปพฤติกรรมผู้ใช้อาคารอเนกประสงค์.....	233
ภาพที่4.15 แสดงแผนภูมิสรูปพฤติกรรมผู้ใช้อาคารอเนกประสงค์.....	235

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญประกอบภาพ

ภาพที่	หน้าที่
ภาพที่ 4.16 แสดงรายการองค์ประกอบการใช้พื้นที่ใช้สอย.....	255
ภาพที่ 5.1 แสดงภาพแนวความคิดในการออกแบบ.....	275
ภาพที่ 5.2 แสดงแปลนอาคารสำนักงานอเนกประสงค์โรงพยาบาลตากสิน ชั้นที่ 1.....	277
ภาพที่ 5.3 แสดงแปลนไฟ้อาคารสำนักงานอเนกประสงค์โรงพยาบาลตากสิน ชั้นที่ 1.....	277
ภาพที่ 5.4 แสดงทัศนียภาพโถงประชาสัมพันธ์.....	278
ภาพที่ 5.5 แสดงรูปปั้นด้านส่วน โถงประชาสัมพันธ์.....	278
ภาพที่ 5.6 แสดงแปลนอาคารสำนักงานอเนกประสงค์โรงพยาบาลตากสิน ชั้นที่ 5.....	279
ภาพที่ 5.7 แสดงแปลนอาคารสำนักงานอเนกประสงค์โรงพยาบาลตากสิน ชั้นที่ 5.....	279
ภาพที่ 5.8 แสดงภาพทัศนียภาพส่วนพักผ่อนเวชกรรมฟื้นฟู.....	280
ภาพที่ 5.9 แสดงภาพทัศนียภาพส่วนสำนักงานเวชกรรมฟื้นฟู.....	280
ภาพที่ 5.10 แสดงภาพทัศนียภาพห้องหัวหน้าฝ่ายเวชกรรมฟื้นฟู.....	281
ภาพที่ 5.11 แสดงภาพรูปปั้นด้านห้องหัวหน้าฝ่ายเวชกรรมฟื้นฟู.....	281
ภาพที่ 5.12 แสดงทัศนียภาพห้องกายภาพบำบัด.....	282
ภาพที่ 5.13 แสดงทัศนียภาพส่วนเตียงหลังเตียงคอ.....	282
ภาพที่ 5.14 แสดงภาพทัศนียภาพส่วนเตียงยกนบกประสงค์.....	283
ภาพที่ 5.15 แสดงภาพทัศนียภาพส่วนนวดด้วยไฟฟ้า.....	283
ภาพที่ 5.16 แสดงแปลนอาคารสำนักงานอเนกประสงค์โรงพยาบาลตากสิน ชั้นที่ 6.....	284
ภาพที่ 5.17 แสดงแปลนอาคารสำนักงานอเนกประสงค์โรงพยาบาลตากสิน ชั้นที่ 6.....	284
ภาพที่ 5.18 แสดงภาพทัศนียภาพส่วนพักผ่อนฝ่ายบริหารงานทั่วไป.....	285
ภาพที่ 5.19 แสดงภาพทัศนียภาพงานการเจ้าหน้าที่.....	285
ภาพที่ 5.20 แสดงภาพทัศนียภาพงานธุรการ ฝ่ายบริหารงานทั่วไป.....	286
ภาพที่ 5.21 แสดงทัศนียภาพทางสัญจรฝ่ายงานบริหารงานทั่วไป.....	287
ภาพที่ 5.22 แสดงทัศนียภาพงานสวัสดิการ.....	287
ภาพที่ 5.23 แสดงทัศนียภาพห้องหัวหน้าฝ่ายบริหารงานทั่วไป.....	288
ภาพที่ 5.24 แสดงภาพรูปปั้นด้านห้องหัวหน้าฝ่ายบริหารงานทั่วไป.....	288
ภาพที่ 5.25 แสดงทัศนียภาพส่วนพักผ่อน ฝ่ายวิชาการ.....	289
ภาพที่ 5.26 แสดงทัศนียภาพงานวิชาการ.....	289
ภาพที่ 5.27 แสดงทัศนียภาพงานเวชระเบียน.....	290
ภาพที่ 5.28 แสดงทัศนียภาพงานเวชระเบียน.....	290
ภาพที่ 5.29 แสดงทัศนียภาพงานฝึกอบรม.....	291

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญประกอบภาพ

ภาพที่	หน้าที่
ภาพที่ 5.30 แสดงทัศนียภาพ โถงทางเข้าส่วนสำนักงานชั้น 6.....	291
ภาพที่ 5.31 แสดงทัศนียภาพหัวหน้าฝ่ายวิชาการ.....	292
ภาพที่ 5.32 แสดงรูปด้านห้องหัวหน้าฝ่ายวิชาการ.....	292
ภาพที่ 5.33 แสดงทัศนียภาพห้องประชุมย่อยส่วนสำนักงาน.....	293
ภาพที่ 5.34 แสดงทัศนียภาพห้องประชุมใหญ่ส่วนสำนักงาน.....	293
ภาพที่ 5.35 แสดงแปลนอาคารสำนักงานเอกประสงค์โรงพยาบาลตากสิน ชั้นที่ 20.....	294
ภาพที่ 5.36 แสดงแปลนอาคารสำนักงานเอกประสงค์โรงพยาบาลตากสิน ชั้นที่ 20.....	294
ภาพที่ 5.37 แสดงทัศนียภาพโถงทางเข้าห้องประชุมชั้นที่ 20.....	295
ภาพที่ 5.38 แสดงทัศนียภาพส่วนรับรอง.....	295
ภาพที่ 5.39 แสดงทัศนียภาพห้องประชุม 74 ที่นั่ง.....	296
ภาพที่ 5.40 แสดงทัศนียภาพห้องประชุม 104 ที่นั่ง.....	296



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ประวัติความเป็นมา

โรงพยาบาลตากสินเป็นโรงพยาบาลในสังกัดสำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร ตั้งอยู่ ณ เขตคลองสาน ซึ่งเป็นชุมชนหนาแน่น มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วทั้งระบบการจราจรจากผังพระนครมายังฝั่งธนบุรี มีอาคารชุดขนาดใหญ่ และโรงแรมชั้นหนึ่งมากมายหลายแห่งเกิดขึ้นใหม่ โรงพยาบาลตากสิน มีเป้าหมายในการให้บริการแก่ประชาชนของกรุงเทพมหานคร ครอบคลุมพื้นที่ด้านฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นบริเวณกว้างขวาง ตลอดจนถึงจังหวัดสมุทรปราการ สมุทรสาคร นครปฐม และจังหวัดอื่นๆ ที่มาขอใช้บริการ

ทั้งนี้เนื่องจากโรงพยาบาลตากสินไม่มีสถานที่เพียงพอในการขยาย การให้บริการทั้งผู้ป่วยนอก และผู้ป่วยใน ตลอดจนกระทั่งในแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ 3 โรงพยาบาลตากสินได้รับอนุมัติให้ดำเนินการก่อสร้างอาคารหอผู้ป่วย 17 ชั้น 1 หลัง ซึ่งได้เริ่มดำเนินการเมื่อเดือนกันยายน 2530 แต่เนื่องจากมีเหตุการณ์วิกฤตเกิดขึ้นเกี่ยวกับมีการขาดแคลนวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้าง และมีราคาสูงขึ้นทำให้บริษัทผู้รับเหมาไม่สามารถดำเนินการก่อสร้างตามสัญญาได้ ทำให้โครงการก่อสร้างอาคาร 17 ชั้นล่าช้าจนถึงต้นปีงบประมาณ 2538 การก่อสร้างจึงชะงักงัน แต่ทางโรงพยาบาลก็ยังไม่สามารถเข้ามาใช้บริการของอาคาร 17 ชั้นได้ทันที เพราะต้องมีการปรับปรุงแก้ไขตัดแปลงเพิ่มเติมในแต่ละชั้นของอาคารให้เหมาะสมกับการใช้งาน การปรับปรุงอาคารเดิมซึ่งสัญญารวมอยู่กับการก่อสร้างอาคาร 17 ชั้น ทำให้เกิดการล่าช้าในการดำเนินการ เพราะพื้นที่ที่ใช้ให้บริการแก่ผู้ป่วยนอก ส่วนใหญ่อยู่ในอาคารเดิมเกือบหมด ทำให้มีปัญหาในการให้บริการไม่สามารถบริการได้เต็มที่ สำหรับอาคาร 17 ชั้นที่สร้างขึ้น 90% จะเป็นพื้นที่สำหรับหอพักผู้ป่วย พื้นที่อาคารไม่เพียงพอสำหรับหน่วยงานที่ให้การสนับสนุน เช่น ฝ่ายบริการงานทั่วไป ฝ่ายซ่อมบำรุง งานชันสูตรโรคกลาง งานพยาธิวิทยา งานธนาคารเลือด ห้องตรวจโรคผู้ป่วยนอก คา หู จมูก ที่จอดรถยนต์ และที่พักสำหรับพยาบาลที่จะต้องให้การดูแลผู้ป่วย ที่สัปดาห์เปลี่ยนหมุนเวียนกันตลอด 24 ชม. ซึ่งไม่เพียงพอและคับแคบ แออัด ทำให้เกิดผลกระทบต่อการปฏิบัติงาน

ปัจจุบันโรงพยาบาลตากสินแม้ว่าจะได้อาคาร 17 ชั้น ขึ้นมาอีก 1 หลัง แต่การให้บริการผู้ป่วยในยังไม่ถึง 400 เตียง เป้าหมายของการก่อสร้างอาคาร 17 ชั้น เพื่อต้องการให้รับผู้ป่วยในได้ถึง 600 เตียง จึงจำเป็นต้องเตรียมพื้นที่ให้กับหน่วยงานสนับสนุนให้เพียงพอแก่การรองรับปริมาณงานที่จะเพิ่มขึ้น เพราะว่าหน่วยงานบางหน่วยงานไม่สามารถขยายหน่วยงานได้อย่างเต็มที่ ดังนั้นโรงพยาบาลตากสิน จึงต้องจำเป็นต้องดำเนินการก่อสร้างอาคารสูงอีก 1 หลัง มีพื้นที่ให้สอยประมาณ 21,800 ตารางเมตร โดยใช้พื้นที่ที่เป็นที่ตั้งของอาคารเก่า (อาคาร 3 และอาคาร 4 ซึ่งเป็นที่ตั้งของฝ่ายโภชนาการ ห้องซักฟอก ห้องศพ งานอนามัยชุมชน ฝ่ายซ่อมบำรุง ฯ และหอพักพยาบาล) ซึ่งมีเนื้อเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ประมาณ 1,200 ตรม. เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จจะเป็นอาคารอเนกประสงค์เป็นที่ทำการของ ฝ่ายบริหารงานทั่วไป ฝ่ายซ่อมบำรุง ฝ่ายวิชาการ ห้องชั้นสูตรโรคกลาง หอพักแพทย์ พยาบาล ห้องเก็บศพ ที่จอดรถยนต์ และอื่นๆ ที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ

1.2 วัตถุประสงค์ในการเสนอวิทยานิพนธ์

1. คีอเนกประสงค์โรงพยาบาลตากสินเป็นโครงการจริงซึ่งยังไม่มีกรออกแบบภายในอาคาร ที่ก่อสร้าง ซึ่งทำให้สามารถค้นคว้าได้เต็มที่สอดคล้องกับประ โยชน์ใช้สอยมากที่สุด
2. เป็นโครงการที่ทำประ โยชน์ต่อสังคมและประชาชนเป็นจำนวนมาก
3. เพื่อศึกษาเพิ่มพูนความรู้ความสามารถในด้านการวิเคราะห์ ปัญหา การแก้ปัญหา การจัดการ พื้นที่ที่ใช้สอยภายใน โดยคำนึงถึงการทำงานของหน่วยงานต่างๆ เพื่อให้ได้ประ โยชน์ใช้สอยอย่างสูงสุด
4. เป็นโครงการที่ให้ความรู้ในการออกแบบตกแต่งบนพื้นฐานที่ต้องคำนึงถึงประ โยชน์ใช้สอย และการให้บริการที่สะดวกสบายที่สุด
5. เพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นข้อมูลพื้นฐานทางด้านงานสถาปัตยกรรมภายในแก่ผู้ที่ทำวิจัยค้นคว้า เกี่ยวกับอาคารอเนกประสงค์ของโรงพยาบาลต่อไป

1.3 วัตถุประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์

1. เพื่อศึกษาข้อมูลและรายละเอียดที่เกี่ยวกับการบริหารงานและการบริการของอาคารอเนกประสงค์ ซึ่งจะนำมาสู่ความสัมพัทธ์ตลอดจนพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร เพื่อนำมาวิเคราะห์และออกแบบตกแต่งภายใน โดยคำนึงถึงความจริงและความเป็นไปได้
2. เพื่อศึกษาระบบงานและเทคนิคต่างๆ ที่จะนำมาใช้ในงานออกแบบตกแต่งภายในให้สอดคล้องกับประ โยชน์ใช้สอยและความสวยงาม
3. เพื่อศึกษาข้อมูลทางพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร ระบบทางสัญจรภายในที่สะดวกสบายเพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้บริการ
4. เพื่อสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการออกแบบตกแต่งภายใน มาใช้ระกอบการทำวิทยานิพนธ์ได้อย่างถูกต้องตามหลักการ
5. เพื่อศึกษาข้อมูลทางการจัดเก็บเอกสาร และการจัดวางเฟอร์นิเจอร์เพื่อให้เกิดการใช้สอยที่สะดวกสบาย และใช้งานได้อย่างเต็มที่ เพื่อนำมาวิเคราะห์ในการออกแบบตกแต่งภายใน

1.4 ที่มาของปัญหา

1. โครงการอาคารอเนกประสงค์เป็น โครงการจริงที่ยังไม่ได้รับการตกแต่งภายใน เป็นโครงการที่กำลังดำเนินการก่อสร้างอยู่ในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. โครงการเป็นสถานที่ที่มีผู้ใช้บริการ เป็นคนทุกระดับ และมีการทำงานของสำนักงาน จึงต้องมีการออกแบบตกแต่งให้เป็นสากลและเป็นระเบียบให้เพียงพอแก่ผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ
3. เนื่องจากตัวสถาปัตยกรรมเป็นอาคารที่มีความสูง มีจำนวนหลายชั้น ปัญหาที่เกิดตามมา คือ ความต่อเนื่องของแต่ละชั้น จึงต้องมีการออกแบบเพื่อ ที่จะให้แต่ละชั้น สัมผัสและมีความต่อเนื่องกัน และให้เกิดความเหมาะสมมากที่สุด

1.5 แนวทางแก้ไขปัญหา

1. ศึกษารายละเอียดของ โครงการให้มากที่สุดและ โครงการที่มีความคล้ายคลึงกันเพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบ
2. ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้ภายในอาคารเพื่อเกิดความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลที่เข้ามาใช้บริการกับตัวอาคาร
3. ศึกษารายละเอียดและรูปแบบการดำเนินและกิจกรรมภายในโครงการเพื่อนำมาใช้ในขั้นตอนการออกแบบตกแต่งภายในให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์
4. ศึกษาการใช้วัสดุ แต่ละชนิดให้เหมาะสมกับงานในโครงการ
5. นำเอาหลักการออกแบบตกแต่งภายในมาใช้ให้เหมาะสมอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อตอบสนองด้านประโยชน์ใช้สอย และความสวยงาม

1.6 วิธีการดำเนินงานวิทยานิพนธ์

1. ศึกษาข้อมูลทั่วไป ของ โครงการและรวบรวมข้อมูลทั่วไปที่เกี่ยวกับ โครงการดังนี้
 - ศึกษาความเป็นมาของตึกเอกประสาทโรงพยาบาลตากสิน
 - ศึกษาสภาพแวดล้อมของโครงการและสภาพแวดล้อมทั่วไป
 - ศึกษาโครงการประเภทเดียวกัน
 - ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร
 - ศึกษาพื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร
2. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานในด้านการออกแบบ
 - ศึกษาขนาดสัดส่วน ของเฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสมกับผู้ใช้อาคาร
 - ศึกษาวัสดุชนิดต่างๆ เพื่อนำมาใช้ที่เหมาะสม
 - ศึกษาระบบเทคนิคต่างๆ ที่ใช้ในโครงการ
 - ศึกษาระบบการทำงานเดิมของตึกเก่า โรงพยาบาลตากสิน
3. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการกำหนดแนวทางในการออกแบบ
 - วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการบริหารแต่ละหน่วยงานของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วิเคราะห์พื้นที่ของแต่ละหน่วยงานในโครงการ
 - วิเคราะห์สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆที่จำเป็นต้องใช้ในโครงการ
 - วิเคราะห์ระบบเทคนิคต่างๆ ที่ใช้ในโครงการ
4. จัดทำรายละเอียดตัวอย่าง โครงการประเภทเดียวกันซึ่งสามารถนำมาเปรียบเทียบกับแนวทางการออกแบบ
 5. ประมวลการศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นที่ผ่านมามีทั้งหมดเพื่อนำมากำหนดแนวทางการคิดการออกแบบ

1.7 ขอบเขตการศึกษาข้อมูล

1. ศึกษาที่มาของโครงการและวัตถุประสงค์ของโครงการ
2. ศึกษาที่ตัวสภาพแวดล้อมของโครงการ
3. ศึกษารายละเอียดของโครงการ
4. ศึกษาหน้าที่ของแต่ละส่วนและการแบ่งสายงาน
5. ศึกษาความสัมพันธ์ของสายงานการบริหารและการบริการ
6. ศึกษาความต้องการของผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ
7. ศึกษาถึงเทคโนโลยีต่างๆที่นำมาใช้ในอาคารอเนกประสงค์ของโรงพยาบาลตากสิน
8. ศึกษาระบบแสงที่นำมาใช้ในโครงการ
9. ระบบปรับอากาศ
10. วัสดุที่นำมาใช้ในการตกแต่งภายใน
11. ศึกษาวิเคราะห์โครงการ
12. วิเคราะห์ถึงครุภัณฑ์ที่จะนำมาในให้เหมาะสมกับตัวอาคาร
13. วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ
14. วิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้บริการ
15. ศึกษาข้อมูลในการออกแบบของทางเข้าและส่วนสำนักงานผู้บริหารและตลอดจนเจ้าหน้าที่ที่ใช้บริการ

1.8 ขอบเขตของโครงการ

โครงการก่อสร้างอาคารอเนกประสงค์โรงพยาบาลตากสิน สูง 20 ชั้น เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กอัดแรงสูง 20 ชั้น มีพื้นที่ใช้สอยอาคารในแต่ละชั้น ดังนี้

ชั้นใต้ดิน ประกอบด้วย

- บ่อเก็บน้ำใต้ดิน
- บ่อน้ำบาดาลเสีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย

- โถงทางเข้าอาคาร
- โรงซักฟอก
- ห้องทำพิธีการทางศาสนา
- ห้องดับจิต
- ห้องเก็บศพ
- ห้องชันสูตรศพ
- ทางเข้าที่จอดรถ

รวมพื้นที่ 1,468 ตร.ม.

ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย

- สำนักงานอนามัยชุมชน
- คลินิกให้คำปรึกษาสำหรับผู้ติดเชื้อเอชไอวี (HIV)
- คลินิกคลอดบุตรและเสก
- ที่จอดรถยนต์ 23 คัน

รวมพื้นที่ 1,468 ตร.ม.

ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย

- ห้องตรวจ ตา หู จมูก
- ห้องเครื่องมือตรวจพิเศษเฉพาะโรค
- ห้องผ่าตัดเล็ก
- ที่จอดรถยนต์ 23 คัน

รวมพื้นที่ 1,468 ตร.ม.

ชั้นที่ 4 ประกอบด้วย

- ห้องปฏิบัติการกลุ่มงานชันสูตรโรคกลาง
- ห้องตรวจวิเคราะห์หาส่วนประกอบของเลือด หาแร่ธาตุเลือด การตรวจผู้ติดเชื้อเอชไอวี
- ห้องปฏิบัติการทางเคมีวิทยา
- ห้องเพาะเชื้อ
- ที่จอดรถยนต์ 26 คัน

รวมพื้นที่ 1,468 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 5 ประกอบด้วย

- ธนาคารเลือด
 - ห้องปฏิบัติการเกี่ยวกับเลือด ตรวจกรุ๊ปเลือด
 - ห้องรับบริจาคเลือด
 - ห้องปฏิบัติการงานพยาธิวิทยา
 - ห้องเวชกรรมฟื้นฟู
- รวมพื้นที่ 1,468 ตร.ม.

ชั้นที่ 6 ประกอบด้วย

- สำนักงานฝ่ายวิชาการ
 - ส่วนบริหารงานทั่วไป
 - ห้องเก็บบัตรตรวจโรคผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก
 - เวชระเบียน สถิติ
 - ห้องประชุมใหญ่
 - ห้องประชุมย่อย
- รวมพื้นที่ 1,468 ตร.ม.

ชั้นที่ 7-19 ประกอบด้วย

- ห้องพักแพทย์เวร
 - ห้องพักแพทย์ประจำวัน , พยาบาล
 - ห้องพักนักศึกษาแพทย์ นักศึกษาพยาบาล
 - ห้องพักเจ้าหน้าที่หน่วยงานสนับสนุน
 - ห้องนันทนาการ
- (ห้องพักทั้งหมดชั้นละ 18 ห้อง ห้องนันทนาการ 1 ห้อง)
- รวมพื้นที่แต่ละชั้น / ชั้นละ 1,010 ตร.ม.

ชั้นที่ 20 ประกอบด้วย

- ห้องประชุมขนาดใหญ่ 104 ที่นั่ง
 - ห้องประชุมขนาด 72 ที่นั่ง
 - โถงกลางเชื่อมต่อห้องประชุมทั้ง 2
- รวมพื้นที่ 1,010 ตร.ม.

ทั้งโครงการมีพื้นที่ทั้งหมด 22,948 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.9 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์

ชั้นที่ 5 ประกอบด้วย

- สำนักงานเวชกรรมฟื้นฟู
- ห้องเวชกรรมฟื้นฟู
- โถงลิฟท์

รวมพื้นที่ 595.75 ตร.ม.

ชั้นที่ 6 ประกอบด้วย

- สำนักงานฝ่ายบริหารงานทั่วไป
- สำนักงานฝ่ายวิชาการ
- โถงลิฟท์
- ห้องประชุมย่อย 3 ห้อง
- โถงกลาง

รวมพื้นที่ 1,246.50 ตร.ม.

ชั้นที่ 20 ประกอบด้วย

- ห้องประชุม 72 ที่นั่ง
- ห้องประชุมใหญ่ 104 ที่นั่ง

รวมพื้นที่ 924 ตร.ม.

รวมพื้นที่ในขอบเขตวิทยานิพนธ์ 2,766.25 ตร.ม.

1.10 แหล่งค้นคว้าข้อมูล

- อาคารเก่าโรงพยาบาลตากสิน
- โรงพยาบาลที่มีข้อมูลใกล้เคียงกับอาคาร โรงพยาบาลตากสิน ในส่วนของอาคารอนุเคราะห์สงฆ์

1.11 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผลทางตรงที่ได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์

- 1.1 สามารถตอบสนองประโยชน์ใช้สอยแก่ผู้ใช้บริการ และผู้รับบริการได้อย่างสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.2 ทำให้ได้ประสบการณ์โดยตรงเกี่ยวกับหน่วยงานที่มีความเกี่ยวข้องกับ การทำงานและการบริหารงานตลอดจนการให้บริการและการใช้บริการต่างๆ
 - 1.3 สามารถนำปัญหาต่างๆจากการออกแบบตกแต่งภายในมาปรับปรุงแก้ไขในการทำวิทยานิพนธ์และให้เกิดประโยชน์มากที่สุด
 - 1.4 ได้ศึกษารูปร่างทัศนคติต่างๆ ที่จะนำมาใช้ในตัวอาคาร และส่วนต่างๆของห้องภายในอาคาร เพื่อความเหมาะสมในการออกแบบ
2. ผลทางอ้อมที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์
 - 2.1 ได้พบปะผู้คนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับ โครงการและการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างพนักงาน ผู้บริหาร อาจารย์ และผู้เกี่ยวข้องกับสายงานบริหารทั่วไป
 - 2.2 เพื่อเป็นแหล่งค้นคว้าข้อมูลแก่บุคคลที่มีความสนใจและเป็นแนวทางในการศึกษาการออกแบบอาคาร ประเภทนี้ อีกทั้งทั้งเป็นการเผยแพร่ความรู้ให้กับผู้สนใจที่ต้องการค้นคว้าเกี่ยวกับข้อมูลต่างๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

2.1 การศึกษาข้อมูลทั่วไป

2.1.1 ความหมายและประวัติความเป็นมาของโรงพยาบาล

องค์การอนามัยโลก (WORLD HEALTH ORGANIZATION) ให้ความหมายไว้ว่า “ โรงพยาบาลเป็นองค์การที่ทำงานทางด้าน การแพทย์ทั้งในสถานที่ และ ในชุมชน มีหน้าที่ให้บริการ สาธารณสุข ทั้งในด้านการรักษาพยาบาล การป้องกันโรค การบริการ นอกจากนี้โรงพยาบาลเป็นที่ฝึกอบรมของบุคลากรสาธารณสุข และค้นคว้า วิจัยปัญหาสาธารณสุขเป็นต้น “คำนิยามสถานพยาบาล พ.ร.บ. 2540 กล่าวไว้ว่า “สถานที่รวมตลอดถึงยาพาหนะซึ่งจัดไว้เพื่อการประกอบโรคศิลปะตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุม และ การประกอบโรคศิลปะ หรือจัดไว้เพื่อการประกอบกิจการอื่นด้วย การผ่าตัด การฉีดยาหรือสารใด ๆ หรือด้วยกรรมวิธีการอื่นซึ่งเป็นกรรมวิธีการประกอบ โรคศิลปะทั้งนี้โดยการกระทำ เป็นกิจธุระไม่ว่าจะได้รับประโยชน์ตอบแทนหรือไม่แต่ไม่รวมถึงสถานที่ขายยา ตามกฎหมายว่าด้วยการขายยา ซึ่งประกอบกิจการการขายยาโดยเฉพาะ

- ประวัติความเป็นมาของโรงพยาบาลในประเทศไทย

สำหรับประเทศไทยเริ่มปรากฏหลักฐาน ในสมัย อยุธยา เมื่อ สมัยพระนารายณ์มหาราช ได้ มี บาทหลวงชาวฝรั่งเศส เริ่มเข้ามาตั้ง โรงพยาบาลรักษาผู้ป่วยโดยไม่คิดค่ารักษาเป็นครั้งแรก ต่อมาใน สมัยรัตนโกสินทร์ สามารถจำแนก ออกเป็น 3 ช่วงคือ

รัตนโกสินทร์ตอนต้น (รัชการที่ 1 – 4) มีเหตุการณ์สำคัญคือ ในปี พ.ศ. 2392

เกิดอหิวาตกโรค ระบาด มีขจันนารีโปเตสแตนท์ ทำการแพทย์แผนใหม่มาใช้ และมีการตั้งโรงพยาบาลขึ้นรับสถานการณ์ดังกล่าว

รัตนโกสินทร์ตอนกลาง (รัชการที่ 5 – 8) พ.ศ. 2422 มีการตั้งโรงพยาบาลในกรมทหาร ขึ้น “ ถือว่าเป็นโรงพยาบาลของรัฐแห่งแรกในประเทศไทย โดยมีนายแพทย์ เทียนสี สารสิน เป็นผู้อำนวยการคนแรก ต่อมาในปี พ.ศ. 2430 มีการตั้งศิริราชพยาบาลขึ้น และอีก 2 ปีต่อมา ได้ก่อตั้งโรงเรียนแพทย์ขึ้นเรียกว่า “ แพทย์พยาการ “ ซึ่งเปลี่ยนเป็น “ ราชแพทยาลัย “ ในภายหลังจนถึง พ.ศ. 2457 จึงได้มีการสร้างโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ขึ้น การก่อตั้งโรงพยาบาลก็ได้มีการพัฒนาขึ้นจนมาถึงปัจจุบัน ส่วน โรงพยาบาลเอกชนส่วนใหญ่เป็นองค์กรศาสนาทั้งสิ้น

รัตนโกสินทร์ยุคปัจจุบัน เป็นยุคที่มีการเจริญเติบโตของ โรงพยาบาลมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แรกคือ กลุ่มโรงพยาบาลของศาสนาคริสต์ และได้ขยายไปเป็นโรงพยาบาลของ นิกายอื่น ๆ กระจายอยู่ทั่วไป ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค เช่นกระทรวงสาธารณสุข รัฐวิสาหกิจ กองทัพบก มหาวิทยาลัย มูลนิธิ

2.1.2 การแบ่งประเภทของโรงพยาบาล

การแบ่งประเภทของโรงพยาบาลสามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ

1. แบ่งตามลักษณะการให้บริการ
2. แบ่งตามลักษณะการบริหารงานกรรมสิทธิ์และกองทุนที่ได้รับการ

สนับสนุน

1. แบ่งตามลักษณะการให้บริการ

- โรงพยาบาลทั่วไป (GENERAL HOSPITAL) เป็นโรงพยาบาลที่ให้บริการด้านการศึกษา พยาบาลด้านต่างๆ ได้แก่ อายุรศาสตร์ ศัลยศาสตร์ นรีเวชวิทยาและกุมารเวชศาสตร์ เป็นต้น

- โรงพยาบาลเฉพาะโรค (SPECIALIZED HOSPITAL) เป็นโรงพยาบาลที่ให้การรักษาโรคใดโรคหนึ่งโดยเฉพาะเช่น โรคติดต่ออันตราย เช่น วัณโรค เป็นต้น

- โรงพยาบาลสูติกรรมหรือสำนักงานผดุงครรภ์ (MIDWIFEERY STATION) เป็นโรงพยาบาลหรือสถานให้บริการที่ให้บริการ โดยเฉพาะเกี่ยวกับการคลอดบุตรเท่านั้น

2. แบ่งตามลักษณะการบริหารงานกรรมสิทธิ์และกองทุนที่ได้รับการสนับสนุน

- โรงพยาบาลรัฐบาล เป็นหน่วยงานที่ได้รับกองทุนจากรัฐบาลโดยงบประมาณแผ่นดินซึ่งได้รับเงินสนับสนุนให้โรงพยาบาลวันละ 550 ต่อผู้ป่วยหนึ่งคน จะเห็นได้ว่าโรงพยาบาลรัฐบาลได้คิดค่าตรวจรักษาจากผู้ป่วยแต่จะเรียกเก็บค่ารักษาพยาบาลเท่านั้น

- โรงพยาบาลเอกชน เป็นของบุคคลหรือกลุ่มบุคคลการลงทุนเป็นแบบธุรกิจ ค่าใช้จ่ายที่โรงพยาบาลต้องจ่ายไปก็เรียกเก็บจากผู้ป่วยจึงต้องเสียค่าตรวจรักษาและค่าใช้จ่ายเองผู้ป่วยที่มารักษาพยาบาลจากโรงพยาบาลเอกชน จึงต้องเสียค่าใช้จ่ายมากกว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่จึงมาใช้บริการโรงพยาบาลของรัฐบาลจึงทำให้การบริการไม่เพียงพอ ผู้ป่วยที่มีเงินจึงหันมาใช้บริการ โรงพยาบาลเอกชนมากขึ้น

โรงพยาบาลรัฐบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท

- โรงพยาบาลทั่วไป (ร.พ.ท.)
- โรงพยาบาลศูนย์ (ร.พ.ศ.)
- โรงพยาบาลทั่วไป (ร.พ.ท.) เป็นโรงพยาบาลทั่วไปอยู่ในสายการสนับสนุนของกองโรงพยาบาลภาคโดยมีนายแพทย์ 8-9 เป็นผู้อำนวยการ โรงพยาบาล และมีรองผู้อำนวยการ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งได้แก่ ฝ่ายการแพทย์มีนายแพทย์ 8 คน เป็นผู้บริหาร และฝ่ายบริหารมีเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 7-8 คนเป็นผู้บริหาร

โรงพยาบาลทั่วไปมีการแบ่งส่วนราชการเป็นฝ่ายกลุ่มงานต่างๆดังมีรายละเอียดและในแผนภูมิโครงสร้างโรงพยาบาลทั่วไป

หัวหน้าฝ่ายธุรการและฝ่ายพัสดุและฝ่ายการเงิน เป็นระดับ 6 ฝ่ายโภชนาการและสุขศึกษา และกลุ่มงานพยาบาลเป็นระดับ 7 ฝ่ายวิชาการเป็นระดับ 8 ส่วนหัวหน้ากลุ่มงานอื่น ๆ เป็นระดับ 8-9

อัตรากำลังโรงพยาบาลทั่วไปมีอัตรากำลังข้าราชการทั้งสิ้นประมาณ 300 - 700 คน ปริมาณงานต่างๆ เช่น จำนวนผู้ป่วย จำนวนหอผู้ป่วย และ จำนวนห้องผ่าตัด

- โรงพยาบาลศูนย์ (ร.พ.ศ.) เป็นโรงพยาบาล ที่อยู่ในสายการสนับสนุน ของกองโรงพยาบาลภูมิภาค มีนายแพทย์ระดับ 9 เป็นผู้อำนวยการ โรงพยาบาล และมีรองผู้อำนวยการ 2 ตำแหน่ง ได้แก่ ฝ่ายการแพทย์มีนายแพทย์ 8 เป็นผู้บริหาร และฝ่ายบริหาร 2 ตำแหน่ง มีเจ้าหน้าที่บริหารทั่วไป 8 เป็นผู้บริหาร

โรงพยาบาลศูนย์ ประกอบด้วยฝ่ายและกลุ่มงานต่าง ๆ ดังมีรายละเอียดและในแผนภูมิโครงสร้างโรงพยาบาลศูนย์

หัวหน้าฝ่ายธุรการ ฝ่ายการเงินและบัญชี ฝ่ายพัสดุ และ ฝ่ายบำรุงรักษาเป็นระดับ 7 แต่ฝ่ายวิชาการเป็นระดับ 8 หัวหน้ากลุ่มงานผู้ป่วยนอก และพยาธิวิทยาคลินิก และกลุ่มงานพยาบาลเป็นระดับ 8 หัวหน้ากลุ่มงานอื่นๆ เป็นระดับ 8-9 พยาบาลวิชาชีพ ในงานและหอผู้ป่วยต่าง ๆ เป็นได้ถึง ระดับ 7

อัตรากำลัง โรงพยาบาลศูนย์ มีอัตรากำลังราชการทั้งสิ้นประมาณ 700-1000 ตำแหน่ง

2.1.3 การแบ่งหน่วยงานโรงพยาบาลทั่วไป

โรงพยาบาลทั่วไปประกอบด้วยหน่วยงานต่าง ๆ ดังนี้

1. ส่วนธุรการแพทย์ (ACMINISTRATION DEPARTMENT)
2. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา (DIAGNOSTIC - THERAPEUTILFACILTILES)
3. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา (ADIUNCT DIAGNOSTIC - THERAPEUTILFACILTILES)
 - ส่วนบริการหอผู้ป่วย (NURSING DEPARTMENT)
 - ส่วนบริการ (SERVICE DEPARTMENT)

1. ส่วนธุรการแพทย์ (ACMINISTRATION DEPARTMENT)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีหน้าที่ในการบริหาร โรงพยาบาลทั้งทางด้านธุรการและรักษาพยาบาล ความคุมดูแลด้าน บุคลากร การทำบัญชีรายรับ - รายจ่าย การเงิน - พัสดุ และการจัดซื้อ โทรมคมนาคม และ รวบรวม สถิติข้อมูลต่าง ๆ ประกอบด้วย

1. สำนักงานผู้บริหาร

- โถงรับรอง
- ห้องรับรอง
- ห้องทำงานผู้อำนวยการ
- ห้องเลขานุการผู้อำนวยการ
- ห้องทำงานรองผู้อำนวยการฝ่ายการแพทย์
- ห้องทำงานรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร
- ห้องประชุมผู้บริหาร
- เลขานุการรองผู้อำนวยการ
- ห้องทำงานหัวหน้าแพทย์
- ห้องทำงานหัวหน้าพยาบาล

2. ส่วนธุรการ

- ฝ่ายประชาสัมพันธ์และข่าวสาร
- ฝ่ายบัญชี / การเงิน
- ฝ่ายจัดซื้อและพัสดุ
- ศูนย์ Computer
- ห้องประชุม
- ห้องสมุด

2. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา(DIAGNOSTIC-THERAPEUTIC FACILITIES)

เป็นส่วนที่ให้การวินิจฉัยโรคและให้การรักษาผู้ป่วย ส่วนที่ยังไม่ได้รับเข้าเป็นผู้ป่วยใน แบ่งเป็น 2 แผนกใหญ่ ๆ คือ

2.1 แผนกผู้ป่วยนอก (Out patient Department) เป็นหน่วยงานที่ให้มีการรักษา วิเคราะห์และบำบัดทั่วไป เรียกว่าผู้ป่วยนอก ถ้าไม่มีอาการหนักมากเมื่อได้รับการวินิจฉัยแล้ว สามารถรับยาและกลับบ้านได้ หรือมีการนัดหมายกับแพทย์เพื่อดูอาการเป็นครั้งคราว

2.2 แผนกผู้ป่วยใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา (ADJUNCT DIAGNOSTIC – THERAPEUTIC FACILITIES)

หน้าที่ความรับผิดชอบเป็นหน่วยงานที่ให้ความช่วยเหลือด้านการวิเคราะห์หาสาเหตุ สมมุติฐานของโรคและการตรวจผลการรักษารวมทั้งให้การสนับสนุนการบำบัดรักษาแม้ออกเป็น

3.1 ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย (Adjunct Diagnostic Facilities) แบ่งออกเป็น

1. แผนกพยาธิวิทยา (Pathology Department)
2. แผนกรังสีวิทยา (Radiology Department)
3. แผนกเภสัชกรรม (Pharmacy Department)

3.2 ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา (Adjunct Diagnostic Facilities) แบ่งออกเป็น

1. แผนกศัลยกรรม (Operating)
2. แผนกวิสัญญีวิทยา

2.2 การออกแบบสำนักงาน

2.2.1 หลักการจัดสำนักงานทั่วไป

- การวางแผนงานและการดำเนินการจัดสำนักงานทั่วไป Lay-out office Planning การกำหนดแผนงานการจัดสำนักงานแต่เดิม ได้มีการศึกษาและวิเคราะห์ห้องสำคัญๆ และแบ่งทฤษฎีการวางผังสำนักงานทั่วไปออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. เน้นการเคลื่อนที่ Movement ได้แก่ การสัญจรภายใน (Pedstrain movement) และการติดต่อด้านเอกสาร (Paper Flow) ภายในสำนักงาน
2. เป็นการติดต่อสื่อสาร communication โดยกำหนดเอาความถี่ในการติดต่อสื่อสารซึ่งกันและกันได้

- วิธีการดำเนินงานการวางแผนการจัดสำนักงาน Method of lay – out inplan

ไม่ว่าจะเป็นทฤษฎีหรือวิธีการวางแผนการจัดสำนักงานแบบใดก็ตามจะมีหลักเบื้องต้นของการจัดสำนักงานซึ่งประกอบด้วย

1. การรวบรวมข้อมูล (Data Collection)
2. การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)
3. เขียนแผนภูมิของความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานและบุคคล (Relation Diagram)
4. แปลผลการวิเคราะห์และแผนภูมิเข้าสู่การวางผังการจัดสำนักงาน (Lay – out)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การรวบรวมข้อมูล (Data collection)

ข้อมูลพื้นฐาน (Basic data) และความต้องการต่าง ๆ (Requirement) เป็นสิ่งสำคัญในการตัดสินใจในการวางแผนดังกล่าว การรวบรวมข้อมูลอาจจะใช้วิธีการสัมภาษณ์หรือแบบสอบถาม หรืออาจจะใช้ทั้งสองอย่างก็ได้ ซึ่งการใช้แบบสอบถามนั้น เป็นวิธีที่ตรงที่ทั้งสองฝ่ายมีโอกาสแสดงความคิดเห็นกันได้ และผู้สัมภาษณ์อาจได้แนวความคิดใหม่ ๆ เพิ่มขึ้น แต่ไม่ว่าจะ ได้มาด้วยวิธีใดวิธีหนึ่ง หรือทั้งสองวิธีก็ตาม ข้อมูลที่ต้องการนั้นเกี่ยวข้องกับสิ่งต่อไปนี้

- วิธีการบริหารงาน (Management)
- ระดับหรือตำแหน่งของพนักงาน (Grade of staff)
- วิธีการดำเนินงานที่ดำเนินอยู่ในขณะนั้น
- จำนวนพนักงานของกลุ่มหรือหน่วยงาน ทั้งในปัจจุบันและอนาคตที่ประมาณได้ในช่วงเวลาหนึ่ง
- การเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานที่ได้วางแผนไว้แล้ว เช่น อุปกรณ์ชิ้นใหม่ ระบบบริหารงานใหม่
- ความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคลในกลุ่ม และ ระหว่างกลุ่ม
- การประชุมปรึกษางาน ในลักษณะต่าง ๆ ของกลุ่มบุคคล
- การใช้อุปกรณ์ติดต่อสื่อสารต่าง ๆ เช่น โทรศัพท์ เอกสาร
- การจัดกลุ่มอย่างไม่เป็นทางการของพนักงาน

2. การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

เป็นขั้นตอนหลังจากที่ได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้วการวิเคราะห์สามารถทำได้หลายแบบ และอเนกมัยบันทึกไว้เป็นการรายงานผลวิจัย ซึ่งประกอบด้วยความต้องการในด้านต่าง ๆ ความสัมพันธ์ของหน่วยงานของบุคคลและปัญหาที่เกิดขึ้น ตลอดจนแนวทางที่ต้องแก้ไขปัญหานั้น ๆ

ในสำนักงานสมัยใหม่ที่มีระบบบริหารภายในซับซ้อนและมีจำนวนพนักงานเป็นจำนวนมาก ได้มีการนำเอาระบบ computer มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อความสะดวกและป้องกันการผิดพลาด ทั้งยังช่วยลดแรงงานคนอื่นอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.เขียนแผนภูมิของความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานและบุคคล

(Relation Diagram)

เขียนตารางแสดงความสัมพันธ์ด้านต่าง ๆ ระหว่างหน่วยงาน ระหว่างบุคคล และกลุ่มพร้อมทั้งแสดงความถี่ของการติดต่อประสานงานกัน ทั้งภายในสำนักงาน และกับบุคคลภายนอก (ผู้มาติดต่อ) ให้เด่นชัด เพื่อความสะดวกในการวางแผนและกำหนดที่ตั้งของส่วนทำงานต่าง ๆ

4.แปรผลการวิเคราะห์และแผนภูมิเข้าสู่การวางแผนการจัดสำนักงาน

(Lay - out)

ขั้นตอนสุดท้ายของการดำเนินงานการจัดวางผังสำนักงาน ก่อนที่จะนำไปปฏิบัติจริง ก็คือการกำหนดพื้นที่ใช้สอยต่าง ๆ ตามความต้องการภายในสำนักงาน สิ่งที่ต้องพิจารณาก่อนเพื่อความเหมาะสมในการจัดวางผังภายในสำนักงานได้แก่

- ลักษณะตัวอาคาร โดยคำนึงถึง space ภายใน
- การจัดวางผังคร่าว ๆ ของพื้นที่ทำงาน (Work Space)
- เฟอร์นิเจอร์ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้
- ตำแหน่งที่ตั้งของส่วนบริการต่าง ๆ ภายในอาคารที่มีอยู่แล้ว เช่น ห้องน้ำ ห้องเก็บของและห้องเครื่อง
- การจัดสภาพแวดล้อมภายใน เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ ฯลฯ

* ข้อพิจารณาดังกล่าวเป็นสิ่งที่จะนำไปสู่การวางแผนขั้นสุดท้ายโดยสมบูรณ์ต่อไปนี้ องค์ประกอบที่สำคัญของการจัดวางผังภายในสำนักงานโดยละเอียด ประกอบด้วย

1. การจัดพื้นที่ใช้สอย
2. การจัดระบบการดำเนินงานติดต่อประสานงานภายใน
3. การจัดสภาพที่เหมาะสม และความปลอดภัยในสำนักงาน

ประเภทของการจัดสำนักงาน แบ่งเป็น 2 ระบบ คือ

1. การจัดสำนักงานแบบแยกห้องโดยเฉพาะ (The Individaul Room System)
2. การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง

1. การจัดสำนักงานแบบแยกห้องโดยเฉพาะ (The Individaul Room System)

เป็นที่นิยมกันมากในยุโรป แม้กระทั่งในประเทศไทย โดยมีกฎหมายว่าในการติดต่อเข้าถึงห้องต่าง ๆ จะถูกกำหนดโดยใช้ทางเดินร่วม Corridor เป็นทางเชื่อมระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ

ลักษณะเช่นนี้มีข้อดีอยู่ที่การทำงานเป็นส่วนตัว Privacy อยู่มากและทำงานได้สบาย แต่ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงทั้งยังเปลืองเนื้อที่โดยใช้เหตุ เรื่องความปลอดภัยและอักษิภยจะต้องระมัดระวังเป็นอย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มากเพราะแยกเป็นสัดส่วนซึ่งยากต่อการทราบสาเหตุโดยฉับพลัน การวางผัง Lay - out เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่จะจัดเรียงเป็นแถว หรือการจัดแบบเลขาคณิต Geometric เนื่องจากการเน้นถึงความเป็นระเบียบ นอกจากนี้การจัดแบบแยกเฉพาะยังสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะได้แก่

1. จัดแบ่งเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล
2. จัดแบ่งสำหรับการทำงานเป็นกลุ่ม

1. จัดแบ่งเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล ใช้ในสำนักงานที่มีความลึกมาก (Depth of Space ประมาณ 12 เมตร) ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ โถงทางเดินร่วมภายใน (Corridor) และห้องทำงานเล็ก ๆ หลายห้อง
2. จัดแบ่งสำหรับการทำงานเป็นกลุ่ม ประกอบด้วยการทำงานเป็นทีม (Teamwork) ประมาณ 10 - 15 คนต่อห้อง ขนาดกลางหนึ่งห้อง การจัดเตรียม Space ที่เหมาะสมสำหรับห้องทำงานในลักษณะนั้นจะต้องมีความลึก (Depth of Space) ประมาณ 15 - 20 เมตร

ลักษณะและประโยชน์ใช้สอยโดยทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์สำหรับงานแบบแยกเฉพาะห้อง

1. เฟอร์นิเจอร์ในสำนักงาน (Work Zone) เช่น โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสารของพนักงานทั่วไปจะมีรูปทรงที่มีลักษณะเหมือนกันหมด หรือส่วนใหญ่ แต่สำหรับผู้บริหารจะมีลักษณะที่แสดงถึงฐานะความภูมิฐานตลอดจนให้ความสะดวกสบาย

2. ขนาดของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป จะมีลักษณะมาตรฐานของการใช้งานส่วนใหญ่ เช่น โต๊ะทำงานขนาด $0.75 \times 1.50 \times 0.75$ วัสดุใช้ประกอบด้วย ไม้แต่งผิวและโลหะที่เป็นเหล็กส่วนใหญ่

3. เฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้บริหาร จะมีขนาดและรูปร่างที่ใหญ่กว่าปกติ เช่น โต๊ะทำงานขนาด $0.90 \times 2.00 \times 0.75$ เนื่องจากต้องใช้เป็นที่พักผ่อนรับแขก นอกจากนั้น ยังอาจใช้วัสดุที่มีความพิเศษเพิ่ม เป็นต้นว่า โลหะที่มีลักษณะมันวาว ทองเหลือง หนัง และกระจก ที่แสดงความภูมิฐานอย่างที่ได้กล่าวมาแล้ว

4. เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่ออกแบบใช้เฉพาะบุคคล ไม่สามารถใช้ร่วมกันหรือดัดแปลงใช้สอยอย่างอื่นได้ เช่น โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสาร

5. ขนาดของเฟอร์นิเจอร์ต้องสอดคล้องกับ Space ภายในห้องหนึ่ง ๆ โดยเฉพาะห้องที่มีขนาดเล็ก ถ้าใช้เฟอร์นิเจอร์ที่มีขนาดใหญ่เกินไปอาจจะทำให้เสียเนื้อที่ใช้สอยภายในและเกิดความคับแคบขึ้นได้

6. รูปทรงและขนาดเฟอร์นิเจอร์จะเป็นไปตาม Planning ภายในส่วนทำงานหนึ่ง ๆ โดยไม่คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่มีโครงสร้างที่ค่อนข้างแน่นหนา โดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยอย่างเต็มที่ทำให้รูปทรงที่บตันลักษณะ Mass Form และยังมีน้ำหนักมาก เนื่องจากไม่ต้องการให้มีการเคลื่อนย้ายหากไม่จำเป็น
8. เฟอร์นิเจอร์บางประเภทไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ เนื่องจากเป็นแบบ Build – in Furniture เช่น ตู้ใส่เอกสารในห้องผู้บริหาร ห้องประชุม



การเปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอย

จัดแบ่งเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล	จัดแบ่งเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม
1. เหมาะสมสำหรับสำนักงานบริหารที่ ต้องการความเป็นส่วนตัวโดยเฉพาะ ทั้ง การทำงานเป็นส่วนตัว และต้อนรับแขก	1. ความเหมาะสมกับงานบริหารชั้นสูงเช่นกัน แต่ควรคำนึงถึงขนาดของห้องว่าเกินไปหรือ ไม่
2. ไม่เหมาะสมกับการทำงานที่เป็นทีมเพราะ ต้องแยกกันทำให้การติดต่อประสานงานไม่ สะดวกและล่าช้า	2. เหมาะกับการทำงานเป็นทีมที่ต้องการติด ต่อประสานงานกันอย่างใกล้ชิด แต่จะต้อง กำหนดขนาดของห้องให้แน่นอนซึ่งก็ขึ้นอยู่กับ จำนวนสมาชิก
3. ใช้ได้ดีเมื่อเน้นถึงความสามารถของบุคคล และเป็นสำนักงานที่ต้องการคนทำงาน จำนวนน้อย	3. ขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำงานร่วม กัน และการควบคุมดูแล

สรุปและเปรียบเทียบข้อดี – ข้อเสียการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ

ข้อดี	ข้อเสีย
1. การทำงานมีลักษณะเป็นส่วนตัว (Privacy) ทำงานได้อย่างสบาย ไม่จำกัดกังวลกับ คนทำงานในแผนอื่น	1. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูงเนื่องจากต้องมี การกันผนังเป็นห้อง ๆ และสิ้นเปลืองเนื้อที่ โดยใช้เหตุ
2. เน้นถึงความเป็นระเบียบ และตำแหน่ง หน้าที่	2. ทำการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงได้ยากเมื่อมี การขยายหน่วยงานในอนาคต
3. ทำให้ผู้ทำงานใช้สมองในการทำงาน และ ตัดสินใจได้อย่างมีสมาธิ ปราศจากการรบกวน จากภายนอก	3. ต้องคอยระวัง เพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัย เป็นอย่างมาก เพราะการแยกห้องยากต่อ การป้องกัน และทราบเหตุได้โดยฉับพลัน
4. เหมาะสมกับการทำงานที่ต้องการมี ประสิทธิภาพสูงโดยเฉพาะสำหรับงานที่	4. ขาดความเป็นอันหนึ่งอันเดียว การติดต่อ ประสานงานกับพนักงานในหน่วยงานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยามให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดำเนินธุรกิจด้านบริหารเป็นส่วนใหญ่	เกี่ยวข้องเกิดความล่าช้า
ข้อดี	ข้อเสีย
5. การควบคุมสภาพแวดล้อมภายใน ทำได้ ง่ายไม่ต้องมีปัญหาลับซับซ้อนนัก	5. จำเป็นต้องใช้โถงทางเดิน (Corridor) เป็น ตัวกำหนดเส้นทางติดต่อ

ตารางที่ 2.1 แสดงตารางการเปรียบเทียบ ข้อดี - ข้อเสีย ของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ

2. การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง

การจัดสำนักงานในระบบนี้ จะตัดปัญหาเรื่องการใช้ทางเดินติดต่อภายในระหว่างห้องของแต่ละหน่วยออกไป สามารถใช้เนื้อที่ที่เหลือของห้องทั้งหมดได้อย่างเต็มที่โดยไม่มีผนังหรือฉากมาบังกันสายตาหรือมาเบียดบังเนื้อที่ในการทำงานออกไป ทำให้ราคาก่อสร้างถูกลงไปด้วย แต่จะต้องคำนึงถึงระบบระบายอากาศที่มีประสิทธิภาพสูง และสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงอีกอย่าง คือระบบการใช้แสงสว่าง

การจัดรูปแบบหรือการวางผัง (Lay - out) ของเฟอร์นิเจอร์ มักจะขึ้นอยู่กับสัดส่วนของการแบ่งเนื้อที่ที่กำหนดไว้ (Grid system) โดยถือเอาหลักของการใช้เนื้อที่ที่ที่เหลือของคนที่ทำงานต่อ 7 คน ว่าใช้เนื้อที่เท่าไรมาเป็นเกณฑ์ แล้วจึงแบ่งเนื้อที่นั้นออกมาด้วยเส้นแบ่ง (Grid Line) ว่าในช่วงหนึ่ง ๆ จะใช้คนงานสักกี่คน และก่อนที่จะกำหนดสัดส่วนต่าง ๆ ลงไปจำเป็นจะต้องให้แน่ใจเสียก่อนถึงความต้องการและประโยชน์ใช้สอยว่าจะเกิดการผิดพลาดขึ้นภายหลังหรือไม่ เนื้อที่สำหรับผู้ทำงานทั่วไปก็ระดับผู้บริหารควรจะแยกเป็นสัดส่วนหากโดยเฉพาะ

การจัดผังแบบเปิด เป็นการจัดภายในสำนักงานแบบไม่ต้องมีทางเดินเชื่อมภายในมีที่กว้างขวาง การจัดแบบนี้ระบบไฟฟ้าที่ต้องมีมากพอ และการถ่ายเทอากาศก็ต้องดีด้วย การจัดผังแบบนี้มักจะขึ้นอยู่กับการแบ่งเนื้อที่ของห้องภายในชั้นต่าง ๆ ที่จะจัดเป็นสำนักงานนั้นก็จะต้องมีเนื้อที่ที่กว้างขวางพอ การจัดให้เป็นห้องเล็กห้องน้อยนั้นมักจะไม่ค่อยทำกัน ถ้าจะมีก็ต้องมีผู้จัดการหรือห้องระดับผู้อำนวยการเท่านั้น ฉะนั้นการจัดแบบเปิดนี้จึงเป็นการจัดแบบประหยัดในด้านราคา มีความเหมาะสมด้านเนื้อที่ การจัดผังก็มักจะทำแบบให้เปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้ แต่ข้อเสียคือ ปัญหาเรื่องเสียงเพราะไม่มีผนังกันทึบ การแก้ไขคือ การออกแบบเพดาน ผนังห้องให้สามารถช่วยเก็บเสียงหรือป้องกันการสะท้อนเสียงได้

การจัดสำนักงานแบบนี้จะส่งผลให้พนักงานมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง ซึ่งพอจะ

กล่าวได้ว่าขึ้นอยู่กับความรับผิดชอบ และความเคยชินของพนักงานในแต่ละแห่ง การจัดห้องแบบเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปิดตลอด (Open Lay – Out) นับได้ว่าเป็นการยกเลิกการใช้ทฤษฎีแบบมีทางเดินภายในอาคาร (Corridor) ได้โดยสิ้นเชิง จะมีก็แต่ทางเดินติดต่อในระหว่างชั้นเท่านั้น ผลที่ได้รับมากที่สุดในการจัดแปลนแบบเปิดนั้น ก็คือการประหยัดเนื้อที่สุทธิในการจัดสำนักงานทั่วไปสำหรับพนักงานใช้เนื้อที่ 7.50 - 8.50 ตร.ม. ต่อ 2 คน ผู้เชี่ยวชาญชาวเยอรมันผู้กำหนดเนื้อที่ใช้สอย 5 - 8 ตร.ม. ซึ่งรวมเนื้อที่ของการเก็บเอกสารเข้าด้วย และระยะที่กำหนดให้ ระหว่างโต๊ะโต๊ะ เป็น 1 เมตร หรือ 1.3 เมตร ขนาดของโต๊ะจะเป็น 0.75 - 8.50 ตร.ม. ต่อ 2 คน ผู้เชี่ยวชาญเยอรมันผู้หนึ่ง ได้เคยแถลงไว้ว่าเนื้อที่อาจจะลดลงมาเหลือ 4 - 5 ตร.ม. ได้กรณีของการวางผังแบบนี้ Work Place กำหนดเนื้อที่ใช้สอย 5 - 8 ตร.ม. ซึ่งรวมเนื้อที่ของการเก็บเอกสารเข้าด้วย และระยะที่กำหนดให้ ระหว่างโต๊ะ : โต๊ะ เป็น 1 เมตร หรือ 1.3 เมตร ขนาดของโต๊ะจะเป็น 0.75 x 1.50 เมตร และถ้ามีห้องเป็นส่วนตัวก็ยังสามารถยังขยายหรือแปลงขนาดของห้องได้ตามที่ต้องการ ทั้งทางความกว้างและความลึก

การจัดสำนักงานแบบนี้จัดเป็นสำนักงานสมัยใหม่ซึ่งยังสามารถแบ่งเป็นลักษณะการวางผังแบบออกไปได้อีก 2 ประเภท ได้แก่

1. การจัดแบบเปิดตลอด (Open Plan)
2. การจัดแบบ Land Scap Office

1. การจัดแบบเปิดตลอด (Open Plan)

เป็นการวางแบบโล่งตลอด ธรรมดาหลักโดยทั่วไปก็เพื่อต้องการให้ได้พื้นที่ใช้สอยอย่างเต็มที่ และเน้นในเรื่องการติดต่อภายในหน่วยงานเพื่อความสะดวกยิ่งขึ้น แต่การจัดวาง Lay – Out หมู่ของกลุ่ม แยกส่วนต่าง ๆ ให้แยกจากกันเพื่อกันความลับและใช้ผนังเตี้ยซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงได้ง่ายเป็นตัวกัน

ลักษณะทั่วไปและคุณสมบัติโดยส่วนรวมของเฟอร์นิเจอร์คล้ายกับที่ใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่งแต่ยังมีองค์ประกอบบางอย่างที่จะต้องพิจารณานอกเหนือจากที่ได้กล่าวไปแล้ว โดยแสดงถึงลักษณะ (Character) ความเป็น Land Scap Office ได้แก่

1. เฟอร์นิเจอร์บางประเภทเช่นโต๊ะทำงานสามารถออกแบบให้มีรูปแบบต่าง ๆ ตามลักษณะการใช้งาน จุดประสงค์ก็เพื่อให้การทำงานสะดวกขึ้น และเพื่อความคล่องตัวในการสัญจรภายใน (Working Area) นั้น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะและประโยชน์ใช้สอยทั่วไปของสำนักงานแบบเปิดโล่ง สำนักงานทั่วไปแบบเปิดตลอด Open Plan

1. เน้นรูปแบบที่เรียบง่ายเหมาะกับการจัดสำนักงานสมัยใหม่
 2. โต๊ะทำงานและเฟอร์นิเจอร์บางชิ้นออกแบบให้มีขนาดเดียวกันหรือขนาดมาตรฐานทั่วไปเพื่อการเปลี่ยนแปลงการจัดภายในในอนาคต
 3. เฟอร์นิเจอร์ทั่วไปเป็นแบบลอยตัว
 4. การทำงานที่ต้องมีที่เก็บเอกสารส่วนตัวอาจจะจัดให้มีลักษณะของโต๊ะทำงานเป็นรูปซึ่งประกอบด้วยโต๊ะทำงานทั่วไปและตู้เก็บเอกสาร และโต๊ะพิมพ์ดีด
 5. รูปแบบเฟอร์นิเจอร์เป็นรูปสี่เหลี่ยมเป็นส่วนใหญ่เพื่อสะดวกในการจัดและให้ดูระเบียบ
 6. สิ่งที่ควรคำนึงโดยทั่วไปคือความคงทนถาวร ประโยชน์ใช้สอยและความสวยงาม
 7. ใช้ตู้เก็บเอกสาร หรือ Partition เดียวที่สามารถเคลื่อนย้ายได้แบ่งกันเพื่ออำนวยความสะดวกระหว่างหน่วยงานและเพื่อความเป็นส่วนตัว
 8. ใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงกันเฟอร์นิเจอร์บางอย่างนอกเหนือไปจากผนัง และเพดาน เช่น ใช้กับ Partition หรือที่ตัวบานเปิด-ปิด ของตู้
 9. เฟอร์นิเจอร์ทั่วไปออกแบบให้สามารถให้ใช้งานได้โดยมีประสิทธิภาพสูง
 10. การใช้วัสดุและการ Finish จะต้องมีความคงทนถาวร ไม่เกิดความร้อนพื้นบนของโต๊ะทำงานจะต้องไม่สะท้อนแสงมากนักการใช้สีแต่งผิวก็เช่นเดียวกันจะต้องไม่ทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างพื้นโต๊ะกับงาน กระจกมากเกินไป
2. เฟอร์นิเจอร์บางอย่างเป็นโต๊ะทำงานทั่วไป ตู้เก็บเอกสารออกแบบให้ใช้ร่วมกันได้
 3. การใช้ Low partition หรือฉากกั้น Screen ตลอดจนกระถางต้นไม้ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
 4. ลักษณะเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป มีลักษณะโปร่งเบาเคลื่อนย้ายได้สะดวกเพื่ออำนวยความสะดวกพื้นที่ใช้งาน ซึ่งเน้นความยืดหยุ่นตลอดเวลา

รายการเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง

1. Work Place ซึ่งประกอบด้วยโต๊ะทำงานและเก้าอี้ทำงานเป็นอย่างน้อย
2. ที่เก็บเอกสารเฉพาะบุคคลและใช้ร่วมกัน
3. โต๊ะประชุมสำหรับ 4-5 ที่นั่ง ภายในกลุ่มงาน หรือระหว่างกลุ่ม อุปกรณ์ที่ให้ประกอบด้วย กระดานดำเป็นสิ่งสำคัญเฟอร์นิเจอร์ยังคงวางในลักษณะเรขาคณิตเพื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเป็นระเบียบซึ่งคล้ายกับการวาง Lay – Out ภายในสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ แต่มีขนาดห้องที่กว้างขวางเท่านั้น การจัดแบบนี้อาจจะทำให้เกิดความความสับสนขึ้นได้ เนื่องจากไม่มีผนังกั้นระหว่างส่วนทำงาน อาจจะมีเพียงตู้เก็บเอกสารคั่นเท่านั้น และยังทำให้เกิดความเบื่อหน่ายได้โดยง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสำนักงานที่พนักงานมีจำนวนมาก ต้องทำงานอยู่ในเนื้อที่เดียวกัน

เป็นแนวความคิดในการจัดแบบเปิดจากระบบเก่า ซึ่งได้มีผู้นำไปพัฒนาโดยคิดค้นเพิ่มเติมจนได้หลักการที่จะทำการจัดสำนักงาน รวมถึงสภาพภายในและบริหารดีขึ้น

สรุปและเปรียบเทียบ ข้อดี – ข้อเสีย ของการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง

ข้อดี	ข้อเสีย
1. ไม่มีผนังกั้นช่วยประหยัดค่าก่อสร้าง	1. ส่วนใหญ่ขาดลักษณะความเป็นส่วนตัวคนที่ทำงานอยู่ต้องคอยกังวลคนทำงานในแผนกอื่น
2. ง่ายต่อการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงตามความต้องการทั้งตามความกว้างและความลึก	2. มีปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมสภาพแวดล้อมทั่วไปภายในสำนักงาน เช่น เสียงรบกวนการให้แสงสว่าง และระบบปรับอากาศต้องคุณภาพดี และสม่ำเสมอ
3. มีความเหมาะสมของการใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่าซึ่งนับได้ว่าเป็นผลที่ได้รับมากที่สุด	
4. การติดต่อประสานงานทั้งภายในและกับบุคคลภายนอก เป็นไปด้วยความรวดเร็วมีความคล่องตัว	
5. ไม่ต้องมีทางเดินเชื่อมระหว่างแผนก กว้างเกินความจำเป็นช่วยให้พื้นที่เพิ่มขึ้น	

ตารางที่ 2.2 แสดงการเปรียบเทียบ ข้อดี - ข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง

อย่างไรก็ตามข้อเสียดังกล่าวก็ไม่อาจสรุปได้เป็นที่แน่นอนเสมอไป เนื่องจากยังสามารถนำแนวทางอื่น ๆ อีกหลาย ๆ ด้านมาแก้ปัญหาดังกล่าวได้ เช่น ปัญหาการควบคุมสภาพแวดล้อมในปัจจุบันสามารถนำเทคโนโลยีทางด้านวิทยาศาสตร์มาแก้ปัญหาดังกล่าวได้เป็นอย่างดีและการทำงานรวมกันใน Open Space อาจจะช่วยให้นักงานมีความกระตือรือร้นในหน้าที่การงานของตนเองอยู่ตลอดเวลา

การจัดสำนักงานแบบ Landscape ก็เป็นแนวหนึ่งที่ต้องการคลี่คลายปัญหาของการทำงานร่วมกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้น นอกจากนั้นแล้วการจัดสำนักงานก็ไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้จะคิดนำวิธีการอย่างไยอย่างหนึ่งมาใช้เสมอไป แต่อาจจะนำแต่ละอย่างมาใช้ร่วมกันก็ได้ ซึ่งก็ต้องแล้วแต่ความเหมาะสมด้วย

การเปรียบเทียบลักษณะการจัดภายในและประโยชน์ใช้สอยของสำนักงานแบบเปิดโล่งตลอดและแบบแลนดส์เคป

สำนักงานแบบเปิดตลอด	สำนักงานแบบแลนดส์เคป
	
สำนักงานแบบเปิดตลอด	สำนักงานแบบแลนดส์เคป
<ol style="list-style-type: none"> 1. เน้นเรื่องการใช้พื้นที่และการติดต่อภายใน ทั้งทางตรงและทางโทรศัพท์ 2. เหมาะสมกับหน่วยงานที่มีพนักงานจำนวนมากและต้องการที่จะควบคุมการติดต่อประสานงานภายในอย่างทั่วถึงโดยสะดวกและรวดเร็ว 3. การทำงานใน Open Plan ที่มีพนักงานจำนวนมากบางครั้งไม่เหมาะสมกับการทำงานที่ต้องการ และต้องติดต่อปรึกษาหารือกันเป็นส่วนตัวเนื่องจากไม่มีการกั้นนอกนากจะกั้นห้องเฉพาะ 4. ในสำนักงานที่มีพนักงานจำนวนมาก และทำงานอยู่ในชั้นเดียวกัน อาจทำให้สับสนระหว่างหน่วยงาน ถ้าไม่มีการกั้นส่วนแบ่ง 5. การจัด Lay-Out ของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป จะเป็นแบบเรขาคณิตซึ่งจะดูเป็นระเบียบ แต่ถ้ามีจำนวนมากเกินไปก็ทำให้น่าเบื่อหน่าย 6. ส่วนทำงานของผู้บริหาร หัวหน้าพนักงาน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เน้นเรื่องการติดต่อประสานงานระหว่างพนักงานในที่ทำงานเป็นหลักใหญ่โดยเฉพาะในกลุ่มทำงานเดียวกัน 2. เน้นเรื่องการยืดหยุ่น ตลอดจนระยะเวลาทำงาน 3. สามารถทำให้เห็นถึงลักษณะการทำงานที่เป็นส่วนตัว โดยใช้ผนังเตี้ยกั้น 4. ผู้มาติดต่อสามารถทำได้สะดวกกว่า เนื่องจากค้ำนั่งถึงการติดต่อจากภายนอกและภาพในเป็นสำคัญ 5. สร้างบรรยากาศการทำงานที่ดีเพราะค้ำนั่งถึงความต้องการด้านจิตใจ และด้านกายภาพ 6. การวางผังเฟอร์นิเจอร์ จะเน้นถึงแถวตามเรขาคณิตทางเดินจะไม่ตรงตลอด เนื่องจากการจัดโต๊ะทำงานจัดแบบเป็นกลุ่มแต่จัดให้เฟอร์นิเจอร์ภายในกลุ่มหันไปในทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางธุรกิจโดยไม่ผ่านการอนุญาต หากต้องการนำเอกสารนี้ไปใช้ กรุณาติดต่อขอสงวนลิขสิทธิ์จากผู้จัดทำเอกสารทุกครั้ง

จะแยกออกไปต่างหาก โดยเฉพาะ	โดยจัดเป็นห้อง	เดียวกันก็ทำให้ดูเป็นระเบียบขึ้น
----------------------------	----------------	----------------------------------

ตารางที่ 2.3 แสดงการจัดสำนักงานแบบเปิดตลอดและแบบแลนด์สเคป

ข้อควรพิจารณาการเลือกใช้ระบบสำนักงาน

จากข้อกำหนดทางราชการ และพิจารณาด้านประสิทธิภาพทางการติดต่อสื่อสาร และความประหยัดจึงเลือกใช้ระบบเปิดโล่งในส่วนพนักงานโดยทั่วไป สำหรับส่วนบริหารตั้งแต่ระดับหัวหน้ากองขึ้นไป จึงจะใช้ระบบสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ เพื่อความเป็นส่วนตัวและเหมาะสมกับระดับงานที่ดำเนินการ

การวางผังสำนักงาน

องค์ประกอบที่สำคัญของการจัดวางผังสำนักงานโดยละเอียด

1. การจัดพื้นที่ใช้สอย (Lay – Out Of Work Space)
2. การจัดระบบการดำเนินงานติดต่อประสานงานภายใน
3. การจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมและปลอดภัยในสำนักงาน

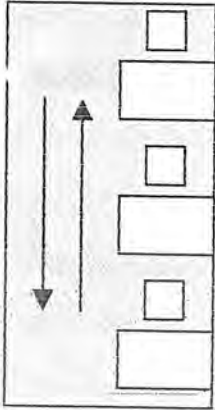
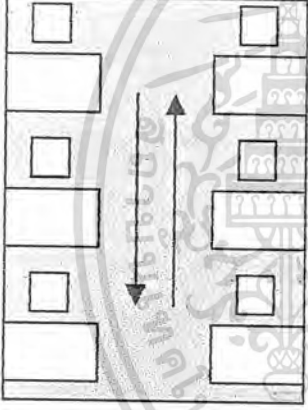
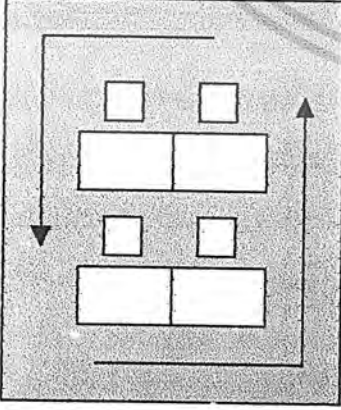
1. การจัดพื้นที่ใช้สอย (Lay – Out Of Work Space)

การจัด Space สำหรับส่วนที่ทำงานภายในอาคารสำนักงานทั่วไป ขั้นตอนแรกจะเป็นการจัดวางแบบคร่าว ๆ ของกลุ่มหรือหน่วยงานให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการโดยเป็นไปตามความเหมาะสม โดยพิจารณาถึงสัดส่วนของพื้นที่ทำงานทั้งหมดตามความต้องการตลอดจนทางสัญจรหลัก ต่อจากนั้นเป็นการจัด space สำหรับส่วนทำงานย่อยของแต่ละกลุ่ม รวมทั้งส่วนบริการอื่น ๆ การวางผังคร่าว ๆ เพื่อวางตำแหน่งของ Work Space ดังกล่าวพิจารณาได้ตามลักษณะความลึกของ Space (Deep Of Space) ภายในอาคารนั้น

การวางผังคร่าว ๆ แบ่งเป็น 3 ประเภท

1. จัดวางแบบ Single Zone Lay – Out
2. จัดวางแบบ Double Zone Lay – Out
3. จัดวางผังแบบ Triple Zone Lay – Out

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบ	การจัดวางผัง
	<p>1. การจัดวางผังแบบ Single Zone Lay - Out</p> <p>จัดให้ working area อยู่ด้านใดด้านหนึ่งกำหนดเป็นทางเดินหลักหรือโถงทางเดิน (Corridor) ซึ่งจะมีเส้นทางย่อยแยกเข้าสู่ส่วนทำงานต่าง ๆ อีกต่อหนึ่งจะพบการวางผังแบบนี้ตั้งแต่อาคารที่มี dept of space น้อยไปจนถึงมาก (โดยเฉพาะสำนักงานแบบเปิดโล่ง) ลักษณะดังกล่าวจะคล้ายกับการจัด corridor ของ อาคารเรียนทั่วไป</p>
	<p>2. การจัดวางผังแบบ Double Zone Lay-Out</p> <p>จัดให้มี Working area อยู่ทั้งสองด้านของอาคารโดยมีห้องโถงทางเดินอยู่ตรงกลาง ลักษณะนี้จัดเหมือนการจัดห้องพักโรงแรม ใช้ได้ทั้งอาคารสำนักงานแบบ Shallow Space และ Medium Space นอกจากนี้ ยังเป็นการแก้ปัญหาที่ดีสำหรับอาคารขนาดกลางเพราะประหยัดกว่าแบบแรกและใช้เนื้อที่ได้มาก ในกรณีที่เป็น Deep space จะประกอบด้วย Core 2 ชุด (Spilt Core) ภายในอาคาร</p>
	<p>3. การจัดผังแบบ Triple Zone Lay - out</p> <p>ลักษณะคล้ายกับการจัดแบบ Double Zone Lay - Out แต่เพิ่มส่วนการบริการไว้ตรงปลายและปลายทั้งสองของทางเดินร่วม ส่วนตรงปลายดังกล่าวนี้อาจจะจัดให้เป็นห้องน้ำก็ได้ การจัด space แบบนี้ จะพบในอาคารสำนักงานขนาดกลางที่เป็นแบบ Medium Space</p>

ตารางที่ 2.4 แสดงรูปแบบและการวางผัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความต้องการการใช้พื้นที่ของบุคคลภายในสำนักงาน

ความต้องการในการใช้พื้นที่ทำงาน (Work Space) ของบุคลากรหรือพนักงานภายในสำนักงานหนึ่ง ๆ แบ่งเป็น 2 ส่วนใหญ่ ดังนี้

1.1 แบ่งตามพื้นที่ที่แต่ละบุคคลต้องการใช้

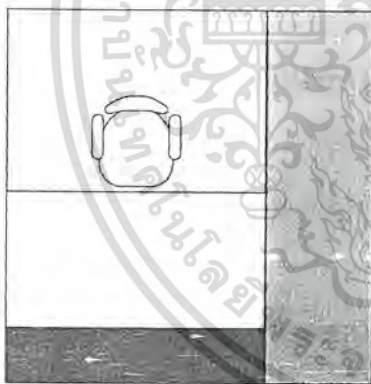
1.2 แบ่งเป็นห้อง ๆ ตามความต้องการใช้

1.1 แบ่งตามพื้นที่ที่แต่ละบุคคลต้องการใช้ (Open work space)

การแบ่งเนื้อที่แบบนี้โดยมากจะใช้กับห้องทำงานรวมที่กว้างใหญ่ เช่น สำนักงานที่เปิดโล่ง (Open Lay – Out) ซึ่งกำหนดเป็นเนื้อที่ที่ใช้จริง (Net Space) ของพนักงานแต่ละคน

พื้นที่ทำงาน (Work Space) = พื้นที่ของการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ปกติ (Furniture Space)
= พื้นที่ของทางสัญจรหลัก (Space of Main Aisle)

พื้นที่ของทางเดินเฉพาะส่วน (Space Of Individual Aisle)



พื้นที่การจัด เฟอร์นิเจอร์

พื้นที่สำหรับทางเดินเฉพาะ

พื้นที่ของทางสัญจรหลัก

1.2 แบ่งเป็นห้อง ๆ ตามความต้องการ (Enclose Work Space)

การแบ่ง Work space ลักษณะนี้เป็นแบบของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะโดยพื้นที่ที่ต้องการใช้สำหรับห้องหนึ่ง ๆ ขึ้นอยู่กับ

- จำนวนผู้ใช้และเฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่ในห้องนั้น
- ชนิดของงานที่กระทำในแต่ละห้อง
- ฐานหรือตำแหน่งของผู้ใช้ในห้องนั้น

ห้องทำงานแบ่งออกเป็น 2 ประเภท

1.2.1 ห้องทำงานส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

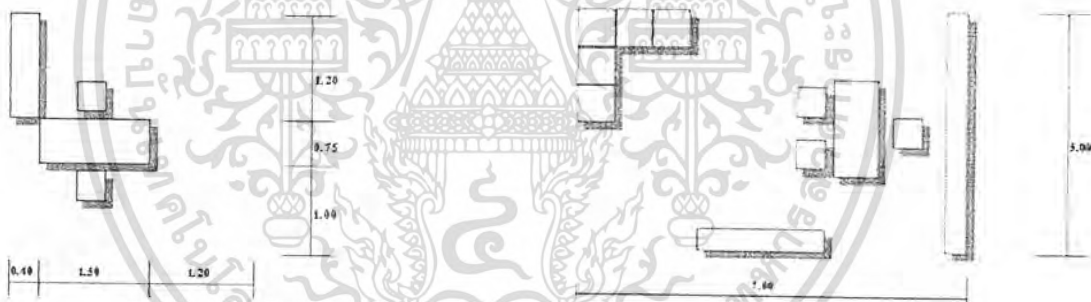
1.2.2 ห้องทำงานรวม

1.2.1 ห้องทำงานส่วนตัว (Private Office)

การจัดเป็นห้องทำงานเฉพาะบุคคลแบบนี้ ส่วนใหญ่จะเป็นห้องทำงานของพนักงานระดับหัวหน้าหรือระดับผู้บริหาร การใช้พื้นที่ดังกล่าวแม้จะให้ใช้พื้นที่น้อยที่สุดแต่ ก็มากกว่าพื้นที่ที่ต้องการจริงอยู่เล็กน้อยเพราะจะมีพื้นที่ที่สูญเสียเปล่าไปกับผนัง และแต่ละห้องต้องมีทางเดินต่างหาก (กรณีเป็นการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ) ความยาวของด้านที่สั้นที่สุดของห้อง หนึ่งมักจะไม่น้อยกว่า 2.5 ม. และจะไม่พบห้องที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ตร.ม.

ห้องเดี่ยวสำหรับพนักงานขนาดเล็กที่สุด 10-15 ตร.ม. จะมีพื้นที่พอเพียงสำหรับเฟอร์นิเจอร์ที่จะมีที่ต้อนรับแขกเล็ก ๆ ภายใต้อาคารนั้นได้

เนื้อที่ที่ใช้จริง (Net Space) สำหรับพนักงานคนหนึ่งควรมีเนื้อที่ประมาณ 6 ตร.ม. ถ้าประกอบด้วยเฟอร์นิเจอร์ตามปกติ คิดเป็นเนื้อที่ประมาณ 4.5-6.5 ตร.ม. และถ้าการทำงานของพนักงานผู้นั้นต้องการที่เก็บเอกสารหรือโต๊ะข้างพิมพ์ติดด้วย พื้นที่จะเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 2 ตร.ม. (อ้างอิงหนังสือ Office Space sohk 277)



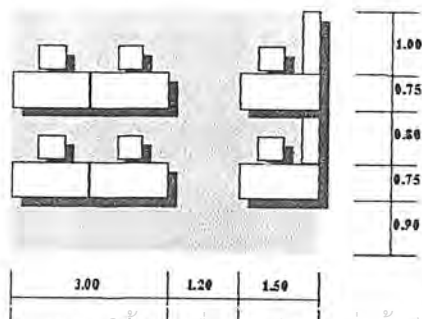
ภาพแสดงการใช้พื้นที่ทำงานของพนักงานทั่วไป

ภาพแสดงการใช้พื้นที่ภายในห้องส่วนตัว

(อ้างอิงจากหนังสือ Office Space หน้า 235)

1.2.2 ห้องทำงานรวม

การทำงานรวมเป็นที่นิยมมากเนื่องจากให้ผลดีทางด้าน การติดต่อประสานงานการควบคุมดูแลภายใน และใช้ประโยชน์จากพื้นที่ทำงานภายในอาคารได้อย่างเต็มที่



ภาพแสดงการใช้พื้นที่ของพนักงานทั่วไปภายในห้องทำงานรวม (อ้างอิงหนังสือ Time Saver)

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัด Space ย่อยสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกสบายในสำนักงาน

การจัด Space ที่เกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อความคล่องตัวในการทำงานมีความสำคัญในการจัดสำนักงาน Space เหล่านี้ได้แก่

- 2.1 Space สำหรับทางเดินร่วม
- 2.2 Space สำหรับประชุมปรึกษาหารือ
- 2.3 Space สำหรับเก็บเอกสาร
- 2.4 Space สำหรับป้องกันเสียง
- 2.5 Space สำหรับต้อนรับแขก
- 2.6 Space สำหรับห้องเก็บของ ห้องน้ำ ห้องเครื่อง
- 2.7 Space สำหรับห้องคืนคว่า ห้องสมุด

2.1 Space สำหรับทางเดินร่วม (Aisle)

การติดต่อประสานงานแสดงถึงความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนของการทำงานในพื้นที่เกี่ยวกับพื้นที่ต้องการความสะดวกสบายในการเข้าออกระหว่างบริเวณทำงาน ระยะของความกว้างซึ่งจัดว่าเป็น Space ของทางเดินร่วมขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้เส้นทางนั้น

การจัดเตรียมทางเดินร่วมแบ่งออกได้ดังนี้

ก). ทางเดินหลัก (Main Aisle)

เป็น Space ที่มีผู้ใช้มากเพื่อที่จะแจกเข้าสู่ทางเดินรอง มีระยะความกว้างประมาณ 1.50 – 3.00 ตร.ม. เช่นทางเดินติดต่อระหว่างแผนก – แผนก หรือทางเดินที่เป็นโถงกลาง (Corridor) ภายในสำนักงานทั่วไป

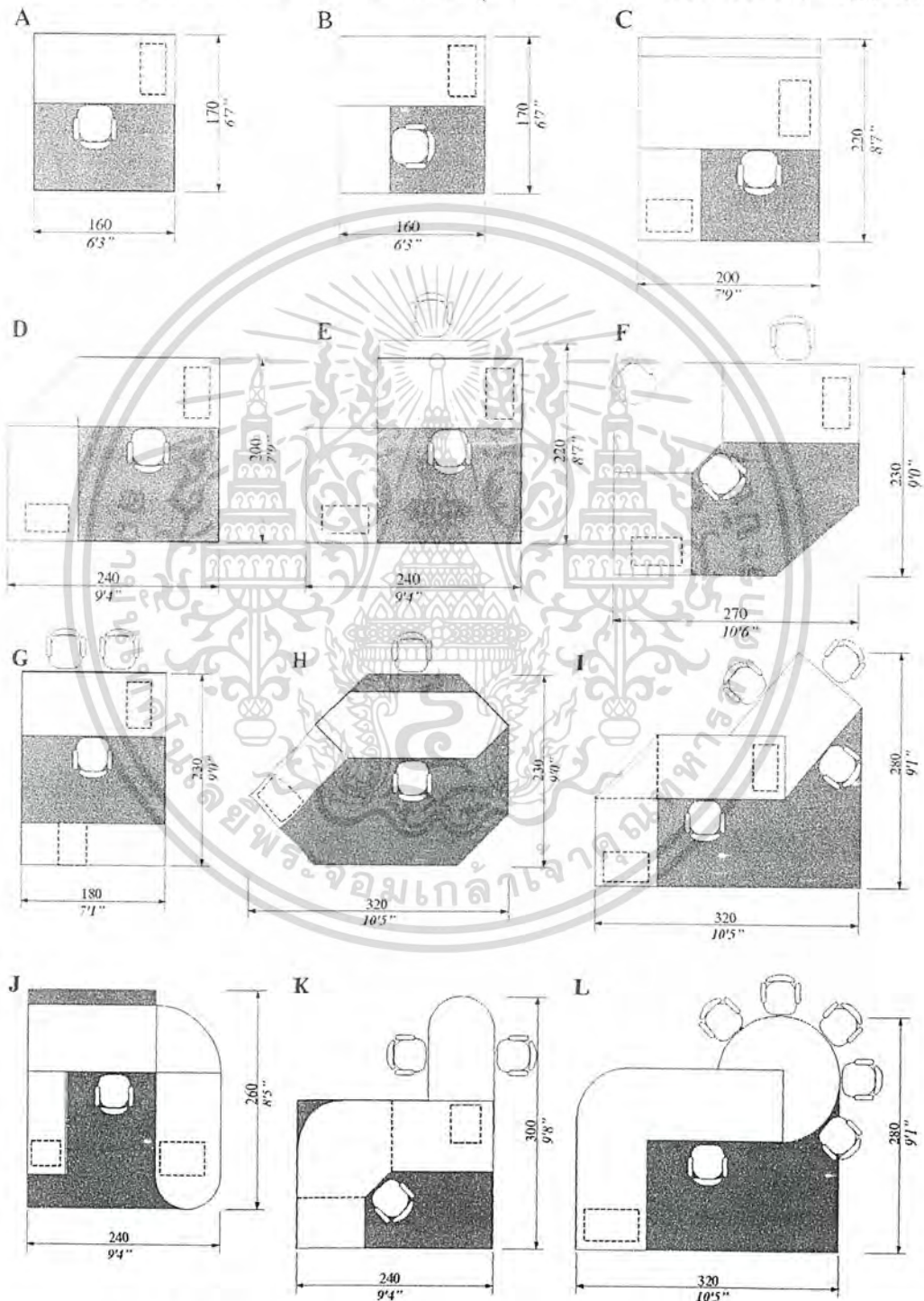
ข). ทางเดินรอง (Intermediate Aisle)

เป็นทางเดินร่วมขนาดกลาง เช่น ทางเดินที่แยกจาก Corridor หรือทางเดินหลักเพื่อเข้าสู่ส่วนงานแต่ละส่วน มีผู้ใช้ระดับปานกลางซึ่งเป็นบุคคลที่ทำงานอยู่ในส่วนนั้น ๆ จัดให้มีความกว้างประมาณ 1.00 – 1.20 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

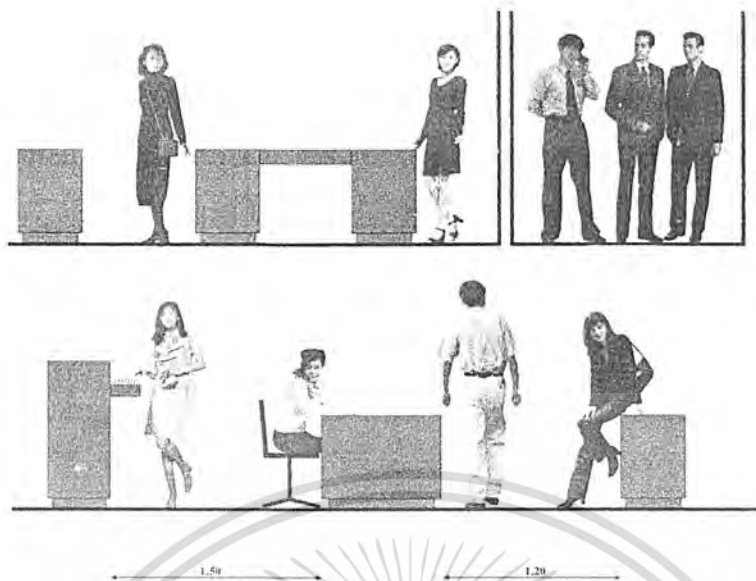
ค).ทางเดินร่วมภายในกลุ่ม

เป็นทางเดินร่วมระหว่างโต๊ะทำงานภายในกลุ่มงาน ควรกว้างประมาณ 0.50 – 1.00 เมตร



ภาพที่ 2.1 แสดง Space การทำงานภายในกลุ่มเฟอร์นิเจอร์สำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.2 แสดงการจัดระยะทางเดินร่วมลักษณะต่าง ๆ

2.2 Space สำหรับประชุมปรึกษาหารือ (Meeting Place And Conference Room)

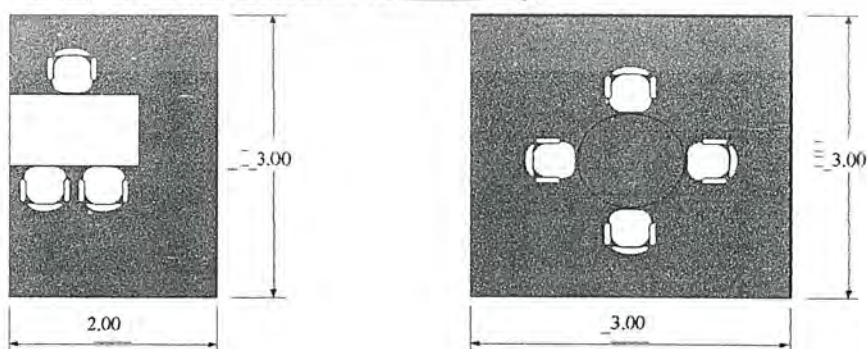
ลักษณะของการจัด Space สำหรับการประชุมภายในสำนักงานทั่วไป แบ่งได้ คือ

ก). ประชุมเฉพาะภายในกลุ่มเดียวกัน

เป็นการจัด Space สำหรับการปรึกษาหารือเล็กๆ น้อยๆ ภายในกลุ่มงานเดียวกันหรือกับผู้มาติดต่อผู้ใช้ประมาณ 2-3 คน และใช้ระยะเวลาสั้นในการพบปะแต่ละครั้ง กรณีนี้อาจจัดให้มีเพียงเก้าอี้หนึ่งหรือสองที่หน้าโต๊ะทำงานหรือถ้าการปรึกษาหารือแต่ละครั้งต้องใช้เวลาานกว่าปกติอาจจะจัดให้มีโต๊ะประชุม 3-4 ที่นั่งอยู่ภายในกลุ่มงานเดียวกัน

เฉลี่ยการใช้พื้นที่ประมาณ 2.75 ต่อ 1 คน

ถ้าเป็นสำนักงานแบบเปิดโล่ง (Open Lay-Out) การจัด Space กรณีนี้อาจประกอบด้วยฉากกั้น (Screen) เพื่อให้มีลักษณะเป็นส่วนตัว (Privacy)

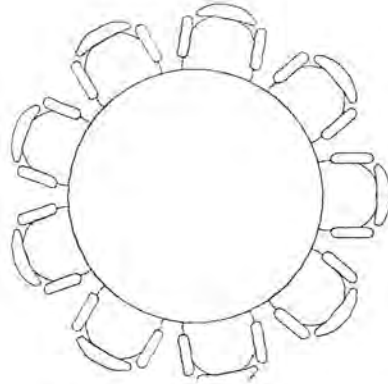


ใช้พื้นที่ 6 ตร.ม.

ใช้พื้นที่ 9 ตร.ม.

ภาพที่ 2.3 แสดงการใช้ Space สำหรับการปรึกษาหารือเล็กๆ น้อยๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.4 แสดงตัวอย่างแสดงการใช้ Space สำหรับการประชุม

ข). การจัด Space สำหรับประชุมปรึกษาหารือภายในสำนักงาน (Meeting Area)

ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง (Open Lay - Out) การจัด Space สำหรับการประชุมดังกล่าวจะอยู่ใกล้กันระหว่างกลุ่มทำงานแต่ละกลุ่ม วัตถุประสงค์ก็เพื่อจัดเป็นที่ประชุมสรุป ในโอกาสต่าง ๆ ซึ่งอาจจะมีการปรึกษาหารือกันระหว่างพนักงานที่ทำงานร่วมกันรวมทั้งบุคคลภายนอกด้วย

สำหรับการประชุมนี้มีผู้ใช้ประมาณ 6-8 คน อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการประชุม อาจมีกระดานดำหรือบอร์ด (Board) สำหรับติดแผนภูมิต่าง ๆ และครบนกำหนดของกลุ่มประชุมให้อยู่ใกล้กับทางสัญจรรวม เพื่อสะดวกในการเข้าถึง (Accessibility) เฉลี่ยการใช้พื้นที่ประมาณ 1.50 – 4.50 ตร.ม. ต่อคน (อ้างอิงหนังสือ Time Saver)

ค). ห้องประชุมสมาชิกทั่วไป (Conference or Meeting Room)

เป็นการจัด Space ของห้องประชุมขนาดปานกลาง จนถึงขนาดใหญ่และต้องการความเป็นส่วนตัวมาก จะต้องมี การควบคุมสภาพแวดล้อมภายในที่ดี เป็นการประชุมทั้งบุคคลภายนอก และสมาชิกภายใน อาจเป็นการประชุมเพื่อวางแผนภายใน ประชุมสรุป ซึ่งระยะเวลาการประชุมประมาณ 2 – 3 ชม. เป็นอย่างมาก

จำนวนผู้ใช้ประมาณ 8 – 15 คน

การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 1.50 – 2.00 ตร.ม.

