



โครงการออกแบบตกแต่งภายใน ปี ๑ สาขาวิชาช่างมัณฑนศิลป์
 (THE PUBLIC RELATIONS DEPARTMENT)



นายสยามรัฐ แก้วปทุม
 (MR. SIAMRAT KAEWPATCOM)

ปริญญาพจนานุกรมนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
 สาขา สถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม
 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 ปีการศึกษา 2535

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญาโท เรื่อง
ชื่อนักศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา

โครงการออกแบบตกแต่งภายใน สำนักงานกรมประชาสัมพันธ์
นายสยามรัฐ แก้วปรม
อาจารย์พงศ์ทิพย์ อินทร์แก้ว

ปริญญาโทฉบับนี้ กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบแล้วจึงอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาการมัธยมศึกษา ประจำปีการศึกษา 2535



.....
(รศ.ดร.ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์)
คณบดี

๗๒

| | |
|-------------------|-------------|
| เลขหมู่..... | |
| เลขทะเบียน..... | 1408 ๐๒1176 |
| วัน เดือน ปี..... | 8 พ.ค. 2538 |



A021176

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

การทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง โครงการออกแบบตกแต่งภายในสำนักงานกรมประชาสัมพันธ์ เป็นการศึกษาข้อมูลและค้นคว้าในโครงการ เพื่อค้นหาแนวทางที่ถูกต้องสำหรับ การวางผังการออกแบบตกแต่งภายใน และการจัดสภาพแวดล้อมภายในรวมทั้งระบบต่าง ๆ ภายในสำนักงานเพื่อให้เกิดระบบงานที่มีประสิทธิภาพ

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเกี่ยวกับการตกแต่งภายใน สำนักงานตามโครงการ เพื่อเน้นให้เห็นแนวทางการออกแบบตกแต่ง และการสร้างสภาพแวดล้อมภายในให้เกิดสุนทรียภาพอย่างสมเหตุผลตามพฤติกรรมและหน้าที่ใช้สอยของหน่วยงานต่าง ๆ ในองค์การดังกล่าวให้มากที่สุด โดยเฉพาะในส่วนที่ทำการออกแบบเป็นพิเศษคือ ส่วนโถงทางเข้า ประชาสัมพันธ์พักผ่อน ส่วนบริหาร ซึ่งส่วนต่าง ๆ เหล่านี้จะสะท้อนภาพพจน์ของกรมประชาสัมพันธ์ได้เป็นอย่างดี จึงต้องมีการศึกษาค้นคว้าอย่างละเอียดตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษารายละเอียดของโครงการ

- ศึกษาวัตถุประสงค์และนโยบายของกรมประชาสัมพันธ์
- ศึกษาข้อมูลพื้นฐานการจัดสำนักงานทั่วไป
- ศึกษาข้อมูลเทคนิค และระบบต่าง ๆ ที่ใช้ในการตกแต่ง
- ศึกษาข้อมูลทางศิลปะ
- ศึกษาตัวอย่างการจัดตกแต่งภายในอาคารใกล้เคียงกับโครงการ
- ศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรมของโครงการและสภาพแวดล้อมต่าง ๆ
- ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

- วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ
- กำหนดพื้นที่และตำแหน่งขององค์ประกอบต่าง ๆ ในโครงการ
- ระบุวัสดุและระบบต่าง ๆ ที่ใช้ในการออกแบบตกแต่ง

ขั้นตอนที่ 3 สรุปผลการออกแบบ

- รวบรวมข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1 และขั้นตอนที่ 2 มากำหนดแนวทางในการ