อุปกรณ์ที่ใช้ภายในห้องประชุมนี้ประกอบด้วย เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์ พร้อมจอหรือ Chart ที่ดึงขึ้นลงได้ ระบบไฟที่สามารถหรี่ แสงได้และที่สำคัญเก็บอุปกรณ์ ต่าง ๆ เกี่ยวกับสตัททนูปรกรณ์ที่จำเป็น ห้องประชุมดังกล่าวควรตั้งอยู่ในส่วนที่เข้าถึงได้โดยไม่ต้องผ่าน บริเวณทำงานทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

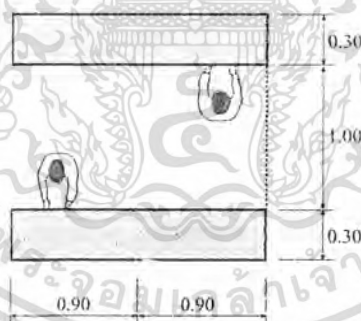


ภาพที่ 2.5 แสดงการใช้ Space สำหรับการประชุมสมาชิกทั่วไป

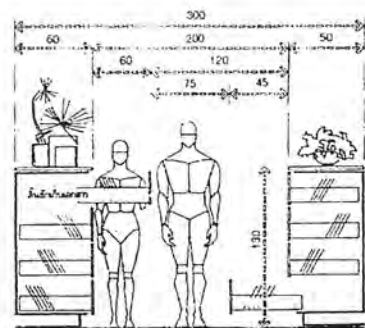
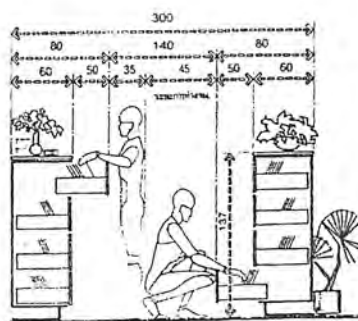
2.3 Space สำหรับเอกสาร

ในการเก็บเอกสารต่าง ๆ เป็นสิ่งสำคัญระบบการทำงานในสำนักงานมากและยังต้องใช้ Space ในการจัดเก็บมากเช่น การจัดเก็บเอกสารโดยทั่วไป ภายในสำนักงานสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ

1. ที่เก็บเอกสารที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ การจัดเก็บเอกสารที่สามารถเคลื่อนย้ายได้จะอยู่ในส่วนทำงานของแต่ละกลุ่ม ซึ่งรวมถึงที่เก็บเอกสารเฉพาะบุคคล
2. ที่เก็บเอกสารที่มั่นคงถาวร การจัดเก็บเอกสารแบบนี้จะจัดเป็นห้องเก็บเอกสารต่อพนักงาน 1 คน จะเป็นไปตามความต้องการชนิดของงานและลักษณะของที่เก็บเอกสารโดยทั่วไป



ภาพที่ 2.6 แสดงการจัด Space สำหรับจัดเก็บเอกสาร



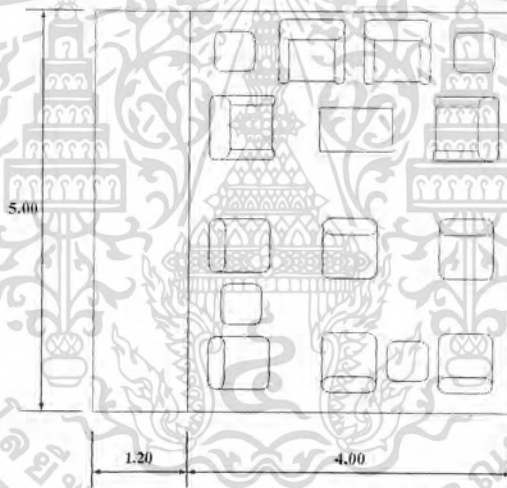
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ภาพที่ 2.7 แสดงการใช้ Space ในส่วนจัดเก็บเอกสาร ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 Space สำหรับป้องกันเสียง

ที่ประชุมและบริเวณทำงานบริหาร (Management) ทิวไปอาจจะจัดส่วนหนึ่งห่างจากที่ทำงานรวมหรือบริเวณที่ทำให้เกิดเสียงรบกวน Space ดังกล่าวควรจะมีระยะห่างอยู่ระหว่าง 4.50 – 9.00 ม. อย่างไรก็ตามระยะนี้อาจจะลดลงได้ขึ้นอยู่กับเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น เช่น ถูกกั้นด้วยห้องเก็บเสียง

2.5 Space สำหรับต้อนรับแขก (Reception Area)

การจัด Space ส่วนนี้อาจจะจัดรวมอยู่ใน Space ของส่วนงานเฉพาะบุคคล (Private Office) เช่นระดับผู้บริหารหรืออาจจะเป็น Space ที่รวมอยู่ในส่วนของ Reception Area



ภาพที่ 2.8 แสดงการ Space ในการจัดเก็บเอกสาร

2.6 Space สำหรับห้องเก็บของ - ห้องน้ำ

จัดเป็น Space ที่ได้กำหนดขึ้นไว้ตั้งแต่เริ่มวางผังออกแบบตัวอาคาร ซึ่งสถาปนิกเป็นผู้กำหนด Space ส่วนนี้ลักษณะเป็น Space ที่ตายตัว

2.7 Space สำหรับค้นคว้าห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การจักระบบการดำเนินการติดต่อสื่อสารภายในสำนักงาน

เป็นขั้นตอนที่ต้องพิจารณาไปพร้อมกับการจัดแบ่ง Work Space การจักระบบติดต่อประสานงานภายในคือ การจัดวางผังความสัมพันธ์ของแต่ละหน่วยงานในสำนักงาน ซึ่งต้องพิจารณาถึง

- การจัดประเภทของการติดต่อสื่อสารภายนอกที่เข้ามาสู่สำนักงาน เช่น โทรศัพท์ สื่อมวลชน แยกพิเศษ

- ความสะดวกและคล่องตัวของระบบสื่อสารระหว่างหน่วยงาน เช่น ออกแบบ ระบบการติดต่อภายใน ระบบเปิด (Open Lay – Out) ซึ่งทำให้สำนักงานมีชีวิตชีวาขึ้นในการทำงาน

ระบบติดต่อสื่อสารภายในและกับบุคคลภายนอก ควรได้รับการพิจารณาอย่างรอบคอบ เพราะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญของการจัดสำนักงาน

สิ่งที่ควรปฏิบัติก็คือ

- พิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานภายในสำนักงานนั้น ๆ
- สอบถามและพิจารณาถึงความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคลภายนอกในช่วงระยะเวลาหนึ่ง

หลักทั่วไปของการจักระบบติดต่อสื่อสารภายในสำนักงาน

1. เมื่อการติดต่อระหว่างกลุ่มมีความต้องการสูง ควรกำหนดให้ที่ตั้งของกลุ่มเหล่านั้นอยู่ใกล้กันมากที่สุดและควรอยู่ชั้นเดียวกันถ้าเป็นไปได้
2. จักระบบการติดต่อส่งเอกสารภายในสำนักงานตามข้อมูลที่สำรวจ จะทำให้สะดวกในการพิจารณาที่ตั้งของกลุ่มต่าง ๆ
3. ที่เก็บแฟ้ม ตู้เก็บเอกสาร และเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ร่วมกันควรจัดให้อยู่ระหว่างกลางใกล้กับผู้ใช้แต่ละกลุ่มมากที่สุดเพื่อสะดวกในการใช้งาน
4. กลุ่มที่ต้องติดต่อกับบุคคลภายนอกตลอดเวลา ควรอยู่ใกล้ทางเข้าอาคาร (Building Entrance)
5. การจัดกลุ่มหรือแผนก ควรจัดให้รู้ได้ทันทีว่าเป็นแผนกเดียวกับเฟอร์นิเจอร์จัดไปในทิศทางเดียวกัน

หลักการทั่วไปดังกล่าวยังต้องประกอบด้วยสิ่งที่พิจารณาตามมาก็คือ

- ทางเดินร่วมระหว่างส่วนทำงาน และทางเดินร่วมทั่วไปสำหรับพนักงาน และบุคคลภายนอก
- ผนัง หรือ Partition เดี่ยวกัน แต่ละส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตัวกลางที่จะแสดงถึงลักษณะความเป็นไปของระดับงานที่ปฏิบัติอยู่ เช่น ป้ายเครื่องหมาย หรือลักษณะอื่นๆ

เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการจัดภายในสำนักงานหนึ่ง ๆ นั้นระบบติดต่อประสานงานนับว่าเป็นปัญหาลำคัญยิ่งกว่าการจัด Work Space เสียอีก เช่นเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงจากกั้น (Low Partition or screen) จะ是一件สิ่งที่จะต้องปรับตัว (Adjust) ตามความเปลี่ยนแปลงนั้นด้วยโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง

WORK STATION

หมายความว่า ที่ใช้ทำงานซึ่งประกอบด้วยโต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสารที่จำเป็น เก้าอี้ และชั้นวางเครื่องอุปกรณ์ในการทำงานต่าง ๆ เช่น โทรศัพท์ เครื่องคิดเลข เครื่องพิมพ์ดีด ฯลฯ ซึ่งรวมกันแล้วเรียกว่า WORK STATION และทั้งนี้ตามศัพท์ภาษาอังกฤษยังรวมไปถึงที่ทำงานที่มี 3-4 ที่นั่ง รวมกันว่า WORK STATION ได้เหมือนกัน ดังที่ได้จำแนกตามรูปประกอบ



ภาพที่ 2.9 ลักษณะส่วนประกอบ WORK STATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความคิดเกี่ยวกับ WORK STATION ได้รับการค้นคว้าวิจัยเพื่อการแก้ไขการทำงาน
สำนักงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น มีการวิจัยเรื่องการวางผัง รวมถึงกำหนดลักษณะรูปแบบของ
สำนักงานจากความร่วมมือของผู้ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งใช้เวลาเป็นปี ๆ เพื่อให้เกิดความ
เหมาะสมในการจัดเนื้อที่ของพนักงาน

การพิจารณาในการจัดวางแปลนในการทำงานและตำแหน่งที่นั่งทั้งหมดนี้ ต้องพิจารณา
จากกลไกการทำงานและพฤติกรรมของมนุษย์ว่า ทัศนและสะดวกอย่างไรในการทำงานเพื่อจะได้
มีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น และวัสดุที่นำมาใช้ต้องสอดคล้องกับสภาพของงานใน
สำนักงานนั้น ๆ ด้วยการกำหนดลักษณะของ WORK STATION เนื้อที่ใช้สอยในการทำงาน
เฉพาะหน้าโต๊ะจะกว้าง 0.75 ซม. ได้คำนึงถึงความเหมาะสมของแนวสายตาและเอื้อมถึงจึงจำ
เป็นที่ต้องมีการกำหนดพิเศษขึ้นในด้านการออกแบบให้เหมาะสมสำหรับการทำงานภายในที่
ทำงานตามปกติแล้ว WORK STATION จะต้องแยกเป็นส่วน ๆ เพื่อถ่ายและสะดวกรวดเร็วต่อ
การติดต่อ

WORK STATION เป็นแบบมีผนังเตี้ยกันเป็นส่วนๆ ใช้ประกอบกับ Office ที่เป็น
แบบ Office Landscape ได้โดยเป็นการแยกให้เห็นชัดเจน ในบางกรณีการทำงานนั้นอาจทำงาน
อาจทำงานที่บ้านก็ได้ในต่างประเทศและไม่สามารถส่งงานได้ทันเวลาจึงมีการย้ายหรือมี
work station อีกที่หนึ่งซึ่งอยู่ในบ้านของตนเองเพียงมีแต่เลขานุการ หรือพนักงานพิมพ์ดีดคอยรับ
ฟัง คำสั่งจากโทรศัพท์หรือวิทยุสั่งงาน ก็สามารถทำงานตามความต้องการของผู้บริหารได้

ในบางกรณีต่างประเทศนั้น พนักงานต่าง ๆ จะทำงานขึ้นอยู่กับ Key board สั่งงาน
ที่สำนักงานการติดต่อระหว่าง ผู้บริหาร - พนักงาน จะติดต่อทางโทรภาพก็สามารถสั่งงานได้ตาม
ที่ต้องการโดย Key board นั้นจะทำงานผ่านสมมองกล และในกรณีกลับกันในบางสถานะ
ผู้บริหารอาจอยู่ในสำนักงานและพนักงานอาจจะทำงานนอกสำนักงานก็สามารถติดต่อกับ work
station ได้กรณีคล้ายกับข้างต้นโดยติดต่อฝ่ายวิทยุ

WORK STATION สำหรับเมืองไทย นั้นมีการทำกันบ้างบางบริษัท เช่น บริษัทเกี่ยวกับ
กับการบินบางบริษัทที่จำเป็นหน่อย สำหรับเมืองเรานั้นคืองานที่ต้องการ การปรึกษาอย่างฉับ
พลัน เช่น พวกทำงานเกี่ยวกับการออกแบบ ต่าง ๆ หรือเกี่ยวกับที่อยู่ ในชั้นทำงานที่ต้องการ
ประสิทธิภาพสูง และต้องการใช้สมาธิ ไม่มีเสียงต่าง ๆ รบกวนมากนัก สามารถกับติดต่อกาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกได้โดยตรงและสะดวก การทำงานแบบ work station นั้น ต้องสัมพันธ์กันตั้งแต่แรกเริ่มด้วย
จากการ ก่อสร้าง และตกแต่งภายในเลย จะได้ไม่มีปัญหาภายหลัง work station สามารถเปลี่ยนแปลง
โยกย้ายได้ เมื่อมีการขยายหรือโยกย้าย



ภาพที่ 2.10 แสดงการจัดสำนักงานในลักษณะของ WORK STATION

ปรับปรุงแก้ไขในด้านความปลอดภัยและความสะดวกในการทำงาน โดยการวางท่อใต้
พื้นเชื่อมโยงไปถึงกันหมด เพื่อให้ส่วนต่าง ๆ ไว้ในท่อ เช่น สายไฟฟ้า สายโทรศัพท์ เป็นต้น
ระบบสายไฟติดต่ออาจเปลี่ยนจากสายไฟฟ้าแรงสูงแปลงให้เป็นไฟที่ใช้กับแบตเตอรี่ แทนเพื่อ
ความปลอดภัยแก่การใช้ อีกประการหนึ่งเราอาจจะวางสายไฟและสายอื่น ๆ ไว้ใต้พรม เพื่อความ
ประหยัด และความสะดวกต่อการแก้ไข

WORK STATION แบบมีผนังเดียวกันเป็นส่วน ๆ ใช้ประกอบสำนักงาน ที่เป็นแบบ
Office Landscape ได้โดยการแยกแผนกได้ชัดเจน เพื่อให้ได้มีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น
และวัสดุที่นำมาใช้ต้องสอดคล้องกับสภาพของงานในสำนักงานนั้น ๆ ด้วย การกำหนดลักษณะ
ของ WORK STATION เนื้อที่ใช้สอยในการทำงานเฉพาะหน้าโต๊ะจะกว้าง 0.75 ซม. นั้นได้การ
เรียนรู้จากการออกแบบเฟอร์นิเจอร์แบบโบราณ ซึ่งคำนึงถึงความเป็นจริงในด้านความเหมาะสม
ของแนวสายตาและการเอื่อมถึง ผู้ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ และโรงงานผลิตยังคงออกแบบ
เฟอร์นิเจอร์แบบมาตรฐานออกมา ทำให้เกิดความลำบากเมื่อต้องการจัด WORK STATION
แบบใหม่เพราะเครื่องมือต่าง ๆ ในสำนักงานมีความแตกต่างทั้งรูปร่าง และเครื่องสั่งงาน เพราะ
สิ่งเหล่านี้จำเป็นจะต้องมีใน WORK STATION จึงต้องมีการกำหนดขนาดพิเศษขึ้น ในด้านการ
ออกแบบที่เหมาะสมสำหรับการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปรับปรุง WORK STATION ในหน่วยหนึ่ง ๆ ควรจะเป็นของตัวเองรวมทั้งเนื้อที่ทำงาน และส่วนที่ไขว้วัสดุกันเสียง และจากที่นั่น เครื่องมือติดต่อและสิ่งของที่จำเป็น เครื่องคำนวณ พิมพ์ดีด สิ่งเหล่านี้ต้องรวมอยู่ในหน่วยของมันเราอาจดัดแปลงบางอย่างให้เกิดความเรียบร้อยและคล่องตัวขึ้นโดยการติดต่อเคลื่อนที่ตัว เพอร์นิเจอร์ และควรมีสายต่อกันตลอด เพื่อใส่ส่วนต่าง ๆ เข้าไปในท่อ เช่น สายโทรศัพท์ สายไฟ

WORK STATION อาจทำได้โดยการจัดให้ทำงานเป็นคู่ เป็นทีม หรือกลุ่ม ประเภทนี้ต้องการคำปรึกษาฉะนั้นการติดต่อกับคนภายนอกนั้นต้องไม่รบกวนการทำงานหรือประชุมปรึกษากัน

2.2.2 การจัดสภาพแวดล้อมภายในสำนักงาน

สำนักงานควรมีสภาพแวดล้อมที่ดีต่อผู้ใช้อาคารสถานที่นั้น ๆ เมื่อมีการออกแบบการติดต่อสื่อสาร และบริเวณในการทำงานอย่างสมบูรณ์ และสำนักงานสามารถได้รับประโยชน์ใช้สอยอย่างเต็มที่แล้ว การทำงานในขั้นสุดท้ายคือ การตรวจสอบการออกแบบสำนักงาน จากความต้องการทางกายภาพ

ระบบปรับอากาศ ระบบแสง ระบบเสียง สี การป้องกันอัคคีภัย คือสภาพแวดล้อมที่จำเป็นสำหรับความเป็นอยู่ในสำนักงานเพราะบุคคลใช้เวลาถึง 1 ใน 3 ของเวลาในแต่ละวันอยู่ในสำนักงาน สิ่งแวดล้อมเหล่านี้จึงไม่เพียงพอแต่จะมีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพในการทำงาน เท่านั้นยังมีผลต่อสุขภาพของผู้ทำงานอีกด้วย

หลักพิจารณา

การทำงานภายในสำนักงานต่างๆ ไป มักจะประสบกับปัญหาที่ทำให้การทำงานและความต้องการบางอย่างไม่สามารถตอบสนองได้ อันเนื่องจากเหตุผล หลายประการ เช่น

1. พื้นฐานหรือภูมิหลัง (Background)

ภายในสำนักงานประกอบด้วยหน่วยงานต่าง ๆ หลายหน่วยงานและประกอบด้วยบุคคลต่างพื้นฐานต่างภูมิหลังของพนักงานและความต้องการของพนักงานในบริษัทเพื่อนำมาเป็นข้อพิจารณาแนวทางที่จะสามารถตอบสนองความต้องการแต่ละบุคคลหรือส่วนร่วม

2. การวางแผน (Planning)

ยึดหลักความสัมพันธ์ใกล้ชิด (Relation) คือจัดให้หน่วยงานที่มีความสัมพันธ์หรือติดต่อกันมากที่สุด ส่วนหน่วยงานถัดไปตามความสัมพันธ์ของหน่วยงานบุคคลหรือกลุ่มส่วนลักษณะการจัดผังขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายอย่าง

- จำนวนของพนักงานในแต่ละส่วน และทั้งหมด
- พื้นที่ทำงานทั้งหมด
- ลักษณะการทำงานภายในสำนักงานนั้น ๆ

การเลือกระบบการจัดวางแผนผังแล้วแต่ความเหมาะสม ถ้าสามารถจากองค์ประกอบดังกล่าวซึ่งโดยทั่วไปสำนักงานต่าง ๆ ไม่ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ของหน่วยงานจึงทำให้ประสบปัญหาในการติดต่อประสานงานทำให้ทำงานล่าช้า

3. ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ (Furniture and Equipment)

การจัดครุภัณฑ์และอุปกรณ์ของแต่ละส่วน จะต้องศึกษาถึงความต้องการและลักษณะของการทำงานในส่วนนั้น ๆ เสียก่อน จึงสามารถตอบสนองความต้องการและประโยชน์ใช้สอยได้อย่างถูกต้อง

4. พื้นที่ทำงาน (Workplace)

สำนักงานที่ส่วนใหญ่มักจะประสบปัญหาในเรื่องพื้นที่การทำงานไม่เพียงพอที่จะตอบสนองความต้องการของบุคคลและกลุ่มได้ ซึ่งเนื่องจากสาเหตุดังกล่าว ดังนั้น จะต้องศึกษาถึงองค์ประกอบต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางการแก้ปัญหา เช่น การทำงาน และความต้องการพื้นที่ในการทำงานของแต่ละส่วนหรือ แผนภูมิความแตกต่างกันจึงต้องศึกษา และนำมาวิเคราะห์แล้วจึงวัดพื้นที่การทำงานและความต้องการต่างให้เหมาะสม

สภาพแวดล้อมต่าง ๆ ภายในสำนักงาน (Environmental)

สภาพแวดล้อมต่าง ๆ นับว่าเป็นปัจจัยสำคัญอีกประการหนึ่ง เพราะเป็นสิ่งที่ส่งเสริมให้การทำงานประสบความสำเร็จต่าง ๆ ได้แก่

- แสงสว่างภายในสำนักงาน
- เสียงที่จะรบกวนส่วนต่าง ๆ ภายในสำนักงาน
- ระบบปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการจัดสภาพแวดล้อมต่าง ๆ กัน จะต้องคำนึงถึงความต้องการ และความเหมาะสมของแต่ละส่วนเพราะในแต่ละส่วนมีความต้องการสภาพแวดล้อมดังกล่าวเกี่ยวข้องกันและระบบต่าง ๆ นั้น จะต้องมีประสิทธิภาพด้วย

ลักษณะของกิจกรรมต่าง ๆ ในสำนักงาน

กิจกรรมต่าง ๆ ที่ดำเนินไปในสำนักงานต่างๆ ไป ตามปกติจะสามารถแบ่งประเภทได้ ดังนี้

1. งานพิมพ์ดีด
2. งานเลขานุการ
3. งานบริการ
4. งานการจัดการ
5. งานการประชุม
6. งานประชาสัมพันธ์ และต้อนรับ
7. งานเก็บเอกสาร
8. งานช่างส่วนเทคนิค

ลักษณะของการทำงานประเภทต่าง ๆ

1. งานพิมพ์ดีด

จากลักษณะทางกายภาพทางการทำงาน ทำนั่งและสิ่งรองรับจึงมีความสำคัญมาก และความสัมพันธ์ระหว่างเก้าอี้-โต๊ะทำงาน ก็มีความสำคัญต่าง ๆ ของแต่ละชิ้นงาน ถ้าในงานพิมพ์ดีดมีการใช้เครื่องบันทึกต่าง ๆ อาจเป็นเทปหรือแผ่นเสียงก็ตามจะต้องทำที่สำหรับเก็บอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยทำให้แต่ละหน่วยงานต้องการที่สำหรับเก็บของส่วนตัวพนักงานพิมพ์ดีดเอง การนั่งบนฐานที่มั่นคงอย่างยิ่ง โต๊ะพิมพ์ดีดทั่วไปจะเตี้ยกว่าโต๊ะทำงานธรรมดา ได้มีความพยายามที่จะลดเสียงรบกวนอันเกิดจากการพิมพ์ โดยการออกแบบเครื่องให้มีเสียงดังเล็กน้อยที่สุด และมีการดูดเสียงไว้เป็นส่วนมากกว่าที่สะท้อนเข้าห้อง ในสำนักงานมักต้องเก็บเครื่องพิมพ์ดีดโต๊ะพิมพ์ดีดอีกด้วยซึ่งมีพนักงานพิมพ์ดีดเข้าถึงได้สะดวก

2. งานเลขานุการ

มีปัญหาหลายประการเช่นเดียวกัน แต่เน้นเรื่องการเก็บแฟ้มและหนังสือต่าง ๆ อีกทั้งยังต้องการเนื้อที่สำหรับเก็บรวบรวมแฟ้ม หรือเอกสาร โทรศัพท์ และเครื่องมือติดต่อภายในเนื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากลักษณะของงานมีการถูกนั่งเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นเก้าอี้ควรเป็นชนิดที่สามารถเลื่อนได้และมีน้ำหนักเบาช่วงจากหน้าตักถึงพื้นโต๊ะควรกว้าง หากเก้าอี้เป็นผู้รับแขกมากกว่า 1 คน

3. การจัดการ

การติดต่อกับทุกระดับเป็นสิ่งจำเป็นและการเคลื่อนไหวที่มีความสำคัญมาก อย่างไรก็ตามตามคงมิงงานกระดาษที่ทำได้ดีที่สุดบนโต๊ะทำงาน ที่เก็บหนังสือ และเอกสารสำคัญมากมาแทนที่แบบธรรมดา มีบอร์ดสำหรับติดกระดาษ ต้องการรับแขกบ้าง แต่เป็นแขกที่จำนวนจำกัด จะใช้เพียง กี่ที่ก็ได้หรืออาจใช้โต๊ะทำงานที่ใช้ประชุมที่พับหลังโต๊ะก็ได้

4. งานบริการ

เกี่ยวข้องกับงานโต๊ะทำงานจริง ๆ น้อยลง แต่มักจะเป็นการอ่านหนังสือ โทรศัพท์สั่งงาน และต้อนรับแขก มากกว่า จึงอาจใช้ลักษณะที่ไม่เป็นทางการมากนัก ซึ่งจะช่วยให้ผู้ที่เข้าพบไม่ต้องเครียดนัก อาจมีตั้งเครื่องประดับของเจ้าของห้อง รูปภาพ รูปถ่าย ประกาศ เป็นต้น

5. งานการประชุม

ส่วนหนึ่งของของชุดทำงานระดับผู้บริหาร คือ ห้องประชุมหรือห้องบรรยาย ที่มีครุภัณฑ์ต้องอำนวยความสะดวกในการจัดที่นั่งในลักษณะต่าง ๆ กันได้ สามารถมองเห็นได้ดี มีอุปกรณ์ทางจักษุต่าง ๆ

6. งานประชาสัมพันธ์

ผู้มาเยือนจะสังเกตในส่วนก่อนส่วนอื่น ๆ จึงจึงเป็นที่จะต้องพยายามสร้างความประทับใจในทันทีที่ได้พบเห็น ดังนั้นรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ควรเป็นแบบที่น่าสนใจและนั่งสบาย บรรยากาศทั่ว ๆ ไปควรมีลักษณะโปร่งสบายตาม อันจะทำให้ผู้มาติดต่อเกิดความประทับใจ และกลับมาใช้บริการอีก

7. การเก็บเอกสาร

การวางตำแหน่งที่ผิดจะทำให้มีการเดินไปมามากขึ้นโดยไม่จำเป็น การเก็บเอกสารขึ้นอยู่กับขนาดของบริษัทและปริมาณของคนในสำนักงานนั้น ๆ แม้ว่าจะงานจะจัดว่าเป็นงานในระดับต่ำ แต่ถ้าไม่ดีก็กลับจะทำให้บริษัทยังต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นโดยไม่จำเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. งานช่างในห้องเครื่อง

งานส่วนจะเกี่ยวกับทางเทคนิคซึ่งจะเป็นเรื่องระบบวิศวกรรม

ประเภทของบุคคลกรภายในสำนักงานและความต้องการต่าง ๆ

เนื่องจากมีงานประเภทต่าง ๆ ในสำนักงานทำให้ต้องการบุคลากรประเภทต่าง ๆ อีกด้วย ซึ่งจะมีจำนวนมากน้อยเท่าใดขึ้นอยู่กับระบบบริหาร จะช่วยงานสำนักงานนั้น ๆ บุคคลในแต่ละหน้าที่ที่มีความต้องการต่าง ๆ ด้วยและแตกต่างกันในการเสริมประสิทธิภาพในการทำงานหน้าที่ของตนดังนี้

1. พนักงานพิมพ์ดีด (Typists)

ไม่ว่าพนักงานเหล่านี้ทำงานเดี่ยว ๆ หรือทำงานเป็นกลุ่ม ต่างก็มีความต้องการที่เหมือนกันสำหรับความสบายทางกายภาพ คือ การให้แสงสว่างที่ดีและระบบที่คล่องตัว ควรพยายามลดเสียงที่เกิดขึ้นจากการทำงานในทุกกรณีถ้ามีแป้นพิมพ์เป็นกลุ่ม พนักงาน แต่ละคนอาจเกิดความไม่สะดวกสบายในการทำงาน ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง

2. เลขานุการ (Secretary)

ความสบายและการใช้แสงที่ดี เป็นสิ่งจำเป็นอีกเช่นกัน แต่งานเลขานุการนั้นมีการเคลื่อนไหวร่างกายมากกว่า ซึ่งเฟอร์นิเจอร์ที่ได้รับการออกแบบอย่างดี และทางสัญจรที่ดีสามารถช่วยได้ เลขานุการจะต้องรับใช้บุคคลสำคัญในสำนักงาน ดังนั้นสภาพแวดล้อมจึงควรช่วยอำนวยความสะดวกความสะดวกสบายเพื่อจะสามารถต้อนรับบุคลากรเหล่านั้นได้

3. พนักงานพิเศษ (Specialist staff)

พนักงานประเภทนี้ ได้แก่ นายหน้า พนักงานต้อนรับ พนักงานโทรศัพท์ และพนักงานจัดส่งเอกสารงานแต่ละประเภทต้องได้รับการพิจารณาความต้องการที่สำคัญเฉพาะตัวลงไปสำหรับพนักงานต้อนรับต้องการตำแหน่งที่ตั้งและความสะอาดเรียบร้อย พนักงานรับโทรศัพท์ต้องการระบบเสียงที่ดีและไม่มีเสียงรบกวน ในขณะที่เดียวกันก็ต้องการทัศนียภาพที่ดีและน่าสนใจในเวลาเดียวกัน

4. พนักงานที่อยู่เป็นครั้งคราว (Transitory)

พนักงานพวกนี้ได้แก่ ผู้ส่งเอกสารซึ่งต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่สามารถใช้ได้ทันที และจากไปโดยไม่เป็นที่น่าสังเกตนัก บุคคลเหล่านี้มีระยะเวลาการทำงานสั้น ๆ ดังนั้นการออกแบบต้องคำนึงถึงควรมสมดุลย์ระหว่างการจัดที่ให้เพียงพอสำหรับการทำงานในระยะเวลาจำกัดของพนักงานพวกนี้ และที่ว่างที่เหลือเป็นระยะเวลายาวนานเมื่อภาระกิจเหล่านี้สิ้นสุดลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ผู้จัดการและผู้ดูแลผลประโยชน์ (Managers and supervisors)

สิ่งที่จำเป็นคือ การติดต่ออย่างใกล้ชิดกับผู้บังคับบัญชา ซึ่งถ้าขาดไปย่อมก่อให้เกิดการชะงักในการบริหารจึงต้องคำนึงถึงความเป็นสัดส่วนเฉพาะตัวและการติดต่อด้านธุรกิจด้วย แต่ต้องไม่กีดกันการติดต่อประสานงานผู้ได้บังคับบัญชาดังกล่าว

6. ที่ปรึกษา (Advisory staff)

บรรดาที่ปรึกษาธุรกิจเหล่านี้ อาจต้องการความสะดวกสบายพิเศษบางประการ เพราะงานประเภทนี้ต้องการที่จะมีสมาธิมีใจจดจ่อกับงานค่อนข้างสูง การจัดแยกตัวออกไปต่างหากอาจจะจำเป็นมากกว่าที่จะอยู่ในข่ายติดต่อ นอกจากนี้งานประเภทนี้ อาจจะต้องมีการจัดเตรียมที่ทางไว้สำหรับพนักงานที่อยู่เป็นครั้งคราวและพนักงานระดับบริหารด้วย

7. นักบริหาร (Executives)

สำหรับนักบริหารนั้น ควรจัดให้มีลักษณะภูมิฐานมากกว่าพนักงานประเภทอื่น ๆ ด้วยเหตุผลง่าย ๆ คือ ควรทำให้แตกต่างไว้แต่เริ่มแรกเลย เพื่อที่จะสามารถจัดสิ่งอำนวยความสะดวกสบายอื่น ๆ ตามมาทีหลังได้โดยไม่เป็นที่น่าสังเกตมากนัก ทั้งหมดนี้เพื่อผลทางจิตวิทยา เพื่อที่จะอำนวยความสะดวกทุกอย่างให้กับสมองที่รับภาระหนักในการทำงาน

8. พนักงานบริการ (Service staff)

นอกจากพนักงานที่ปฏิบัติงานพิเศษ เช่น คนทำความสะอาด ช่างเทคนิคและคนขับรถ สำหรับพนักงานแล้วก็ได้แก่ พวกที่มีหน้าที่รับผิดชอบทำนุบำรุงอาคาร ซึ่งอาจได้รับการว่าจ้างประจำหรือ ถูกส่งมาจากภายนอกโดยทำสัญญาว่าจ้าง ซึ่งในกรณีหลังการจัดเนื้อที่ไว้สำหรับพนักงานเหล่านี้ย่อมน้อยกว่ากรณีแรก งานประเภทนี้เกี่ยวกับงานดูแลรักษาทั่วไป ตลอดจนถึงงานที่ต้องการความชำนาญทางเทคนิคเป็นพิเศษ เช่น ระบบปรับอากาศซึ่งต้องการวิศวกรประจำและห้องควบคุมโดยเฉพาะ

2.2.3 เฟอร์นิเจอร์ และเครื่องใช้สำนักงาน

ในประเทศไทยสำนักงาน ที่มุ่งแต่ทางธุรกิจเป็นสำคัญ ส่วนมากจะนิยมเฟอร์นิเจอร์ (โต๊ะ เก้าอี้ ตู้เอกสาร) แบบสำเร็จรูปมาใช้เพราะคำนึงถึงแต่ประโยชน์ใช้สอยส่วนความสวยงามนั้นเป็นอันดับสอง รูปแบบเฟอร์นิเจอร์เป็นแบบเรียบง่าย แต่ในสำนักงานสมัยใหม่ที่ต้องการโชว์สำนักงานด้วย จึงมักมีการออกแบบตกแต่งภายในพร้อมกับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ใหม่ เพื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้มีลักษณะเฉพาะตัวและเข้าถึงกันเป็นชุด กลมกลืนสวยงามและยังเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน สามารถดึงดูดสายตาแก่ผู้เข้าพบเห็น

ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในสำนักงาน

เฟอร์นิเจอร์ในสำนักงานควรมีลักษณะที่ออกแบบตามหลักการ 4 ประการ ดังต่อไปนี้
 ความแข็งแรง การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ความแข็งแรงเป็นส่วนสำคัญในอันดับที่จะรับน้ำหนักของมนุษย์และการถูกแรงที่มากกว่าการทำต่อเฟอร์นิเจอร์ในด้านแรงดึง แรงจุด ดังนั้นโครงสร้างของส่วนประกอบต่าง ๆ ต้องมีความสัมพันธ์กันเป็นอย่างดี

ความคงทน ควรพิจารณาว่าชนิดใดทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศเพียงใด ต้องพิจารณาว่าในเขตมรสุมของประเทศเราทำให้อากาศเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา จึงต้องเลือกวัสดุที่นำมาใช้ให้ถูกกับสภาพภูมิอากาศด้วย

ความสวยงาม ความสวยงามแปลก พิสดาร จะเป็นการแสดงออกถึงความรู้สึกของผู้ออกแบบที่ได้รับแรงบันดาลใจจากสิ่งที่ได้ประสบมา และกับความรู้สึกนั้นไว้ในงานเฟอร์นิเจอร์จึงทำให้เกิดความงามที่มีลักษณะต่างกัน

ประโยชน์ใช้สอย ต้องคำนึงถึงสัดส่วนที่ถูกต้องและประโยชน์ใช้สอยด้วย ก็จะเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่สมบูรณ์

องค์ประกอบสำคัญในการเลือกเฟอร์นิเจอร์ มี 4 ประการ ดังต่อไปนี้

1. การจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้มีประสิทธิภาพ
2. เกิดเนื้อที่สูญเปล่าน้อยที่สุดและมีความยืดหยุ่นที่เป็นไปได้สูงสุด
3. ความสมดุลระหว่างราคาเมื่อแรกซื้อมากับการบำรุงรักษาที่ง่าย
4. มีรูปแบบที่น่าพอใจ

ข้อพิจารณาทางกายภาพ

ปัจจัยแรกคือ ขนาดของโต๊ะทำงานและเก้าอี้ที่ใช้ ขนาดของสิ่งเหล่านี้มีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับลักษณะท่าทางการทำงานเพื่อให้เกิดความสบายในการทำงาน ไม่ปวดเอวหรือหลัง ปกติการออกแบบโต๊ะ เก้าอี้ ผู้ออกแบบจะคำนึงถึงความสัมพันธ์เหล่านี้แล้ว แต่ถ้าเป็นเพียงค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประมาณซึ่งไม่อาจสนองความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้ได้ เพราะผู้ใช้แต่ละคนมีความต้องการแตกต่างกัน

1. เก้าอี้ แบ่งได้ 2 ประเภท

1.1 เก้าอี้แบบหมุนได้ (Swivel chair) ลักษณะของเก้าอี้จะมีล้อที่ขาสามารถหมุนได้หรือเคลื่อนที่ได้สะดวก มีแกนปรับระดับความสูง – ต่ำของเบาะที่นั่งได้ตามความเหมาะสม เก้าอี้ประเภทนี้เหมาะสำหรับส่วนทำงานที่ต้องการความคล่องตัว ซึ่งแบ่งออกตามความเหมาะสมผู้ใช้แบ่งเป็น 3 ประเภท


ก). เก้าอี้สำหรับพนักงานทั่วไป เลขานุการ เป็นเก้าอี้ที่ไม่มีเท้าแขน เนื่องจากความสะดวกในการทำงาน บางครั้งพิมพ์ดีด

ข). เก้าอี้สำหรับพนักงานระดับกลาง (Swivel Amchair) ลักษณะเก้าอี้มีเท้าแขน เพื่อความสะดวกในการทำงานมีพนักพิงปรับระดับหลังผู้นั่ง ดังรูป

ค). เก้าอี้สำหรับผู้บริหารระดับสูง (High back professional) เป็นเก้าอี้หมุนได้ที่มีเท้าแขน และพนักพิงสูงระดับศีรษะ เพื่อเป็นการเน้นถึงฐานะ และตำแหน่งของผู้นั่ง ซึ่งมีความสบายในการนั่งสูง

1.2 เก้าอี้หมุนไม่ได้ (Rigid chair) เป็นเก้าอี้ที่หนักปกติ รวมทั้งเก้าอี้หวายและโซฟาในส่วนพักผ่อนหรือรับแขกในสำนักงาน แบ่งเป็น

ก). เก้าอี้ไม้หรือเก้าอี้โครงโลหะ (Rigid Frame) เป็นเก้าอี้ทั่วไป เหมาะสำหรับการทำงานที่ไม่ต้องการหมุนหรือเคลื่อนตัว มีโครงเป็นไม้หรือโลหะ

ลักษณะเก้าอี้	ประเภทผู้ใช้
	เก้าอี้สำหรับพนักงานทั่วไป , เลขานุการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2. โต๊ะทำงาน

หลักการพิจารณา

- ระดับของหน้าโต๊ะต้องไม่สูงเกินไป จนต้องยกไหล่ทำงานความสูงจาก พื้น - หน้าโต๊ะ 75 ซม.
- ความกว้างของหน้าโต๊ะ ความสูงพอสมควรเข้าเข้าออกได้อย่างสบายที่วางเหนือที่นั่งของเก้าอี้ควรมีระยะห่างประมาณ 23 ซม. ในลักษณะนี้ได้แผ่นหน้าโต๊ะสูงจากพื้น 70 ซม. และความหนาของแผ่นหน้าโต๊ะเท่ากับ 5 ซม. ระยะนี้สามารถปรับได้ตามความเหมาะสม
- ความกว้างส่วนช่องว่างใต้โต๊ะ ควรกว้างอย่างน้อยที่สุดประมาณ 58 ซม.

2.1 โต๊ะทำงานสำหรับพนักงานทั่วไป เลขานุการ ความกว้างของหน้าโต๊ะจะมีขนาดเล็กกว่าโต๊ะทำงานผู้บริหาร เพื่อให้เหมาะสมสำหรับการทำงานให้มีความคล่องตัว ควรมีลิ้นชักในตัว เพื่อเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้เฉพาะบุคคลนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

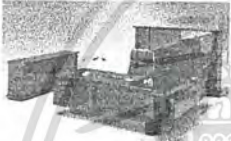

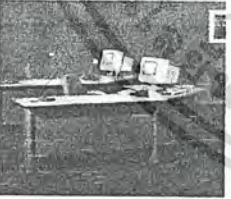

2.2 โต๊ะพิมพ์ดีด มีทั้งเคลื่อนที่ได้และไม่ได้แล้วแต่ความต้องการใช้สอย คุณสมบัติโต๊ะพิมพ์ดีดที่ดี

- ควรมีลิ้นชักในตัวเพื่อเก็บอุปกรณ์พิมพ์ดีดต่างๆ ได้ เช่น กระดาษ
- ขนาดใหญ่พอที่จะวางเครื่องพิมพ์ดีดและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
- มีที่เก็บอุปกรณ์การพิมพ์ เช่น น้ำยาลบหมึก

สามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท

2.2.1 แบบธรรมดา

2.2.2 แบบมีลิ้นชักในตัว

ลักษณะโต๊ะทำงาน	ประเภทผู้ใช้
	โต๊ะทำงานสำหรับผู้บริหาร
	โต๊ะพิมพ์ดีดแบบมีตู้หรือลิ้นชักในตัว
	โต๊ะทำงานพนักงานทั่วไป , เลขานุการ
	โต๊ะพิมพ์ดีดแบบธรรมดา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. โต๊ะประชุม

ลักษณะของโต๊ะประชุมแบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

3.1 โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า นิยมกันมากเพราะสามารถจัดที่นั่งได้เป็นจำนวนมาก โต๊ะมีตั้งแต่ 6 คนขึ้นไป การดัดแปลงการใช้งานทำได้โดยนำโต๊ะหลาย ๆ ตัวมาประกอบ เป็นรูปตัว U ใช้กรณีมีผู้เข้าประชุม 20 คนขึ้นไป ขนาดของห้องประชุมที่ใช้ร่วมกันโต๊ะประชุมนี้ ควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า

3.2 โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เหมาะสมสำหรับห้องประชุมที่มีขนาดเล็ก และมีลักษณะเป็นห้องสี่เหลี่ยมจัตุรัส จุที่นั่งได้ตั้งแต่ 4-12 ที่นั่ง

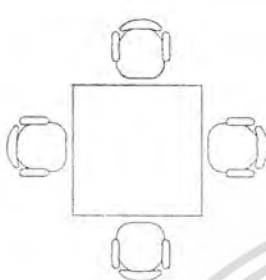

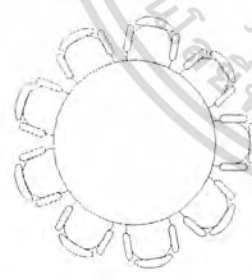
3.3 โต๊ะรูปแบนเรือ นิยมกันมาก เพราะมีรูปร่างสวยงามและสามารถจัดที่นั่งได้จำนวนมากโดยจัดได้ตั้งแต่ 6 ที่นั่งขึ้นไป ห้องควรเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

3.4 โต๊ะรูปหกเหลี่ยม , แปดเหลี่ยม , โต๊ะกลม เหมาะสำหรับห้องประชุมขนาดเล็กและไม่พิถีพิถันมากนัก ประมาณ 6-12 ที่นั่ง

ตารางที่ 2.4 ตารางแสดงลักษณะและขนาดต่าง ๆ ของโต๊ะประชุม

ลักษณะโต๊ะ	เส้นผ่า	ความกว้าง	ความ	ความ	จำนวน ที่นั่ง
	ศูนย์กลาง	มากที่สุด	กว้าง	ยาว	
	D	WI	W	L	
	-	-	1.50	6.00	22 - 22
	-	-	1.35	4.80	18 - 20
	-	-	1.35	5.40	16 - 18
	-	-	1.35	4.20	14 - 16
	-	-	1.20	3.60	12 - 14
	-	-	1.20	3.30	10 - 12
	-	-	1.20	2.70	8 - 10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะโต๊ะ	ขนาด (เมตร)				จำนวนที่นั่ง
	เส้นผ่าศูนย์กลาง	ความกว้างมากที่สุด	ความกว้าง	ความยาว	
	D	W1	W	L	
 โต๊ะสี่เหลี่ยมจัตุรัส	-	-	1.50	1.50	.8 - 12
	-	-	1.35	1.35	.4 - 8
 โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม	-	1.80	1.20	6.00	20 - 24
	-	1.65	1.20	5.40	18 - 20
	-	1.65	1.20	4.80	16 - 18
	-	1.50	1.05	4.20	14 - 16
	-	1.35	1.05	3.60	.12 - 14
	-	1.20	0.95	3.30	.10 - 12
	-	1.05	1.20	2.70	.8 - 10
	-	0.90	0.75	1.80	.6 - 8
 โต๊ะกลม	2.40	-	-	-	.10 - 12
	2.10	-	-	-	.8 - 16
	1.80	-	-	-	.7 - 8
	1.50	-	-	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.4 ระบบการให้แสงสว่าง

ระบบการให้แสงสว่างภายในสำนักงาน สามารถแบ่งออกได้ 3 ระบบดังนี้

1. ระบบติดตั้งแหล่งกำเนิดแสงอยู่บนเพดาน หรืออยู่ในเพดานที่เป็นตัวกระจายแสง (LIGHT FITTING TO CEILING INTO FRAME CEILING)
2. ระบบเพดานเป็นตัวกระจายแสง ประกอบกับการใช้แสงเฉพาะจุด (COMBINE CELINF LIGHT WITH DESK AND FLOOR LAMP)
3. ระบบการให้แสงสว่างเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ (LIGHT INCORPORATED IN THE FURNITURE SYSTEM)

1. ระบบติดตั้งแหล่งกำเนิดแสงอยู่บนเพดาน หรืออยู่ในเพดานที่เป็นตัวกระจายแสง

ระบบนี้ใช้หลอด FLUORESCENT ฝังหรือติดกับเพดานโดยตรง และจะมีฝ้าครอบหลอดเป็นตัวกระจายแสง และลดความจ้าของแสงที่รบกวนสายตาสถิง ฝ้าครอบดังกล่าวทำด้วยพลาสติกหรือวัสดุโปร่งแสงอื่นๆ หรืออาจเป็นตะแกรงอลูมิเนียมครอบอีกทีหนึ่ง

ระบบการใช้แหล่งกำเนิดกับเพดาน สามารถแบ่งได้ 2 กรณี ดังนี้

1.1 ระบบเพดานที่กระจายแสง เพื่อที่จะให้การส่องสว่างเป็นไปได้อย่างดี ความจำเป็นการเพิ่มสมรรถภาพในการส่องสว่างจึงควรกระทำ (โดยการเพิ่มเพดานส่องสว่างให้กับตัวหลอด) แต่ก็ต้องรักษาความส่องสว่างของห้องให้ได้ระดับสม่ำเสมอ หลอดไฟที่เป็นทั้งสแต็น ให้แสงสว่างเป็นจุด ในขณะที่เดียวกับหลอดฟลูออเรสเซนต์ให้มุมส่องสว่างที่กว้างกว่าการปรับปรุงทิศทางของแสงเพื่อลดความจ้า คือ การใช้เพดานแบบกระจายแสงฟลูออเรสเซนต์ติดตั้งเป็นระยยะ ๆ เพื่อให้กระจายแสงโดยสม่ำเสมอให้ทั่วห้องและเพดานประกอบด้วยแผ่นพลาสติก เพื่อย่นขนาดในการเพิ่มการส่องสว่างและการกระจายแสงที่ดี ตัวพลาสติก ฟรอยด์ ตัวกันความร้อน วางให้เหมาะสมกับตำแหน่งของตัวโครงสร้าง

ท่อน้ำทั้งหมดและท่อขนสายไฟและท่อบริการอื่น ๆ สามารถติดตั้งภายในช่องว่างเหนือเพดานนี้ซึ่งก็มีความเหมาะสมกับการให้อุปกรณ์ให้แสงสว่าง โดยออกแบบให้สอดคล้องกับความต้องการทั่ว ๆ ไปรวมทั้งการวางสายและการติดตั้งเพดานแบบกระจายแสงนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกอบด้วยราง ซึ่งทำเป็นรูปตารางสี่เหลี่ยม(ทำด้วยพลาสติก) ซึ่งทำหน้าที่เป็นฉากกรองแสงฟลูออเรสเซนต์และกระจายแสงให้อ่อนลง วิธีนี้ใช้กันแพร่หลาย รางที่รับกันกระจายแสงจะวางหัวเพดาน อาจจะพิจารณาในการกำหนดขนาดล้อมรอบด้วยแผง ACOUSTIC นอกจากนี้เพดานการกระจายแสง อาจติดตั้งเป็นเพดานแบบต่อเนื่อง

เพดานการกระจายแสงมีความเหมาะสมในเนื้อที่กว้าง ๆ และห้องต้องไม่เตี้ยจนเกินไป เช่น ห้องชายตัว ห้องโถง ทางเข้า หรือสำนักงานที่จัดรวมแบบขนาดใหญ่

1.2 ระบบเพดานแบบรวม ทิศนะที่เกี่ยวกับการใช้เพดานรวมก็คือ การรวมเพดานและอุปกรณ์การติดตั้งต่าง ๆ ไว้ในเพดานไปแบบที่สำนักงานใหม่นิยมกัน เพดานรวมประกอบด้วยระบบการให้แสงสว่าง และระบบการดูดเสียง ตัวเพดานอาจเป็นที่เก็บระบบระบายความร้อนปรับอากาศหรือท่อส่งของระบบขับถ่ายอากาศภายใน ถ้าจำเป็นควรมีระบบการป้องกันไฟด้วย ตามปกติทั่วไปเพดานแบบรวมนี้ ประกอบด้วยรางซึ่งมีขนาดบางยืดหยุ่นต่าง ๆ ของแผงซึ่งต่ำกว่าตัวเพดานจริง "0-24" (0.50 – 0.60 เมตร) ระบบท่อและระบบอื่น ๆ จะฝังอยู่ในช่องนี้การเพิ่มแผงเก็บเสียงกับเพดานนี้ จะทำให้สามารถลดเสียงของสำนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานแบบรวมขนาดใหญ่ ถ้าจัดแบบนี้สามารถจะลดการสะท้อนเสียงได้ กำแพงและเพดานจะเก็บเสียงไว้หมด หูจะได้รับเสียงโดยตรงเท่านั้น ไม่มีการก้องกลับ การใช้ระบบปรับอากาศแบบความกดดันต่ำ ระบบท่อส่งต่าง ๆ จะวางอยู่ในเพดานนี้ การจัดวิธีนี้บางครั้งอาจใช้ร่วมกับระบบที่มีความกดดันสูง ซึ่งเป็นระบบปรับอากาศแบบที่หิวจ่ายความเย็นที่ช่องเดี่ยวและเป็นสำนักงานที่มีความลึกมาก ๆ แบบฉบับพิเศษของเพดานรวมนี้ คือ เพดานทำเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสห้อยออกมาจากเพดานในการติดตั้งเพดานแบบนี้มีได้แสงพื้นผิวต่อเนื่องแต่ประกอบด้วยระบบที่มีตัวโครงที่ตัดกันเป็นมุมฉาก ในการมองแบบเปอร์สเปคทีฟ จะให้ความรู้สึกที่ใกล้เคียง

2. ใช้เพดานเป็นตัวกระจายแสงประกอบการใช้แสงเฉพาะบุคคล

จัดได้ว่าเป็นการให้แสงสว่างภายในสำนักงานที่เหมาะสมที่สุด วิธีการก็คือใช้ FLOOR LAMP โดยกำหนดให้แหล่งกำเนิดแสงอยู่ต่ำกว่าระดับเพดาน แล้วส่งแสงขึ้นได้ เพดานเป็นตัวสะท้อนแสงพร้อมกับได้แสงเฉพาะจุดในบริเวณที่ต้องการแสงสว่างมากเป็นพิเศษ เรียกว่า DESK LAMPS ซึ่งลักษณะที่ดีก็คือประกอบด้วยโคมไฟที่ช่วยสะท้อนและรวมแสงโดยตรงสู่พื้นที่ทำงาน โคมไฟดังกล่าวจะมีส่วนช่วยบังแสงรบกวนสายตาและมีการมีฐานที่สามารถปรับทิศทางได้ตามต้องการ ระบบการใช้แสงแบบนี้จะให้ปริมาณแสงเพิ่มขึ้นเนื่องจากการเพิ่มแหล่งกำเนิดแสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังกล่าวมาแล้ว ตรงข้ามกับระบบไฟที่ต้องมีแผ่นกรองแสงครอบ เพราะไม่เป็นที่รวมฝุ่นละออง ทั้งยังลดอุปกรณ์ประกอบโคมไฟให้ลดค่าใช้จ่ายในการติดตั้งได้มาก

3. รวมระบบการให้แสงสว่างเป็นหน่วยเดียวกับเฟอร์นิเจอร์

เป็นระบบการให้แสงโดยทำทั้งสองระบบดังกล่าวมาแล้วรวมกันเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ วิธีการก็คือ ให้แสงกำเนิดแสงประกอบเข้ากับตัวเฟอร์นิเจอร์ โต๊ะทำงานที่มีลักษณะเป็น WORK STATION หรือตู้เก็บเอกสาร โดยใช้แสงจุดเดี่ยวส่องขึ้นบนเพดานเป็นตัวกระจายแสงพร้อมกันนั้นก็ส่องแสงสู่บริเวณพื้นที่ทำงานด้วยซึ่งต้องการปริมาณแสงมากกว่าปกติ และในขณะเดียวกันก็ให้แสงรอบ ๆ บริเวณทั่วไปในลักษณะ FLOOR LAMPS ประกอบไปด้วย

การจัดระบบแสงที่ใช้ในห้องเพื่อการตกแต่ง นับว่าเป็นปัจจัยสำคัญรองลงมาจาก การทำให้เกิดความประทับใจ แสงที่ใช้แบ่งออกเป็นสองประเภท คือ

1. แสงไฟฟ้า เป็นการเปลี่ยนแปลงมากแต่เนื่องจากสามารถนำมาใช้ส่องได้ในมุมต่าง ๆ ได้ สะดวกและมีความสม่ำเสมอ จึงเป็นแสงที่ใช้กันแพร่หลายในห้องแสดงงาน ซึ่งตามธรรมชาติการใช้แสงไฟฟ้ามักจะนิยมติดตามเพดาน ให้ปริมาณแสงกระจายลงมายังห้องแสดง แต่ในกรณีที่เป็นตู้แสดงส่วนใหญ่นิยมเอาแสงไฟซ่อนไว้ส่วนบนของตู้แล้วกรองด้วยผ้าอีกชั้นหนึ่ง ทั้งนี้ยอมแล้วแต่ความเหมาะสมในการแสดงของวัตถุแต่ละประเภท

2. แสงธรรมชาติ เป็นแสงที่เหมาะสมที่สุดที่จะใช้กับห้อง เพราะเป็นแสงที่นุ่มนวลและไม่ทำให้มีสีของวัตถุที่แสดงเปลี่ยนแปลงไปจากธรรมชาติ ใช้ได้สองวิธีคือ ให้แสงส่องตรงจากหลังคนจะต้องออกแบบหลังคาเป็นกระจกฝ้ากรองแสงไวโอเล็ตได้ และแสงจากผนังด้านข้างให้สะท้อนลงเหนือตู้แสดงอีกทีหนึ่ง ดังนั้นในการออกแบบผนังด้านข้างควรกำหนดระดับของผนังชั้นล่างเท่ากับระดับเพดานตู้ด้วย เพราะในการสะท้อนแสงด้านข้างลงบนตู้ต้องใช้กระจกเงา 45 องศา สะท้อนอีกทีหนึ่ง

ระบบการให้แสงสว่างที่นำมาใช้กับสำนักงานสามารถเลือกได้สองอย่าง คือ หลอดเรืองแสง (FLUORESCENT) และหลอดชนิดที่มีไส้หลอด (INCANDESCENT LIGHT) หลอดฟลูออเรสเซนต์เหมาะที่จะใช้กับตู้โชว์ เพราะให้แสงกระจายเท่ากัน แต่ไม่สามารถใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลอดฟลูออเรสเซนต์ส่องตรงไปจุดที่ต้องการเฉพาะจุดได้ ซึ่ง INCANDESCENT LIGHTING สามารถทำได้ ดังนั้นการเลือกใช้แสงในสำนักงาน จึงควรพิจารณาทั้งสองประเด็นนี้

FLUORESCENT LIGHTING ใช้ได้จำกัดให้แสงสว่างสม่ำเสมอ แต่ไม่สามารถ บังคับทิศทางของแสงได้



ภาพที่ 2.11 แสดงลักษณะ Fluorescent lighting

INCANDESCENT LIGHTING สามารถใช้ได้ FLEXIBLE และให้แสงเป็นจุด หรือบังคับทิศทางของแสงได้



ภาพที่ 2.12 แสดงลักษณะ Incandescent lighting

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของแสงธรรมชาติกับแสงไฟฟ้ามี่ดังนี้

ชนิดของแสง	ข้อดี	ข้อเสีย
1. แสงธรรมชาติ	<ol style="list-style-type: none"> 1. แสงธรรมชาติเป็นของได้เปล่า 2. ให้ผลในทางการมองเห็นเพราะแสงธรรมชาติเปลี่ยนแปลงไปได้เรื่อยๆ 3. ทำให้วัตถุที่นำมาแสดงรู้สึกว่ามี ความงดงามตามธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพวก รูปปั้นต่าง ๆ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. แสงธรรมชาติแปรเปลี่ยนไปเรื่อยๆ จึงไม่สามารถควบคุมได้ตามต้องการ 2. การจัดแปลนภายในอาคารที่ใช้แสงประดิษฐ์สามารถทำให้เกิดการหักเหของแสงได้ 3. สามารถเลือก MOOD ได้ โดยการเปลี่ยนแปลงความเข้มสีและการให้แสงได้ตามความต้องการ
2. แสงไฟฟ้า		<ol style="list-style-type: none"> 1. เสียค่าใช้จ่ายมาก 2. การให้แสงภายในอาคารถ้าทำอย่างผิด ๆ จะทำให้หมดความน่าดู แม้จะใช้วัสดุต่าง ๆ ในอาคารอย่างดี ราคาแพงก็ตาม 3. สีของแหล่งกำเนิดแสงอาจทำให้สิ่งที่อยู่ภายในห้องดูผิดความเป็นจริงไปได้ สีของวัตถุที่ถูกแสงของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลอดไฟอย่างหนึ่งจะต่างกับอีกอย่างหนึ่งมากแม้ว่าสีของแสงจากหลอดไฟทั้งสองชนิดนั้นจะใกล้เคียงกันมากก็ตาม

ชนิดของหลอดไฟมีดังนี้

Ceiling mounted fitting	(ชนิดติดเพดาน)
Suspended or pendent fitting	(ชนิดแขวน)
Wall trackers	(ชนิดติดผนัง)
Ceiling – mounted lighting	(ชนิดฝังซ่อนเพดาน)
Variable lamp	(ชนิดเคลื่อนย้ายได้)

2.2.5 ระบบปรับอากาศ

ระบบอากาศสำหรับอาคารขนาดใหญ่ สามารถแบ่งออกตามพื้นที่ใช้สอยและลักษณะอาคารได้ 4 ระบบ คือ

1. แอร์สปลิท (AIR COLLED SPIRT SYSTEM)
2. แอร์หน้าต่าง (WATER COLLED DIRECT EXPANTION STSTEM)
3. ชิลเลอร์ – ระบายความร้อนด้วยอากาศ (AIR – COLLED CHILLED WATER STSTEM)
4. ชิลเลอร์ ระบายความร้อนด้วยน้ำ (WATER COLLED CHILLED RATER SYSTEM)

ข้อดี และข้อเสียของแต่ละระบบ

1. แอร์หน้าต่าง ราคาถูก ติดตั้งง่ายและสามารถโยกย้ายเปลี่ยนสถานที่ได้ง่ายดี แต่มีข้อเสีย คือ ไม่สวยงามมีเสียงดังรบกวน ในอาคารใหญ่ ๆ จึงจำเป็นต้องมีวิศวกรควบคุม ดังนั้นการใช้แอร์แบบหน้าต่างจึงเป็นการยุ่งยากมากเพราะการซ่อมบำรุงรักษากระจายไม่สามารถรวมไว้ให้เป็นจุดเดียวกัน

2. แอร์สปลิท ขนาดเครื่องตั้งแต่ 20,000 บีทียู/ชม. ขึ้นไป ราคาพอ ๆ กัน กับแอร์หน้าต่างแต่เสียกว่า และการติดตั้งยุ่งยากกว่า และโยกย้ายลำบากมากกว่าแอร์แบบหน้าต่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ซิลิโคนชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ เหมาะสำหรับบ้านที่มีสถานที่สำหรับติดตั้งเครื่องระบายความร้อนอยู่ห่างจากตัวบ้านมาก ๆ และอาจจะเหมาะกับบ้านเศรษฐกิจขนาดใหญ่ การติดตั้งและการดูแลรักษายากกว่าแอร์สปลิทมาก

หลักการของเครื่องปรับอากาศในระบบ WATER COOLED CHILLEDWATER SYSTER

ก็คือ ส่งความเย็นไปตามท่อส่ง โดยใช้น้ำเป็นตัวกลาง กล่าวคือ เครื่องทำความเย็นจะทำให้เย็น แล้วปั๊มส่งไปตามท่อ ซึ่งท่อหุ้มด้วยฉนวนไปยังส่วนต่าง ๆ ในอาคารที่ต้องการปรับอากาศ โดยจะมีอุปกรณ์ที่เรียกว่า UNIT หรือ AIR HANDLING เปลี่ยนสภาพจากน้ำเย็นเป็นลมโดยผ่านน้ำเย็นไปในคอยล์เล็ก ๆ ภายใน FAN COIL UNIT นั้นและเป่าลมผ่านคอยล์เป็นลมเย็นออกมา น้ำเย็นจะหมุนเวียนกลับไปยังเครื่องทำความเย็นเพื่อให้เย็นยิ่งขึ้นอีก ระบบนี้ให้การประหยัดในการปฏิบัติงานอีกทั้ง FAN COIL นั้น สามารถให้ความเย็นได้อย่างรวดเร็วและให้ความสะดวกในการปิด - เปิด เฉพาะส่วนได้โดยแยก FAN COIL หลาย ๆ ตัวตามจุดต่าง ๆ ควบคุมอุณหภูมิด้วย THERMOSTAT ที่จะติดตั้งสำหรับตั้งอุณหภูมิของอากาศภายในห้องโดยมักจะต่อเชื่อมกับสวิทช์ของพัดลมใน FAN COIL นั้น ๆ พัดลมที่ใช้มักใช้โดยทั่ว ๆ ไป จะมีความเย็น 3 จังหวะ ส่วนอาคารที่มีขนาดใหญ่ ๆ เช่น โถงแสดงงาน โถงประชุม ห้องอาคาร ตลอดจนห้อง LOBBY หรือ LOUNGE ซึ่งมีพื้นที่ใหญ่มาก และเป็นไปไม่ได้ที่จะใช้ FAN COIL UNIT เป่าลมโดยตรง เพราะพื้นที่มากเกิดกว่าลมจากจุด ๆ เดียวจะให้ได้ทั่วถึง ในกรณี เช่นนี้ระบบที่ใช้ก็ยังเป็นชุดของ FAN COIL อยู่เช่นกันหากแต่จะเป่าลมเย็นจาก FAN COIL ไปในท่ออากาศ (AIR DUCT) ซึ่งจะเกิดเชื่อมโยงกันเป็น NET WORK และมีช่องปล่อยลมเย็น (DIFFUSER) อยู่กระจายไปที่จะทำหน้าที่กระจายลมเย็นไปตามห้องนั้น ๆ การควบคุมอุณหภูมิก็ทำโดย THERMOSTAT และความเร็วของพัดลมในส่วน FAN COIL นั้น ๆ นั้นเอง

การระบายอากาศส่วนที่ได้รับการปรับอากาศนั้นทำได้โดยการหมุนเวียนอากาศผ่านส่วน FAN COIL UNIT โดยที่ส่วน FAN COIL UNIT นั้น จะมีการทิ้งอากาศที่ใช้ในระบบ ส่วนสู่อากาศภายในห้อง การ RETURN AIR ภายในห้องกลับส่วน FAN COIL นั้น อาจทำโดยใช้ RETURN AIR DUCT เดินบนส่วนในเพดานไปยังส่วน FAN COIL หรืออาจทำเป็น GRILL ที่ห้อง FAN COIL เลยก็ได้ ถ้าผนังของห้อง FAN COIL อยู่ติดกับห้อง ๆ นั้น แต่ทั้งนี้ก็ต้องแล้วแต่ความพอดีพอเหมาะในประการต่าง ๆ กัน เช่น ระยะทางในการ RETURN AIR หรือ ประโยชน์ใช้สอยของพื้นที่นั้น ๆ เช่น ห้องอาหาร การทำ RETURN จะต้องคิดถึงกลิ่นที่มา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากเคาน์เตอร์หรือ คริวที่อยู่ติดกัน ไม่ให้มีทิศทางไปสู่บริเวณที่ผู้คนนั่งรับประทานอาหาร เป็นต้น การทำ AIR RETURN ในกรณีนี้จึงอาจให้ส่วน RETURN AIR ไปอยู่ทางส่วนใกล้คริว เป็นต้น การดูดเอาอากาศจากภายนอกเข้ามานั้นไม่ควรที่จะให้ส่วน AIR IN TAKE อยู่ใกล้กับ ส่วน EXHAUST ของคริวเพราะจะดูดเอากลิ่นที่ระบายนอกจากคริวเข้าไปอีก

หลักในการพิจารณาใช้ท่อ – ลม ในอาคารลักษณะต่าง ๆ

1. ใช้ปรับอากาศพร้อมกันหมด

การปรับอากาศที่ใช้ท่อลม เป็นการปรับอากาศ สำหรับห้องขนาดกลาง จนถึงห้องขนาดใหญ่บางทีก็มีแบ่งย่อยออกเป็นห้องย่อย ๆ ในกรณีเช่นนี้ ห้องย่อย ๆ เหล่านี้ควร มีความต้องการใช้การปรับอากาศพร้อมกัน เพราะถึงแม้บางขณะในบางห้องอาจมีความต้องการ ใช้แต่ท่อลมยังคงทำหน้าที่ส่งลมให้ห้องนั้นอยู่นั่นเอง และเครื่องปรับอากาศชุดใดชุดหนึ่งยังคงจ่าย ไปตามบริเวณที่คิดว่าจะใช้ปรับอากาศในเวลาเดียวกัน

2. ต้องการให้มีความประหยัด และสวยงาม

การปรับอากาศสำหรับที่บางแห่ง ถ้าไม่ใช้ท่อลมก็จะต้องใช้เครื่องปรับ อากาศส่งลมเย็นขนาดเล็กหลายตัว เพื่อให้การกระจายลมเย็นไปได้ทั่วทั้งห้อง ถ้าเป็นเครื่องปรับ อากาศระบบแยกส่วน SPLIT SYSTEM ซึ่งมีทั้งเครื่องระบายความร้อน CONDENSING UNIT และเครื่องส่งลมเย็นหลาย ๆ ตัว หมายความว่า จะต้องเดินท่อลมระหว่างเครื่องทั้งสองและต้อง เดินท่อน้ำยา และทำน้ำทิ้งหลาย ๆ ชุด โดยเฉพาะสำหรับอาคารบางแห่งอาจจะมีทั้งเครื่องระบาย ความร้อน และเครื่องส่งลมเย็นเพียงไม่มากเครื่องนัก แต่ก็ต้องเป็ลื่อน้ำยามากยิ่งขึ้นเช่นกัน

สำหรับเครื่องที่ใช้ประกอบกับท่อลม การติดตั้ง อาจจะทำเพียงชุดเดียว ค่าของกับค่าแรงจึงมักถูกกว่าการที่เอาเครื่องส่งลมเย็นไปตั้งไว้ที่มุมใดมุมหนึ่ง โดยการกันห้องปิด เสียก่อนแล้วจึงต่อท่อลมผ่านไปยังสถานที่ต่าง ๆ โดยการที่ซ่อนท่อน้ำไว้ด้านใน หรือเดินท่อลมไว้ แล้วตีกล่องไม้อัดปิด แต่จะต้องเสียค่าเดินท่อลมหรือค่าตีกล่องต่างหากเพิ่มขึ้นอีกแต่เมื่อเทียบ ราคาแล้วก็อาจจะถูกกว่าอยู่นั่นเอง ช้ำยังดูเรียบร้อยและสวยงามกว่าอีกด้วย

3. ต้องการกระจายลมให้ทั่ว

ท่อลมเป็นตัวช่วยพาลมไปยังที่ต่าง ๆ ได้ทั่วถึง หัวจ่ายแต่ละหัว สามารถ เป่าลมไปตามแนวราบได้ไม่ต่ำกว่า 2-3 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ต้องการควบคุมสภาพอากาศ

ห้องบางประเภทใช้ห้องคอมพิวเตอร์ หรือโรงงานบางแห่งเช่น โรงงาน ทอผ้าที่จำเป็นต้องให้ท่อลมควบคุมให้อุณหภูมิและความชื้นคงที่ จึงต้องให้ท่อลมสำหรับควบคุมอุณหภูมิให้อากาศสม่ำเสมอทั้งบริเวณ อุปกรณ์ที่ช่วยในการควบคุม เช่น อุปกรณ์ความร้อน (HEATER) อุปกรณ์เพิ่ม หรือลดความร้อน (BUMIDIRIER หรือ DEHUMIDIFIER) รวมทั้งอุปกรณ์กำจัดฝุ่นยังสามารถติดตั้งในระบบท่อลม นอกจากนี้การปรับปริมาณอากาศบริสุทธิ์จะทำให้ได้ง่ายกว่าอีกด้วย

สิ่งที่ควรสำรวจก่อนการออกแบบท่อลม

1. จะมีการตีฝ้าหรือไม่ ถ้ามีระยะห่างของช่องฝ้าเป็นเท่าใดโดยเฉพาะยังระยะห่างตรงที่แคบที่สุด คือ ตรงที่มีความจำเป็นที่จะต้องที่ท่อลมซึ่งจะต้องนำมาประกอบในการพิจารณากำหนดขนาดและแนวท่อ ถ้าท่อลมจะเดินลอย ซึ่งอาจจะเดินอยู่ในหรือนอกอาคารได้ส่วนมากจะตีกล่องปิดเพื่อป้องกันท่อเสียหาย และเพื่อความสวยงามอีกด้วย
2. โครงสร้างหลังคา ใช้ประกอบการพิจารณาว่าจะแขวนท่อลมอย่างไร
3. ตำแหน่งต่าง ๆ เช่น ตำแหน่งของคาน อาจะกำหนดได้จากตำแหน่งเสา เพราะเสาจะทำให้หน้าที่รับคาน ตำแหน่งหลอดไฟ แผ่นฝ้า และบริเวณที่ต้องการปรับอากาศ เช่น ตำแหน่งคนนั้น ฯลฯ เพื่อจะได้เลือกช่องลงของลมเย็นได้อย่างเหมาะสม
4. ประเภทของห้อง ถ้าเป็นห้องทำงานก็สามารถกำหนดขนาดท่อลม และหัวจ่ายให้เล็กเพื่อความประหยัดได้ แต่ถ้าเป็นห้องเก็บเสียง นอกจากจะต้องให้ท่อลมและหัวจ่ายใหญ่แล้วยังจะต้องเพิ่มกล่องลดเสียง (SOUND ATTANAUTION) อีกด้วย
5. สภาพของห้อง จะต้องทราบว่า ควรจะให้เป่าลมไปไกลถึงแค่ไหน การกระจายลมจึงจะทั่วถึง ในบริเวณที่มีความร้อนมาก เช่น คนมาก หรือโดนแดด

หัวจ่ายลม

หน้ากากลมโดยทั่ว ๆ ไป จะเรียกรวม ๆ กันว่า AIR GRILL

หน้ากากจ่ายลม เรียกว่า SUPPLY AIR GRILL

หน้ากากลมกลับ เรียกว่า RETURN AIR GRILL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้ากากติดเพดาน เรียกว่า AIR DIFUSER

หน้ากากติดข้างฝา เรียกว่า AIR REGISTER

ก็ควรปล่อยลมเย็นตรงนั้นมาก ๆ รายละเอียดอื่น ๆ นอกจากนี้ต้องศึกษาประกอบบ้างจะเป็นกา.ดียิ่งขึ้น

ประการที่สำคัญคือ จะต้องทราบว่าเครื่องส่งลมเย็น จะตั้งอยู่ตรงส่วนใดของอาคารที่สำหรับตั้งเครื่องอยู่ใกล้เครื่องระบายความร้อน ถ้าเป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนเพื่อลมที่ปล่อยออกมาจะได้กลับเข้าเครื่องได้สะดวก (ลมที่ถูกเป่าออกมาจะต้องหมุนเวียนเข้าเครื่องเพื่อทำให้เย็นใหม่) และจะต้องเป็นการสะดวกในการบำรุงดูแลรักษาด้วย

ลักษณะการออกแบบช่องลมกลับ

สำหรับบริเวณที่เปิดโล่ง หรือบริเวณกันห้องไม่ถึงฝ้าเพดาน จะมีช่องเปิดติดต่อไปจนถึงตัวเครื่องส่งลมเย็นได้ก็ไม่มีปัญหา แต่สำหรับห้องต่าง ๆ ที่แยกกันเป็นอิสระต้องจัดทางลมให้มีทางลบกกลับ ซึ่งมีอยู่ 3 วิธี คือ

1. เจาะช่องแล้วใส่หัวลมกลับเป็นบานประตู หรือผนังลมที่เป่าออกจากหัวจ่ายจะกลับไปเข้าเครื่องโดยผ่านช่องนี้

2. เจาะตรงช่องใส่หัวลมกลับบนฝ้า โดยมีหัวลมกลับอันหนึ่งในห้องและอีกอันหนึ่งอยู่นอกห้อง ลมจะกลับเข้าไปในเครื่องโดยผ่านเข้าไปทางฝ้าทางหัวลมกลับอันที่อยู่ในห้องแล้วไปทะลุออกที่หัวลมกลับอันที่อยู่นอกห้อง ถ้าจะให้ดีควรจะทำท่อลมระหว่างท่อลมกลับ ทั้งสองอันนี้ด้วยเพื่อป้องกันไม่ให้ลมได้รับความร้อนจากอากาศที่อยู่ภายในฝ้าวิธีนี้ดีกว่าวิธีแรก ตรงที่สามารถป้องกันไม่ให้เสียงภายในห้องลอดออกมาได้เหมือนวิธีที่ 1 แต่ค่าใช้จ่ายก็สูงกว่าด้วย

3. เดินท่อลมกลับจากห้องต่าง กลับไปยังเครื่องส่งลมเย็น

2.2.6 ระบบสุขาภิบาล

ระบบระบายน้ำเสียและน้ำโสโครกของอาคารจะแยกเป็น 6 ท่อระบายน้ำด้วยกันคือ

1. ท่อระบายน้ำเสียจากสุขภัณฑ์ เช่น อ่างล้างมือ ฝักบัว อ่างอาบน้ำ และช่องระบายน้ำที่พื้น (Waste pipe)
2. ท่อระบายน้ำโสโครก จากปัสสาวะ และน้ำจากส้วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ท่อระบายอากาศ (vent pipe) สำหรับท่อระบายน้ำเสีย และน้ำโสโครก เพื่อให้บริการระบายน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพที่ดี และเป็นการระบายกลิ่นที่เกิดขึ้น เนื่องจากน้ำเสียด้วย
4. ท่อระบายน้ำเสียจากห้องทดลอง
5. ท่อระบายน้ำเสียจากห้องผ่าตัด และห้องตรวจรักษาอื่น ๆ
6. ท่อระบายน้ำเสียจากห้องผ่าตัด

น้ำเสียและน้ำโสโครกจากห้องน้ำ และกิจกรรมในอาคารยกเว้น ห้องครัวและห้องผ่าตัด จะถูกระบายลงท่อน้ำเสีย (waste pipe) และท่อโสโครก (soil pipe) ตั้งแต่ชั้นบนสุดของอาคารเรื่อยลงมาจนถึงชั้น pipe transfer ก่อนที่จะระบายลงสู่ชั้นล่างของอาคาร เพื่อลงไปยังระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป

น้ำเสียที่เกิดจากห้องผ่าตัด ห้องผ่าตัดพิเศษ และห้องอื่น ๆ ที่คาดว่าจะมีน้ำเสียที่มีความสกปรกมาก และมีเชื้อโรคที่เป็นอันตราย จะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำที่แยกต่างหากลงไปยังระบบบำบัดโดยตรง และทำการฆ่าเชื้อโรคชั้นแรกก่อนเพื่อมิให้เชื้อโรคแพร่กระจายผ่านทางท่อน้ำเสียอื่น ๆ

ในระบบระบายน้ำเสียจะมีท่อระบายอากาศ (vent pipe) เพื่อคอยความดันในท่อระบายน้ำให้เข้ากับความดันบรรยากาศ ป้องกันการสูญเสียน้ำ trap ซึ่งทำให้กลิ่นเหม็น และยังทำหน้าที่ระบายกลิ่นจากท่อระบายน้ำออกสู่หลังคา ท่ออากาศจะเริ่มติดตั้งจากจุดที่ใกล้สุขภัณฑ์ แล้วต่อเข้าสู่ท่อระบายอากาศหลัก (vent stack) ซึ่งจะทำหน้าที่ระบายอากาศตั้งแต่ชั้นล่างสุด - ชั้นดาดฟ้าอาคาร

2.2.7 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ชนิดและประเภทของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย แบ่งออกได้เป็น

1. เครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว (เครื่องดับเพลิงชนิดถัง)

เครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว (PORTABLE EXTINGUISHER) เป็นอุปกรณ์ที่มีประโยชน์มากที่สุดขณะนั้นที่เพลิง "เริ่ม" เกิดเวลาในช่วงนี้แต่ละวินาทีที่มีความหมายเพลิงขนาดเล็กดังได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่ยาก แต่ทิ้งไว้เดี๋ยวเดียวมันจะเติบโตเป็นเพลิงใหญ่ ดังนั้นเครื่องดับเพลิงขั้นต้นแบบหิ้วจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยดับเพลิงตั้งแต่ยังไม่ใหญ่โต ลักษณะพิเศษคือสามารถหยิบใช้งานได้รวดเร็ว ขนาดบรรจุ 2 ½ แกลลอน หรือน้ำหนัก 10 – 15 ปอนด์ ติดตั้งไว้ได้ทุกสถานที่ จึงเป็นที่นิยมกันมาก

ระบบ STAND PIPES พร้อม FIRE HOSE

โดยทั่วไปในต่างประเทศระบบป้องกันอัคคีภัยสาธารณะ จะต้องจัดเตรียมไว้ให้สำหรับอาคารที่สูงไม่เกิน 7 ชั้น แต่ถ้าอาคารที่สูงเกินกว่า 7 ชั้น หรืออาคารที่ระดับเพลิงเข้าถึงได้ยาก แม้จะมีความสูงไม่มากเป็นหน้าที่ของเจ้าของอาคารต้องจัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยภายในอาคารระบบที่ใช้ป้องกันโดยทั่วไปมักจะใช้ระบบเดินท่อดับเพลิง (STAND PIPES) พร้อมหัวฉีด FIRE HOSE

การติดตั้งท่อดับเพลิง (STAND PIPES OR LINE) ภายในอาคาร ประกอบด้วย ท่อยื่นแนวตั้ง ซึ่งติดตั้งจากเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (FIRE PUMP) ซึ่งไปตั้งหลังคาหรือดาดฟ้าของอาคารและทุก ๆ ชั้นจะมีหัวท่อน้ำ สำหรับสายสูบน้ำดับเพลิงเตรียมไว้ (FIRE HOUSE) หัวท่อน้ำ (OUTLET) สำหรับสายสูบน้ำจะอยู่ในบริเวณห้องบันได หรือใกล้กับบันไดหนีไฟ เพื่อการต่อใช้ได้สะดวกในเวลาฉุกเฉิน และเพื่อป้องกันอันตรายที่เกิดจากไฟไหม้

ท่อดับเพลิงที่เดินอยู่ในอาคาร เราจำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ

- ประเภทไม่มีน้ำ (DRY)
- ประเภทมีน้ำ (WET)

โดยทั่วไปอาคารที่มีขนาดสูงจะต้องมีการแบ่งเขตโซน สำหรับท่อยื่นหรือท่อดับเพลิงในระบบส่งน้ำช่วง (RELAY SYSTEM) ทั้งนี้เพื่อให้ความดันของน้ำที่หัวท่อน้ำจ่ายน้ำสำหรับสายสูบน้ำดับเพลิงได้ครบที่ การกำหนดเขตโซนสำหรับท่อยื่นดับเพลิงใช้แบ่งกำหนดเช่นเดียวกับการแบ่งเขตโซนท่อน้ำใช้ ทั้งนี้เพื่อให้ไปถึงเก็บน้ำเครื่องสูบน้ำและการทำงานเพดาน สำหรับเดินท่อด้วยกันได้เครื่องสูบน้ำดับเพลิงจะวางอยู่กับพื้นชั้นล่าง หรือ BASEMENT และพื้นที่ชั้นถัดลงมาจนถึงเก็บน้ำ ตามโซนต่าง ๆ

เครื่องสูบน้ำที่พื้นชั้นล่างจะสูบน้ำที่สำรองสำหรับดับเพลิงจากถังพักน้ำ เพื่อจ่ายไปยังท่ออื่น ตามโซนต่าง ๆ ที่อยู่เหนือขึ้นไปจากถังพักของทุก ๆ โซนจะต่อขึ้นไปยังถัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ

ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ เป็นระบบที่ถูกคิดค้นขึ้นมา เพื่อลดข้อผิดพลาดต่าง ๆ ของระบบป้องกันเพลิงแบบเดิม เช่น หัวฉีดหลุดจากสาย หัวฉีดแตก เครื่องดับเพลิงไม่อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ เครื่องดับเพลิงผิดปกติ เป็นต้น ระบบดับเพลิงอัตโนมัตินี้จะทำหน้าที่เสมือนยาที่ดีและมีประสิทธิภาพในการทำงานสูงหากเกิดเพลิงไหม้ขึ้นก็จะทำหน้าที่ได้อย่างถูกต้อง และในเวลาอันรวดเร็วซึ่งจะสามารถลดอัตราความเสียหายที่เกิดขึ้นให้น้อยลงได้

ลักษณะของระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ

ลักษณะโดยทั่วไปของระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ คือ

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

ลักษณะพื้นฐานของทั้งสองส่วนเป็นดังนี้

ก. ส่วนเตือนภัย (FIRE ALARM SYSTEM) เป็นส่วนหนึ่งที่ทำหน้าที่คอยตรวจดักจับเพลิงและจะส่งสัญญาณเตือนภัยให้ตั้งขึ้นอุปกรณ์ตรวจดับเพลิง (DETECTOR) ทำหน้าที่ตรวจเพลิง (DETECT FIRE) ที่อาจเกิดขึ้น แผงควบคุม (CONTROL PANEL) ทำหน้าที่เป็นศูนย์ ควบคุมรวมของอุปกรณ์ตรวจดับเพลิง และจะส่งสัญญาณต่อไปให้ระฆังแจ้งเหตุให้ทำงานพร้อม ๆ กันกับส่งสัญญาณให้ส่วนดับเพลิงฉีดสารดับเพลิง (EXTINGUISHING AGENT) ลงมาดับเพลิง เพื่อที่จะให้แน่ใจว่าส่วนเตือนภัยคงทำงานอยู่ตลอด 24 ชม. ส่วนเตือนภัยมักจะมีแบตเตอรี่สำรองติดตั้งอยู่ด้วยเสมอ ซึ่งทำให้ระบบยังคงทำงานอยู่แม้ว่าไฟฟ้าจะดับ

ข. ส่วนดับเพลิง (FIRE EXTINGUISHING SYSTEM) ส่วนนี้จะเป็นส่วนที่ทำหน้าที่ดับเพลิงที่อาจเกิดขึ้น อุปกรณ์โดยทั่วไปแสดงไว้ คือ มีสารดับเพลิงที่เหมาะสมสำหรับลักษณะการใช้งานนั้น ๆ มีท่อต่อจากถังไปยังหัวฉีด (NOZZLE) ที่ถูกวางให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมเมื่อเกิดเพลิงไหม้แผงควบคุม (CONTROL PANEL) จากระบบส่วนเตือนภัยนี้จะส่งสัญญาณที่ฟัง

บรรจุก๊าซระดับเพลิงให้สารในถังวิ่งออกมาเข้าในท่อนั้น และไปฉีดออกที่หัวฉีดทำการดับเพลิงที่เกิดขึ้น

ในการออกแบบระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ จะต้องออกแบบให้ระยะเวลา ตั้งแต่อุปกรณ์ตรวจดับเพลิงทำงาน จนกระทั่งสารดับเพลิงฉีดออกมาทำให้เพลิงดับกินเวลาสั้นที่สุด แสดงให้เห็นส่วนเตือนภัยและส่วนดับเพลิงมารวมกันเป็นระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ

ชนิดของระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ

เพื่อที่จะให้ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ สามารถทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด สำหรับแต่ละงาน ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติจึงต้องออกแบบเฉพาะแต่ละงาน ตั้งแต่การเลือกชนิดของอุปกรณ์ตรวจดับเพลิงสำหรับส่วนเตือนภัย การเลือกชนิดของสารดับเพลิง

ชนิดของระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ แบ่งตามชนิดของสารดับเพลิงได้ 4 ชนิด

1. ระบบที่ใช้น้ำ (WATER SYSTEM หรือ SPRINKLER SYSTEM) ใช้น้ำเป็นสารดับเพลิง
2. ระบบที่ใช้ผงเคมี (DRY CHEMICAL SYSTEM) ใช้ผงเคมี (DRY CHEMICAL) เป็นสารดับเพลิง
3. ระบบที่ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CARBONDIOXIDE SYSTEM) ให้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นสารดับเพลิง
4. ระบบที่ใช้ก๊าซเฮลอน (HALON 1301 SYSTEM) ใช้ก๊าซเฮลอน 1301 (HALON 1301) เป็นสารดับเพลิง

ความเหมาะสมสำหรับงานประเภทต่าง ๆ

1. ระบบที่ใช้น้ำ เหมาะสมสำหรับสถานที่ทำงาน ห้องสรรพสินค้า คุณสมบัติของน้ำ คือ ช่วยลดความร้อน และไอน้ำยังทำหน้าที่คลุมเพลิงอีกด้วย แต่ไม่เหมาะที่จะใช้ดับน้ำมันหรือไฟฟ้าช็อต
2. ระบบที่ใช้ผงเคมี เหมาะสำหรับอาคารประเภทโรงงานทำสี ออบสี พังเก็บน้ำมัน โกดังเก็บสารไวไฟสารเคมีติดไฟเมื่อดับเพลิงแล้วจะมีสารเคมีอยู่ทั่วไปหมดและจะต้องเก็บกวาดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสะอาดภายหลังโดยทั่วไปผลเคมีจะไม่เป็นพิษ ที่นิยมใช้มากที่สุด คือ โซเดียมไบคาร์บอเนต เหมาะสำหรับห้องครัว เพราะไม่เป็นพิษ

3. ระบบที่ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เหมาะกับโรงงาน ห้องเครื่องห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า ห้องหม้อแปลงเมื่อดับเพลิงแล้วคาร์บอนไดออกไซด์จะระเหยหมดไม่สกปรกเหมือนผงเคมีหรือน้ำ คาร์บอนไดออกไซด์ไม่เหมาะสมสำหรับห้องคอมพิวเตอร์ หรือ ห้องอับ ทั้งนี้เพราะคาร์บอนไดออกไซด์เป็นก๊าซที่ไม่ช่วยในการหายใจหากเกิดการผิดพลาดและก๊าซฉีดออกมาเอง ในขณะที่มีคนอยู่ในห้อง คนนั้นจะได้รับอันตราย โดยปกติระบบแบบนี้เมื่อใช้กับห้องอับจะมีอุปกรณ์หน่วงเวลา (TIME DELAY) ซึ่งจะทำหน้าที่หน่วงเวลาเอาไว้ระยะหนึ่งหลังจากส่วนที่เตือนภัยเริ่มทำงาน เพื่อให้ส่วนเตือนภัยเริ่มทำงานสามารถเตือนให้คนหนีออกจากห้องได้หมดก่อนที่สารดับเพลิงจะทำสารฉีดก๊าซออกมา

4. ระบบที่ใช้ก๊าซเฮลอน 1301 เหมาะกับห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า ห้องเก็บทรัพย์สินที่มีราคาแพงและโดยเฉพาะอย่างยิ่งเหมาะสมสำหรับใช้ในห้องคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้เพราะเฮลอน 1301 เป็นก๊าซไม่เป็นพิษ ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น

ชนิดของระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ แบ่งตามชนิดของสารดับเพลิงได้ 4 ชนิด

1. ระบบที่ใช้น้ำ (WATER SYSTEM หรือ SPRINKLER SYSTEM) ใช้น้ำเป็นสารดับเพลิง เหมาะสมกับสถานที่ทำงาน ห้างสรรพสินค้า
2. ระบบที่ใช้ผงเคมี (DRY CHEMICAL SYSTEM) ใช้ผงเคมี (DRY CHEMICAL) เป็นสารดับเพลิง เหมาะกับโรงงาน
3. ระบบที่ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CARBONDIOXIDE SYSTEM) ให้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นสารดับเพลิง เหมาะกับห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า
4. ระบบที่ใช้ก๊าซเฮลอน (HALON 1301 SYSTEM) ใช้ก๊าซเฮลอน 1301 (HALON 1301) เป็นสารดับเพลิง เหมาะกับห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า ห้องเก็บทรัพย์สินราคาแพง

สปริงเกอร์น้ำ

มีสปริงเกอร์น้ำเป็นระบบเพลิงอัตโนมัติชนิดหนึ่งในสมัยแรก ๆ ลักษณะของสปริงเกอร์ใช้ท่อน้ำเจาะรู ซึ่งอยู่ตามบริเวณต่าง ๆ ของอาคาร เมื่อเกิดเพลิงไหม้ยามจะเปิดก๊อกน้ำและน้ำจะฉีดออกมาตามท่อน้ำที่เจาะรู ต่อมาจึงได้มีการพัฒนาหัวฉีดน้ำขึ้นแทนที่จะเจาะรู ไขว่เฉย ๆ ซึ่งจะทำการฉีดน้ำได้โดยอัตโนมัติเมื่ออุณหภูมิในบริเวณนั้นสูงจนถึงจุดที่กำหนด ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจุบันสปริงเกอร์น้ำพัฒนาถึงขั้นที่ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ช่วยในการตรวจดับเพลิง และบังคับให้หัวสปริงเกอร์ฉีดน้ำออกมา ทำให้สามารถดับเพลิงได้ตั้งแต่เมื่อเพลิงเริ่มเกิด

ชนิดของระดับสปริงเกอร์น้ำ

1. แบบท่อเปียก (WET PIPE SYSTEM) แบบนี้เป็นแบบที่นิยมใช้กันมากที่สุด การติดตั้งง่ายที่สุด ได้ผลดี และมีราคาถูกเหตุที่เรียกว่าแบบท่อเปียก เพราะภายในท่อน้ำที่วิ่งไปตามบริเวณต่าง ๆ นั้น จะมีน้ำอยู่ในท่อและพร้อมที่จะฉีดออกมาจากหัวฉีดได้ทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้
2. แบบท่อแห้ง (DRY PIPE SPRINKLER SYSTEM) นิยมใช้กันมากที่สุดในประเทศที่มีอากาศหนาวจัด การทำงานจะช้ากว่าท่อเปียกในการออกแบบระบบท่อแห้ง ต้องพยายามให้มีวาล์วควบคุมให้มาก เพื่อลดระยะทางระหว่างวาล์วกับหัวฉีดได้ทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้
3. แบบพรี – แอคชั่น (PRE – ACTION SYSTEM) ระบบนี้มีลักษณะคล้ายกับแบบแห้ง คือ มีอากาศอยู่ในท่อ แทนที่จะเป็นน้ำอากาศจะมีความดันหรือไม่มีก็ได้ ระบบนี้ใช้อุปกรณ์ตรวจดับเพลิงในการตรวจดับเพลิง เมื่อเกิดไฟไหม้ขึ้น อุปกรณ์ตรวจดับเพลิงจะส่งสัญญาณไปทำให้วาล์วเปิดและส่งน้ำเข้าระบบเมื่อหัวสปริงเกอร์ไฟเผา น้ำก็จะฉีดออกมาทันที ทำให้ไม่เสียเวลาช่วงที่น้ำเดินทางมา
4. แบบดีลัดจ์ (DELUDIGE SYSTEM) แบบนี้คล้ายกับแบบพรี – แอคชั่น เพียงแต่หัวสปริงเกอร์ทุกหัวเปิดอยู่และพร้อมที่จะฉีดน้ำได้ตลอดเวลา เมื่ออุปกรณ์ตรวจดับเพลิงส่งสัญญาณไปทำให้วาล์วเปิดน้ำจะไหลเข้าระบบและฉีดออกที่หัวสปริงเกอร์ทั้งหมดทุกตัว
5. แบบแหล่งน้ำจำกัด (LIMIT WATER SUPPLY SYSTEM) แบบนี้อาจจะเป็นแบบใดแบบหนึ่งใน 4 แบบที่กล่าวมาแล้วเพียงแต่แหล่งน้ำมีปริมาณจำกัดเท่านั้น ใช้ในการป้องกันอุปกรณ์พิเศษบางอย่างเป็นจุด ๆ โดยเฉพาะ เช่น ถังเก็บสารเคมี เป็นต้น

ลักษณะของหัวสปริงเกอร์

หัวสปริงเกอร์มีรูปร่างลักษณะแตกต่างกันหลายแบบ แล้วแต่ลักษณะงาน และการออกแบบของผู้ผลิต ในปัจจุบันหัวสปริงเกอร์ถูกออกแบบให้สามารถกลมกลืนกัน ภายในอาคารได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดของหัวสปริงเกลอร์ แบ่งตามลักษณะได้ 3 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ

1. ชนิดหัวทิ่ม (PENDENT TYPE) นิยมใช้กันโดยทั่วไป
2. ชนิดหัวหงาย (UPRIGHT TYPE) มักจะใช้ในบริเวณที่มีเครื่องหรือของวางสูง ๆ หากให้หัวทิ่มอาจจะโดนกระแทกเสียหายได้ เช่น โรงงาน
3. ชนิดฝังในฝ้า (PEUSH RYPE) มักใช้ในอาคารที่ต้องการความสวยงาม
4. ระบบ SPRINKLER ได้จัดการเดินท่อน้ำไว้เหนือฝ้าเพดานไปตามจุดต่าง ๆ ของอาคารที่อาจเกิดเพลิงไหม้ได้ ตามท่อน้ำระยะต่าง ๆ จะมีหัวติดตั้งไว้โดยที่ระยะทางระหว่างหัวไม่ควรเกิน 15 ฟุต ซึ่งระยะห่างของหัวสปริงเกลอร์จะขึ้นอยู่กับสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ คือ

1. วัสดุที่ใช้ในอาคารสามารถทนไฟได้มากน้อยแค่ไหน
2. โครงสร้างของอาคาร ซึ่งได้แก่ ระยะห่างของตง และคาน
3. ประเภทของการใช้อาคาร
4. การใช้พื้นที่และขนาดของห้อง

สำหรับลักษณะการคลุมพื้นที่ของสปริงเกลอร์นั้น ถูกกำหนดเป็นมาตรฐานไว้ดังนี้
เพลิงประเภทเบา สปริงเกลอร์หัวหนึ่งจะพ่นหนึ่งออกมาเป็นบริเวณประมาณ 90 ตร.ฟุต
เพลิงประเภทกลาง สปริงเกลอร์หัวหนึ่งจะพ่นหนึ่งออกมาเป็นบริเวณประมาณ 100-130 ตร.ฟุต
เพลิงประเภทรุนแรง สปริงเกลอร์หัวหนึ่งจะพ่นหนึ่งออกมาเป็นบริเวณประมาณ 30-225 ตร.ฟุต

2.2.8 ระบบผนังและการแบ่งเนื้อที่ใช้สอย

ระบบการแบ่งเนื้อที่ใช้สอยในภายในสำนักงานเพื่อให้สนองต่อความต้องการของประโยชน์ใช้สอยต่างๆ ที่สำคัญก็คือ การแบ่งหน่วยงานต่าง ๆ ด้วย SPACE และระบบผนัง แม้ว่าผนังจะเป็นส่วนสำคัญของเฟอร์นิเจอร์อื่น ๆ แต่ปัจจุบันระบบผนังเป็นที่นิยมมากเพราะนำมาใช้ในระบบการจัดสำนักงาน

นอกจากนี้ การเลือกใช้ระบบผนังให้สอดคล้องกับกิจกรรมต่าง ๆ ที่เหมาะสมกันกับสำนักงานจะช่วยในการจัด SPACE ที่มีคุณค่าและก่อให้เกิดประโยชน์หลายประการ คือ

1. เพื่อกระจายระบบการบริการ เช่น การเดินสายไฟ สายโทรศัพท์ ซึ่งสามารถจะเดินสายไฟเหล่านี้ซ่อนไปตามแนวผนังได้อย่างดี
2. ประโยชน์ทางการป้องกันเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นในส่วนหนึ่งออกจากส่วนอื่น
3. เพื่อการแบ่งแยก SPACE อย่างเด็ดขาด ซึ่งต้องการความเป็นส่วนตัวสำหรับปรึกษาหารือกัน หรือติดต่อทำสัญญากัน โดยที่ไม่ต้องการให้ใครมารบกวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการแบ่งเนื้อที่ใช้สอยด้วยผนัง เพื่อแบ่งพื้นที่ทำงานของแต่ละหน่วยงานหรือแบ่งกันเฉพาะบุคคลภายในสำนักงาน สามารถแบ่งได้ตามประเภทของผนัง และลักษณะการใช้สอยได้ 3 ประเภท คือ

1. แบ่งกันด้วยผนังจริง หรือผนังที่ประกอบในที่ก่อสร้าง
2. แบ่งกันด้วยผนังสำเร็จรูปที่สามารถเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้ง่าย (HOVABL PARTITION)
3. แบ่งกันด้วยฉากกั้นเตี้ย ๆ (LOW PARTITION)

1. แบ่งที่ทำงานด้วยผนังจริง หรือผนังที่ประกอบในการก่อสร้าง

เป็นผนังถาวรที่สร้างกับที่เป็นระบบที่ใช้กันมากในปัจจุบันโดยเฉพาะ สำนักงานขนาดเล็ก เนื่องจากคาดว่าจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงใดๆ อีก ผนังแบบนี้จัดเป็นการก่อสร้างแบบเปียกใช้วัสดุแผ่นใหญ่ และ STUDING

2. แบ่งกันด้วยผนังสำเร็จรูปที่สามารถเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้

ผนังสำเร็จรูป PREFABRICTED SYSTEMS เป็นระบบที่เหมาะสมกับการออกแบบที่มีความยืดหยุ่นของสำนักงานต่าง ๆ ในทุกวันนี้ เพราะแม้จะมีราคาสูงกว่าในตอนแรกซื้อแต่จะถูกกว่าในการดัดแปลงภายหลัง ค่าบำรุงรักษาถูกลงกว่าด้วยประมาณ 1% ของแบบแรกใช้เวลาดำเนินการติดตั้งและเสียค่าแรงน้อยด้วย การติดตั้งกันจะต้องแข็งแรงพอที่จะไม่ล้มอาจใช้โลหะ หรือไม่ทำเป็นแบบแขวนจากเพดานลงมา โดยให้ด้านหนึ่งของฉากกั้นติดแน่นอยู่กับกำแพง FREE STANDING WALLS มีประสิทธิภาพน้อยมากในการเก็บเสียง ดังนั้นถ้าต้องการเก็บเสียงอาจต้องใช้พรมหรือปูกระเบื้องหรือใช้เพดานกระเบื้องแบบเก็บเสียง

3. แบ่งที่ทำงานด้วย PARTITION

LOW PARTITION มีลักษณะเป็นฉากกั้นเตี้ย ๆ ประมาณ 1.50 – 2.80 ซึ่งเป็นตัวกลางในการแบ่งแยกบุคคล และกลุ่มคนออกตามความรู้สึกส่วนตัวและตามหลักจิตวิทยาแบบ PARTITION ถูกนำมาพิจารณาเพื่อใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPEN LAY OUT) จนเริ่มเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลายเพราะนอกจากจะสะดวกในการจัดวางแล้วยังเป็นการลงทุนน้อยแต่ได้ผลคุ้มค่า PARTITION ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน ได้ออกแบบให้มีคุณสมบัติดูดกลืนเสียงด้วย โดยใช้วัสดุที่มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณสมบัติที่ตั้งที่ได้กล่าวมาประกอบกันขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถจัดวาง PARTITION ดัดแปลงให้เป็นไปตามลักษณะของ CIRCULATION ที่ต้องการได้เสมอ

เมื่อนำมาใช้กับสำนักงานแบบเปิดโล่ง จะให้ความรู้สึกเหมือนกับคุณภาพทิวทัศน์ที่มีชีวิตชีวาเป็นรูปแบบของสำนักงานที่สนองผลประโยชน์ให้ได้อย่างดีและมีลักษณะเฉพาะตัว ให้ความรู้สึกเป็นอิสระ นอกจากนี้ยังสามารถดัดแปลงให้เป็นที่ตั้งตั้งชั้นวางหนังสือ ตู้เก็บเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ได้อีกด้วย

การใช้สี การโชว์ผนังวัสดุ หรือการใช้กระจกแผ่นมาทำเป็น LOW PARTITION นี้สามารถเลือกให้เข้ากับรสนิยมของแต่ละบุคคล กลุ่มคนหรือประเภทของงานที่ทำ ซึ่งก็แล้วแต่ความจำเป็น LOW PARTITION ไม่มีผลกระทบต่อระบบปรับอากาศ และการให้แสงสว่างภายในสำนักงานเพราะมีความสูงไม่มาก และสามารถเลือกปรับมุมการติดตั้งโดยไม่รบกวนส่วนอื่นของอาคาร

ดังนั้น การเลือกใช้ระบบผนังและ PARTITION ที่ติดตั้งพิถีพิถัน ในการ ออกแบบมากเป็นพิเศษ เพื่อสนับสนุนระบบการทำงานภายในสำนักงาน ตลอดจนเสริมสร้างบรรยากาศทำงานของพนักงานอีกทั้งเพื่อให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของการใช้เนื้อที่ใช้อย่างพอเหมาะ ก่อให้เกิดผลคุ้มค่า ประหยัด และเพื่อให้เกิดความงามทางด้านสุนทรียภาพในระบบของผนังยังมีการแบ่งส่วนใช้สอย ที่สำคัญมากนั่นคือ ประตูซึ่งเป็นตัวเชื่อมต่อช่องว่างของภายนอกกับภายในอาคารและเชื่อม SPACE ภายในด้วยกันเพื่อความเป็นสัดส่วน หรือความเป็นส่วนตัวด้วย

2.2.9 ระบบเพดานในสำนักงาน

ในปัจจุบันเพดานมักเป็นแบบเรียบ ๆ ไม่ตกแต่งมากนักและไม่เรียบจนเกินไป แต่อย่างไรก็ดี เพดานก็เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดบรรยากาศของพื้นที่ภายในห้อง เพดานในอาคารสำนักงานที่ทันสมัยจะต้องมีการออกแบบให้เกิดความสวยงามเหมาะสมกับสถานที่นั้น ๆ ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของเพดาน

FINISHING CILING

มี 2 ชนิด ชนิดแรก เป็นแบบที่นิยมใช้กับที่อยู่อาศัยมากกว่าสำนักงาน เป็นแบบที่ติดกับโครงหลังคาเลย แบบที่จะไม่มีที่สำหรับใช้ประโยชน์เลยจะเห็นได้ว่าช่องหรือท่อต่าง ๆ แทนที่จะอยู่ด้านในเพดานกลับอยู่ด้านล่างเพดาน แบบที่สอง เป็นเพดานแบบแขวนหรือ SUSPENDED CEILING แบบนี้จะเนื้อที่ที่เรียกว่า PLENUM ระหว่างเพดานกับ โครงหลังคา โดยปกติแล้ว SUSPENDED CEILING จะมีชื่อที่เรียกว่า PLENUM เพื่อประโยชน์ในการบูรณะซ่อมแซม และเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่ซ่อนอยู่ข้างบนและยังสามารถติดตั้งระบบป้องกันไฟภายในอาคารได้อีกด้วย

SUSPENDED CILING

ทำด้วยวัสดุหลายชนิดด้วยกันคือ กระเบื้องหรือแผ่นไม้ ป้องกันเสียง เป็นแบบที่ใช้ในอาคารสำนักงานที่ได้มาตรฐานทำจากวัสดุกันการเผาไหม้มักเป็นพวก MINERAL, FIBER, FIBERGLASS และ ASBESTOS ใช้ได้ดีในการควบคุมและป้องกันเสียงสะท้อนภายในห้อง สามารถดูดเสียงที่ผ่านมาจากอากาศโดยใช้เครื่องบังคับเสียง นอกจากนี้ยังทนไฟและเหมาะสำหรับระบบกลไกต่าง ๆ ที่อยู่ข้างบน และสามารถถ่ายเทอากาศได้ดีมีสี และลวดลายต่าง ๆ รวมทั้งสิ่งที่หุ้ม และไม้ที่หุ้มด้วยฟิล์มจะสะท้อนแสงที่คล้ายกระจกควรจะได้มีการตรวจสอบอย่างระมัดระวังกับโรงงานที่ผลิต

ในอาคารสำนักงานส่วนมากเพดานแบบแขวนจะเป็นแผ่นเดียวตลอดหรือทำเป็นแผ่นก็ได้ วิธีนี้จะช่วยประหยัดเงินเวลา และวัสดุ นอกจากนี้การที่ไม้กันเป็นช่อง ๆ บนเพดานแขวนนี้มีประโยชน์ในการที่เป็นช่องอากาศขนาดใหญ่ โดยปกติแล้วการดูดอากาศกลับจะต้องดูดกลับมาที่ศูนย์กลางของระบบแอร์คอนดิชัน เพื่อหมุนเวียนอากาศอย่างไรก็ดีคลื่นเสียงจะสะท้อนจากด้านล่างของไม้และจะผ่านช่องระหว่างเพดาน จากสำนักงานหนึ่งไปยังอีกสำนักงานหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แม้จะมีประสิทธิภาพในการดูดเสียงแล้วก็อาจจะมีเสียงลมผ่านเข้าไปได้เช่นกัน ดังนั้น วิธีที่เป็นไปได้ และดีที่สุดสำหรับสำนักงานส่วนตัว แม้จะเป็นเพดานแบบเก็บเสียงควรให้แน่ใจว่า เพิ่มไม่ที่ใช้กันสำนักงานที่อยู่บนเพดานมาถึงด้านล่าง เป็นแบบที่เสียงอากาศได้ถ้าใช้ประโยชน์ของ PIENUM สำหรับเป็นที่ส่งอากาศกลับจะต้องเจาะ PARTITION เพื่อว่ากระแสอากาศจะสามารถลอดผ่านเข้าไปได้ แบบซึ่งสิ้นเปลืองมากที่ควรจะใช้เฉพาะในกรณีที่ต้องการปิดบังเพื่อความเป็นส่วนตัวในเรื่องสี

ALLUMINUM PANELS

เป็นแบบที่แตกต่างจาก ACLOUSTIC CEILING มาก ครั้งหนึ่งนิยมใช้ในบริเวณที่มีเกียรติของสำนักงาน เช่น เซพชั่น เพดานเป็นอลูมิเนียมเป็นแบบที่ใช้กันทั่วไป นิยมที่มีลวดลายที่การสะท้อนซึ่งอาจจะเจาะรูเล็ก ๆ มีขนาดต่างกันถึงขนาด 24 ตารางนิ้ว เป็นแบบที่คลื่นเสียงสามารถผ่านไปถึงแผ่นกันเสียงที่ซ่อนอยู่ภายในได้ไม่จำเป็นต้องมีการบำรุงรักษาและสามารถตัดเจาะรูสำหรับติดตั้งไฟ ALLUMINUM PANELS ได้ทำให้คล้ายกระจกเงาสีดำเงา มีกรอบและขอบน้อยชิ้นตอนการต่อระหว่างแผ่นเป็นแบบที่สามารถสะท้อนแสงและทำให้ดูขนาดสูงเป็นสองเท่าของความสูงที่แท้จริง

PLASTER และ GYPSUM BOARD

เป็นแบบที่ไม่นิยมใช้ในสำนักงานด้วย ดูไม่เป็นธุรกิจนัก จะติดได้พอดีกับขนาดของทุกห้อง และไม่ต้องพะวงถึงการเชื่อมต่อในห้องที่มีรูปร่างผิดปกติ เป็นแบบที่สะท้อนเสียงในสำนักงานส่วนตัว เรื่องนี้ไม่เป็นปัญหานักเพราะมีเสียงน้อยเพราะใช้คนเดียวและพื้นพรมอาจช่วยดูดเสียงได้ วัสดุป้องกันเสียงได้นำมาใช้แทนทรายในปูน โดยผสมกันเพื่อการซึมหรือดูดเสียงที่ดีกว่า ACOUSTIC PLASTER เป็นแบบที่ขอบบางมากและดูแลรักษายาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งต่างจาก PLASTER แบบธรรมดาถ้าทาสีก็อาจทำให้
คุณภาพในการเก็บเสียงลดลง ถ้าต้องการเก็บเสียงใช้
ACOUSTIC PLASTER เฉพาะที่ที่ไม่เหมาะในการใช้
ACOUSTIC TILE เท่านั้น

GYPSUM WALLBOARD

เป็นแบบแห้งมีขนาด 4" x 8" จะจะเป็นรูปเพื่อติดเป็น
ช่อง เหล็กหัวเกลียวที่ต่อระหว่างแผ่นจะทำเป็นพิเศษ
คือ PACKLE และปิดด้วยเทปอีกที เพื่อให้ผิวเรียบ จะ
ต้องระมัดระวังในเรื่องความเรียบเพราะเพดานเป็นส่วน
ที่สะท้อนแสงมากกว่ากำแพง ถ้าทาสีเงามากจะช่วยให้
ดูสว่างขึ้น แต่ก็ต้องทำอย่างระมัดระวัง

PLASTER AND WALL BOARD

เป็นการออกแบบที่ยืดหยุ่นได้และสามารถติดเติมได้
อาจทำให้น่าสนใจได้ เพดานและกำแพงจะต้องอยู่ใน
ลักษณะ 90 องศา ให้มีขอบน้อย หรืออาจฉาบปูนได้
และถ้าต้องการพื้นที่ด้านบนก็อาจต้องเผื่อให้มี
PLENUM ได้ วิธีนี้จะต้องมีการออกแบบอย่างดีเสีย
ก่อน PLASTER และ GYPSUM BOARD CEILING
อาจทำได้หลายวิธีคือแบบเรียบ แบบมีลายในตัวแบบ
หุ้มด้วยกระดาษหรือทาสี โดยทั่วไปแล้วแบบเรียบและ
สีอ่อนจะดีที่สุด

COPPER CEILING

ยังมีอยู่บ้างในสำนักงานแบบเก่า แต่ได้เปลี่ยนมาใช้ใน
สำนักงานอาจสร้างได้ในปัจจุบันด้วยราคาแพง เพื่อให้
เกิดความรู้สึกกับความงามของโลกเก่าให้กับสำนักงาน
ส่วนตัว ต้องระมัดระวังด้านการติดตั้งไฟฟ้าและแอร์
คือ ต้องใช้ไม้ป้องกันไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SIMPLE WOOD CEILING

อาจทำจาก OAK หรือ MAPLE หรือแผ่นกระดานซึ่งปกติใช้ทำพื้น การวางเรียงมักวางเป็นแผ่น ๆ ซึ่งทำให้ราคาในการติดตั้งถูกลง VENEER จะสามารถใช้กับเนื้อไม้อื่นได้ แต่ควรพยายามใช้แบบเดียวกันตลอด ถ้าโต๊ะทำงานเป็นไม้ก็ควรทำเพดานให้เข้ากับโต๊ะทำงานด้วยเพดานสำเร็จรูปสามารถออกแบบให้มี DRAPERY POCKET ที่ตรงหน้าต่างได้สำหรับติด DRAPE ม่านหรือ BLIND เพื่อที่ซ่อนเหล็กสำหรับแขวนได้ เพื่อมองเห็นทัศนียภาพนอกหน้าต่าง ได้ก็สามารถติด BLIND ขึ้น เมื่อจำเป็นจะต้องใช้ เพื่อกันแสงอาทิตย์การติดไฟมีขนาด 6" x 12" ที่ อยู่บนกับกำแพงซึ่งช่วยซ่อนหลอดไฟและให้กำแพงสว่าง หรือ REVEAL อาจใช้ซ่อนเครื่องกระจายอากาศได้ การติดไฟรวมทั้งสีด้านของเพดานจะทำให้ดูเป็นเพดานลอย อาจให้ไฟต่ำลงมา 3/4" เป็นขอบและดูสวยงามเพื่อให้ดูแตกต่างระหว่างเพดานกับกำแพง

EXPOSED CEILING

เป็นแบบที่ใช้ในสำนักงานแบบเก่า ห้องเก็บของในโรงงานที่ได้ดัดแปลงมาใช้ในสำนักงาน EXPOSED CEILING กำลังเป็นที่นิยมใช้เป็นแบบฉบับของการตกแต่งภายในสำนักงานแบบเก่า ๆ เหตุผลประการหนึ่งที่ใช้เพดานชนิดนี้เพื่อคงความสูงระหว่างชั้นต่อชั้น และยังเป็นการประหยัด นอกจากนี้ความเบียดเสียดหรือท้อเหนื่อศรีษะต่าง ๆ และพื้นไม้ต่าง ๆ จะไม่สามารถเห็นได้ และบางกรณีเมื่อจะใช้บริเวณที่อยู่ระหว่างเพดานที่สูงเพื่อเป็นที่ทำงานเล็ก ๆ ก็ได้ นอกจากนี้ยังมีหลายวิธีที่จะทำให้ข้อเสียของ EXPOSED CEILING น้อยลง คือ ประการแรกด้วยการ ทาสีขาวหรือสีอ่อนทั้งหมด อาจทำเป็นเส้นตรง 9" หรือมากกว่านั้นอยู่เหนือพื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทาสีที่อยู่นอกเหนือขึ้นไปทั้งหมดเป็นสีซีม เช่น สี เทา สีดำ หรือสีน้ำตาล และทุกอย่างได้นั้นเป็นสีตัดกันวิธีนี้จะช่วยลดความสูงของเพดานได้ และให้ความรู้สึกที่เป็น LOFTEF ให้สั้นที่สุด อีกวิธีหนึ่งคือใช้ทาสีเครื่องปรับอากาศด้วยสีสว่าง และเน้นการติดตั้งไฟฟ้าแบบแขวนหรือจะใช้ส่วนแขวนห้อยหรือใช้แผ่นไม้ ฯลฯ ซึ่งจะทำให้พื้นที่ข้างล่างดูกว้างขวาง

2.2.10 ระบบพื้นในสำนักงาน

ในขณะที่วัสดุปูพื้นมีแบบต่าง ๆ ลักษณะของการใช้งานย่อมแตกต่างกัน ในสำนักงานจำเป็นต้องเลือกวัสดุที่เหมาะสมกับการใช้งาน วัสดุที่มีการสะท้อนเสียงไม่นิยมใช้กับ สำนักงานเนื่องจากจะทำให้การทำงานขาดการมีสมาธิยิ่งถ้าเป็นสำนักงานแบบเปิดโล่งจะทำให้เสียงเป็นที่ลบกวนเป็นอย่างมาก

ดังนั้นในการแก้ปัญหา ก็คือการใช้พรมเพื่อลดความดังของเสียงให้น้อยลงแต่สำหรับพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่ของสำนักงานที่มีการใช้งานหนักบางครั้งก็ไม่อาจสามารถที่จะใช้พรมได้

คุณสมบัติที่ดีของพื้นในสำนักงาน

พรม เป็นวัสดุที่นิยมใช้กันมากในสำนักงานทั่วไปที่ต้องการเน้นถึงหรูหรา มีความสวยงามให้สัมผัสที่อ่อนนุ่ม สบายตาต่อการปฏิบัติงานในขณะที่ทำงานอยู่จัดว่าสอดคล้องกับความต้องการทางกายภาพที่ดี

ในสำนักงานที่ต้องการควบคุมระบบเสียงภายในโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งก็มักจะใช้พรมเป็นวัสดุปูพื้นในส่วนทำงานทั่วไป ก็เนื่องจากคุณสมบัติในการดูดซับเสียงมีอัตราสูงกว่าวัสดุปูพื้นชนิดอื่น เพราะไม่ทำให้เกิดเสียงขณะเดิน พื้นแข็งที่ทำจากวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เช่น ไม้ กระเบื้อง ฯลฯ ทำให้เกิด เสียงฝีเท้าทุกอย่างก้าว ส่วนวัสดุที่นุ่ม เช่น พรมไม่เกิดเสียงมีบรรยากาศที่ดีและทำให้มีสมาธิในการทำงาน แต่พรมไม่ใช่วัสดุที่ถาวรสำหรับพื้น การเลือกใช้พรมต้องคำนึงถึงจำนวนคนที่เดิน ไป - มา ว่ามาน้อยเพียงไรนอกเหนือจากเรื่องของความงาม จึงต้องเลือกพรมที่ทำด้วยวัสดุซึ่งทนทานมาน้อยตามที่มีความจำเป็น

บุคลิกของพรม สีของพรมนับว่าเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญสำหรับการให้สีทั้งหมด สีมีส่วนช่วยในการลดความสกปรกได้ ถ้าเลือกสีซึ่งเหมาะสมกับบริเวณที่มีคนเดินมาก ๆ ก็อาจช่วยให้ความสกปรกที่เนื่องจากดินไม่ปรากฏได้ชัด ไม่ควรใช้พรมที่มีสีอ่อนในบริเวณที่มีคนเดินมาก เพราะความสกปรกจะเห็นได้ชัด แต่เลือกพรมที่มีสีคล้ายกับดินในบริเวณด้านนอก เช่น สีแดงในบริเวณที่มีโคลน สีเทาในบริเวณภายนอก นอกจากนั้นพรมหลายสี และมีหลายสถานที่ที่จะช่วยกันสกปรกได้กว่าพรมสีพื้นถ้าใช้พรมที่มีความงามมันจะช่วยให้เห็นรอยสกปรกชัดยิ่งขึ้น

ผิวของพรมที่สำคัญ เช่น แบบ LEVLL LOOP PILE เป็นแบบที่มีความธรรมดา MULTILEVEL LOOPS มักเป็นแบบลอนคู่และแบบ CUT AND LOOP PILE เป็นแบบพรมผสม CUT PILE PLUSH เป็นพรมหน้าเรียบแบบ LOOP PILE เป็นพรมที่ซ่อนความสกปรกได้ดี โดยทั่วไปพื้นที่เรียบจะเห็นรอยที่มีความสกปรกได้ง่าย แบบ CUP CUT PILE เป็นพรมที่เห็นรอยเท้าได้ชัด ซึ่งแสงอาจช่วยแก้ปัญหาความสกปรกบนพรมได้แต่โดยทั่วไปถือว่าการหุ่หุ่กินไป แต่อาจทำได้โดยไม่ต้องสิ้นเปลือง เพียงแต่เลือกพรมที่ใช้วัสดุที่เหมาะสมถ้าบริเวณนั้นมีคนมาก และเกรงว่าพรมจะไม่ทนทานแล้วก็อาจเปลี่ยนมาใช้พรม ซึ่งมีความหนาแน่นมากขึ้น

ในกรณีเลือกใช้สีของพรมนั้น ส่วนใหญ่จะเป็นไปตามความเหมาะสมแต่ไม่ควรที่จะมีสีที่สะดุดตาหรือจุดขาดมากเกินไป พรมที่ไม่มีลวดลาย ไต ๆ มาประกอบจัดว่าเหมาะสำหรับพื้นที่ที่เปิดกว้างแต่ถ้าต้องการลวดลายบ้างลักษณะของลายควรจะเป็นเล็ก ๆ ไม่เป็นชนิดที่เน้นเส้นหรือพิมพ์หลายอย่างเด่นชัดเพราะมีผลต่อสายตาและมีเพื่อมิให้มีผลต่อการจัดเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายส่วนทำงานใหม่

2.2.11 การควบคุมเสียงในสำนักงาน

เสียงที่ไม่ได้สร้างความพอใจในขณะที่ต้องการใช้เสียงในการทำงาน การสนทนาในการติดต่องานการประชุม ฯลฯ ซึ่งผลการเกิดเสียงรบกวน ในอาคารสำนักงานจะเกิดขึ้น คือ

- ทำให้เกิดความไม่สบาย ก่อความรำคาญ
- ทำให้ขาดสมาธิในการทำงาน
- ทำให้การส่ง หรือรับโดยการได้ยินพูดไม่ได้ผลเท่าที่ควร
- ประสิทธิภาพของการทำงานลดลงเพราะฉะนั้นเสียงรบกวนจึงเป็นปัญหาหนึ่งในการจัดอาคารสำนักงานที่จำเป็นจะต้องคำนึงถึงการเกิดปัญหาในเรื่องเสียงนี้เกิดขึ้นได้หลายกรณีด้วยกัน แต่เรามีวิธีในการควบคุมซึ่งแยกออกเป็นหัวข้อใหญ่ ๆ ด้วยกันคือ

ก. การควบคุมเสียงภายใน คือการควบคุมการใช้เสียงภายในส่วนของการทำงานที่ต้องการใช้เสียงต่าง ๆ ให้อยู่ในระดับความดังที่พอเหมาะ และต้องป้องกันปัญหาในเรื่องการสะท้อนเสียงจากพื้นเพดาน ผนัง โดยการเลือกวัสดุ ที่จะใช้ให้มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงได้ จะทำให้เสียงที่เราใช้น้อยอยู่ในระดับที่สบายในการพูดหรือรับฟัง

ข. การป้องกันเสียงจากภายนอก กล่าวคือ การเปิดกันเสียงจากภายนอก หรือการหยุดเสียงจากภายนอก การกำจัดที่ต้นกำเนิดเสียงที่รบกวนนั้น นอกจากนั้นอาจเป็นการใช้สิ่งประกอบอื่น ๆ เข้าช่วย

การกำจัดที่ตัวต้นกำเนิดเสียง เช่น เสียงที่เกิดจากพิมพ์ดีด อาจจะสามารจัดให้อยู่ในส่วนแยกโดยเฉพาะสำหรับส่วนนั้น การใช้แผงดูดซับเสียง การใช้วิธีเลือกเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงในการทำงาน โดยมีเสียงน้อยมากถึงแม้ว่าจะมีราคาค่อนข้างสูงก็ตาม แต่ก็คุ้มค่ามากในการใช้สำหรับสำนักงานทีเดียว

การใช้วิธีดูดซับเสียงวิธีนี้ควรให้สิ่งดูดซับเสียงอยู่ใกล้ที่กำเนิดเสียงมากที่สุด หลักการในการใช้วิธีนี้ก็คือ เสียงที่เกิดจากการกระทบ การอัด สามารถจะเก็บไว้ได้อย่างดีถ้าเสียงเดินทางไปกระทบถูกวัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียง

การดูดซับเสียงจะมีวิธีการอยู่ 3 วิธีด้วยกันคือ การดูดซับเสียงโดยตรง การดูดซับเสียงโดยการสะท้อน และการดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การดูดซับเสียงโดยตรง นั้นควรจัดวางให้ฉากดูดซับเสียงนั้น อยู่ใกล้ตำแหน่งกำเนิดเสียงมาก ๆ และอยู่โดยรอบ เพื่อดูดซับเสียงให้มากที่สุดก่อนที่จะกระจายออกไป

- การดูดซับเสียงโดยการสะท้อน เป็นการพัฒนามาจากแบบแรกแต่เป็นไปในลักษณะสองขั้นตอนคือ การสะท้อนเสียงที่เกิดขึ้นเข้าสู่ฉากดูดซับเสียง เช่น การใช้ฉากดูดซับเสียงที่มีความสูงเท่ากับประตูจะสามารถสะท้อนเสียงที่มีเข้าจากดูดซับเสียงที่เพดานได้ดี

- การดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออก ก็เป็นการใช้หลักเดียวกับการสะท้อนโดยการกระจายเสียงสะท้อนออกไปรอบ ๆ ด้าน โดยให้มาน พรม เพอร์ริเจอร์ สามารถดูดซับเสียงด้วย

ระบบควบคุมเสียงแบบ MASKING SOUND SYSTEM

ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง ต้นเหตุที่ทำให้เกิดเสียง BLACKGROUND NOISE โดยทั่วไปได้แก่คนและเครื่องมือเครื่องใช้ แต่ถ้าระดับเสียงที่เกิดขึ้นไม่เป็นระเบียบ หรือฟังไม่ได้ศัพท์ก็เป็นเหตุให้การควบคุมความถี่ของเสียงไม่สม่ำเสมอ ก็คือการนำเอาระบบควบคุม BLACKGROUND NOISE มาใช้

การควบคุม BLACKGROUND NOISE โดยใช้ระบบของ MASKING SOUND SYSTEM ซึ่งมีลักษณะเป็นอุปกรณ์ที่ผลิตเสียงที่เป็น BLACKGROUND NOISE ความถี่หนึ่งออกมาโดยมีระดับเสียงที่ต่ำนุ่มนวลและสม่ำเสมอแผ่กระจายออกไป ซึ่งจะช่วยอำพรางเสียงรบกวนภาพในที่เกิดขึ้น ทำให้เกิดการสมดุล (BALANCE) ของเสียง วิธีนี้บางที่เรียกว่า PINK หรือ WHITE SOUND

เครื่องมือที่ผลิตระบบเสียงดังกล่าว จะมีลักษณะเป็นกล่องแขวนอยู่บนเพดาน ซึ่งจะมีระบบควบคุมในแต่ละชั้นอยู่ที่ SERVICE CORE หลักสำคัญของ การออกแบบเสียงระบบนี้ ต้นเสียงจะต้องไม่สังเกตเห็นได้เพราะถ้าเป็นสิ่งที่ค้นหาหรือบอกกล่าวให้กระจ่างแล้วว่าเสียงเหล่านี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นั้นเกิดจากต้นกำเนิดเสียง โดยอยุ่ไม่เป็นการดีในเรื่องของจิตวิทยา เนื่องจากถือว่าเป็นสิ่งรบกวนต่อผู้ใช้

การใช้ระบบ MASKING SOUND จะให้ผลดีอย่างมากเมื่อนำไปใช้ในบางจุดที่ต้องการ เช่น ในห้องเดียวสำหรับต้องการ PRIVACY แต่ถ้ามีระดับเสียงหลายความถี่ ผู้ใช้ส่วนใหญ่จะรู้สึกว่าเป็นสิ่งรบกวน และน่ารำคาญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำงานที่ต้องการใช้ระยะเวลาอันยาวนาน ซึ่งผู้เชี่ยวชาญทางนี้จะไม่สนับสนุนให้ใช้

การควบคุมเสียงตามส่วนต่าง ๆ ภายในสำนักงาน (OFFICE ACOUSTIC ENVIRONMENT) มีวิธีการดังต่อไปนี้

I. การป้องกันเสียงสะท้อนจากเพดาน เพดานโดยทั่วไปมีลักษณะของระนาบที่กว้าง ใหญ่และไม่มีสิ่งใดปิดกั้นภายในระนาบที่กว้างใหญ่นั้น ฉะนั้นจึงเป็นส่วนสำคัญที่สุดในการพิจารณาระบบป้องกันเสียงสะท้อนหรือเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น เพราะถ้าหากเกิดการสะท้อนเสียงจากเพดานเสียงนั้นจะชัดเจนและไปได้ไกลกว่าเสียงที่สะท้อนจากส่วนอื่น ๆ ทั้งหมด

การลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นทำได้โดยการออกแบบเพดานระบบต่าง ๆ เช่น การติดตั้ง VERTICAL BAFPLE ใต้เพดานหรือเหนือเพดานออกแบบเพดานลักษณะและระบบเพดานธรรมดา (FLAT CELLING) และใช้วัสดุดูดซับเสียง

การใช้วัสดุดูดซับเสียงสำหรับระบบเพดานควรมีสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.85 หรือมากกว่า อย่างไรก็ตามในการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของวัสดุดูดซับเสียงกับเพดานควรมุ่งถึงระบบต่าง ๆ ที่ใช้ร่วมกับเพดานประกอบด้วย เช่น การใช้ดวงไฟ และระบบอากาศ เนื่องจากดวงไฟที่มีฝาครอบกรองแสงส่วนใหญ่จะเป็นตัวสะท้อนแสงอย่างหนึ่ง

เพดานที่เป็นวัสดุดูดซับเสียงก็มีหลักการคล้ายกับฉากกั้นและพรม คือ เมื่อเสียงกระทบเพดานเสียงบางส่วนจะผ่านเข้าไปในเพดานและบางส่วนจะถูกดูดซับไว้ เสียงผ่านเข้าไปก็จะสะท้อนจะเพดานที่เป็นพื้นชั้นต่อไปกลับมายังเพดานเดิมอีกครั้ง อย่างไรก็ตามเพดานทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะไม่ทำหน้าที่ดูดซับเสียงได้ เพราะว่าจะต้องมีส่วนประกอบอื่นรวมอยู่ด้วย เช่น ดวงไฟ หัวจ่าย แอร์ ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว

การออกแบบเพดานแบบ COPPER และ VERTICAL BAFPLE จะช่วยลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นได้มาก นอกจากนี้ยังสามารถนำวัสดุดูดซับเสียงมาประกอบกับระบบดังกล่าวได้อีกด้วย แม้ว่าอาจเป็นไปได้ที่การติดตั้งเพดานก็เป็นกรเพิ่มส่วนที่ไม่พอเพียงในกรณีใช้แผ่นวัสดุดูดซับเสียงธรรมดา (ACOUSTICAL TILES)

2. การป้องกันเสียงสะท้อนที่พื้น (ACOUSTICAL FLOOR) พื้นก็เป็นส่วนประกอบหนึ่งที่มีขอบเขตของระนาบที่กว้างใหญ่เท่ากับเพดาน ฉะนั้นจึงนับว่า เป็นส่วนสำคัญที่จะต้องพิจารณาถึงระบบป้องกันเสียงสะท้อนที่จะเกิดขึ้น

การใช้พรมเป็นวัสดุพื้นที่ช่วยในการป้องกันเสียงสะท้อนภายในสำนักงานทั่วไป ปัจจุบันได้รับการยอมรับกันอย่างกว้างขวาง จึงนับว่าพรมเป็นวัสดุที่ดีที่สุดที่ใช้ในการดูดซับเสียงสำหรับพื้นเพราะดูดซับเสียงได้มากกว่าวัสดุพื้นชนิดอื่น

การปูพรมให้ประโยชน์ถึง 3 กรณี คือ

- ลดการกระแทก (IMPACT NOISES)
- มีประสิทธิภาพในการดูดซับเสียง (SOUND ABSORPTION)
- ลดเสียงบนผิพื้น (SURFACE NOISE)

พรมปลายตัด (CUT PILE) จะมีสัมประสิทธิ์ของการดูดซับสูงกว่าชนิด LOOPED PILE เล็กน้อย (กรณีที่ปูบนพื้นเดียวกัน) ความแตกต่างของวัสดุที่ใช้ทำเพราะจะไม่มีผลต่อการดูดซับเสียงได้ถึง 70 เท่า วัสดุที่ใช้รองยอมให้เสียงซึมผ่านอย่างเพียงพอ

การปูพรมสำหรับพื้น จึงจัดว่าเป็นการควบคุมเสียง (SOUND ENVIRONMENT) ทั่วไปภายในสำนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานแบบเปิดโล่ง ซึ่งในขณะเดียวกันก็มีพื้นที่เท่ากับการใช้ระบบป้องกันเสียงสะท้อนกับเพดาน (THE ACOUSTIC CEILING SYSTEM) ซึ่งนับว่ามีผลรองจากเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การป้องกันเสียงสะท้อน ณ พื้นผิวที่ตั้งตรง (ACOUSTIC FOR VERTICAL SURFACES) พื้นผิวที่ตั้งตรงได้แก่ ผ้าม่าน หน้าต่าง ม่าน (DRAPES) ฉากกั้นที่เคลื่อนย้ายได้ตลอดจนส่วนทำงานที่ประกอบด้วย โตะ เก้าอี้ และตู้เอกสาร ทั้งหมดเป็นสิ่งที่ควรพิจารณา เนื่องจากมีคุณสมบัติที่ไปในการสะท้อนเสียง การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงก็เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้ สมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียงของวัสดุที่ใช้ควรจะมีประมาณ 75 หรือมากกว่า

การป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดจากผนัง สามารถแบ่งได้เป็นสองกรณีดังนี้

3.1 ผนังภายใน (INTERIOR WALL) กรณีที่ต้องการใช้ผนัง ผนังเหล่านี้ควรจะดูดซับเสียงมากกว่าสะท้อนเสียงวิธีง่าย ๆ ก็คือ การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงดังที่ได้กล่าวมาแล้วแต่สำหรับระบบสำนักงานแบบกันห้องเฉพาะ การกั้นผนังจรดเพดานจริง หรือการทำผนัง 2 ชั้น ก็เป็นวิธีที่ง่ายไม่ทำให้เสียงเดินผ่านไปห้องอื่นได้โดยง่าย

3.2 ผนังภายนอก ผนังภายนอกจะประกอบด้วยหน้าต่าง เป็นองค์ประกอบหลัก ซึ่งมีปัญหาการสะท้อนเสียงมาก เนื่องจากกระจกเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติการสะท้อนเสียงได้มาก

วิธีการแก้ปัญหาเสียงสะท้อนที่เกิดจากกระจก อาจทำได้ดังนี้

วิธีที่ 1 ใช้ม่านเก็บเสียงที่ปิดเปิดได้ (ACOUSTICAL DEAPES) วิธีนี้ยังไม่เป็นที่ยอมรับนักเพราะถ้าปิดม่านลง ก็ไม่สามารถเห็นภายนอกได้ ซึ่งขัดกับวัตถุประสงค์ของการใช้หน้าต่างกระจก (กรณีที่เป็นการใช้กระจกผืนใหญ่แทนผนัง) แต่ถ้าเปิดม่านขึ้น ก็จะมีการสะท้อนเสียงขึ้นภายใน

วิธีที่ 2 ออกแบบหน้าต่างกระจกให้เอียงทำมุมในตำแหน่งที่พอเหมาะหรือให้เสียงสะท้อนเข้าสู่แผ่นดูดซับเสียงอีกทีหนึ่งวิธีดังกล่าวนี้พบว่าประสบผลมากกว่า อุปสรรคของวิธีนี้ก็คือทำให้ต้องเพิ่มความหนาของผนังภายนอกอาคาร ซึ่งย่อมมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง แน่แน่นอน แต่ถึงอย่างไร ก็ตามถ้าหากมีแนวโน้มที่สามารถจะทำได้ วิธีดังกล่าวก็สมควรที่จะทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีที่ 3 ใช้ม่านบังตาที่มีลักษณะคล้ายบานเกล็ดปรับองศาของการปิดเปิดได้ติดตั้งตามแนวตั้ง (VERTICAL BLIND) ซึ่งจะช่วยการป้องกันการสะท้อนแสงโดยตรงจากกระจกได้ นอกจากนี้ยังเป็นวิธีที่ประหยัดกว่าแบบอื่นอีกด้วย ม่านบังตา ประเภทนี้เมื่อเปิดออกจะสามารถมองเห็นภายนอกได้อย่างต่อเนื่อง การติดตั้งก็ง่ายและสะดวกทั้งยังเพิ่มความน่าดู ความเป็นระเบียบให้กับผนังโดยทั่วไป

วัสดุในดูดซับเสียง

การเลือกใช้วัสดุในการดูดซับเสียงที่มีอยู่ในท้องตลาด ปัจจุบันนี้แบ่งออกเป็น 3 ชนิดคือ

1. ประเภทแผ่นลำโพงรูป ซึ่งรวมทั้งแผ่นดูดซึมเสียง เช่น เซพวิงบอร์ด เป็นต้น และวัสดุที่มีรูพรุน โดยมีวัสดุเก็บเสียงด้านหลัง
2. พวงฉาบและพ่นเป็นพลาสติก และวัสดุพวกเส้นใย (ไฟเบอร์กลาส) เพื่อใช้ฉาบหรือพ่นบนสิ่งที่ต้องการ
3. ชนิดที่เป็นยืดหยุ่นได้ เช่น พวงไฟเบอร์กลาส พรม ฟองน้ำ

2.2.12 ระบบการเก็บเอกสาร (FILING SYSTEM)

นับว่าเป็นความสำคัญอันดับแรก ของอุปกรณ์ภายในสำนักงานเพราะทุกสำนักงานจะต้องใช้เอกสารในการทำงานทั้งนั้น การเก็บเอกสารมีด้วยกันหลายลักษณะ ดังนี้คือ

- SHELF FILLING เอกสารต่าง ๆ จะถูกเก็บภายในแฟ้ม และวางเรียงกันในตู้เก็บตรงสันข้างของแฟ้มจะติดฉลากบอกว่าเป็นแฟ้มเรื่องอะไร วิธีนี้ใช้กันมาก เนื่องจากง่ายและสะดวกต่อการเก็บ เหมาะสำหรับสำนักงานที่มีขนาดเล็กและปานกลาง

- LATERAL FILLING คล้ายกับแบบแรก แต่ต่างกันตรงตัวรู้สามารถเคลื่อนไปได้ตามแนวรางเลื่อน เหมาะอย่างยิ่งสำหรับสำนักงานขนาดใหญ่ที่มีเอกสารมาก ทั้งยังประหยัดเนื้อที่ด้วย แต่ถ้าเป็นสำนักงานขนาดใหญ่มาก ๆ แล้วอาจจะเก็บเอกสารในเครื่องคอมพิวเตอร์จะสะดวกกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- VERTICAL SUSPENSION SYSTEM วิธีนี้จะเก็บเอกสารในกระเป๋าดังกล่าว หลังจากแล้วสอดเก็บไว้ในลิ้นชักที่จัดเตรียมไว้เป็นช่อง ๆ มีหมายเลขหรืออักษรกำกับ เพื่อสะดวกต่อการเก็บและค้นหา วิธีนี้เป็นที่นิยมใช้ทั่วไป

- ROTARY SYSTEM ระบบหมุนเอกสาร จะเก็บเอกสารในช่องที่เตรียมไว้และมีแกนเป็นจุดหมุนเมื่อต้องการหาเอกสารชิ้นไหนก็สามารถหมุนหาไปได้เรื่อย ๆ ตามต้องการปกติไม่นิยมใช้ในสำนักงาน ส่วนมากจะใช้เป็นที่โชว์แคตตาล็อกหรือแสดงแบบมากกว่า

- MOBILE SYSTEM เอกสารจะจัดวางในตู้ที่ติดล้อเลื่อนสะดวกต่อการที่จะเคลื่อนตัวไปตามที่ต่าง ๆ เอกสารนี้จะวางหรือแขวนกับราวที่เตรียมไว้ เหมาะสำหรับประจำห้องทำงานขนาดเล็กที่มีเอกสารมาก หรือห้องทำงานที่ไม่ต้องการตู้ขนาดใหญ่ เป็นการสิ้นเปลืองเนื้อที่

ความสำคัญของระบบเหล่านี้อยู่ที่ประหยัดเนื้อที่ คั้นหาง่าย และป้องกันเอกสารไม่ให้สูญหาย การเลือกระบบเก็บเอกสาร ควรคำนึงถึงความสอดคล้องของสถานที่ และความต้องการจะต้องทราบว่าเอกสารนั้นใช้บ่อยแค่ไหน ควรมีความรวดเร็วและใครคือผู้ใช้ ที่สำคัญคือปริมาณของเอกสารที่มีอยู่ ปริมาณที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปี ซึ่งจำนวนเอกสารจะมีผลโดยตรงต่อการค้นหา และเนื้อที่ที่ต้องการ

นอกจากนี้ควรพิจารณาว่า ระบบนั้นจะใช้กับบุคคลเดียว หรือกลุ่มบุคคลหรือจะเป็นที่รวมเอกสาร ถ้าเอกสารใช้คนเดียวก็ไม่จำเป็นต้องใช้ตู้เก็บขนาดใหญ่ อาจวางบนโต๊ะทำงาน หรือใส่ตู้ลิ้นชักวางข้างโต๊ะ แต่ถ้าเอกสารใช้ในกลุ่มอาจต้องการที่เก็บเอกสารขนาดใหญ่ซึ่งจะต้องคำนึงถึงเนื้อที่ภายในด้วยอย่าต้องไม่เกะกะเกินไป การใช้ตู้เหล็กจะกินเนื้อที่มาก ทำให้ตู้คับแคบได้กรณีที่ใช้เอกสารมาก และมีพื้นที่ห้องน้อยก็อาจเลือกระบบเอกสารเป็นแบบ LATERAL FILING เพราะระบบนี้ใช้เนื้อที่น้อยและสามารถเพิ่มจำนวนผู้ใช้ได้ด้วย สำหรับตู้เอกสารรวมอาจทำเป็นชั้นสูงจรดเพดาน แต่ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการค้นหาเอกสารในชั้นสูง ๆ ควรเป็นชั้นที่ปรับระดับได้เพราะขนาดแฟ้มเอกสารอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ การจัดในตำแหน่งต้องพิจารณาเป็นพิเศษเพราะมีน้ำหนักมาก ระบบนี้ไม่เหมาะสำหรับสำนักงานขนาดเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุดมุ่งหมายของการเก็บรักษาเอกสารนั้น อย่างแรกสุดก็คือป้องกันฝุ่นละออง ตลอดจนการป้องกันด้วยอัคคีภัย สำหรับเอกสารที่มีความสำคัญมากการป้องกันฝุ่นทำได้โดยการคอยปิดกวางดหรือใช้ผ้ามาคลุมแต่ถ้าจัดการพิเศษกว่านั้นก็อาจทำเป็นฝาดู หรือลิ้นชักซึ่งต้องคิดเผื่อเนื้อที่ในการเปิดหรือเลื่อนลิ้นชัก

2.2.13 ระบบถ่ายเอกสาร

ระบบถ่ายเอกสารจำเป็นอย่างยิ่งแก่สำนักงาน ซึ่งต้องมีการส่งเอกสารที่รัดกุม รวดเร็ว จากแผนกหนึ่งไปยังอีกแผนกหนึ่ง ซึ่งอาจจะอยู่ในชั้นเดียวกันหรือคนละชั้นของอาคาร ก็ได้ จึงพิจารณาระบบที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

ระบบการส่งเอกสารที่นิยมใช้กันได้แก่

Pneumatic Tube Conveyor System เป็นระบบการส่งเอกสารตามท่อส่งเอกสาร โดยมีวอนเอกสารใส่ carrier เป็นรูปทรงกระบอกแล้วส่งไปตามท่อ โดยกดปุ่มบังคับสามารถส่งไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคารได้ตามต้องการในระยะเวลา 30 พุตต่อวินาที เป็นระบบที่รวดเร็วและเงียบมาก ในต่างประเทศนิยมใช้กันแพร่หลาย สำหรับประเทศไทยสำนักงานใหญ่ ๆ ของธนาคารก็นำมาใช้ ข้อเสียก็คือต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูงและจำกัดขนาดเอกสาร ไม่สามารถจะส่งไปได้ทั้งแฟ้มส่งได้เป็นแผ่น ๆ ตามขนาดที่จำกัดเท่านั้น

Dump Weighter System เป็นระบบที่ง่ายและสะดวก มีลักษณะเป็นพิเศษเป็นลิฟท์ส่งของเล็ก ๆ เลื่อนขึ้นลงระหว่างชั้น เพียงกดปุ่มหมายเลขชั้นที่ต้องการส่งของ มีโทรศัพท์ติดต่อระหว่างผู้รับของและผู้ส่งของประหยัดกว่าระบบแรก ตลอดจนใช้ส่งเอกสารได้ทุกขนาด

เครื่องอัดสำเนา

เครื่องอัดสำเนามีการพัฒนาให้ดีขึ้นตามลำดับในหลายปีที่ผ่านมา และนิยมใช้กันมากตามสำนักงาน เนื่องจากอำนวยความสะดวก ตลอดจนประหยัดเวลาในการคัดลอก การเลือกเครื่องอัดสำเนาประจำสำนักงานควรคำนึงถึงตัวจำนวนก๊อปปี้ที่ต้องใช้ทั้งหมดต่อเดือน ถ้าใช้มากก็ควรมีไว้ประจำเพราะจะประหยัดค่าใช้จ่าย คุณภาพของเครื่องถ่ายเอกสารขึ้นอยู่กับความประหยัดและความพิเศษในการย่อหรือขยายตัวสำเนา การถ่ายเอกสารชนิดเป็นสียังไม่เป็นที่นิยม นอกจากจะใช้ในกรณีพิเศษ ส่วนค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่ที่จำนวนการอัด และการใช้เครื่องเกินกำลังที่กำหนดไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเลือกขนาดของเครื่องไม่ได้ขึ้นกับขนาดของสำนักงานแต่อยู่ที่จุดประสงค์การใช้งานของเครื่องมากกว่าการใช้เครื่องไม่ถูกต้อง จะก่อให้เกิดผลเสียหายและเปลืองค่าใช้จ่าย

เครื่องพิมพ์ดีด

เครื่องพิมพ์ดีด เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับสำนักงานสมัยใหม่ เครื่องพิมพ์ดีดนั้นมีแบบธรรมดา และแบบไฟฟ้าซึ่งจะต่างกันทั้งหมดแบบตัวพิมพ์ ช่องทางวรรณคดีและจุดหมาย เครื่องพิมพ์ดีดจะส่งเสียงดังตอนพิมพ์และก่อให้เกิดการสั่นสะเทือนเนื่องจากแรงกดตอนพิมพ์

เครื่องพิมพ์ดีดไฟฟ้าดีกว่า แบบธรรมดาเพราะไม่ต้องออกแรงกดพิมพ์ได้สบายตัวหนึ่งลือลือมาเสมอและคุณภาพดีกว่า การซื้อควรทดลองใช้ในที่ที่จะวางเครื่องพิมพ์จะเป็นการดีเพื่อจะรู้ถึงผลของเครื่องนั้นต่อสภาพภายในห้อง เครื่องพิมพ์ดีดจะหนักประมาณ 21 - 22 กก. ขณะพิมพ์อาจทำให้โต๊ะสั่นได้จึงต้องป้องกันได้โดยการหาแผ่นบางหรือตัวรองลดข้างใต้เครื่องพิมพ์ดีด สายไฟของเครื่องพิมพ์ดีดควรจัดวางให้เรียบร้อยไม่ขวางทางเดิน

2.2.14 ระบบการติดต่อสื่อสาร

หัวใจสำคัญอีกอย่างหนึ่งของระบบสำนักงานก็คือ ระบบการจ่ายกำลังไฟฟ้า และระบบโทรศัพท์เพื่อส่งกำลังเข้าสู่เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้กระแสไฟฟ้าทำให้เครื่องมือเหล่านั้นทำงาน นอกจากนั้นแล้วยังต้องกระจายระบบติดต่อสื่อสาร เช่น โทรศัพท์ ให้ทั่วถึงตามความคล่องตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสำนักงานแบบเปิดโล่ง ควรคำนึงถึงความยืดหยุ่นของแยกหรือบริเวณที่ทำงาน ด้วยเหตุนี้ระบบดังกล่าว จึงควรออกแบบให้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ทันตามความต้องการอยู่ตลอดเวลา

ในสำนักงานที่ทันสมัย ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าและระบบสื่อสารซึ่งเกี่ยวข้องกับเครื่องใช้ไฟฟ้า โทรศัพท์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ตลอดจนเครื่องมืออื่น ๆ ที่ต้องมีการเดินสายไฟหรือเพดานของแต่ละชั้นภายในอาคาร ทั้งนี้เพื่อการจ่ายกำลังจะสามารถทำได้ทั่วถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนแรกของระบบจะมีลักษณะเดียวกันคือ ตัวหลักของระบบที่จ่ายเข้าสู่อาคารจะส่งกำลังทางแนวตั้งภายในส่วนที่เรียกว่า Service Core ซึ่งประกอบด้วยระบบบริการต่าง ๆ เป็นต้นว่า ท่อน้ำประปา ลิฟท์ และแอร์คอนดิชัน ต่อจากนั้นก็แยกเข้าสู่แต่ละชั้นของอาคาร ลักษณะนี้เป็นการส่งกำลังทางแนวนอนไปยังจุดต่าง ๆ ที่ต้องการต่อไป

สายไฟและสายลําหรับส่งระบบสื่อสาร ปกติจะมีความแตกต่างกันเห็นได้ชัดทั้งลักษณะและประโยชน์ใช้สอย การใช้จึงแยกออกจากกัน แต่สำหรับกรณีนี้ควรจัดให้อยู่รวมกัน ทำเป็นหน่วยเดียวกัน เพื่อประโยชน์ใช้สอยและง่ายต่อการจัดระบบ

การส่งจ่ายกำลังโดยทางพื้น ระบบนี้จ่ายกำลังโดยใช้สายส่งกำลังผ่านทะลุพื้นชั้นมาซึ่งต่อจาก Main Cable ได้พื้นอีกทีหนึ่งและสายส่งกำลังจะวางอยู่ในรางเดินสายลักษณะยาวเป็นแนวอยู่ใต้พื้น เพื่อจะสามารถส่งจ่ายกำลังโดยทั่วถึงให้กับสำนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานแบบเปิดโล่ง จุดปลายสายที่แยกออกมาจากพื้นที่ลักษณะเป็น "จุดแยกของการจ่ายกำลัง" มีทั้งที่เป็นแบบติดบนพื้น โดยสายไฟจะสอดผ่านจากช่องที่จัดเตรียมไว้แล้ว

กรณีการส่งจ่ายกำลังทางพื้นควรมีการเตรียมไว้ตั้งแต่เริ่มการก่อสร้างระบบพื้นของอาคารเพื่อความสะดวกสำหรับการติดตั้งในภายหลัง

ลักษณะของระบบจ่ายกำลังทางพื้นยังแบ่งออกได้ คือ ผังสายไฟภายในพื้นหรือผนังโดยตรงสายส่งกำลังเดินในรางที่ฝังในพื้นหรืออยู่ใต้พื้นและสร้างพื้นลอยขึ้นภายหลัง โดยสายส่งกำลังระหว่างพื้น

1. สายส่งกำลังฝังภายในพื้นหรือผนังโดยตรง แบบนี้เรียกได้ว่าเป็น "วิธีการ" มากกว่า "ระบบ" ทำได้โดยฝังสายส่งกำลังไปพร้อม ๆ กับการก่อสร้างพื้น ซึ่งสายไฟจะอยู่ในท่อเดินสายอีกทีหนึ่งปกติ เป็นท่อพลาสติกชนิดพิเศษเพราะคงคนถาวรกว่าท่อโลหะ วิธีนี้จุดที่เป็นปลั๊กไฟฟ้าได้กำหนดไว้แล้วตั้งแต่เริ่มการออกแบบระบบไฟฟ้า และถ้าต้องการเพิ่มวงจรขึ้นอีกจะต้องเตรียมวางเดินสายไว้บนพื้น หรือไม่ก็ติดตั้งสายส่งกำลังไว้บนพื้นโดยตรงเลยเพราะไม่มีการเดินสายลวงหน้าตั้งแต่แรก วิธีนี้จะพบเห็นที่ใช้อยู่ 2 แห่ง คือที่พื้นและผนัง ซึ่งปลายสายจะ ลึกลงที่ปลั๊ก การส่งกำลังทางพื้นใช้กันมากในสำนักงานเล็ก ๆ หรือสำนักงานแบบเก่าที่มีผนัง ปิดกั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนทำงานโดยเฉพาะ ซึ่งยังคงติดตั้งวงจรต่าง ๆ ที่ผนัง ถ้าต้องการเพิ่มระบบเข้าสู่พื้นที่ ที่ใหญ่ขึ้นจำเป็นจะต้องเตรียมรางเดินสายดั่งที่กล่าวมาแล้ว ซึ่งผลก็คือ เป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากเท่ากับว่าได้สร้างวงจรขึ้นใหม่อีก

2. สายส่งกำลังเดินเป็นรางที่ฝังไว้ในพื้นหรืออยู่ใต้ดิน โดยการวางรางเดินสายเตรียมไว้ตั้งแต่เริ่มการก่อสร้าง ถ้าเป็นแบบที่รางฝังไว้ในพื้น ก็วางรางขนาดกันไปตามตลอดพื้นที่ห่างกันประมาณ 4.20 - 1.80 เมตร (4 ฟุต - 6 ฟุต) เมื่อต้องการติดตั้งวงจรใหม่ที่เจาะพื้นบริเวณรางเดินสาย และถ้าเป็นแบบที่วางสายอยู่ใต้พื้นที่ต้องเจาะทะลุพื้นขึ้นมาเพื่อติดตั้งอีกที่หนึ่ง ลักษณะของ Floor Outlet จะทำเป็นกล่องหรือฐานสำหรับปลั๊กไฟฟ้าและโทรศัพท์รวมอยู่ด้วยกัน ต่อมาได้มีการออกแบบวงจรฝังในพื้นรวมเป็นส่วนหนึ่งของการวางเดินสาย ทำให้พื้นเรียบเสมอกับพื้นไม่เป็นกล่องเกะกะและยังเรียบร้อยกว่าแบบแรก ลักษณะนี้เรียกว่า Flush Floor Outlet Box เวลาใช้ก็เปิดพื้นส่วนนั้นซึ่งทำเป็นฝาปิด - เปิดขึ้นแล้วเสียบปลั๊กไฟฟ้าเข้ากับวงจรดังกล่าว สายไฟที่ต่อขึ้นมาจะออกทางช่องที่ทำไว้แล้ว

ปัจจุบันระบบนี้ได้มีการนำไปใช้การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งและแบบ Land Scape Office กันอย่างแพร่หลาย

3. สร้างขึ้นภายหลัง โดยสายส่งกำลังอยู่ระหว่างพื้น ระบบนี้ติดตั้งได้โดยไม่มีขีดจำกัด และตลอดทั้งพื้นสามารถทำการใด ๆ กับพื้นได้ทั่วถึง เช่น การเปิดหรือ ยกออกเพื่อที่จะวางหรือต่อสายไฟต่าง ๆ ที่ต้องการ ระบบพื้นลอยนี้ประกอบด้วยแผ่นพื้นวางอยู่บนคานโลหะแข็งแรง ลักษณะ I-Beam คานนี้จะวางบนพื้นโครงสร้างเดิมอีกที่หนึ่งส่วนภายในช่องระหว่างพื้นทั้งสองใช้เดินสายไฟฟ้าและสายโทรศัพท์ Floor ของพื้นลอยจะวางอยู่บนคาน (ฐาน) ซึ่งสูงจากพื้นเดิมประมาณ 20-60 ซม. แผ่น Panel นี้สามารถทำให้เป็นลักษณะของ Modular Panel ได้

แผ่นพื้นอาจทำด้วยโลหะหรือไม้ ผิวบนตกแต่งด้วยการบุพรมหรือกระเบื้องยางแล้วแต่ความต้องการเมื่อต้องการต่อสายไฟหรือติดตั้ง Outlet ก็ทำได้โดยผ่านทาง Panel นี้ วิธีนี้สะดวกมากเพราะการติดตั้ง Floor Outlet ทำได้ตลอดทั้งนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบติดตั้งพื้นแบบนี้ได้ริเริ่มจากการออกแบบพื้นภายใต้ห้องคอมพิวเตอร์ เพื่อที่จะติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งต้องใช้สายไฟเป็นจำนวนมากและมีความร้อนเกิดขึ้นก็จะแผ่กระจายไปได้ทั่วตลอดพื้นเนื่องจากพื้นระบบนี้การจัดวางฐานรองรับพื้นส่วนมากมีลักษณะคล้ายกับบานเกล็ดที่สามารถกระจายความร้อนไปได้ตลอด ทำให้ช่วยลดความร้อนที่เกิดจากเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

ส่งจากกำลังโดยทางเพดานระบบนี้สามารถส่งจ่ายกำลังได้ตรงจุดที่ต้องการ เช่น เหนือบริเวณที่ทำงานหรือต่อลงสู่ Partition และ Power Pole การติดตั้งระบบนี้สามารถควบคุมการดำเนินการได้โดยง่าย ง่ายต่อการเดินสายไฟไปตามรางที่อยู่เหนือเพดาน เพียงแค่ดึงฝ้าเพดาน ส่วนที่ต้องการต่อสายไฟขึ้นเท่านั้น ก็ทำการได้สะดวกซึ่งง่ายกว่าการที่ต้องการให้ทะลุพื้นขึ้นมาอีก

การจัดเตรียม Outlet ก็สามารถใช้ระบบตารางกริดได้เช่นเดียวกับพื้นโดยกำหนดให้รางเดินสายที่อยู่เหนือเพดานมีความยาวประมาณ 1.80 เมตร ในแต่ละจุดของ Outlet การเดินสายส่งของระบบประกอบด้วยสายไฟและสายส่งกำลังโทรศัพท์ซึ่งจะเดินแยกกันในเพดานแต่เดินรวมกันลงใน Power Pole เดียวกัน และที่ระดับสูงจากพื้นประมาณ 0.75 - 0.80 เมตร ของ pole ดังกล่าวทำเป็นปลั๊กสำหรับไฟฟ้าและโทรศัพท์

ระบบ Ceiling System ออกแบบ สำหรับใช้สำนักงานแบบเปิดโล่ง ที่พื้นที่เดิมของอาคารไม่มั่นคงแข็งแรงหรือไม่สามารถรับการเปลี่ยนแปลงตามสภาพที่ต้องการได้ ระบบจ่ายกำลังทางเพดานจึงถูกนำมาทดแทนสำหรับกรณีนี้ เนื่องจากการขยายหรือการเปลี่ยนแปลงของระบบไม่ได้มีผลต่อโครงสร้างพื้นเดิมเลย

ข้อเสีย ของระบบนี้เนื่องจากลักษณะของ Power Pole จะดูเกะกะและสุนทรียภาพภายในเสียไป ซึ่งจะเห็นได้ชัดถ้าใช้สำนักงานที่พื้นที่กว้างมาก ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.15 การใช้สีในการตกแต่ง

การใช้สีในอาคารต่าง ๆ จึงต้องคำนึงถึงผลดี - ผลเสีย ที่จะได้รับ ดังนั้นจึงมีการออกแบบที่เกี่ยวกับใช้สีกันอย่างระมัดระวัง เพราะดังที่ได้กล่าวมาแล้วสีมีอิทธิพลต่อจิตใจมนุษย์ทำให้เกิดความรู้สึกต่าง ๆ เป็นต้นว่า ความสบายใจ ความอึดอัดเศร้าหรือรำเริงแจ่มใส

การที่จะเอาสีต่าง ๆ มาใช้นั้น จึงต้องเรียนรู้ทฤษฎีของสี ต้องมีความเข้าใจกับธรรมชาติของสี ตลอดจนคุณสมบัติของสีแต่ละชนิดให้ถ่องแท้เสียก่อนซึ่ง ทั้งหมดนี้อาจจะได้รับประสบการณ์ของการทำงานมาแล้ว

สิ่งที่นำมาใช้กับสำนักงานทั่วไป

1. ไม่ควรใช้สีที่มีเงาสะท้อน หรือที่เรียกกันว่า สีน้ำเงิน สีชนิดนี้เมื่อใช้ แล้ว ทำให้เกิดการ
2. การไล่วงจรสี ควรจะใช้น้ำหนักของสีที่อยู่ใกล้เคียงกัน ไม่ว่าจะป็นวรรณะร้อนหรือวรรณะเป็น
3. ไม่ควรใช้สีที่จัดขีด หรือหม่นหมองเกินไป เช่น สีเทา สีม่วง เพราะได้ทำการวิเคราะห์ทางจิตวิทยาของสีแล้วว่า ทำให้เกิดอารมณ์ซึม ง่วงนอน

การกำหนดสีในบริเวณสำนักงาน จะต้องมีข้อคิดอีกอย่าง คือต้องทราบเสียก่อนว่าสำนักงานนั้นเป็นสำนักงานที่ดำเนินกิจการเกี่ยวกับอะไรเป็นสถานที่สำหรับบุคคลทั่วไปที่ต้องมาติดต่อหรือไม่ หรือว่าเป็นลักษณะสำนักงาน ลักษณะการทำงานเป็นพนักงานและมีระดับชั้นแยกกันแสดงว่าสำนักงานนั้นทำกันภายใน ไม่มีบุคคลภายนอกเข้ามาติดต่อเมื่อทราบจุดมุ่งหมายเหล่านี้แล้วจึงจะดำเนินการออกแบบสีได้

สีต่าง ๆ ภายในสำนักงาน ถึงแม้มีสีสดใสหรือเข้าเพียงใดก็ตามย่อมต้องมีส่วนประกอบอื่น ๆ เข้ามาเสริมด้วยเสมอซึ่งสิ่งเหล่านี้จะทำให้ภายในสำนักงานมีบรรยากาศน่าอยู่ น่าทำงานเพิ่มขึ้น เช่น การดึงเอาธรรมชาติเข้ามามีส่วนในการตกแต่งภายใน เป็นต้นว่า การจัดสวนหย่อมเล็ก ๆ ตรงที่ว่างใต้บันได ซึ่งไม่ได้ใช้ประโยชน์ หรือจัดวางกระถางต้นไม้ไว้ตรงมุม พักผ่อนหรือโถงพักคอย ลักษณะธรรมชาติของต้นไม้ หรือแม้กระทั่งสีของใบไม้หรือดอกไม้ย่อมมีส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่วยให้บริเวณนั้นสดเสมอและสดใสน่าอยู่ยิ่งขึ้นหรือต้นไม้ช่วงลดความเครียดทำให้ส่วนนั้นดูมีชีวิตชีวน่าอยู่ขึ้น

คุณลักษณะของสี สีมียุคุณลักษณะต่าง ๆ ที่สำคัญดังนี้

1. สีมียุคุณสมบัติสำคัญ สาม ประการ คือ Hue , Vale และ Chreme
2. สีจะช่วยให้เกิดทัศนวิสัย ที่แจ่มชัดที่สุดเมื่อนำมาใช้ดังนี้ สีอ่อนตัดกับสีแก่สีสดใสตัดกับสีดล สีอ่อนตัดกับสีดลใน และสีอ่อนตัดกับสีเย็น
3. สีที่ตัดกันเองอยู่แล้วตามปกติ สีดำบนพื้นทีเหลือง สีเหลืองบนพื้นดำ สีแดงบนพื้นขาว สีเหลืองบนพื้นสีน้ำเงิน สีส้มบนพื้นทีน้ำตาล และสีชมพูบนพื้นดำ
4. สามารถทำให้เห็นเป็นว่าเข้ามาใกล้หรือห่างออกไปได้ ตามปกติสีอ่อนซึ่งได้แก่ สีแดงส้ม และเหลืองนี้ดูแล้วคล้ายกับว่าเข้ามาใกล้ตัวผู้ดู ในขณะที่สีเย็นคือสีน้ำเงิน น้ำเงินเขียว และสีม่วง ถอยห่างจากตัว ผู้ดูออกไป
5. สีที่เมื่อเราใช้ในพื้นทีมาก ๆ แล้วไม่น่าดูนั้นถ้าใช้แต่เพียงเล็กน้อยอาจทำให้น่าสนใจขึ้น และอาจเสริมความน่าดูให้แก่สีอื่นได้
6. เมื่อใช้สีเข้มจัดคู่กับสีอ่อนจัด จะทำให้และเห็นเด่นและมีชีวิตชีวนามากกว่าใช้สีที่มีความเข้มหรือวางใกล้เคียงกันมาก
7. สีทีความสดไล่พอ ๆ กันเมื่อใช้ด้วยกันจะดึงดูดความสนใจได้เร็ว มักจะใช้ในการออกแบบป้ายหรือภาพโฆษณา
8. หลักในเรื่องความเด่นของสีมีอยู่ว่าควรจะต้องมีสีชนิดใดชนิดหนึ่งปรากฏเด่น ออกมามากกว่าเพื่อน จะเป็นสีอ่อนหรือสีเย็นก็แล้วแต่ การใช้สีทีไม่น่าดูคือ แต่ละสีทีใช้มีปริมาณ เท่ากันไปหมดถ้าปริมาณหรือเนื้อทีของสีเปลี่ยนไป สีทีกินทีมากย่อมเด่นกว่า นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่ กับค่าแปรเปลี่ยน และความสดไล่ของสีด้วย

การวิจัยเรื่องสีกับจิตวิทยา การวิจัยเรื่อง "Color and Mood - Tones" ของ David Murry และ Hardis D.Deabler ซึ่งทั้งสองคนได้ทำการวิจัยต่อจาก Womer ได้ทำการทดลองเรื่องนี้กับอารมณ์ โดยมีความมุ่งหมายจะดูว่าความรู้สึกต่าง ๆ จะแทนด้วยสีอะไร เขา กำหนดอาหาร 11 ชนิด และ สี 5 สี คืออารมณ์มันคง ตื่น เต็ม ใจใจ นุ่มนวล ทุกข์ อยู่ใน ความลำบาก ป้อกกัน ใจคอหดหู่ สงบเยียบ ภาคภูมิใจ สนุกสนาน ร่าเริง เกลียดชัง และมีอำนาจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีที่ได้รับเลือกแทนอารมณ์ คือ

สี	อารมณ์
สีแดง	แทน ความตื่นเต้น ร่าเริง มีอำนาจ
สีดำ	แทน ความทุกข์ การทำนาย
สีน้ำตาล	แทน การคุ้มครองป้องกัน
สีม่วง	แทน ความสง่างาม
สีเหลือง	แทน ความร่าเริง สนุกสนาน
สีส้ม	แทน ความสดใส มีอำนาจ สง่าภาคภูมิ

Dr. Polabaky ผู้เชี่ยวชาญเรื่องสีผู้หนึ่ง ได้ศึกษาทดลองเกี่ยวกับสีและจิตวิทยา ซึ่งเป็นเรื่องที่ยุ่งยากซับซ้อน เขาได้พบว่ามีความเห็นพ้องเป็นเอกฉันท์ที่ว่าสีมีอิทธิพลต่อร่างกายมนุษย์ และคนเราทุกคนย่อมถูกครอบคลุมด้วยอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัวเรา จึงนับว่าสีเป็นเรื่องสำคัญมาก เพราะมีอิทธิพลต่อสุขภาพ และประสิทธิภาพของเราโดยที่สีต่าง ๆ มีผลเฉพาะดังนี้

สี	ความหมาย
1. สีน้ำเงิน	เป็นสีที่ดึงดูด สงบเย็น ทำให้เกิดสมาธิ เป็นที่นิยมชมชอบของผู้ชายมาก และพวกที่มีสติปัญญาส่วนมากก็ชอบสีนี้ด้วย
2. สีเหลือง	เร้าใจตื่นเต้น ช่วยให้เกิดความคิด บุคคลที่ชอบพูดโอวาทแต่เรื่องของตัวเองมักชอบสีนี้
3. สีเหลืองสด	แสดงถึงความเจริญรุ่งเรืองแสดงแสงแดด ความมั่งคั่งสมบูรณ์ บางคนก็ว่าหมายถึงการแสดงทำเป็นนาย ขลาดกลัวเชื้อโรค
4. สีขาว	สีนี้ขาวจืดถือว่าเป็นเครื่องหมายไว้ทุกข์แต่พวกอเมริกันกลับถือว่าเป็นความของความบริสุทธิ์ ร่าเริง ถ้าใช้ลำพัง โดยเดียว มีความรู้สึกเย็น
5. สีน้ำตาล	เป็นสีอ่อน ให้ความพักผ่อน ถ้าใช้โดยเดียวให้ความรู้สึกสดให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวอนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. สีเทา	ความสงบ ความเป็นจริง และทำให้ง่วง บางคนว่าแสดงถึงความจงรัก รักดี ให้ความสง่าภาคภูมิความเป็นเจ้านาย ความกล้า แต่บางคนจะมีทัศนะว่าเป็นสีแห่งความเศร้า ลึกลับ ราคะ
7. สีแดง	ให้ความรู้สึกเศร้าและเย็น เป็นสีจับในของผู้หญิง ถ้าเป็นนักศึกษาไม่ว่าหญิง หรือชาย ชอบสีนี้มากในญี่ปุ่นแสดงถึงไฟ และการทำลายล้าง เป็นที่นิยมของชาวอินเดียน บางคนว่าแสดงถึงความกล้าหาญ และกระตุ้นกำลังใจ

ตามทฤษฎีได้แบ่งไว้ว่า แม่สี นั้นมีอยู่ 3 สี คือ เหลือง แดง และน้ำเงิน
แม่สีทั้งสามนี้เมื่อถูกผสมกัน ก็จะได้เปลี่ยนสีแตกแยกออกไป ได้อีกเป็นสีต่าง ๆ
12 สี ซึ่งอยู่ในวงจรข้างละ 6 สีเท่ากัน ข้างหนึ่งเป็นสีร้อน และอีกข้างหนึ่งเป็นสีเย็น

ตามหลักการนั้นเมื่อโยงเส้นของสีให้เป็นเส้นตรงผ่านศูนย์กลางของวงจรแล้วไปทับ
สีตรงข้ามจะถือว่าสีนั้นเป็นคู่ปฏิปักษ์ เช่น สีเหลืองเมื่อโยงตรงผ่านจุดศูนย์กลางของวงจรก็จะมา
พบกับสีม่วง ดังนั้นสีม่วง ก็คือ สีคู่ปฏิปักษ์ของสีเหลือง หรือสีแดงตรงข้ามกับสีเขียวดังนั้นเป็นต้น
และจากวงจรสีนี้จึงทำให้ทราบว่าสีใดเป็นสีคู่ปฏิปักษ์ซึ่งกันและกัน และการนำสีคู่ปฏิปักษ์มาใช้
ด้วยกันจะเกิดการติดอย่างรุนแรงมีประโยชน์ในด้านอื่น เช่น การโฆษณาแต่ไม่เหมาะสมในการ
ตกแต่งอาคาร

สีเพียงสีเดียว ก็มีน้ำหนักไม่เท่ากันอีก ความอ่อนแก่ของสี จะไล่กันเป็นลำดับ
ตั้งแต่อ่อนจนเข้มสุดสีเพียงสีเดียวอาจมีเป็นจำนวนน้ำหนักขึ้นไป อาทิ เช่น สีแดงอาจมีสีแดงปนส้ม
แดงปนชมพู แดงปนม่วง เป็นต้น และยังมีได้ต่าง ๆ ซึ่งแต่ละบริษัทก็แตกต่างกันออกไป

การออกแบบตกแต่งกับจิตวิทยา ในการดำเนินชีวิตประจำวันของคนเราขึ้นอยู่กับ
การผูกพันเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย ทำงาน และที่พักผ่อนหย่อนใจ สิ่งเหล่านี้นับเป็นสิ่งสำคัญที่มีอิทธิ
พลต่อจิตใจมนุษย์ซึ่งสามารถบันดาลให้มนุษย์มีลักษณะได้ต่าง ๆ กัน ตามความเคยชิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.16 วัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในการตกแต่ง

วัสดุที่ใช้กับอาคารประเภทสาธารณะ เช่น อาคารสมาคม จะต้องมีความสมบัติที่ สะดุดตา คงทนถาวร และราคาไม่แพงนัก จะต้องเป็นวัสดุที่ดูแลรักษาทำความสะอาดง่ายด้วย เพื่อประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา วัสดุที่แลดูไม่เบื่อกง่าย ได้แก่ วัสดุประเภทหิน ไม้ อีฐ โลหะ กระจก และผ้า ดังจะกล่าวถึงวัสดุที่นิยมใช้กันมาก ดังต่อไปนี้

วัสดุประเภทหิน

เหมาะสำหรับผนังภายในและภายนอก หินที่ ควรเป็นหินประเภท ประเภทเนื้อละเอียดสามารถขัดให้ เป็นมันได้ ควรหลีกเลี่ยงหินที่มีเนื้ออยู่ขรุขระ เพื่อความ ทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศ และใช้กับผนังและพื้นที่ ใช้งานสมบุกสมบัน ตลอดจนเรือที่คนพลุกพล่าน เนื่องจากหินทนทานต่อการสัมผัส และทำความสะอาด เหตุผลสำคัญที่เลือกใช้หินก็เนื่องจากหินมีคุณสมบัติที่ทำให้ความงดงามเป็นที่ประทับใจ มีค่า และดู หรูหรา ดังนั้นสถานที่ที่เหมาะสมแก่การใช้หินมากที่สุด ของอาคาร ได้แก่ บ้านโดทางเข้าบริเวณทางเข้า ผนัง ด้านทางเข้า เป็นต้น หินที่นิยมใช้ได้แก่

- หินอ่อน หินอ่อนสามารถทนความสกปรกได้ ดีทนต่อสารเคมีได้บ้าง บางชนิดมักใช้กับผนังภายใน เป็นส่วนมาก หินอ่อนให้ลักษณะที่มีค่ากว่าหินประเภท อื่น ๆ มีสีให้เลือกหลายสี เช่น สีชมพู สีเทา สีขาว สี ฟ้า

- หินแกรนิต ส่วนมากใช้กรุผนัง หรือพื้นทาง เดินต่าง ๆ เนื่องจากเป็นหินที่แข็งที่สุดเนื้อแน่นและทน ทาน เมื่อขัดให้ขึ้นเงาจะมีลักษณะคล้ายหินอ่อน และ บำรุงรักษาทำความสะอาดได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หินชนวน หินชนวนมีสีต่าง ๆ ให้เลือก ได้ แก่ สีดำ สีฟ้า สีเทา และ สีน้ำตาล มีราคาแพงอยู่ บ้าง แต่ประหยัดค่าบำรุงรักษาได้ดี กว่าหินแท้ แต่มี ความงดงามทนทานและบำรุง รักษาได้ง่าย เท่ากับหิน แท้

- ส่วนหินชนิดอื่น ๆ ที่มีได้นำมากล่าว ณ ที่ นี้ ได้แก่ LIMESTONE , TRAVERTING และ FIELD STONE

วัสดุประเภทดินเผา

วัสดุประเภทดินเผา เช่น อิฐ กระเบื้อง และ TERRA COTTA สามารถใช้กรุพื้น และผนังของโรงพัก คอย ราคาถูกกว่าหิน ทนทานดีทั้งฟ้าอากาศ ทนทาน การสึกกร่อน บำรุงรักษา ตลอดจนมีสี และลายให้ เลือกได้กว้างกว่า ดังกล่าวเพียงสองชนิด คือ

- อิฐ อิฐสามารถนำมาใช้ได้โดยสีธรรมชาติของ มันหรือทาสีทับก็ได้ ซึ่งใช้ได้ทั้งภายในและภายนอก อาคาร สีธรรมชาติของอิฐมีสีแดง แสด เหลือง เทา หรือ ขาว ราคาถูกกว่า หิน ถ้าหากใช้ถูกวิธีก็จะได้ ความคงทนและง่ายต่อการบำรุง รักษา

- กระเบื้อง กระเบื้องดินเผาใช้เป็นวัสดุกรุ ต่างๆ มีสีพื้นผิว และลายให้เลือกมากมายส่วนมากใช้กรุ เสา ผนัง และพื้น สามารถใช้กับห้องสรรพสินค้าได้เป็น อย่างดี และราคาถูกอีกด้วย

วัสดุประเภทผสมเหลว

วัสดุผสมเหลว ไม่ว่าจะ เป็นวัสดุที่ใช้เชื่อมต่อ อิฐหรือใช้ฉาบหน้าของผนังและพื้นย่อมเป็นวัสดุที่ใช้กัน มากและจำเป็นสำหรับอาคาร เนื่องจากการกรุวัสดุบน ผนังหรือพื้นย่อมต้องการวัสดุผสมเหลวนี้นี้ เช่น อิฐ หิน

กระเบื้อง TERRAZZO และ TERRA COTTA เป็นต้น
วัสดุผสม เหลวเหล่านี้ยังแบ่งออกเป็น ดังนี้

- **PLASTER AND STUCCO** ปูนฉาบ เป็น
วัสดุที่คงทนและประหยัดมากที่สุด และยากแก่การ
เปลี่ยนแปลงอีกด้วย งานฉาบต้องใช้เวลาทำให้ส่วน
อื่น ๆ ของอาคารลบกปรกทั้งยังไม่อ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลง
อีกด้วย ดังนั้น PASTER AND STUCCO จึงไม่
ควรใช้กับผนังกันโดยทั่วไป แต่เหมาะกับผนังซึ่งอยู่โดย
รอบอาคารซึ่งเป็นผนังชั้นนอกไม่ต้องการเปลี่ยนแปลง
อีกต่อไปทั้งยังเหมาะสมกับการตกแต่งผนังภายนอกที่
จะให้ผิวเรียบราบเหมาะกับการติดป้ายชื่อร้านและ
เครื่องหมายอื่นๆ แต่ปัญหาที่สำคัญก็คือ จะต้องทาสี
บ่อย ๆ และเมื่อสีที่ทาที่หน้าชั้นฝาผนังอาจเกิดรอย
ร้าวหรือ สีทา อาจลอกออกทำให้ไม่น่าดู

- **คอนกรีตเปลือย** ปัจจุบันอาคารต่างๆ มัก
ตกแต่งผนังใน ลักษณะต่าง ๆ คอนกรีตเปลือยฉาบด้วย
สีปูน ดังนั้น คอนกรีตในอดีตซึ่งใช้เป็นเพียงวัสดุ
ปัจจุบันก็มีบทบาทมาก

ในการตกแต่ง ซึ่งให้ความรู้สึกแข็งแรง ทึบ มี
พื้นผิวหลาย เป็นธรรมชาติ และแสดงความจริงใจออก
มา แต่ข้อเสียของคอนกรีตเปลือย คือ ดูแลรักษา
ลำบาก ไม่สามารถ สามารถเข้าใกล้ได้ ดังนั้นคอนกรีต
เปลือยจึงมักใช้เฉพาะภายนอกอาคารเป็นส่วนใหญ่

- **หินขัด** การทำพื้นหินขัดได้แก่ การนำเอา
เม็ดหิน อ่อนผสมกับปูนแล้วขัดด้วยเครื่องให้เรียบ ซึ่ง
ใช้กันมากและได้ผลดีตามห้างสรรพสินค้าและเพื่อป้องกัน
การแตกร้าวในพื้นที่กว้าง เนื่องจากการยึดหดตัว
จะต้องแบ่งพื้นที่ออกเป็นตารางและฝังเส้นทองเหลืองไว้
อาจใช้เส้นอลูมิเนียมหรือพลาสติกก็ได้ สามารถที่จะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบ่งสลักกันโดยผสมปูนขาวให้ความสว่างาม ทนทาน
 ทำความสะอาดง่ายทั้งยังสามารถใช้กับผนังและเสาได้
 อีกด้วย

ไม้

ไม้เป็นวัสดุที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งซึ่งขาดเสียไม่ได้
 ได้ในการออกแบบ ซึ่งนำมาใช้เป็นวัสดุกรุผนังตลอด
 จนเครื่องเรือนและอุปกรณ์โดยทั่วไป โดยใช้ผลิตภัณฑ์
 เช่น ไม้จริง

ไม้อัด แผ่นป้องกันความร้อน ป้องกันเสียง
 สะท้อน เป็นต้น ประโยชน์สำคัญที่ได้จากการใช้วัสดุ
 ประเภทไม้ คือ มีความอ่อนตัวต่อการเปลี่ยนได้ดี
 สามารถก่อสร้างได้เร็ว ราคาถูก สามารถรีไซเคิล และ
 นำมาประกอบใหม่ได้ง่าย ซึ่งหาวัสดุที่มีคุณลักษณะ
 เหมือนไม้ได้มากมาย ทั้งยังทำความสะอาด ราคา
 ถูก ให้ความสวยงาม และให้ความรู้สึกที่อ่อนนุ่มตาม
 ธรรมชาติอีกด้วย ไม่สามารถแบ่งออกเป็น ประเภท ได้
 ดังนี้

- ไม้ธรรมชาติ สามารถแปรรูปให้เข้ากับงานได้
 ง่าย ให้ความสวยงาม น่าสนใจ และมีลวดลายในตัวของ
 มันเอง สามารถนำมากรุผนังภายในอาคาร หรือใช้ใน
 การทำโครง ผนังและเครื่องเรือนต่างๆ ได้

- ไม้อัด ไม้อัดที่มีจำหน่ายในท้องตลาด
 สามารถแบ่งออกได้ เป็นหลายชนิดด้วยกันเช่น ไม้อัด
 ยาง ไม้อัดสัก และนอกจากนั้นแล้วยังมีขนาดความหนา
 ที่แตกต่างกันออกไปด้วย เช่น 4 มม. , 6 มม. , 8 มม. ,
 10 มม. เป็นต้น

ไม้อัดมีคุณลักษณะพิเศษ คือโครงสร้างแข็งแรง
 สามารถนำมาขัดสี เคลือบแชลค แลคเกอร์ หรือพ่นสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่มีสภาพ คงทนถาวรได้ ไม่จึงนับว่าเป็นประโยชน์
มากไม่ว่าจะกรุผนังหรือทำเครื่องเรือนก็ตาม

ไม้อัด คือ การนำเอาวัสดุซึ่งอัดประสานกัน
จากเศษไม้ หรือเอไม้ ลักษณะเป็นแผ่นมีขนาดต่าง ๆ มี
น้ำหนักเบา ราคาถูก สามารถนำมาใช้กับผนังภายใน
อาคารได้ดี เมื่อเคลือบสีแล้วมีความคงทนและทำความ
สะอาดได้ง่ายเช่นกัน

วัสดุกรุผนัง

วัสดุเหล่านี้ ได้แก่ กระดาษปิดผนัง แผ่น
วีเนียร์ ไม้อัด ไฟโต้วอล เป็นต้น วัสดุเหล่านี้สามารถนำ
มาตกแต่งบางส่วนของผนัง เพื่อดึงดูดความสนใจ แต่
ปัญหาที่เกิดขึ้นคือวัสดุเหล่านี้ดูแลรักษาทำความ
สะอาดลำบาก แต่ปัจจุบันใช้วัสดุกรุผนังชนิดทำจาก
พลาสติก จึงตัดปัญหานี้ออกไป

โลหะ

ปัจจุบันโลหะเป็น เทคโนโลยีในความก้าวหน้า
ไม่ว่าจะเป็นวัสดุกรุใช้ในโครงสร้างหรือใช้ในอุปกรณ์
เครื่องใช้ต่าง ๆ ก็ตาม โลหะพื้นฐานที่เข้กันมากก็ได้แก่
เหล็กกล้า เหล็ก ปลอดภัยนิม อลูมิเนียม แมงกานีส
โลหะผสมของอลูมิเนียมตลอดจนวัสดุประเภทบรอนซ์
ซึ่งสามารถขึ้นรูปอันเป็นแผ่น หรือหล่อเป็นรูปร่าง
ลักษณะต่าง ๆ โลหะที่จะกล่าวในที่นี้ มี ดังนี้

-เหล็กกล้า โดยมากเหล็กกล้าใช้ในโครงสร้าง
ของตึกโดยทั่วไป นำมาใช้กับกรอบกระจกหน้าต่างแต่
ส่วนใหญ่เหล็กกล้ามักซ่อนตัวอยู่ในโครงสร้างทั่วไป
เช่น ในเสา คาน ตลอดจนพื้นคอนกรีต เป็นต้น

- เหล็กปลอดสนิม โลหะผสมชนิดเดียวที่สามารถทนสภาพอากาศทุกชนิดได้ก็คือ เหล็กปลอดสนิม ทำความสะอาดง่าย ให้ความสง่างาม ใช้กรรมวิธีและเสตลดจนใช้ประดิษฐ์ตัวอักษร ป้ายชื่อร้านได้ด้วย ซึ่งเป็นที่นิยมมากในปัจจุบัน

- อลูมิเนียม โลหะชนิดนี้ให้ความสง่างาม และนำมาใช้กับหน้าร้านเป็นเวลานานแล้ว เช่น กรอบกระจกชนิดต่าง ๆ สามารถนำมาประกอบเป็นเครื่องเรือนได้ด้วย

- บรอนซ์ บรอนซ์เป็นโลหะที่แข็ง และได้รับความนิยมนานเป็นเวลานาน ในการใช้ตกแต่งหน้าร้าน กรูภายในร้าน เช่น เติ้นคิ้วฝ้าเพดาน เป็นต้น บรอนซ์ใช้ดีเป็นธรรมชาติมีคุณค่า ราคาแพงและต้องดูแลรักษาบ่อย ๆ จึงไม่นิยมใช้เท่าที่บออลูมิเนียมแต่อาจใช้เพื่อแสดงความหรูหรา

วัสดุอื่น ๆ นอกจากนี้ได้แก่

- กระจก มีบทบาทสำคัญในการตกแต่งห้างสรรพสินค้า เป็นอย่างมาก เช่น ใช้เป็นกระจกหน้าร้าน ใช้กับตู้โชว์กระจก ตลอดจนใช้วัสดุอื่น ๆ เพื่อผลิตผนังโปร่งแสง และทนไฟได้ส่วนกระจกเงาก็มีบทบาทสำคัญมิใช่น้อย เช่น ใช้กรุเสาเพื่อให้โปร่งโล่งราวกับไม่มีเสา ใช้ตรวจสอบพฤติกรรมของลูกค้า ในซูเปอร์ มาเก็ต เป็นต้น

- พลาสติก พลาสติกเป็นวัสดุใหม่ และทันสมัยมาก ทนน้ำและล้างได้ เป็นวัสดุที่ทนทานและราคาไม่แพงนัก วัสดุพวกฟอรัไมท์ก็มีบทบาทในการทำเครื่องเรือนมากเช่นกันเป็นวัสดุที่สามารถตัดโค้งงอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้ตามใจชอบ จึงเหมาะที่จะนำมากรุผนังประตู และ
พื้นโถะกันน้ำ และทนความร้อนได้ดี

ดังนั้นพลาสติกจึงสามารถนำมาใช้ได้ทั้งผนังและเพดาน เนื่องจากน้ำหนักเบา สามารถผลิตเป็นกล่องเพื่อป้องกันการชำรุดเสียหายของสินค้าได้ นอกจากนี้จะป้องกันน้ำ เสียง และไฟแล้ว ยังมีสีและกรรมวิธีอื่น ๆ ที่ช่วยในการตกแต่งสะดววยิ่งขึ้น

สีวัสดุเคลือบ และการย้อมไม้ สีทาเป็นวัสดุที่คงทนน้อยที่สุด การทาสีในจุดที่ แออัดมักมีการสัมผัสบ่อยทำให้ต้องการทาสีใหม่บ่อย ๆ ดังนั้นบริเวณเหล่านี้ควรกรุวัสดุชนิดอื่นที่มีความคงทนต่อความสกปรก แทน เช่นไม้ หิน โลหะ หรือพลาสติก วัสดุเคลือบ เช่น แคลเกอร์ สามารถให้ความคงทนมากกว่าสีเทา สามารถลดค่าดูแลรักษาได้ง่าย

ข้อเปรียบเทียบข้อดี และข้อเสียของวัสดุที่ใช้มีดังนี้ วัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในอาคาร โดยเฉพาะในเขตที่อยู่ในภูมิอากาศที่ร้อน ควรเป็นวัสดุที่สามารถป้องกันความชื้นได้ป้องกันแมลง ปลวกและเชื้อราที่จะเกิดขึ้น โดยเฉพาะวัสดุที่ใช้ภายนอกห้องสมุด เพราะจะใช้เป็นเวลานาน และควรจะมีคุณภาพที่ดีด้วย ต้องคำนึงถึงการป้องกันความร้อน แสงจากธรรมชาติ แสงสะท้อนจาก วัสดุและเงา สีรูปฟอร์ม ผิวหน้า ลวดลาย ในเขตเมืองร้อน วัสดุที่ใช้จะมีราคาไม่แพงนัก ส่วนมากจะนำวัสดุพื้นเมืองท้องถิ่นมาใช้โดยเฉพาะไม้ นิยมใช้กันมาก อย่างไรก็ตามก็ยังมีนักออกแบบจึงจำเป็นต้องพิจารณาข้อดี และข้อเสีย ของวัสดุแต่ละชนิดเสียก่อน

ตารางที่ 2.5 ข้อดี และข้อเสีย ของวัสดุ

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
ไม้	เป็นวัสดุที่หาง่ายในเขตร้อน แข็งแรง ลวดลายอากาศ แสง การทำสีไม้ผล พังเร็ว สวยงาม เหมาะที่จะใช้ตกแต่ง ทำเฟอร์นิเจอร์ ฝ้า ผนัง มอด แผลงกันไซ นิเจอร์ ราคาไม่แพงนัก	จะเสื่อมคุณภาพได้โดยน้ำ ความ ร้อน เก็บความร้อนได้น้อย

หิน	<p>ต้องหาวิธีป้องกัน</p> <p>สามารถนำมาใช้ได้ทั้งสภาพในเขตที่มีความชื้น ดูดความร้อนได้เร็ว ต่าง ๆ ได้ดี ทั้งมีความสวยงาม</p>	-----
วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
<p>ยิปซั่ม</p> <p>อลูมิเนียมและโลหะผสม</p> <p>กระจก</p>	<p>สามารถคงคุณภาพที่ดีได้ในระยะเวลาอันยาวนาน</p> <p>แข็งแรงทนทานต่ออากาศร้อน เป็นสนิม</p> <p>กันน้ำ กันฝน ปลอดภัยจากเชื้อรา เหมาะ</p>	<p>เปราะ หดแตกง่าย แม้ในที่ที่มีอากาศร้อนจัด กันความร้อนได้ดี</p> <p>ราคาแพง</p> <p>มีความสามารถในการสะท้อนสูง น้ำหนักเบา สะดวกในการขนส่ง</p> <p>ไม่ต้องระวังในเรื่องการแตกหัก</p> <p>ผลิตให้มีขนาดเล็กและเบาบางมากได้</p> <p>แตกง่าย โดยเฉพาะที่ทำเป็นแผ่นใหญ่ ๆ สำหรับใช้ในที่ที่ต้องการแสดงธรรมชาติ ไม่เหมาะกับสภาพที่มีลมพายุแรงเป็น ถ้าเป็น กระจกสองชั้นจะกระจายแสงได้ดี ตัวนำความร้อนที่ดี และช่วยกรองความร้อนส่วนกระจกบานเกล็ดช่วยให้ภายในห้องรับลมได้ โดยป้องกันฝน ถ้าฉาบด้วยแผ่นฟิล์มซุบสารเคมีอลูมิเนียม จะสะท้อนความร้อนออกไปได้ดี โดยที่ยังได้รับแสงเข้าสู่ภายใน</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>พรม</p>	<p>ช่วยเก็บเสียงได้ดี แก้เสียงสะท้อนใน นุ้มนวล</p>	<p>สะดวกตา มีคุณค่ายิ่งขึ้น เหมาะกับ การไหม้ไฟง่าย และรักษาความ สะอาดยาก ปิดผนัง ภายในห้องที่มี ความหรูหรา ป้องกันเสียงได้</p> <p>ทำความสะอาดยาก สกปรก มี ความอ่อนนุ่ม สัมผัสไม่ลื่น ส่งเสริม คุณค่าง่าย ติดไฟง่ายของสถานที่ให้ ดูสง่างาม ใช้เน้นจุดสำคัญ เหมาะ สำหรับทำพื้นห้องทำงาน ห้องนอน มีสี แบบ ลวดลายให้เลือกมากมาย</p>
<p>วัสดุ</p>	<p>ข้อดี</p>	<p>ข้อเสีย</p>
<p>ไม้อัด</p>	<p>มีอายุทนกว่า ไม้ธรรมชาติ ทนต่อ สภาพดิน</p>	<p>ถ้าอยู่ในที่ชื้นและแห้งแล้ว ในกลาง แจ้ง ฟ้าอากาศ ไม้ยืด - หด เมื่อใช้ ร่วมดัดแปลงจะโค้งงอ และแตกแยก ดูดีและสิ่งขัดโค้งงอได้ เป็นรูปต่าง ๆ ทนต่อสารเคมี มันทำให้เปลือง เช่น กรด เกลือ ต่าง น้ำหนักเบา ตอกตะปูไม่แตก เหนียว และมีลวด ลายต่าง ๆ ที่สวยงามอีกด้วย</p>
<p>ม่าน</p>	<p>ป้องกันความร้อน สามารถลดความร้อน</p>	<p>สีซีดจางได้เมื่ออยู่ในที่มีแดดจัดหรือ มีความร้อนของแสงสว่างให้น้อยลง ได้ เมื่อความร้อนติดไฟง่าย ไม่ ต้องการแสงมาก บางชนิดเป็นวัสดุ ทางวิทยาศาสตร์ก็ได้ สามารถรับ แสงได้ตามต้องการ ถ่ายเทอากาศ ได้โดยการรูดม่าน</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ COMPUTER ROOM

2.2.1 หลักการจัดห้อง COMPUTER ROOM

การจัดห้องคอมพิวเตอร์โดยทั่วไป มักจะรวมเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์รวมกันไว้ในห้องเดียวกันหรืออาจแยกระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์กับอุปกรณ์ไว้ในห้องที่ติดตั้งกันได้ตามความต้องการ ทั้งนี้ได้รวมถึงเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก ที่ให้ตั้งโต๊ะหรือที่เรียกในปัจจุบันว่า MICRO COMPUTER หรือ OFFICE COMPUTER ซึ่งมีขนาดไม่ใหญ่โตนัก สามารถนำไปใช้งานในสำนักงานที่มีระบบปรับอากาศธรรมดาได้ตามปกติ และไม่ต้องเข้มงวดกับการระวังรักษามากนัก