ออกแบบ

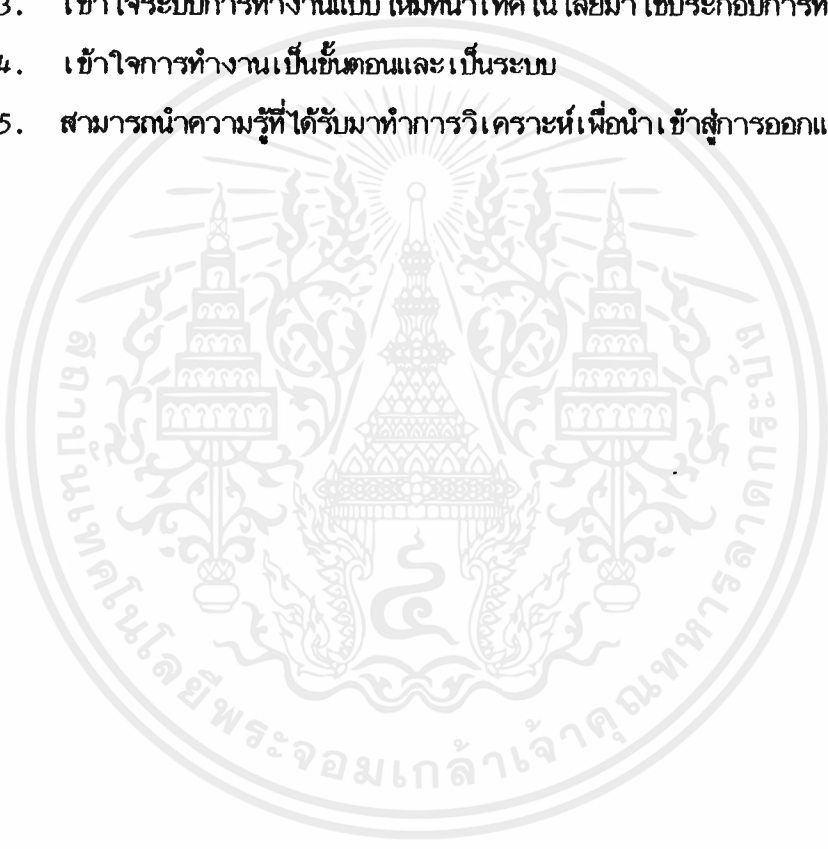
- ทำการออกแบบตกแต่งภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการวิจัย

สิ่งที่ได้รับจากการทำวิจัยโครงการออกแบบตกแต่งภายใน สำนักงานกรมประชาสัมพันธ์ มีดังนี้คือ

1. รู้ขั้นตอนการออกแบบอย่างถูกต้อง
2. รู้วิธีการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงานอย่างมีหลักเกณฑ์ถูกต้อง และสัมพันธ์กับการใช้สอย
3. เข้าใจระบบการทำงานแบบใหม่ที่นำเทคโนโลยีมาใช้ประกอบการทำงาน
4. เข้าใจการทำงานเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ
5. สามารถนำความรู้ที่ได้รับมาทำการวิเคราะห์เพื่อนำเข้าสู่การออกแบบที่เหมาะสม



คำนำ

จากการพัฒนาประเทศสู่ยุคสมัยของการเปลี่ยนแปลงทางด้านต่าง ๆ ก่อให้เกิดการแข่งขันกันทุกด้าน ในรูปแบบของธุรกิจ ความเปลี่ยนแปลงและการเติบโตทางการติดต่อสื่อสารทั้งภายในและภายนอกประเทศ ซึ่งสำคัญต่อมวลมนุษยชาติ เป็นอย่างมากเป็นเหตุผลทำให้ระบบการสื่อสารระบบใหม่ ๆ เข้ามามีบทบาทในด้านต่าง ๆ มากขึ้น