ขนาดของห้อง คอมพิวเตอร์ มีขนาดแตกต่างกันไปตามขนาดของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ เช่น IBM, RAMAC 305 ต้องการ 370 ตารางฟุต ขณะที่แบบ 705 ต้องใช้ 3,500 ตารางฟุต การหาขนาดห้องจึงต้องหาจากขนาดของเครื่องเท่านั้น และจะต้องเผื่อที่ไว้สำหรับเครื่องปรับอากาศ การเก็บเครื่องมือโต๊ะทำงานซึ่งควรอยู่ใกล้ ๆ กันในบริเวณ นั้นด้วย เพื่อสะดวกในการทำงานการวางผังของห้องโดยทั่วไป มีหลักใหญ่ดังนี้

1. MAGETIU - MEDIP จะถูกเก็บรวบรวมกันไว้ใกล้ ๆ กัน ที่จะทำมาให้ได้ง่าย แต่ไม่ควรอยู่ใกล้กับแสงฟลูออเรสเซนต์มากเกินไป

2. ต้องง่ายต่อการเข้าถึงอุปกรณ์ทุก ๆ ตัวจาก CONSOLE ที่บังคับและควรป้องกันแสงสว่างที่ส่องลงมาโดยตรงอันจะสะท้อน

3. จัดอุปกรณ์ให้เป็นระเบียบ และต้องไม่มีแสงสะท้อนรบกวนสายตา OPERATOR ที่ CONSOLE ตลอดคนที่ทำงานอยู่กับเครื่องอื่น ๆ

4. ต้องมีช่องว่าง ระหว่างอุปกรณ์พอที่จะให้รถเข็นข้อมูลผ่านไปได้อย่างสะดวกโดยมีความกว้าง อย่างน้อย 1.50 เมตร

5. ต้องง่ายต่อการตรวจควบคุมโปรแกรมต่าง ๆ

6. จัดวางห้องในลักษณะ CUL - DE - SAC เพื่อลดความสับสนวุ่นวายที่จะรบกวนกันกับฝ่ายอื่น ๆ

7. ตำแหน่งของห้องไม่ควรไวได้ดิน หรือใกล้ความชื้นโดยปราศจาก ELECTROMAGNETIC หรือ ELECTROSTATIC ซึ่งสามารถทำลาย หรือรบกวนระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ให้ความสะดวกกับขนย้ายกระดาษ การติดต่อรับส่งลูกค้า ตลอดจนการให้ลูกค้าได้ชมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ถ้าจำเป็น

9. ห้องคอมพิวเตอร์และห้องของ OPERATOR ควรอยู่ใกล้กันหรืออยู่ในส่วนเดียวกัน

ระบบพื้นผนัง เพดานของห้องคอมพิวเตอร์

1. ระบบพื้น

เนื่องจากการเชื่อมโยงของสายไฟฟ้าแรงสูงเป็นจำนวนมาก ระหว่างเครื่องต่างๆ จึงควรเป็นพื้น 2 ชั้น (DOUBLE FLOOR) ต้องสามารถรับน้ำหนักเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ได้อย่างดีรับ POINT LOAD ได้ถึงหนึ่งพันปอนด์ แม้น้ำหนักจะกระจายแผ่กว้างออกไปก็ตาม พื้นก็ควรรับน้ำหนักได้ 150 PSP หรือมากกว่า

นอกจากพื้น 2 ชั้น จะได้ประโยชน์ในการเดินสายไฟฟ้าแล้ว ยังอำนวยความสะดวกในการที่จะเป่าลมเย็นเข้าได้โดยเครื่องคอมพิวเตอร์อีกด้วย

พื้นชั้นที่ 2 ที่จะขึ้นมาเป็นพื้นที่มีลักษณะเป็นแผ่นสำเร็จเล็ก ๆ วางประกอบขึ้นมาเป็นฐานยกระดับสูงขึ้นมาอย่างน้อย 18 นิ้ว

แผ่นพื้นแต่ละแผ่นสามารถเปิดยกขึ้นได้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานเดียวกับระบบสายไฟฟ้า และระบบท่อลมเป่าที่เดินลอยใต้พื้นนั้น ๆ

2. ผนัง

ผนังห้องคอมพิวเตอร์เป็นผนังกันไฟกันเสียงรบกวนต้องมีการปิดป้องอย่างดีเพื่อกันฝุ่น ควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นให้คงที่ ผนังที่เป็นกระจกสำหรับกรรมการมองเห็นจากภายนอกควรใช้กระจกที่หนาพอและอาจทำเป็นกระจก 2 ชั้น

3. เพดาน

เพดานควรมีระดับสูงจากพื้นอย่างน้อย 3 เมตร หรือถ้าจำเป็นอาจลดลงมาได้ถึง 2.40 เมตร ต้องเป็นเพดานที่สามารถดูดซึมเสียงได้เป็นที่ติดตั้งท่อลมเย็นของเครื่องปรับอากาศติดตั้งดวงไฟให้แสงสว่าง รวมเป็นที่ติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพแวดล้อมของคอมพิวเตอร์

1. ระบบปรับอากาศ

เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องการปรับอากาศในอุณหภูมิที่เหมาะสมตามความต้องการของเครื่องแต่ละแบบซึ่งต่างกันตลอดเวลาอย่างสม่ำเสมอ เครื่องปรับอากาศควรติดตั้งใกล้กับห้องเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเดินท่อลมขนาดของเครื่องปรับอากาศแตกต่างกันไปตามความต้องการของเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละแบบ เช่น IBM, RAMAC 305 เมื่อทำงาน จะเกิดความร้อนที่ต้องใช้เครื่องปรับอากาศ ขนาด 5 ตัน เครื่อง 705 ใช้ขนาด 33 ตัน เครื่อง IBM 7070 ใช้ขนาด 11 ตัน เมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ทำงาน อุณหภูมิจะสูงขึ้น 65 – 96 องศาฟาเรนไฮท์ RH สูง 20 – 80 %

ระบบปรับอากาศสำหรับคอมพิวเตอร์ที่ใช้กันทั่วไปมี 3 ระบบ คือ

1. WINDOW – MOUNTED UNIT ใช้กับคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก โดยใช้ติดกับผนังหรือหน้าต่าง มีการกรองฝุ่นที่ไม่ดีต้องมีตัวควบคุมความชื้นขึ้นมาอีกต่างหาก
2. PACKAGED UNIT คล้ายกับแบบแรก
3. CENTRAL PLANT ใช้กับคอมพิวเตอร์ทั่วไปที่มีความร้อนสูงเป็นแบบ ที่มีประสิทธิภาพมาก มีการกรองฝุ่นที่ดี ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นได้ง่าย

เครื่องปรับอากาศต้องสามารถเปลี่ยนแปลงขนาดได้ตามต้องการ เปลี่ยนแปลงได้ตามการเปลี่ยนแปลงของเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งมีแบบใหม่ ๆ เข้ามาใช้ต่อ ๆ ไปในการทำงานของเครื่องปรับอากาศต้องมีการพักเครื่องเป็นระยะ ๆ เพื่อยืดอายุการใช้งานของเครื่อง ปรับอากาศโดยอาจมีเครื่องคอยล์เปลี่ยนกันหรืออาจใช้ THERMOSTAT คอยดับการทำงานเมื่อความเย็นถึงจุดที่กำหนดให้ชั่วคราว

2. ฝุ่นผง

อุปกรณ์คอมพิวเตอร์มีความงามละเอียดอ่อนมาก จะต้องจัดให้มีการป้องกันฝุ่นผงที่ดี การกรองอากาศสำหรับระบบปรับอากาศ การที่เข็ดเต๋าก่อนเข้าห้องคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งที่ดี ควรกระทำอย่างมาก ในบางแห่งถึงกับต้องบังคับให้ต้องถอดรองเท้าก่อนเข้าห้องคอมพิวเตอร์ เพื่อรักษาความสะอาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แสงสว่าง

โดยทั่วไปใช้แสง ARTIFICIAL 500 – 600 ไมล์ GLARE มากนัก ความเข้มของแสง 40 แรงเทียน หรือขนาดที่สามารถอ่านหนังสือได้อย่างสบายตา

4. เสียง

อุปกรณ์ภายในห้องคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะ CINE PRINTER เป็นอุปกรณ์ที่มีเสียงดังในขณะที่ทำงาน จึงควรใช้วัสดุที่ดูดซับเสียงดังได้

5. ความสั่นสะเทือน

โดยทั่วไปเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์จะทนแรงสั่นสะเทือนได้เพียง 0.25 (GRAVITATIONAL ACCELERATION) ความถี่ไม่มากกว่า 25 ไซเคิลต่อวินาที กำลังไฟฟ้าต้องการกำลังต่าง ๆ กัน ความต้องการของเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น ต้องการ 200 – 230 VOLT 3 PHASE 60 CYCLE 37 KVA. FREQUENCY ระหว่าง 10.5 CYCLE

ระบบไฟฟ้าแยกกันกับไฟฟ้าทั่วไปของอาคาร เดินสายไฟฟ้าลอดใต้พื้น จ่ายไปตามอุปกรณ์คอมพิวเตอร์หรือถ้าเป็นสะพานสายไฟฟ้า เพื่อความปลอดภัยแต่อาจเกิดอันตรายได้ง่าย จะต้องรักษากำลังไฟฟ้าให้สม่ำเสมอตลอดไป การตัดหรือดับไฟฟ้าเป็นสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ อาจจัดให้มีเครื่องผลิตไฟฟ้าฉุกเฉินสำหรับใช้ในกรณีที่ไฟฟ้าดับได้ถ้าจำเป็น

6. การป้องกันภัย

จำเป็นต้องรักษาความปลอดภัยอย่างเข้มงวดจากเพลิงไหม้ โจรกรรมและการทำลายข้อมูลตลอดจนระบบคอมพิวเตอร์ให้ปลอดภัย เพราะนอกเหนือจากราคาอุปกรณ์ซึ่งมีราคาแพงมากแล้วราคาข้อมูลก็เก็บรักษาอยู่ก็เป็นสิ่งที่มีค่าเช่นกัน

การเก็บTAPES ต้องได้รับการป้องกันฝุ่นผลควบคุมความชื้น อุณหภูมิเช่นเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ การเก็บต้องระวังการทำลายจากสนามแม่เหล็กหรือสารเคมีอีกด้วยที่ไม่ใช้งานจะต้องเก็บไว้ในตู้ซึ่งเก็บในลักษณะตั้งขึ้น ความเข้มของสนามแม่เหล็กในบริเวณนั้น ๆ จะต้องไม่เกินกว่า 50 CERSREPS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. การป้องกันเพลิงไหม้

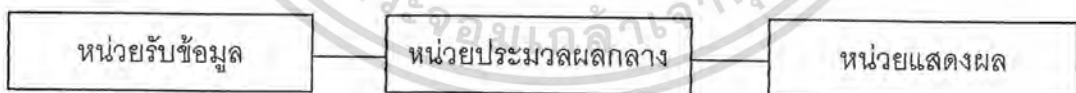
ใช้ระบบอัตโนมัติแบบ SPRINKLE มีตัวตรวจจับความร้อน ซึ่งจะเกิดพ่นสารเคมี ออกมาดับเพลิง สารเคมีที่ฉีดออกมาต้องเป็นสารที่ไม่ทำอันตรายแก่ OPERATOR และเครื่อง คอมพิวเตอร์ ตลอดจนอุปกรณ์ต่างๆ

แต่บางที เราต้องการคอมพิวเตอร์ชนิดที่มีส่วนดีของแอนะล็อก และของดิจิทัล ผสมกัน ที่เรา เรียกว่าคอมพิวเตอร์ผสมหรือคอมพิวเตอร์ไฮบริด เป็นต้นว่า โรงพยาบาลห้องไอซียู อาจใช้คอมพิวเตอร์ชนิดแอนะล็อกวัดการทำงานของหัวใจ อุณหภูมิ และลักษณะอาการบางอย่าง ของคนไข้แล้วจำเป็นต้องเปลี่ยนผลที่ได้จากการวัดนั้น ออกมาเป็นตัวเลข เมื่อผลการวัดเปลี่ยน เป็นตัวเลขถึงระดับบางระดับที่กำหนดไว้ ก็อาจส่งสัญญาณบอกให้พนักงานหรือพยาบาลทราบดัง นี้ เป็นต้น

องค์ประกอบการทำงานของคอมพิวเตอร์

องค์ประกอบในการทำงานของคอมพิวเตอร์ มีดังนี้ คือ

1. ฮาร์ดแวร์ (Hardware) หมายถึง ส่วนประกอบของตัวเครื่องทั้งหมดที่มีส่วนใหญ่ คือ หน่วยรับข้อมูล (Input Unit) หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit) และหน่วยแสดงผล (Output Unit) หนังสือบางเล่มจะแยกหน่วยความจำออกมาจากหน่วยประมวลผลกลางเป็น อีกหน่วยหนึ่งต่างหาก การทำงานนั้นพอจะเขียนเป็นแผนภาพให้เห็นชัดกว้าง ๆ ดังนี้



2. ซอฟต์แวร์ (Software) หมายถึง คำสั่งที่ใช้ในการควบคุมการทำงานของส่วน ฮาร์ดแวร์ หรือคำสั่งที่สั่งให้ส่วนฮาร์ดแวร์ทำงานตามต้องการแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

2.1 ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software) หมายถึง ชุดของคำสั่งที่บริษัทผู้ผลิต คอมพิวเตอร์จัดเตรียมไว้ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเรียกใช้ได้เลย เช่น ตัวแปล ซึ่งใช้แปลภาษาที่เราใช้ เขียนออกคำสั่งให้เครื่องทำงานให้เป็นภาษาเครื่องเข้าใจ ระบบดำเนินการ (Operating System) ซึ่งใช้ควบคุมการทำงานทั่วไป เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software) หมายถึง โปรแกรม ที่ผู้ใช้แต่ละคนเขียนสั่งให้คอมพิวเตอร์แก้ปัญหาให้ตามต้องการ เช่น ทำระบบคิดคะแนนออกใบเสร็จ รับเงิน ฯลฯ ชุดของคำสั่งเหล่านี้ ผู้สั่งจะต้องเขียนด้วยภาษาหนึ่งที่เครื่องจะสามารถนำไปแปลเป็นภาษาเครื่องได้

3. บุคลากรทางคอมพิวเตอร์ (Peopleware) หมายถึง เจ้าหน้าที่ที่ทำงานอยู่ในหน่วยงาน ที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ มีหน้าที่รับผิดชอบแตกต่างกันเช่นเป็นต้นว่า นักวิเคราะห์ระบบ (System Analyst) หมายถึง ผู้ที่วิเคราะห์และออกแบบระบบงาน จะต้องศึกษางานด้านนั้น ๆ เป็นอย่างดีและมีความรู้ทางคอมพิวเตอร์ด้วย เพื่อจะได้กำหนดว่าขั้นตอนใดควรทำอย่างไร จัดเก็บข้อมูลไว้ในสื่อชนิดใด จัดพิมพ์ผลอย่างไร เป็นต้น

ส่วนผู้ทำโปรแกรม (Prohrammer) จะเป็นผู้รับช่วงงานมาจาก นักวิเคราะห์ระบบ มาเขียนคำสั่งต่าง ๆ เพื่อให้เครื่องทำงานตามคำสั่งด้วยภาษาใดภาษาหนึ่งที่คอมพิวเตอร์จะสามารถนำไปแปลเป็นภาษาเครื่องได้

นอกจากบุคคลสำคัญทั้งสองประเภทแล้วเรายังจำเป็นต้องมีวิศวกรคอมพิวเตอร์ (Computer Engineer) ไว้คอยตรวจสอบเครื่องเป็นครั้งคราวมีพนักงานควบคุมเครื่อง (Operator) ซึ่งคอยควบคุมกดปุ่มต่าง ๆ ใหหยุด ให้เริ่มทำใหม่ เป็นต้น

ถ้าเราต้องการจะให้รถยนต์ขับเคลื่อนไปยังจุดหมายที่ต้องการ เราจะต้องมี

1. ตัวรถยนต์ ซึ่งประกอบด้วยเครื่องเคราต่าง ๆ เปรียบเสมือนตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ (Hardware)
2. น้ำมัน ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้รถแล่นออกไปได้เปรียบเสมือนคำสั่ง (Software)
3. คนขับรถที่จะกำหนดทิศทางวิ่ง เลี้ยวซ้าย เลี้ยวขวา หยุด ไปนั้น ไปนี้ เปรียบเสมือน บุคลากรคอมพิวเตอร์ (People ware)

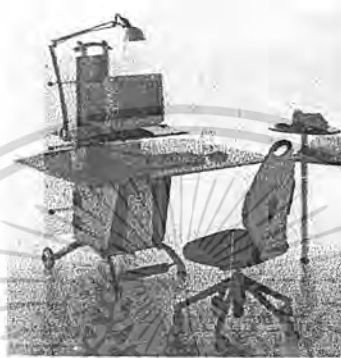
หากขาดสิ่งหนึ่งสิ่งใดเสีย เราจะไปถึงจุดหมายปลายทางไม่ได้ ฉะนั้นในการทำงานคอมพิวเตอร์ก็ฉนั้น

การเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ เราควรจะได้เรียนทั้งสามสิ่งประกอบกันและได้เรียนพร้อม ๆ กัน ถ้าเราจะต้องเรียนขับรถโดยผู้สอนจะเริ่มสอนแต่ตัวถึงรถยนต์ เรื่องของพวงมาลัย เกียร์ แตร ฯลฯ โดยไม่ให้มีการทดลองขับเลย คงเป็นเรื่องน่าเบื่อมิใช่เล่น ผู้ที่จะจัดโปรแกรมการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สอนวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้นกับเด็กแรกเรียนควรจะคำนึงถึงเรื่องนี้ไว้ให้มาก การเรียนถึงชื่อต่าง ๆ ในตำรา โดยไม่มีโอกาสให้นักเรียนได้สัมผัสของจริงนั้นเป็นเรื่องที่ยากทั้งผู้สอนและผู้เรียน

ขนาดของคอมพิวเตอร์



เมื่อพูดถึงเฉพาะเครื่องคอมพิวเตอร์แล้ว สิ่งที่เป็นลักษณะเดียวกันก็คือไม่ว่าจะเป็นขนาดใดก็ตาม ก็จะต้องมีหน่วยรับข้อมูล หน่วยประมวลผลกลาง และหน่วยแสดงผลดังที่ได้อธิบายมาแล้วทั้งสิ้น ทุกเครื่องจะต้องทำงานในลักษณะเดียวกัน คือ มี "ข้อมูล" ที่เครื่องจะรับเข้าไปประมวลผลตาม "คำสั่ง" ที่เก็บไว้ในหน่วยความจำได้แต่วิธีการประมวลผลและผลลัพธ์ที่ได้อาจจะต่างออกไปคอมพิวเตอร์เล็ก ๆ ที่บ้านอาจจะเล่นเกมเรื่องส่งจรวดไปอวกาศได้เหมือนกับคอมพิวเตอร์เครื่องใหญ่ ขององค์การนาซ่าที่ส่งจรวดออกไปอวกาศได้จริง ๆ แต่ทั้งสองเครื่องจะมีวิธีการต่างกันมาก

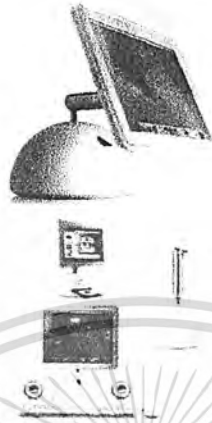
ในปัจจุบัน ขนาดของคอมพิวเตอร์ที่มีขายในตลาดนั้น มีขนาดของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต่างกันตั้งแต่ใหญ่เต็มห้อง จนถึงเล็กเท่ากับเหรียญบาท ขนาดใหญ่จะสามารถประมวลผลได้มากและทำงานได้มากชนิดกว่าและรวดเร็วกว่าขนาดเล็ก

ขนาดใหญ่ที่สุดเรียกกันว่า เมนเฟรม (Mainframe) อันที่จริงที่ขนาดใหญ่กว่าเมนเฟรมก็มี เรียกว่า ซุปเปอร์คอมพิวเตอร์ (Super Computer) ผลิตขึ้นมาเพื่อไว้ใช้เฉพาะกิจการที่ต้องคิดคำนวณ ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ที่ยากซับซ้อนเป็นพิเศษและสามารถให้คำตอบได้รวดเร็ว ราคา ก็จะแพงเป็นพิเศษด้วย เครื่องชนิดนี้มีใช้อยู่ไม่มากนัก

ส่วนขนาดกลางที่เรียกว่า มินิคอมพิวเตอร์ (Mini Computer) ก็เป็นคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดหน่วยความจำรองลงมาและคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่เรียกว่า ไมโครคอมพิวเตอร์ (Micro

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

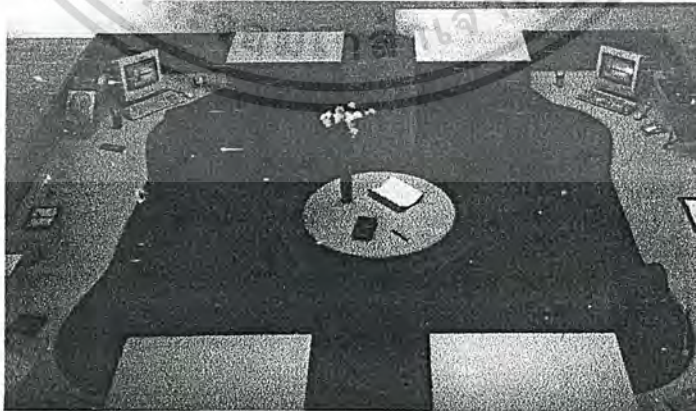
computer) หรือบางทีก็ เรียกว่า โฮมคอมพิวเตอร์ (Home Computer) ก็เป็นขนาดตั้งโต๊ะ ซึ่งเป็นที่นิยมมากปัจจุบัน



ภาพที่ 2.13 มินิคอมพิวเตอร์

การที่จะกำหนดว่าคอมพิวเตอร์เครื่องใดเป็นขนาดใด นอกจากจะกำหนดด้วยขนาดที่ตามองเห็นแล้ว ยังมีการใช้ขนาดของหน่วยความจำเป็นตัวกำหนด โดยใช้หน่วยวัดเป็นเคไบต์ (K Byte) หรือ กิโลไบต์ (Kilo Byte) เช่น เราเคยกำหนดคร่าว ๆ ว่า 64 เคไบต์ ถือเป็นขนาดเล็ก 128 เคไบต์เป็นขนาดกลาง และสูงกว่า 128 เคไบต์ขึ้นไปเป็นขนาดใหญ่

แต่ในปัจจุบันเทคโนโลยีทางการผลิตก้าวไปเร็วมาก ไมโครคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดเล็กสำหรับวางโต๊ะอาจมีหน่วยความจำถึง 640 เคไบต์ หรือเรียกไมโครคอมพิวเตอร์ ส่วนคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดหน่วยความจำถึง 1 ล้านไบต์ (1 เมกะไบต์) ขึ้นไป จึงจะเรียกว่า เป็นเมนเฟรมก็มี



ภาพที่ 2.14 เมนเฟรม มินิคอมพิวเตอร์ สามารถต่อเทอร์มินัลออกไปได้หลายเครื่อง ทำให้สามารถทำงานได้พร้อม ๆ กันหลายเครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.15 แสดงลักษณะการจัดวาง WORK STATION

บุคลากรในศูนย์คอมพิวเตอร์

บุคลากรในศูนย์คอมพิวเตอร์นั้น หมายถึง เจ้าหน้าที่ที่ทำงานอยู่ในหน่วยงานที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีเจ้าหน้าที่และความรับผิดชอบแตกต่างกันขึ้นอยู่กับความรู้ การฝึกอบรม และประสบการณ์ในการทำงาน งานบุคคลที่น่าจะเอ่ยถึง มีดังนี้

1. ผู้จัดการทั่วไป (Manager) ตำแหน่งนี้มีชื่อเรียกเป็นหลายแบบ เช่น ผู้อำนวยการ ผู้จัดการ หัวหน้าฝ่าย หัวหน้าแผนก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณงานของหน่วยงานนั้น ๆ หรือความเหมาะสมในด้านอื่น ๆ ซึ่งเริ่มตั้งแต่การหาเครื่องมาติดตั้งให้มีขนาดเหมาะสมกับงาน มีความรับผิดชอบในการดูแลบุคคลใต้บังคับบัญชาในทุกระดับหน้าที่ ประสานงานระหว่างบุคคลในหน้าที่ต่าง ๆ ติดต่อย่างใกล้ชิดกับนักวิชาการ นักวิจัย และเป็นผู้มีอำนาจเด็ดขาดในการจัดเรียงลำดับงานก่อนหลัง ดูแลงบประมาณรายรับ รายจ่าย ฯลฯ รวมถึงการขยายงานต่อไปด้วย

2. นักวิเคราะห์ระบบ (System Analyst) หมายถึง ผู้ที่จะทำหน้าที่ดูแลรับผิดชอบระบบงานเริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน ระบบข้อมูลตลอดจนประสานงานระหว่างผู้ใช้เครื่องกับหน่วยงานคอมพิวเตอร์ เขาจะต้องเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับระบบงานและระบบโปรแกรมเป็นอย่างดี มีความรู้กว้างขวางในวงการด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านธุรกิจ เช่น บัญชี การตลาด การบริหาร เป็นต้น เพราะจะต้องใช้วิชาการเหล่านี้ประกอบในการวิเคราะห์ หรือวางแผนระบบงาน เพื่อให้บรรลุผลที่ดีกว่า นอกจากนั้น จะต้องเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้มีความคิดสร้างสรรค์ด้วย อนึ่ง เขาจะต้องรู้จักกำหนดขั้นตอนในการทำงานว่าขั้นตอนใด ควรทำอย่างไร จัดเก็บข้อมูลไว้ในสื่อชนิดใด จัดพิมพ์ผลอย่างไร การประมวลผลควรใช้ระบบใด มีวิธีการทำอย่างไร ให้เป็นไปตามระบบนั้น นับว่าผู้นี้ต้องเป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบสูง จนพอจะพูดได้ ที่เดียวว่าเป็น "ตัวจักรสำคัญ" ของงานประมวลผล

3. ผู้จัดทำโปรแกรม (Programmer) หมายถึง ผู้ที่จะรับช่วงงานจากนักวิเคราะห์ระบบมาช่วยเขียนคำสั่งในเครื่องทำงานอย่างเป็นขั้นตอน ด้วยภาษาใดภาษาหนึ่งที่คอมพิวเตอร์จะนำไปแปลเป็นภาษาเครื่องเข้าใจได้ บุคคลผู้นี้จะต้องเป็นผู้มีความรู้ในเรื่องกฎเกณฑ์ไวยากรณ์ของภาษาคอมพิวเตอร์ และหลักการในการเขียนโปรแกรมมาแล้วเป็นอย่างดี

4. วิศวกรคอมพิวเตอร์ (Computer Engineer) เป็นผู้ที่จะต้องมีความรู้ทางด้านเทคนิคสูงและมีทักษะที่ได้รับการฝึกฝนมานานปี เพราะจะต้องรับผิดชอบในการทำงานของเครื่อง การบำรุงรักษา ระบบไฟ และอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นต้น โดยปกติเครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องได้รับการตรวจสอบเป็นครั้งคราว เพราะมิฉะนั้นอาจก่อให้เกิดความผิดพลาดในการประมวลผล การแก้ไขซ่อมบำรุง จะได้ทำทันทีเพื่อมิให้เสียเวลาเครื่องมากเกินไป

5. พนักงานควบคุมเครื่อง (Operator) คือ ผู้ที่จะบังคับควบคุมเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยการกดปุ่มต่าง ๆ บนแผงหน้าปัด อันที่จริงคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ มีวิวัฒนาการก้าวหน้าไปมากจนทำให้พนักงานควบคุมเครื่องเกือบจะไม่ต้องมีทักษะใดเป็นพิเศษ นอกจากนำม้วนใส่เข้าไปในตู้เทป จัดกระดาษพิมพ์ใส่เตรียมไว้ ที่เครื่องพิมพ์ นอกจากนั้น เขาก็มีหน้าที่เพียงแต่ตรวจดูว่ามีสิ่งใดผิดปกติหรือมีอะไรขัดข้องหรือไม่ และถ้าจำเป็นอาจตรวจข้อผิดพลาดเล็กน้อย ๆ ของโปรแกรม และแก้ไขให้ได้

6. ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน (Operation Supervisor) หมายถึง ผู้ดูแลทั่วไปภายในห้องเครื่องเปรียบเสมือนคนคุมงาน (Foreman) กล่าวคือ จัดการแบ่งงานให้แต่ละคนไม่ให้ก้าวก่ายกัน ควบคุมดูแลการเก็บรักษาสื่อสารข้อมูล เช่น เทป จานบันทึกฯ ให้อยู่ในสภาพที่จะหยิบมาใช้ได้ทันที

7. พนักงานเตรียมข้อมูล (Data Entry Operator) หมายถึง พนักงานที่มีหน้าที่ให้รหัสและจัดการเตรียมข้อมูลเพื่อบันทึกลงในสื่อต่าง ๆ เช่น เทป จานบันทึกเทป บัตรฯ เพื่อเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้พร้อมที่จะส่งเข้าเครื่อง คอมพิวเตอร์ต่อไป พนักงานเหล่านี้ จะต้องอาศัยความชำนาญงานพอสมควรเช่นเดียวกับพนักงานพิมพ์ดีด

บุคลากรคอมพิวเตอร์อาจจะมีมากกว่านี้ บางที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่น นี่เป็นเพียงตัวอย่างที่เป็นอยู่ส่วนมากในหน่วยงานคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันเท่านั้น

2.4 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับห้องประชุม

สรุปข้อมูลการออกแบบห้องประชุม

ในการออกแบบห้องประชุม สิ่งจำเป็นที่ต้องยึดถือและใช้เป็นเกณฑ์ที่สำคัญคือ

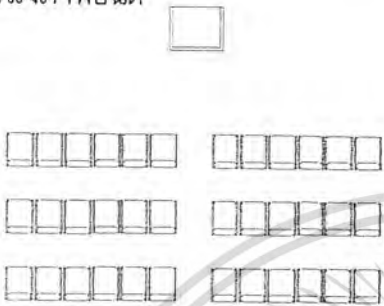
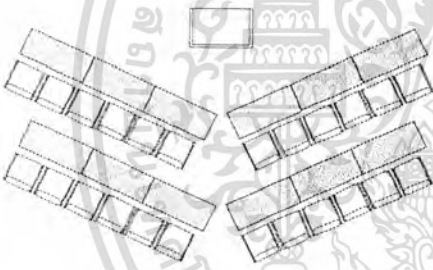
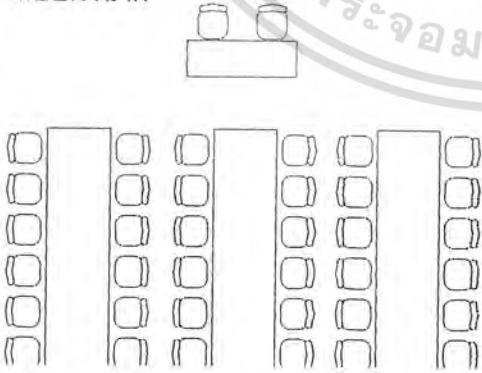
1. ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงลักษณะรูปแบบของการประชุมว่าเป็นอย่างไร
2. การประชุมจะใช้สถานที่ใดเป็นที่ประชุม
3. ศึกษาอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะต้องใช้ในที่ประชุมโดยละเอียด
4. ศึกษาถึงขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมในแบบต่าง ๆ
5. ศึกษาถึงการจัดโต๊ะประชุมและขนาดพื้นที่ต่าง ๆ ของความต้องการประโยชน์ใช้สอย

ข้อพิจารณาการเลือกรูปแบบห้องประชุม

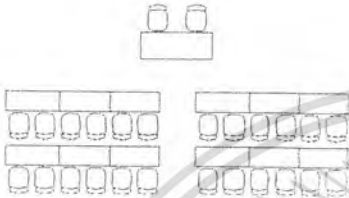


เพื่อให้เกิดความเหมาะสมและได้ประโยชน์ใช้สอยมากที่สุดในการออกแบบห้องประชุมให้เพียงพอกับคนจำนวนมาก และเข้ากับรูปห้องสี่เหลี่ยมซึ่งค่อนข้างกว้างสามารถใช้โต๊ะที่มีขนาดมาตรฐานรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าปรับเป็นรูปอื่นตามจำนวนกลุ่มผู้เข้าประชุมได้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางการจัดโต๊ะในห้องประชุม

รูปแบบการจัด	ข้อดี	ข้อเสีย
<p>1. แบบโรงภาพยนตร์</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - จุคนได้เยอะ - เหมาะสำหรับ การนั่งฟังที่ไม่มี การจดบันทึก 	<ul style="list-style-type: none"> - เหมาะสำหรับ พื้นที่ที่มีขนาด เล็กเท่านั้น
<p>2. แบบห้องเรียนลักษณะรูปโค้ง</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ฟังทุกที่นั่ง สามารถมองเห็นได้สะดวก 	<ul style="list-style-type: none"> - เปลืองเนื้อที่
<p>3. แบบตั้งฉาก</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - ประหยัดเนื้อที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - ลำบากในการ มอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบการจัด	ข้อดี	ข้อเสีย
<p>4. แบบห้องเรียน</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะการจัดเหมือนโรงพยาบาลยนต์เพิ่มโต๊ะเพื่อประโยชน์ในการทำกิจกรรม 	
<p>5. แบบโต๊ะประชุมอยู่ตรงกลาง</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - ประหยัดเนื้อที่สำหรับพื้นที่ที่มีขนาดเล็ก 	
<p>6. แบบกลุ่มสี่เหลี่ยมและกลุ่มเขี้ยวลาด</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นการจัดแบบตัว U มีเนื้อที่ทางสัญจร/ประกอบกิจกรรมทางด้านหน้า - จัดคล้ายสัมมนา มีประธานอยู่ด้านหน้า 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคำนวณหาที่นั่งในห้องประชุม

ในการออกแบบห้องประชุม ชั้นแรกจากพื้นที่ทั้งหมดภายในห้อง จะต้องทราบพื้นที่ ที่ แน่นนอน แล้วนำมาคำนวณหาที่นั่งโดยเฉลี่ยทั้งหมด เมื่อได้จำนวนที่นั่งแน่นนอน ขึ้นต่อไปนำมา เพื่อพิจารณาขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ

การคำนวณจากตาราง Space for Meeting กำหนดไว้ว่า 2.00 ม² / คน

ถ้าพื้นที่ของห้องมีขนาด 5 เมตร x 8 เมตร = 40 ตร.ม.

∴ จำนวนที่นั่งโดยเฉลี่ย = $40 \div 2 = 20$ คน

โสตทัศนูปกรณ์ภายในห้องประชุม

อุปกรณ์ที่ใช้ภายในห้องประชุมนี้ประกอบด้วย เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉาย ภาพยนตร์ พร้อมจอหรือ Chart ที่ดึงขึ้นลงได้ ระบบไฟฟ้าที่สามารถหรี่แสง ได้ และที่สำหรับเก็บ อุปกรณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับโสตทัศนูปกรณ์ที่จำเป็น ห้องประชุมดังกล่าว ควรจะตั้งอยู่ในส่วน ที่ เข้าถึงได้โดยไม่ต้องผ่านบริเวณทำงานทั่วไป

- อุปกรณ์พิเศษที่ควรจะมีสำหรับห้องประชุม
 1. เครื่องฉายสไลด์
 2. เครื่องฉายภาพ 3 มิติ
 3. Protection system
 4. กระดานไฟฟ้า (Electronic White Board)
 5. กระดานติดเอกสารประกอบ

เครื่องฉายสไลด์

เป็นสิ่งที่ทำให้เห็นตัวอย่างประกอบที่ชัดเจนและเป็นการแสดงผลงานให้เห็น
จริงทั่วถึงกัน

ชนิดของเครื่องฉายสไลด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

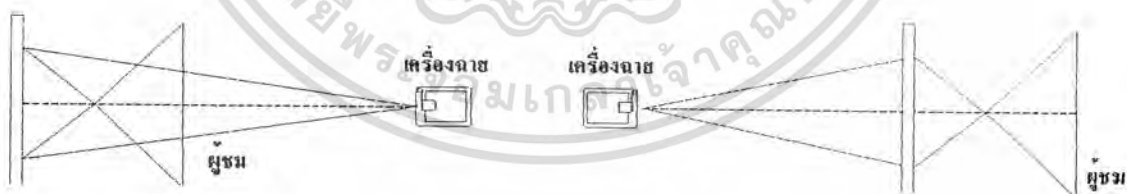
1. เครื่องฉายสไลด์ขนาด 2 x 2 ฟุต เป็นที่นิยมแพร่หลายเพราะผลิตง่าย การถ่ายสไลด์ใช้กล้อง 35 มม. ก็ได้ นอกจากนี้ยังใช้ได้ทุกสถานที่
2. เครื่องฉายสไลด์ขนาด 16 หรือ 8 มม. เป็นเครื่องฉายที่นิยมกันมากอีกชนิดหนึ่งเพราะง่ายต่อการใช้งาน และสะดวกในการเก็บรักษาเหมาะกับห้องประชุม ห้องเรียน

ขนาดจอมี 3 แบบ คือ

1. จอธรรมดา สำหรับห้องประชุม ห้องเรียนขนาด 100 x 100 ซม. 120 x 120 ซม. 175 x 175 ซม.
2. จอธรรมดา สำหรับคนส่วนใหญ่ขนาด 2.70 x 3.60 ม. 3.60 x 3.60 ม.
3. จอขนาดพิเศษ มีทั้งขนาดธรรมดาจนถึงขนาดใหญ่

ระยะการฉายไปยังจอ

เครื่องฉายควรอยู่ห่างจากจอ 2 – 10 เท่า ของความกว้างจอจึงจะทำให้เกิดความสบายในการมอง โดยประมาณให้เครื่องฉายอยู่ใกล้ที่สุดในระยะ 2 เท่า ของความกว้างจอ และห่างที่สุด 6 – 10 เท่า ของความกว้างจอ



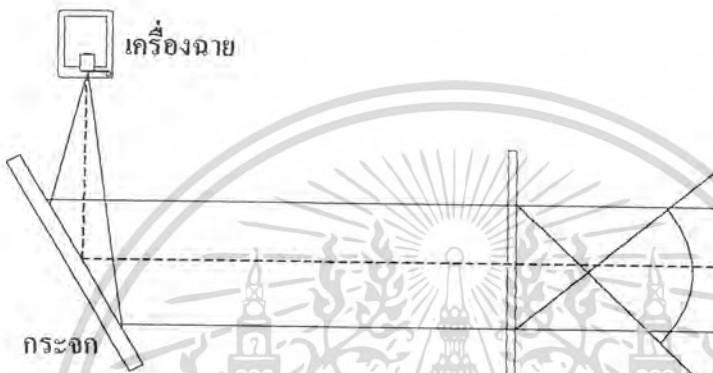
ภาพที่ 2.16 ระยะห่างของจอภาพกับเครื่องฉายด้านหน้า ภาพที่ 2.17 ระยะการตั้งจอภาพเครื่องฉายด้านหลัง

ที่มา : Time saver Standards for Interior design and Space planning

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของการฉายหลังจอ

เครื่องฉายห่างจากจอเป็น 2 เท่า ของความกว้างจอ แต่ถ้าเนื้อที่หลังจอมีจำกัด วิธีเลื่อนให้เครื่องฉายใกล้จอเข้ามาจะทำให้เกิดความไม่สบายในการมอง ควรใช้วิธีมุมสะท้อนหักเหของกระจก ดังรูปต่อไปนี้



ภาพที่ 2.18 การใช้มุมหักเหในการติดตั้งเครื่องฉาย

ระยะการวางแผนสำหรับเครื่องฉาย

ไม่ว่าจะเป็นเครื่องฉายหน้าหรือหลังจอ การออกแบบเกี่ยวกับระยะการฉายควรที่จะต้องประกอบด้วย

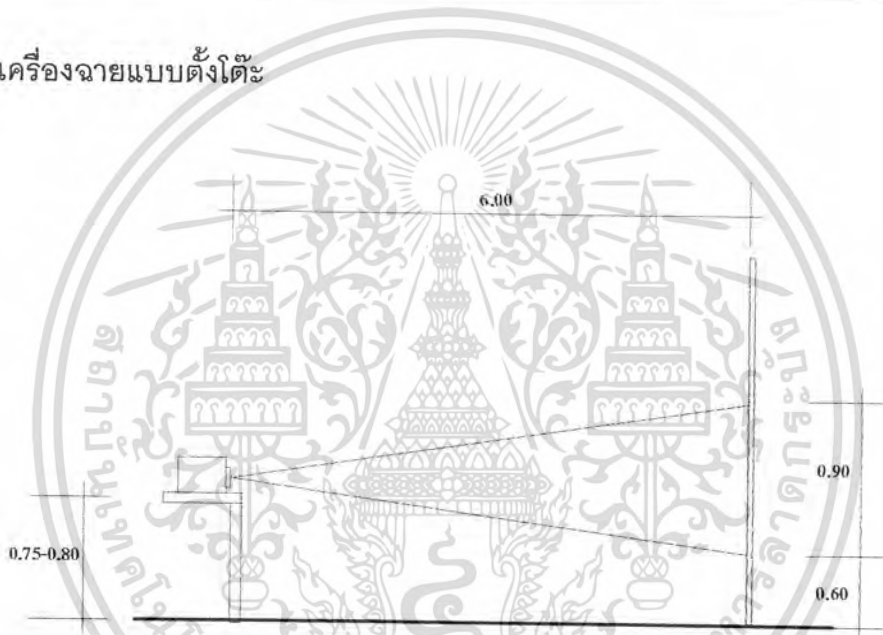
- ขนาดของภาพที่ต้องการ
- ขนาดของจอที่เหมาะสม
- ลักษณะจอที่ถูกต้อง
- เครื่องฉายที่เหมาะสม การใช้แสง ความยาวโฟกัสและที่ตั้ง
- ระดับแสงสว่างที่สูงสุดปรากฏบนจอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรฐานความสว่างบนจอ

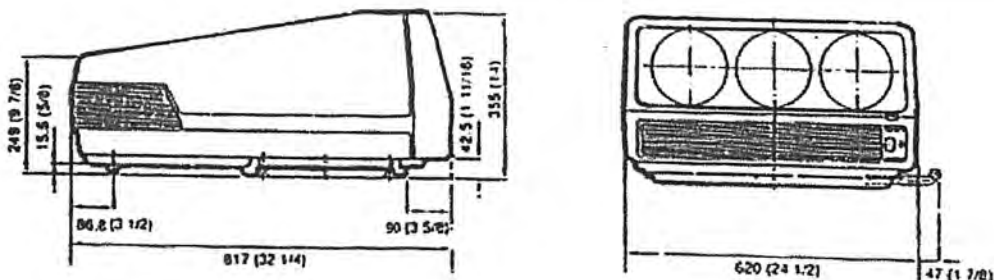
สำหรับภาพยนตร์	สำหรับสไลด์
5 กำลังเทียน - น้อยที่สุด	2.5 กำลังเทียน - น้อยที่สุด
10 กำลังเทียน - ตัวอย่างสบายละเอียด	5 กำลังเทียน - น้อยที่สุดสำหรับสไลด์
15 กำลังเทียน - ดีมาก	10 กำลังเทียน - ตัวอย่างสบาย
20 กำลังเทียน - มากที่สุด	20 กำลังเทียน - ดีมาก

เครื่องฉายแบบตั้งโต๊ะ



ภาพที่ 2.23 ระยะจัดส่วนของเครื่องฉายและจอภาพ

เครื่องฉายแบบติดเพดาน



ภาพที่ 2.24 ขนาดของเครื่องฉายสไลด์แบบติดเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กระดาษดำหรือ (White Board)

มีไว้เพื่อการเขียนคำบรรยายทางวิชาการประกอบการประชุม อุปกรณ์ชนิดนี้ในบางกรณีที่ไม่มีความจำเป็นต้องใช้งานอาจตัดออกได้ ทั้งนี้เพราะในการประชุมในเรื่องที่มีความสำคัญจะใช้สไลด์แลซาร์ทประกอบการบรรยายด้วย

3. กระดาษติดเอกสารประกอบ

ลักษณะของกระดาษใช้ขนาดเดียวกับกระดานดำ การติดตั้งควรตั้งให้สูงจากพื้น 0.90 เมตร ผิวหน้าของกระดาน ต้องกรุด้วยกระดาษขุ่นด้วยผ้ากำมะหยี่

วิเคราะห์ระบบ PROJECTOR

ในปัจจุบันการใช้ PROJECTOR มีบทบาทในด้านการประชาสัมพันธ์ การศึกษา และการฝึกอบรม เพราะ PROJECTOR เป็นการผสมผสานสื่อการได้ยินได้เห็น และการเคลื่อนไหวเข้าด้วยกันอีกทั้งไม่ว่าหน่วยงานภาครัฐหรือธุรกิจต่าง ๆ ก็มีเครื่องชม PROJECTOR ขนาดของจอฉายปัจจุบันมีขนาดใหญ่พอที่จะรับชมเป็นจำนวนร้อยคนได้

นำเอาระบบ PROJECTOR มาใช้ในการประชุมสัมมนา เนื่องจากสามารถรับรู้ได้ทั้งภาพ และเสียง สามารถรับชมหลายจอพร้อมกันจากเครื่องเล่นเครื่องเดียวกันได้ในเวลาและสถานที่เดียวกันหรือต่างสถานที่กัน สามารถใช้กับสื่ออื่น ๆ เช่น สิ่งพิมพ์ สื่อกราฟฟิก สื่อสารมิติได้โดยใช้อุปกรณ์ VISUAL PRESENTER ช่วย

ส่วนประกอบของระบบ PROJECTOR ที่นำมาใช้ประกอบด้วย กล้องถ่าย เครื่องเล่น เครื่องฉาย ซึ่งเครื่องฉายนี้จะทำหน้าที่รับสัญญาณภาพจากกล้องถ่าย หรือเครื่องเล่น เปลี่ยนเป็นภาพโดยหลอดฉายภาพอีกทีหนึ่งแล้วทำการฉายไปยังจอที่มีขนาดใหญ่ และยังสามารถนำเสนอข้อมูล คอมพิวเตอร์อีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ข้อมูลพื้นฐานส่วนเวชกรรมฟื้นฟู กายภาพบำบัด (Physical therapy department)

เป็นแผนกหนึ่งในส่วนที่ให้การสนับสนุนรักษาและฟื้นฟูสภาพผู้ป่วย เพื่อช่วยให้หายหรือทุเลาจากโรค ตามระยะเวลาอันสมควร ปัจจุบันผู้ป่วยในแผนกนี้ไม่จำเป็นจะต้องพิจารณาทางร่างกายอย่างเดียวเท่านั้นแต่อาจเป็นผู้ป่วยทางด้านจิตใจ ทำให้เครียดจนมีอาการปวดเมื่อยทางด้านร่างกายก็ได้

แผนกกายภาพบำบัด ในโรงพยาบาลทั่วไป จะรักษาผู้ป่วยที่พิการหรือประสานกล้ามเนื้อที่ทำงานไม่ได้จะได้รับการฝึกให้อวัยวะส่วนนั้นมีสภาพดีขึ้น หรือหายเป็นปกติ ด้วยวิธีออกกำลังกาย นวดด้วยไฟฟ้าเป็นต้น ในแผนกนี้แยกเป็นส่วนใหญ่ ๆ ได้เป็น 3 ส่วนคือ

EXERCISE ROOM เป็นส่วนให้ผู้ป่วยออกกำลังกาย

TREATMENT ROOM เป็นส่วนที่ให้การบำบัดรักษา เช่นการนวดกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้า

HYDRO - THERAPY เป็นส่วนออกกำลังกายใช้น้ำเป็นตัวช่วย

ตำแหน่งที่ตั้ง

แผนกนี้ควรตั้งอยู่ชั้นบน เช่นชั้น 2 ถึงชั้น 4 ไม่ควรอยู่ชั้นล่างเพราะเปลืองเนื้อที่มาก แต่ไม่ควรอยู่ชั้นสูงนัก เพราะหากว่าผู้ป่วยต้องมาทำกายภาพบำบัดโดยมาจากบ้านควรนำรถเทียบรับ - ส่งผู้ป่วย ได้ที่ปากทางชั้นนั้น เพราะผู้ป่วยอาจต้องใช้ไม้เท้าหรือรถเข็น จึงไม่ควรออกแบบให้มีระยะทางไกลเกินไปในการจะเข้าถึงแผนกนี้ ส่วนผู้ป่วยที่ลงมาจาก WARD หรือขึ้นมาจาก

OPD ควรใช้ลิฟท์ผู้ป่วยเข้าสู่แผนกกายภาพนี้ได้ใกล้เช่นกัน

นอกจากนี้ในแง่จิตวิทยา แผนกกายภาพบำบัดควรจะแยกเป็นสัดส่วนไม่ปะปนกับแผนกอื่น เพราะผู้ป่วยบางคนไม่ต้องการให้คนทั่วไปเห็นสภาพตนในขณะที่ไม่สมประกอบ

การออกแบบในแผนกกายภาพบำบัดมีเส้นทางการติดต่อ โดยส่วนด้านหน้าจะเป็นส่วนต้อนรับและพักคอยญาติ มีเคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่ประจำอยู่ ผู้ป่วยที่มาจากบ้านหรือ OPD เมื่อติดต่อกับเจ้าหน้าที่ที่เคาน์เตอร์แล้วจะแยกมายังล็อบบี้เพื่อเปลี่ยนชุดทำกายภาพบำบัดมีห้องน้ำอยู่บริเวณนั้น (ผู้ป่วยจาก WARD จะเปลี่ยนชุดมาจาก WARD เลย) จากนั้นก็จะเข้าสู่ห้องโถงใหญ่ ซึ่งเป็นบริเวณ EXERCISE HALL โดยจะมีห้อง TREATMENT อยู่ด้านข้าง สำหรับแผนกนี้จะมีส่วน HYDRO THERAPY ไว้ด้านหลังเพราะเป็นส่วนที่เปียก

นอกจากนี้จะเป็นส่วนของเจ้าหน้าที่ประจำแผนกประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทางเข้าแยกต่างหากจากทางเข้าของผู้ป่วย
- LOUNGE - LOCKER - WC
- ห้องทำงานของหัวหน้าแผนก
- ห้องเก็บของส่วนสะอาด ส่วนสกปรก ห้องเก็บอุปกรณ์บางชนิด เป็นต้น

วิธีในการจัดห้อง

- ส่วนโรงพักคอยด้านหน้าเป็น PUBLIC AREA ควรตกแต่งให้สวยงาม มี T.V. ให้ญาติดูระหว่างคอย บรรยากาศเชื่อเชิญ ไม่ควรให้ปะปนกับส่วนบำบัดรักษา และควรเตรียมส่วนวาง WHEEL CHAIR ด้วย

- บริเวณโรงออกกำลังกายเป็น PRIVATE AREA ต้องวางตำแหน่งอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เตรียมไว้ให้เหมาะสม เช่น วงล้อยหมุน บาร์คู้ จักรยาน เป็นต้น อาจให้ผู้ดูแลแผนกนี้วางผังคร่าว ๆ เพื่อให้สถาปนิกออกแบบได้ใกล้เคียงความประสงค์มากที่สุด ไม่ควรทำเพดานห้องให้เตี้ยเกินไป เพราะจะมีการออกกำลังกายในลักษณะให้ผู้ป่วยขึ้นบันไดซึ่งสูงประมาณ 60 ซม. ถ้าเพดานห้องเตี้ยอาจทำให้ศีรษะผู้ป่วยติดฝ้าเพดานได้

- ห้องสำหรับนวดกล้ามเนื้อ จะแยกเป็นห้อง ๆ ควรมีย่านหรือประตู ภายในมีอุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับนวดกล้ามเนื้อ โดยจะต้องทราบตำแหน่งและขนาดของเครื่อง เพื่อออกแบบขนาดห้องให้พอเหมาะ

- ส่วนธาราบำบัดหรือ HYDRO-THERAPY ส่วนนี้ขึ้นอยู่กับนโยบายของแต่ละโรงพยาบาล บางแห่งใหญ่มาก ใหญ่พอสมควร หรือบางแห่งตัดส่วนนี้ออกไปเลย อุปกรณ์ที่ใช้จะซื้อสำเร็จรูปเป็นภาชนะทำด้วย STAINLESS STEEL บรรจุน้ำพร้อมระบบน้ำอุ่นและน้ำวน (WHIRL POOL BATH) สำหรับบำบัดรักษาผู้ป่วยด้วยน้ำ ด้านบนมีรางเลื่อนและรอกไฟฟ้าสำหรับหย่อนตัวผู้ป่วยซึ่งนั่งอยู่บนเก้าอี้ลงไปในตำแหน่งที่กำหนด ดังนั้นสถาปนิกควรจะทราบถึงตำแหน่งขนาดและน้ำหนักเมื่อใส่น้ำหนักของอุปกรณ์ชิ้นนี้ก่อนการออกแบบ เพื่อเตรียมพื้นที่และคำนวณน้ำหนักของพื้นที่ รวมถึงโครงสร้างฝ้าเพดานที่จะรับน้ำหนักอุปกรณ์ในบริเวณนี้ให้เพียงพอ พร้อมทั้งเตรียมติดตั้งท่อต่าง ๆ ทางด้านสุขาภิบาลให้ถูกต้อง

วัสดุผิวที่ใช้กันในห้องกายภาพบำบัด

พื้น ส่วนออกกำลังกาย ควรปูด้วยพื้นไม้ปาเก้ หรือกระเบื้องยาง เพื่อความอ่อนนุ่มเมื่อสัมผัส พื้นส่วนธาราบำบัด เนื่องจากจะเปียกอยู่เสมอ จึงควรใช้วัสดุประเภทกระเบื้องเซรามิก ชนิดผิวหยาบกันลื่น เตรียมเจาะท่อน้ำทิ้งให้พร้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวชนไวสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผนัง	ผนังตกแต่งให้สวยงาม มีบรรยากาศน่าใช้ โดยเฉพาะส่วนออกกำลังกายถ้ามีหน้าต่างกระจกมองเห็นธรรมชาติไม่มีดีทอปอาจุ WALL PAPER หรือใช้สีสดใส จะทำให้ผู้ป่วยมีความรู้สึกสดชื่น
ฝ้าเพดาน	ใช้ฝ้าประเภทเก็บเสียง หรือฝ้าเรียบธรรมดา คร่า T-BAR ระวางเรื่องความสูงของฝ้า ต้องสอบถามขนาดความสูงของอุปกรณ์ที่ใช้แต่ละประเภทก่อน เช่น ส่วนที่ฝึกหัดเดินขึ้นลงบันได หรือส่วน HYDRO THERAPY บริเวณนั้นจะต้องทำฝ้าให้สูงเป็นพิเศษ
งานระบบ	
ระบบไฟฟ้า	ส่วนทั่วไปไม่มีอะไรพิเศษ โคมไฟชนิดฝังเสมอฝ้าขนาด 2" x 4" พยายามให้แสงสว่างกระจายเพียงพอ เพื่อทำให้ห้องดูน่าใช้
ระบบปรับอากาศ	ไม่มีสิ่งใดเป็นพิเศษ ออกแบบเหมือนระบบทั่ว ๆ ไป นอกจากว่าในส่วนห้อง TREATMENT ถ้าต้องการกันถึงฝ้าเพดาน ต้องเตรียมตำแหน่งช่องจ่ายและช่อง RETURN AIR ไว้ให้พอเหมาะ และส่วนธาราบำบัดผู้ป่วยอาจจะเย็น เพราะอยู่กับน้ำจึงต้องพิจารณาคิดถึงเรื่องนี้ไว้ด้วย
ระบบสุขาภิบาล	ระบบสุขาภิบาล สำคัญในส่วนของธาราบำบัดจะต้องเตรียมเดินท่อน้ำใช้น้ำทิ้งสำหรับอุปกรณ์ที่ติดตั้งเฉพาะรุ่น ดังนั้นควรทราบ SPECIFICATION ของรุ่นและตำแหน่งของอุปกรณ์ก่อนออกแบบ
ระบบ MEDICAL GAS	ไม่มีอะไรพิเศษนอกจากเตรียมติดตั้งหัวจ่าย OXYGEN และ VACUUM ไว้ 1 จุดในแผนกกรณีฉุกเฉิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 การศึกษาการออกแบบห้องประชุมสัมมนา

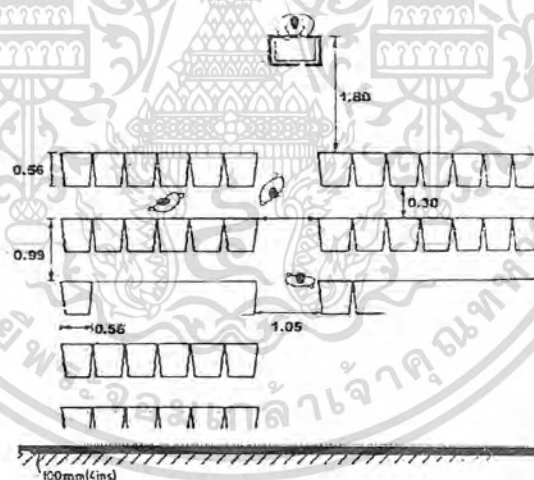
การศึกษาการออกแบบห้องประชุมสัมมนา ได้แยกหัวข้อในการศึกษาดังต่อไปนี้

1. การศึกษารูปแบบการจัดโต๊ะ ในห้องประชุมในแบบต่าง ๆ
2. การศึกษาคருภัณฑ์ ขนาดของครุภัณฑ์
3. อุปกรณ์ในห้องประชุมสัมมนา

1. การศึกษารูปแบบการจัดโต๊ะประชุม

การจัดรูปแบบโต๊ะประชุมจะปรับเปลี่ยนไปตามจุดประสงค์ของการประชุมสัมมนานั้น ๆ และจำนวนคนที่เข้าประชุมสัมมนา ซึ่งความต้องการของห้องประชุมสัมมนาของอาคารปฏิบัติการวิจัยเทคโนโลยีการเกษตร การประชุมสัมมนาที่มีคนจำนวนมากการจัดรูปแบบการประชุมจึงมีรูปแบบดังนี้

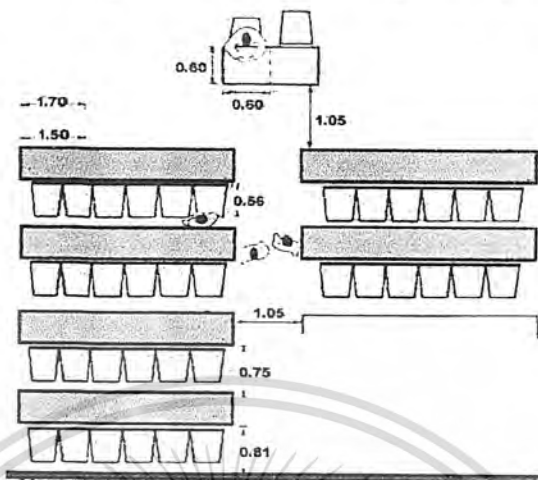
1.1. การจัดห้องประชุมแบบโรงภาพยนตร์ สำหรับผู้เข้าประชุม 40 คนขึ้นไป



ภาพที่ 2.22 การจัดห้องประชุมแบบโรงภาพยนตร์

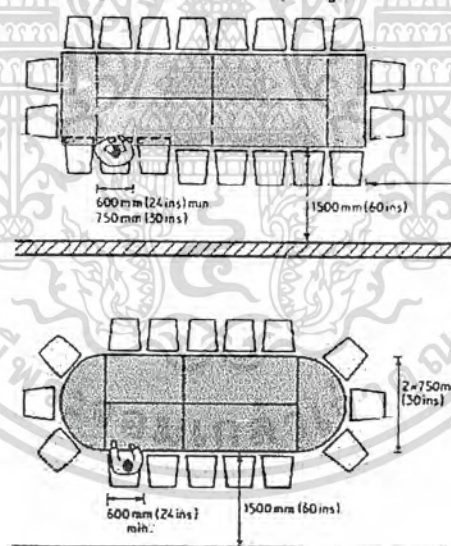
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2. การจัดห้องประชุมแบบห้องเรียน สำหรับผู้เข้าประชุม 30-40 คน



ภาพที่ 2.23 การจัดห้องประชุมแบบห้องเรียน

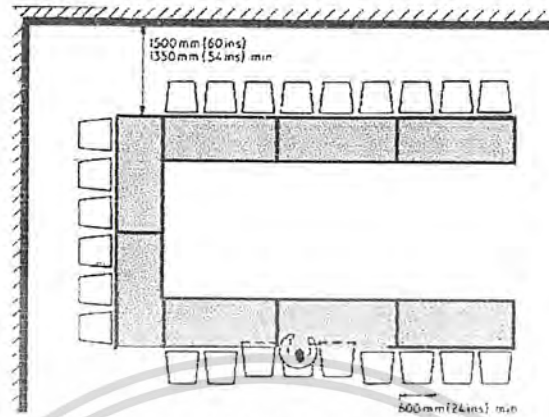
1.3. การจัดห้องประชุมแบบโต๊ะประชุมอยู่ตรงกลาง



ภาพที่ 2.24 การจัดห้องประชุมแบบโต๊ะอยู่ตรงกลาง

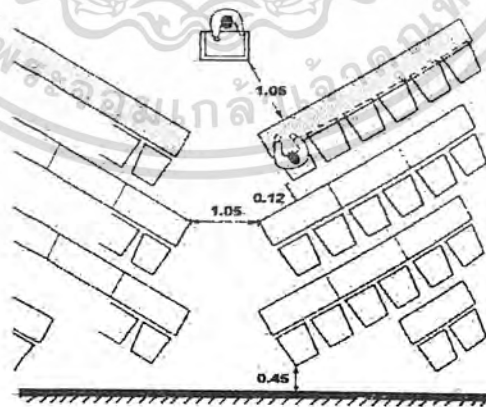
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4. การจัดห้องประชุมแบบโต๊ะสี่เหลี่ยม และกลุ่มลาดเอียง



ภาพที่ 2.25 การจัดห้องประชุมแบบกลุ่มสี่เหลี่ยม และกลุ่มลาดเอียง

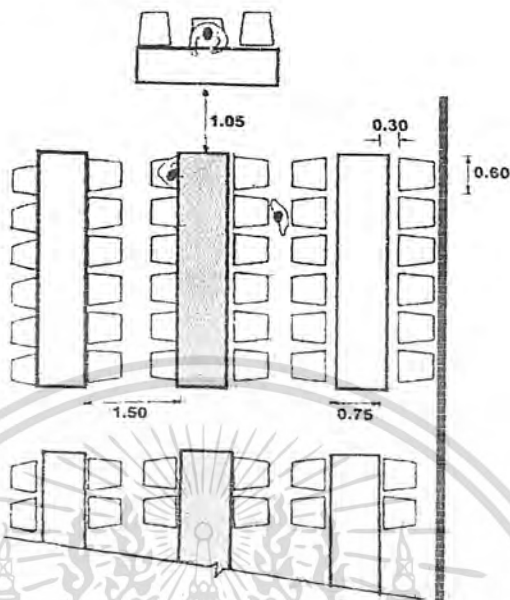
1.5. การจัดห้องประชุมแบบห้องเรียนลักษณะรูปโค้ง



ภาพที่ 2.26 การจัดห้องประชุมแบบตั้งฉากได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6. การจัดห้องประชุมแบบตั้งฉากได้



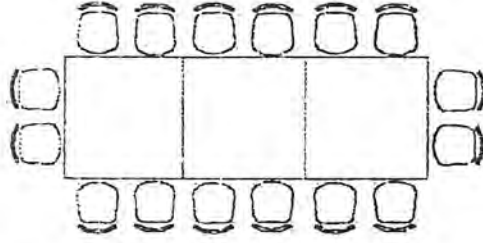
ภาพที่ 2.27 การจัดห้องประชุมแบบตั้งฉากได้

2. การศึกษารูลักษณะในห้องประชุมสัมมนา

- 2.1 โต๊ะประชุมสัมมนา
- 2.2 เก้าอี้ประชุมสัมมนา

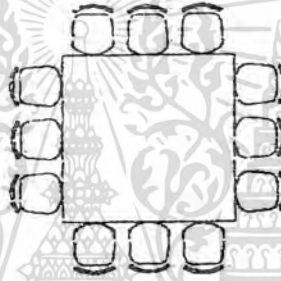
2.1. โต๊ะประชุมสัมมนาโดยทั่วไปมี 4 ชนิด

-โต๊ะรูปสี่เหลี่ยม เป็นแบบที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุดเพราะสามารถจัดที่นั่งได้จำนวนมาก โดยมีตั้งแต่ 6 คนขึ้นไป การดัดแปลงการใช้งานสามารถทำได้โดยการนำโต๊ะหลาย ๆ ตัวมาประกอบกัน ในกรณีมีผู้เข้าประชุมจำนวนมากกว่า 20 คนขึ้นไป ขนาดของห้องที่ใช้ร่วมกับโต๊ะประชุมนี้จึงควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า



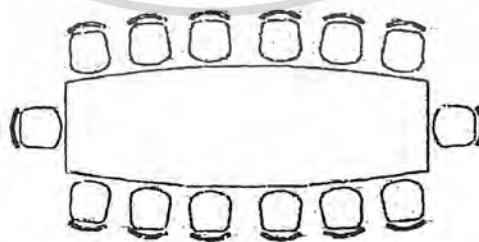
ภาพที่ 2.28 โต๊ะประชุมแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า

- โต๊ะประชุมสี่เหลี่ยมจัตุรัส เหมาะสำหรับห้องประชุมขนาดเล็ก และมีขนาดห้องเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส จุที่นั่งได้ 4-12 ที่นั่ง



ภาพที่ 2.29 โต๊ะประชุมแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส

- โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม เป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุดอีกแบบหนึ่งเช่นกัน เพราะมีรูปร่างลักษณะที่สวยงามจัดที่นั่งได้จำนวนมาก โดยจัดตั้งแต่ 6 คนขึ้นไป ขนาดของห้องที่ใช้กับโต๊ะแบบนี้ไม่สามารถนำโต๊ะมาดัดแปลงเพื่อการใช้งานในกรณีผู้เข้าร่วมประชุมครั้งละมากๆ ได้



ภาพที่ 2.30 โต๊ะประชุมรูปแปดเหลี่ยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-โต๊ะประชุมหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม หรือโต๊ะกลม เหมาะสำหรับการประชุมในห้องเล็ก ๆ และไม่พิถีพิถันมากนัก จัดที่นั่งได้ตั้งแต่ 6-12 คนขึ้น แต่การใช้โต๊ะแบบนี้เป็นโต๊ะที่มีรูปแบบตายตัว คัดแปลงใช้งานด้านอื่น ๆ ได้ยาก และจุปริมาณผู้เข้าชมได้น้อย



ภาพที่ 2.31 โต๊ะประชุมโต๊ะกลม

การใช้โต๊ะประชุมสัมมนาภายในห้องสัมมนาของอาคารปฏิบัติการวิจัยเทคโนโลยีเกษตรที่มีคนจำนวนมาก จึงควรใช้โต๊ะประชุมรูปแบบสี่เหลี่ยม ไม่ว่าจะป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือสี่เหลี่ยมจัตุรัส เพราะสามารถปรับเปลี่ยนได้โดยง่าย ตามรูปแบบการจัดโต๊ะ หรือปรับเปลี่ยนตามจำนวนคนที่เข้าร่วมประชุมสัมมนา

2.2. เก้าอี้ในห้องประชุมสัมมนา

-เก้าอี้ประธานในที่ประชุม หรือบุคคลสำคัญ ซึ่งอาจจะใช้เก้าอี้ที่แตกต่าง หรือมีลักษณะพิเศษ พนักพิงอาจจะเสริมส่วนสำหรับหนุนศีรษะเพิ่มขึ้น ให้ได้ระดับพอดีกับศีรษะของผู้ใช้ เป็นการเพิ่มความภูมิฐาน และความเหมาะสมของตำแหน่งประธานในที่ประชุมนั้น



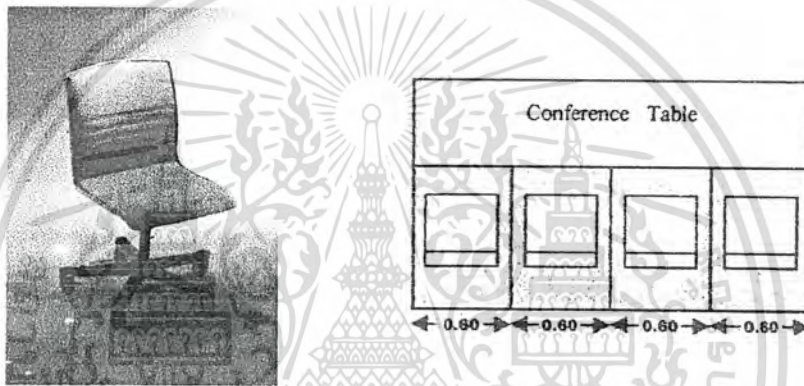
ภาพที่ 2.32 แสดงรูปแบบเก้าอี้ประธานในที่ประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

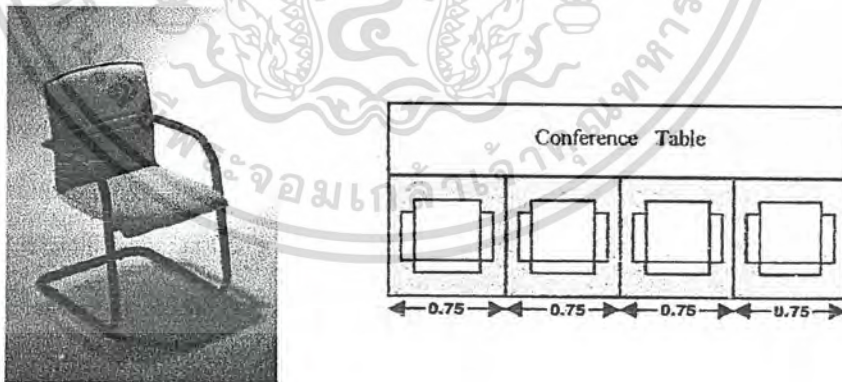
- เก้าอี้ของผู้เข้าร่วมสัมมนา แบ่งเป็น

- เก้าอี้ชนิด ไม่มีที่ ท้าวแขน
- เก้าอี้ชนิดมีที่ท้าวแขน
- เก้าอี้มีที่ท้าวแขนปรับได้

ซึ่งเก้าอี้สามารถใช้ได้หลายแบบแล้วแต่การปรับใช้ให้เหมาะสมกับจำนวนคนเวลาเข้าการประชุม

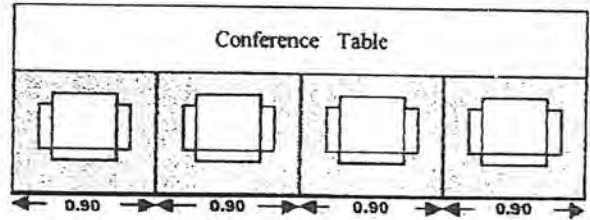


ภาพที่ 2.33 แสดงเก้าอี้ไม่มีที่ท้าวแขน ระยะที่วางตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 24 นิ้ว



ภาพที่ 2.34 แสดงเก้าอี้ที่มีที่ท้าวแขนปรับหมุนไม่ได้ ระยะตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 30 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.35 แสดงเก้าอี้ที่วางแขนปรับหมุนได้ ระยะที่วางตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 36 นิ้ว

3. อุปกรณ์ในห้องประชุมสัมมนา

เครื่องฉายสไลด์ อุปกรณ์พิเศษที่ควรมีในห้องประชุม การฉายสไลด์อาจมีคนทำหน้าที่ฉายโดยใช้ห้องเล็ก ๆ ขนาด 3.60 x 5.40 เมตร ขึ้นไป ทำการฉายหลังจอเพื่อผู้เข้าประชุมจะได้มองเห็นจากข้างหน้าจอ โดยไม่มีเครื่องฉายกีดขวางอยู่ด้านหน้า ภายในห้องดังกล่าวควรมีหนึ่งบนผนังสำหรับวางของด้วย ส่วนลำโพงควรแยกออกไปตามจุดที่เหมาะสม ให้ได้ยินกันทั้งถึงประมาณ 2-4 เครื่องฉาย

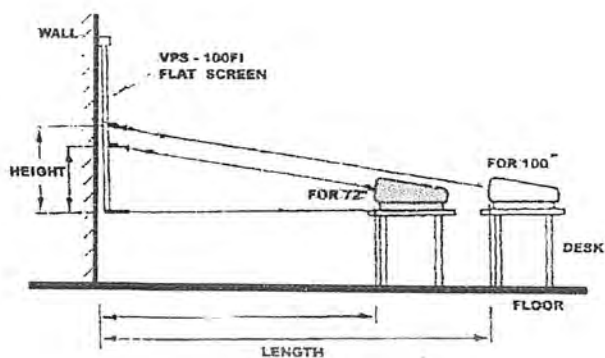
สไลด์ควรมีอยู่หลายชนิด แต่ที่เหมาะสมที่จะนำไปใช้ในห้องประชุมคือ

เครื่องฉายสไลด์ 2x2 เป็นเครื่องฉายที่นิยมกันมากเพราะผลิตได้ง่ายจึงมีราคาถูก การฉายสไลด์ใช้กล้องขนาด 33 มม. ก็ได้ นอกจากนี้ยังใช้ได้ทุกสถานที่

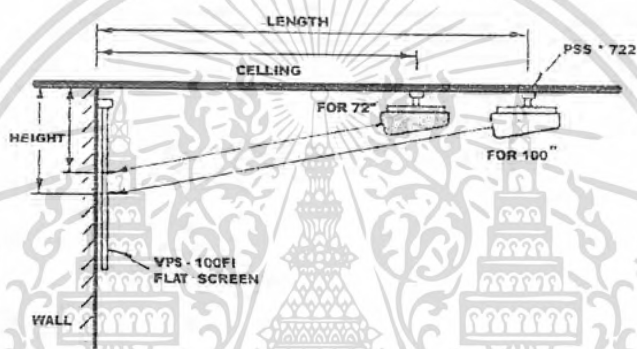
เครื่องฉายสไลด์ 16 หรือ 8 มม. เป็นเครื่องฉายที่นิยมใช้กันมากอีกชนิดหนึ่ง เพราะง่ายต่อการใช้และสะดวกต่อการเก็บรักษา เหมาะสำหรับห้องประชุม ห้องเรียน

- อุปกรณ์ใช้ร่วม - จาก (จอ)
- ฟลิ้ม ม้วนหนัง หรือ สไลด์
 - โต๊ะตั้งเครื่องฉาย
 - เสน่ห์
 - ไมโครโฟน
 - ลำโพง

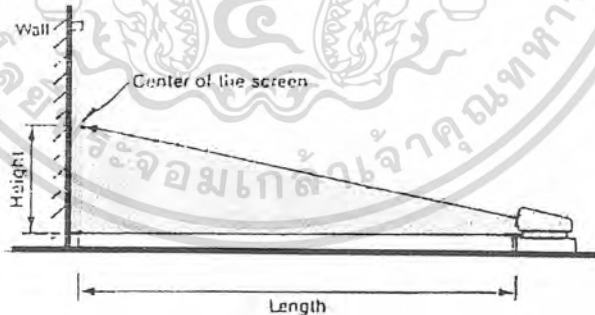
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.36 ระยะการจัดวางเครื่องฉายตั้งพื้น

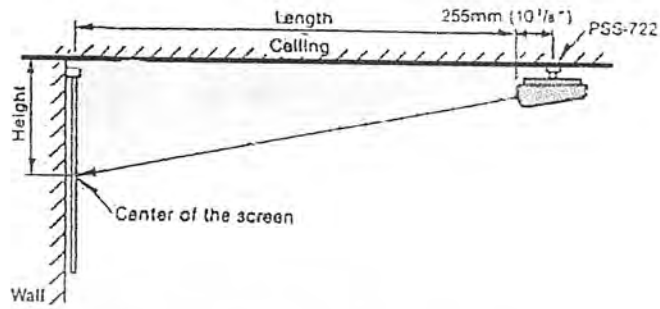


ภาพที่ 2.37 ระยะระหว่างเครื่องฉายกับจอภาพรุ่นตัดตั้งกับเพดาน

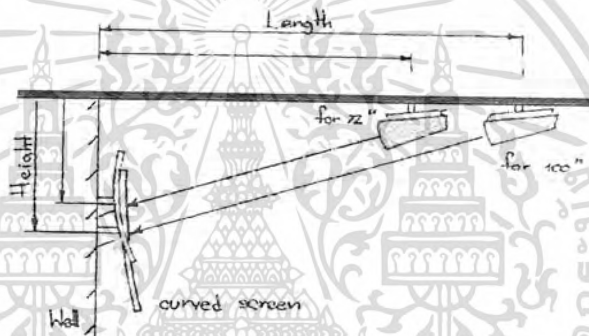


ภาพที่ 2.38 แสดงการวางเครื่องฉายในระดับต่ำ

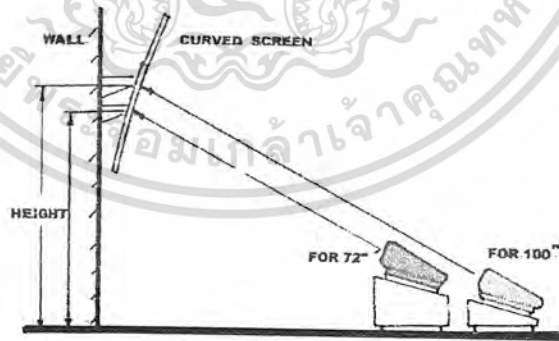
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.39 ระยะการติดตั้งเครื่องฉายขนาดใหญ่ กับเพดาน

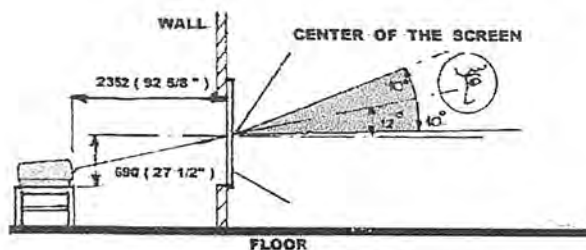


ภาพที่ 2.40 แสดงระยะเครื่องฉายตั้งพื้น กับจอรับภาพแบบโค้ง

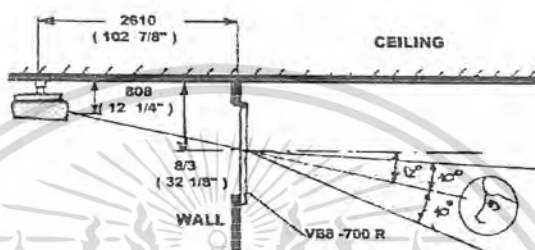


ภาพที่ 2.41 แสดงระยะการติดตั้งเครื่องฉายแบบติดเพดาน กับจอรับภาพแบบโค้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.42 แสดงการติดตั้งเครื่องฉายแบบตั้งพื้น แบบฉายหลังจอร์รับภาพ



ภาพที่ 2.43 แสดงการติดตั้งเครื่องฉายบนเพดานหลังจอร์รับภาพ

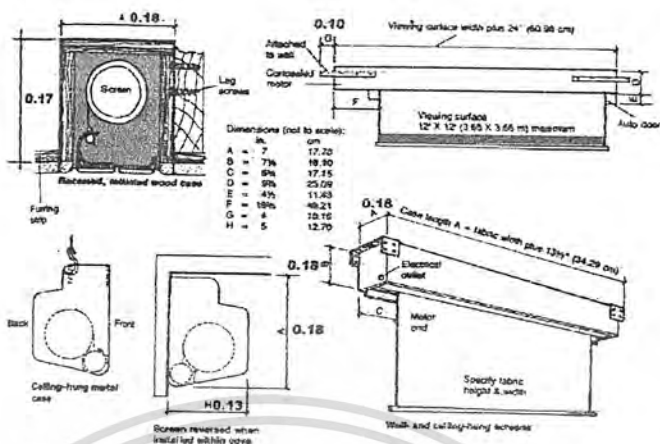
ขนาดจอมี 3 แบบ

1. จอธรรมดา สำหรับห้องประชุม ห้องเรียน ขนาด 100x100 ซม. 120x120 ซม. 175x175 ซม.
2. จอธรรมดา สำหรับห้องใหญ่ขนาด 2.70 x3.60 ม. 3.60 x3.60 ม.
3. จอขนาดพิเศษ มีทั้งขนาดธรรมดาจนถึงขนาดใหญ่

ระยะการฉายไปยังจอ

เครื่องฉายควรอยู่ห่างจากจอ 2-10 เท่าของความกว้างจอจึงทำให้เกิดความสบายในการมอง โดยประมาณให้เครื่องฉายอยู่ใกล้ที่สุดในระยะ 2 เท่า ของความกว้างและห่างที่สุด 6-10 เท่าของความกว้างจอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

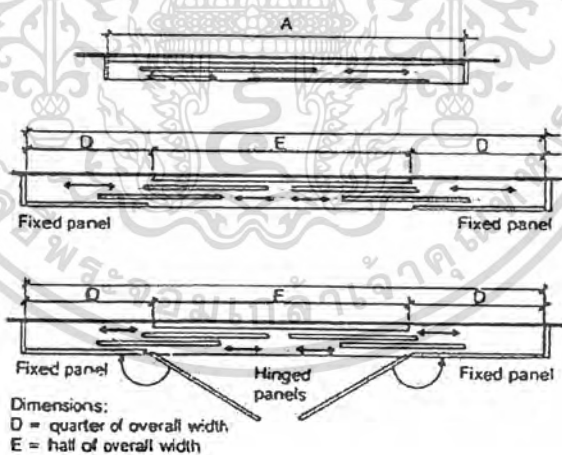


ภาพที่ 2.44 แสดงรูปแบบของจอภาพตั้งขึ้น ลง

กระดานไวท์บอร์ด

มีไว้เพื่อเขียนคำบรรยายวิชาการ ประกอบในที่ประชุม กระดานไวท์บอร์ดมี 2 ชนิด

1. ชนิดติดตายกับผนัง
2. ชนิดเลื่อนเข้าออกกับผนัง



ภาพที่ 2.45 แสดงภาพกระดานแบบเคลื่อนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระดานติดเอกสารประกอบ

ลักษณะและขนาดของกระดานที่ใช้ชนิดเดียวกันกับกระดานดำ การติดตั้งควรสูงจากพื้น 0.90 ม. ผิวหน้าของกระดานต้องกรูผิวด้วยกระดาษทรายละเอียด แผ่นบอร์ด หรือวัสดุที่มีความยืดหยุ่นพอที่จะใช้งาน^๕

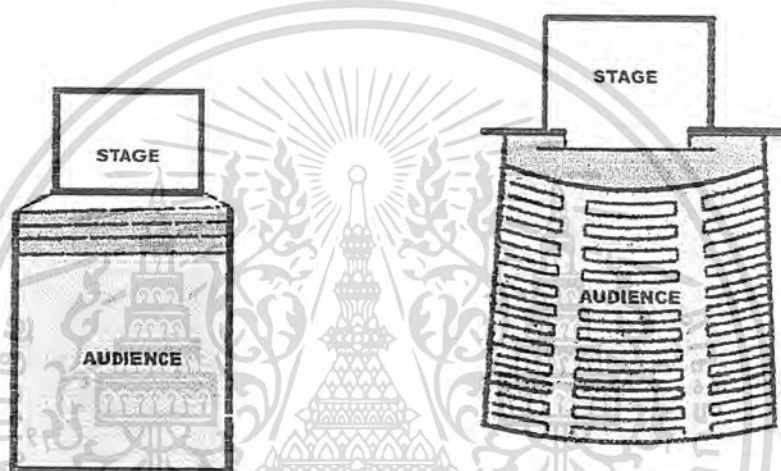


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการออกแบบห้องประชุมใหญ่ (MAIN AUDITORIUM) การจัดหอประชุมแบบ PROSCENIUM STAGE

เป็นการจัดแบบให้ผู้ชมมองเห็นได้จากด้านเดียว ดังนั้นภาพที่เกิดขึ้นจะเหมือนการมองวากูภาพ เป็นแบบที่นิยมกันมากที่สุด สามารถดัดแปลงให้เข้ากับการแสดงต่าง ๆ ได้ง่าย และการจัดฉากก็เป็นไปได้ง่าย

นักแสดงจะแสดงได้ดีเพราะจะไม่ต้องคำนึงผู้ชมด้านข้างและด้านหลังในลักษณะนี้ผู้แสดงและผู้ชมจะแยกกันอย่างเด็ดขาด



ภาพที่ 2.46 แสดงข้อเสียของการจัดหอประชุม แบบ PROSCENIUM STAGE

ข้อเสีย ของแบบนี้คือ การจัดความจุของที่นั่ง การขยายจะเป็นไปในทางลึกผู้ชมที่อยู่ไกลจะรับชมได้ไม่ดี ซึ่งสามารถแก้ไขได้โดยการขยายมุมมองด้านข้างเป็นรูปพัด

รูปร่างของหอประชุม

ลักษณะของหอประชุมที่จะนำมาพิจารณามี 3 รูปแบบใหญ่คือ

1. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า (RECTANGULAR SHAPE) ลักษณะนี้ง่ายต่อการออกแบบฉากแต่ข้อเสียเกี่ยวกับการสะท้อนของเสียงมีมาก เหมาะสำหรับห้องประชุมขนาดเล็กที่ระยะการสะท้อนเสียงไม่มากจนทำให้เกิดผลเสีย.
2. รูปพัด (FAN SHAPE) ลักษณะนี้จะช่วยในการกระจายเสียงสู่ผู้ชมได้ทั่วถึง ทำให้ที่นั่ง ทุกที่นั่งมีระดับเสียงที่เกิดขึ้นในหอประชุมมีความใกล้เคียงกันมากและผนังที่แบนออกจะช่วยในการขยายมุมมองให้ดูได้มากขึ้น มุมของผนังที่มากที่สุดไม่ควรเกิน 60 องศา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. รูปกลมหรือรี (CIRCULAR OR ELLIPTICALLY) เป็นลักษณะที่ทำให้เสียงสะท้อนมารวมเป็นจุดเดียวกัน (SOUND FOCUS) ทำให้เสียงดังเป็นบางจุดไม่เท่ากัน ถ้าจำเป็นต้องออกแบบในลักษณะนี้ อาจแก้ไขได้โดยใช้ผนังรูปโค้ง ให้เสียงกระจายออกหรือใช้วัสดุดูดเสียง

การออกแบบรูปร่างของหอประชุมมีข้อพิจารณาดังนี้

1. จัดวางตำแหน่งของเก้าอี้ภายใน AUDITORIUM ให้ใกล้กับเวทีมากที่สุดเท่าที่จะทำได้
2. จัดวางกำแพง เพดาน และเวทีให้เหมาะสมที่จะทำให้ได้ทิศทางของเสียงตามที่ต้องการมากที่สุด

ดังนั้นหอประชุมที่กว้างและสั้น จะดีกว่าที่แคบและลึก และหอประชุมที่มีผนังเรียบสะท้อนเสียง อยู่ใกล้จุดกำเนิดเสียง จะมีประสิทธิภาพดีกว่า หอประชุมที่มีผนังโค้งเว้าและอยู่ห่างจากจุดกำเนิดเสียงอัตราส่วนของความกว้าง ยาว ของหอประชุมไม่ตายตัวแน่นอนขึ้นอยู่กับการจัดขนาดของแถวที่นั่ง ซึ่งสะดวกสบาย และให้ทุกที่นั่งได้ยินเสียงชัดทั่วกัน และขึ้นอยู่กับระบบเสียงที่นำมาใช้

อัตราส่วนโดยประมาณของหอประชุม ความกว้าง : ความยาว = 1 : 2

ขนาดของหอประชุม โดยทั่ว ๆ ไป สามารถแบ่งออกตามลักษณะความสามารถในการจุผู้ชมดังนี้

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

แต่ขนาดของหอประชุมจะถูกจำกัดด้วยความสามารถในการมองเห็นและการรับฟังสามารถเก็บเรื่องราว และมีอารมณ์คล้อยตามการแสดง ระยะไกลที่สุดสำหรับการชม คือ 20.00 – 22.50 เมตร สำหรับการแสดงขนาดเล็ก พื้นที่การแสดงควรมีมุมเปิดกว้างไม่เกิน 135 องศา เป็นมุมที่กว้างที่สุดสำหรับนักแสดงที่จะสามารถควบคุมการแสดงของคนต่อหน้าผู้ชมได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริมาตรของหอประชุม

ปริมาตรของหอประชุมที่เหมาะสมก็ต้องขึ้นอยู่กับการแสดงแต่ละประเภทที่มีความเหมาะสมกับสถานที่ในด้านต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้ว ปริมาตรของหอประชุมนี้มีผลในการสะท้อนของเสียง ปริมาตรที่เหมาะสมกับการแสดงแต่ละประเภท คือ

■ เหมาะสมกับการแสดงที่ใช้วงดนตรีขนาด 40 – 50 คน = 2,700 - 5,400 ตารางเมตร

■ เหมาะสมกับการแสดงที่ใช้วงดนตรีขนาด 90 – 100 คน = 8,000 - 21,600 ตารางเมตร

■ การแสดง CONCERT = 6.20 – 10.80 ลูกบาศก์เมตร / คน

■ การแสดง OPERA = 4.50 – 7.40 ลูกบาศก์เมตร / คน

■ การแสดง MOTION – PICTURE = 2.80 – 5.10 ลูกบาศก์เมตร / คน

ผลจากการควบคุมปริมาตรของหอประชุมทำให้ความจุของหอประชุมเปลี่ยนไป บางแห่งใช้โฉเนกประสงค์การแสดงหลายประเภท ดังนั้นจึงใช้เพดานหรือผนังที่เลื่อนกลับได้ เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและปริมาตรที่เหมาะสม

เป็นธรรมดาที่ต้องออกแบบปริมาตรของหอประชุมให้มีขนาดที่ประหยัดที่สุด (โดยการประหยัดปริมาตรของห้อง) อันจะเป็นผลให้ประหยัดงบประมาณในการก่อสร้าง ค่าดูแลรักษา ค่าไฟฟ้า ค่าการตกแต่ง ค่าระบบปรับอากาศ และยังช่วยในเรื่องการแก้ไขปัญหาหาระบบเสียงให้สะดวกยิ่งขึ้น เพราะว่าเมื่อหอประชุมมีปริมาตรน้อย การใช้วัสดุดูดเสียงเพื่อให้มีการสะท้อน หักเหและการกระจายอย่างเหมาะสม ก็จะน้อยลง แต่ไม่ใช่ว่าประหยัดจนผู้ชมรู้สึกไม่สบาย และไม่ได้รับรสการแสดงได้อย่างเต็มที่ หรือขาดความงามเท่าที่ควรจะเป็น

ลักษณะมุมมองของผู้ชม (SIGHT LINE)

1. VERTICAL SIGHT LINE ในการชมแต่ละข้อมมีผู้ชมมาก ในหอประชุม ดังนั้นจึงมีการยก

ระดับให้ผู้ชมที่อยู่ทางด้านหลังสามารถมองเห็นได้ชัดเจนขึ้น การเอียงของพื้นหอประชุมนั้นจะมีความแตกต่างไปจากโรงภาพยนตร์ เพราะผู้ชมละครจะดูผู้แสดงจนสุดขอบล่างของเวที การหาความเอียงลาดของพื้นที่จะต้องลากจากเส้นสายตา ผ่านศีรษะของผู้ชมที่อยู่ด้านหน้า ไปยังจุดที่จะมองและไม่เกิดการบังสายตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาความลาดเอียงของแนวที่นั่ง

ความลาดเอียงของพื้นที่จะต้องปฏิบัติตามปัจจัยต่อไปนี้

1. ระยะทางจากผู้แสดงถึงผู้ชมที่อยู่ไกลสุด
2. ความลึกของเวทีและจุดที่สูงสุดของการแสดงแต่ละประเภท
3. ส่วนหน้าสุดของเวที ซึ่งผู้ชมจะต้องมองเห็น
4. จุดสายตาของฉาก ซึ่งผู้ชมจะต้องมองเห็น มักมีปัญหาในแถวที่อยู่หลัง ๆ และอยู่สูงสุด

การออกแบบพื้นลาด และความลาดเอียงจะต้องพิจารณาสังต่อไปนี้

1. จำเป็นจะต้องพิจารณาถึงสัดส่วนของร่างกายผู้ชมตามมาตรฐานของท่านั่ง
2. จะต้องวางระดับของที่นั่งผู้ชม ให้สามารถเห็นการแสดงบนเวที หรือการฉายภาพยนตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประเภทของพื้นที่ลาด และความลาดเอียง จะต้องพิจารณาสังต่อไปนี้

- ลาดทางเดียว (SINGLE SLOPE) ควรมีที่นั่งไม่เกิน 22 แถว อาจจะถูกชนได้ประมาณ

200 คน จอควรมีขนาดกว้าง 3.65 - 4.50 เมตร ขอบล่างควรสูงกว่าระดับพื้น 0.80 เมตร ที่นั่งแถวแรกห่างจากจอ 2.10 เมตร ส่วนความลาดแถวที่ 1 - 7 ไม่จำเป็นต้องลาด ตั้งแต่แถวที่ 7 ขึ้นไป มีความแตกต่าง ของระดับประมาณ 7.5 ซม. / แถว

- ลาดสองทาง (DOUBLE SLOPE) พื้นที่ชนิดนี้ควรสูงกว่าแบบแรก คือสูงประมาณ

2.10 เมตร ความลาดที่ทางเข้าเวทีทำเป็น SLOPE ไม่นิยมทำเป็น STEP จะทำความลาดไปถึงเวที และจะยกเวทีเป็น PLATFORM ต่างหากก็ได้

3. ลาดสองทาง (DOUBLE SLOPE WITH STADIUM) เฉพาะ STADIUM นั้นจะต้อง

ยกพื้นให้สูงเหนือศีรษะคน ซึ่งควรมีขนาดอย่างน้อย 2.10 เมตร และความลาดบน STADIUM เป็นมุมไม่เกิน 35 องศา ที่ได้ประมาณเท่ากับ ทางลาดทางเดียวนอกจากนี้เราจะต้องพิจารณาว่าเก้าอี้มีแนวตรงกัน ความลาดของพื้นที่ก็ค่อนข้างมาก แต่ถ้าวางเอียงกันความลาดของพื้นที่มีน้อย

ดังนั้นหอประชุมจึงควรเป็นดังนี้

หอประชุมขนาดเล็ก ใช้ SINGLE SLOPE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หอประชุมขนาดกลาง

ใช้

DOUBLE SLOPE

DOUBLE SLOPE WITH STADIUM

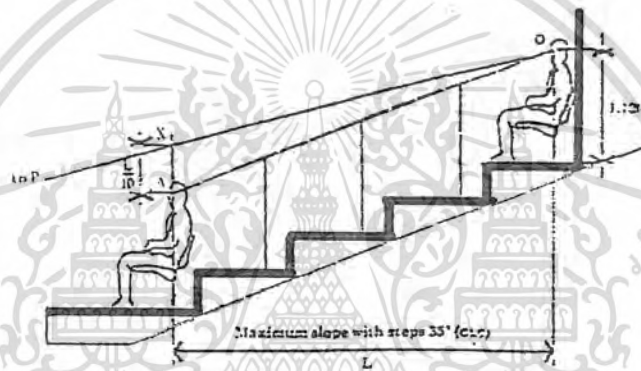
หอประชุมขนาดใหญ่

ใช้

DOUBLE SLOPE WITH STADIUM

พื้นเอียงของส่วนผู้ชมในโรงภาพยนตร์ ลาดเอียงไม่ต่ำกว่า 8 องศา แต่ในหอประชุมหรือ CONCERT HALL อาจเอียงไม่ต่ำกว่า 15 องศา เพราะระดับยิ่งสูงยิ่งฟังถนัด แต่ทั้งนี้ต้องคิดถึงความปลอดภัยเพราะถ้าสูงเกินไปการเดินทางจะไม่ถนัด

ตามเทศบัญญัติ มุมราบต้องไม่เกิน 16 องศา ถ้าเกินต้องทำเป็นขั้นแต่การประหยัด อาจจะได้วิธีหนึ่ง คือ การจัดแถวเก้าอี้เอียงกัน มุมราบที่ต้องการจะน้อยลง



วิธีหาความลาดเอียงของพื้น

ภาพที่ 2.47 แสดงวิธีการหาความลาดเอียงของพื้น

1. กำหนด L คือ ระยะทางในแนวราบจากผู้ชมที่อยู่แถวหน้าสุด
2. กำหนด A เป็นจุดสายตาของผู้ชมแถวหน้าสุด
3. X เป็นจุดสายตาของผู้ชมแถวหลังสุด
3. ลากเส้น A ถึงเส้น X ในแนวตั้ง โดยให้เส้นตรง AX มีระยะเท่ากับ $L/10$ จุดนี้เป็นจุดสายตา

ของผู้ชมแถวหลังจุมองผ่านผู้ชมแถวหน้าสุด

4. เมื่อลากเส้นจากจุดบนเวทีผ่านจุด X ไปถึงแนวหลังสุด คือ คือความสูงของสายตาคอนหลังสุด
5. ลากเส้นเชื่อมจากจุด A และ O เส้นนี้จะเป็นความชันของแถวที่นั่ง ซึ่งพื้นของหอประชุมจะอยู่ต่ำ

กว่าระดับสายตาประมาณ 1.10 - 1.20 เมตร

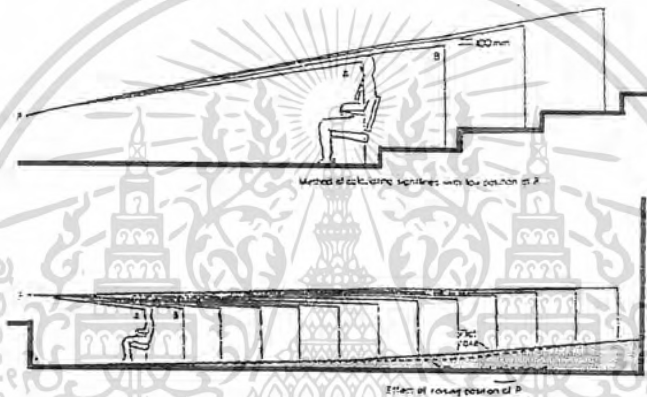
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

* ความชันของพื้นที่ถ้าไม่เกิน 1 : 10 ไม่จำเป็นต้องทำขั้นบันได นอกจากนี้ความชันไม่ควรเกิน 35

องศา เพราะถ้าเกินกว่านี้บันไดจะมีความสูงเกินไป

2. HORIZONTAL SIGHT LINE มุมมองในแนวราบจะเป็นตัวกำหนดเนื้อที่ที่จะแสดงจริง

บนเวที รวมทั้งมุมของแถว การหามุมในแนวราบต้องลากเส้นจากตำแหน่งต่าง ๆ มายังเวที ซึ่งทำให้ขอบเขตที่นั่งและเนื้อที่ที่จะใช้ในการแสดงอย่างเพียงพอ



ภาพที่ 2.48 แสดงมุมมองในแนวราบ

ที่นั่งชมในหอประชุม

ที่นั่งในหอประชุมมี 2 แบบ

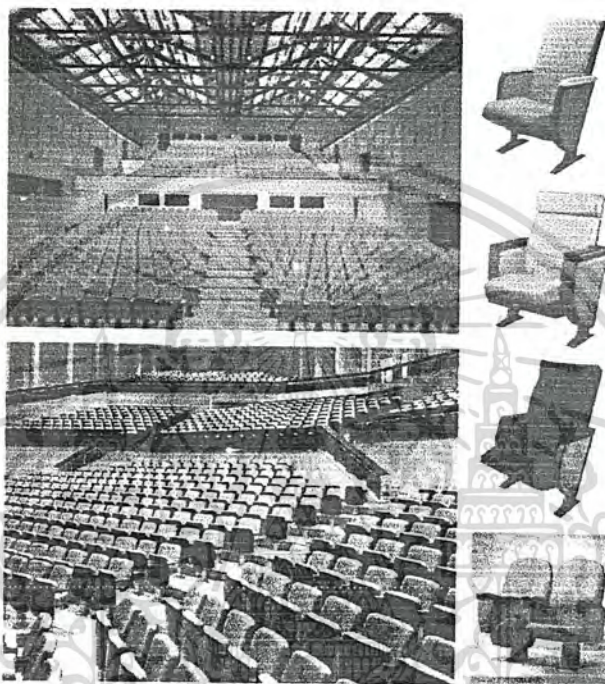
1. ที่นั่งแบบติด (FIXED SETS)
2. ที่นั่งชนิดเคลื่อนย้ายได้ (MOVABLE SETS)

1. ที่นั่งแบบยึดติดตาย (FIXED SETS)

เป็นลักษณะที่ยึดแบบติดตายกับพื้นให้ความสะดวกสบายในการนั่งมากกว่าแบบเคลื่อนย้ายได้ และนิยมใช้กันโดยทั่วไป เพื่อสะดวกในการเดิน และทำให้ระยะห่างของแถวแคบลงด้วย จึงนิยมใช้เก้าอี้ชนิดเก็บพับเองโดยสปริง เมื่อลุกจากที่นั่ง กลไกการกระดกควรมีเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่เียบที่สุด ที่นั่งควรเป็นเบาะที่นั่งสบาย และใช้วัสดุทนไฟ ดูดซับเสียงได้ดี ทำความ
สะอาดได้ง่าย ฝุ่นไม่เกาะ



ที่นั่งแบบ AUDITORIUM



ที่นั่งแบบอัจฉรินทร์ชนิดเลื่อนได้

ภาพที่ 2.49 แสดงลักษณะที่นั่งแบบยึดติดตาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ที่นั่งชนิดเคลื่อนย้ายได้ (movable sets)

ที่นั่งแบบเคลื่อนย้าย เหมาะสำหรับหอประชุมที่มีประโยชน์ใช้สอยหลายแบบ การออกแบบต้องอยู่ใน

SIGHT LINES เช่นเดียวกัน การทำที่นั่งชนิดเคลื่อนย้ายได้ มีหลักการใหญ่ ๆ คือ

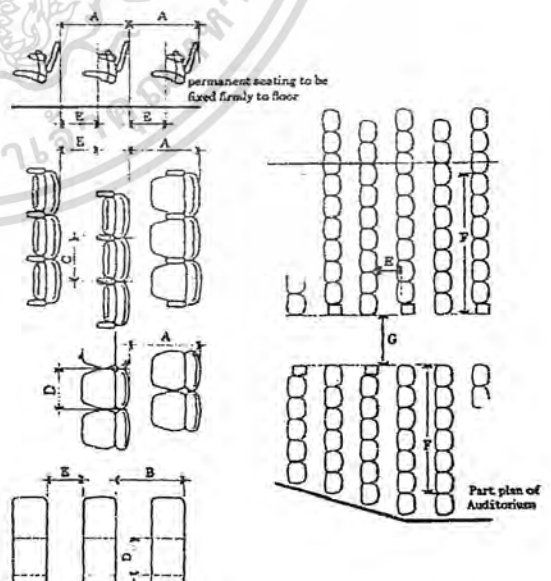
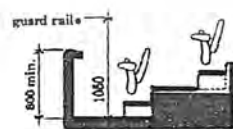
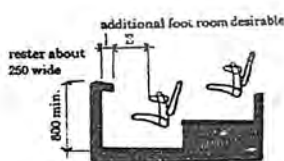
2.1 INDIVIDUAL MODULE SYSTEM ทำเป็นพื้นกล่องหรือชิ้นส่วนขนาดเล็ก
น้ำหนักเบา

เก้าอี้จะถูกนำมาคิดบนชิ้นส่วนเหล่านี้

2.2 MULTIPLE SEATING MODULE เป็นแบบที่มีขนาดใหญ่พื้นที่มักจะทำเป็น
โครงสร้าง

สามารถพับเก็บได้ เมื่อใช้งานจะยก หรือเคลื่อนออกโดยมี JACKS เป็นอุปกรณ์ในการยึด
ประเภทของที่นั่ง

1. ที่นั่งแบบมีที่วางแขน (SEATING WITH ARMS) ความกว้างของที่นั่ง
น้อยที่สุดสำหรับที่นั่งแบบที่มีวางแขน 0.51 เมตร
2. ที่นั่งแบบ ไม่มีที่วางแขน (ARMLess SEATING) ความกว้างของที่นั่งน้อย
ที่สุดสำหรับที่นั่งแบบที่ไม่มีวางแขน 0.46 เมตร
3. ที่นั่งแบบ ไม่มีพนักพิง (SEATING WITHOUT BACK) ระยะหลังพนัก



ภาพที่ 2.50 แสดงระยะของที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ถึงหลังพนัก 0.60 เมตร สำหรับที่นั่งไม่มีพนัก ระยะหลังพนักถึงหลังพนัก 0.75 เมตร สำหรับที่นั่งแบบมีพนัก **MINIMUM DIMENTION**

A - ระยะห่างระหว่างพนักกับพนักที่นั่งแต่ละแถว : 760 มม.

B - ระยะระหว่าง หลังที่นั่งกับหลังที่นั่งของแถวถัดไป (ที่นั่งไม่มีพนัก) : 610 มม.

C - ความกว้างของที่นั่งที่มีที่วางแขน : 510 มม.

D - ความกว้างของที่นั่งที่ไม่มีที่วางแขน : 460 มม.

E - ที่ว่างระหว่างแถว (เมื่อพับเก้าอี้ขึ้นสำหรับเก้าอี้ที่พับได้) : 350 มม.

F - สำหรับระยะทางที่มากที่สุด : คูณรางที่ 2.5

G - ความกว้างของทางเดิน : 1070 มม.

ส่วนเวทีการแสดง

การออกแบบส่วนเวที และหลังเวที (STAGE AND BLACK OF STAGE SPACE) พื้นที่ของเวที จัดแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ตามประโยชน์ใช้สอยของเวที

1. บริเวณที่ใช้แสดง (ACTION AREA) เป็นส่วนที่จัดให้เป็น 3 มิติ

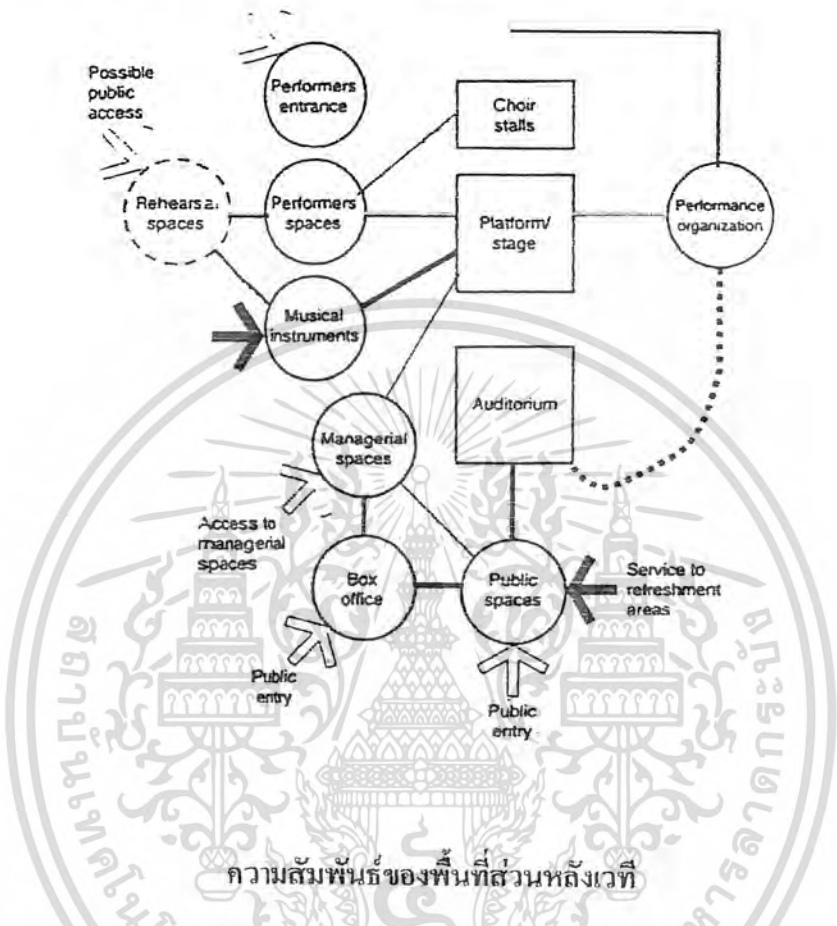
2. บริเวณฉาก (SCENERY SPACE) เป็นบริเวณที่ใช้เป็นส่วนแสดงฉากที่ประกอบการแสดงนั้น ๆ และใช้เป็นที่สับเปลี่ยนฉาก จัดเตรียมฉากสำหรับการแสดง

3. บริเวณทำงานและเก็บของ (WORKING AND STOREROOM SPACE) เป็นบริเวณที่

ใช้ในการทำงานติดตั้งฉาก ประกอบฉาก เตรียมการแสดง และเก็บของที่ใช้ในการนี้ ตลอดจนเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการแสดง

เวทีที่เป็นแบบ 3 มิติ สำหรับนักแสดงเวทีมักจะยกพื้นขึ้นจากระดับพื้นต่ำสุดของหอประชุมการยก หรือ กำหนดระดับของเวทีแบบ PROSCENIUM ส่วนหลักของเวที เรียกส่วนนี้ว่า FORE STAGE ถือเป็นส่วนหลักของเวทีแบบนี้ จากผลการมองที่เป็นแบบ PICTURE FRAME แต่ลักษณะการแสดงจะเป็นแบบ 3 มิติมากขึ้นใน ส่วนนี้อาจจัดเป็นหลุมคนตรีได้ด้วย

ส่วนเนื้อที่ของเวทีส่วน SEATING AREA เป็นส่วนที่เผื่อเอาไว้ ปรับความกว้าง ความลึก โดยใช้ฉากหรือผนังได้ตามความต้องการในการแสดงแบบต่าง ๆ



ความสัมพันธ์ของพื้นที่ส่วนหลังเวที

การออกแบบผนังด้านข้างของหอประชุมใหญ่

หน้าที่ของผนังด้านข้าง คือ ช่วยส่งเสริมให้เสียงไปอยู่ในแถวหลัง (สำหรับขนาดใหญ่) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อหอประชุมไม่ใช้ SOUND AMPLIFICATION SYSTEM ดังนั้น จึงตรวจสอบผนังด้านข้าง โดยวิธีมุมศกกระทบเท่ากับมุมสะท้อน เพื่อเป็นการป้องกันปัญหาของเสียงในรูปแบบต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น

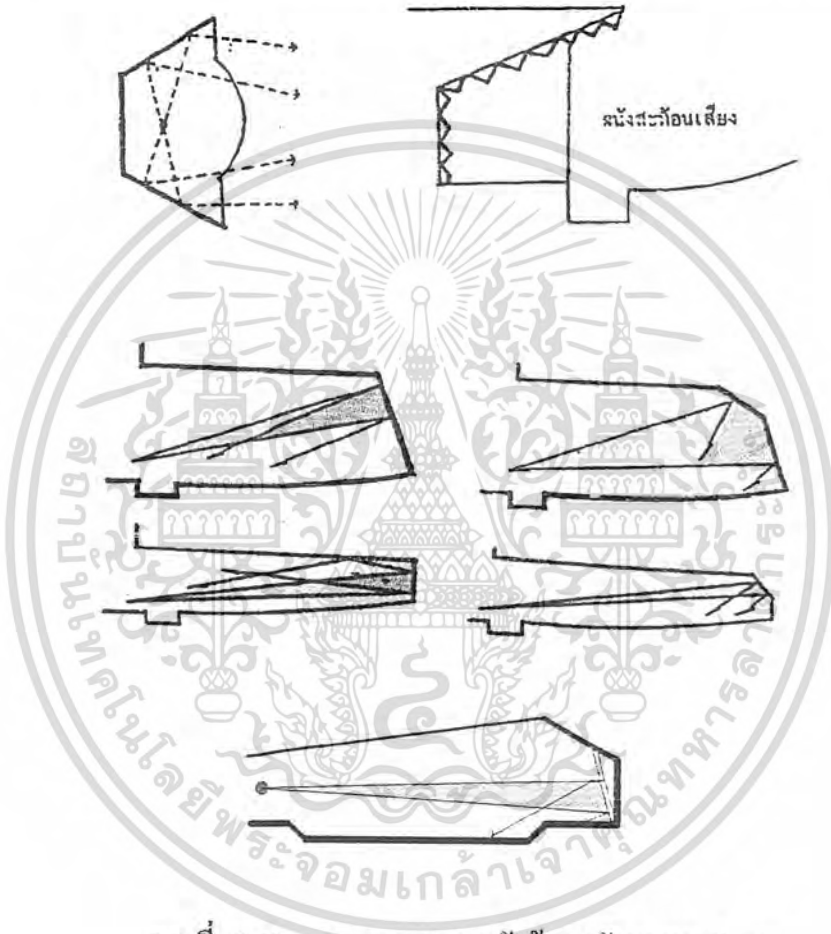
วิธีการแก้ปัญหาลักษณะต่าง ๆ ที่ควรพิจารณา

- ปรับวัสดุผนังด้านข้างให้ลักษณะ DIFFUSION
- ใช้วัสดุผนังประเภทดูดกลืนเสียง (ABSORPTION MATERIAL)
- เบนผนังด้านข้างเข้าหากันหรือออกจากกัน (เป็นการป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดจากผนังที่ขนานกัน) อัตราส่วนการเบนผนังที่เหมาะสม คือ 5/8 :10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบผนังด้านหลังของหอบประชุม

ไม่ควรเป็นผนังที่จะทำให้เกิดการรวมตัวของเสียง (SOUND FOCUS) ดังที่เคยกล่าวมาแล้ว และการสะท้อนเสียงทำให้เกิดการสะท้อนจากผนังด้านหลัง มักทำให้เกิดเสียงดังรวมที่จุดใกล้ MICROPHONE อีกครั้งหนึ่งเรียกว่า FEED BACK แต่อาจจะแก้ไขปัญหานี้ได้โดยการ SPLAY เพดานส่วนที่ติดกับผนัง และและทำเป็นมุมสะท้อนเสียงลงสู่พื้นแถวหลัง



ภาพที่ 2.51 การออกแบบผนังด้านหลังของหอบประชุม

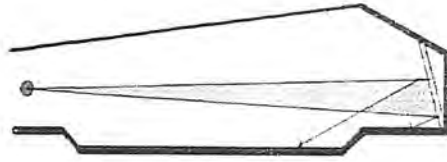
การออกแบบเพดานของหอบประชุมใหญ่

เพดานเป็นเครื่องช่วยในการสะท้อน หักเห และการกระจายเสียง จากบริเวณการแสดงไปยังบริเวณของผู้ชม

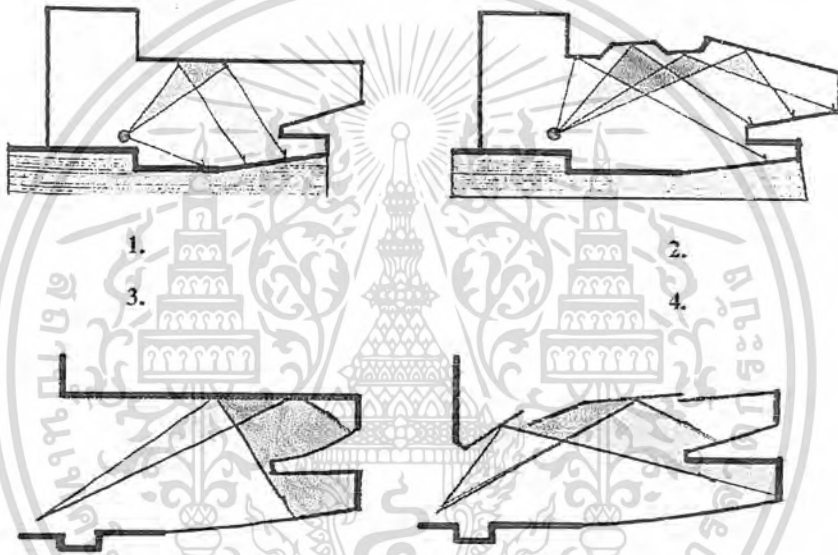
ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัวในการกำหนดความสูงของเพดานแต่จะถูกกำหนดโดยปริมาตรของห้อง ซึ่งถูกกำหนดตามความเหมาะสมของกิจกรรม

เพดานของห้องที่ใช้ฟังดนตรี ปาฐกถา ควรจะประมาณ $1/3$ หรือ $2/3$ ของความกว้างของห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เพดานของส่วนใกล้เวทีถ้าบนเป็นมุมได้เหมาะสมจะทำให้การสะท้อนเสียงจาก ส่วนการแสดงไปยังผู้ชมมีประสิทธิภาพมากขึ้น



ห้องควบคุม (CONTROL ROOM)

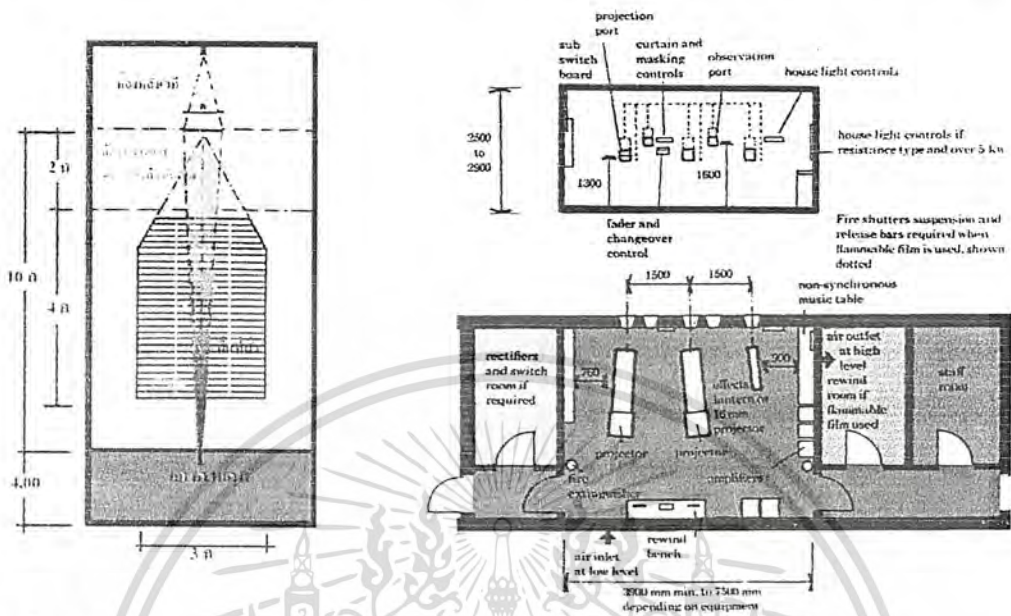
คือส่วนที่ประกอบด้วยห้องควบคุมแสง และห้องภาพยนตร์อยู่ทางด้านหลังของ หอประชุม

ห้องควบคุมแสง (LIGHTING CONTROL ROOM) ต้องมีกระจกใหญ่พอที่จะให้แสง สว่างไปยังเวที ถึงแม้ว่าจะมีผู้ชมลุกขึ้นยืน ขนาดห้องปกติยาว 3 X 2.4 เมตร

ห้องควบคุมเสียง (SOUND CONTROL ROOM) จะมีลักษณะเหมือนห้องควบคุมแสง ห้องควบคุมแสง และ เสียงควรมีทางสัญจรที่แยกจากทางสัญจรหลัก (PUBLIC AREA) สามารถเข้าถึง และติดต่อไปยังเวทีได้โดยไม่ผ่านทางหลัก

ห้องฉาย (PROJECTION ROOM) ตำแหน่งของห้องฉายจะต้องอยู่ตรงกลางด้านหลัง ของหอประชุม และอยู่ระหว่างห้องควบคุมแสง และห้องควบคุมเสียง ห้องฉายนอกจากจะมีเครื่อง ฉาย และอุปกรณ์ในการฉายแล้วอาจมีห้องอื่น ๆ ตามความจำเป็น เช่นห้องเก็บม้วนฟิล์ม และห้อง พนักงาน ห้องควบคุม ฯลฯ ซึ่งอาจจะมีหรือไม่ หรือจัดใช้รวมในห้องฉาย ตามความต้องการ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยทั่วไปจะมีขนาดเล็กสุดประมาณ 3 X 4 เมตร แต่ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับจำนวนเครื่องฉาย และ



อุปกรณ์ต่าง ๆ

ภาพที่ 2.52 -แสดงการวางเครื่องฉาย

การวางเครื่องฉายจะวางห่างกันประมาณ 1.5 เมตร (ถ้าใช้หลายเครื่อง) จะวางห่างจากผนังหรืออุปกรณ์อื่นโดยรอบ ส่วนด้านหน้าอาจวางห่างจากช่องฉายประมาณ 50 เซนติเมตร ค

ช่องสำหรับฉายอาจจะเป็นแนวยาวตลอดขนาด 50 เซนติเมตร หรือจะเป็นช่อง
 ◦ เฉพาะตัวเครื่องก็ได้ซึ่งจะต้องกำหนดที่ตั้ง ความสูงและมุมในการฉาย เพื่อกำหนดตำแหน่งช่อง
 ได้

ห้องฉายภาพยนตร์จะเกิดความร้อนจากไฟอาร์คสูงมาก จึงต้องมีท่อระบายอากาศ
 จากเครื่องฉาย ท่อเหล่านี้จะต้องมีพัดช่วยดูดอากาศร้อนไปนอกอาคาร แต่ถ้าใช้ไฟอาร์คสูงกว่า 50
 แอมแปร์ การระบายความร้อนด้วยอากาศอาจไม่พอ จำเป็นต้องระบายความร้อนด้วยน้ำ ซึ่งจะต้อง
 อาศัยท่ออากาศระบายไอน้ำออกไปนอกอาคาร เช่นเดียวกัน

ลักษณะของแสงที่ใช้ และปริมาณความสว่าง

ลักษณะการให้แสงนั้นสามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ตามลักษณะการใช้งานดังนี้

1. บริเวณที่นั่งชม ลักษณะการให้แสงจะเป็นแสงกระจาย (DIFFUSE LIGHT) ไปทั่ว ๆ

โดยส่องมาจากเพดานด้านบน อาจจะมีการให้ไฟเป็นจุดก็เพียงเพื่อการตกแต่ง หรือกรณีที่จุดนั้น ปริมาณความสว่างไม่เพียงพอ เช่น บริเวณคาบชอกผนัง เพดาน หรือเป็นการลบมาที่เกิดขึ้น เพื่อให้บรรยากาศภายในมีความสว่าง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของอาคาร

ส่วนปริมาณความสว่าง ในส่วนที่นั่งผู้ชม โดยทั่วไป จะกำหนดให้แสงสว่างมี ปริมาณเท่ากัน

ทุกจุด ความต้องการปริมาณความสว่างต้องการ 100 ลักซ์ ทั้งนี้เพื่อการยืดหยุ่นในการใช้งาน หาก เกิดกรณีดังนี้

- ในสภาพการ ใช้งานที่ต้องการใช้สายตามาก ได้แก่ การเข้าฟังบรรยายและต้อง มีการจด

บันทึกข้อความ

- เมื่อไว้ในกรณีไฟบางดวงเกิดชำรุด ทำให้ความสว่างน้อยลง หากออกแบบไว้ พอดี ก็จะไม่

ทำให้ความสว่างไม่เพียงพอ ดังนั้น จึงต้องมีการเผื่อไว้ 2 เท่า หากหลอดไฟดวงใดดับไป ก็เพิ่ม กำลังความสว่างแก่หลอดไฟ

2. บริเวณเวทีและด้านหลังเวที ในส่วนนี้มีความยืดหยุ่นในการให้แสงมากขึ้นอยู่กับความ

ต้องการขององค์ประกอบของแสงที่จะให้อารมณ์ บรรยากาศของการแสดงอย่างไร สามารถจำแนก ได้ดังนี้

2.1 ปริมาณความสว่างบริเวณด้านหน้าเวที มีความต้องการอยู่ในช่วง 0 – 200 ลักซ์ ขึ้น

อยู่กับการแสดง ในบริเวณด้านหลังเวทีต้องการ 150 ลักซ์ สำหรับการเตรียมการ การแต่งตัว

2.2 สีของแสง มีมากมาย ได้แก่ แดง เขียว เหลือง น้ำเงิน ชมพู หลอดไฟ ประเภทนี้

ได้แก่ INCANDESCENT LAMP ประเภท SPOT LIGHT ขนาด 200 – 1000 วัตต์ โดยหลอดไฟประเภทนี้มักมักติดที่ตำแหน่งบริเวณของเวที และบริเวณเพดานเหนือเวที เป็นลักษณะการติดตั้งชั่วคราว สามารถถอดและประกอบขึ้นไม่ได้ คัดแปลงไปตามสภาพการใช้งาน

2.3 ทิศทางของแสง จะต้องคำนึงเป็น 3 ทิศทาง ในการแสดงนั้นนอกจากจะมีการให้

แสงแบบกระจายทั่วไปแล้ว ยังมีการเน้นแสง เพื่อช่วยในกรณีที่จัดการแสดง เพื่อให้การแสดงน่าสนใจ โดยมีไฟต่าง ๆ ดังนี้

- ไฟที่ห้องควบคุมที่เหนือที่นั่งผู้ชม จะเป็นไฟที่มีความสว่างมาก ตั้งแต่ 7500 – 10000

ดูเมน ส่องเป็นลำแสงออกมายังจุดที่ต้องการเน้นบนเวทีจัดเป็นไฟประธาน

- ไฟจากบริเวณเฉลี่ยที่อยู่เหนือที่นั่งผู้ชม ซึ่งอยู่ทั้ง 2 ข้างของอาคาร จัดเป็นไฟรองของ

ไฟประธาน ใช้ช่วยเสริมการแสดงให้มีบรรยากาศน่าตื่นเต้น ช่วยในการลบเงาที่เกิดจากไฟประธาน

ไฟประเภทนี้อาจจะมีมากกว่า 2 ตัวก็ได้ขึ้นอยู่กับเฉลี่ยที่มีในอาคาร และตามความต้องการแสงของการแสดง ดังนั้นในการออกแบบอาคารจำเป็นต้องมีการจัดเตรียมเฉลี่ยเพื่อที่จะทำการติดตั้งไฟจุดประเภทนี้ด้วย โดยไม่ต้องคำนึงถึงว่าบนเฉลียงนั้นต้องมีคนขึ้นไปควบคุมด้วย

ไฟประเภทนี้ ส่วนใหญ่จะมีสีต่างกัน ๆ มากมาย โดยการใส่แผ่นฟิลเตอร์สีด้านหน้าดวงไฟ เช่น สีเหลือง แดง เขียว เป็นต้น โดยผู้ควบคุมไฟจะทำหน้าที่สลับแผ่นฟิลเตอร์ไปตามคิวการแสดง

การจัดแสง สี

ในการมองเห็นของคนเรานั้นได้ถูกอธิบายโดยทฤษฎี 2 ทฤษฎี คือ YOUNG HELMOHOLTZ ซึ่งกล่าวไว้ว่าสีต่าง ๆ กัน ถูกผสมสีโดยแสง 3 สี คือ แดง เหลือง น้ำเงิน และอวัยวะรับสีจะแยกสีเหล่านี้ ออกโดยการรับรู้ความยาวของคลื่นสี ทฤษฎี 2 คือ HEARING OPPONENT – COLOUR THEORY ซึ่งกล่าวได้ดังนี้ว่า สีต่าง ๆ ประกอบด้วยสีทุกสี คือ แดง เหลือง เขียว น้ำเงิน ขาว และดำ โดยถือว่าความสามารถในการมองเห็นนั้น ถูกแบ่งเป็นกระบวนการ 3 กลุ่ม ซึ่งแต่ละกลุ่มมีสมาชิก 2 ตัว คือ น้ำเงิน – เหลือง เขียว - แดง และ ขาว – ดำ

ในการออกแบบด้าน ILLUMINATION หลากอย่างจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับสี การศึกษาด้านแสง สี สิ่งที่สำคัญ คือ คุณสมบัติของการกระทบของรังสีในสเปกตรัมของแสง เนื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากสีของแสงจากแหล่งกำเนิดแสง และจากสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญมากในการออกแบบการให้แสงสว่าง

COLOR RENDERING หรือคุณสมบัติของแสงที่จะทำให้สีที่แท้จริงของวัตถุเปลี่ยนไป ไม่สามารถบอกค่าได้โดยวิธีการทางสายตา การศึกษาจะต้องใช้ความรู้ด้านการกระจายของแถบพลังงานของแสงมาเกี่ยวข้องอย่างมาก การจัดทำได้โดยการเปรียบเทียบแสง จากหลอดนั้นกับ แหล่งกำเนิดแสงที่ใช้เป็นตัวอ้างอิง ซึ่งมีสีใกล้เคียงกัน (การกระจายของแถบพลังงานต่างกัน) โดยใช้วัสดุตัวอย่างสีต่าง ๆ หลายตัวอย่างมาใช้ในการเปรียบเทียบ

เทคนิคในการให้แสงสว่าง

การให้แสงสว่างในหอประชุมใหญ่นั้น นอกจากจะต้องออกแบบให้มีแสงสว่าง เพียงพอต่อการใช้งานแล้ว ยังต้องคำนึงถึงความสวยงามและการตกแต่ง (DECORATE) เช่น การให้แสงบริเวณผนัง เพดาน รอบ ๆ เเวที เพื่อให้ส่วนเหล่านี้เด่นชัดในการให้แสงเน้นช่วงผนัง เน้นวัสดุตกแต่งต่าง ๆ หรือการใช้ดวงโคมที่มีความสวยงามอยู่ในตัวเป็นอุปกรณ์ตกแต่ง เช่น ดวงโคมตกแต่งต่าง ๆ โคมไฟระย้า โคมตั้งโต๊ะ ฯลฯ นอกจากประโยชน์ใช้สอยและความสวยงามแล้วยังต้องคำนึงถึงด้านความปลอดภัยด้วย⁴

ประเภทวัสดุดูดซับเสียง

1. วัสดุดูดซับเสียงที่เป็นรู โปร่งเบาเหมือนฟองน้ำ (POROUS) วัสดุดูดซับเสียงได้ดีที่ความถี่สูง
2. วัสดุดูดซับเสียงที่เป็นเยื่อแผ่น (MEMORANE) วัสดุดูดซับเสียงได้ดีที่ความถี่ต่ำ
3. วัสดุดูดซับเสียงกำทอน (RESONANCE) วัสดุดูดซับเสียงได้ดีในความถี่ช่วงกลาง ๆ
4. วัสดุดูดซับเสียงแบบประกอบกัน โดยการประกอบกับวัสดุประเภทที่ 1 และประเภทที่ 3 ทำให้การดูดซับเสียงทำได้ดีในช่วงความถี่ที่กว้างขึ้น

ชนิดของวัสดุดูดซับเสียง

1. **PERFABIECATED ACOUSTIC UNITES** ประเภทแผ่นสำเร็จรูป รวมทั้ง
 - เป็นแผ่นสำเร็จมีรูพรุนหรือผิวหน้าขรุขระ
 - เป็นแผ่นสำเร็จรูประจุด้วยเครื่องจักร
 - เป็นแผ่นสำเร็จผิวหน้าหยาบมาก
 - เป็นแผ่นสำเร็จผิวหน้าเป็นใย
2. **ACOUSTIC PLASTER AND SPRAYED - ON MATERIAL** เป็นวัสดุที่ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คือวัสดุพรุน (POROUS) พวกฉาบหรือปูน และพวกพลาสติกหรือวัสดุที่มีใยผสมกับ BINDER AGENTS ใช้ปูนด้วยกระบอกฉีดหรือฉาบบนผนัง ฝ้า เพดาน คุณภาพขึ้นอยู่กับชนิดของวัสดุ ความหนา และวิธีทำ

3. ACOUSTIC BLANKETS ชนิดเป็นผืนยืดหยุ่นได้ เป็นจำพวกเส้นใย เช่น ใยไม้ ใย

แก้ว ขนสัตว์ ฯลฯ นำมาอัดหรือประสานกันเป็นแผ่นใหญ่ มีลักษณะอ่อนตัวม้วนได้ เมื่อใช้งาน มักปิดด้วยวัสดุที่มีความแข็งแรง แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

- PREFABRICATED ACOUSTIC UNITES

ประเภทที่ 1 ทำเป็นแผ่นสำเร็จรูป มีรูพรุน หรือผิวหน้าขรุขระ แบ่งเป็น

ประเภทที่ 2 แบ่งเป็นแผ่นสำเร็จรูปที่เจาะรูพรุนด้วยเครื่องจักรและมีรูเป็น PATTERN อย่างมีระเบียบ

ประเภทที่ 3 เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าหยาบ (ASSORTED SURFACE) อาจทำได้จากวัสดุหลายชนิด เช่น พวก MINERAL ที่เป็นเม็ด หรือพวก CORK มีคุณสมบัติดูดเสียงได้ดีเหมือนประเภทที่ 4 วัสดุชนิดนี้มีผิวหน้าหยาบเป็นหลุมเป็นบ่อมาก ทาสีได้

ACOUSTIC PLASTER AND SPRAYED - ON MATERIAL

มีคุณสมบัติขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้ ความหนา วิธีทำ การแข็งตัวของวัสดุที่ใช้โดยเฉพาะคุณสมบัติที่มีความถี่ต่ำ ๆ มีความหนาพอเหมาะและประหยัด

ACOUSTIC BLANKET

วัสดุที่ใช้ทำส่วนมากเป็นพวกใยหิน ขนสัตว์ ใยไม้ และใยแก้ว ความหนาประมาณ 4 นิ้ว ถ้าหนากว่านี้ใช้สำหรับในกรณีพิเศษ วัสดุใช้ดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำได้ดียิ่งหนายังมีประสิทธิภาพที่ดี

การทาสีบนวัสดุดูดเสียง

การพิจารณาอย่างรอบคอบ ก่อนทาสีแผ่นวัสดุเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะวัสดุบางชนิดเมื่อถูกทาสีจะเปลี่ยนคุณสมบัติไป

การดูดเสียงด้วยวิธีอื่น

การใช้วัสดุดูดเสียงลดความดังของเสียงลงนั้น ขึ้นอยู่กับการนำเอามาติดตั้งภายในห้องตามความต้องการ โดยการติดอย่างกระจายทั่วไป เพื่อให้คุณสมบัติในการดูดเสียงที่ดีที่สุด ควรกระจายการติดตั้งวัสดุให้เป็น PATTERN เล็ก ๆ แทนการติดตั้งวัสดุที่มีพื้นที่เท่ากัน แต่ติดเป็นแผ่นใหญ่ ๆ จะมีคุณภาพน้อยกว่าการนำมาติดเป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วนำมาจัดเป็น PATTERN PANEL

ABSORBERS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การลดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ควรใช้วัสดุที่มีเป็นแผ่นบาง ๆ เช่น แผ่นใย ไม้อัด กระดาษอัด ไม้อัด หรือแผ่นพลาสติก เป็นฝ้าเพดาน หรือไม้บังผนัง ตามปกติวัสดุเหล่านี้มีคุณสมบัติในการสะท้อนได้ดี ถ้าทำให้แข็งหรือเป็น MASS เช่น ติดแนบกับโครงสร้างอย่างมั่นคง หรือปะติดกับผนังคอนกรีต ถ้าติดแน่นวัสดุเหล่านี้ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ เช่น ผนัง วัสดุที่อ่อนตัวได้ พวก MINERAL WOOL BLANKET หรือทำให้มีช่องอากาศอยู่เบื้องหลัง หรือโดยวิธี SPOCOMETING กับ PANEL โดยตรงแล้ว จะกลับมามีคุณภาพดูดเสียงต่ำ ๆ ได้ดี แต่จะดูดได้มากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับระยะของช่องอากาศ และคุณภาพของวัสดุอ่อนตัว

RESONANTOR PANEL ABSORBERS

วิธีควบคุมการเสียงตามความต้องการ โดยใช้หลักการสั่นสะเทือน เช่น ใช้วัสดุดูดเสียง ซึ่งมีรูพรุนมาทำเป็น PANEL แล้วตัดบานพับให้เปิดปิดได้ ทำให้ปริมาตรของช่องอากาศ แห่ง PANEL เปลี่ยนแปลงไป อันมีผลถึงปริมาณการดูดซับเสียง ถ้าต้องการดูดเสียงมาก ซึ่งยึด PANEL ออกให้พอดีกับขอบที่ยก สูงขึ้น แต่ถ้าต้องการให้สะท้อนเสียงก็ปิด PANEL ทำให้ไม่มีช่องอากาศ

การใช้วัสดุพวก LIGHT PAROUS CLOTH ปิดผิวหน้า PANEL ทั้งภายนอก และ ภายในจะช่วยเพิ่มการดูดซับเสียง การกระจายของเสียง

สำหรับความต้องการให้การกระจายของเสียงให้กระจายไปทั่วห้องอย่างเหมาะสมนั้น ควรปราศจากจุดสะท้อนและจุดรวมเสียงซึ่งทำให้เกิดเสียงรบกวนขึ้นได้ ยิ่งในห้องขนาดใหญ่ด้วยแล้ว การจัดเสียงจากเวทีให้กระจายไปทั่วห้องเป็นปัญหาที่สำคัญมาก ดังนั้นการควบคุมการกระจายของเสียงในห้องใหญ่ ๆ ขนาด 50,000 จำเป็นต้องใช้เครื่องขยายเสียงช่วย และจะต้องจัดจุดกระจายเสียงที่ดีเพื่อคุณภาพของเสียงในการรับฟัง⁶

การกั้นเสียงของฝ้าผนัง

จุดประสงค์ทางโครงสร้างของฝ้าผนัง หรือ PARTITION ใช้เป็นทั้งที่แบ่งขอบเขตและรับน้ำหนักถ้ามีน้ำหนักอยู่บนกำแพง หรือผนังแบบนี้มักเป็น MASS ที่แข็งแรง ทั้งยังมีคุณภาพกั้นเสียงได้ดี ทั้งในโครงสร้างเหล็กหรือคอนกรีตเสริมเหล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้ผนังเป็นส่วนรับน้ำหนักไม่จำเป็นนัก จึงใช้แบบ PARTITION เบา ๆ เพื่อให้
ประหยัด ทำให้คุณสมบัติกันเสียงลดลง

ประเภทของผนังที่ใช้กันเสียง

1. **SINGLE HOMOGENOUS PARTITION** เป็นผนังชั้นเดียวใช้วัสดุเป็น SOLID NONFORONS ขนาดที่ประหยัดคือ ใช้ก่ออิฐหนา 9 นิ้ว คอนกรีตหนา 6 นิ้ว
2. **SINGLE INGOMOGENOUS PARTITION** เป็นผนังวัสดุเป็นโพรงใช้ WELLOW TILES ซึ่งมีอากาศอยู่ภายในทั่วไป ผนังแบบนี้เบากว่าแบบแรก แต่มีคุณสมบัติคล้ายกัน
3. **DOUBLE PARTITION** เป็นผนังหนา อาจทำเป็นตัว INSULATOR ได้ดีขึ้น โดยแยกออกเป็นผนัง 2 ชั้น แต่เว้นช่องตรงกลางให้มีอากาศ เช่น ผนังที่ทำด้วยวัสดุอย่างหนึ่งมีคุณสมบัติในทางเป็น INSULATION การยึกระหว่างผนังทั้งสองนั้น ถ้าหากมีมากความมั่นคงจะลดลง สำหรับผนังหนัก ๆ อาจทำให้น้ำหนักกันและไม่ต้องการช่องว่างมากนัก
4. **COMPLEX PARTITION** เป็นแบบ STUD PARTITION จะมีช่องอากาศระหว่างผนังหรือไม่มีก็ได้ ผิวหน้าใช้วัสดุที่เรียบ เช่น แผ่นไม้ขัดตะหรือระแนงฉาบปูน PIGID FRAME WESK เป็นผิวหน้าที่ช่วยให้แข็งแรงขึ้น และมีคุณสมบัติในการป้องกันเสียงที่มีความถี่สูงได้ดีมาก การติดตั้งใช้ตะปูตอกติดกับผนัง และถ้าต้องการให้ผนังทั้ง 2 ข้างห่างกันมาก ควรใช้ผนังแบบ DOUBLE STUD หรือ STAGGED อาจใช้วัสดุกันเสียงอื่น ๆ ใส่ระหว่างแผ่นผนังผิวทั้งสอง หรือใช้วัสดุกันเสียงติดผิวหน้าหนึ่ง

การกันเสียงของพื้น และเพดาน

เสียงรบกวนที่ผ่านตามพื้นและเพดานหลายชนิด เช่น คลื่นเสียงต่าง ๆ ที่มีอากาศเป็นสื่อไม่ค่อยมีปัญหาหนัก เพราะส่วนมากพื้นจะกันเสียงได้ดีพอสมควร ช่วยกันเสียง AIR BORNED ได้ ในโครงสร้างอาคารมักจะมีช่องอากาศช่วยกันคลื่นเสียงได้ เสียงที่ผ่านไปตามโครงสร้าง (STRUCTURE - BORNED SOUND) เช่น เสียงที่ผ่านพื้น ไปยังเบื้องหลัง เสียงเดิน ของตก และเสียงอื่น ๆ จะแก้ไขได้ด้วยการใช้วัสดุกันเสียงกรูบริเวณผิวหน้า เช่น กระเบื้องยาง พรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือวัสดุพวก FELT วัสดุเหล่านี้จะช่วยดูดเสียงต่าง ๆ ไว้ก่อนจะผ่านไปยังพื้นโดยตรง ในส่วนของเพดานจะใช้ช่องอากาศระหว่างพื้นช่วยในการกั้นผ่านเสียงได้เป็นอย่างดี

โครงสร้างและการติดตั้งที่มีผลกระทบต่อระบบเสียง ต้องคำนึงถึง

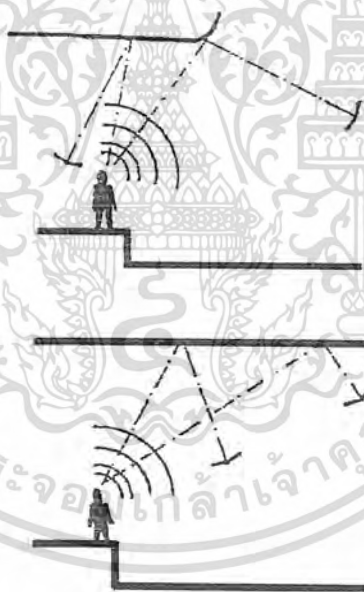
1. **Backing** วัสดุโครงสร้าง หรือวัสดุที่ใช้ร่วมกับวัสดุที่มีรูพรุน ซึ่งถ้าใช้วัสดุที่มีโครงสร้างแข็งแรงจะช่วยดูดซับเสียงได้ดี

2. **Thickness** การเพิ่มความหนาของวัสดุดูดซับเสียง หรือเพิ่มพื้นที่ว่างภายใน จะดูดซับเสียงได้ดีขึ้น

3. **Facing** การทำให้วัสดุมีรูพรุนมากขึ้น อาจหุ้มด้วยฟิล์ม พลาสติกบาง ๆ หรือเสื้อผ้า ช่วยดูดซับเสียง และช่วยให้ดูสวยงามมากขึ้น

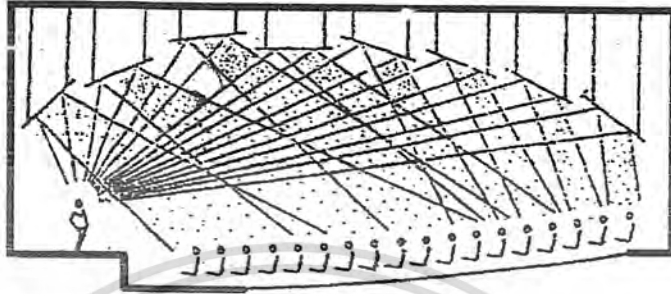
ลักษณะโครงสร้างที่มีผลกระทบต่อระบบเสียง

1. แบบโค้งนูน (Convex Reflector) สะท้อนเสียงไปได้ไกลเหมาะสมกับห้องขนาดใหญ่
2. แบบราบ (Flat Reflector) สำหรับห้องขนาดเล็ก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แบบเว้าเข้า (Concave Reflector) ไม่เหมาะสมในการใช้กระจายเสียงจะสะท้อนมารวมกันที่จุด ๆ หนึ่ง



ภาพที่ 2.53 ภาพแสดงวิธีสร้างพื้นเอียงหรือม ำ ไปกับการจัดมุมในการมองที่ค้ำของผู้เข้าร่วมประชุมทุกคน ตลอดจนกระแสคลื่นเสียงของผู้พูด ไปสู่ผู้ฟังทุกคน ๆ จุด ได้อย่างสม่ำเสมอ

ระบบการควบคุมเสียง

การควบคุมเสียงด้วยไฟฟ้า

ในโรงละครบางครั้ง ก็ต้องการระบบการควบคุมเสียงด้วยไฟฟ้า เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องทางด้านเสียงที่เกิดขึ้น หรือเพื่อใช้กับความต้องการพิเศษหรือเทคนิคพิเศษต่าง ๆ จุดมุ่งหมายในการใช้ระบบควบคุมด้วยไฟฟ้า

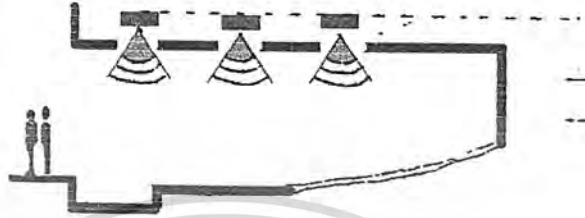
ระบบควบคุมเสียงด้วยไฟฟ้านี้ ยังได้นำมาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับการแสดง และการทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ เช่น รับเสียงและขยายในห้องควบคุม ห้องถ่ายทอดซึ่งเสียงเข้าไปไม่ถึงหรือใช้ในการติดค้อ เช่น นักแสดงกับผู้กำกับ การขยายเสียงจากเทปหรือแผ่นเสียงก็ช่วยอำนวยความสะดวก ทำให้ไม่ต้องใช้วงคนดนตรีจริง ๆ มาแสดง หรือใช้กับเสียงภาพยนตร์ รวมทั้งเทคนิคพิเศษต่าง ๆ ซึ่งเสียงธรรมชาติทำไม่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

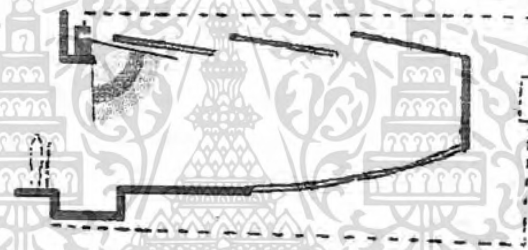
การขยายเสียง ลำโพงเป็นส่วนสำคัญในการออกแบบหอประชุม เพราะเป็นส่วนที่ทำให้เกิดเสียงโดยตรง และเป็นส่วนที่ติดตั้งภายใน

ตำแหน่งการติดตั้งลำโพง มี 3 ระบบ คือ

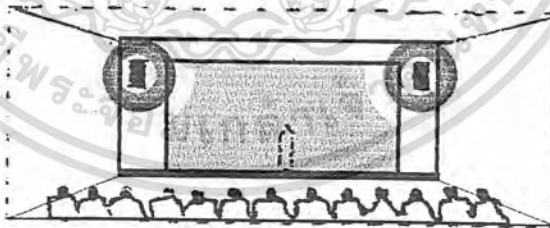
1. **DISTRIBUTED SYSTEM** เป็นการติดตั้งและให้เสียงจากด้านบนของเพดาน



2. **CENTRALLY LOCATED SYSTEM** เป็นการติดตั้งและให้เสียงจากด้านหน้าผู้ชม ในตำแหน่งที่สูงเหนือแหล่งกำเนิดเสียง



3. **STEREOPHONIC SYSTEM** เป็นการติดตั้ง และให้เสียงจากลำโพงสองกลุ่ม หรือมากกว่า นั้นรอบ ๆ กรอบเวที



ตำแหน่งและวิธีการในการติดตั้งนี้ มิใช่หลักการหลายระบบผสมกัน หรือมีการให้เสียงจากแหล่งอื่น ๆ เพิ่มเติมตามความเหมาะสม ซึ่งจะให้ผลในการฟังที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับความต้องการและสภาพของสถานที่ เพื่อให้การติดตั้งได้ผลดีในการฟัง

ตำแหน่งสำคัญในการติดตั้งไมโครโฟน

ไมโครโฟนเป็นอุปกรณ์ที่รับเสียงส่งผ่านไปยังเครื่องควบคุมเสียง แล้วส่งไปยังลำโพงต่อไป ตำแหน่งของไมโครโฟนจึงไม่สามารถกำหนดได้ตายตัว เพราะจะอยู่ในตำแหน่งที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงเป็นหลัก รวมทั้งการซ้อนหรือการติดตั้งให้เกิดความสวยงาม ตำแหน่งดังกล่าวเป็นเฉพาะตำแหน่งที่สำคัญ ๆ และมีการใช้งานบ่อยครั้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 CASE STUDY

2.7.1 โรงพยาบาลตากสิน ที่ตั้ง 543 ถนนสมเด็จพระเจ้าอยุธยา แขวง คลอง
สาน เขต คลองสาน 10600



เหตุผลในการเลือกโครงการ

- เป็นโครงการที่อยู่ภายในโรงพยาบาลเดียวกัน

วัตถุประสงค์การศึกษา

- ศึกษาถึงการปฏิบัติงานของโครงการ
- เพื่อศึกษาพฤติกรรม กิจกรรม และความสัมพันธ์ของบุคลากร
- เพื่อศึกษาการจัดวางผังแปลนเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวชกรรมฟื้นฟู

การจัดวางผัง - ลักษณะการจัดวางผังเป็นแบบเปิดโล่ง แยกส่วนการทำงานของแต่ละส่วนงานออกจากกัน โดยใช้ทางสัญจรหลักเป็นตัวเชื่อม

บรรยากาศ - บรรยากาศโดยรวมค่อนข้างคับแคบทำให้ไม่คล่องตัวในการทำงานเท่าที่ควร โทนมืดโดยรวมเป็นสีขาว

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

พื้น - ปูกระเบื้องยางเพื่อสะดวกในการทำงาน

ผนัง - ก่ออิฐฉาบปูนเรียบทาสี

เพดาน - ยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสีขาว

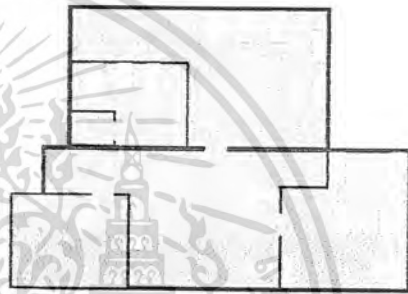
เฟอร์นิเจอร์ - เป็นเฟอร์นิเจอร์สำนักงานแบบสำเร็จรูป

ระบบแสงสว่าง - ชูคดต้องไฟฟลูออเรสเซนต์

ระบบปรับอากาศ - ใช้ระบบ SPLITTYPE

ข้อดี มีการจัดวางพื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานได้สะดวก

ข้อเสีย คับแคบ



ภาพที่ 2.54 แปลนเวชกรรมฟื้นฟู



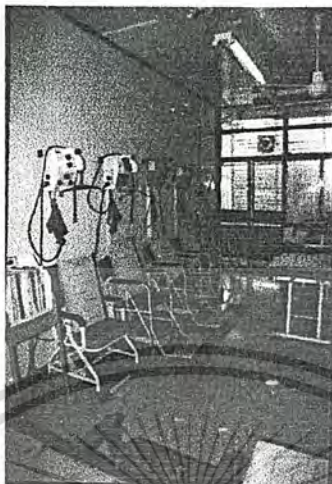
ภาพที่ 2.55 เวชกรรมฟื้นฟู



ภาพที่ 2.56 อุลตราซาวด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

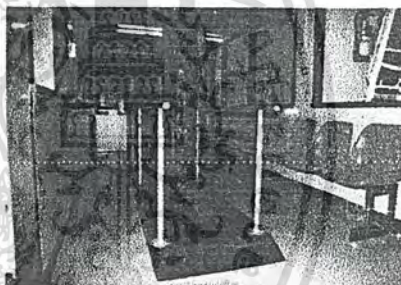
เวชกรรมฟื้นฟู



ภาพที่ 2.57 เวชกรรมฟื้นฟู



ภาพที่ 2.58 ส่วนเตียงเอนกประสงค์



ภาพที่ 2.59 ส่วนกายภาพบำบัด



ภาพที่ 2.60 กระตุ้นไฟฟ้า



ภาพที่ 2.61 ค้างหลังค้ำคอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริหารงานทั่วไป

- การจัดวางผัง - ลักษณะการจัดวางผังเป็นแบบเปิดโล่ง แยกส่วนการทำงานของแต่ละส่วนงานออกจากกัน โดยใช้ทางสัญจรหลักเป็นตัวเชื่อม
- บรรยากาศ - บรรยากาศโดยรวมค่อนข้างคับแคบทำให้ไม่คล่องตัวในการทำงานเท่าที่ควร โทนมืดโดยรวมเป็นสีขาว

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

พื้น- ปูกระเบื้องยางเพื่อสะดวกในการทำงาน

ผนัง- ก่ออิฐฉาบปูนเรียบทาสี

เพดาน- ยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสีขาว

เฟอร์นิเจอร์- เป็นเฟอร์นิเจอร์สำนักงานแบบสำเร็จรูป

ระบบแสงสว่าง- ชุดกล่องไฟลูออเรสเซนต์

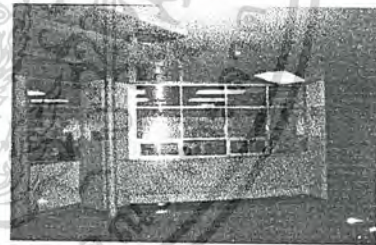
ระบบปรับอากาศ - ใช้ระบบ SPLITYPE

ข้อดี มีการติดต่อและประสานงานง่าย

ข้อเสีย แคบไม่เป็นสัดส่วนของตัวเอง



ภาพที่ 2.62 แปลนบริหารงานทั่วไป



ภาพที่ 2.63 บริหารงานทั่วไป



ภาพที่ 2.64 บริหารงานทั่วไป



ภาพที่ 2.65 บริหารงานทั่วไป



ภาพที่ 2.66 บริหารงานทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หอประชุม

- การจัดวางผัง - ลักษณะการจัดวางผังเป็นแบบเปิดโล่ง แยกส่วนการทำงานของแต่ละส่วนงานออกจากกัน โดยใช้ทางสัญจรหลักเป็นตัวเชื่อม
- บรรยากาศ - บรรยากาศโดยรวมค่อนข้างคับแคบทำให้ไม่คล่องตัวในการทำงานเท่าที่ควร โทนสีโดยรวมเป็นสีขาว

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

พื้น - ปูกระเบื้องยางเพื่อสะดวกในการทำงาน

ผนัง - ก่ออิฐฉาบปูนเรียบทาสี

เพดาน - ยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสีขาว

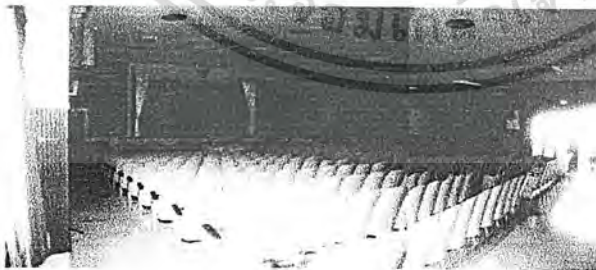
เฟอร์นิเจอร์ - เป็นเฟอร์นิเจอร์สำนักงานแบบสำเร็จรูป

ระบบแสงสว่าง - ชุดกล่องไฟฟลูออเรสเซนต์

ระบบปรับอากาศ - ใช้ระบบ SPLITTYPE

ข้อดี โลงไอโถง

ข้อเสีย ห้องคับต้องอาศัยแสงประดิษฐ์เยอะ



ภาพที่ 2.67 หอประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานธุรการและสวัสดิการ

การจัดวางผัง - ลักษณะการจัดวางผังเป็นแบบเปิดโล่ง แยกส่วนการทำงานของแต่ละส่วนงานออกจากกัน โดยใช้ทางสัญจรหลักเป็นตัวเชื่อม

บรรยากาศ - บรรยากาศโดยรวมค่อนข้างคับแคบทำให้ไม่คล่องตัวในการทำงานเท่า ที่ควร โทนมสีโดยรวมเป็นสีขาว

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

พื้น - ปูกระเบื้องยางเพื่อสะดวกในการทำงาน

ผนัง - ก่ออิฐฉาบปูนเรียบทาสี

เพดาน - ยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสีขาว

เฟอร์นิเจอร์ - เป็นเฟอร์นิเจอร์สำนักงานแบบ

สำเร็จรูป

ระบบแสงสว่าง - ชุดหลอดไฟ ฟลูออเรสเซนต์

ระบบปรับอากาศ - ใช้ระบบ split type

ข้อดี - ภายในสำนักมีการแบ่งงานเป็นส่วน โดยแผนกที่มีการติดต่อบุคคลภายนอกมาไว้ภายในส่วนของสำนักงานเพื่อความสะดวกในการติดต่อ

- ทางสัญจรหลักมีความกว้างทำให้เกิดความสะดวก

ข้อเสีย - การจัดพื้นที่ในการทำงานค่อนข้างน้อยทำให้เกิดความคับแคบ

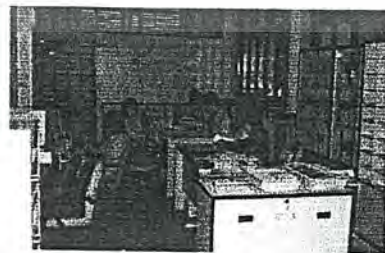
- ห้องในระดับหัวหน้าขาดความเป็นสัดส่วนทำให้ไม่สะดวกในการติดต่อหรือปรึกษาหารือ



ภาพที่ 2.68 แสดงแปลนส่วนสำนักงานธุรการและสวัสดิการ



ภาพที่ 2.69 แสดงส่วนสำนักงานธุรการและสวัสดิการ



ภาพที่ 2.70 ส่วนสำนักงานธุรการและสวัสดิการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายวิชาการ

การจัดวางผัง - ลักษณะการจัดวางผังเป็นแบบเปิดโล่ง แยกส่วนการทำงาน
ของแต่ละ ส่วนงานออกจากกัน โดยใช้ทางสัญจรหลักเป็นตัวเชื่อม

บรรยากาศ - บรรยากาศโดยรวมค่อนข้างคับแคบทำให้ไม่คล่องตัวในการ
ทำงานเท่า ที่ควร โทนสีโดยรวมเป็นสีขาว

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

พื้น - ปูกระเบื้องยางเพื่อสะดวกในการทำงาน

ผนัง - ก่ออิฐฉาบปูนเรียบทาสี

เพดาน - ยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสีขาว

เฟอร์นิเจอร์ - เป็นเฟอร์นิเจอร์สำนักงานแบบ
สำเร็จรูป

ระบบแสงสว่าง - จุดติดตั้งไฟ ฟลูออเรสเซนต์

ระบบปรับอากาศ - ใช้ระบบ split type

ข้อดี - ภายในสำนักมีการแบ่งงานเป็นส่วน โดย
แผนกที่มีการติดต่อบุคคลภายนอกมาไว้ภายใน
ส่วนของสำนักงานเพื่อความสะดวกในการติดต่อ

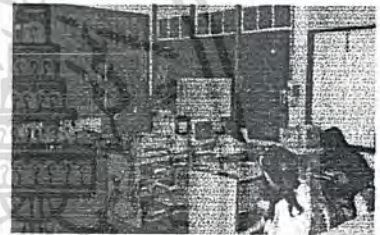
- ทางสัญจรหลักมีความกว้างทำให้เกิด
ความสะดวก

ข้อเสีย - การจัดพื้นที่ในการทำงานค่อนข้างน้อย
ทำให้เกิดความคับแคบ

- ห้องในระดับหัวหน้าขาดความเป็นสัด
ส่วนทำให้ไม่สะดวกในการติดต่อหรือปรึกษา
หารือ



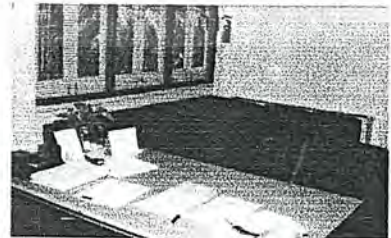
ภาพที่ 2.71 แสดงแปลนส่วน
สำนักงานวิชาการ



ภาพที่ 2.72 แสดงส่วนสำนักงานวิชา
การ



ภาพที่ 2.73 แสดงห้องหัวหน้างานวิชา
การ



ภาพที่ 2.74 แสดงห้องหัวหน้างานวิชา
การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวชกรรมฟื้นฟู

การจัดวางผัง - ลักษณะการจัดวางผังเป็นแบบเปิดโล่ง แยกส่วนการทำงานของแต่ละ ส่วนงานออกจากกัน โดยใช้ทางสัญจรหลักเป็นตัวเชื่อม

บรรยากาศ - บรรยากาศโดยรวมค่อนข้างคับแคบทำให้ไม่คล่องตัวในการทำงานเท่า ที่ควร โทนสีโดยรวมเป็นสีขาว

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

พื้น - ปูกระเบื้องยางเพื่อสะดวกในการทำงาน

ผนัง - ก่ออิฐฉาบปูนเรียบทาสี

เพดาน - ยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสีขาว

ภาพที่ 2.75

แสดงแปลนส่วนเวชกรรมฟื้นฟู

เฟอร์นิเจอร์ - เป็นเฟอร์นิเจอร์สำนักงานแบบ

สำเร็จรูป

ระบบแสงสว่าง - จุดคล้องไฟ ฟลูออเรสเซนต์

ระบบปรับอากาศ - ใช้ระบบ split type

ข้อดี - ภายในสำนักมีการแบ่งงานเป็นส่วนโดยแผนกที่มีการติดต่อบุคคลภายนอกมาไว้ภายใน ส่วนของสำนักงานเพื่อความสะดวกในการติดต่อ

- ทางสัญจรหลักมีความกว้างทำให้เกิด

ความสะดวก

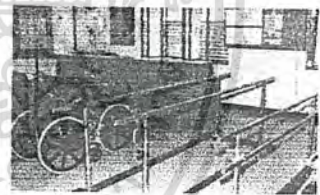
ข้อเสีย - การจัดพื้นที่ในการทำงานค่อนข้างน้อยทำให้เกิดความคับแคบ

- ห้องในระดับหัวหน้าขาดความเป็นสัดส่วนทำให้ไม่สะดวกในการติดต่อหรือปรึกษาหารือ



ภาพที่ 2.76

แสดงส่วนเวชกรรมฟื้นฟู



ภาพที่ 2.77

แสดงส่วนเวชกรรมฟื้นฟู



ภาพที่ 2.78

แสดงส่วนห้องพัก

เจ้าหน้าที่เวชกรรมฟื้นฟู



ภาพที่ 2.79

แสดงส่วนเวชกรรมฟื้นฟู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.2 วิทยาลัยสมเด็จพระยา

ที่ตั้ง: ตั้งอยู่เขตคลองสาน กรุงเทพมหานครของ โครงการ:เป็นการศึกษาที่มีลักษณะเดียวกัน
วัตถุประสงค์

- เพื่อศึกษาถึงการปฏิบัติงานของ โครงการ
- เพื่อศึกษาพฤติกรรมของผู้อาคารและการติดต่อประสานงานของบุคลากรภายในหน่วยงาน และหน่วยงานต่อหน่วยงาน
- เพื่อศึกษาถึงลักษณะการจัดวางผัง บรรยากาศ รูปแบบการตกแต่ง วัสดุ และเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้
- เพื่อศึกษาถึงระบบภายในอาคาร

ส่วนที่ทำการศึกษา

- ฝ่ายบริหารงานทั่วไป
- ฝ่ายวิชาการ
- กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู
- ส่วนสำนักงาน
- ห้องประชุมย่อย
- ห้องประชุมใหญ่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวชระเบียน

การจัดวางผัง - ลักษณะการจัดวางผังเป็นแบบเปิดโล่ง แยกส่วนการทำงาน
ของแต่ละ ส่วนงานออกจากกัน โดยใช้ทางสัญจรหลักเป็นตัวเชื่อม

บรรยากาศ - บรรยากาศโดยรวมค่อนข้างคับแคบทำให้ไม่คล่องตัวในการ
ทำงานเท่า ที่ควร โทนมสีโดยรวมเป็นสีขาว

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

พื้น - ปูกระเบื้องยางเพื่อสะดวกในการทำงาน

ผนัง - ก่ออิฐฉาบปูนเรียบทาสี

เพดาน - ฝ้าประชุมบอร์ดฉาบเรียบทาสีขาว

เฟอร์นิเจอร์ - เป็นเฟอร์นิเจอร์สำนักงานแบบ

สำเร็จรูป

ระบบแสงสว่าง - จุดคด่องไฟ ฟลูออเรสเซนต์

ระบบปรับอากาศ - ใช้ระบบ split type

ข้อดี - ภายในสำนักมีการแบ่งงานเป็นส่วน โดย
แผนกที่มีการติดต่อบุคคลภายนอกมาไว้ภายใน
ส่วนของสำนักงานเพื่อความสะดวกในการติดต่อ

- ทางสัญจรหลักมีความกว้างทำให้เกิด
ความสะดวก

ข้อเสีย - การจัดพื้นที่ในการทำงานค่อนข้างน้อย
ทำให้เกิดความคับแคบ

- ห้องในระดับหัวหน้าขาดความเป็นสัดส่วนทำให้ไม่สะดวกในการติดต่อหรือปรึกษา
หารือ



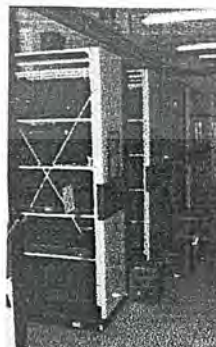
ภาพที่ 2.80 แสดงแปลนส่วนเวช
ระเบียน



ภาพที่ 2.81 แสดงส่วนเวชระเบียน



ภาพที่ 2.82 แสดงแปลนส่วนตู้เวช
ระเบียน



ภาพที่ 2.83 แสดงแปลนส่วนตู้เวช
ระเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวชสถิติ

การจัดวางผัง - ลักษณะการจัดวางผังเป็นแบบเปิดโล่ง แยกส่วนการทำงาน
ของแต่ละ ส่วนงานออกจากกัน โดยใช้ทางสัญจรหลักเป็นตัวเชื่อม

บรรยากาศ - บรรยากาศโดยรวมค่อนข้างคับแคบทำให้ไม่คล่องตัวในการ
ทำงานเท่า ที่ควร โทนมสีโดยรวมเป็นสีขาว .

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

พื้น - ปูกระเบื้องยางเพื่อสะดวกในการ
ทำงาน



ผนัง - ก่ออิฐฉาบปูนเรียบทาสี

เพดาน - ยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสีขาว

ภาพที่ 2.84 แสดงแปลนส่วนเวชสถิติ

เฟอร์นิเจอร์ - เป็นเฟอร์นิเจอร์สำนักงาน
แบบ



สำเร็จรูป

ระบบแสงสว่าง - ชุดกล่องไฟ ฟลูออเรสเซนต์

ภาพที่ 2.85 แสดงส่วนเวชสถิติ

ระบบปรับอากาศ - ใช้ระบบ split type



ข้อดี - ภายในสำนักมีการแบ่งงานเป็นส่วน
โดยแผนกที่มีการติดต่อบุคคลภายนอกมาไว้
ภายในส่วนของสำนักงานเพื่อความสะดวก
ในการติดต่อ

ภาพที่ 2.86 แสดงส่วนเวชสถิติ

- ทางสัญจรหลักมีความกว้างทำให้เกิด
ความสะดวก.

ข้อเสีย - การจัดพื้นที่ในการทำงานค่อนข้าง
น้อยทำให้เกิดความคับแคบ.



ภาพที่ 2.87 แสดงส่วนเวชสถิติ

- ห้องในระดับหัวหน้าขาดความเป็น
สัดส่วนทำให้ไม่สะดวกในการ ติดต่อหรือ
ปรึกษาหารือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องประชุมผู้บริหาร

การจัดวางผัง - ลักษณะการจัดวางผังเป็นแบบเปิดโล่ง แยกส่วนการทำงานของแต่ละส่วนงานออกจากกัน โดยใช้ทางสัญจรหลักเป็นตัวเชื่อม

บรรยากาศ - บรรยากาศโดยรวมค่อนข้างคับแคบทำให้ไม่คล่องตัวในการทำงานเท่าที่ควร โทนมสึโดยรวมเป็นสีขาว

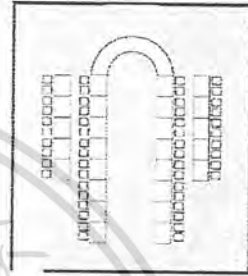
วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

พื้น - ปูกระเบื้องยางเพื่อสะดวกในการทำงาน

ผนัง - ก่ออิฐฉาบปูนเรียบทาสี

เพดาน - ยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสีขาว

เฟอร์นิเจอร์ - เป็นเฟอร์นิเจอร์สำนักงานแบบสำเร็จรูป ภาพที่ 2.88 แสดงแปลนส่วนห้องประชุมผู้บริหาร



ระบบแสงสว่าง - ชุดกล่องไฟ ฟูลูออเรสเซนต์

ระบบปรับอากาศ - ใช้ระบบ split type

ข้อดี - ภายในสำนักงานมีการแบ่งงานเป็นส่วน โดยแผนกที่มีการติดต่อบุคคลภายนอกมาไว้ภายในส่วนของสำนักงานเพื่อความสะดวกในการติดต่อ



ภาพที่ 2.89 แสดงส่วนห้องประชุมผู้บริหาร

- ทางสัญจรหลักมีความกว้างทำให้เกิดความสะดวก

ข้อเสีย - การจัดพื้นที่ในการทำงานค่อนข้างน้อยทำให้เกิดความคับแคบ

- ห้องในระดับหัวหน้าขาดความเป็นสัดส่วนทำให้ไม่สะดวกในการติดต่อหรือปรึกษาหารือ

ห้องประชุมใหญ่

การจัดวางผัง - ลักษณะการจัดวางผังเป็นแบบเปิดโล่ง แยกส่วนการทำงาน
ของแต่ละ ส่วนงานออกจากกัน โดยใช้ทางสัญจรหลักเป็นตัวเชื่อม

บรรยากาศ - บรรยากาศโดยรวมค่อนข้างคับแคบทำให้ไม่คล่องตัวในการ
ทำงานเท่า ที่ควร โทนมสึโดยรวมเป็นสีเขียว

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

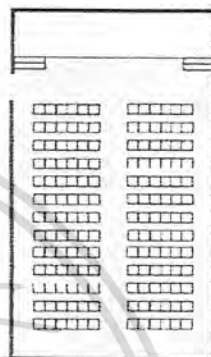
พื้น - ปูกระเบื้องยางเพื่อสะดวกในการทำงาน

ผนัง - ก่ออิฐฉาบปูนเรียบทาสี

เพดาน - ฝ้าชั้นบอร์ดฉาบเรียบทาสีขาว

เฟอร์นิเจอร์ - เก้าอี้เฟอร์นิเจอร์สำนักงานแบบ

สำเร็จรูป



ภาพที่ 2.90 แสดงแปลนส่วนห้องประชุมใหญ่

ระบบแสงสว่าง - ชุดหลอดไฟ ฟลูออเรสเซนต์

ระบบปรับอากาศ - ใช้ระบบ split type

ข้อดี - ภายในสำนักมีการแบ่งงานเป็นส่วนโดย
แผนกที่มีการติดต่อบุคคลภายนอกมาไว้ภายใน
ส่วนของสำนักงานเพื่อความสะดวกในการติดต่อ

- ทางสัญจรหลักมีความกว้างทำให้เกิด
ความสะดวก



ภาพที่ 2.91 แสดงส่วนห้องประชุมใหญ่

ข้อเสีย - การจัดพื้นที่ในการทำงานค่อนข้าง
น้อยทำให้เกิดความคับแคบ

- ห้องในระดับหัวหน้าขาดความเป็นสัดส่วนทำให้ไม่สะดวกในการติดต่อหรือปรึกษา
หารือ

2.7.3 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า

ที่ตั้ง 203 หมู่ 6 ตำบล บางสอ อำเภอ เมือง จังหวัด นนทบุรี

- เป็นโครงการที่อยู่ภายในโรงพยาบาลเดียวกัน

วัตถุประสงค์การศึกษา

- ศึกษาถึงการปฏิบัติงานของโครงการ
- เพื่อศึกษาพฤติกรรม กิจกรรม และความสัมพันธ์ของบุคลากร
- เพื่อศึกษาการจัดวางผังแปลนเฟอร์นิเจอร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การงานเจ้าหน้าที่

การจัดวางผัง - ลักษณะการจัดวางผังเป็นแบบเปิดโล่ง แยกส่วนการทำงานของแต่ละ ส่วนงานออกจากกัน โดยใช้ทางสัญจรหลักเป็นตัวเชื่อม ในส่วนของหัว หน้า ใช้ PATITION กันให้เป็นสัดส่วนที่ ชัดเจน

บรรยากาศ - บรรยากาศโดยรวมค่อนข้างคับแคบทำให้ไม่คล่องตัวในการทำงานเท่า ที่ควร โทนสี โดยรวมเป็นสีขาว

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

พื้น - ปูกระเบื้องยางเพื่อสะดวกในการทำงาน

ผนัง - ก่ออิฐฉาบปูนเรียบทาสี

เพดาน - ยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสีขาว

เฟอร์นิเจอร์ - เป็นเฟอร์นิเจอร์สำนักงานแบบสำเร็จรูป

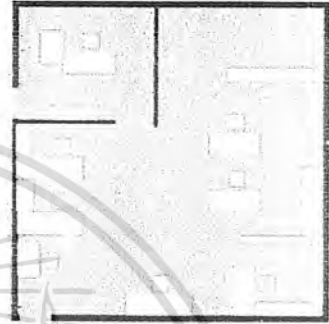
ระบบแสงสว่าง - ชุดกล่อง ไฟฟลูออเรสเซนต์

ระบบปรับอากาศ - ใช้ระบบ SPLITYPE

ข้อดี- ภายในสำนักมีการแบ่งงานเป็นสัดส่วน โดย ทางสัญจร และ PATITION

- ทางสัญจรหลักมีความกว้างทำให้เกิดความ สะดวก

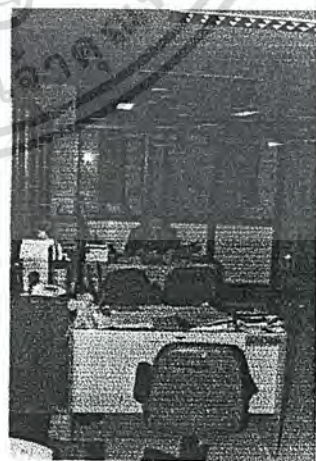
ข้อเสีย- การจัดพื้นที่ในการทำงานค่อนข้างน้อยทำให้เกิดความ คับแคบ



ภาพที่ 2.92 แปลนการงานเจ้าหน้าที่



ภาพที่ 2.93 การงานเจ้าหน้าที่



ภาพที่ 2.94 การงานเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิชาการ

- การจัดวางผัง** - ลักษณะการจัดวางผังเป็นแบบเปิดโล่ง แยกส่วนการทำงานของแต่ละส่วนงานออกจากกันโดยใช้ทางสัญจรหลักเป็นตัวเชื่อม ในส่วนของหัวหน้า ใช้ PATITION กันให้เป็นสัดส่วนที่ชัดเจน
- บรรยากาศ** - บรรยากาศโดยรวมค่อนข้างคับแคบทำให้ไม่คล่องตัวในการทำงานเท่าที่ควร โทนสีโดยรวมเป็นสีขาว PATITION สีเขียวอ่อน

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

พื้น - ปูกระเบื้องยางเพื่อสะดวกในการทำงาน

ผนัง - ก่ออิฐฉาบปูนเรียบทาสี

เพดาน - ยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสีขาว

เฟอร์นิเจอร์ - เป็นเฟอร์นิเจอร์สำนักงานแบบสำเร็จรูป

ระบบแสงสว่าง - ชุดกล่องไฟลูออเรสเซนต์

ระบบปรับอากาศ - ใช้ระบบ SPLITYPE

ข้อดี - ภายในสำนักงานมีการแบ่งงานเป็นสัดส่วนโดยแผนกที่มีการติดต่อบุคคลภายนอกมาไว้ภายในส่วนของสำนักงานเพื่อความสะดวกในการติดต่อ

- ทางสัญจรหลักมีความกว้างทำให้เกิดความ สะดวก

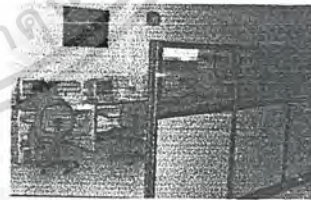
ข้อเสีย- การจัดพื้นที่ในการทำงานค่อนข้างน้อยทำให้เกิดความคับแคบ



ภาพที่ 2.95 แปลนวิชาการ



ภาพที่ 2.96 วิชาการ



ภาพที่ 2.97 วิชาการ



ภาพที่ 2.98 วิชาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวชสถิติ

- การจัดวางผัง - ลักษณะการจัดวางผังเป็นแบบเปิดโล่ง แยกส่วนการทำงานของแต่ละ ส่วนงานออกจากกัน โดยใช้ทางสัญจรหลักเป็นตัวเชื่อม
- บรรยากาศ - บรรยากาศโดยรวมค่อนข้างคับแคบทำให้ไม่คล่องตัวในการทำงานเท่า ที่ควร โทนสีโดยรวมเป็นสีขาว PATITION สีชมพูอมม่วง

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

พื้น - ปูกระเบื้องยางเพื่อสะดวกในการทำงาน

ผนัง - ก่ออิฐฉาบปูนเรียบทาสี

เพดาน - ยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสีขาว

เฟอร์นิเจอร์ - เป็นเฟอร์นิเจอร์สำนักงานแบบสำเร็จรูป

ระบบแสงสว่าง - ชุดกล่องไฟฟลูออเรสเซนต์

ระบบปรับอากาศ - ใช้ระบบ SPLITRYE

ข้อดี- ภายในสำนักงานมีการแบ่งงานเป็นส่วนๆ โดย แผนกที่มีการติดต่อบุคคลภายนอกมาไว้ภายในส่วนของ สำนักงานเพื่อความสะดวกในกา ติดต่อ

- ทางสัญจรหลักมีความกว้างทำให้เกิดความ สะดวก

ข้อเสีย- การจัดพื้นที่ในการทำงานค่อนข้างน้อยทำให้เกิด ความคับแคบ

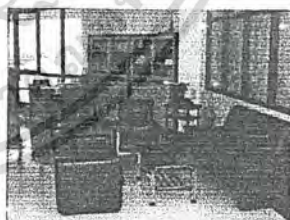
- ห้องในระดับหัวหน้าขาดความเป็นสัดส่วนทำให้ไม่ สะดวกในการติดต่อหรือปรึกษาหารือ



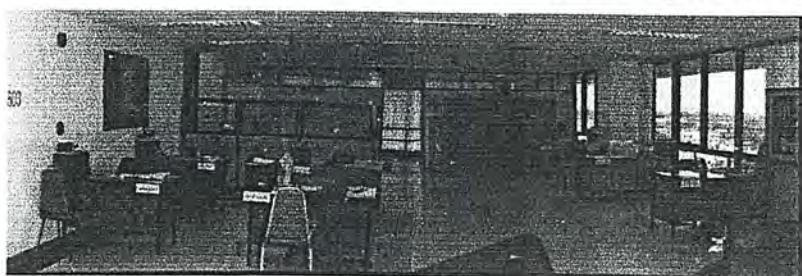
ภาพที่ 2.99 แผนผังข้อมูลสถิติ



ภาพที่ 2.100 ข้อมูลสถิติ



ภาพที่ 2.101 ชุดรับแขกข้อมูลสถิติ



ภาพที่ 2.102 ข้อมูลสถิติ

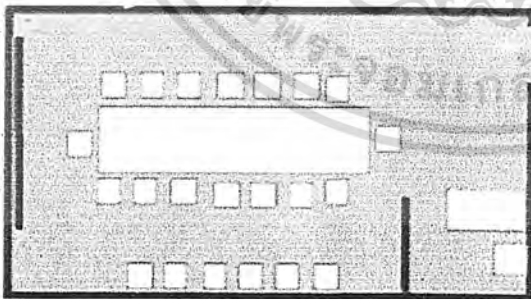
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประชุมย่อย

- การจัดวางผัง - ลักษณะการจัดวางผังเป็นแบบเปิดโล่ง แยกส่วนการทำงานของแต่ละส่วนงานออกจากกัน โดยใช้ทางสัญจรหลักเป็นตัวเชื่อม
- บรรยากาศ - บรรยากาศโดยรวมค่อนข้างคับแคบทำให้ไม่คล่องตัวในการทำงานเท่าที่ควร โทนมสีโดยรวมเป็นสีขาว

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

- พื้น - ปูกระเบื้องยางเพื่อสะดวกในการทำงาน
- ผนัง - ก่ออิฐฉาบปูนเรียบทาสี
- เพดาน - ยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสีขาว
- เฟอร์นิเจอร์ - เป็นเฟอร์นิเจอร์สำนักงานแบบสำเร็จรูป
- ระบบแสงสว่าง - ชุดหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์
- ระบบปรับอากาศ - ใช้ระบบ SPLITRYE
- ข้อดี - สะดวกแก่การใช้งานปรับเปลี่ยนได้
- ข้อเสีย - ห้องมีขนาดเล็ก



ภาพที่ 2.103 ห้องประชุมย่อย



ภาพที่ 2.104 ห้องประชุมย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ธุรการ

- การจัดวางผัง - ลักษณะการจัดวางผังเป็นแบบเปิดโล่ง แยกส่วนการทำงานของแต่ละส่วนงานออกจากกัน โดยใช้ทางสัญจรหลักเป็นดั่งเชื่อม
- บรรยากาศ - บรรยากาศโดยรวมค่อนข้างคับแคบทำให้ไม่คล่องตัวในการทำงานเท่าที่ควร โทนสีโดยรวมเป็นสีขาว

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

พื้น - ปูกระเบื้องยางเพื่อสะดวกในการทำงาน

ผนัง - ก่ออิฐฉาบปูนเรียบทาสี

เพดาน - ยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสีขาว

เฟอร์นิเจอร์ - เป็นเฟอร์นิเจอร์สำนักงานแบบสำเร็จรูป

ระบบแสงสว่าง - จุดติดตั้งไฟฟลูออเรสเซนต์

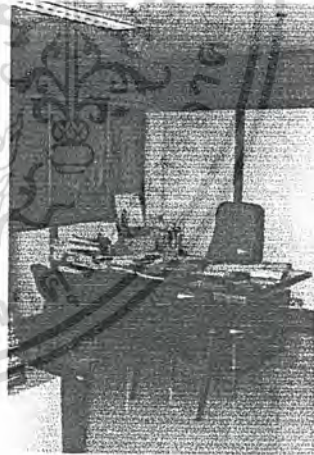
ระบบปรับอากาศ - ใช้ระบบ SPLITTYPE

ข้อดี - ภายในสำนักงานมีการแบ่งงานเป็นสัดส่วนโดยแผนกที่มีการติดต่อบุคคลภายนอกมาไว้ภายในส่วนของสำนักงานเพื่อความสะดวกในการติดต่อ

- ทางสัญจรหลักมีความกว้างทำให้เกิดความสะดวก

ข้อเสีย- การจัดพื้นที่ในการทำงานค่อนข้างน้อยทำให้เกิดความคับแคบ

ภาพที่ 2.105 แปลงงานธุรการทั่วไป



ภาพที่ 2.106 หัวหน้างานธุรการ



ภาพที่ 2.107 งานธุรการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประชาสัมพันธ์

- การจัดวางผัง - ลักษณะการจัดวางผังเป็นแบบเปิดโล่ง แยกส่วนการทำงานของแต่ละส่วนงานออกจากกัน โดยใช้ทางสัญจรหลักเป็นตัวเชื่อม
- บรรยากาศ - บรรยากาศโดยรวมค่อนข้างคับแคบทำให้ไม่คล่องตัวในการทำงานเท่าที่ควร โทนมสีโดยรวมเป็นสีขาว

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

พื้น - ปูกระเบื้องยางเพื่อสะดวกในการทำงาน

ผนัง - ก่ออิฐฉาบปูนเรียบทาสี

เพดาน - ยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสีขาว

เฟอร์นิเจอร์ - เป็นเฟอร์นิเจอร์สำนักงานแบบสำเร็จรูป

ระบบแสงสว่าง - ชุดติดตั้งไฟฟลูออเรสเซนต์

ระบบปรับอากาศ - ใช้ระบบ SPLITRYE

ข้อดี - ภายในสำนักมีการแบ่งงานเป็นส่วนชัดเจน โดยแผนกที่มีการติดต่อบุคคลภายนอกมาไว้ภายในส่วนของสำนักงานเพื่อความสะดวกในการติดต่อ

- ทางสัญจรหลักมีความกว้างทำให้เกิดความสะดวก

ข้อเสีย- การจัดพื้นที่ในการทำงานค่อนข้างน้อยทำให้เกิดความคับแคบ



ภาพที่ 2.108 แปลงงานประชาสัมพันธ์



ภาพที่ 2.109 ประชาสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริหารทั่วไป

- การจัดวางผัง - ลักษณะการจัดวางผังเป็นแบบเปิดโล่ง แยกส่วนการทำงานของแต่ละ ส่วนงานออกจากกัน โดยใช้ทางสัญจรหลักเป็นตัวเชื่อม
- บรรยากาศ - บรรยากาศโดยรวมค่อนข้างคับแคบทำให้ไม่คล่องตัวในการทำงานเท่า ที่ควร โทนมสีโดยรวมเป็นสีขาว

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

พื้น - ปูกระเบื้องยางเพื่อสะดวกในการทำงาน

ผนัง - ก่ออิฐฉาบปูนเรียบทาสี

เพดาน - ยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสีขาว

เฟอร์นิเจอร์ - เป็นเฟอร์นิเจอร์สำนักงานแบบสำเร็จรูป

ระบบแสงสว่าง - ชุดกล่องไฟฟลูออเรสเซนต์

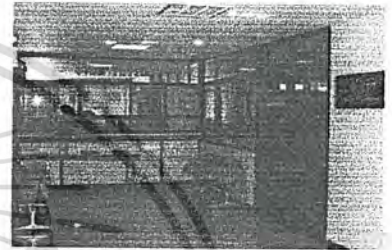
ระบบปรับอากาศ - ใช้ระบบ SPLITRYE

ข้อดี- ภายในสำนักมีการแบ่งงานเป็นส่วนๆ โดย แผนกที่มีการติดต่อบุคคลภายนอกมาไว้ภายใน ส่วนของสำนักงานเพื่อความสะดวกในการติดต่อ

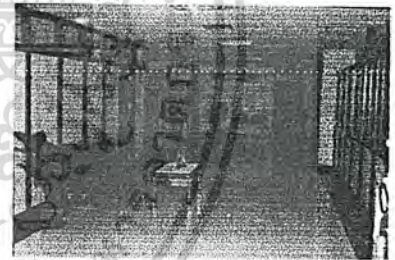
- ทางสัญจรหลักมีความกว้างทำให้เกิดความ สะดวก

ข้อเสีย- การจัดพื้นที่ในการทำงานค่อนข้างน้อยทำให้ เกิดความคับแคบ

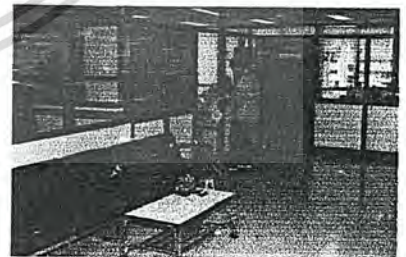
- ห้องในระดับหัวหน้าขาดความเป็นสัดส่วนทำให้ไม่สะดวกในการติดต่อหรือปรึกษาหารือ



ภาพที่ 2.110 บริหารทั่วไป



ภาพที่ 2.111 บริหารทั่วไป



ภาพที่ 2.112 บริหารทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องประชุมเจษฎา

- การจัดวางผัง - ลักษณะการจัดวางผังเป็นแบบเปิดโล่ง แยกส่วนการทำงานของแต่ละ
ส่วนงานออกจากกัน โดยใช้ทางสัญจรหลักเป็นตัวเชื่อม
- บรรยากาศ - บรรยากาศโดยรวมค่อนข้างคับแคบทำให้ไม่คล่องตัวในการทำงานเท่า
ที่ควร โทนมติโดยรวมเป็นที่ขาว

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

พื้น - ปูกระเบื้องยางเพื่อสะดวกในการทำงาน

ผนัง - ก่ออิฐฉาบปูนเรียบทาสี

เพดาน - ยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสีขาว

เฟอร์นิเจอร์ - เป็นเฟอร์นิเจอร์สำนักงานแบบสำเร็จรูป

ระบบแสงสว่าง - ชุดหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์

ระบบปรับอากาศ - ใช้ระบบ SPLITRYE

- ข้อดี - ภายในสำนักมีการแบ่งงานเป็นส่วนสำคัญโดย - ภาพที่ 2.113 แปลนห้องประชุมเจษฎา
แผนกที่มีการติดต่อบุคคลภายนอกมาไว้ภายใน
ในส่วนของสำนักงานเพื่อความสะดวกในการ ติดต่อ
- ทางสัญจรหลักมีความกว้างทำให้เกิดความ สะดวก

ข้อเสีย-



ภาพที่ 2.114 ห้องประชุมเจษฎา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายวิศวกรรมฟื้นฟู

- การจัดวางผัง - ลักษณะการจัดวางผังเป็นแบบเปิดโล่ง แยกส่วนการทำงานของแต่ละส่วนงานออกจากกัน โดยใช้ทางสัญจรหลักเป็นตัวเชื่อม
- บรรยากาศ - บรรยากาศโดยรวมค่อนข้างคับแคบทำให้ไม่คล่องตัวในการทำงานเท่าที่ควร โทนมสีโดยรวมเป็นสีขาว

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

พื้น - ปูกระเบื้องยางเพื่อสะดวกในการทำงาน

ผนัง - ก่ออิฐฉาบปูนเรียบทาสี

เพดาน - ฝ้าฉั้มนบอร์ดฉาบเรียบทาสีขาว

เฟอร์นิเจอร์ - เป็นเฟอร์นิเจอร์สำนักงานแบบสำเร็จรูป

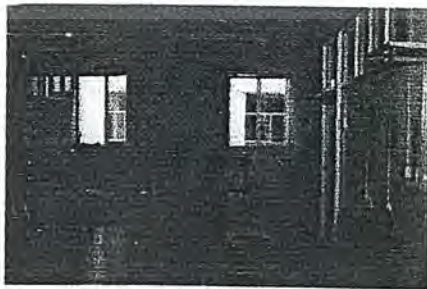
ระบบแสงสว่าง - ชุดหลอดไฟลูออเรสเซนต์

ระบบปรับอากาศ - ใช้ระบบ SPLITRYE

ข้อดี

- ภายในสำนักมีการแบ่งงานเป็นสัดส่วน โดยแผนกที่มีการติดต่อบุคคลภายนอกมาไว้ภายในส่วนของสำนักงานเพื่อความสะดวกในการติดต่อ
- ทางสัญจรหลักมีความกว้างทำให้เกิดความสะดวก