ปัจจุบันผู้บริหารจึงให้ความสนใจในการจัดระบบสำนักงานกันมากการออกแบบสำนักงานจึงกลายเป็นเรื่องสำคัญอย่างหนึ่งของนักออกแบบ มีการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ประโยชน์ในด้านนี้ เพื่อช่วยรองรับธุรกิจที่ขยายตัวทำให้เกิดการใช้เนื้อที่ที่เหมาะสมในอาคารสำนักงานมากยิ่งขึ้น ผู้คนส่วนมากต้องใช้เวลาเกือบตลอดวันทำงานอยู่ในสำนักงาน บางคนใช้เวลาในสำนักงานมากกว่าอยู่บ้านและบางคนใช้เวลาเกือบตลอดชีวิตทำงานอยู่ในสำนักงานแห่งเดียว จึงมีการจัดระบบพื้นที่และระบบการทำงานอย่างเป็นขั้นตอนนอกจากนั้นยังต้องมีการควบคุมสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและจำเป็นต่อสำนักงานเพื่อสนองความต้องการและพฤติกรรมของผู้ใช้ อีกทั้งการเปลี่ยนแปลงทางด้านอาคารก่อสร้าง และค่าที่ดินที่เพิ่มสูงขึ้นหลายเท่าตัวทำให้ต้องใช้ประโยชน์จากพื้นที่ของอาคารให้มีประสิทธิภาพอย่างเต็มที่

ดังนั้นการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ข้าพเจ้าได้เลือกศึกษา "โครงการออกแบบตกแต่งภายในกรมประชาสัมพันธ์" มาทำการศึกษาข้อมูลและทำการค้นคว้าโดยละเอียดเพื่อนำความรู้ตามหลักวิชาการ และประสบการณ์ต่าง ๆ จากอาจารย์ผู้สอนและของตนเองประกอบกับการค้นคว้า รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ มาวิจัยและวิเคราะห์ด้านสถาปัตยกรรมภายในเพื่อนำมาใช้ในโครงการดังกล่าวให้ถูกต้องสมบูรณ์ที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เพื่อเป็นแนวทางแก่ผู้สนใจที่จะศึกษาค้นคว้าให้ได้รับสาระประโยชน์ตามสมควรอีกทั้งยังเป็นการเผยแพร่งาน ทางวิชาการด้านสถาปัตยกรรมภายในให้กว้างขวางยิ่งขึ้นด้วย

กิติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เพราะพระคุณของบิดา-มารดา ผู้ให้ความอุปถัมภ์ให้กำลังใจ แนวความคิดและทุนทรัพย์ตลอดมา ผู้ทำการวิจัยรู้สึกทราบบ้างในพระคุณเป็นอย่างยิ่งจะใคร่ขอตอบแทนพระคุณท่านไปตลอดชีวิตของข้าพเจ้า

ประการสำคัญ สำหรับการทำปริญญานิพนธ์ครั้งนี้ มีโอกาสลุล่วงไปได้หากขาด บุคคลคอยให้ความอนุเคราะห์ในการให้ข้อมูลค้นคว้าความรู้ คำแนะนำ ประสพการณ์ และแนวความคิด

ได้แก่ อาจารย์ พิชัย สดภิบาล หัวหน้าสาขาวิชา

อาจารย์ สัญชัย สุทินมิ่งมงคล อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ พงศ์ทิพย์ อินทร์แก้ว อาจารย์ที่ปรึกษา

คณะกรรมการและคณาจารย์ผู้ตรวจสอบปริญญานิพนธ์

เจ้าหน้าที่ห้องสมุด คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม และ

เจ้าหน้าที่ห้องสมุด คณะสถาปัตยกรรม วจล.

ผู้บริหารและพนักงานของกรมประชาสัมพันธ์

เจ้าหน้าที่ บริษัท CASA COMPANELIMITED

ผู้บริหารและพนักงานกรมมิโยธาธิการ

ท่านเหล่านี้ นอกจากจะให้ความอนุเคราะห์ดังกล่าวแล้วยังได้ให้ความช่วยเหลือในการประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ อีกด้วย

นอกจากนี้ยังมีอาจารย์หลายท่าน พี่ เพื่อน น้อง ๆ ทุกคน และบุคคลภายนอกอีกหลายท่านที่มีโอกาสล่วงนามได้หมด ได้ให้ความช่วยเหลือความคิด คำแนะนำ และเป็นกำลังใจในการทำปริญญานิพนธ์ครั้งนี้ ให้สามารถสำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายได้อย่างดี