ข้อเสีย - แสงสว่างไม่เพียงพอ



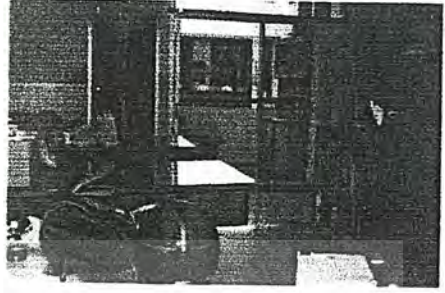
ภาพที่ 2.115 ห้องถ่ายภาพบำบัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

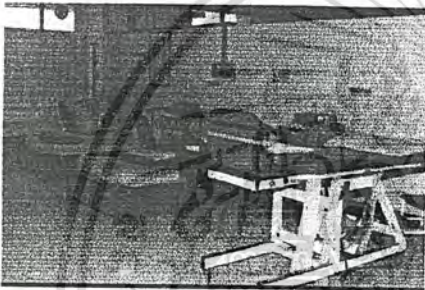
เวชกรรมฟื้นฟู



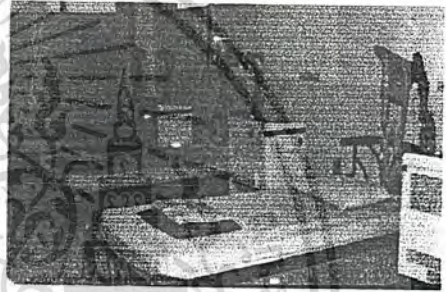
ภาพที่ 2.116 ห้องกายภาพบำบัดกระตุ้นไฟฟ้า



ภาพที่ 2.117 ห้องกายภาพ



ภาพที่ 2.119 ห้องกายภาพบำบัด-เตียงขึ้น

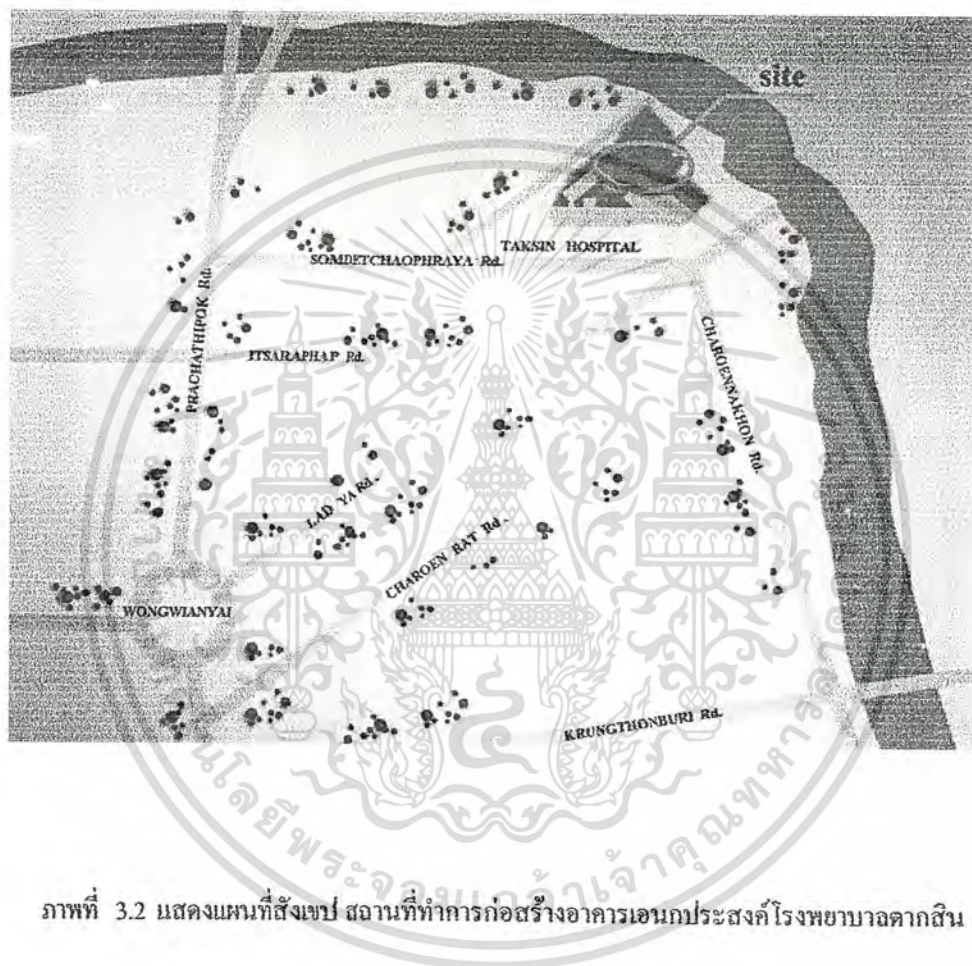


ภาพที่ 2.120 ห้องกายภาพบำบัดคอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 อาณาเขตที่ตั้งโครงการ

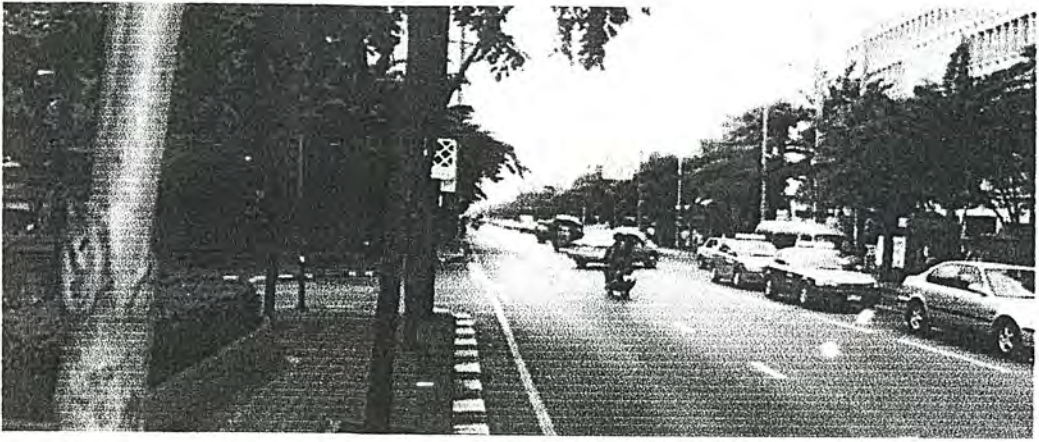
อาคารเอนกประสงค์โรงพยาบาลตากสิน ตั้งอยู่ภายในโรงพยาบาลตากสินในบริเวณพื้นที่เก่าของอาคาร 3 และ 4 ตัวอาคารสูง 20 ชั้น มีพื้นที่ 21,800 ตารางเมตร ด้านหน้าของอาคาร หันไปทางทิศเหนือ ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา มีอาณาเขตติดต่อกับบริเวณและอาคารอื่นๆ ดังนี้



ภาพที่ 3.2 แสดงแผนที่สังเขป สถานที่ทำการก่อสร้างอาคารเอนกประสงค์โรงพยาบาลตากสิน

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	ชุมชนวัดทอง แม่น้ำเจ้าพระยา
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	อาคาร 5
ทิศใต้	ติดต่อกับ	อาคาร 2
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ชุมชนวัดทอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.4 แสดงประตูทางเข้าสู่โครงการ ทาง ถนนสมเด็จพระเจ้าอยุธยา



ภาพที่ 3.5 แสดงประตูทางเข้าสู่โครงการ ทาง ถนนเจริญนคร และ ถนน ฉาดหญ้า



ภาพที่ 3.6 แสดงประตูทางเข้าสู่โครงการ ทาง ถนนชุมชน วัดทอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.4 สภาพทางภูมิศาสตร์

ลักษณะภูมิประเทศของเขตคลองสาน เป็นที่ราบลุ่ม อยู่ใกล้กับชุมชน เช่น ชุมชนวัดทอง และติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา และชุมชนที่มีขนาดใหญ่หลายชุมชน การจราจรคับคั่งและมีเส้นทางสายหลักที่ติดต่อกับกันคือ ถนนสมเด็จพระเจ้าอยุธยา ซึ่งจะเชื่อมต่อกับถนนประชาธิปไตยซึ่งติดต่อกับสะพานพุทธและสะพานพระปกเกล้า อีกเส้นทางหนึ่งคือ ถนนสาย ตลาดหญ้าที่เชื่อมต่อกับถนนเจริญนครซึ่งติดกับสะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน อาณาเขตต่างๆ ที่ติดต่อกับกรุงเทพฯ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	เขตบางกอกใหญ่
ทิศใต้	ติดต่อกับ	เขตบางขุนเทียน
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	เขตประทุมวัน

สภาพภูมิอากาศ

ลมและทิศทางลม จากสภาพทางภูมิประเทศ พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตอิทธิพลของลมประจำปี ดังนี้

- (1.) ลมมรสุมเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จากมหาสมุทรอินเดีย ในช่วงเดือน พฤษภาคม - ตุลาคม นำความชุ่มชื้นและฝน มาสู่กรุงเทพมหานคร
- (2.) ลมเอเชียตะวันออกเฉียงเหนือ พัดผ่านประเทศจีน นำอากาศหนาวเย็น เข้ามาในช่วงเดือน ตุลาคม - กุมภาพันธ์

แสงอาทิตย์ เนื่องจากประเทศไทยตั้งอยู่ในเขต เส้นศูนย์สูตร จึงได้รับอิทธิพลการแผ่รังสีของดวงอาทิตย์ ค่อนข้างมาก การหมุนรอบตัวเองและการ โคจรรอบดวงอาทิตย์ของโลก ทำให้ทิศทางการส่องสว่างของแสงอาทิตย์ แปรเปลี่ยนอยู่ตลอดเวลา ดังนี้คือ

- (1.) แสงอาทิตย์ เดินทางอ้อมทิศใต้ เป็นเวลา 8 เดือน ตั้งแต่เดือน สิงหาคม - มีนาคม เดือนที่อ้อมได้มากที่สุดคือ เดือน ธันวาคม วัดแนวเอียงได้มากถึง 70 องศา
- (2.) แสงอาทิตย์ ส่องตรง-เอียงไปทิศเหนือมี 4 เดือนคือ ตั้งแต่เดือน พฤษภาคม - สิงหาคม เดือนที่แสงอาทิตย์ส่องตรงและอยู่ใกล้โลกมากที่สุดคือเดือน เมษายน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุณหภูมิ

กรุงเทพมหานครมีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 25 -30C เฉลี่ยอุณหภูมิสูงสุดระหว่าง 30 - 35C โดยสูงสุดในเดือน เมษายน

ความชื้นสัมพัทธ์

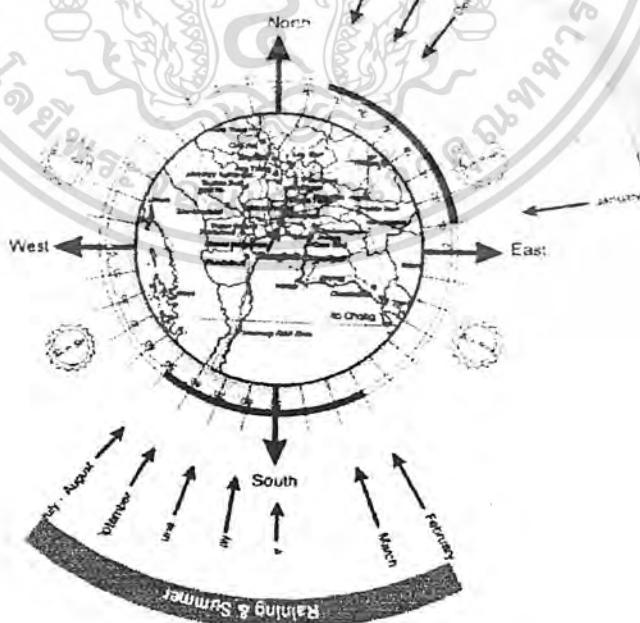
จากลักษณะ ทางภูมิศาสตร์ซึ่งเป็นที่ราบลุ่มชายฝั่ง จึงได้รับอิทธิพลความชื้นจากลมทะเล ความชื้นสัมพัทธ์มีค่าเฉลี่ย 75 - 80% ตลอดปีสูงสุดในเดือน กันยายน - ตุลาคม 83% และต่ำสุดในเดือน ธันวาคม - มกราคม 75%

ปริมาณน้ำฝน

ค่าเฉลี่ยน้ำในตลอดปีอยู่ระหว่าง 100 - 200 มิลลิเมตร ฝนตกชุกที่สุดในเดือนกันยายน สูงสุดถึง 700 มิลลิเมตร

ฤดูกาล กรุงเทพมหานคร มี 3 ฤดู คือ

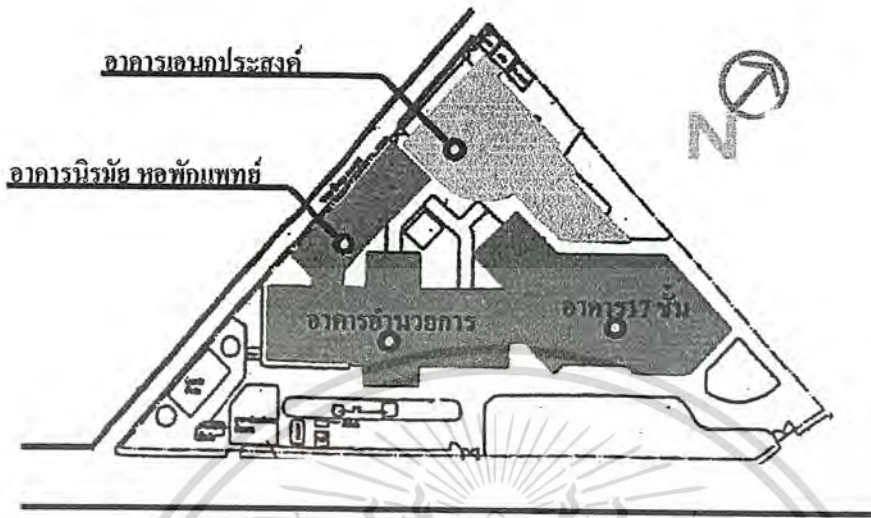
1. ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่ เดือน กุมภาพันธ์ - เมษายน
2. ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่ เดือน พฤษภาคม - กันยายนยาวที่สุด
3. ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่ เดือน ตุลาคม - มกราคมสั้นที่สุด



ภาพที่ 3.7 แสดงทิศทางของแสงแดด และลมประจำฤดูของกรุงเทพฯ และปริมณฑล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.5 แผนผังอาคารภายในโรงพยาบาลตากสิน



ภาพที่ 3.8 แสดงแผนผังอาคารภายในโรงพยาบาลตากสิน

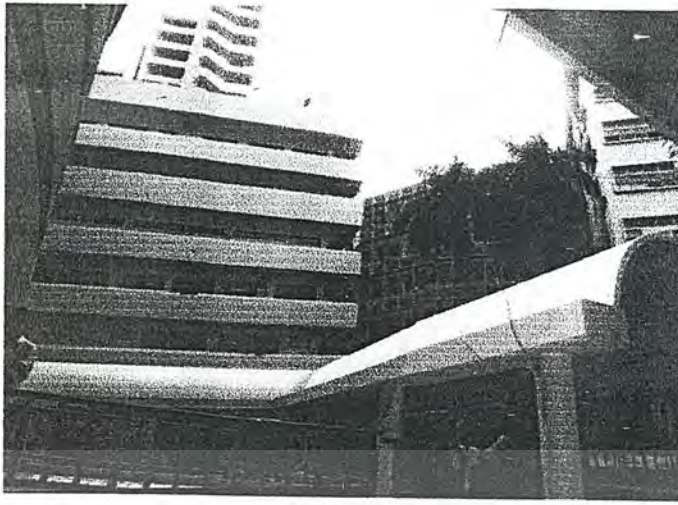
อาคารเอกประสงค์โรงพยาบาลตากสินดั้งเดิมได้กล่าวไว้แล้วว่า ตัวอาคารตั้งอยู่ในบริเวณอาคารเก่า ได้แก่ อาคาร 3 และอาคาร 4 ซึ่งติดกับอาคาร นิรมัย หอพักแพทย์ อาคารอำนวยการและอาคาร 17 ชั้น ซึ่งประกอบด้วย ส่วนต่างๆ ภายใน อาคาร ดังนี้

อาคารนิรมัย หอพักแพทย์ ตัวอาคารมี 4 ชั้น ภายในอาคารประกอบด้วย ส่วน เวชกรรมฟื้นฟู นิรมัย และ หอพักแพทย์

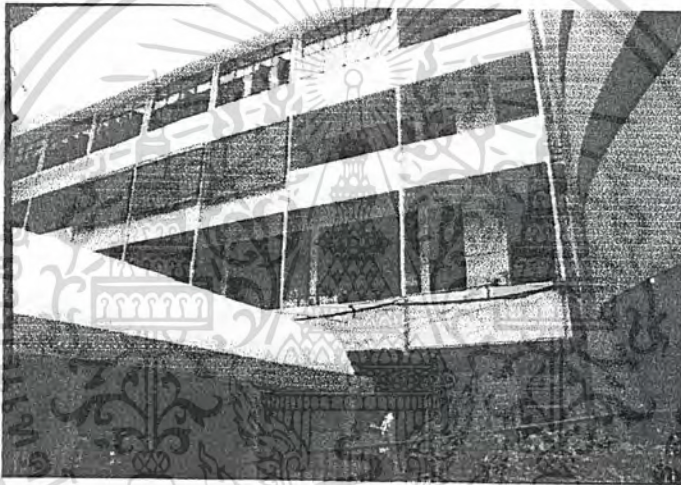
อาคารอำนวยการ ตัวอาคารมี 6 ชั้น ภายในอาคารประกอบด้วยส่วน OPD ห้องบัตร ประชาสัมพันธ์ ทันตกรรม ชันสูตรโรคกลาง LAB ห้องตรวจหู คอ จมูก ห้องตรวจตา จิตเวช ห้องตรวจคลื่นหัวใจ ไตเทียม ประสาท ทางเดินอาหาร ฝ่ายวิชาการ ศูนย์คอมพิวเตอร์ ห้องหลังคลอด เวชระเบียน สถิติ ห้องอัลตรา เสียงยา ประชุมเล็ก ห้องคลอด ห้องเด็กแรกเกิด ห้องประชุมใหญ่ 200 ที่นั่ง

อาคาร 17 ชั้น ภายในตัวอาคารประกอบด้วย ห้องกระดูก เฝือก ER สังเกตอาการ ลานจอดรถ ห้องอาหาร พัสดุ โภชนาการ ห้องผ่าตัด พักฟื้น ICU ห้องดมยา ห้องฝ่ายงานบริหารงานทั่วไป ฝ่ายการพยาบาล สำนักผู้บริหาร ห้องสมุด หอผู้ป่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.9 แสดงสถานที่ตั้งอาคารที่ตึกบริเวณอาคาร 17 ชั้น



ภาพที่ 3.10 แสดงสถานที่ตั้งที่ตึกบริเวณอาคารนิรมัย หอพักแพทย์



ภาพที่ 3.11 แสดงบริเวณที่ตั้งทางด้านหลังติดกับชุมชนวัดทอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ประวัติสังเขปอาคารเอนกประสงค์โรงพยาบาลตากสิน



ภาพที่ 3.12 แสดงทัศนียภาพอาคารเอนกประสงค์โรงพยาบาลตากสิน

ทั้งนี้เนื่องจากโรงพยาบาลตากสิน ไม่มีสถานที่เพียงพอในการให้บริการ ทั้งผู้ป่วยใน และผู้ป่วยนอก รวมไปถึงส่วนสำนักงาน ทำให้การบริการไม่เพียงพอ ดังนั้น โรงพยาบาลตากสิน จึงได้มีการดำเนินการก่อสร้างอาคารเอนกประสงค์ 20 ชั้น เพื่อรองรับผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ โดยการก่อสร้าง ก่อสร้างในบริเวณติดเก่า คือ อาคาร 3 และ อาคาร 4 ซึ่งเป็นที่ตั้งเดิมของฝ่ายโภชนาการ ห้องซักรีด ห้องศพ ห้องงานอนามัยชุมชน ฝ่ายซ่อมบำรุง และ หอพักพยาบาล ซึ่งมีเนื้อที่ 1,200 ตารางเมตร ดังนั้น ตึกเอนกประสงค์จึงถูกออกแบบให้เป็นอาคารสูงเพื่อเพิ่มพื้นที่ในการใช้งานให้ได้เนื้อที่ตามความต้องการของผู้ใช้บริการ โดยตัวอาคารจะมีเนื้อที่ทั้งหมด 21,800 ตารางเมตร โดยประกอบไปด้วยพื้นที่ใช้สอยต่างๆดังนี้

ชั้นที่ 1. ประกอบด้วย

- โถงทางเข้าอาคาร
- โรงซักฟอก
- ห้องทำพิธีการทางศาสนา
- ห้องดับจิต
- ห้องชันสูตรศพ
- ทางเข้าที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 2. ประกอบด้วย

- สำนักงานอนามัยชุมชน
- คลินิกให้คำปรึกษาสำหรับผู้ที่ติดเชื้อเอชไอวี (HIV)
- คลินิกออดบุหรือและเห็ดดำ
- ที่จอดรถ 23 คัน

ชั้นที่ 3. ประกอบด้วย

- ห้องตรวจ ตา หู จมูก
- ห้องเครื่องมือตรวจพิเศษ เฉพาะโรค
- ห้องผ่าตัดเล็ก
- ที่จอดรถยนต์ 23 คัน

ชั้นที่ 4. ประกอบด้วย

- ห้องปฏิบัติการกลุ่มงานชันสูตร โรคกลาง
- ห้องตรวจวิเคราะห์หาส่วนประกอบของเลือด
- ห้องปฏิบัติการทางเคมีวิทยา
- ห้องเพาะเชื้อ

ชั้นที่ 5. ประกอบด้วย

- ธนาคารเลือด
- ห้องปฏิบัติการตรวจกรุ๊ปเลือด
- ห้องรับบริจาคเลือด
- ห้องปฏิบัติการงานพยาธิวิทยา
- ห้องเวชกรรมฟื้นฟู

ชั้นที่ 6. ประกอบด้วย

- สำนักงานฝ่ายวิชาการ
- ส่วนบริหารงานทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเก็บบัตร ตรวจ โรคผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก
- เวชระเบียน สถิติ
- ห้องประชุมใหญ่
- ห้องประชุมย่อย
- โถงกลางเชื่อมต่อห้องประชุมทั้งสอง

ชั้นที่ 7-19 . ประกอบด้วย

- ห้องพักแพทย์เวร
- ห้องพักแพทย์ประจำวัน , พยาบาล
- ห้องพักนักศึกษาแพทย์ นักศึกษาพยาบาล
- ห้องพักเจ้าหน้าที่หน่วยงานสนับสนุน
- ห้องนันทนาการ

ชั้นที่ 20. ประกอบด้วย

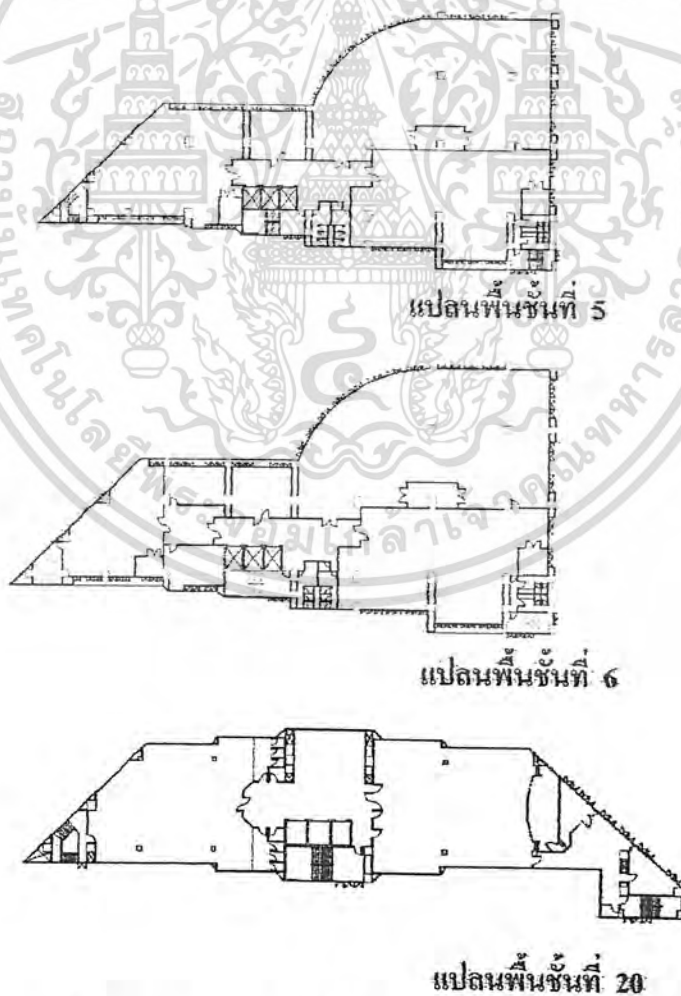
- ห้องประชุมขนาดใหญ่ 250 คน
- ห้องประชุมขนาด 200 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.รูปแบบทางสถาปัตยกรรม



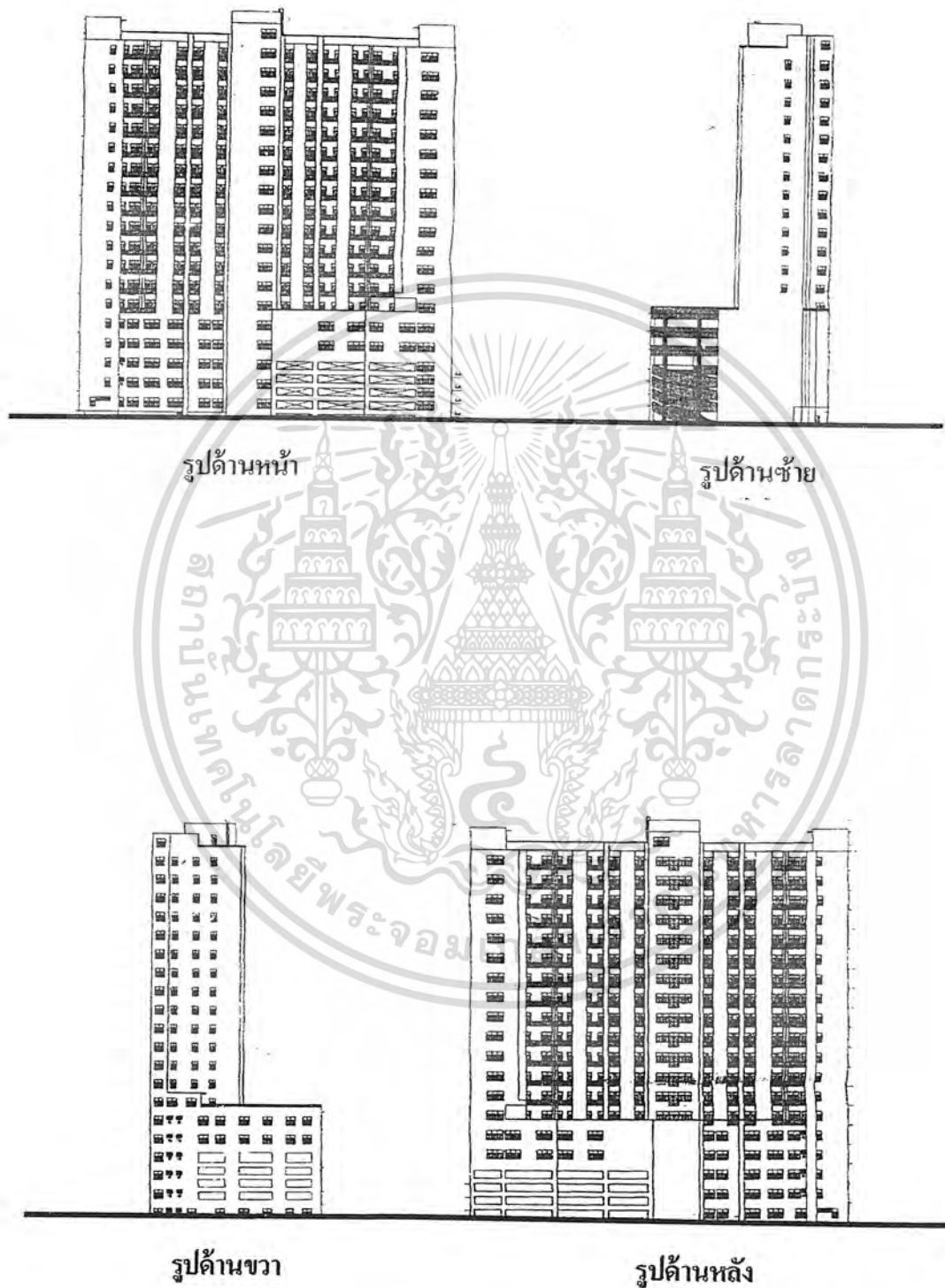
ภาพที่ 3.13 – ทัศนียภาพอาคารเอนกประสงค์โรงพยาบาลตากสิน



ภาพที่ 3.14 แสดงแปลนพื้นอาคารเอนกประสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 รูปแบบทางสถาปัตยกรรม



ภาพที่ 3.15 แสดงรูปด้านอาคารเอนกประสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้อาคารโรงพยาบาลตากสิน

ประเภทของผู้ใช้อาคารเอนกประสงค์ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ผู้ให้บริการ คือ เจ้าหน้าที่ประจำอาคาร ที่ทำหน้าที่ภายในอาคารและพนักงานทั่วไป ผู้ใช้บริการ คือ ผู้ที่มาติดต่อขอใช้บริการ ติดต่อกับหน่วยงานต่าง ๆ ภายในโรงพยาบาล และผู้ป่วยที่เข้ามารักษา

ผู้ให้บริการ ประกอบไปด้วย

ผู้บริหารงาน

- ผู้อำนวยการโรงพยาบาล
- ผู้แทนฝ่ายบริหารระบบงานคุณภาพ
- คณะกรรมการบริหารงาน โครงการ
- รองผู้อำนวยการแพทย์
- รองผู้อำนวยการฝ่ายผู้บริหาร

เจ้าหน้าที่ แพทย์ และพนักงานทั่วไป

- ฝ่ายประกันคุณภาพ
- ฝ่ายการพยาบาล
- กลุ่มงานผู้ป่วยนอก
- กลุ่มงานอายุรกรรม
- กลุ่มงานศัลยกรรม
- กลุ่มงานสูตินรีเวชกรรม
- กลุ่มงานเวชศาสตร์ ชุกเฉิน และนิติเวชวิทยา
- กลุ่มงาน โสต ศอ นาสิก
- กลุ่มงานจักษุวิทยา
- กลุ่มงานเภสัชกรรม
- กลุ่มงานกุมารเวชกรรม
- กลุ่มงานศัลยกรรมกระดูก
- กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู
- กลุ่มงานจิตเวช
- กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา
- ฝ่ายวิชาการ
- กลุ่มงานรังสีวิทยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กลุ่มงานทันตกรรม
- กลุ่มงานชั้นสูตร โรคกลาง
- กลุ่มงานธนาคารเลือด
- กลุ่มงานพยาธิวิทยา
- กลุ่มงานอนามัยชุมชน
- ฝ่ายบริหารงานทั่วไป
- ฝ่ายงบประมาณการเงินและบัญชี
- ฝ่ายพัสดุ
- ฝ่ายซ่อมบำรุงและกำจัดของเสีย
- ฝ่ายโภชนาการ

ตารางที่ 3.1 แสดงเวลาเปิด-ปิด ทำการให้บริการของฝ่ายบริหารงานทั่วไป
วิชาการ และ เวชกรรมฟื้นฟู

เวลาเปิดให้บริการ ส่วนบริหารงานทั่วไปและวิชาการ	
วันทำการ	เวลาทำการ
จันทร์ – วันพฤหัสบดี	8.00 – 20.00 น.
วันศุกร์	8.00 – 18.30 น.
วันเสาร์	9.00 – 16.00 น.
เวลาเปิดทำการ ส่วน เวชกรรมฟื้นฟู	
วันทำการ	เวลาทำการ
วันจันทร์ – วันศุกร์	8.30 – 16.30 น.
วันเสาร์	ปิดทำการ

* หยุดวันอาทิตย์ และวันหยุดราชการ

ผู้ใช้บริการ ในส่วนบริหารงานทั่วไป วิชาการ

- บุคคลภายนอกที่มีติดต่องานต่าง ๆ เกี่ยวกับงานบริหารและสำนักงานภายในโรงพยาบาล
- แพทย์และเจ้าหน้าที่ภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ให้บริการในส่วนของเวชกรรมฟื้นฟู

- ผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน
- แพทย์และเจ้าหน้าที่พนักงาน

ตารางที่ 3.2 สรุปพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

ผู้ให้บริการ			
ผู้ให้บริการ	พฤติกรรม	เวลา	หมายเหตุ
1. ผู้บริหารงาน	- ปฏิบัติงานควบคุมดูแลหน่วยงาน	7.30-12.00	- ลงเวลาปฏิบัติงาน
	- พักกลางวัน	12.00-13.00	- ลงเวลาเลิกงาน
	- ปฏิบัติงานต่อ	13.00-15.30	
2. เจ้าหน้าที่ พนักงานทั่วไป	- ปฏิบัติงานตามหน้าที่	7.30-12.00	- ลงเวลาปฏิบัติงาน
	- พักกลางวัน	12.00-13.00	- พลัดเปลี่ยนเวลาพัก
	- ปฏิบัติงานต่อ	13.00-15.30	- ลงเวลาเลิกงาน
	- ปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ		- ตามเวลาและภาระ หน้าที่ที่กำหนด
ผู้ใช้บริการ			
ผู้ใช้บริการ	พฤติกรรม	เวลา	หมายเหตุ
1. ประชาชนทั่วไป	- มารับบริการตรวจและรักษา	เข้าออกตาม	
	- รอผู้ป่วย	กำหนดเวลา	
	- ติดต่อธุรการตามหน่วยงานต่าง ๆ	เปิดทำการ	
2. แพทย์ เจ้าหน้าที่ และพนักงานทั่วไป ภายในและ ภายนอกโรงพยาบาล	- ติดต่อธุรการตามหน่วยงานต่าง ๆ	เข้าออกตาม	
		กำหนดเวลา เปิดทำการ	

* การเข้างานของเจ้าหน้าที่ในส่วนของฝ่ายงานบริหารงานทั่วไปและฝ่ายวิชาการสามารถเข้างานและเลิกงาน 2 เวลา ดังนี้ เข้างาน 7.30 น. เลิกงาน 15.30 น. เข้างาน 8.00 น. เลิกงาน 16.00 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 แสดงช่วงเวลาผู้ใช้อาคาร



ประเภทผู้ใช้อาคาร	01.00 น.	02.00 น.	03.00 น.	04.00 น.	05.00 น.	06.00 น.	07.00 น.	08.00 น.	09.00 น.	10.00 น.	11.00 น.	12.00 น.	13.00 น.	14.00 น.	15.00 น.	16.00 น.	17.00 น.	18.00 น.	19.00 น.	20.00 น.	21.00 น.	22.00 น.	23.00 น.	24.00 น.
ผู้อำนวยการ																								
ผู้บริหารหน่วยงาน																								
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป																								
พนักงานปฏิบัติงานทั่วไป																								
พนักงานทำความสะอาด																								
พนักงานรักษาความปลอดภัย																								
ผู้ให้บริการ																								
ประชาชนทั่วไป																								
แพทย์และเจ้าหน้าที่พนักงานทั่วไป																								

3.4 หน่วยงาน และอัตรากำลัง

ในส่วนของบริหารงานทั่วไป ฝ่ายวิชาการ และเวชกรรมพื้นฟู

เจ้าหน้าที่ระดับผู้บริหาร

ผู้อำนวยการ โรงพยาบาล	1	ตำแหน่ง
รองผู้อำนวยการ โรงพยาบาล	1	ตำแหน่ง
ที่ปรึกษา	1	ตำแหน่ง

ฝ่ายบริหารงานทั่วไป

หัวหน้าฝ่าย	1	ตำแหน่ง
งานธุรการ	15	ตำแหน่ง
งานการเจ้าหน้าที่	11	ตำแหน่ง
งานสวัสดิการ	4	ตำแหน่ง

ฝ่ายวิชาการ

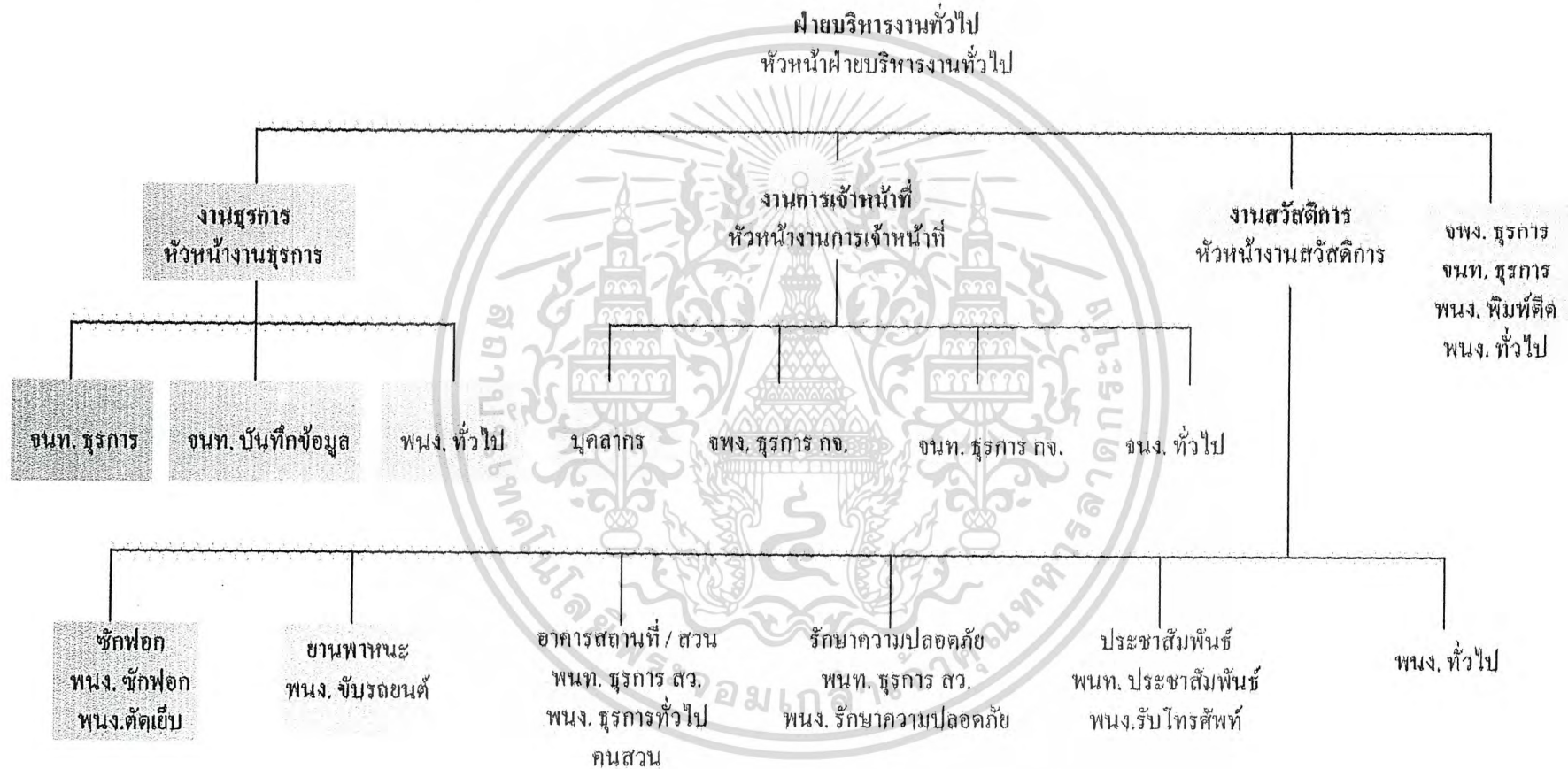
หัวหน้าฝ่าย(นายแพทย์)	1	ตำแหน่ง
งานฝึกอบรม	8	ตำแหน่ง
เวชสถิติ	4	ตำแหน่ง
เวชระเบียน	7	ตำแหน่ง

กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู

หัวหน้าฝ่าย (นายแพทย์)	1	ตำแหน่ง
นักกายภาพบำบัด	7	ตำแหน่ง

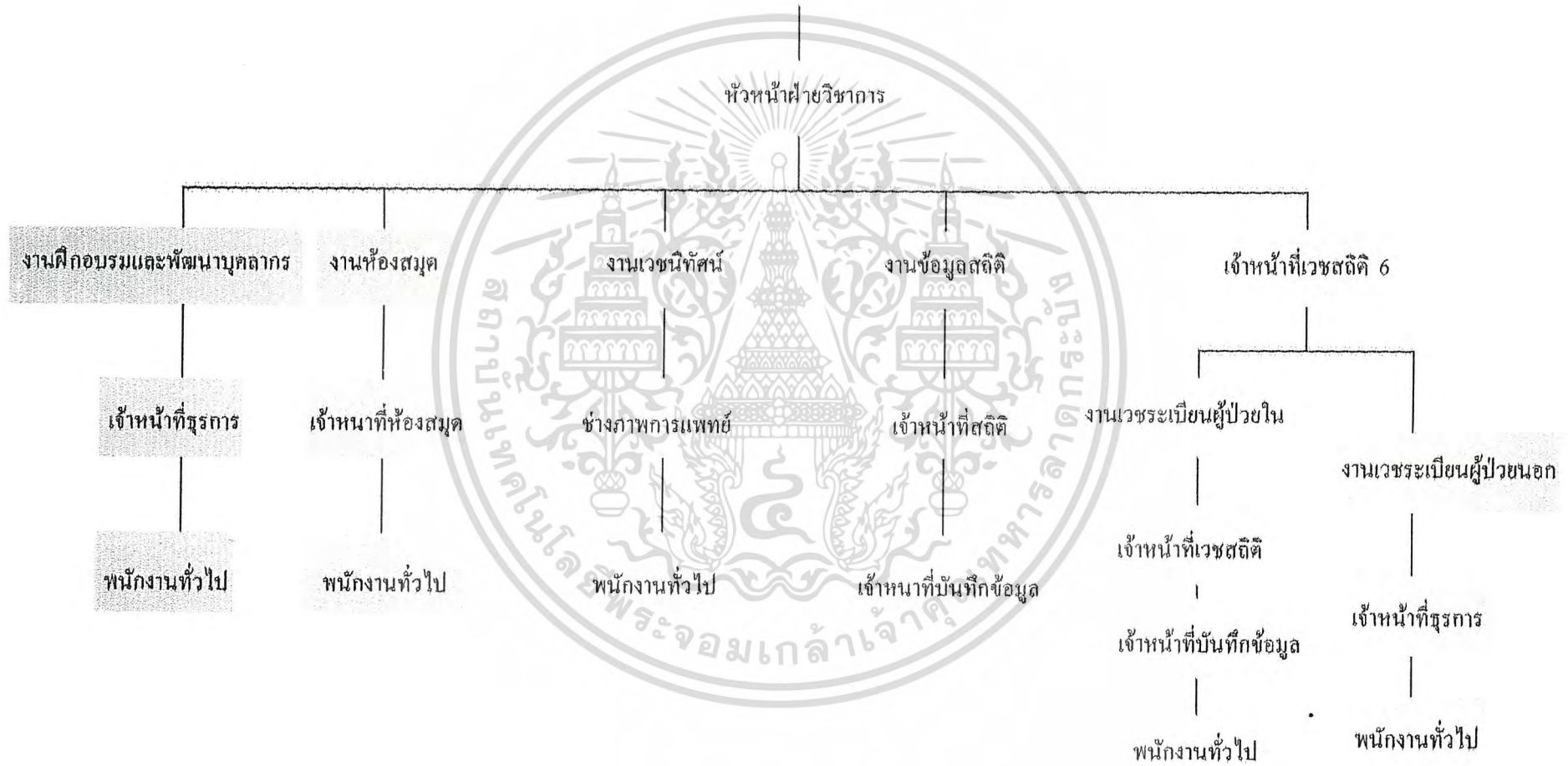
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผังโครงสร้างองค์กรฝ่ายบริหารงานทั่วไป



ผังโครงสร้างองค์กรฝ่ายวิชาการ

รองผู้อำนวยการฝ่ายการแพทย์



กลุ่มงานกายภาพบำบัด

ผู้อำนวยการโรงพยาบาล

รองผู้อำนวยการโรงพยาบาล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

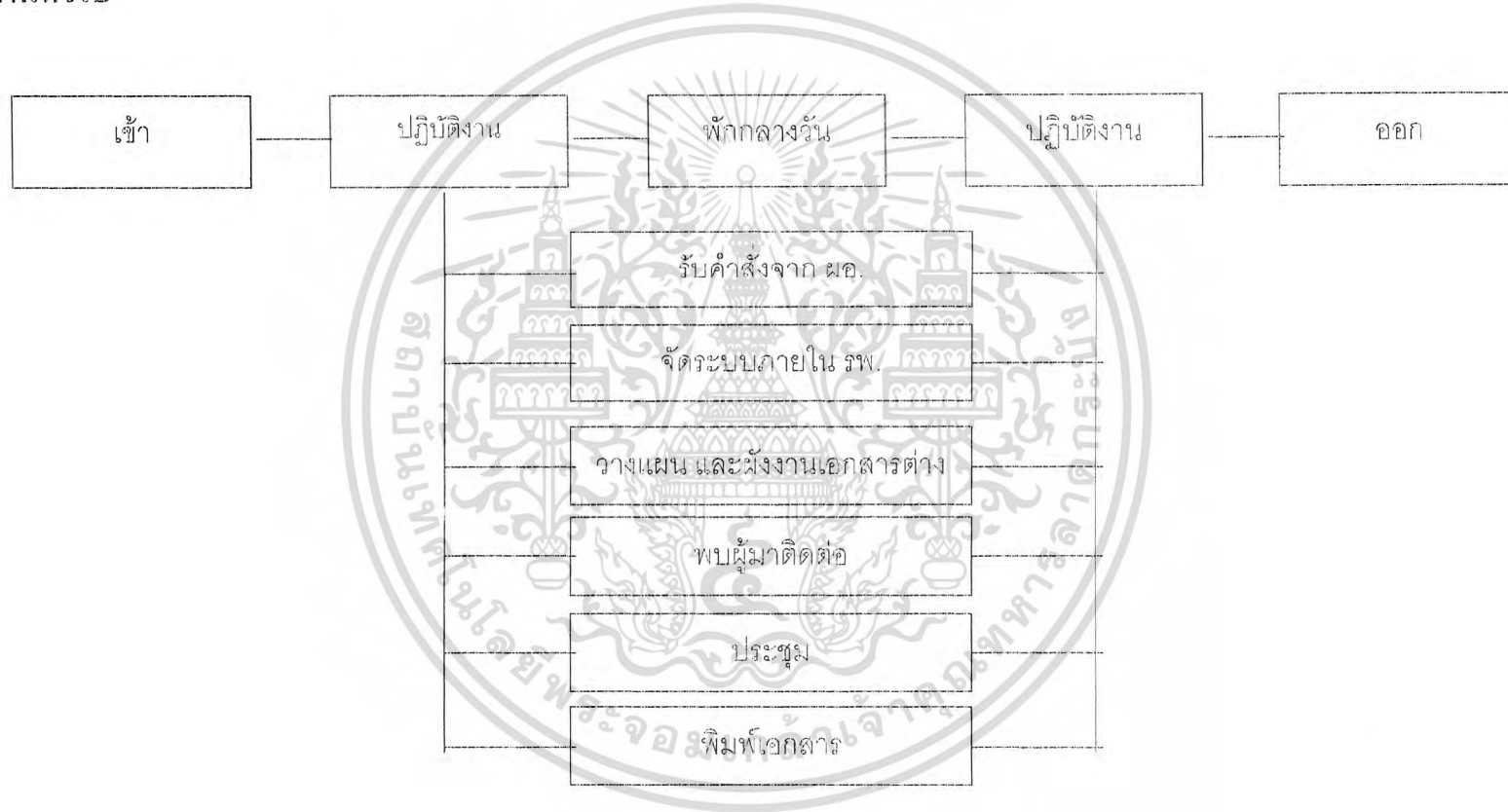
แผนผังผู้ให้บริการ (User of Service)

ฝ่ายวิชาการ



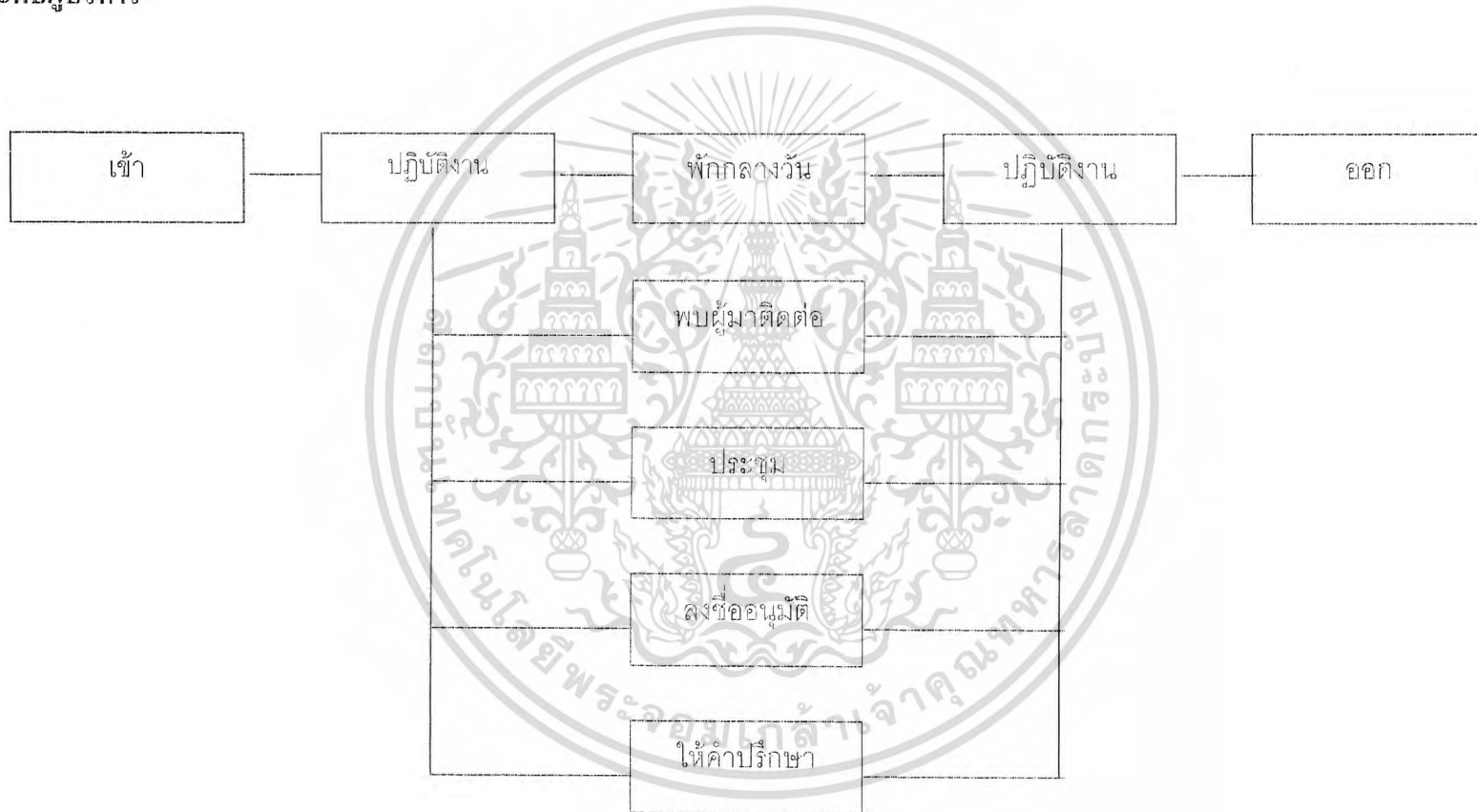
แผนผังผู้ให้บริการ (User of Service)

ฝ่ายบริหารงานทั่วไป



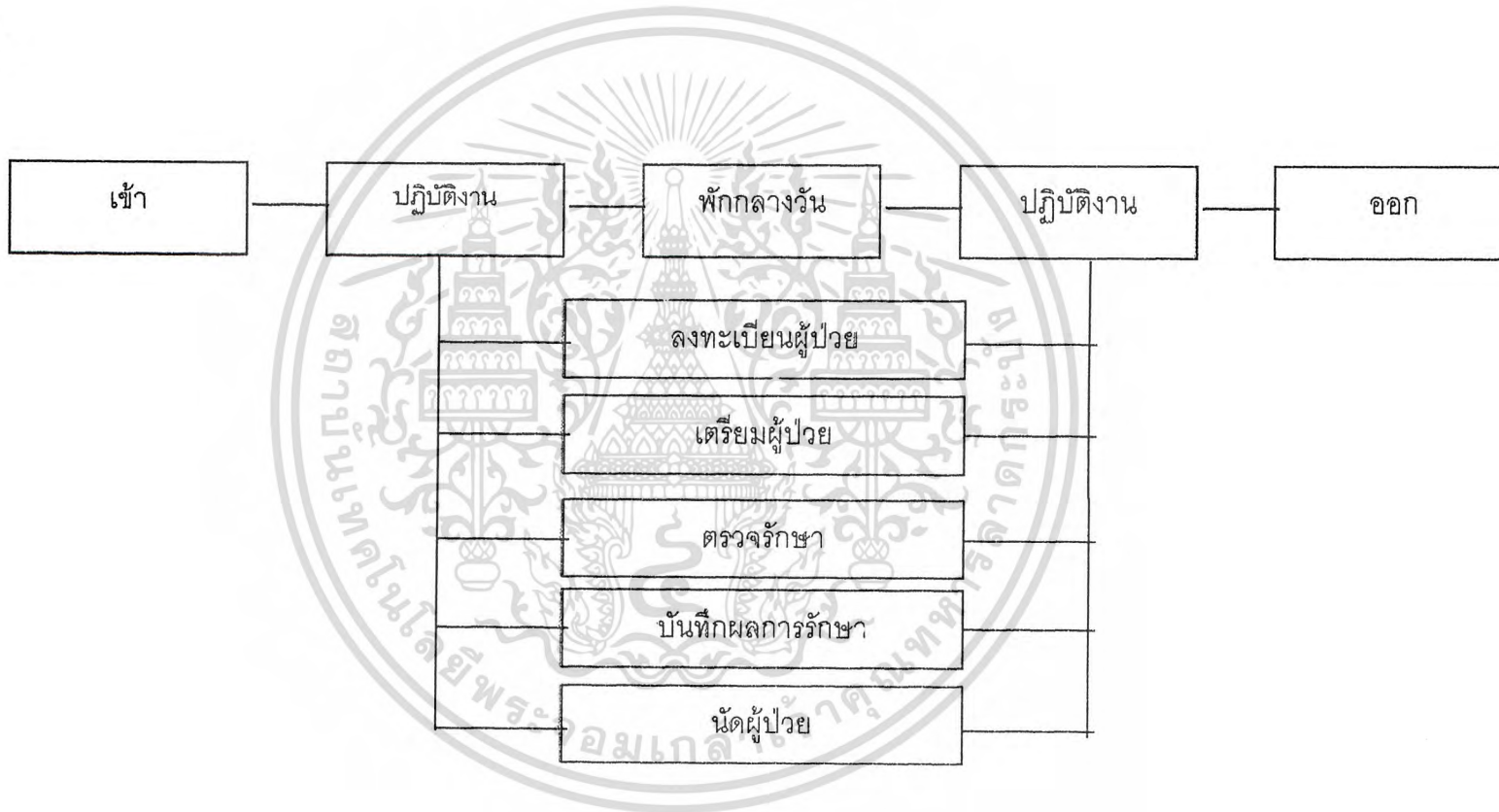
แผนผังผู้ใช้บริการ (User of Service)

เจ้าหน้าที่ระดับผู้บริหาร



แผนผังผู้ให้บริการ (User of Service)

ฝ่ายเวชกรรมฟื้นฟู



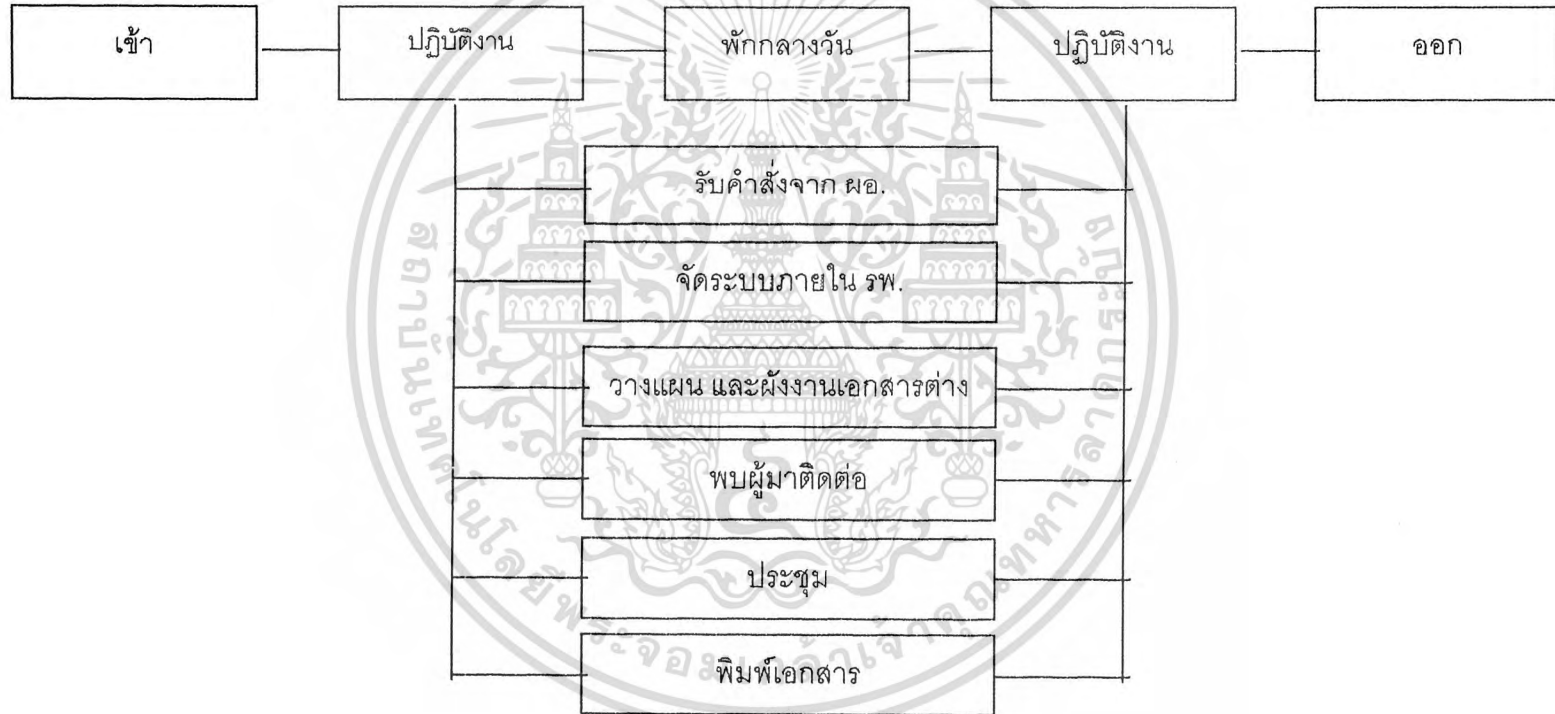
แผนผังผู้ให้บริการ (User of Service)

ฝ่ายวิชาการ



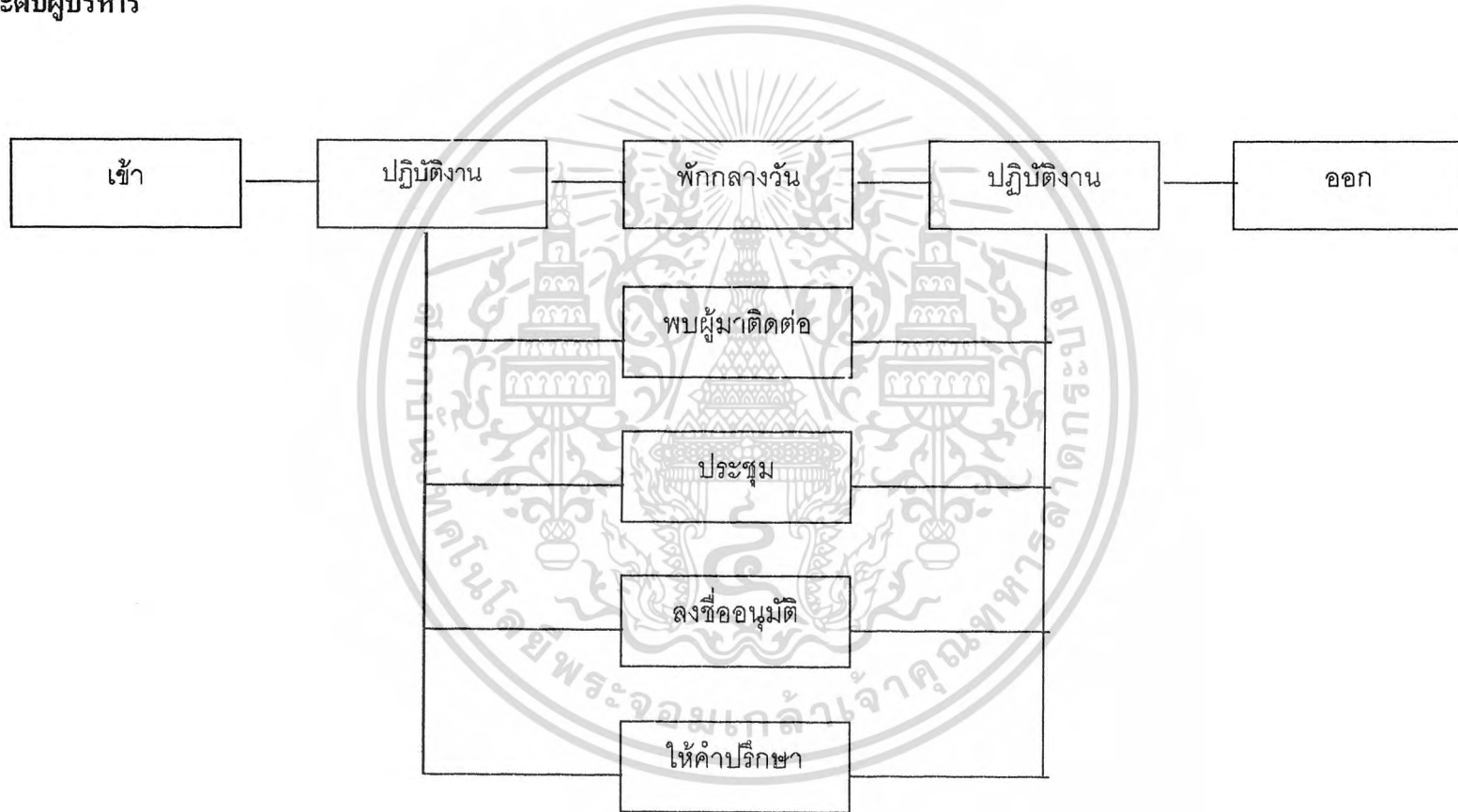
แผนผังผู้ให้บริการ (User of Service)

ฝ่ายบริหารงานทั่วไป



แผนผังผู้ให้บริการ (User of Service)

เจ้าหน้าที่ระดับผู้บริหาร



บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ

4.1 การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งโครงการ (Location Analysis)

โครงการตึกเอนกประสงค์โรงพยาบาลตากสิน ตั้งอยู่ในโรงพยาบาลตากสิน กรุงเทพมหานคร จากการศึกษาสภาพแวดล้อมโดยทั่วไป สามารถวิเคราะห์ ลักษณะที่ตั้ง จำแนกได้ดังนี้

4.1.1 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม ตามลักษณะพื้นที่ตั้งโครงการ

โรงพยาบาลตากสิน พื้นที่ภายในอาณาเขตของโรงพยาบาล มีลักษณะเป็นรูปสามเหลี่ยม และมีพื้นที่ไม่กว้างมากนัก ดังนั้นตึกและอาคารที่ถูกก่อสร้างขึ้นมาจะมีรูปแบบที่เป็นอาคารสูง โดย ส่วนของตัวอาคารอำนาจการและอาคาร 17 ชั้น มีทางเชื่อมต่อภายในถึงกัน ได้ถึงชั้น 6 ส่วน อาคารนิรมัย จะต้องเดินเข้าทางตึกอำนาจการและจะมีทางเชื่อมต่อสั้นๆถึงอาคารนิรมัย สภาพ ตึกภายในโรงพยาบาลมีระยะช่วงห่างระหว่างตึกน้อยมาก เนื่องจากภายในโรงพยาบาลมีเนื้อที่ น้อย บริเวณด้านหน้าตึกอำนาจการและอาคาร 17 ชั้นเป็นที่จอดรถและลานอนุสาวรีย์สมเด็จพระเจ้าตากสิน บริเวณด้านหน้าทางเข้าและออกมีที่จอดรถไม่เพียงพอตั้งนั้นอาคาร 17 ชั้นจึงจำ เป็นต้องมีพื้นที่จอดรถภายในอาคาร 17 ชั้นเพื่อรองรับจำนวนรถให้เพียงพอ รวมถึงอาคารเอนก ประสงค์ที่จะก่อสร้างใหม่นี้ด้วย

อาคารเอนกประสงค์ ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของ โรงพยาบาล การก่อสร้างตึกใหม่มีจุด ประสงค์เพื่อรองรับประชากรที่เพิ่มขึ้นและรองรับผู้ใช้และผู้ให้บริการให้เพียงพอต่อความ ต้องการ ตัวอาคารเอนกประสงค์หันหน้าไปทางทิศเหนือมีสภาพแวดล้อมและผลกระทบดังนี้

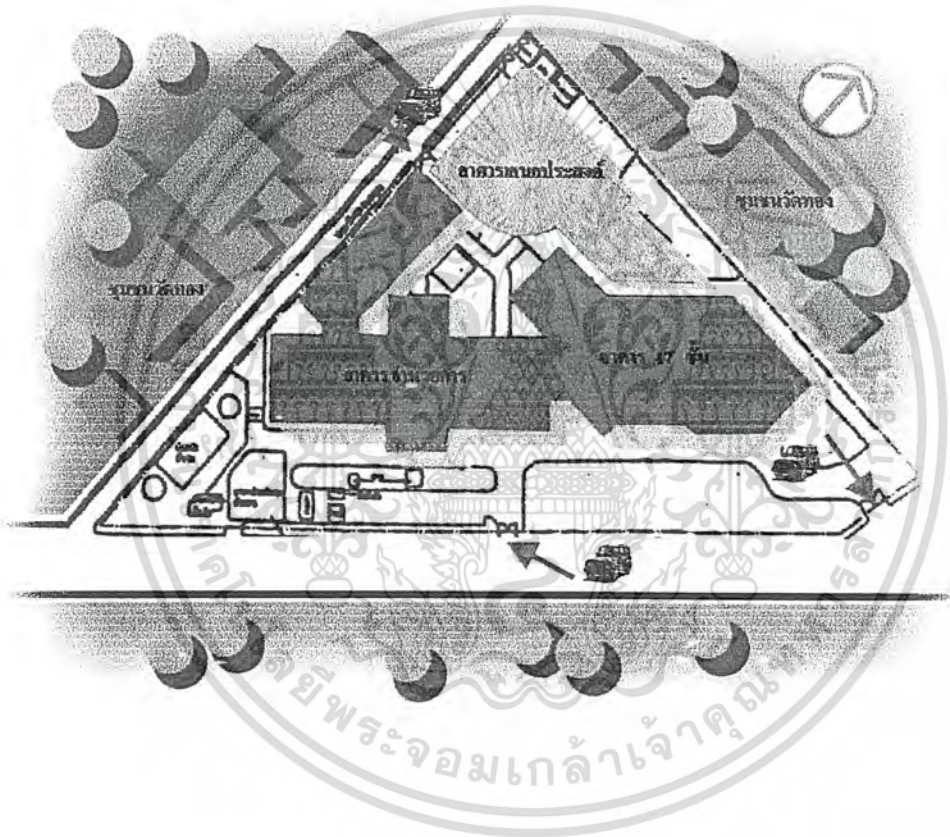
ทิศเหนือ	ติดกับ ชุมชนวัดทอง และ แม่น้ำเจ้าพระยา
ผลจากสภาพแวดล้อม คือ	ไม่มีผลกระทบมากเท่าไรนักเนื่องจากตัวอาคารห่างจากแม่น้ำพอ สมควร
ทิศใต้	ติดกับ อาคารนิรมัยและอาคารอำนาจการ
ผลจากสภาพแวดล้อม คือ	ไม่มีผลกระทบเนื่องจากตัวอาคารทั้งสองมีความสัมพันธ์กับ อาคารเอนกประสงค์และตัวอาคารทั้งสองมีความสูงน้อยกว่า
ทิศตะวันออก	ติดกับ ถนนชุมชนวัดทอง และ ชุมชนวัดทอง
ผลจากสภาพแวดล้อม คือ	อาจมีผลกระทบในเรื่องของเสียงเล็กน้อยเพราะเป็นซอยตัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศตะวันตก

ติดกับ อาคาร 17 ชั้น

ผลจากสภาพแวดล้อม ไม่มีผลกระทบใด ๆ เนื่องจากมีความห่างจากถนนพอสมควรจึงไม่ก่อให้เกิดปัญหาในเรื่องของเสียง



ภาพที่ 4.1 แสดงผลกระทบจากสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้นกับตัวอาคารเอนกประสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 การวิเคราะห์สภาวะแวดล้อม (Environment Analysis)

จากลักษณะที่ตั้งโครงการจะมีผลกระทบต่อตัวอาคาร ในด้านต่าง ๆ ดังนี้คือ

1. แสงแดด (Solar)

การโคจรของดวงอาทิตย์ จะเคลื่อนตัวจากทิศตะวันออกไปยังทิศตะวันตก ซึ่งจะมีแนวโคจรต่างกันทุกวันเพราะ โลกทำมุม 23 องศา กับดวงอาทิตย์แนวโคจรดวงอาทิตย์จาก ตะวันออกไปตะวันตก ในช่วงฤดูร้อน ดวงอาทิตย์จะเดินทางอ้อมศรีษะไปทาง ทิศเหนือ และ ช่วงฤดูหนาว ดวงอาทิตย์จะอ้อมไปทางทิศใต้

ผลกระทบต่อตัวอาคาร เนื่องจากตัวอาคารหันหน้าไปทางทิศเหนือ ทำให้แสงแดดที่ผ่านเข้ามาภายในตัวอาคาร ไม่มีผลกระทบใด ๆ เพราะองศาของแดดไม่เพียงพอที่จะเข้ามาทางด้านทิศเหนือได้ ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจะเป็นทางด้านข้างตึกทั้งสองข้าง ทางด้านทิศตะวันออกจะมีกระทบบที่น้อยกว่าด้านทิศตะวันตก เนื่องจากทางด้านทิศตะวันออกคิดกับตึก 17 ชั้น อาจช่วยบังแสงแดด ในช่วงที่แดดมีแสงที่มีความร้อนได้

แนวทางแก้ไข ในบางด้านของอาคาร ไม่สามารถแก้ไขที่ตัวอาคารได้ เนื่องจากที่ตัวอาคาร ได้มีการออกแบบให้ไม่มีกันสาด เนื่องจาก พ.ร.บ. และสถานที่ของสถาปัตยกรรมเป็นตัวบังคับ เพราะในบางด้านของตัวอาคารติดกับถนนมาก ดังนั้นการแก้ไขปัญหาจึงต้องแก้จากภายในของตัวอาคาร คือการติดม่านป้องกันแสง

2. ทิศทางลม (Wind)

ทิศทางลมประจำ

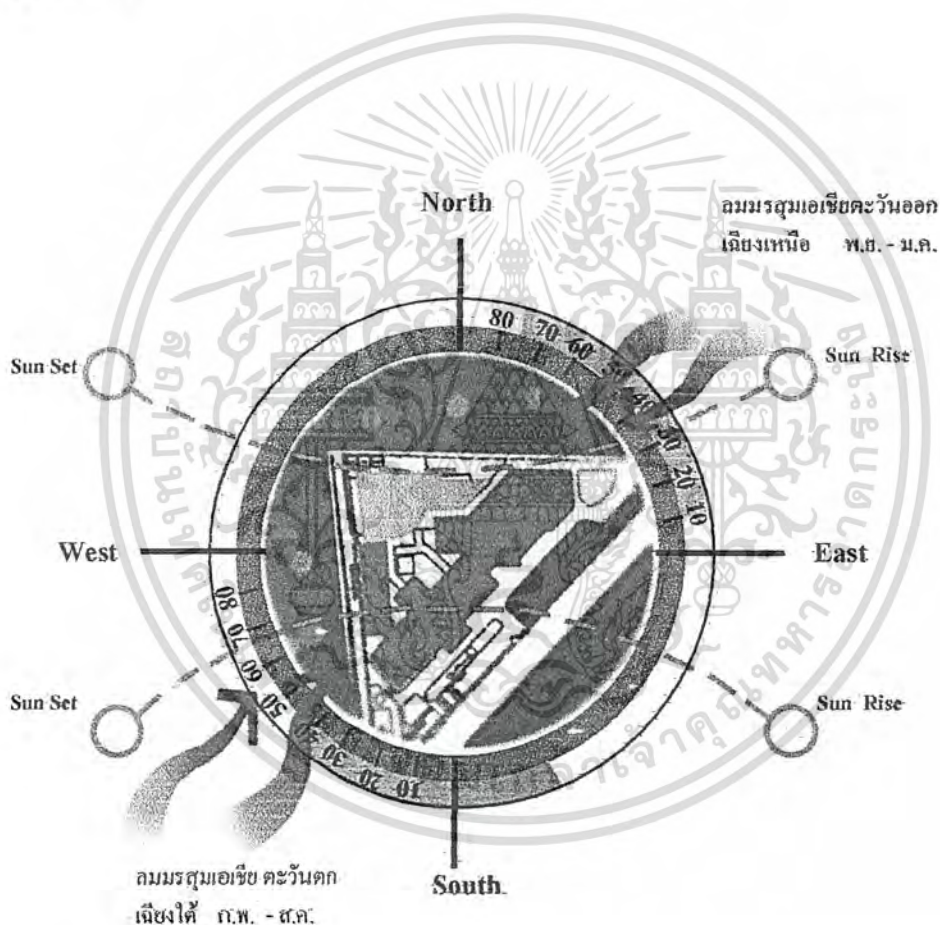
- ในช่วงฤดูร้อนระหว่าง ก.พ. - พ.ค. ลมจะพัดจากทางทิศใต้ไปยังทิศเหนือ
- ในช่วงฤดูฝน ระหว่าง มิ.ย. - ก.ย. ลมจะพัดจากทางทิศใต้และทิศตะวันตกเฉียงใต้ไปยังทิศเหนือ และทิศตะวันออกเฉียงเหนือ
- ในช่วงฤดูหนาว ระหว่าง ต.ค. - ม.ค. ลมจะพัดจากทิศเหนือ และทิศตะวันออกเฉียงเหนือไปยังทิศใต้ และทิศตะวันตกเฉียงใต้

ผลกระทบต่อตัวอาคาร ทางด้านข้างของอาคารทางด้านทิศตะวันออกและทางทิศตะวันตกอยู่ตรงกับทิศทางลมและในช่วงฤดูฝน ทำให้มีผลกระทบเรื่องฝน ทิศทางลมในช่วงฤดูหนาวจะพัดผ่านมาจากทางด้านข้างอาคาร ทำให้ลมสามารถพัดผ่านเข้ายังภายในตัวอาคาร และมีอากาศถ่ายเทภายในที่ดี และไม่อบอ้าว

แนวทางแก้ไข ผลกระทบที่เกิดต่ออาคาร เรื่องฝน และ ความชื้นที่เกิดกับอาคาร มีการแก้ไขปัญหาโดย ทางโครงสร้างอาคาร จากสถาปนิกไว้แล้ว โดยอาคารได้มีการออกแบบให้สามารถป้องกันฝนที่สาดเข้ามา ได้โดยจัดให้มีการยื่นกันสาดออกมา และจัดระบบระบายน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ

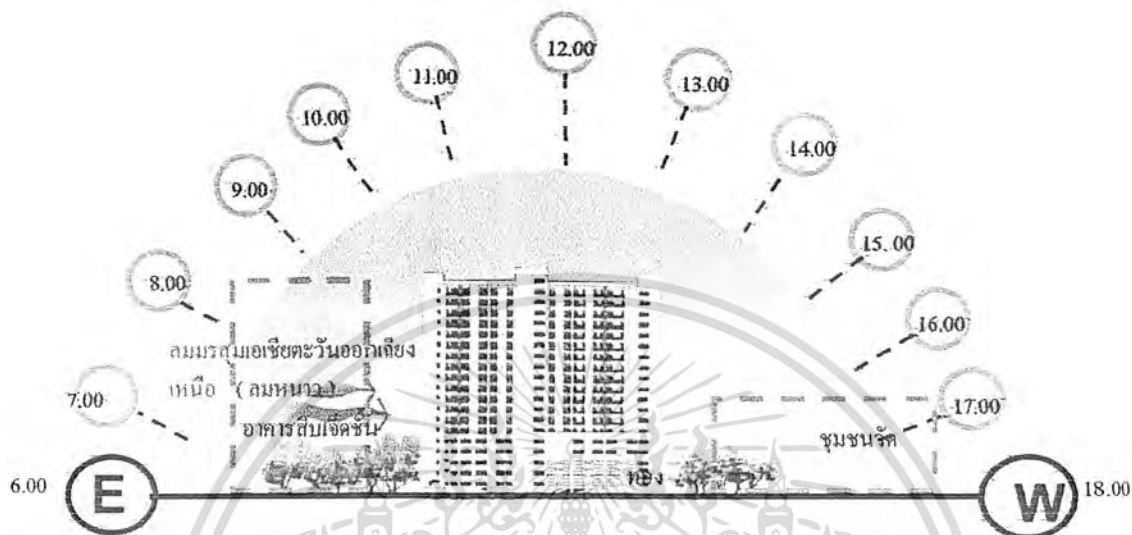
3. อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ (Temperature)

- กรุงเทพฯ มีอุณหภูมิเฉลี่ย 25 - 30 องศา และเฉลี่ยสูงสุด 30-35 องศา ความชื้นสัมพัทธ์ที่ 70 - 80% ตลอดปี สูงสุด 83%
- ผลกระทบต่ออาคาร การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ ที่ไม่แน่นอนอาจไม่ส่งผลต่อ ผู้ใช้ภายในอาคารมากนัก เนื่องจากการ ใช้ระบบปรับอากาศ แต่ส่งผลโดยตรงกับการใช้พลังงานของเครื่องปรับอากาศ เกิดการสิ้นเปลืองพลังงานมากขึ้น
- แนวทางแก้ไข ตกแต่งด้วยวัสดุที่มี คุณสมบัติที่ป้องกันและดูดซับความร้อน เพิ่มสภาพแวดล้อมอาคาร โดยการปลูกต้นไม้ หญ้าคลุมดินเพราะช่วยลดอุณหภูมิและการสะท้อนของแสงแดด เข้าสู่ตัวอาคาร



ภาพที่ 4.2 แสดงการวิเคราะห์ทิศทางแสงแดด และลมประจำฤดู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

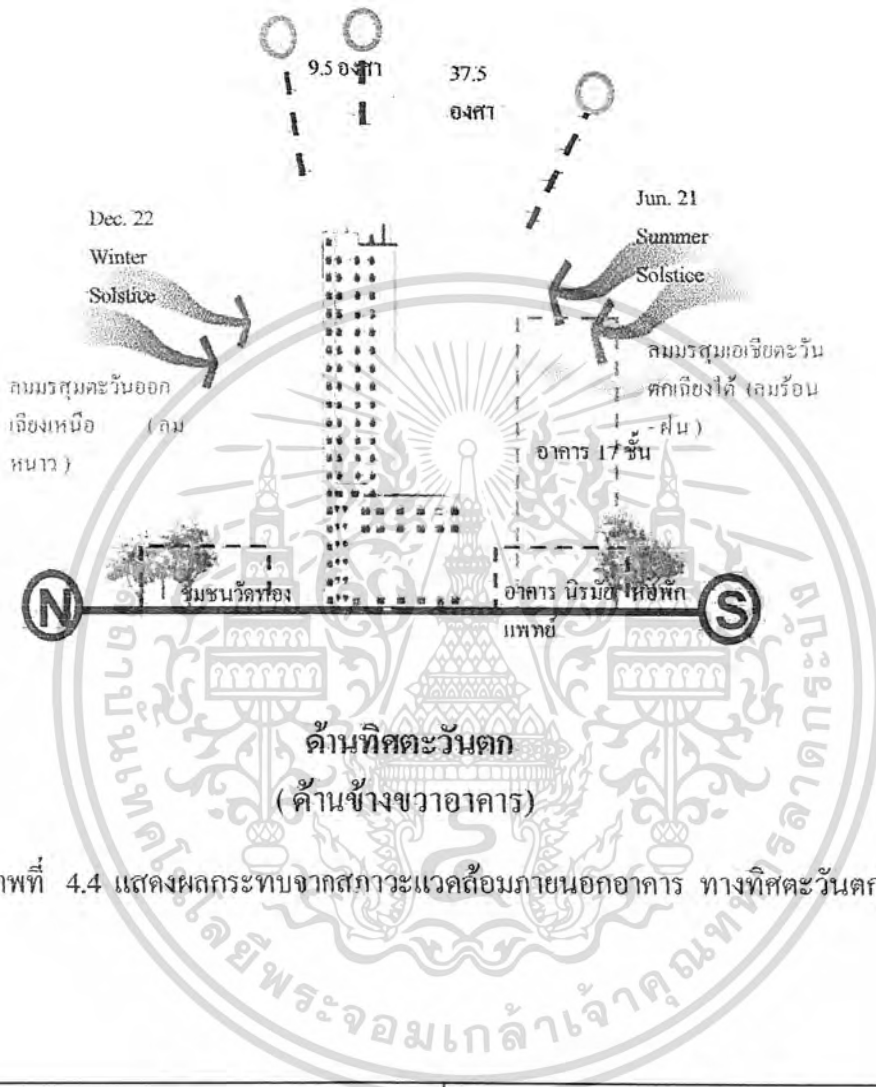


ด้านทิศเหนือ
(ด้านหน้า)

ภาพที่ 4.3 แสดงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมภายนอกอาคาร ทางทิศเหนือ

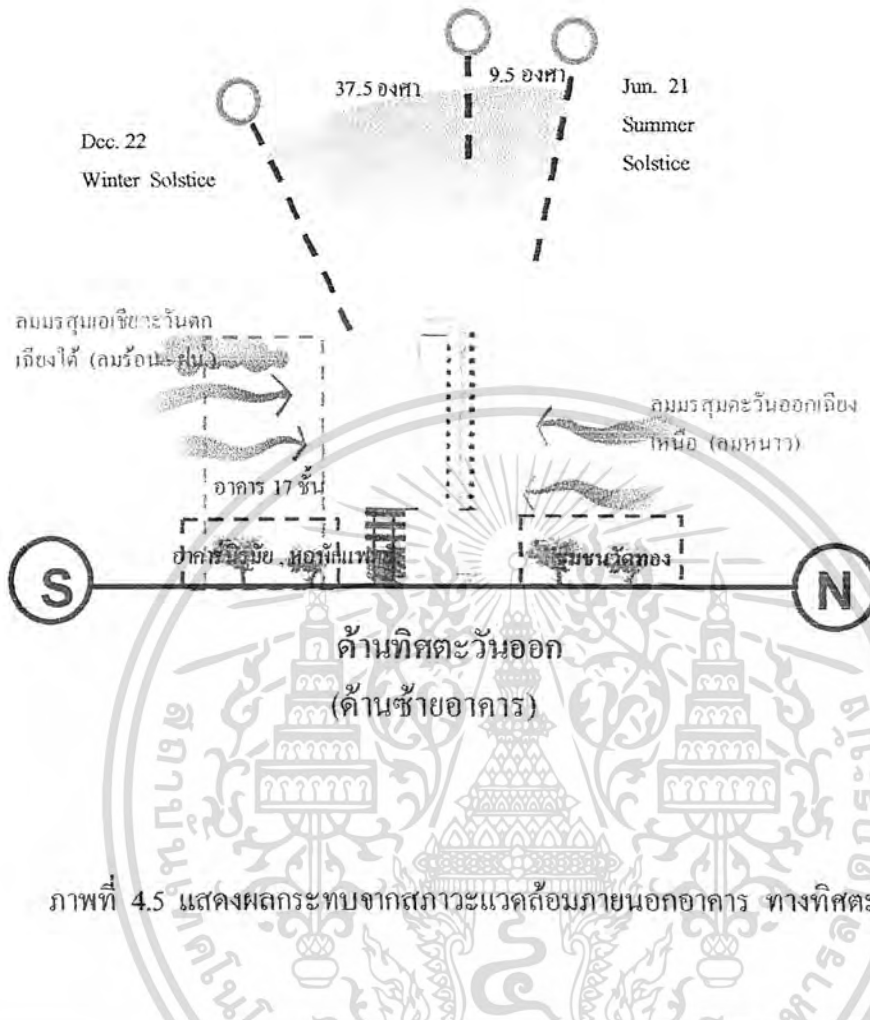
ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> - อาคารจะได้รับลมเย็นในช่วงฤดูหนาว ระหว่างเดือน ตุลาคม - มกราคม เป็นประโยชน์ต่อการระบายอากาศ และช่วยลดอุณหภูมิของอาคาร ช่วยในการประหยัดพลังงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - แสงแดดและเสียงไม่มีผลกระทบต่อตัวอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> - ได้รับแสงในช่วงบ่ายและลมที่มาจากทางตะวันตกเฉียงใต้ช่วยให้ประหยัดพลังงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - แดดแฉะที่มีความร้อนในช่วงบ่ายอาจมีผลกระทบกับตัวอาคารเนื่องจากตัวอาคารไม่มีกันสาด

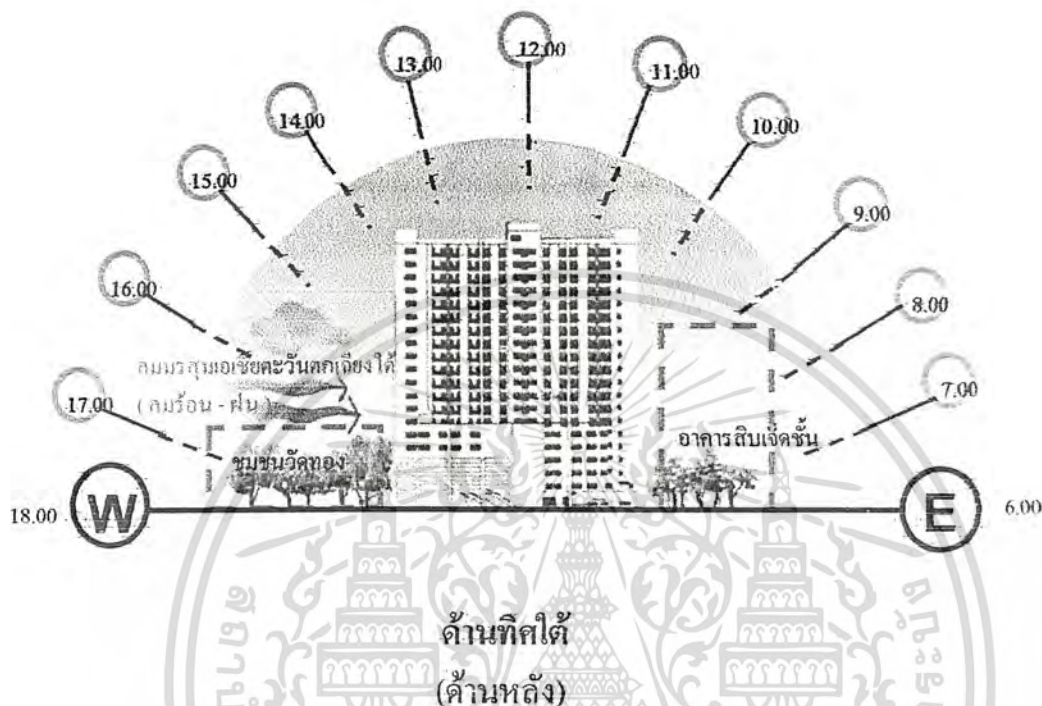
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.5 แสดงผลกระทบจากสถานะแวดล้อมภายนอกอาคาร ทางทิศตะวันออกของอาคาร

ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> - ตัวอาคารได้รับแสงธรรมชาติ ในช่วงเช้าและสาย ได้เต็มที่ โดยแสงแดดไม่ร้อนมากนัก เป็นประโยชน์ต่อการทำงาน ช่วยประหยัดไฟฟ้า - ได้รับลมเย็นในช่วงฤดูหนาว พัดมาทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระหว่างเดือนตุลาคม - มกราคม เป็นประโยชน์ต่อการระบายอากาศ 	<ul style="list-style-type: none"> - อาจมีผลกระทบจากเสียงเพียงเล็กน้อย เนื่องจากอาคารในด้านนี้ติดกับถนนในชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.6 แสดงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมภายนอกอาคาร ทางทิศใต้

ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> - ตัวอาคารจะได้รับลมในช่วงฤดูร้อน - ฤดูฝน ตั้งแต่เดือน มีนาคม- กันยายน เป็นประโยชน์ต่อการระบายอากาศภายในอาคาร 	<ul style="list-style-type: none"> - ได้รับผลกระทบจาก แสงแดดตลอดทั้งวัน ในช่วงฤดูหนาว เกิดจากดวงอาทิตย์เดินทางอ้อมทิศใต้ เป็นเวลา 4 เดือน แต่จะไม่มีผลกระทบมากเพราะมีอาคารเก่าของโรงพยาบาลบังอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การวิเคราะห์อาคาร

4.2.1 การวิเคราะห์ รูปแบบทางสถาปัตยกรรม รูปแบบของอาคารเอนกประสงค์โรงพยาบาลตากสินเป็นอาคารที่สร้างให้มีความสูงเนื่องจากเนื้อที่ในการก่อสร้างมีขนาดความกว้างของพื้นที่ไม่เพียงพอ จึงต้องเพิ่มพื้นที่ของตัวอาคารในการก่อสร้างให้อาคารมีลักษณะของอาคารสูง ตัวอาคารเรียงง่ายรูปแบบที่ออกมาเป็นตามลักษณะของพื้นที่ที่ก่อสร้าง

เนื่องจากทางโรงพยาบาลมีที่จอดรถไม่เพียงพอ ดังนั้นในการก่อสร้างอาคารเอนกประสงค์ จึงจำเป็นที่จะต้องก่อสร้างให้มีลานจอดรถเพิ่มขึ้นในบริเวณชั้น 1-4 รูปร่างที่เกิดขึ้นในส่วนของชั้นที่มีลานจอดรถ ถึงชั้น 6 จึงมีส่วนโค้งเข้ามาเกี่ยวข้องกับตัวอาคารจากชั้น 7-20 ไม่มีส่วนโค้งแล้ว เนื่องจากชั้น 7-19 เป็นห้องพักต่าง ๆ ส่วนชั้น 20 เป็นห้องประชุมใหญ่

การออกแบบได้คำนึงถึงการสัญจรที่มีความสำคัญอย่างมากในการออกแบบโรงพยาบาลและความสำคัญต่อผู้ใช้และผู้ให้บริการที่มีความต้องการในการใช้อาคารหลังนี้



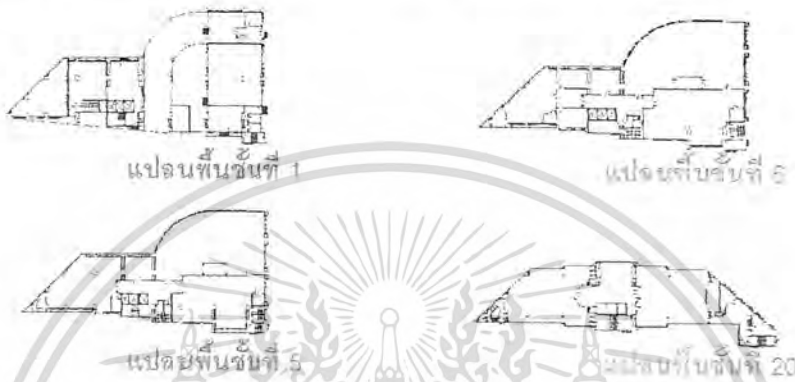
ภาพที่ 4.7 แสดงรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของ อาคารเอนกประสงค์ โรงพยาบาลตากสิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 การวิเคราะห์โครงสร้างภายใน

1. โครงสร้างอาคาร

อาคารเอนกประสงค์โรงพยาบาลตากสิน เป็นอาคารสูง 20 ชั้น แต่ละชั้นมีความสูงระหว่างชั้น 3.75 เมตร โครงสร้างเป็น ค.ส.ถ. เสารับน้ำหนักภายในอาคารมีขนาดตั้งแต่ 1.50x1.00 ม. , 1.00x1.00 ม. โครงสร้างอาคารเป็นพื้นไร้คาน



งานระบบอาคาร

2.1 ระบบปรับอากาศ สำหรับอาคารขนาดใหญ่ และมีการใช้บริการที่ต่างกัน คือ ส่วนพื้นที่ให้บริการ จำเป็นต้องเปิดเครื่องปรับอากาศตลอดเวลา และส่วนสำนักงาน ซึ่งมีการใช้งานเป็นเวลา มีการ เปิด - ปิด เมื่อมีการใช้งานเพื่อประหยัดพลังงาน ดังนั้น จึงใช้ระบบทำความเย็นแบบ Chilled Water & Air Cooled ระบายความร้อนด้วยอากาศ และมีชั้นส่งกระจายความเย็นไปยังจุดต่างๆ ทั่วอาคาร ส่วนระบบแยกส่วน (A/C Splittype) จะใช้เฉพาะในส่วนสำนักงาน ห้องควบคุม และห้องเครื่องลิฟต์

2.2 ระบบป้องกันอัคคีภัย จะมีการติดตั้งประเภทอุปกรณ์ ป้องกันอัคคีภัยตามจุดต่างๆ โดยมีลักษณะการใช้งานที่ต่างกัน ออกไปเป็นจุดๆ เช่น

เครื่องดับเพลิงเคมี จะวางไว้ตามจุดต่างๆ สามารถหยิบใช้งานได้ทันที เมื่อเกิดไฟไหม้ในบริเวณที่ไม่มาก และไม่ทำสายหนังสือให้เกิดความเสียหายมากนัก

ระบบเดินท่อดับเพลิงพร้อมหัวฉีด จะติดตั้งไว้ทุกชั้นภายในอาคาร เพื่อรับงานกับ อัคคีภัยที่รุนแรง

ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ จะติดตั้งอยู่ทุกจุดบนฝ้าเพดานของอาคาร ประกอบด้วย ส่วนเตือนภัย คอยตรวจดับจับเพลิง และส่งสัญญาณ ไปยังส่วนดับเพลิง เพื่อฉีดน้ำลง มาดับเพลิงด้านล่าง

ระบบใช้ก๊าซแฮลอน 1301 เหมาะสำหรับใช้กับห้อง อุปกรณ์ไฟฟ้า ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องเก็บทรัพย์สินราคาแพงของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3 การวิเคราะห์ผังพื้นที่และที่ว่างภายในอาคาร

ลักษณะผังพื้นที่และที่ว่างภายในอาคารอนุเคราะห์สงฆ์

- ระยะห่างของช่วงเสาอาคารมีระยะห่างตั้งแต่ 5.00 ม. จนถึง 10.00 ม. จัดได้ว่าเป็นอาคารใหญ่ที่สามารถรองรับ ผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการได้

- ลักษณะผังอาคาร (Lay Out Plan) ตั้งแต่ชั้น 1-6 มีผังพื้นที่เหมือนกันจากชั้น 7-20 จะมีลักษณะผังพื้นที่เหมือนกัน เนื่องจากชั้น 1-4 มีลานจอดรถ ชั้น 5-6 มีส่วนของพื้นที่ให้บริการที่ต้องการพื้นที่เช่นเดียวกันกับชั้น 1-4 จึงทำให้ผังพื้นที่ของอาคารออกมาคล้ายกัน ส่วนชั้น 7-19 เป็นห้องพักของแพทย์ ชั้น 20 เป็นห้องประชุมขนาดใหญ่ 2 ห้อง

ตำแหน่งทางสัญจรหลักของอาคาร

- ชั้นที่ 1-4 เป็นลานจอดรถและมีส่วนของพื้นที่ให้บริการของโรงพยาบาลด้วย ผู้ที่มาใช้บริการในส่วนของตึกอนุเคราะห์สงฆ์ โดยตรงสามารถขับรถขึ้นจนถึงชั้น 4 ได้ จากนั้นภายในจะมีลิฟต์ที่มีความต่อเนื่องตั้งแต่ชั้น 1-20

- ชั้น 5-20 ทางสัญจรหลักในการใช้เชื่อมต่อระหว่างชั้นคือลิฟต์เนื่องจากตำแหน่งของลิฟต์อยู่บริเวณตรงกลางของตึก เมื่อออกจากลิฟต์สามารถแยกไปได้ 2 ทาง ด้านหลังของลิฟต์มีบันไดเชื่อมต่อระหว่างชั้น



- · · เส้น บันไดทางขึ้น - ลง ของเจ้าหน้าที่
- · · เส้นบันไดทาง ขึ้น - ลง ของผู้ให้บริการ
- · · เส้นบันได หนีไฟ
- · · เส้นทางสัญจร ทางลิฟต์
- ➔ เส้นทางผู้ใช้งานและทางเท้าเข้าสู่ตัวอาคาร

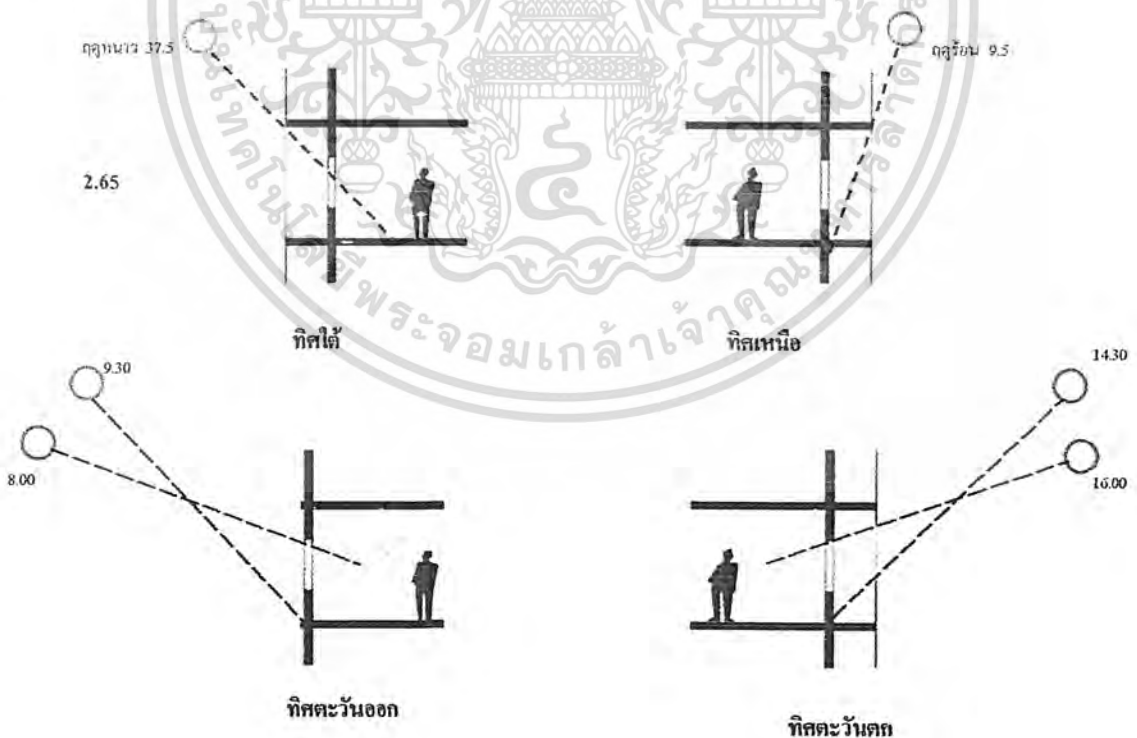
ภาพที่ 4.8 แสดงลักษณะทางสัญจรภายในอาคาร อนุเคราะห์สงฆ์ โรงพยาบาลตากสิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.4 การวิเคราะห์ผลกระทบจากแสงแดดต่อพื้นที่ภายในอาคาร

พื้นที่ภายใน อาคารเอนกประสงค์โรงพยาบาลตากสิน จะได้รับผลกระทบจากแสงแดดได้จาก ทางช่องหน้าต่าง ดังนี้

- ด้านทิศตะวันออก จะได้รับแสงแดดในช่วงประมาณ 8.00น. - 10.00น. ซึ่งเป็นแสงแดดอ่อน ที่จะส่องผ่านหน้าต่าง แต่จะไม่มีผลกระทบต่ออาคาร เนื่องจากชั้น 5 - 6 ผนังด้านทิศตะวันออกไม่มีช่องหน้าต่างเนื่องจากติดกับอาคาร 17 ชั้น ส่วนชั้นที่ 7 - 20 มีช่องหน้าต่าง อาจจะได้รับผลกระทบบ้างแต่ไม่ถึงกับทำให้มีผลกระทบที่รุนแรง เนื่องจากผนังในส่วนชั้นที่ 7 - 20 ทำแนวทะแยงกับทิศตะวันออกประมาณ 45 องศา
- ด้านทิศตะวันตก จะได้รับแสงแดดในช่วงบ่าย ซึ่งมี อุณหภูมิความร้อนสูง มีผลกระทบต่อตัวอาคารเนื่องตัวอาคารทางด้านนี้มีกันสาดในช่วงชั้น 5 - 6 ยื่นออกมาเป็นระยะ 1.00 ม. สามารถช่วยกันฝนสาดได้ แต่ในเรื่องของแสงแดดไม่สามารถช่วยได้มากเท่าไรนัก
- ด้านทิศเหนือ แสงแดดจะส่องในช่วงฤดูร้อน 9.5 องศา มีผลกระทบต่อด้านหน้าอาคาร แต่ไม่มีผลกระทบต่อตัวอาคารมากเท่าไรนักเนื่องจากแสงแดดทำมุมทะแยง 9.5 องศา มีแสงที่ผ่านหน้าต่างเข้าไปสู่ตัวอาคารได้ไม่มากนัก
- ด้านทิศใต้ แสงแดดจะส่องในช่วงฤดูหนาว 37.5 องศา มีผลกระทบต่อตัวอาคารทางด้านหลัง แต่ไม่ถึงกับร้ายแรงมาก เนื่องจากเป็นแสงที่มีความร้อนน้อย

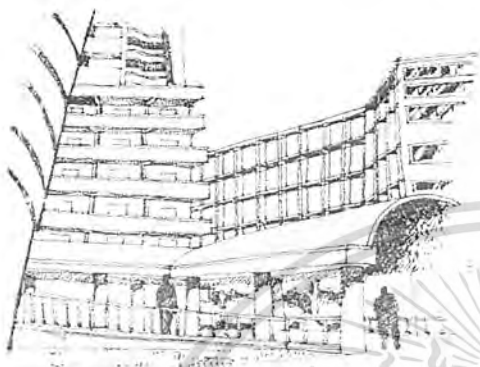


ภาพที่ 4.9 แสดงผลกระทบจากแสงแดดต่อพื้นที่ภายในอาคาร

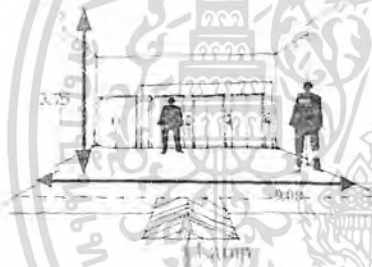
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.5 การวิเคราะห์ SPACE ภายในอาคาร

พื้นอาคารชั้นที่ 1 ยกจากระดับดินเดิม 70 ซม. เป็นระดับเดียวกับถนนทางเข้าด้านหน้าของตึก เนื่องจากชั้นที่ 1 มีลานจอดรถและมีทางให้รถขึ้นเชื่อมต่อไปยังชั้น 2-4 ระดับพื้นของภายในอาคาร ชั้นที่ 1 ยกระดับขึ้นอีก 30 ซม. มีทางเชื่อมต่อจากอาคารเดิมคือ อาคาร 17 ชั้น และอาคารอำนวยการ โดยการใช้ทางสัญจรสั้น ๆ เป็นการเชื่อมต่อระหว่างอาคารในบริเวณชั้นที่ 1



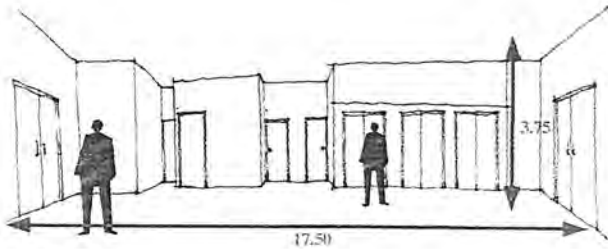
โถงทางเข้าชั้นที่ 1 โถงทางเข้าชั้น 1 มี สำหรับรองรับผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการที่มาจากทางด้านหน้า โรงพยาบาลคือจะต้องเดินเข้าตึกอำนวยการ แล้วจึงจะทะลุออกมาถึงอาคารเอก ประสงค์ บริเวณทางเข้ามี Lamp เป็น ทางเชื่อมระหว่าง Space เพื่อความสะดวกต่อการใช้งานสำหรับรถเข็นและ ทางเดินเท้า



โถงทางเข้าจากชั้น 2-4 จากชั้น 2-4 มี ลานจอดรถที่ขึ้นมาจากชั้นที่ 1 เป็นทาง สัญจรหลักสำหรับผู้ที่ใช้รถ มีประตูทาง เข้าเชื่อมต่อระหว่างลานจอดรถและภายในอาคาร เมื่อผ่านประตูเข้ามาจะเจอกับ โถงลิฟต์และส่วนต่าง ๆ ภายในตัวอาคาร

ภาพที่ 4.10 แสดงภาพการวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคาร อเนกประสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โถงลิฟต์ โถงลิฟต์จะอยู่บริเวณตรงกลางของอาคารพอดี เมื่อออกจากลิฟต์สามารถแยกออกไปได้ 2 ทาง (บริเวณชั้น 7-20) ลิฟต์เป็นทางสัญจรหลักของการใช้บริการ ในส่วนของอาคารเอนกประสงค์ มีบอร์ โดเชื่อมต่อดังกล่าวอยู่ทางด้านหลังของลิฟต์



พื้นที่ภายในอาคารแบ่งเป็น 2 ฟัง มีความสูงระหว่างชั้น 3.75 ม. มีเสารับน้ำหนักตั้งแต่ 1.50 x 1.00 ม. , 1.00 x 1.00 ม. ระยะห่างช่วงเสาอยู่ที่ 5.00 x 5.00 ม. - 10.00 x 10.00 ม. ผนังที่ทะแยงออกไปในส่วนของชั้นที่ 7-20 ทำมุมประมาณ 45 องศา เนื่องจาก Site เป็นตัวบังคับ ส่วนอีกฝั่งหนึ่งผนังจะโค้งเฉพาะแค่ชั้น 5-6 เนื่องจากชั้นล่างเป็นลานจอดรถ บริเวณที่โค้งก็คือบริเวณที่อยู่เหนือ Lamp ทางขึ้นของรถยนต์ อาคารจึงออกมาลักษณะเช่นนั้น

ภาพที่ 4.11 แสดงภาพการวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคาร เอนกประสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3. การวิเคราะห์พฤติกรรม และความต้องการครุภัณฑ์

ตารางที่ 4.1 สรุปการวิเคราะห์พฤติกรรม และความต้องการครุภัณฑ์ของผู้ให้บริการ

ตำแหน่ง	จำนวน (คน)	หน้าที่		ครุภัณฑ์	ความสัมพันธ์	ความต้องการ
		กิจกรรม	พฤติกรรม			
1. ส่วนสำนักงานฝ่ายบริหารงานทั่วไป						
หัวหน้าฝ่าย	1	<ul style="list-style-type: none"> - รับผิดชอบการบริหารงานของสำนักงานฝ่ายบริหารงานทั่วไป ให้เป็นไปตามระเบียบข้อกำหนด ข้อบังคับ และวัตถุประสงค์ของโรงพยาบาล 	<ul style="list-style-type: none"> - นั่งปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - ออกไปราชการนอกสถานที่ - เขียนชื่ออนุมัติเอกสาร, จดหมายต่างๆ - เข้าร่วมประชุมระดับผู้บริหาร - ติดต่อประสานงานทางโทรศัพท์กับหน่วยงานภายใน และภายนอก 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ชุดรับแขก - ชุดโต๊ะประชุม - ตู้เก็บเอกสาร - โทรศัพท์ 	<ul style="list-style-type: none"> - รองผู้อำนวยการ - ผู้ช่วยผู้อำนวยการ - เลขานุการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความหรูหรา - ความเป็นส่วนตัว - ความสงบ - อากาศถ่ายเทสบาย
ธุรการ	12	<ul style="list-style-type: none"> - รับหนังสือจากสำนักการแพทย์ หน่วยงานต่าง ๆ - เดินหนังสือภายใน โรงพยาบาล - ส่งพัสดุ - ดำเนินการทางหนังสือ - ทำลายเอกสาร - จัดหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - นั่งปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - ออกราชการนอกสถานที่ - ร่าง พิมพ์ เอกสารด้วยคอมพิวเตอร์ - ติดต่อประสานงานทางโทรศัพท์กับหน่วยงานภายใน และภายนอก 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน,รับแขก - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ชุดรับแขก - ตู้เก็บเอกสาร - โทรศัพท์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้บริหาร - ผู้ช่วยผู้บริหาร - เลขานุการ - เจ้าหน้าที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะดวก - ความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน

ตำแหน่ง	จำนวน (คน)	หน้าที่		อุปกรณ์	ความสัมพันธ์	ความต้องการ
		กิจกรรม	พฤติกรรม			
เจ้าหน้าที่	7	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำประวัติของเจ้าหน้าที่ภายในโรงพยาบาล - การรับพนักงานการสอบเข้า - ทำเรื่องการโอนย้าย - ทำหนังสือรับรองข้าราชการกรณีต่าง ๆ - งานบุคคล 	<ul style="list-style-type: none"> - นั่งปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - ติดต่อประสานงานทางโทรศัพท์กับหน่วยงานภายใน และภายนอก 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร - โทรศัพท์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้อำนวยการ - เจ้าหน้าที่ในหน่วยงาน - เลขานุการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะดวก - ความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน
งานสวัสดิการ	5	<ul style="list-style-type: none"> - ดูแลอาคารสถานที่และสวนในบริเวณต่าง ๆ ภายในโรงพยาบาล - งานประชาสัมพันธ์ - ซ่อมบำรุง 	<ul style="list-style-type: none"> - นั่งปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - ติดต่อประสานงานทางโทรศัพท์กับหน่วยงานภายในและภายนอก - ประสานงานภายในฝ่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน, รับแขก - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร - โทรศัพท์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้อำนวยการและรองผู้อำนวยการ - นักผู้มาติดต่อผู้บริหาร - หน่วยงานภายในสำนักงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ความคล่องตัว สะดวกสบาย

ตำแหน่ง	จำนวน (คน)	หน้าที่		กรู๊ปกันท์	ความสัมพันธ์	ความต้องการ
		กิจกรรม	พฤติกรรม			
2.ฝ่ายวิชาการ						
หัวหน้าฝ่าย	1	<ul style="list-style-type: none"> - รับผิดชอบในส่วนงานในฝ่าย - เขียนเอกสารต่าง ๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - นั่งปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - ติดต่อประสานงานทางโทรศัพท์กับหน่วยงานภายใน และภายนอก - เข้าร่วมประชุม 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - โทรศัพท์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องรองผู้ อำนวยการ - เจ้าหน้าที่ พนักงาน - ห้องประชุม 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสวยงาม - ความสะดวก สบาย - ความคล่องตัว - อากาศถ่ายเท สบาย
งานฝึกอบรมและ พัฒนาบุคคล	8	<ul style="list-style-type: none"> - จัดแผนงานการอบรมต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอก - จัดวางผังงานส่งบุคลากรไปฝึกอบรมในสถานที่ต่าง ๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - นั่งปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - ออกปฏิบัติงานนอกสถานที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - โทรศัพท์ 	<ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าฝ่าย - ห้องประชุม - พนักงานทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะดวก สบาย - ความคล่องตัว

ตำแหน่ง	จำนวน (คน)	หน้าที่		ครุภัณฑ์	ความสัมพันธ์	ความต้องการ
		กิจกรรม	พฤติกรรม			
งานห้องสมุด	2	<ul style="list-style-type: none"> - รับผิดชอบงานในส่วนห้องสมุด - ให้บริการภายในห้องสมุด - ฝ้าดู รับฝาก - คืน 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติการหน้า COUNTER - ติดต่อประสานงานทางโทรศัพท์กับหน่วยงานภายใน และภายนอก 	<ul style="list-style-type: none"> - COUNTER - เก้าอี้ทำงาน - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - โทรศัพท์ 	<ul style="list-style-type: none"> - พนักงานเจ้าหน้าที่ทั่วไป - หัวหน้าฝ่ายวิชาการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะดวก - ความสบาย
งานเวชนิทัศน์	3	<ul style="list-style-type: none"> - งานถ่ายภาพต่าง ๆ ของโรงพยาบาลทั้งภายนอกและภายใน - รวบรวมภาพกิจกรรมต่าง ๆ เหตุการณ์ต่าง ๆ ภายในโรงพยาบาล 	<ul style="list-style-type: none"> - นั่งปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - ปฏิบัติการทางภาพถ่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - โทรศัพท์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องหัวหน้าฝ่าย - พนักงานเจ้าหน้าที่ทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะดวก - ความสบาย
งานข้อมูลสถิติ	3	<ul style="list-style-type: none"> - เก็บสถิติผู้ป่วย - เก็บสถิติโรค - บันทึกข้อมูลต่าง ๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - นั่งปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - ร่างพิมพ์หนังสือด้วยคอมพิวเตอร์ - ติดต่อกับพนักงานและเจ้าหน้าที่ทั่วไปรวมถึงแพทย์ 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - โทรศัพท์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องผู้บริหาร - ห้องเก็บเอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะดวก - ความสบาย

ตำแหน่ง	จำนวน (คน)	หน้าที่		ครุภัณฑ์	ความสัมพันธ์	ความต้องการ
		กิจกรรม	พฤติกรรม			
งานเวชสถิติ	6	<ul style="list-style-type: none"> - เก็บประวัติผู้ป่วยนอกและในจากเวชระเบียน - บันทึกข้อมูล 	<ul style="list-style-type: none"> - นั่งปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - ติดต่อประสานงานทางโทรศัพท์ - พิมพ์เอกสาร โดยใช้คอมพิวเตอร์ 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าฝ่าย - เจ้าหน้าที่พนักงานทั่วไป - เจ้าหน้าที่ในฝ่ายเวชระเบียน 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะดวก - ความสวยงาม - อากาศถ่ายเทสบาย
3. กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู						
หัวหน้าฝ่าย	1	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบเอกสารเช่นเอกสารต่าง ๆ ภายในแผนก - ควบคุมดูแลภายในฝ่ายให้มีความระเบียบเรียบร้อยตามจุดประสงค์ของโรงพยาบาล - ให้คำปรึกษากับนักกายภาพบำบัดและวินิจัย 	<ul style="list-style-type: none"> - นั่งปฏิบัติกรที่โต๊ะทำงาน - ปฏิบัติการตรวจและวินิจัย - เข้าประชุม - ติดต่อประสานงานทางโทรศัพท์ 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - กว้านรับแขก - เก้าอี้ทำงาน - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> - พนักงานภายในฝ่าย - เจ้าหน้าที่และพนักงานทั่วไป - ห้องประชุม 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะดวก - ความสวยงาม - อากาศถ่ายเทสบาย - ความเป็นส่วนตัว

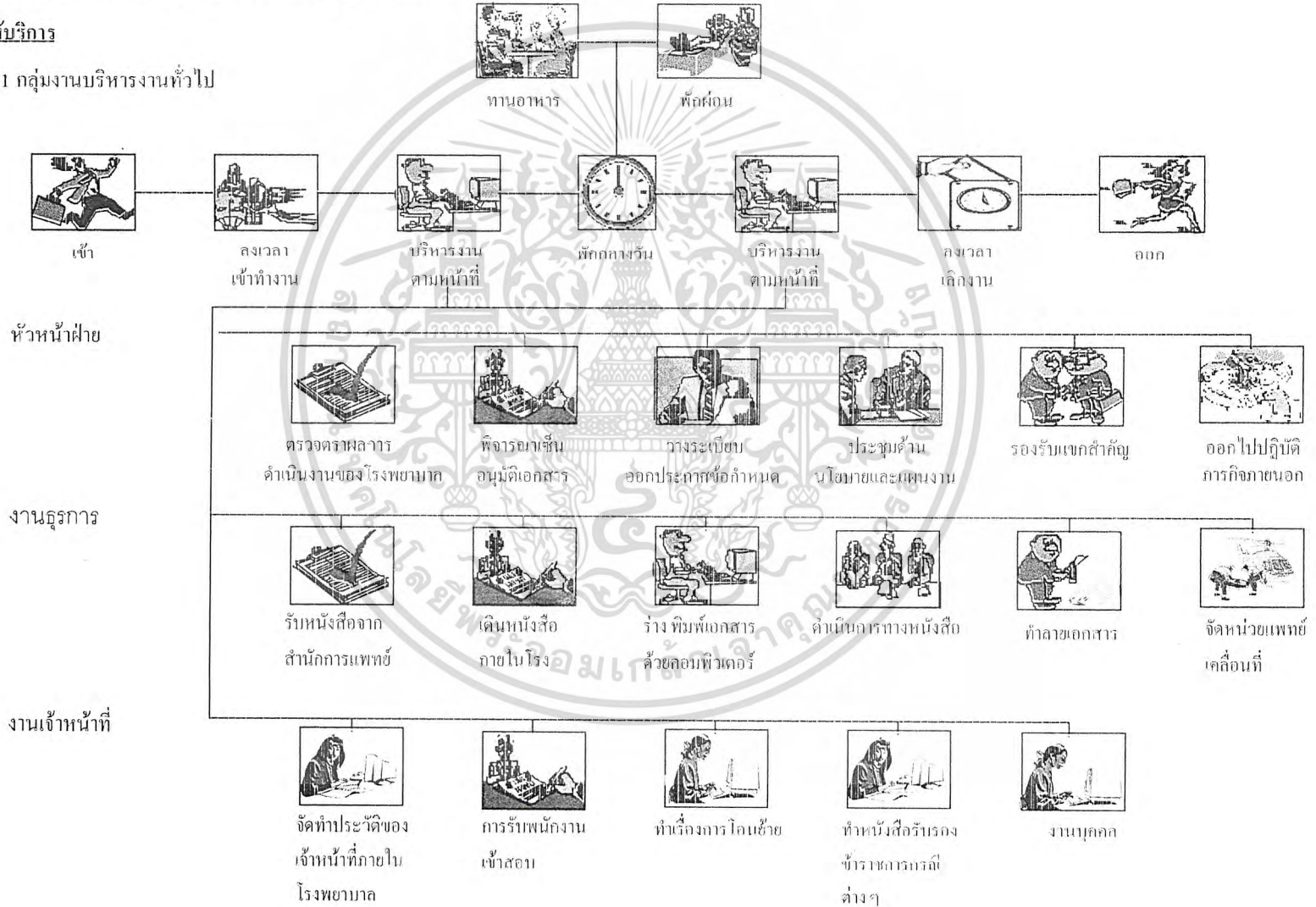
ตำแหน่ง	จำนวน (คน)	หน้าที่		คุณลักษณะ	ความสัมพันธ์	ความต้องการ
		กิจกรรม	พฤติกรรม			
นักกายภาพบำบัด	7	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจอาการผู้ป่วย - ปฏิบัติการบำบัด - ลงบันทึก - ให้คำปรึกษา 	<ul style="list-style-type: none"> - นั่งปฏิบัติงานที่ได้ะทำงาน - ให้การบำบัดกับผู้ป่วย - ติดต่อประสานงานทางโทรศัพท์ - เก็บประวัติผู้ป่วยคอมพิวเตอร์ - ลงชื่อการให้การบำบัด 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ผู้เก็บเอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าฝ่าย - พนักงาน และเจ้าหน้าที่ ทั่วทั้งไป 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะดวก - ความสวยงาม - อากาศถ่ายเท สบาย

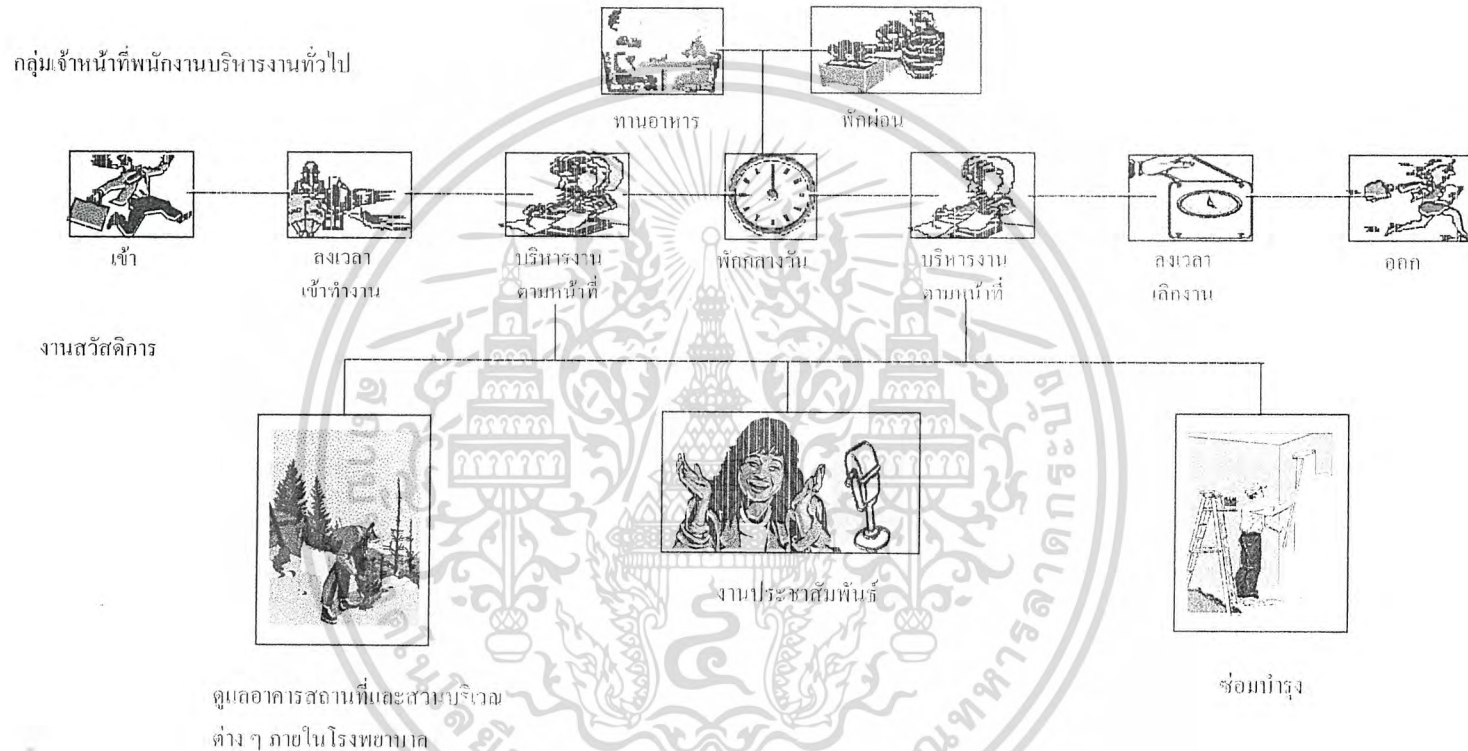


ภาพที่ 4.11 แสดงแผนภูมิสรูปพฤติกรรมผู้ใช้อาคารเอนกประสงค์โรงพยาบาลตากสิน

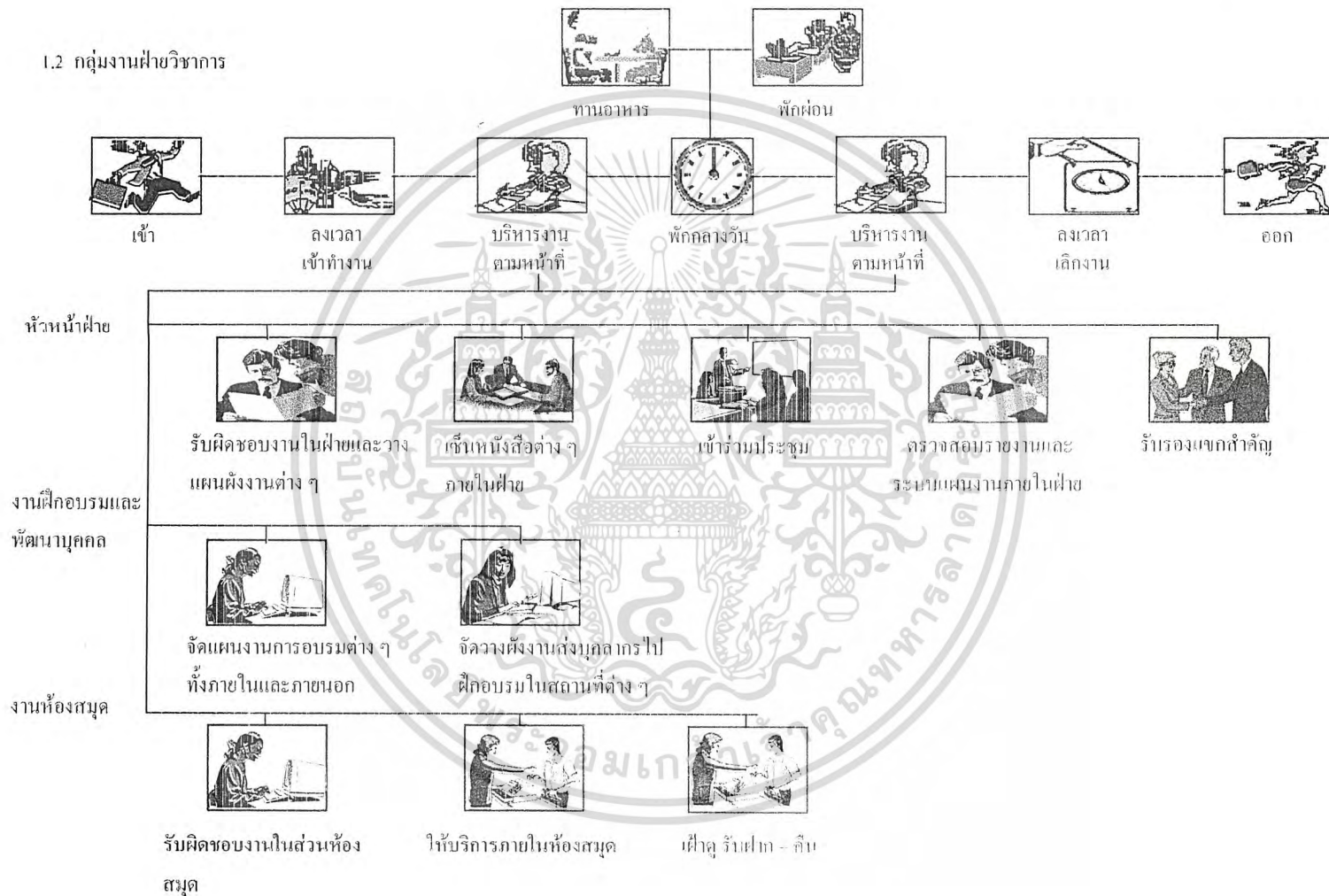
1. ผู้ให้บริการ

1.1 กลุ่มงานบริหารงานทั่วไป

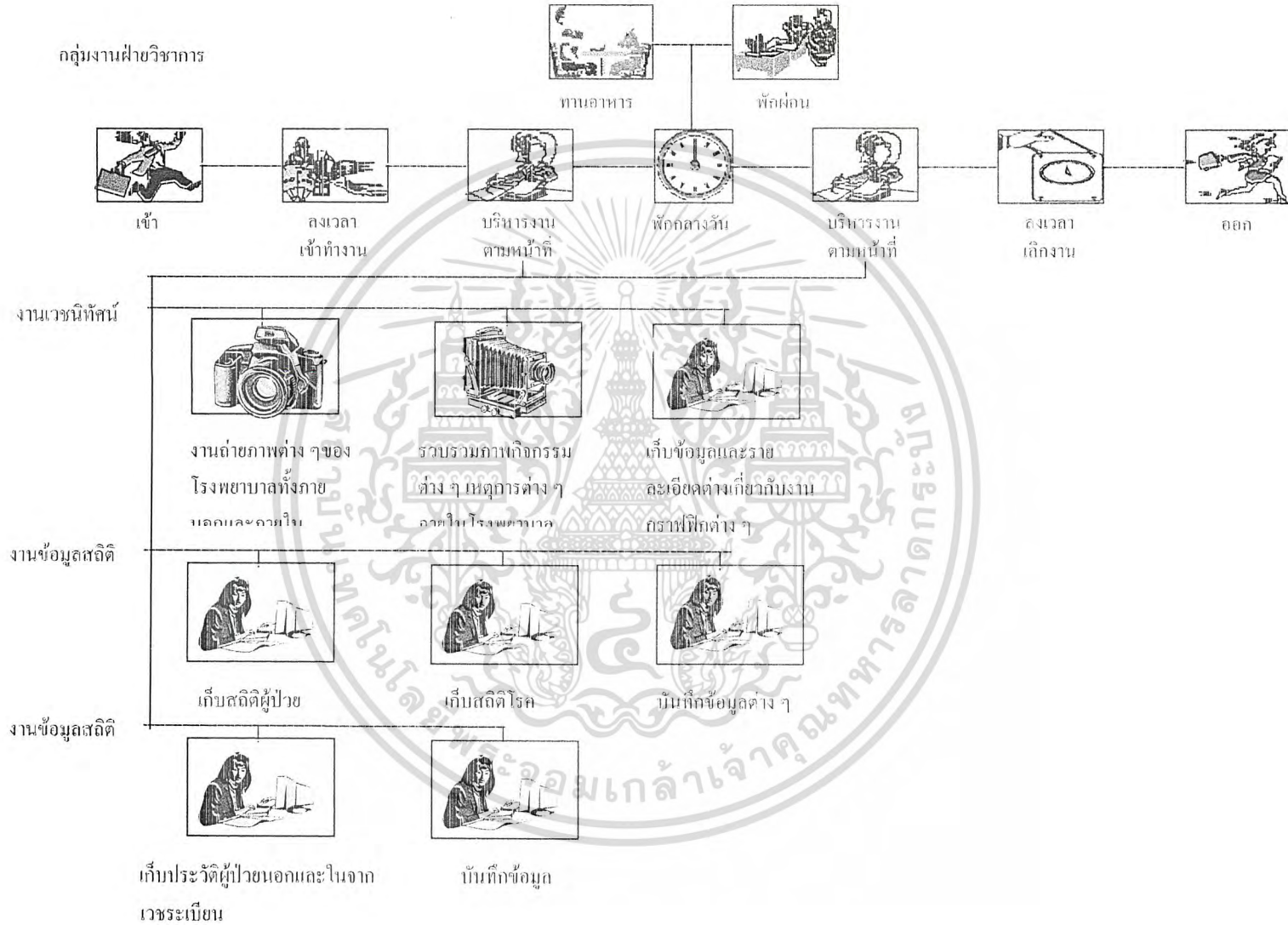




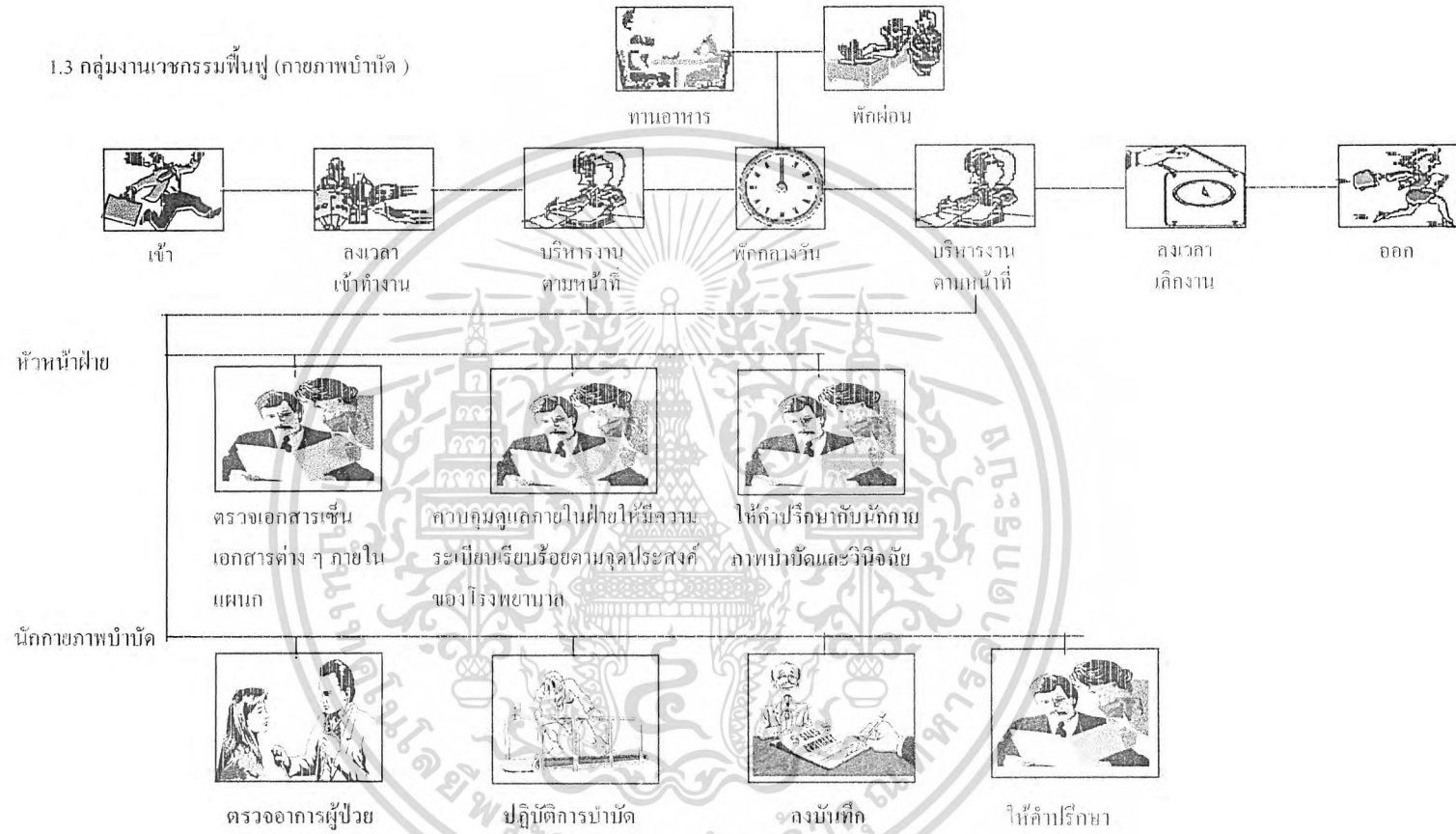
ภาพที่ 4.12 แสดงแผนภูมิสรุปรูปพฤติกรรมผู้ใช้อาคารเอนกประสงค์โรงพยาบาลตากสิน



กลุ่มงานฝ่ายวิชาการ

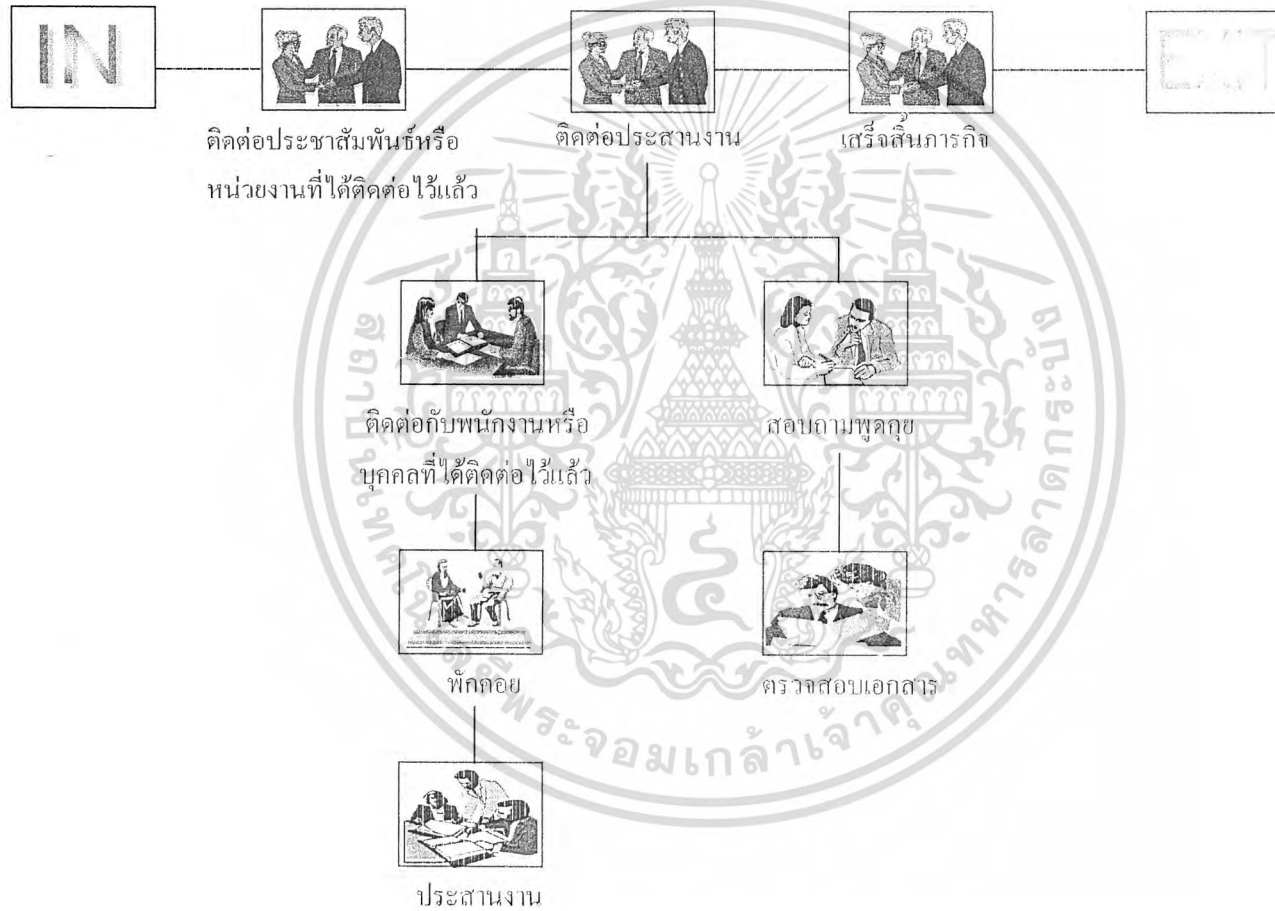


ภาพที่ 4.13 แสดงแผนภูมิสรุปรูปพฤติกรรมผู้ใช้อาคารเอนกประสงค์โรงพยาบาลตากสิน



ภาพที่ 4.14 แสดงแผนภูมิสรูปพฤติกรรมผู้ใช้อาคารเอนกประสงค์โรงพยาบาลตากสิน

2. ผู้มาใช้บริการในส่วนของฝ่ายบริหารงานทั่วไปและฝ่ายวิชาการ



ภาพที่ 4.15 แสดงแผนภูมิสรูปพฤติกรรมผู้ใช้อาคารเอนกประสงค์โรงพยาบาลตากสิน

2.1 ผู้มาใช้บริการในส่วนของฝ่ายเวชกรรมฟื้นฟู



4.4 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์

การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายใน อาคารบริการวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบหรือหน้าที่ใช้สอยของโครงการในระดับต่าง ๆ เมื่อได้ผลการวิเคราะห์จะทำให้ทราบคะแนนความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานหลักและรอง ค่าของคะแนนจะได้น้อยหรือมาก จะนำไปสู่การเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานนั้น ๆ ในการจัดวางตำแหน่งของพื้นที่ใช้สอย ความใกล้ชิดของหน่วยงานต่าง ๆ ในโครงการต่อไป

4.4.1 ระดับของการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบมีดังนี้

- ก. ระดับองค์ประกอบหลัก - หลัก โดยพิจารณาจากความสัมพันธ์โดยรวม
- ข. ระดับองค์ประกอบรอง - รอง ภายในองค์ประกอบหลัก โดยพิจารณาจากความสัมพันธ์ในการดำเนินงาน
- ค. ระดับกิจกรรม - กิจกรรม โดยพิจารณาจากการกระทำต่าง ๆ
- ง. ระดับการกระทำ - การกระทำโดยพิจารณาจากความสัมพันธ์ในการเคลื่อนไหวร่างกาย

การวิเคราะห์ในระดับใดก็ตาม ต้องอาศัยการพิจารณาจากข้อมูลของหน่วยงานในระดับของการวิเคราะห์นั้น ๆ

4.4.2 หลักการจัดระเบียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

เริ่มจากการเก็บข้อมูลโดยวิธีต่าง ๆ เช่น การสัมภาษณ์, สอบถาม, สังเกต ฯลฯ ในกรณีที่ต้องการวิเคราะห์ข้อมูลมีความจำเป็นจะต้องผ่านกระบวนการทางสถิติและการจัดระเบียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง เพื่อค้นหาความสัมพันธ์ที่ต้องการ

สำหรับการวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ทางด้านหน้าที่ใช้สอย ต้องอาศัยวิธีการวิเคราะห์เฉพาะทางในการจัดระเบียบความสัมพันธ์ ซึ่งเป็นวิธีการที่สามารถแสดงรูปแบบความสัมพันธ์ ในลักษณะของการสรุปข้อมูลได้อย่างชัดเจน เป็นรูปธรรมได้ดังนี้ คือ

1. การทำตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ (Relationship Matrix)
2. การทำแผนภูมิโครงข่ายความสัมพันธ์ (Interaction Diagram)
3. การทำแผนภูมิฟองความสัมพันธ์ (Bubble Diagram)
4. การทำแผนภูมิทางด้านหน้าที่ใช้สอย (Function Diagram)

1. ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ (Relationship Matrix)

ค่าของความสัมพันธ์ในตารางนี้จะบ่งบอกระยะทางความใกล้ชิด ระหว่างพื้นที่ใช้สอย หนึ่งกับแต่ละพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด ในองค์ประกอบของโครงการ โดยวิธีการจัดคู่กับระหว่างพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้สอยและแทนค่าความสัมพันธ์ด้วยตัวเลขจนครบทั้งหมด ค่าที่ได้มาจากการรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการต่าง ๆ ดังกล่าวมาแล้ว และนำมาพิจารณาแทนค่าความสัมพันธ์โดยศึกษาจากพฤติกรรม, กิจกรรม, ความถี่ในการใช้พื้นที่, การติดต่อสื่อสาร, การบริหารงาน ฯลฯ

หลักเกณฑ์การพิจารณาค่าความสัมพันธ์ สามารถกำหนดได้ดังนี้คือ

- 1 คะแนน หมายถึง มีความสัมพันธ์น้อยที่สุด
- 2 คะแนน หมายถึง มีความสัมพันธ์น้อย
- 3 คะแนน หมายถึง มีความสัมพันธ์ปานกลาง
- 4 คะแนน หมายถึง มีความสัมพันธ์มาก

หมายเหตุ หากจับคู่หน่วยงานใดก็ตามผลคะแนนที่ได้มีค่ามาก ความจัดพื้นที่ใช้สอยให้อยู่ใกล้กันมากที่สุด หากค่าที่ได้ลดลงไป ความใกล้ชิดของหน่วยงานก็ควรลดหลั่นกันตามลำดับ

วิธีการให้คะแนนความสัมพันธ์ (ต่อ 1 คู่) พิจารณาได้จาก

- ความสัมพันธ์ด้านบริหาร 1 คะแนน
- ความสัมพันธ์ด้านบริการ 1 คะแนน
- ความสัมพันธ์ด้านประโยชน์ใช้สอย 1 คะแนน
- ความสัมพันธ์ด้านติดต่อประสานงาน 1 คะแนน

2. การทำแผนภูมิโครงข่ายความสัมพันธ์ (Interaction Diagram)

เป็นแผนภูมิที่ถ่ายทอดความสัมพันธ์ จากตารางแสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบ (Relationship Matrix) โดยนำค่าคะแนนตั้งแต่ 3 – 4 (ปานกลาง - สูงสุด) มาโยงเส้นความสัมพันธ์ใกล้ชิดกัน ค่าของความสัมพันธ์จะแทนค่าด้วยความหนา - บางของเส้น หรืออาจแสดงด้วยสีของเส้นก็ได้ การทำแผนภูมินี้ทำได้ง่าย แต่การแสดงความสัมพันธ์ยังเห็นได้ไม่ชัดเจนนัก

3. แผนภูมิฟองความสัมพันธ์ (Bubble Diagram)

เป็นแผนภูมิที่ถ่ายทอดความสัมพันธ์ โดยปรับตำแหน่งขององค์ประกอบให้อยู่ใกล้ชิดกันตามค่าความสัมพันธ์ โดยระยะทางของเส้นหรือองค์ประกอบ (ฟองความสัมพันธ์) ซึ่งจะทำการแสดงความสัมพันธ์เห็นได้ชัดเจน และเข้าใจได้มากยิ่งขึ้น

4. แผนภูมิความสัมพันธ์ทางด้านหน้าที่ใช้สอยและการสัญจร (Function & Circulation Diagram)

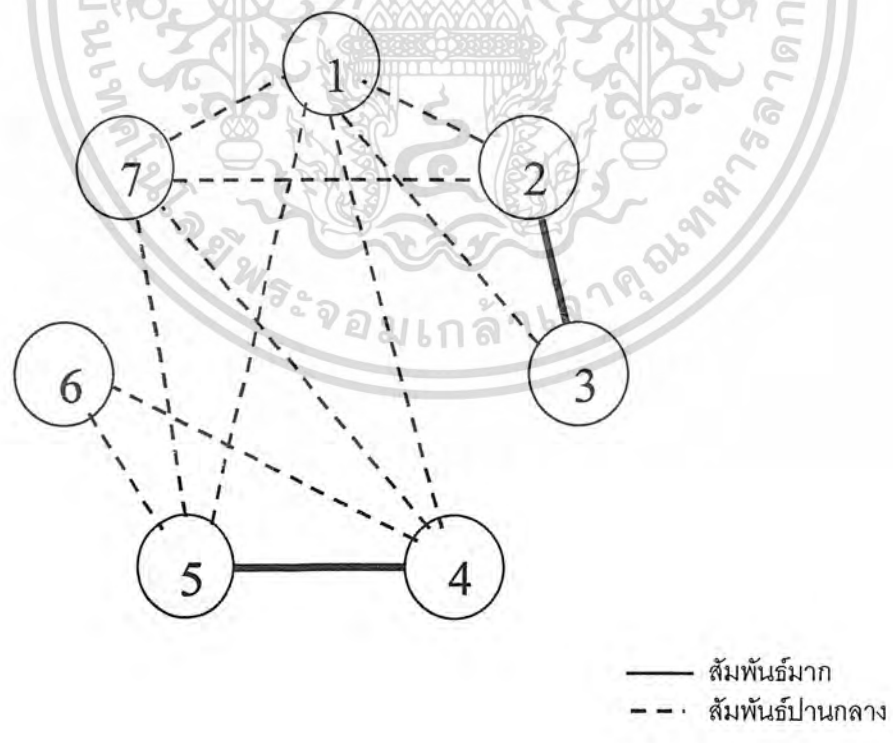
แผนภูมิประเภทนี้จะมีการวางตำแหน่งขององค์ประกอบชัดเจน เส้นที่โยงนอกจากจะแสดงถึงความสัมพันธ์แล้ว ยังต้องแสดงถึงการสัญจร จากองค์ประกอบหนึ่งไปยังอีกองค์ประกอบหนึ่ง ซึ่งแผนภูมินี้จะมีผลต่อการจัดวางผัง ของอาคารและคิดพื้นที่ของทางสัญจรเพิ่มในกระบวนการวิเคราะห์พื้นที่ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบทั้งโครงการ

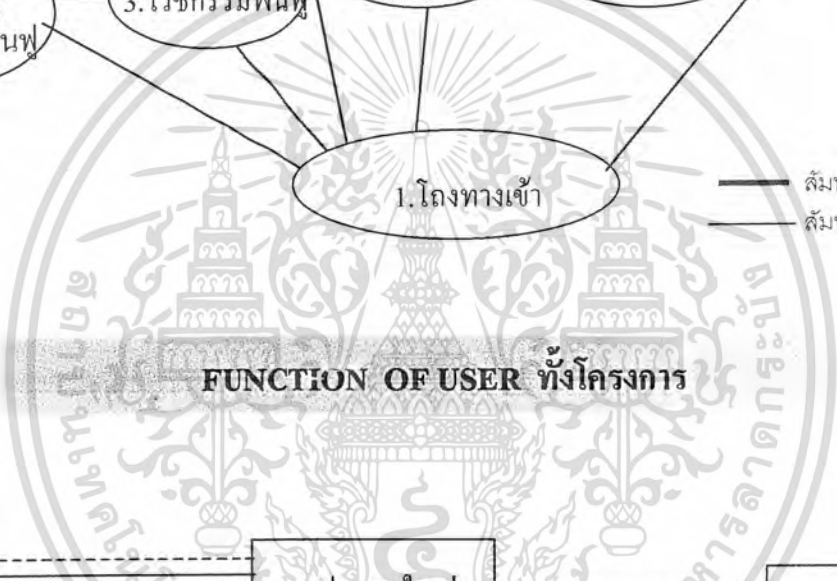
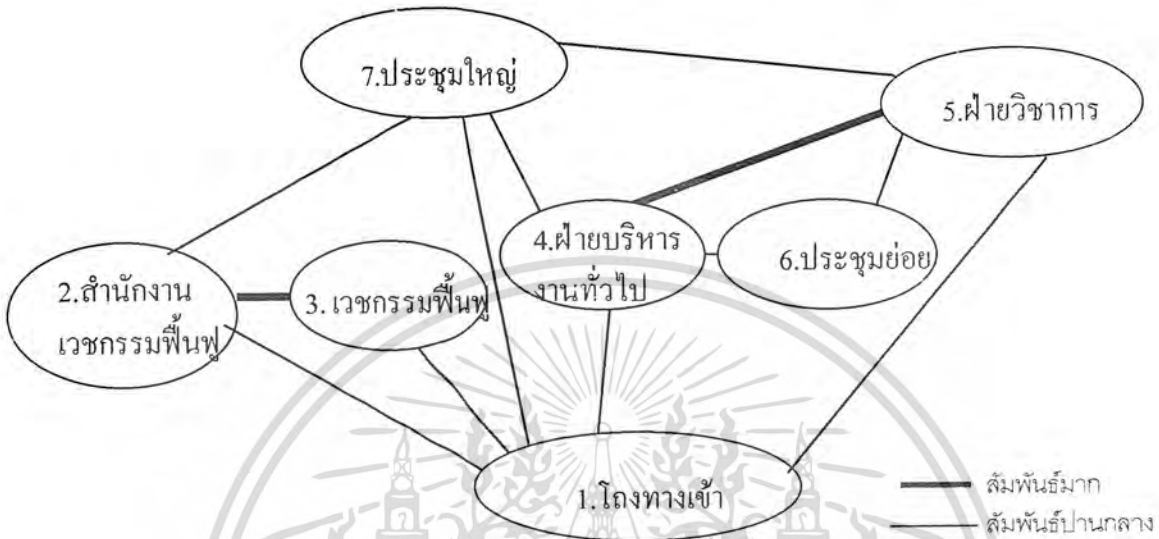
องค์ประกอบ	
1. โถงทางเข้า	3.
2. สำนักงานเวชกรรมฟื้นฟู	3. 3.
3. เวชกรรมฟื้นฟู	4. 2. 3.
4. ฝ่ายบริหารงานทั่วไป	2. 1 2.
5. ฝ่ายวิชาการ	4. 2. 3.
6. ประชุมย่อย	3. 3.
7. ประชุมใหญ่	2. 3.

แสดงโครงสร้างตาข่ายค่าความสัมพันธ์ทั้งโครงการ

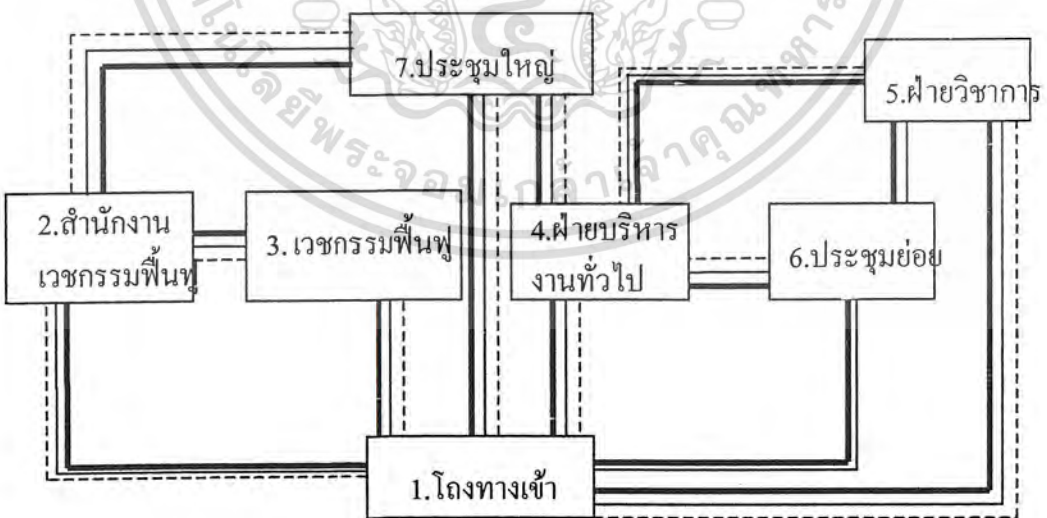


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE DIAGRAM ทั้งโครงการ



FUNCTION OF USER ทั้งโครงการ



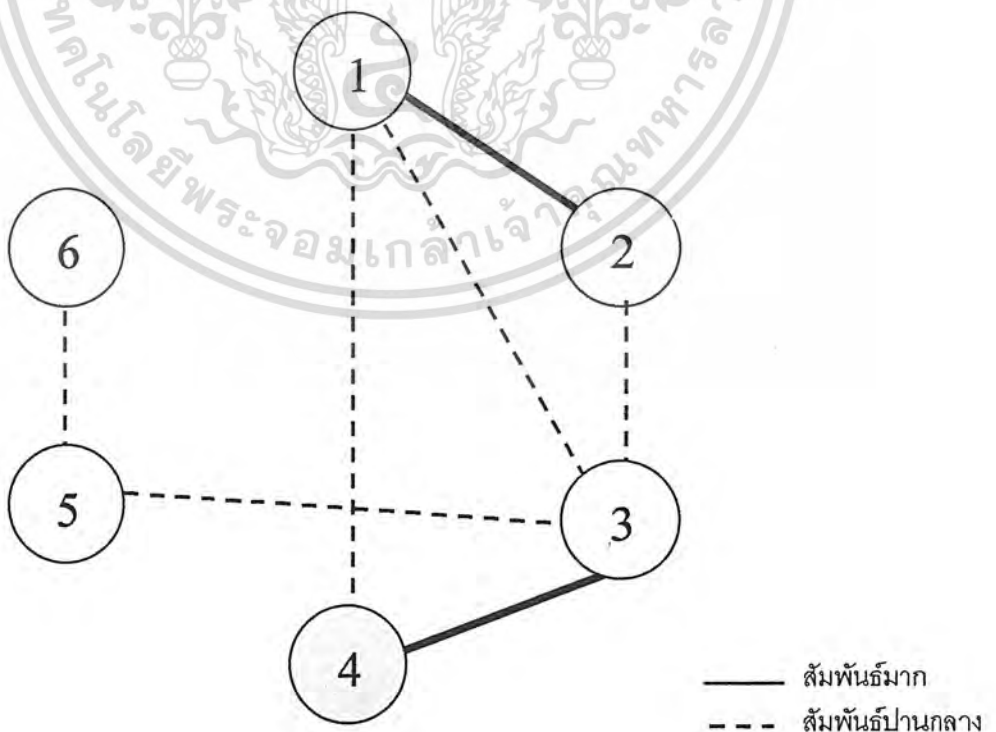
— ค่าความสัมพันธ์
 ———— เส้นผู้ให้บริการ
 - - - - - เส้นผู้รับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบสำนักงานเวชกรรมฟื้นฟู

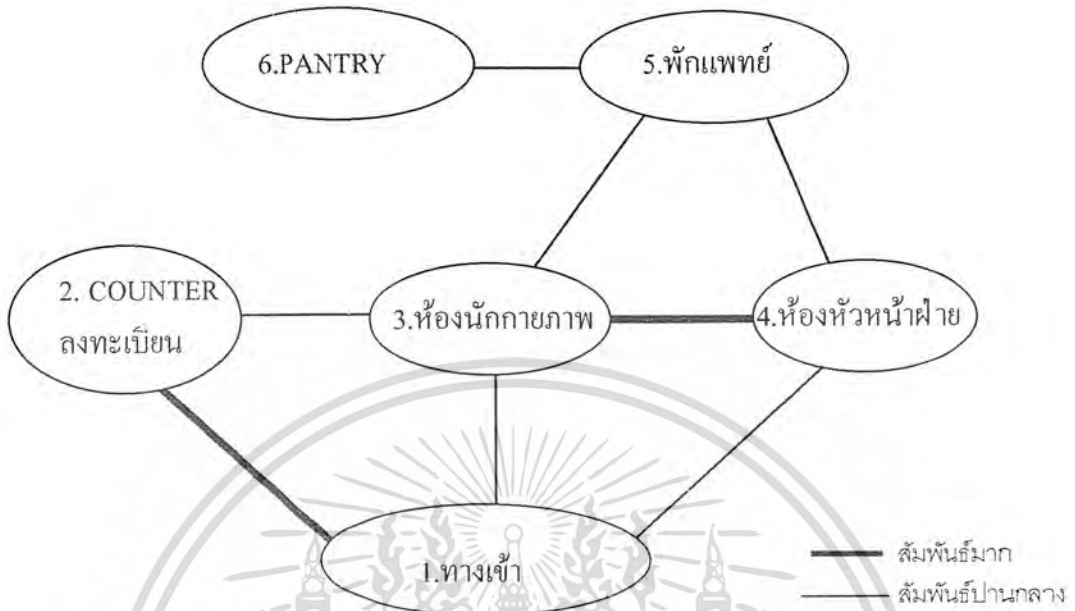
องค์ประกอบ					
1.ทางเข้า	4				
2.COUNTERลงทะเบียน		3.			
3.ห้องทำงานนักกายภาพ	3		3.		
4.ห้องหัวหน้าฝ่าย	4	2.		2	
5.พักแพทย์		3	1		2.
6.PANTRY	3		2.		
		3.			

แสดงโครงสร้างตาข่ายค่าความสัมพันธ์ สำนักงานเวชกรรมฟื้นฟู

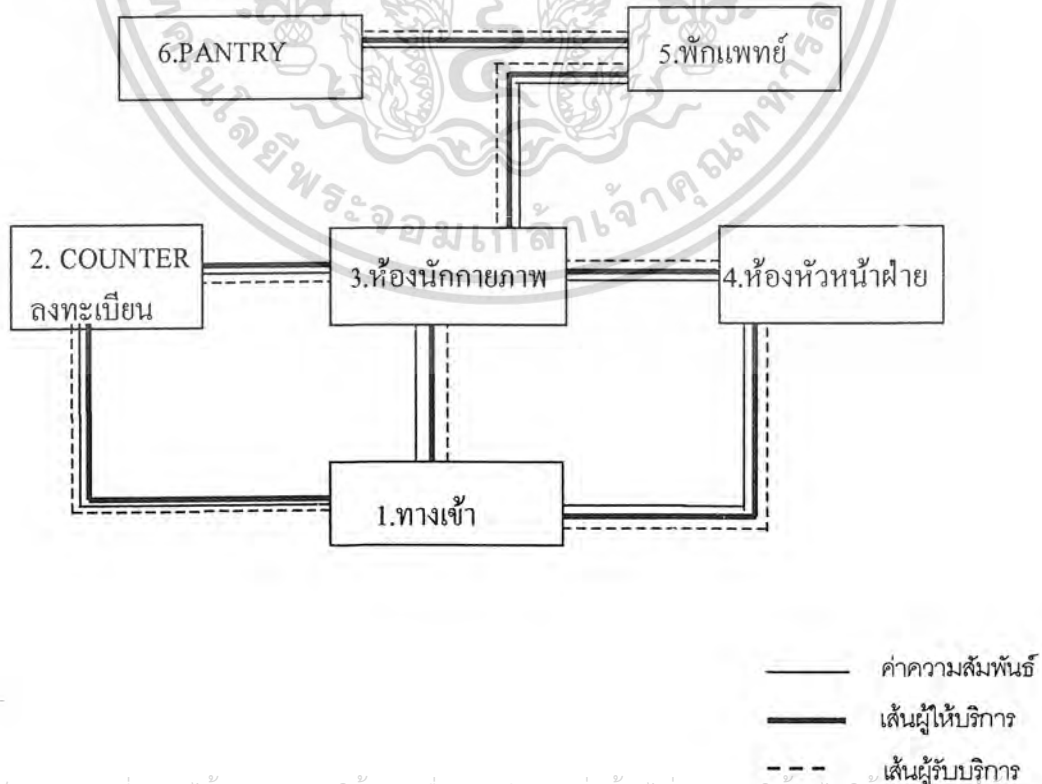


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE DIAGRAM สำนักงานเวชกรรมฟื้นฟู



FUNCTION OF USER สำนักงานเวชกรรมฟื้นฟู

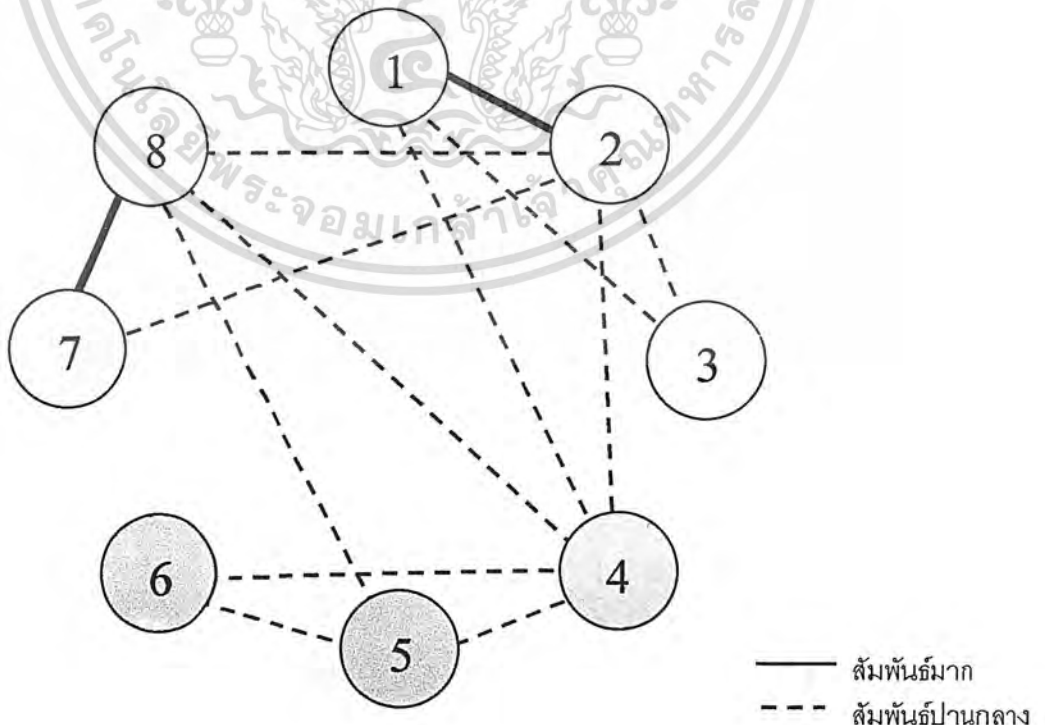


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายเวชกรรมฟื้นฟู

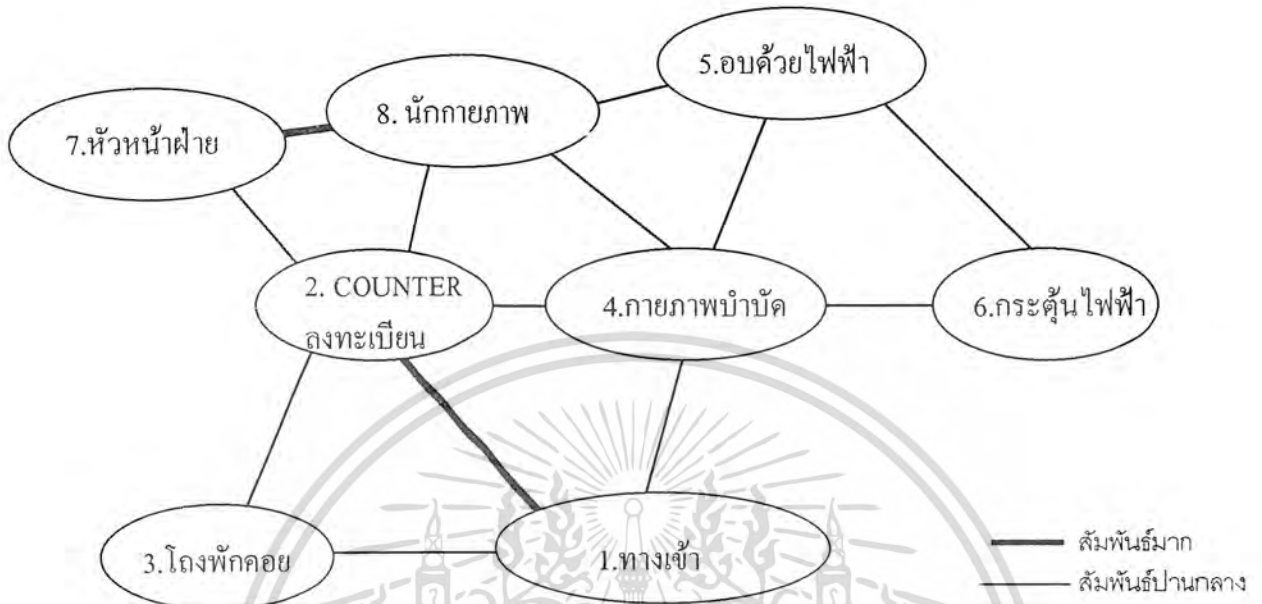
องค์ประกอบ								
1.ทางเข้า	4							
2.COUNTERลงทะเบียน		3.						
3. โถงพักคอย			3.					
4.กายภาพบำบัด				2				
5.อบด้วยไฟฟ้า					1			
6.กระตุ้นไฟฟ้า						2.		
7.หัวหน้าฝ่าย							3.	
8. นักกายภาพ								2

แสดงโครงสร้างตาข่ายค่าความสัมพันธ์ฝ่ายเวชกรรมฟื้นฟู

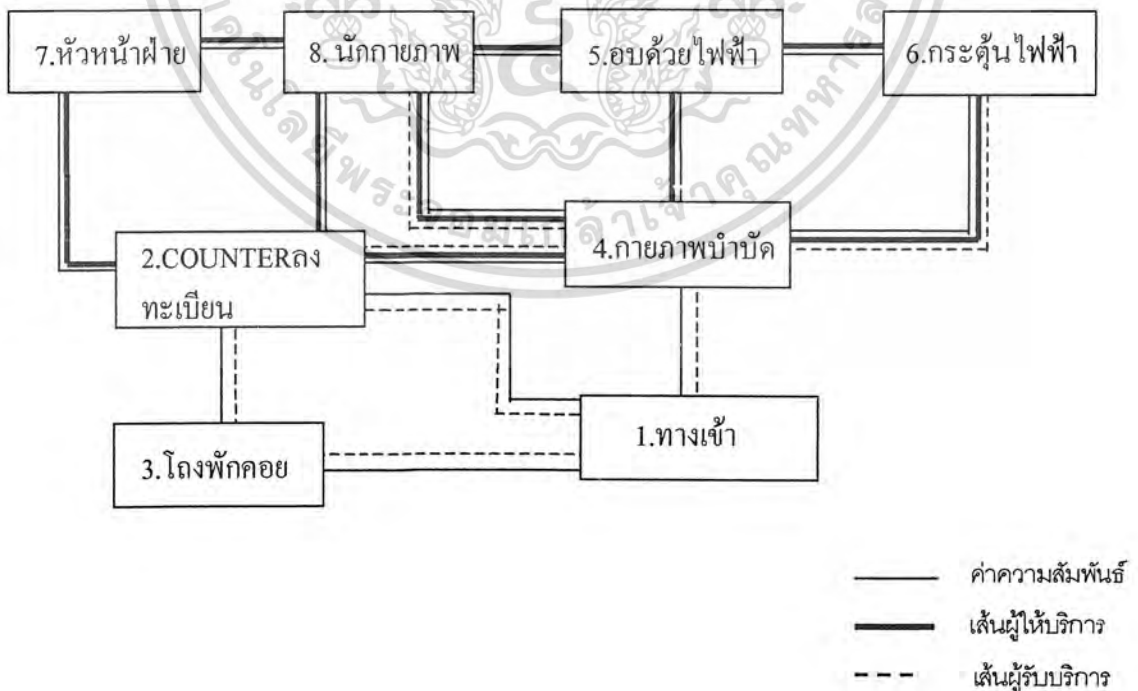


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE DIAGRAM เวกกรรมพื้นฟู



FUNCTION OF USER เวกกรรมพื้นฟู

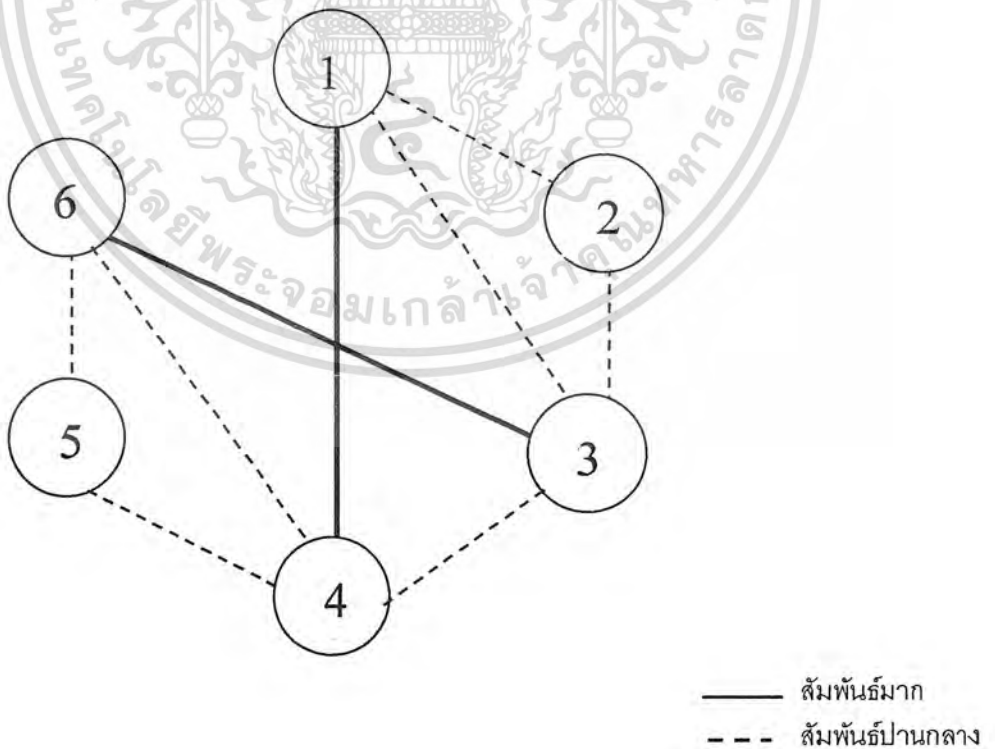


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบ ฝ่ายบริหารงานทั่วไป

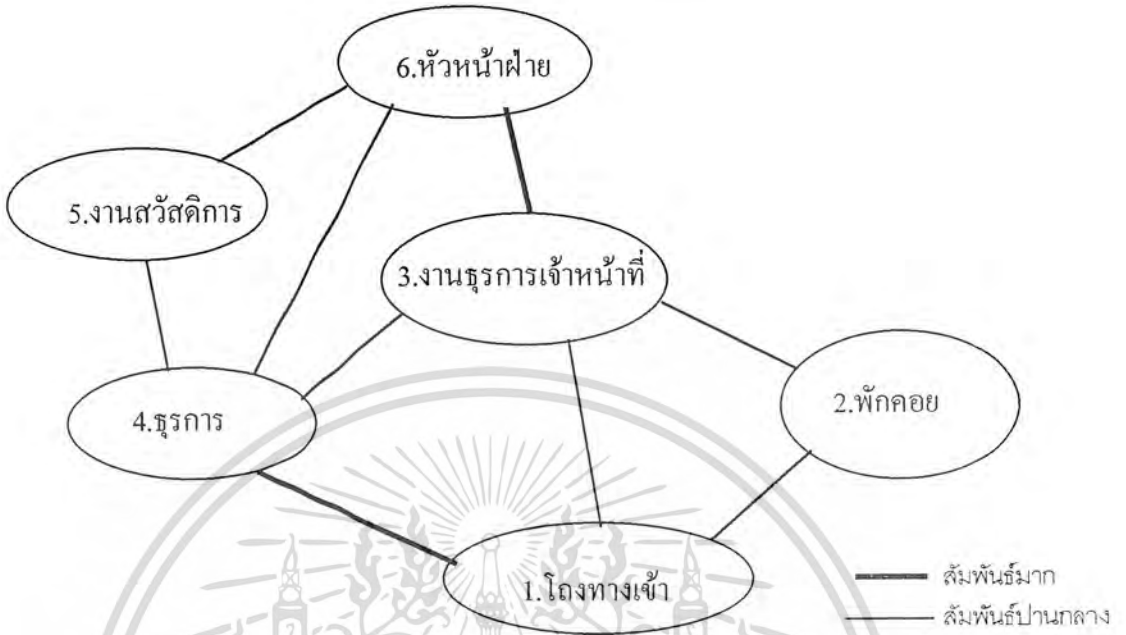
องค์ประกอบ	
1. โฉงทางเข้า	3.
2. พักคอย	3. 3.
3. งานธุรการเจ้าหน้าที่	3. 4. 2. 2.
4. ธุรการ	3. 2. 2. 2.
5. งานสวัสดิการ	3. 3. 4.
6. หัวหน้าฝ่าย	3.

แสดงโครงสร้างตาข่ายค่าความสัมพันธ์ ฝ่ายบริหารงานทั่วไป

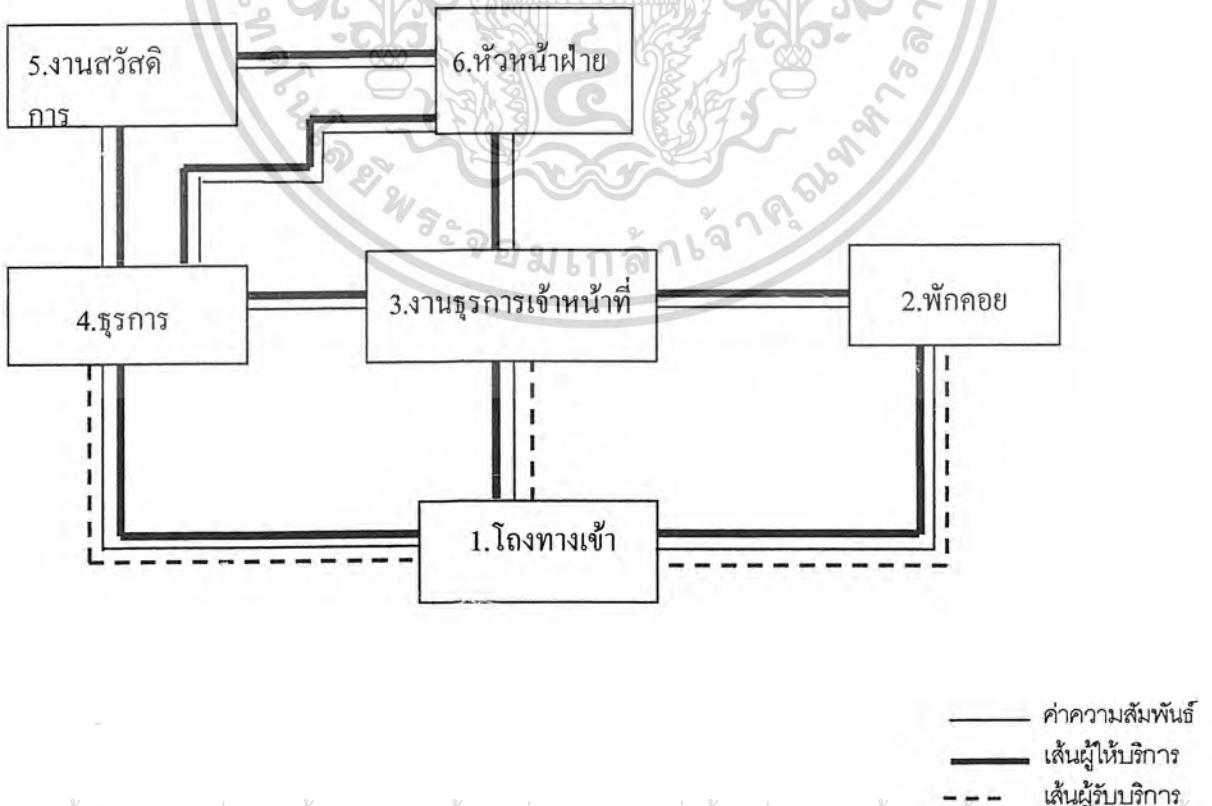


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE DIAGRAM ฝ่ายบริหารงานทั่วไป



FUNCTION OF USER ฝ่ายบริหารงานทั่วไป

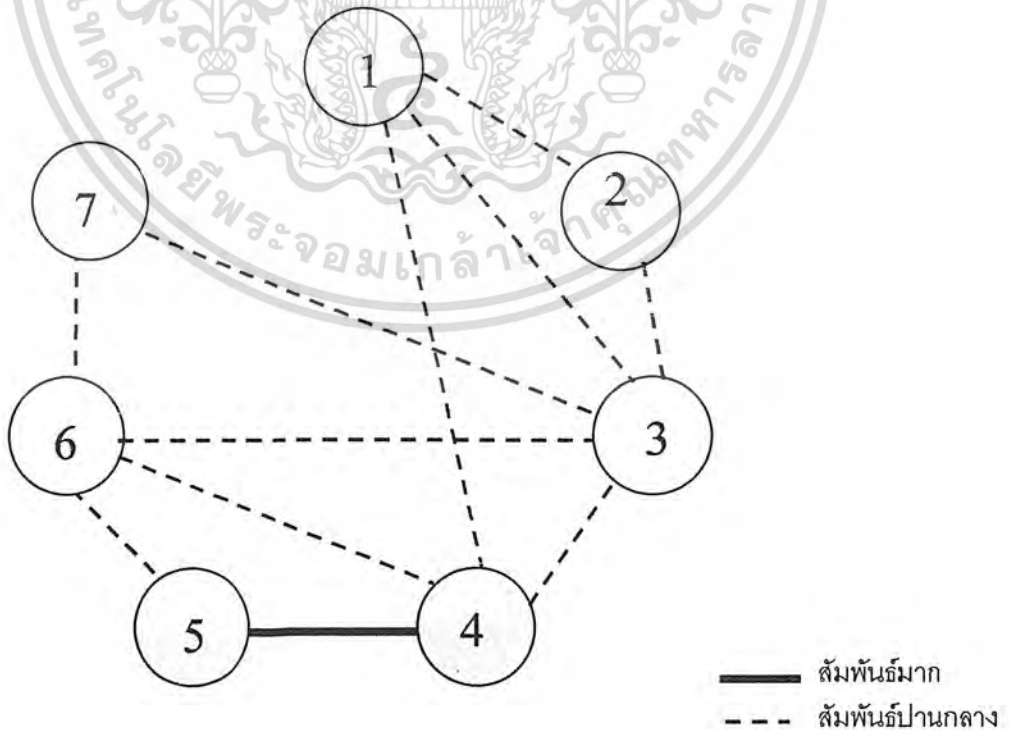


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบ ฝ่ายวิชาการ

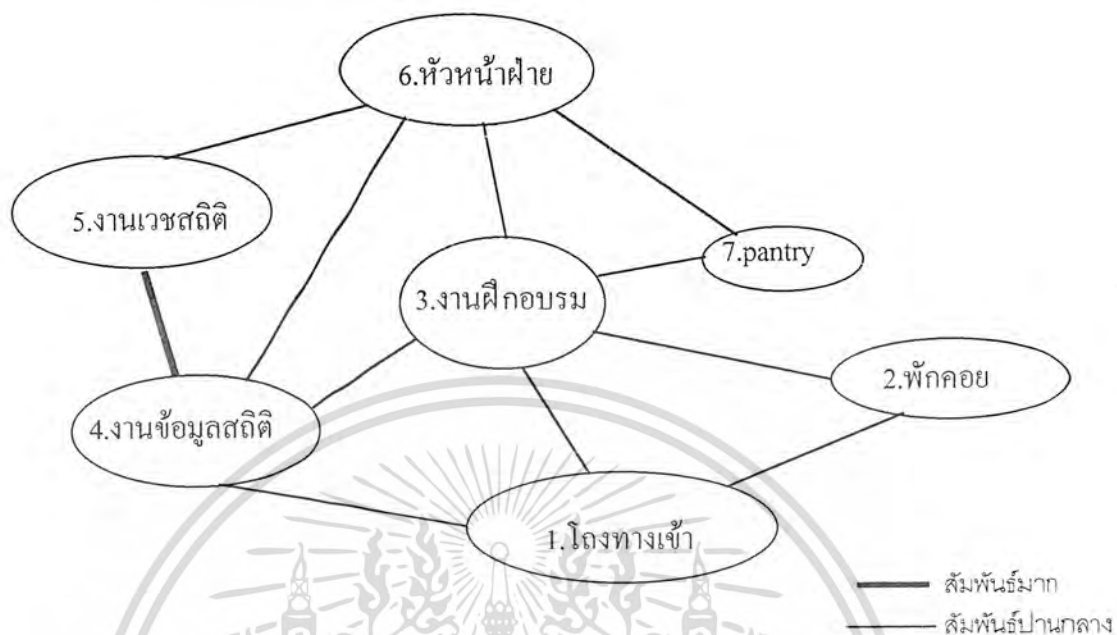
องค์ประกอบ						
1. โฉงทางเข้า	3.					
2. พักคอย		3.				
3. งานฝึกอบรม			3.			
4. งานข้อมูลสถิติ				2.		
5. งานเวชสถิติ					2.	
6. หัวหน้าฝ่าย						2.
7. pantry						

แสดงโครงสร้างตาข่ายค่าความสัมพันธ์ ฝ่ายวิชาการ

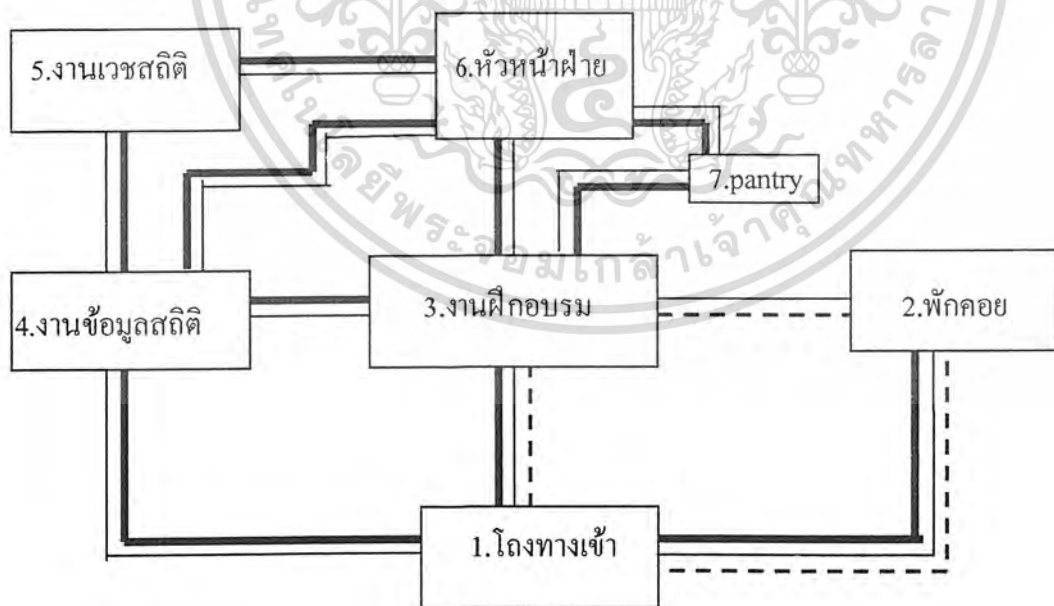


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE DIAGRAM ฝ่ายวิชาการ



FUNCTION OF USER ฝ่ายวิชาการ

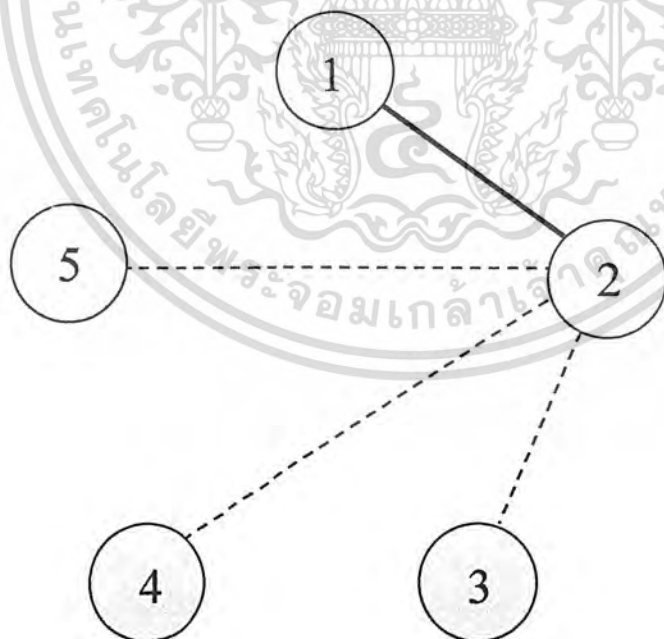


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบ ส่วนประชุมย่อย

องค์ประกอบ	
1.ทางเข้า	4.
2.โถงกลาง	3
3.ห้องประชุมย่อย 1	3 2.
4. ห้องประชุมย่อย 2	2. 3 2.
5. ห้องประชุมย่อย 3	2. 2.

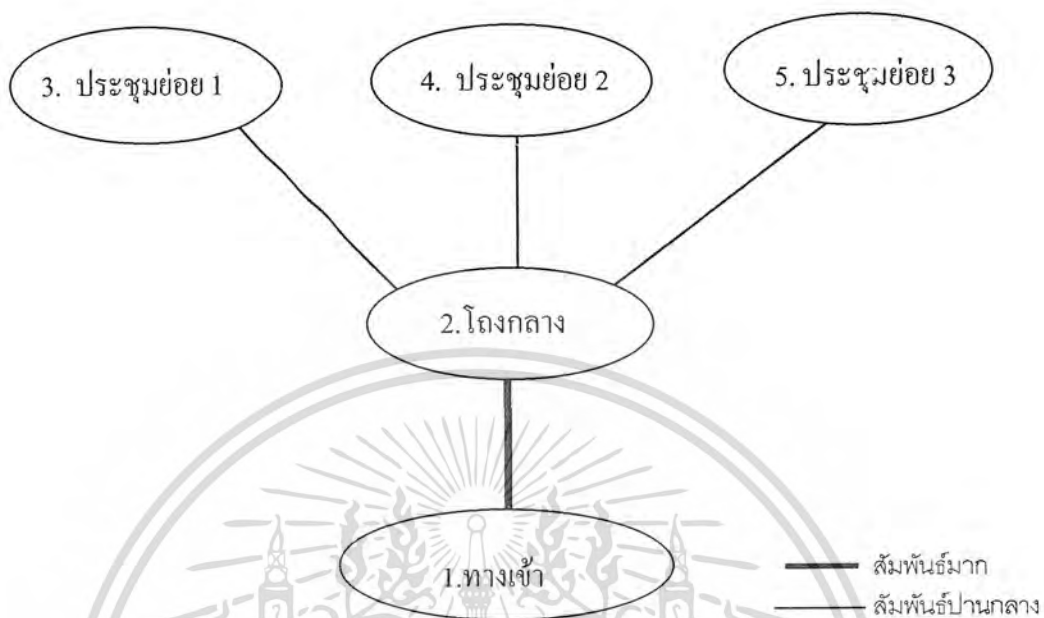
แสดงโครงสร้างตาข่ายค่าความสัมพันธ์ ส่วนประชุมย่อย



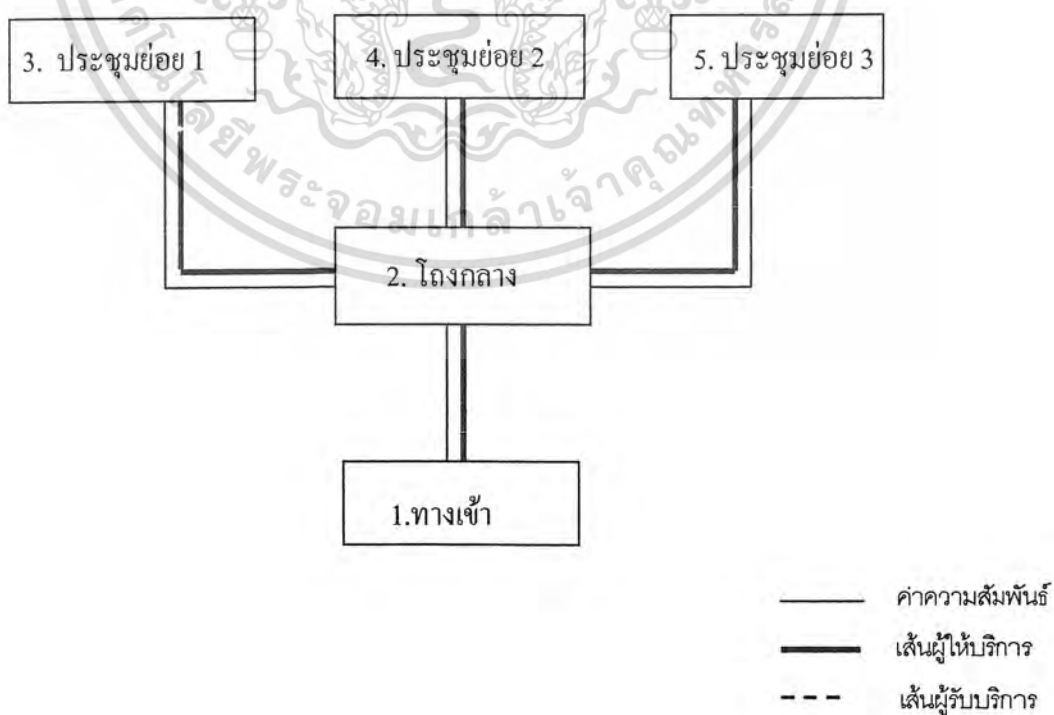
— สัมพันธ์มาก
 - - - สัมพันธ์ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE DIAGRAM ห้องประชุมใหญ่



FUNCTION OF USER ห้องประชุมใหญ่

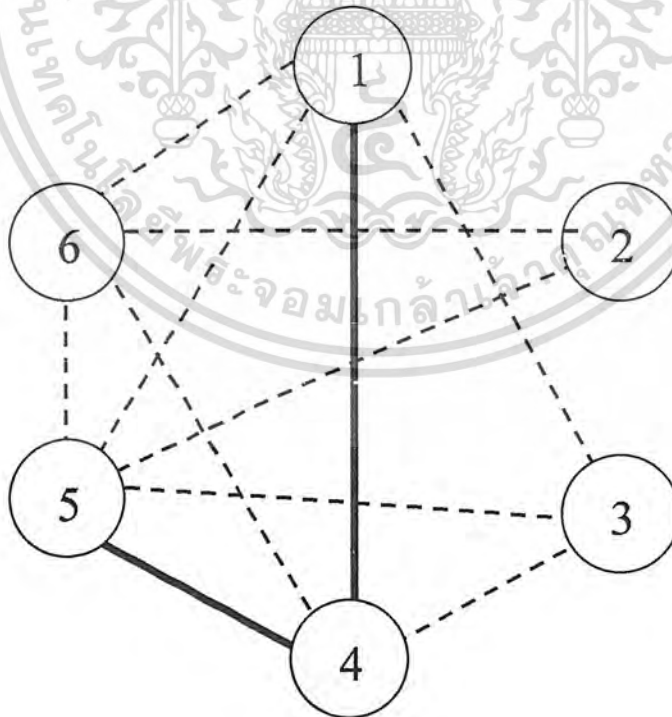


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบห้องประชุมใหญ่

องค์ประกอบ						
1. โถงทางเข้า						
2. ห้องรับรอง	2					
3. ห้องเตรียมอาหาร		3.				
4. ส่วนนั่งฟังบรรยาย		2.	4			
5. เวที			2.	3.		3.
6. ห้องเตรียมตัว	3	3		3.		3
			3			
	4			1		
		3.				
	3.					

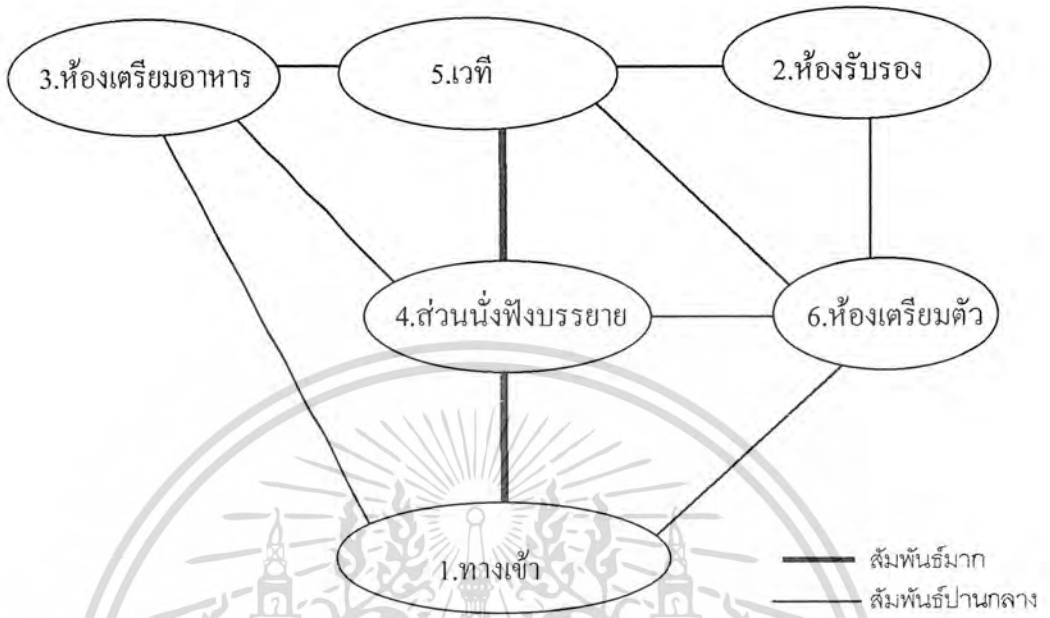
แสดงโครงสร้างตาข่ายค่าความสัมพันธ์ ห้องประชุมใหญ่



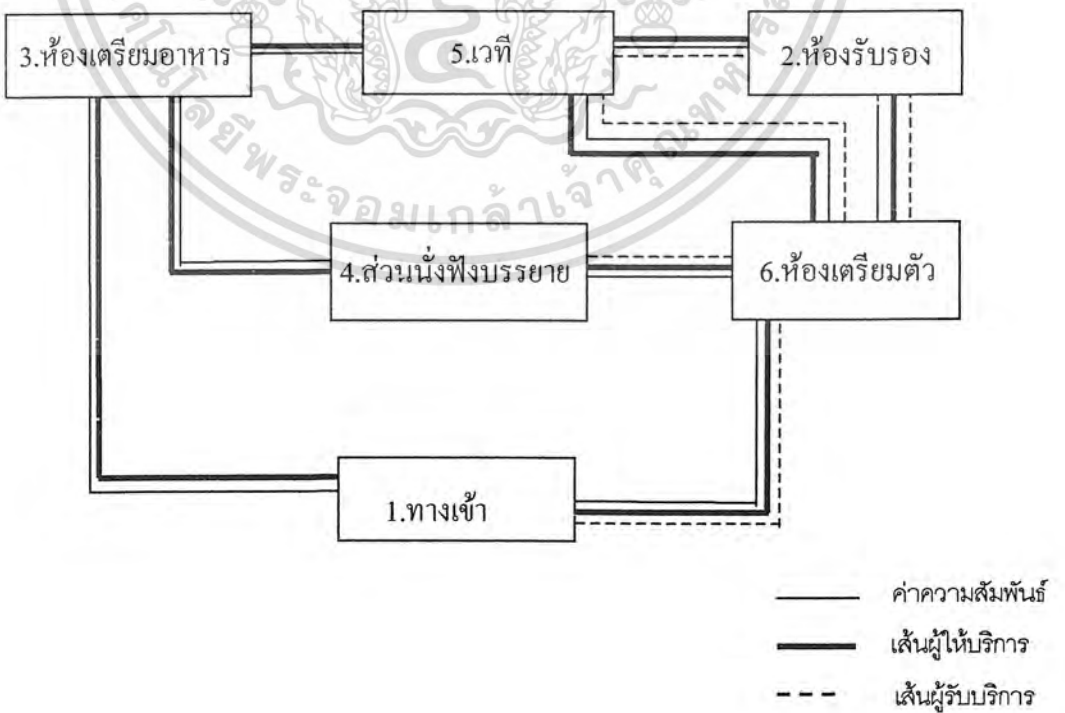
— สัมพันธ์มาก
 - - - สัมพันธ์ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE DIAGRAM ห้องประชุมใหญ่



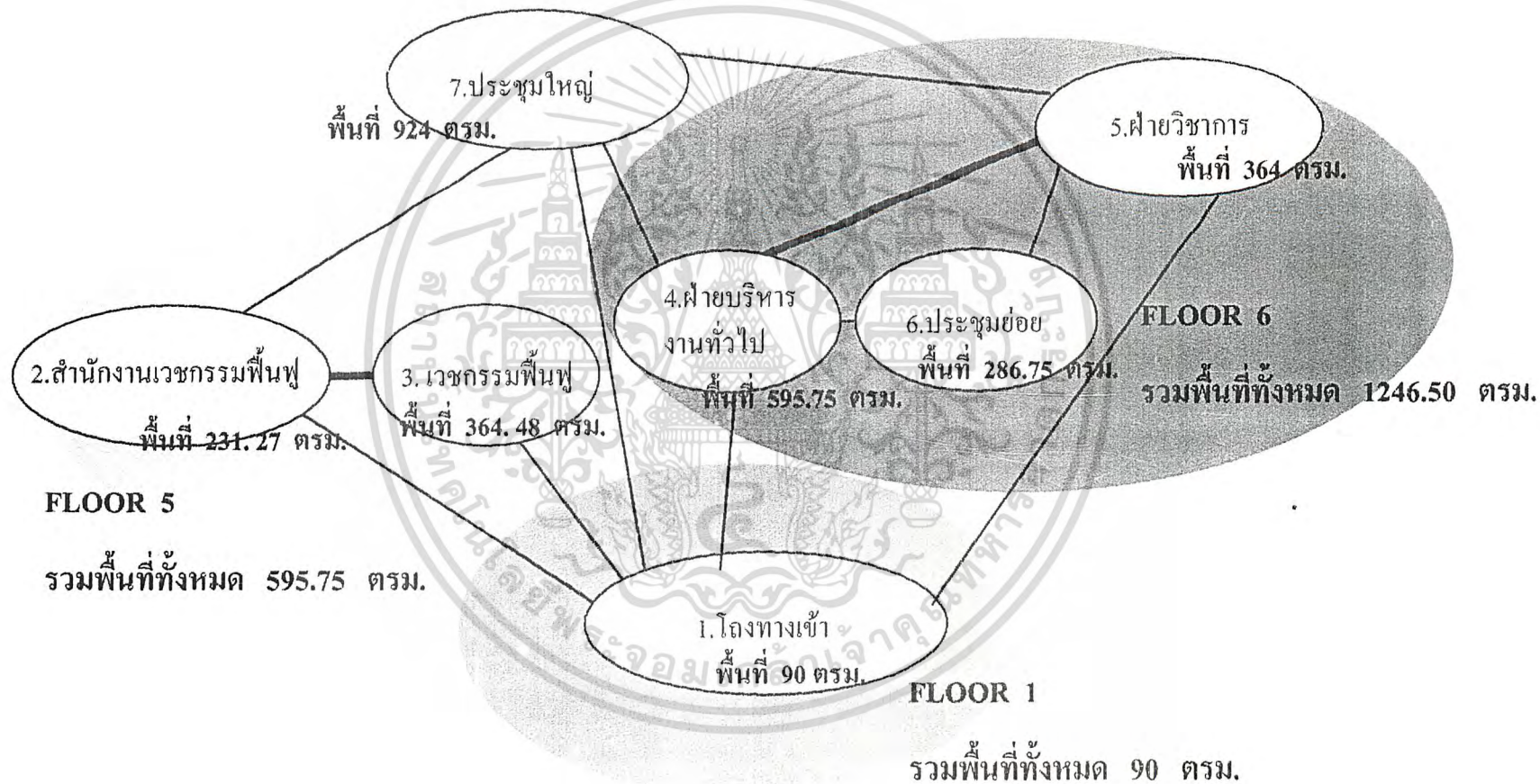
FUNCTION OF USER ห้องประชุมใหญ่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FLOOR 20

รวมพื้นที่ทั้งหมด 924 ตรม.

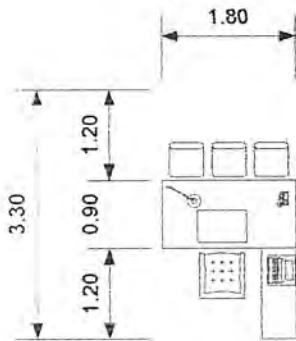


4.5 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

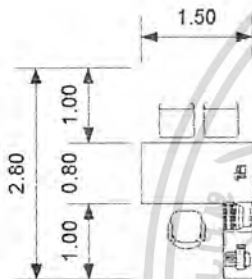
การคำนวณพื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วยภายในอาคารเอนกประสงค์โรงพยาบาลตากสิน

ภาพที่ 4.16 แสดงรายการองค์ประกอบการใช้พื้นที่ใช้สอย

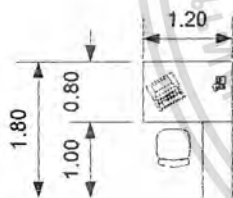
1. ส่วนโต๊ะทำงาน (รหัส A)



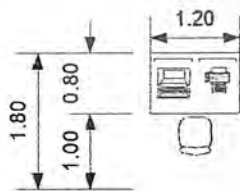
A1. ชุดโต๊ะทำงานรองผู้อำนวยกาไฟฟ้าเขต
พื้นที่ / หน่วย = 1.80×3.30
= 5.94 ตารางเมตร



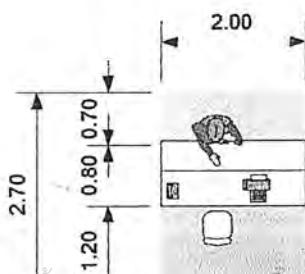
A2. ชุดโต๊ะทำงานเลขานุการ/หัวหน้าแผนก
พื้นที่ / หน่วย = 1.50×2.80
= 4.20 ตารางเมตร



A3. ชุดโต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่และพนักงาน
พื้นที่ / หน่วย = 1.20×1.80
= 2.16 ตารางเมตร



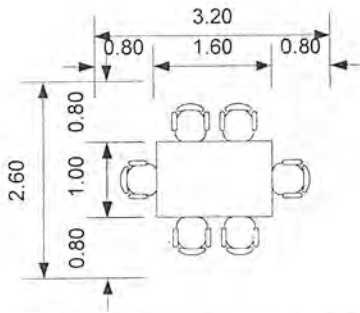
A4. ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์
พื้นที่ / หน่วย = 1.20×1.80
= 2.16 ตารางเมตร



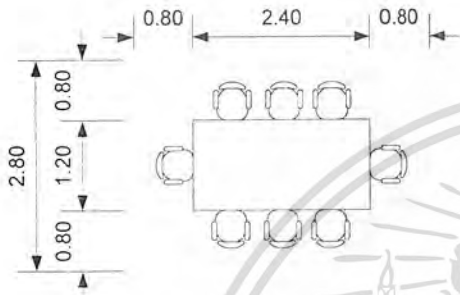
A5. เกาน์เตอร์ติดทดสอบถาม
พื้นที่ / หน่วย = 2.70×2.00
= 5.40 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

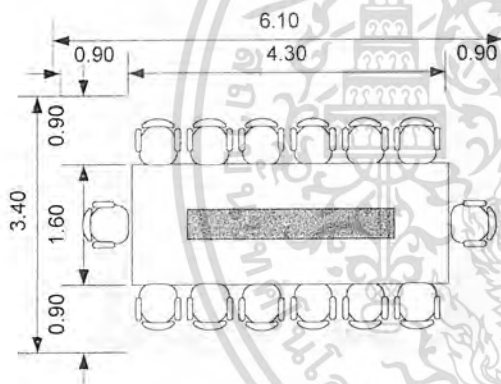
2. ส่วนโต๊ะประชุม (รหัส B)



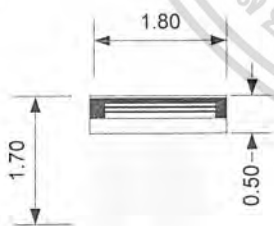
B1. โต๊ะ ประชุมย่อย 6 ที่นั่ง
พื้นที่ / หน่วย = 3.20×2.60
= 8.32 ตารางเมตร



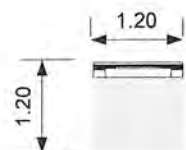
B2. โต๊ะ ประชุมกลุ่ม 8 ที่นั่ง
พื้นที่ / หน่วย = 2.80×4.00
= 11.20 ตารางเมตร



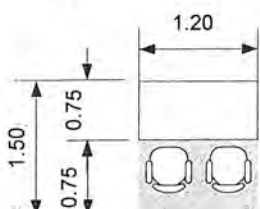
B3. โต๊ะ ประชุมผู้บริหาร 14 ที่นั่ง
พื้นที่ / หน่วย = 6.10×3.40
= 20.74 ตารางเมตร



B4. กระจกานรับภาพ
พื้นที่ / หน่วย = 1.80×1.70
= 3.21 ตารางเมตร

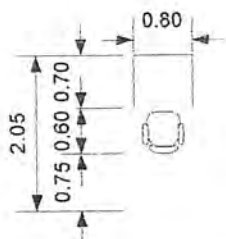


B5. กระจกาศอติเศศทรอนิศศ
พื้นที่ / หน่วย = 1.20×1.20
= 1.44 ตารางเมตร

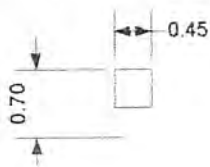


B6. เก้าอี้ชุดเศศเศเซอร์
พื้นที่ / หน่วย = 1.45×0.75
= 1.08 ตารางเมตร

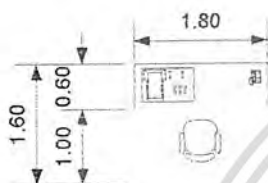
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



B7. โต๊ะประชุม
พื้นที่ / หน่วย = 0.80×2.05
= 1.64 ตารางเมตร

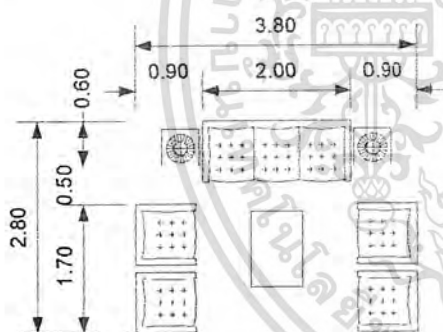


B8. เก้าอี้นั่งพักคอย
พื้นที่ / หน่วย = 0.70×0.45
= 0.31 ตารางเมตร

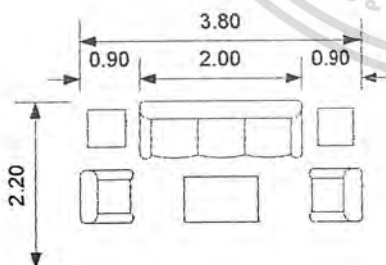


B9. สวนควบคุม
พื้นที่ / หน่วย = 1.60×1.80
= 2.88 ตารางเมตร

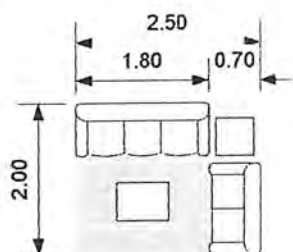
3. สวนบริการ พักคอย รับรอง (รหัส C)



C1. ชุดรับรองพิเศษ
พื้นที่ / หน่วย = 2.80×3.80
= 10.64 ตารางเมตร

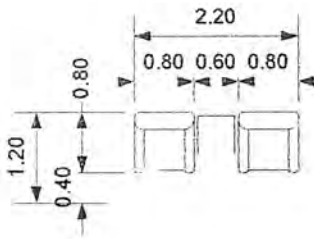


C2. ชุดรับแขก / พักคอย
พื้นที่ / หน่วย = 3.80×2.20
= 8.36 ตารางเมตร



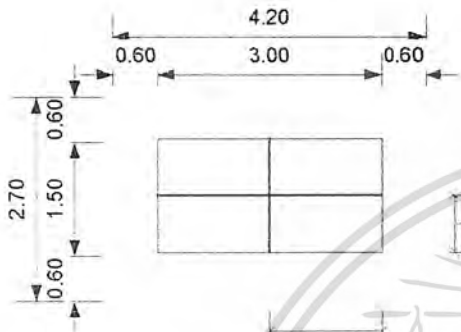
C3. ชุดรับแขก / พักคอย
พื้นที่ / หน่วย = 2.50×2.00
= 5.00 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



C4. ชุดรับแขก / พักคอย

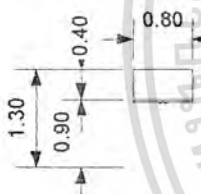
พื้นที่ / หน่วย = 1.20×2.20
= 2.64 ตารางเมตร



C5. ชุดโต๊ะวางอาหาร (COFFICE BRAKE)

พื้นที่ / หน่วย = 2.70×4.20
= 11.34 ตารางเมตร

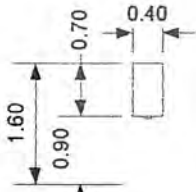
4. ส่วนเก็บเอกสาร (รหัส D)



D1. ตู้เก็บเอกสาร

พื้นที่ / หน่วย = 0.80×1.30
= 1.04 ตารางเมตร

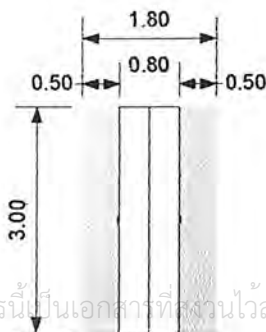
หมายเหตุ : - ตู้เก็บเอกสาร Type A. ขนาดพื้นที่ $0.10 \times 0.40 \times 0.30$ จำนวน 24-120 เล่ม/1 ชั้น แบบ 2 ชั้น (H.0.80)
- ตู้เก็บเอกสาร Type B. ขนาดพื้นที่ $0.10 \times 0.40 \times 0.30$ จำนวน 48-120 เล่ม/1 ชั้น แบบ 4 ชั้น (H.1.50)
- ตู้เก็บเอกสาร Type C. ขนาดพื้นที่ $0.10 \times 0.40 \times 0.30$ จำนวน 96-480 เล่ม/1 ชั้น แบบ 4 ชั้น (H.1.55)



D2. ตู้เก็บเอกสาร

พื้นที่ / หน่วย = 0.40×1.60
= 0.64 ตารางเมตร

หมายเหตุ : - ตู้เก็บเอกสาร Type D. ขนาดพื้นที่ $0.10 \times 0.40 \times 0.30$ จำนวน 50-250 เล่ม/1 ชั้น แบบ 5 ชั้น (H.1.50)

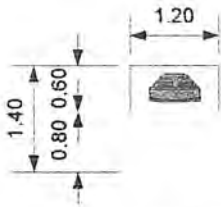


D4. ตู้เก็บของส่วนคลังพัสดุ

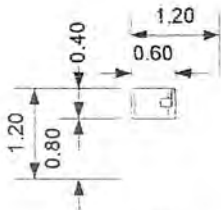
พื้นที่ / หน่วย = 3.00×1.80
= 5.40 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่วนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

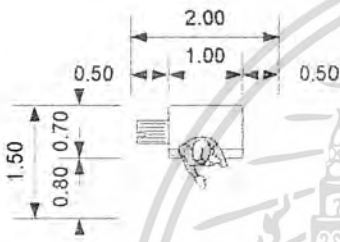
5. อุปกรณ์สำนักงานอัตโนมัติ / เครื่องใช้ไฟฟ้า (รหัส E)



E1. ตู้วางโทรทัศน์
พื้นที่ / หน่วย = 1.20×1.40
= 1.68 ตารางเมตร

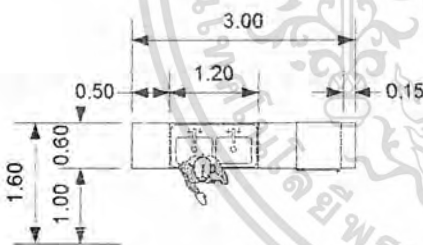


E2. ตู้เครื่องฉาย Overhead Projector
พื้นที่ / หน่วย = 1.20×1.20
= 1.44 ตารางเมตร

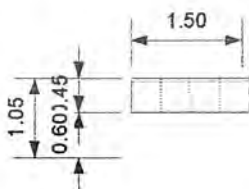


E3. เครื่องฉายเอกสาร
พื้นที่ / หน่วย = 1.50×2.00
= 3.00 ตารางเมตร

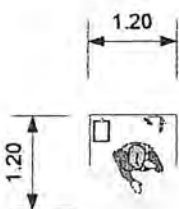
6. ทรัพย์สินประกอบอื่นๆ (รหัส F)



F1. ชุดเตรียมอาหารและเครื่องคั้น
พื้นที่ / หน่วย = 1.60×3.00
= 4.80 ตารางเมตร



F2. ตู้โชว์ทั่วไป
พื้นที่ / หน่วย = 1.05×1.50
= 1.575 ตารางเมตร



F3. โต๊ะจัดเอกสาร
พื้นที่ / หน่วย = 1.20×1.20
= 1.44 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 การคิดพื้นที่

ตารางที่ 4.9 แสดงการคิดพื้นที่

ชั้น 1 โถงทางเข้า

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	พื้นที่/หน่วย	จำนวน	รวม	ทางสัญจร 50%
Counter ประชาสัมพันธ์	A5	5.4	1	5.4	2.7
เก้าอี้พักคอย	C2	8.36	2	16.72	4.18
			รวม	22.12	6.88
			รวม		

ชั้น 5 ฝ่ายงานเวชกรรมฟื้นฟู

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	พื้นที่/หน่วย	จำนวน	รวม	ทางสัญจร 50%
หัวหน้าฝ่าย	A1	5.94	1	5.94	2.97
	D1	1.04	4	4.16	2.08
นักกายภาพบำบัด	A3	2.16	7	15.12	7.56
	D1	1.04	7	7.28	3.64
Counter ลงทะเบียน	A5	5.4	1	5.4	2.7
พักแพทย์	C5	11.34	1	11.34	5.67
Pantry	F1	4.80	1	4.80	2.4
โถงพักคอย	B7	0.31	20	6.20	3.1
กายภาพบำบัด	F6	5	3	15	7.5
เตียงหลัง เตียงคอ	F6	5	4	20	10
อุตุตรา	F6	5	4	20	10
เตียงนอนประสงค์	F6	5	8	40	20
			รวม	155.24	77.62
			รวม	232.86	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้น 6 ฝ่ายงานบริหารงานทั่วไป

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	พื้นที่/หน่วย	จำนวน	รวม	ทางสัญจร 30%
หัวน้ำฝ้าย	A1	5.94	1	5.94	1.78
	D1	1.04	4	4.16	1.24
บุคลากร	A3	2.16	4	8.64	2.59
	D1	1.04	4	4.16	1.248
จพง. ชุรการ	A3	2.16	5	10.8	3.24
	D1	1.04	5	5.20	1.56
จนท. ชุรการ	A3	2.16	15	32.4	9.72
	D1	1.04	15	15.6	4.68
จนท.ประชาสัมพันธ์	A3	2.16	2	4.32	1.29
	D1	1.04	2	2.08	0.62
จนท.บันทึกข้อมูล	A3	2.16	4	8.64	2.59
	D1	1.04	4	4.16	1.24
ชุดรับแขก - พักคอย	C2	8.36	1	8.36	2.5
ส่วนถ่ายเอกสาร	E3	3.00	2	6.00	1.8
ชุดเตรียมอาหาร	F1	4.80	1	4.80	1.44
			รวม	125.26	37.57
			รวม	162.83	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้น 6 ฝ่ายงานวิชาการ

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	พื้นที่/หน่วย	จำนวน	รวม	ทางสัญจร 30%
หัวหน้าฝ่าย	A1	5.94	1	5.94	1.78
	D1	1.04	4	4.16	1.24
จนท.บริหารงานทั่วไป	A3	2.16	1	2.16	0.64
	D1	1.04	2	2.08	0.62
จพท. เวชสถิติ	A3	2.16	6	12.96	3.88
	D1	1.04	6	6.24	1.872
นักสถิติ	A3	2.16	1	2.16	0.64
	D1	1.04	2	2.08	0.62
จนท.ธุรการ	A3	2.16	8	17.28	5.184
	D1	1.04	8	8.32	2.496
จนท.บันทึกข้อมูล	A3	2.16	2	4.32	1.29
	D1	1.04	2	2.08	0.62
จนท.สถิติ	A3	2.16	2	4.32	1.29
	D1	1.04	2	2.08	0.62
ตู้เก็บเอกสาร	D4	5.40	10	54	16.2
ชุดรับแขก - พักคอย	C2	8.36	1	8.36	2.5
ส่วนถ่ายเอกสาร	E3	3.00	2	6.00	1.8
ชุดเตรียมอาหาร	F1	4.80	1	4.80	1.44
			รวม	149.34	44.80
			รวม	194.14	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้น 6 ประชุมย่อย

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	พื้นที่/หน่วย	จำนวน	รวม	ทางสัญจร 50%
โถงลิฟท์	B8	0.31	10	3.1	1.55
ห้องประชุมย่อย 1	B3	20.74	1	20.74	10.37
	F3	1.44	1	1.44	0.72
	B4	3.21	1	3.21	1.605
ห้องประชุมย่อย 2	B3	20.74	1	20.74	10.37
	F3	1.44	1	1.44	0.72
	B4	3.21	1	3.21	1.605
ห้องประชุมย่อย 3	B7	1.64	20	32.8	16.4
	F3	1.44	1	1.44	0.72
	B4	3.21	1	3.21	1.602
			รวม	91.33	45.66
			รวม	136.99	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้น 20 ห้องประชุมใหญ่ 104, 72 ที่นั่ง

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	พื้นที่/หน่วย	จำนวน	รวม	ทางสัญจร 50%
โถงทางเข้า	B6	1.8	1	1.80	0.54
	C5	11.34	1	11.34	3.402
	B8	0.31	20	6.20	1.86
ห้องรับรอง	C1	10.64	1	10.64	3.192
	E1	1.64	1	1.64	0.429
	F2	1.57	1	1.57	0.471
ห้องเตรียมอาหาร	F1	4.80	2	9.60	2.88
ส่วนนั่งฟังบรรยาย	B6	1.80	104	187.2	56.16
	B6	1.80	72	129.6	38.84
	C4	2.64	4	10.56	3.17
ส่วนเตรียมตัว	C3	5.00	1	5.00	1.5
	B7	1.64	4	6.56	1.9
			รวม	381.71	190.855
			เวลาที่ 20 %		114.512
			รวม	687.07	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.7 สรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งโครงการ

ชั้นที่ 1 ส่วนโถงทางเข้า

พื้นที่จริง	90	ตารางเมตร
พื้นที่วิเคราะห์	29	ตารางเมตร
พื้นที่เหลือ	61	ตารางเมตร

ตารางที่ 4.10 แสดงตารางสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งโครงการ
พื้นที่เหลือได้นำแบ่งสัดส่วนที่ต้องการได้ดังนี้

องค์ประกอบ	พท.วิเคราะห์	%	พท.เฉลี่ยคืน	รวม
Counter ประชาสัมพันธ์	8.1	27.93	17.03	25.13
พักคอย	20.9	72.06	43.95	64.85
รวม	29	100	61	90

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 5 ส่วนฝ่ายงานวิศวกรรมพื้นฟู

พื้นที่จริง	595.75	ตารางเมตร
พื้นที่วิเคราะห์	232.86	ตารางเมตร
พื้นที่เหลือ	362.88	ตารางเมตร

พื้นที่เหลือได้นำมาแบ่งสัดส่วนที่ต้องการได้ดังนี้

องค์ประกอบ	พท.วิเคราะห์	%	พท.เฉลี่ยกัน	รวม
หัวหน้าฝ่าย	15.15	6.50	23.58	38.63
นิกายภาพบังคับ	33.6	14.42	52.32	85.92
Counter ลงทะเบียน	8.1	3.47	12.59	20.69
พักแพทย์	17.01	7.44	26.99	44
Pantry	7.2	3.09	11.21	18.41
โถงพักคอย	9.3	3.99	14.47	23.77
กายภาพบำบัด	22.5	9.66	35.05	57.55
คิงหลัง	30	12.88	46.74	46.74
อัลตรา	30	12.88	46.74	46.74
เตียงเอกประสงค์	60	25.76	93.48	153.47
รวม	232.86	100	362.89	595.75

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 6 ฝ่ายวิชาการ

พื้นที่จริง	364	ตารางเมตร
พื้นที่วิเคราะห์	194.14	ตารางเมตร
พื้นที่เหลือ	169.86	ตารางเมตร

พื้นที่เหลือได้นำแบ่งสัดส่วนที่ต้องการได้ดังนี้

องค์ประกอบ	พท.วิเคราะห์	%	พท.เฉลี่ยขึ้น	รวม
หัวหน้าฝ่าย	13.12	6.75	11.45	24.58
เจ้าหน้าที่บริหารทั่วไป	5.5	2.83	4.80	10.3
งานฝึกอบรม	33.28	17.14	29.11	62.39
งานข้อมูลสถิติ	16.62	8.56	14.54	31.07
เวชสถิติ	30.45	15.68	26.63	57.08
รับแขก พักคอย	10.86	5.59	9.49	20.35
ถ่ายเอกสาร	7.8	4.01	6.81	14.61
ผู้เก็บเอกสาร	70.2	36.1	61.31	131.54
Pantry	6.24	3.20	5.43	11.67
รวม	194.14	100	161.86	364

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 6 ห้องประชุมย่อย

พื้นที่จริง	286.75	ตารางเมตร
พื้นที่วิเคราะห์	136.97	ตารางเมตร
พื้นที่เหลือ	149.78	ตารางเมตร

พื้นที่เหลือได้นำแบ่งสัดส่วนที่ต้องการได้ดังนี้

องค์ประกอบ	พท.วิเคราะห์	%	พท.เฉลี่ยกัน	รวม
โรงไฟฟ้า	4.65	3.39	5.07	9.72
ประชุมย่อย 1	38.08	27.8	41.63	79.71
ประชุมย่อย 2	38.08	27.8	41.63	79.71
ประชุมย่อย 3	56.162	40.99	61.39	117.54
รวม	136.97	100	149.78	286.75

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 20 ห้องประชุมใหญ่

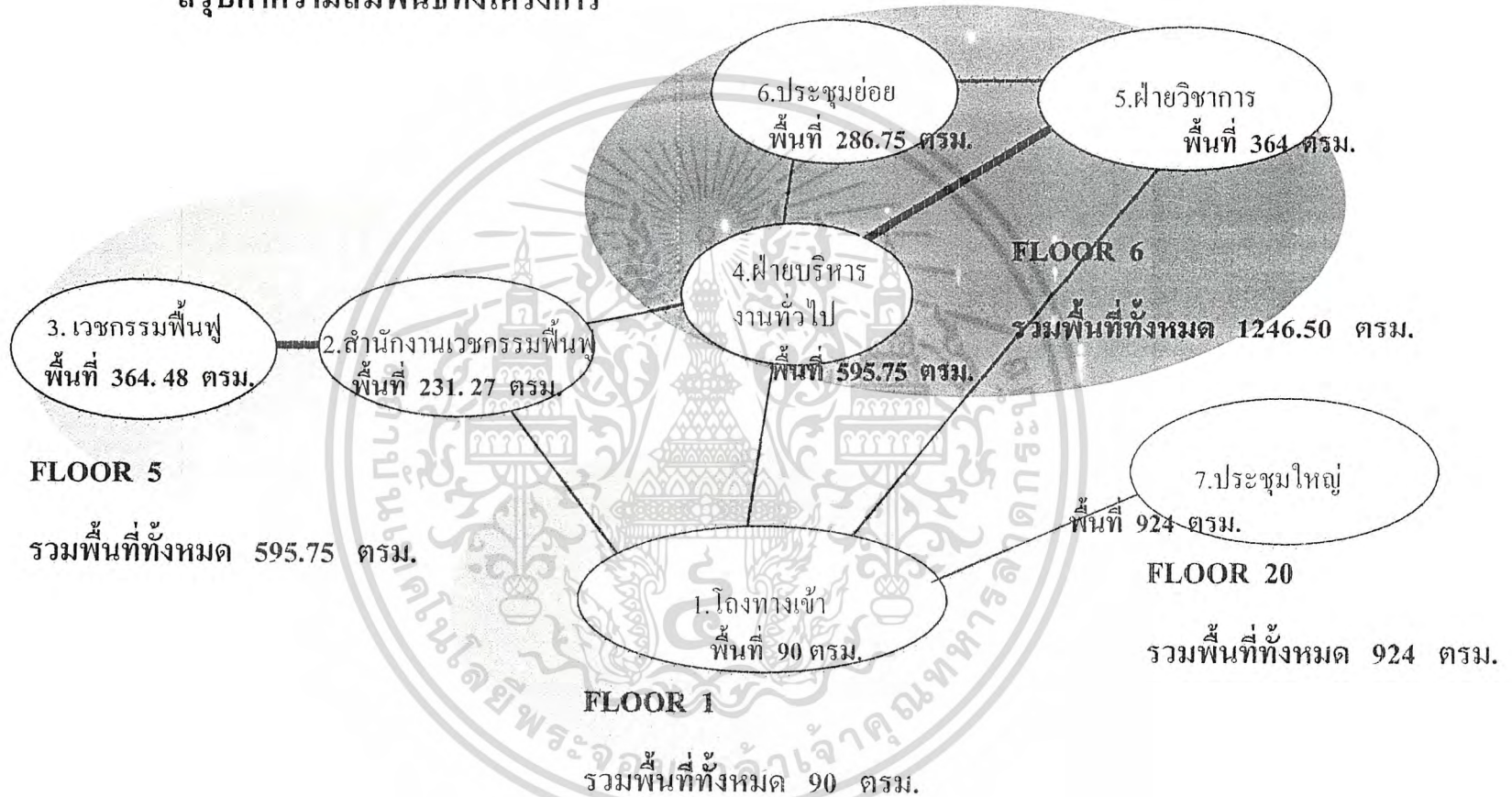
พื้นที่จริง	924	ตารางเมตร
พื้นที่วิเคราะห์	687.07	ตารางเมตร
พื้นที่เหลือ	236.93	ตารางเมตร

พื้นที่เหลือได้นำแบ่งสัดส่วนที่ต้องการได้ดังนี้

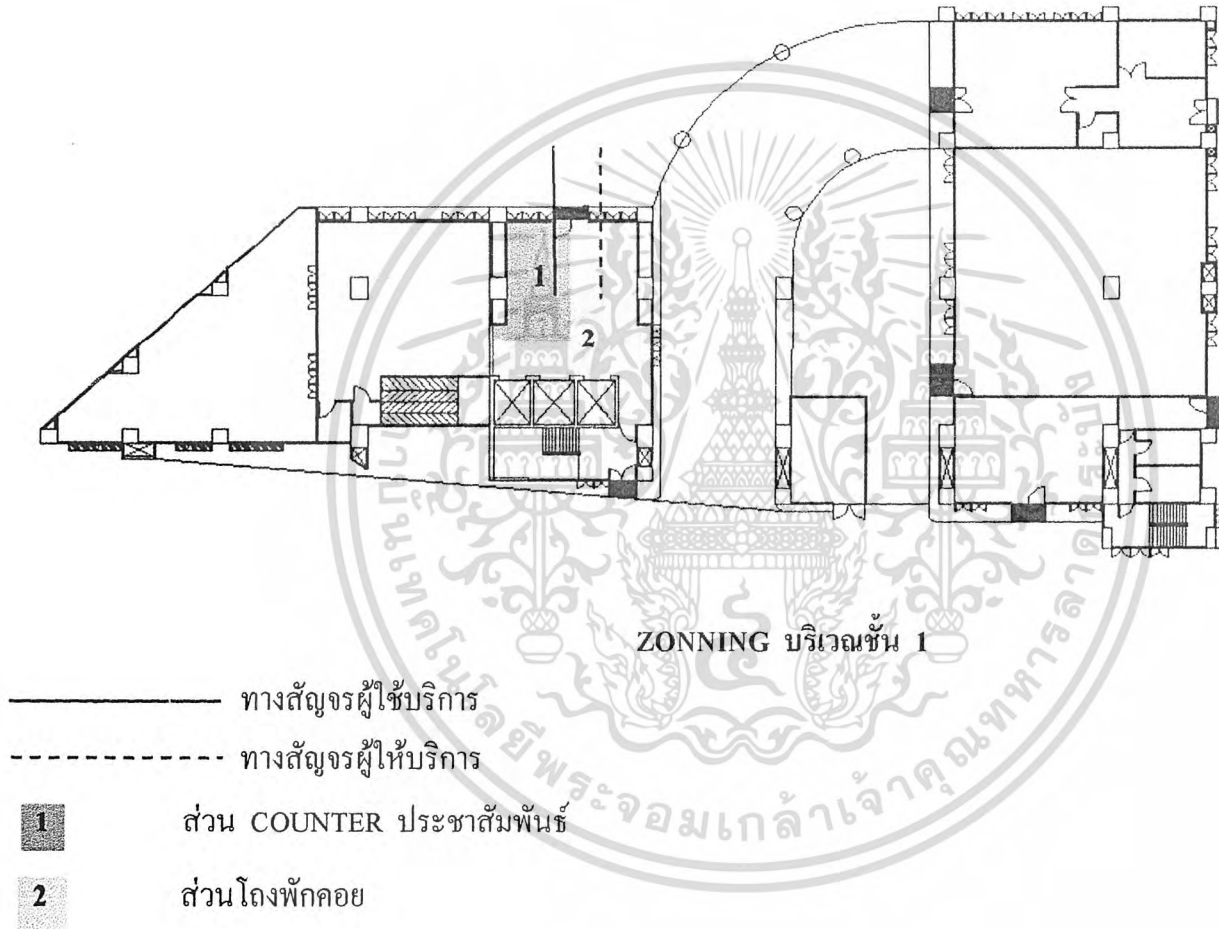
องค์ประกอบ	พท.วิเคราะห์	%	พท.เฉลี่ยกิน	รวม
โถงทางเข้า	25.142	3.65	8.64	33.782
ห้องรับรอง	18.005	2.62	6.2	24.205
ห้องเตรียมอาหาร	12.48	1.81	4.2	16.68
ที่นั่งฟังบรรยาย 104 ที่นั่ง	248.64	36.18	85.72	334.36
ที่นั่งฟังบรรยาย 72 ที่นั่ง	173.72	25.28	59.89	233.61
ห้องเตรียมตัว	14.96	2.177	5.1	20.06
เวที	141.51	16.66	39.47	153.98
รวม	687.07	100	236.93	924

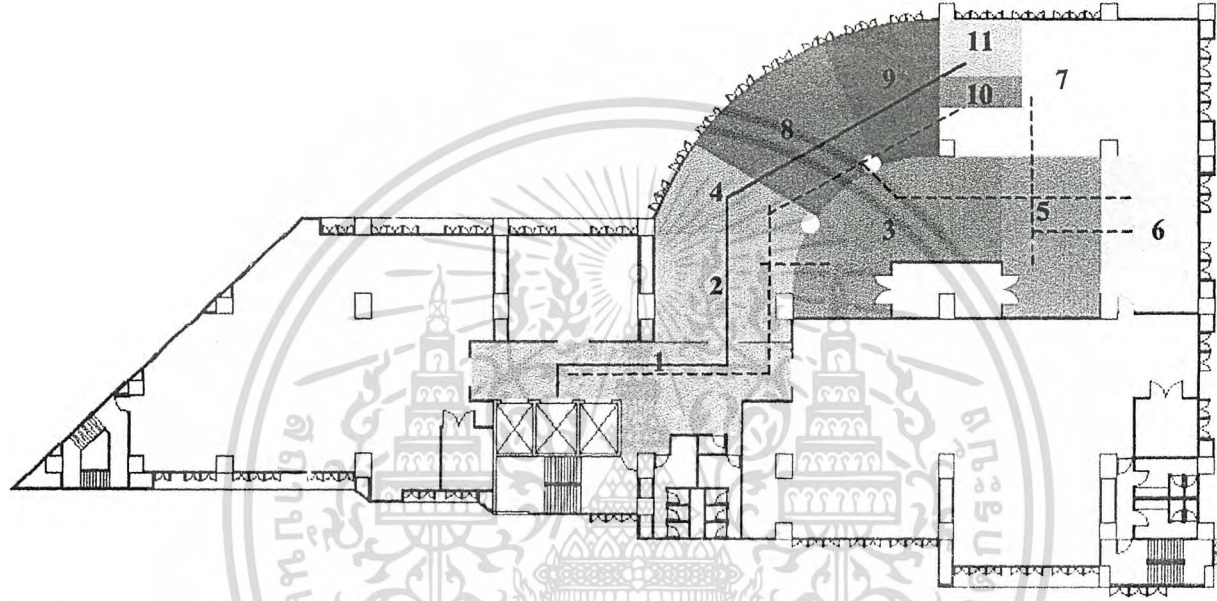
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปค่าความสัมพันธ์ทั้งโครงการ



4.8 การวิเคราะห์ ZONNING ภายในอาคาร

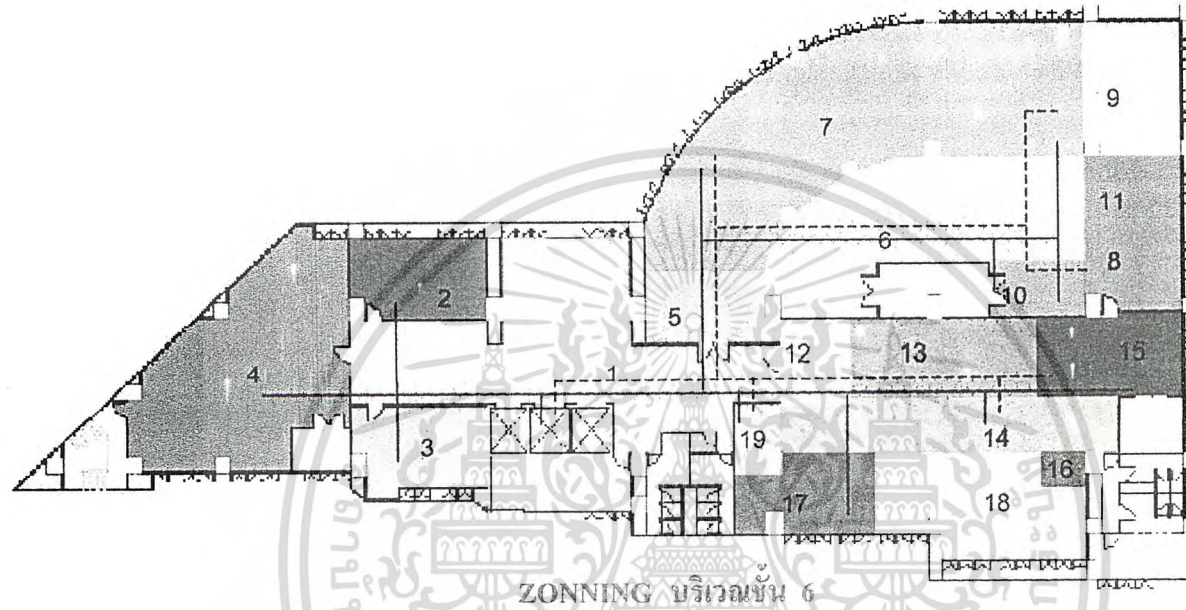




ZONNING บริเวณชั้น 5

————— ทางสัญจรผู้ให้บริการ
 - - - - - ทางสัญจรผู้ให้บริการ

- | | | | |
|-----------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------|
| 1 โถงลิฟท์ | 4 Counterลงทะเบียน | 7 เคียงเอนกประสงค์ | 10 Pantry |
| 2 พักคอย | 5 ดั้งหลัง ดั้งคอ | 8 ห้องนักรายภาพ | 11 พักแพทย์ |
| 3 ถ่ายภาพบำบัด | 6 อุลตร้า | 9 หัวหน้าฝ่าย | |

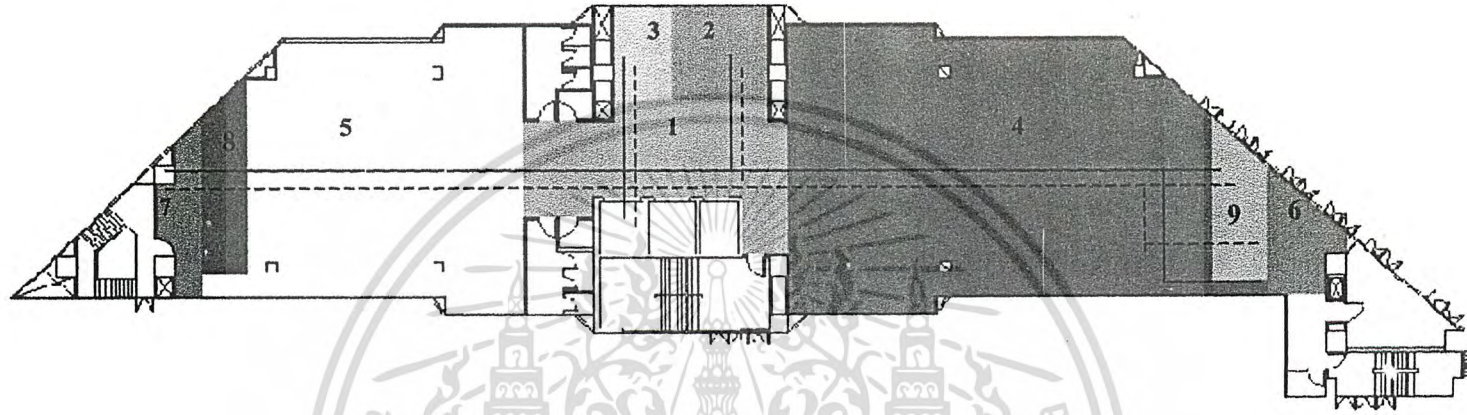


————— ทางสัญจรผู้ใช้บริการ
 - - - - - ทางสัญจรผู้ให้บริการ

ฝ่ายงานบริหารทั่วไป 5 - 11

ฝ่ายวิชาการ 12 - 19

- | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------------|-------------------|----------------------|-------------------|
| 1 โถงลิฟท์ | 4 ประชุมย่อย | 5 ส่วนรับแขก พักคอย | 9 หัวหน้าฝ่าย | 12 ส่วนรับแขก พักคอย | 16 pantry |
| 2 ประชุมย่อย | | 6 งานการเจ้าหน้าที่ | 10 ส่วนถ่ายเอกสาร | 13 งานฝึกอบรม | 17 งานข้อมูลสถิติ |
| 3 ประชุมย่อย | | 7 งานธุรการ | 11 Pantry | 14 เวชสถิติ | 18 ตู้เอกสาร |
| | | 8 งานสวัสดิการ | | 15 หัวหน้าฝ่าย | 19 ส่วนถ่ายเอกสาร |



ZONNING บริเวณชั้น 20

----- ทางสัญจรผู้ใช้บริการ
 _____ ทางสัญจรผู้ให้บริการ

- 1 โถงทางเข้า
- 2 ห้องรับรอง
- 3 ห้องเตรียมอาหาร

- 4 ที่นั่งฟังบรรยาย 250 ที่นั่ง
- 5 ที่นั่งฟังบรรยาย 200 ที่นั่ง
- 6 ห้องเตรียมตัว 250 ที่นั่ง

- 7 ห้องเตรียมตัว 200 ที่นั่ง
- 8 เวที ห้อง 200 ที่นั่ง
- 9 เวที ห้อง 250 ที่นั่ง

บทที่ 5

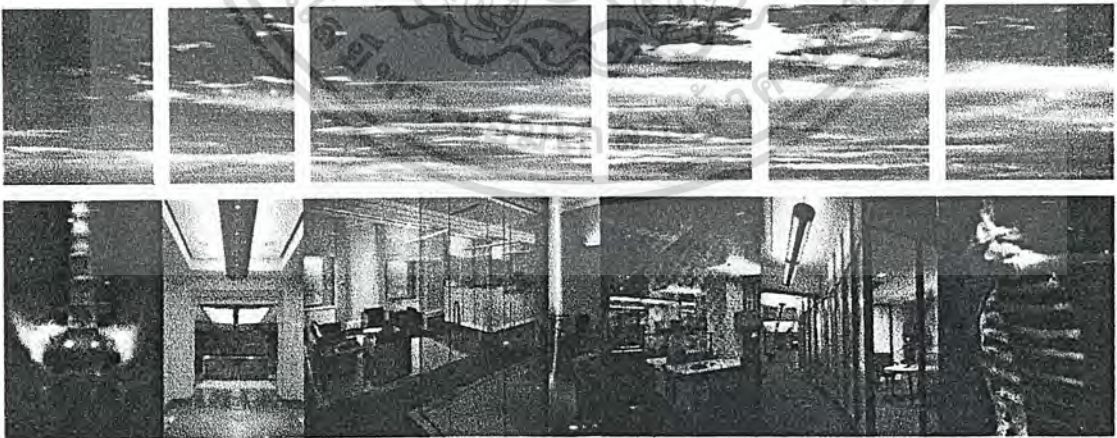
สรุปผลเพื่อแนวทางในการออกแบบ

5.1 สรุปผลเพื่อแนวทางในการออกแบบ

สำนักงานภายใน โรงพยาบาลตากสิน เป็นหน่วยงานภายใน โรงพยาบาล ที่มีหน้าที่ ปฏิบัติงานและดูแลหน่วยงานภายใน โรงพยาบาล ดังนั้นการออกแบบ ตกแต่งจำเป็นต้องคำนึงถึงความสะอาดและความปลอดภัยมาเป็นอันดับหนึ่งเพราะหัวใจของโรงพยาบาลนั่นคือ ความสะอาด

5.2 แนวความคิดในการออกแบบ

แนวความคิดในการออกแบบสำนักงานภายใน โรงพยาบาลตากสิน ต้องการให้ภาพพจน์ของสำนักงาน มีความทันสมัย สะอาด และมีความสะดวกสบายในการปฏิบัติงาน และรวมถึงสร้างบรรยากาศโดยรวมให้มี ความรู้สึกมั่นคง น่าเชื่อถือแก่ผู้มาติดต่อและใช้บริการ โดยสื่อออกมาโดยใช้ แสงเพื่อให้เกิดความสว่างและการที่สื่อถึงความสะอาดโดยรวมของสำนักงาน จึงนำวัสดุและสีที่มีรูปแบบของความสะอาดเช่น สีขาว เข้ามาสร้างบรรยากาศให้ดูสะอาด บริสุทธิ์ และเพิ่มความทันสมัย โดยการนำรูปแบบและวัสดุ ตกแต่ง เฟอร์นิเจอร์เข้ามาในการตกแต่ง และเพื่อเพิ่มรายละเอียด ในการตกแต่ง จึงนำเอาบรรยากาศของท้องฟ้าที่สามารถสื่อถึง ความสว่าง และความรู้สึกถึงเป็นอิสระ คล่องตัวในการปฏิบัติงาน



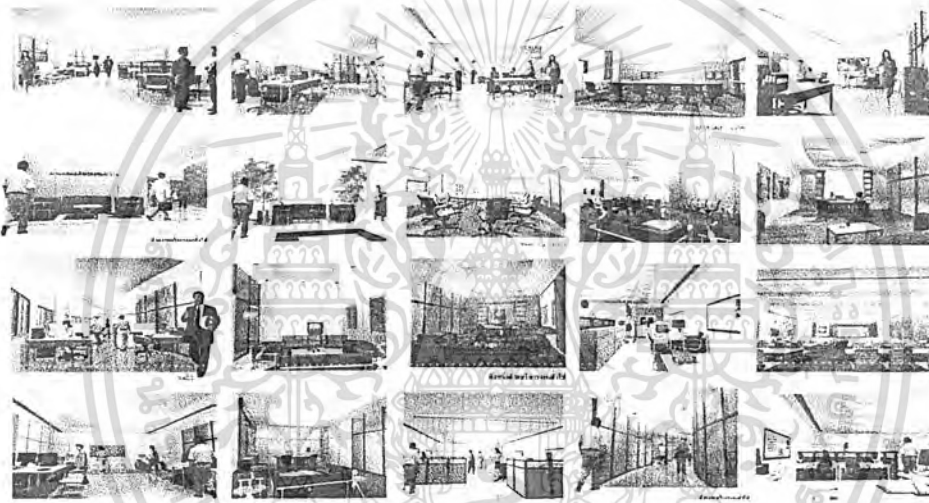
CONCEPT DESIGN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาพที่ 5.1 แสดงภาพแนวความคิด มอนูญาตให้หน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

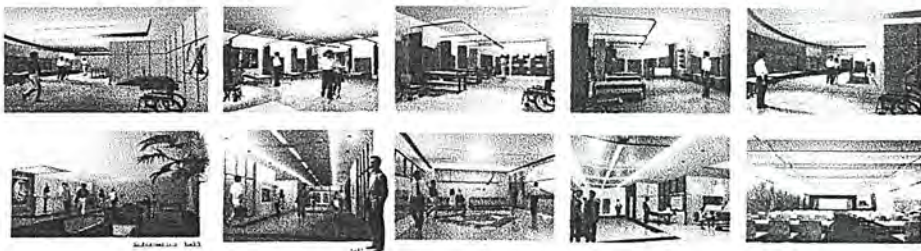
5.3 แนวทางการออกแบบสำนักงาน

โรงพยาบาลตากสิน จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือส่วนที่เป็นสำนักงานและส่วนของการให้บริการ (เวชกรรมฟื้นฟู) แต่ละส่วนจะใช้แนวคิดในการออกแบบดังที่กล่าวมา แต่จะแตกต่างกันที่รายละเอียด บางอย่างเท่านั้น

ส่วนที่ 1 ส่วนสำนักงานจะเป็นส่วนปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล บุคคลที่มาติดต่อกับสำนักงานก็จะเป็นบุคคลกรภายใน โรงพยาบาลดังนั้นการออกแบบตกแต่ง จึงเน้นความสะดวก โอ้โงง และความสว่าง เพื่อความชัดเจนในการปฏิบัติงาน

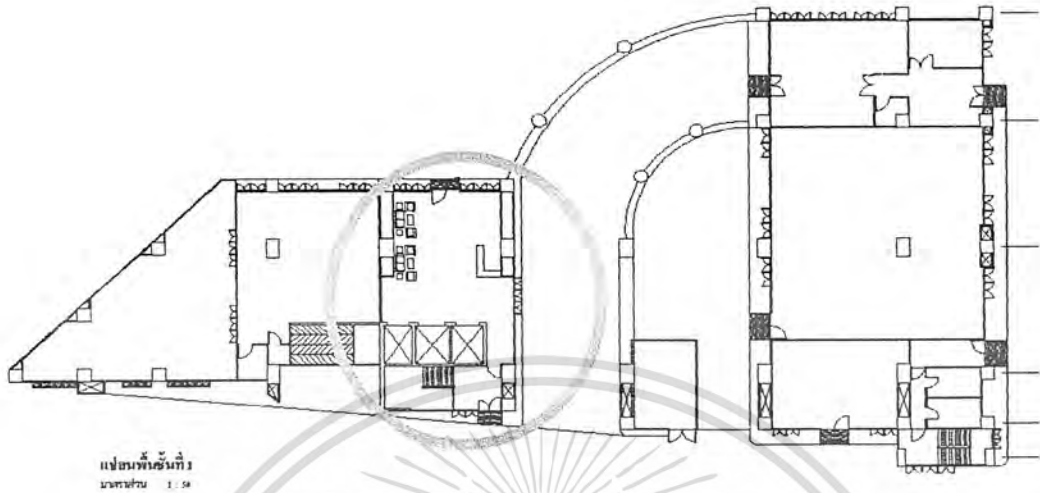


ส่วนที่ 2 ส่วนเวชกรรมฟื้นฟู (ส่วนให้บริการ) ส่วนนี้เป็นส่วนของ กายภาพบำบัด การออกแบบตกแต่งจำเป็นต้องการใช้บรรยากาศที่อบอุ่น เนื่องจากเป็นส่วนที่ให้บริการผู้ป่วยที่มา บำบัดรักษา

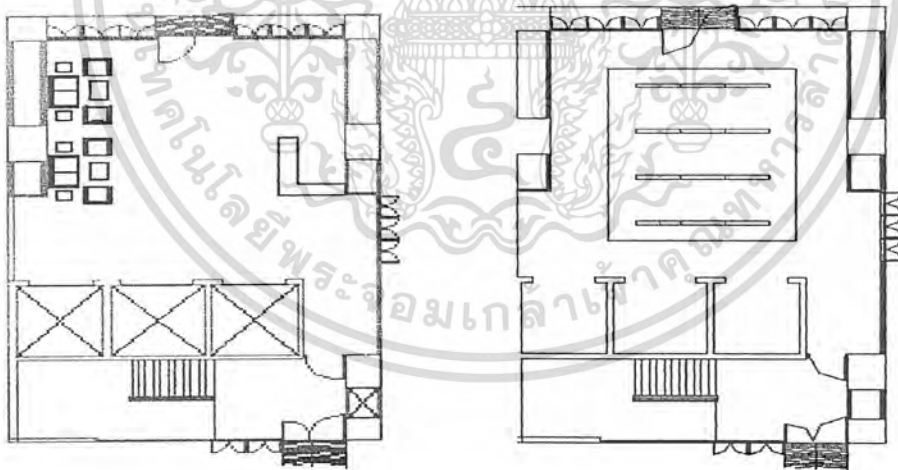


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.1 แปลนสำนักงานโรงพยาบาลตากสิน ชั้นที่ 1



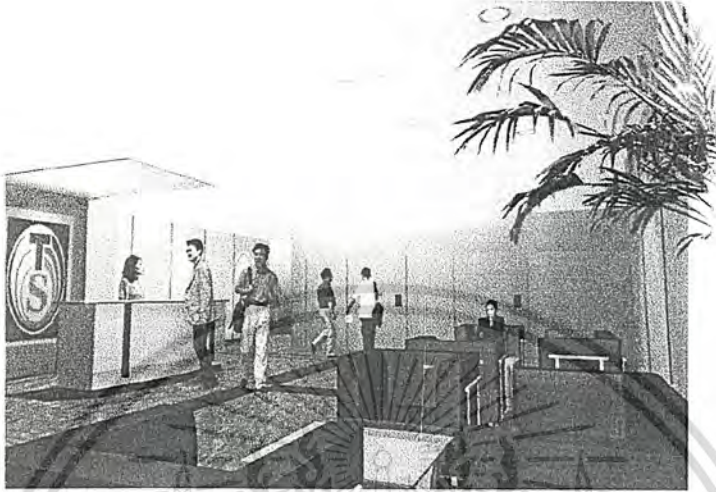
ภาพที่ 5.2 แสดงแปลนชั้นที่ 1 ส่วน โถงประชาสัมพันธ์



ภาพที่ 5.3 แสดงแปลนไฟชั้นที่ 1

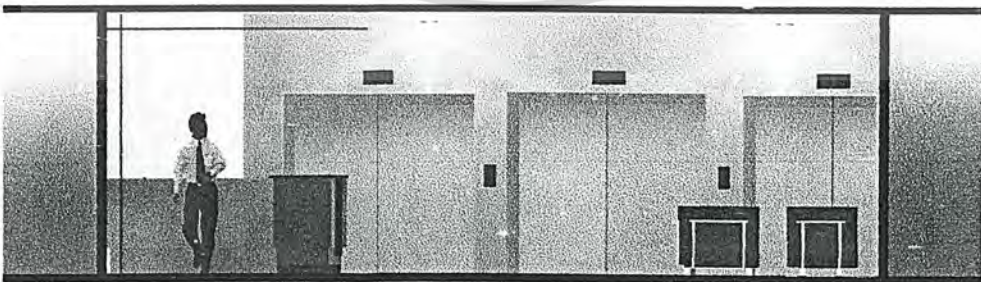
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โถงประชาสัมพันธ์



information hall

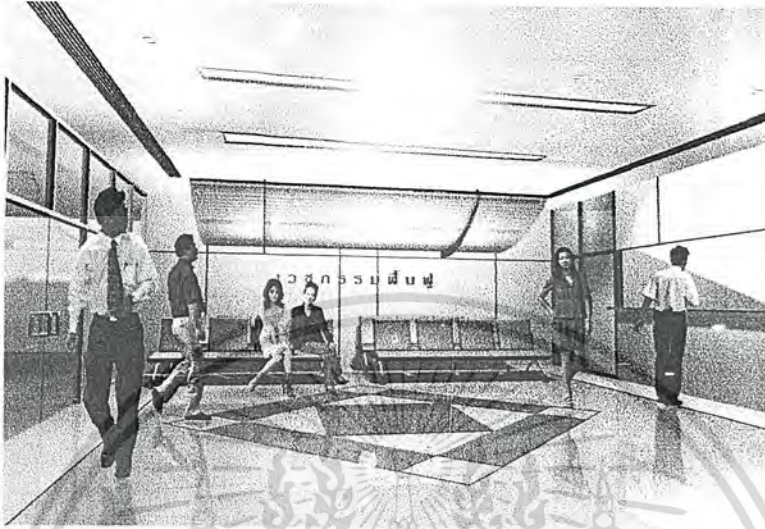
ภาพที่ 5.4 แสดงภาพทัศนียภาพส่วน โถงประชาสัมพันธ์ชั้นที่ 1



ภาพที่ 5.5 แสดงรูปด้านส่วนโถงประชาสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานเวชกรรมฟื้นฟู

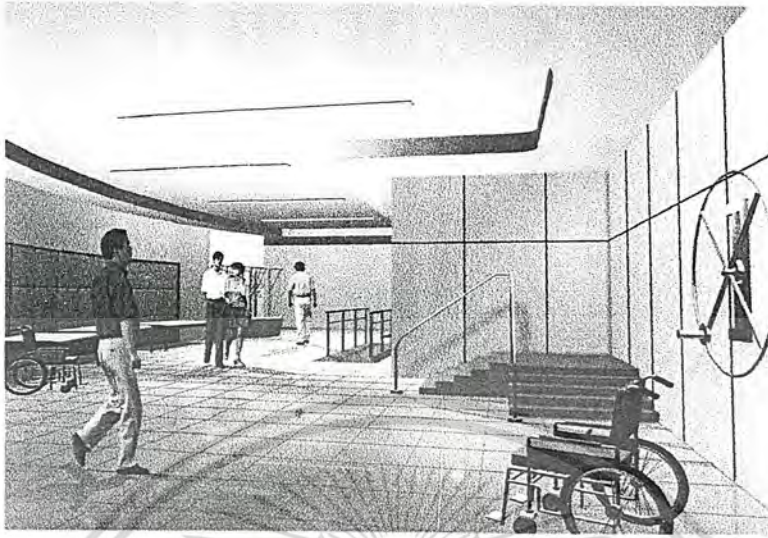


ภาพที่ 5.8 แสดงภาพทัศนียภาพส่วนพักคอยเวชกรรมฟื้นฟู

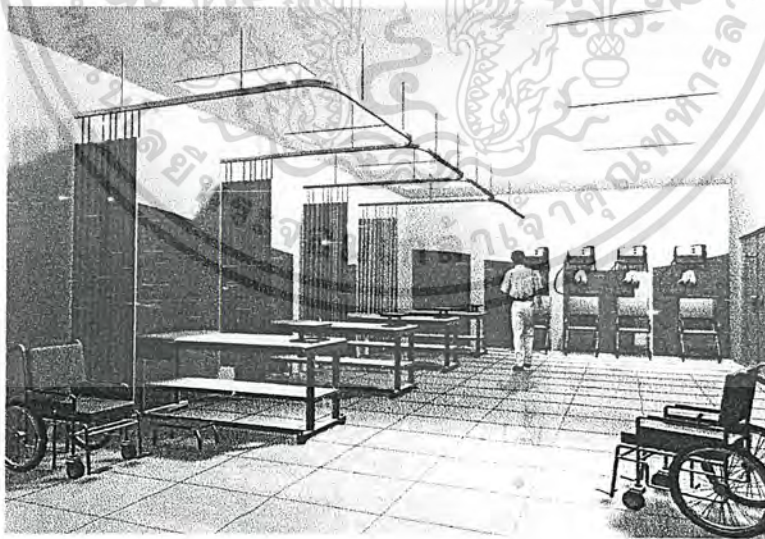


ภาพที่ 5.9 แสดงภาพทัศนียภาพส่วนสำนักงานเวชกรรมฟื้นฟู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.12 แสดงทัศนียภาพห้องกายภาพบำบัด

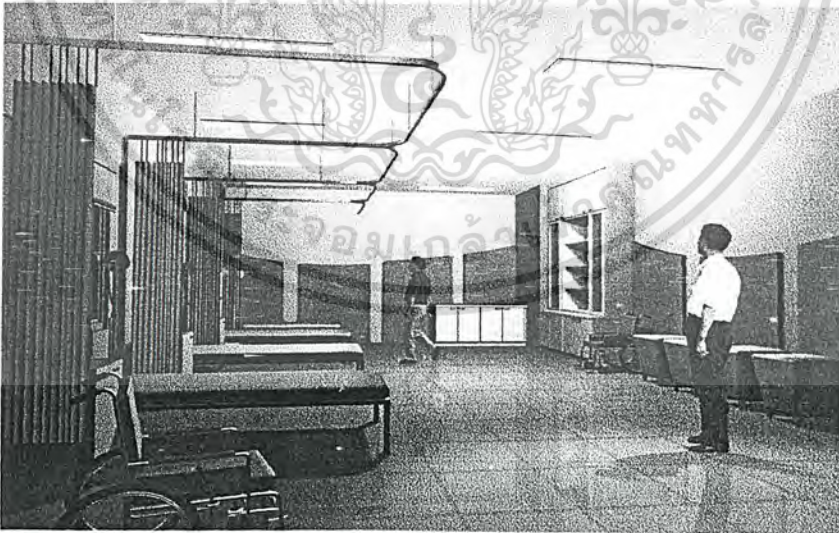


ภาพที่ 5.13 แสดงภาพทัศนียภาพส่วนดิ่งหลังดิ่งคอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.14 แสดงภาพทัศนียภาพส่วนเตียงนอนกประสงค์

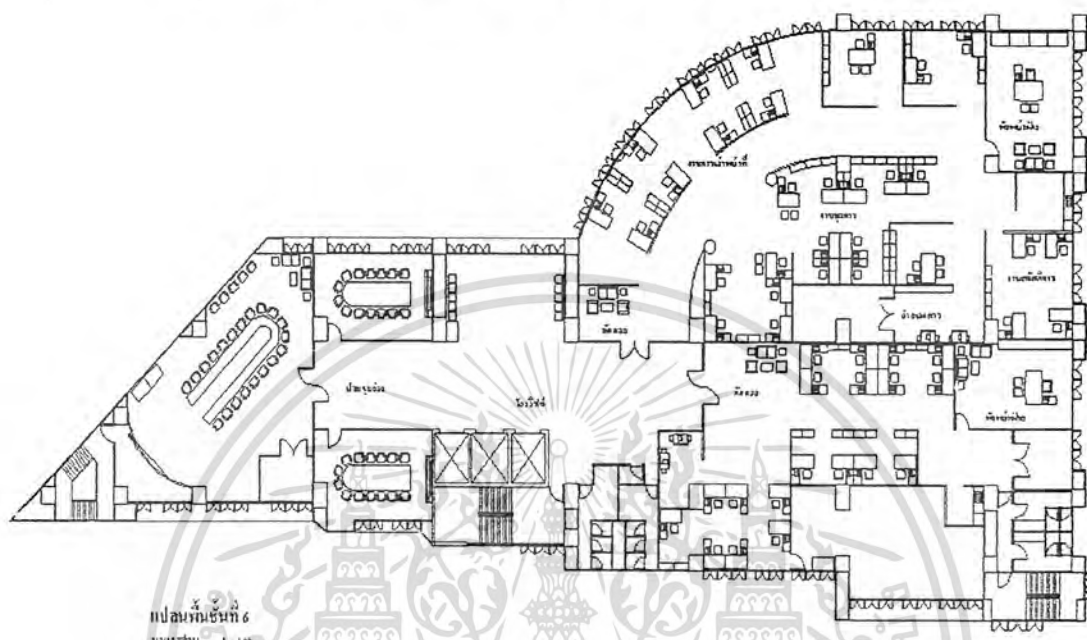


ภาพที่ 5.15 แสดงภาพทัศนียภาพส่วนนวดด้วยไฟฟ้า

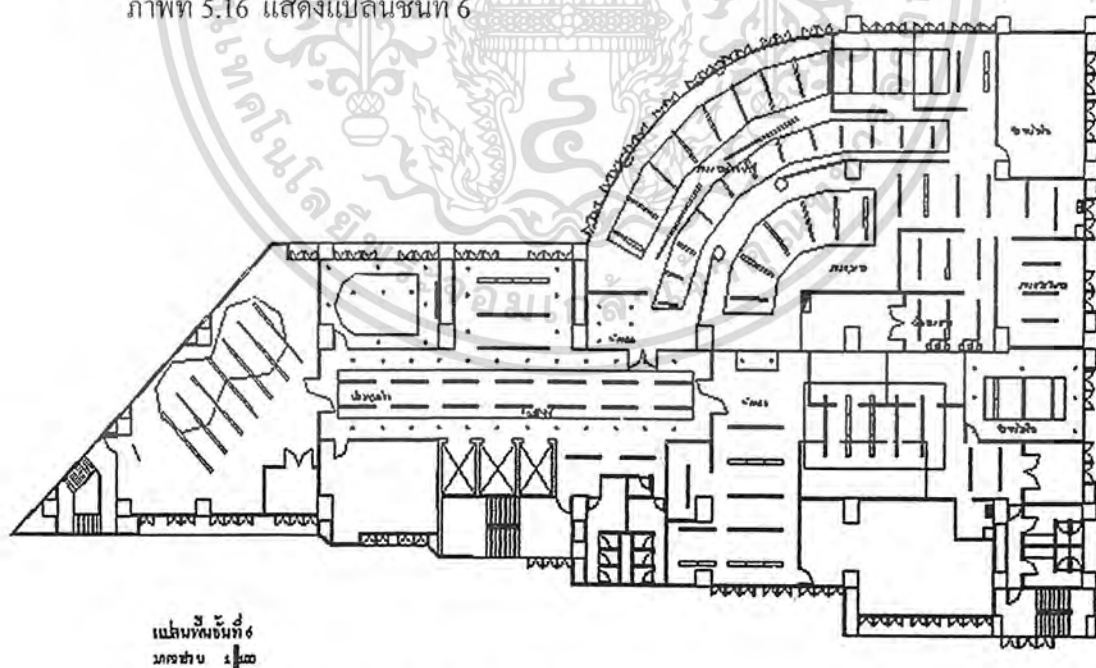
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.3 แพลนสำนักงานโรงพยาบาลตากสินชั้นที่ 5

สำนักงานฝ่ายวิชาการ และฝ่ายบริหารงานทั่วไป



ภาพที่ 5.16 แสดงแปลนชั้นที่ 6



ภาพที่ 5.17 แสดงแปลนไฟชั้น 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายบริหารงานทั่วไป



ฝ่ายงานบริหารงานทั่วไป
ภาพที่ 5.18 แสดงภาพทัศนียภาพส่วนพักคอย ฝ่ายบริหารงานทั่วไป



hall

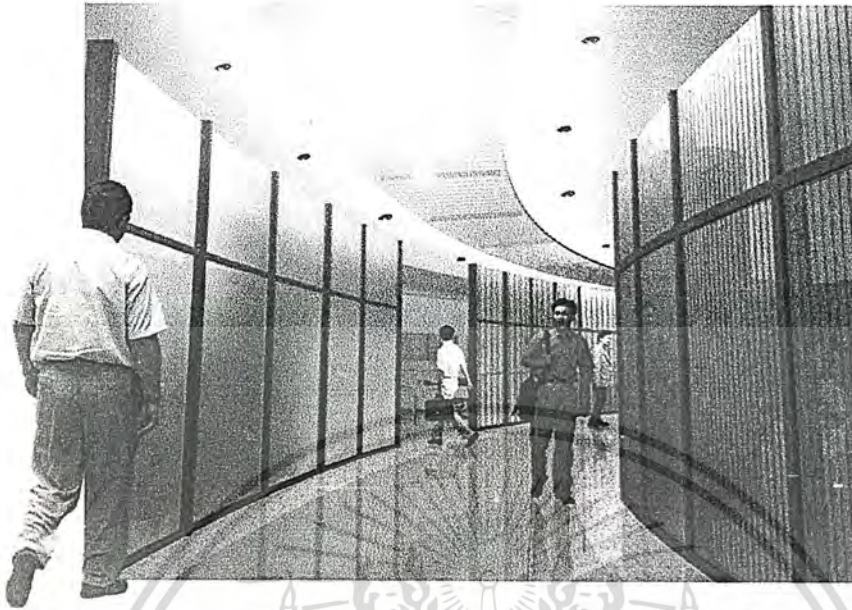
ภาพที่ 5.19 แสดงภาพทัศนียภาพงานการเจ้าหน้าที่ ฝ่ายบริหารงานทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.20 แสดงทัศนียภาพงานธุรการ ฝ่ายบริหารงานทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ฝ่ายงานบริหารงานทั่วไป

ภาพที่ 5.21 แสดงทัศนียภาพทางสัญจรฝ่ายงานบริหารงานทั่วไป



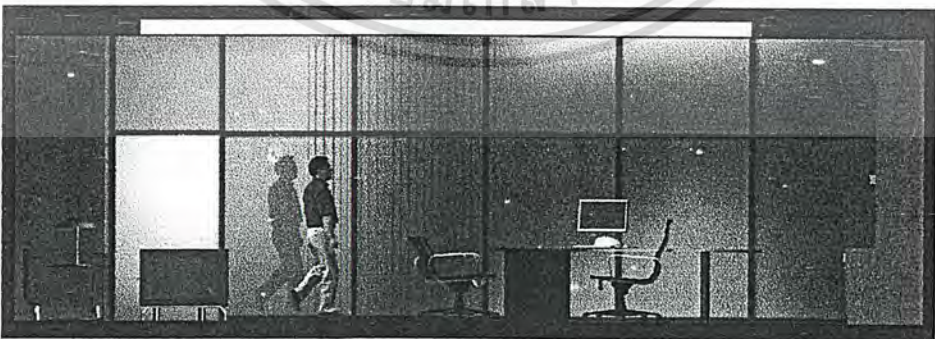
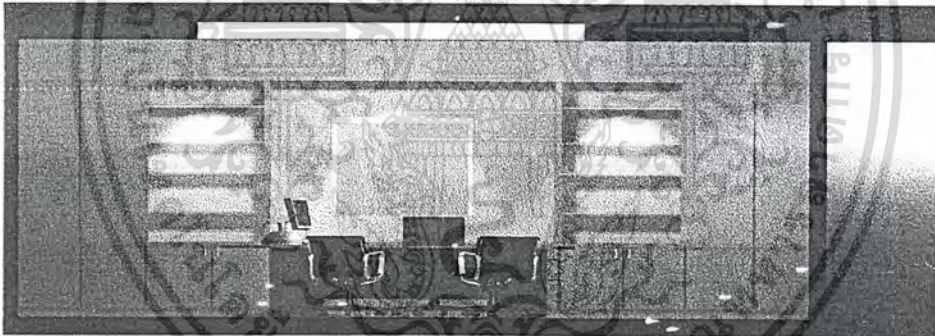
ภาพที่ 5.22 แสดงทัศนียภาพงานสวัสดิการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หัวหน้าฝ่ายบริหารงานทั่วไป

ภาพที่ 5.23 แสดงภาพทัศนียภาพห้องหัวหน้าฝ่ายบริหารงานทั่วไป



ภาพที่ 5.24 แสดงภาพรูปด้านห้องหัวหน้าฝ่ายบริหารงานทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายวิชาการ



ภาพที่ 5.25 แสดงทัศนียภาพส่วนพักผ่อน ฝ่ายวิชาการ



ภาพที่ 5.26 แสดงทัศนียภาพงานวิชาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

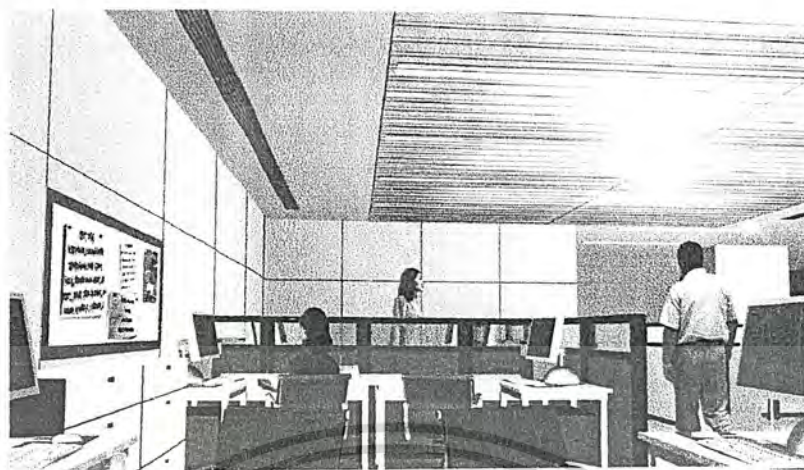


ภาพที่ 5.27 แสดงทัศนียภาพงานเวชสถิติ

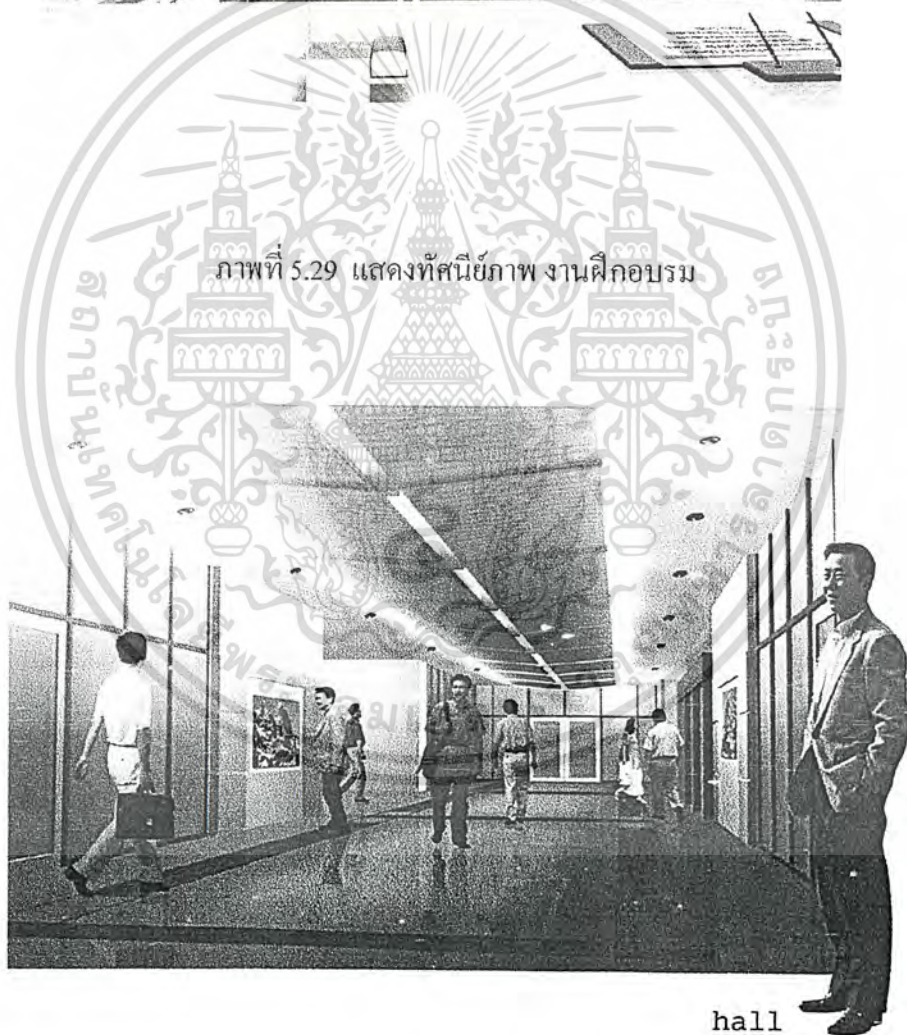


ภาพที่ 5.28 แสดงทัศนียภาพงานเวชระเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.29 แสดงทัศนียภาพ งานฝึกอบรม



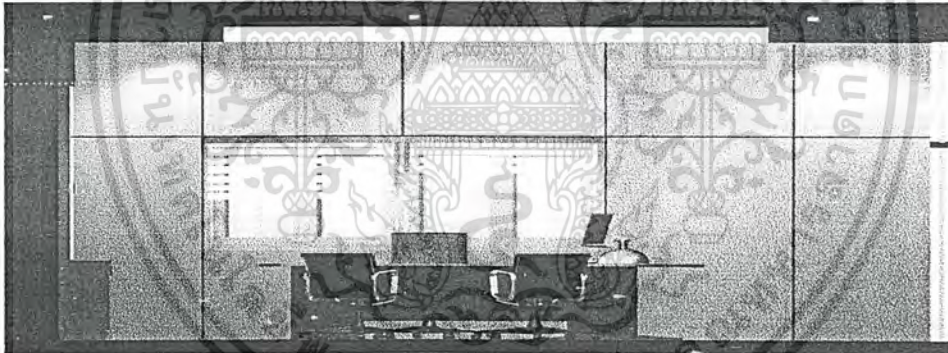
hall

ภาพที่ 5.30 แสดงทัศนียภาพ โถงทางเข้าส่วนสำนักงาน ชั้น 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.31 แสดงทัศนียภาพห้องหัวหน้าฝ่ายวิชาการ

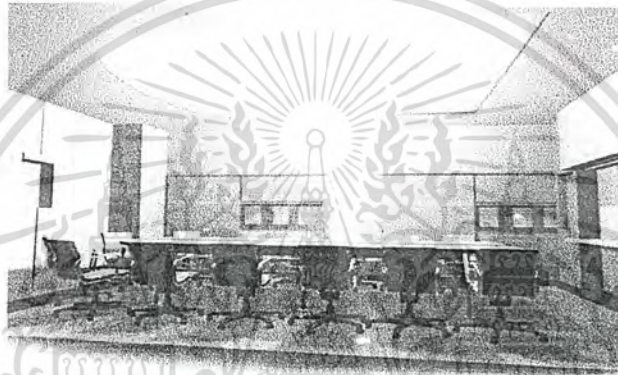


ภาพที่ 5.32 แสดงรูปด้านห้องหัวหน้าฝ่ายวิชาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Meeting room



Meeting room

ภาพที่ 5.33 แสดงทัศนียภาพห้องประชุมย่อยส่วนสำนักงาน

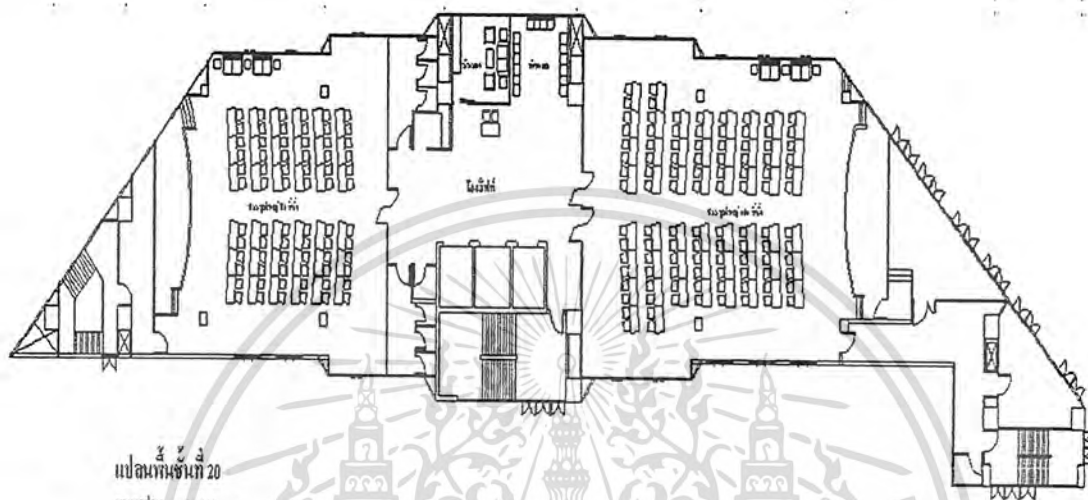


ภาพที่ 5.34 แสดงทัศนียภาพห้องประชุมใหญ่ส่วนสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

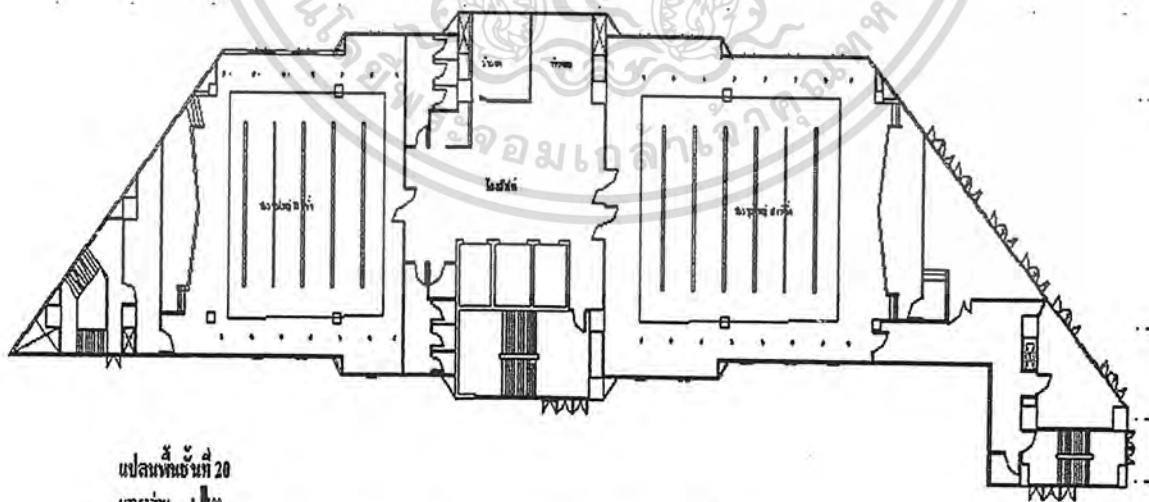
5.3.4 แปลนสำนักงานโรงพยาบาลตากสิน ชั้นที่ 20

ห้องประชุม 74 ที่นั่ง และ ห้องประชุม 104 ที่นั่ง



แปลนชั้นที่ 20
มาตราส่วน 1:100

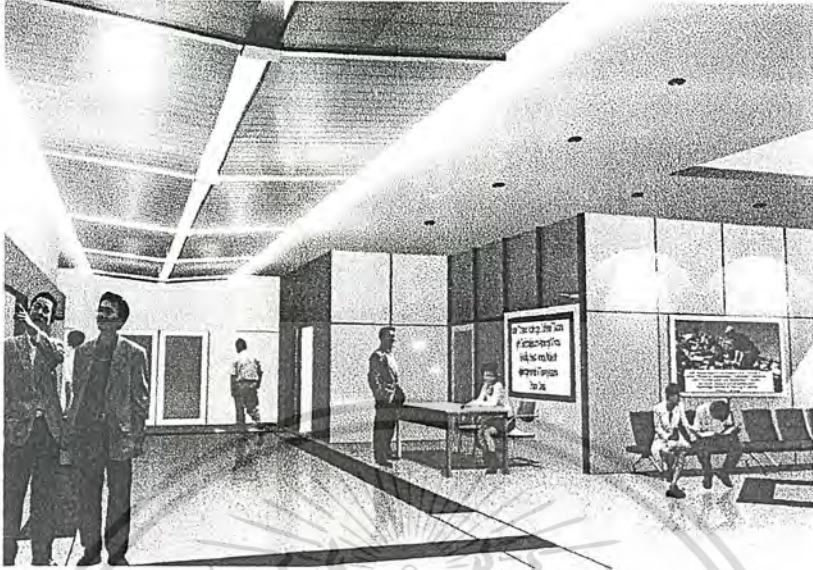
ภาพที่ 5.35 แสดงภาพแปลนชั้นที่ 20



แปลนชั้นที่ 20
มาตราส่วน 1:100

ภาพที่ 5.36 แสดงภาพแปลนไฟชั้นที่ 20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

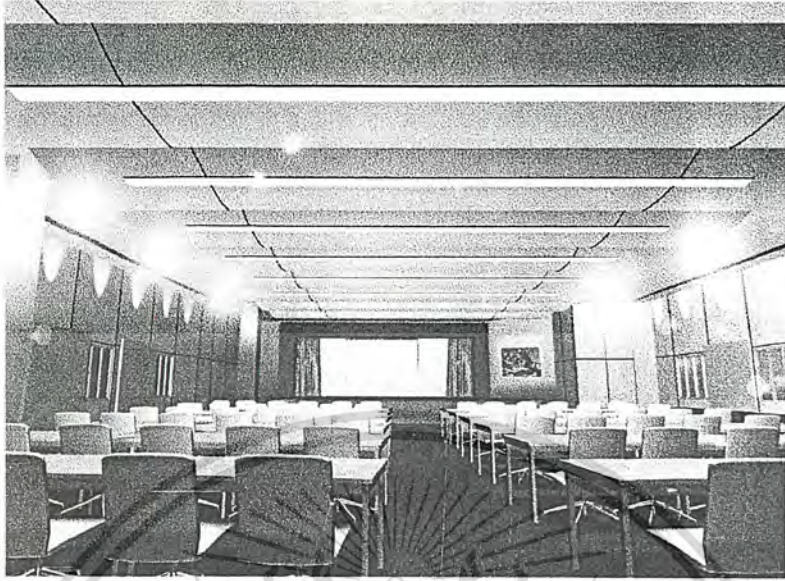


ภาพที่ 5.37 แสดงทัศนียภาพโถงทางเข้าห้องประชุมชั้นที่ 20

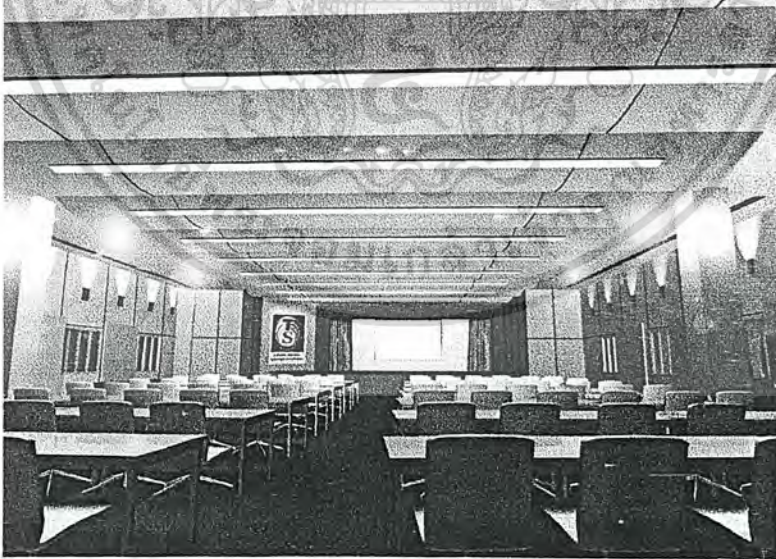


ภาพที่ 5.38 แสดงทัศนียภาพส่วนรับรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.39 แสดงทัศนียภาพห้องประชุม 74 ที่นั่ง



ภาพที่ 5.40 แสดงทัศนียภาพห้องประชุมใหญ่ 104 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กิตติศักดิ์ นวเลิศปรีชา, โครงการออกแบบตกแต่งสถาปัตยกรรมภายในอาคารสำนักงานบริษัทเมเจอร์ แอ็ดเวอร์ไทซ์ จำกัด. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิตสาขารัฐศาสตร์บัณฑิตสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2542.

John Hancock Callender, Time Saver Standarda for Architecture Design Data, 1983

Madison Square Press, Design and Planning Environmental Graphics, 1994

Meisei Publications, Libraries News Concept in Architecture and Design, 1995

Crane Dixon, The shape of space office space. Vanno Strandreinhold New York, 1986.

Francis Duffy, Planning Office Space Nichols Publishing Company, New York, 1976.

S.C. Reznikoff, Interior graphic and design standard, The Architectural Prass LTD. London, 1986.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้