ข้าพเจ้าผู้จัดทำปริญญานิพนธ์ ใคร่ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

นายสยามรัฐ แก้วปฐม

ผู้จัดทำปริญญานิพนธ์

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ

คำนำ

กิตติกรรมประกาศ

สารบัญเรื่อง

สารบัญภาพ

สารบัญตาราง

บทที่ 1 บทนำ

| | | |
|------|--------------------------------------|----|
| 1.1 | เหตุผลในการเสนอปริญญาโท | 1 |
| 1.2 | ประวัติความเป็นมาของกรมประชาสัมพันธ์ | 1 |
| 1.3 | วัตถุประสงค์ | 2 |
| 1.4 | ที่มาของปัญหา | 3 |
| 1.5 | แนวทางการแก้ปัญหา | 4 |
| 1.6 | ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล | 4 |
| 1.7 | วิธีการดำเนินการวิจัย | 5 |
| 1.8 | ขอบเขตโครงการ | 5 |
| 1.9 | พื้นที่โครงการทั้งหมด | 14 |
| 1.10 | ขอบเขตของการออกแบบ | 14 |
| 1.11 | ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 15 |
| 1.12 | แหล่งข้อมูลที่ได้ในการวิจัย | 15 |

บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

| | | |
|-------|-----------------------------------|----|
| 2.1 | สำนักงานและโครงสร้างองค์การ | 16 |
| 2.2 | การจัดสำนักงาน | 26 |
| 2.3 | การศึกษาสภาพแวดล้อมภายในอาคาร | 53 |
| 2.3.1 | เฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้สำนักงาน | 53 |
| 2.3.2 | ระบบแสงสว่าง | 57 |
| 2.3.3 | ระบบควบคุมเสียง | 72 |
| 2.3.4 | ระบบปรับอากาศ | 77 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 เหตุผลในการเสนอปริญญาโท

เนื่องจากในปัจจุบันนี้ มีการขยายตัวเกี่ยวกับการสื่อสารมวลชนภายในประเทศและติดต่อกับต่างประเทศ ในเรื่องของข่าวสารต่าง ๆ ระหว่างประเทศ

โดยเฉพาะอย่างยิ่ง มีเหตุการณ์ในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2535 ซึ่งเหตุการณ์ของบ้านเมืองดังกล่าวทำให้กรมประชาสัมพันธ์มีความเสียหายเป็นอย่างมาก จึงขาดแคลนอาคารสำนักงาน ในการประกอบกิจการของกรมประชาสัมพันธ์ ทางส่วนราชการที่รับผิดชอบได้ดำเนินโครงการที่จะสร้างอาคารสำนักงานแห่งใหม่ เพื่อที่จะได้มีการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ในด้านการบริการของหน่วยงานต่าง ๆ

1.2 ประวัติความเป็นมาของกรมประชาสัมพันธ์

กรมประชาสัมพันธ์เป็นหน่วยงานประชาสัมพันธ์ของรัฐบาล สังกัดสำนักนายกรัฐมนตรี เป็นการเสริมสร้างความเข้าใจอันดีระหว่างรัฐบาลกับประชาชนและระหว่างประชาชนด้วยกันโดยให้ข่าวสารและข้อเท็จจริง

กรมประชาสัมพันธ์เริ่มมาตั้งแต่ 3 พฤษภาคม 2476 ภายหลังจากเปลี่ยนแปลงการปกครองจากระบบสมบูรณาญาสิทธิราชมาเป็นระบบประชาธิปไตย โดยมีชื่อในระยะเริ่มแรกว่า "กองโฆษณาการ" และเปลี่ยนชื่อเป็น "สำนักงานโฆษณา" เมื่อวันที่ 9 ธันวาคม 2476 งานของกรมประชาสัมพันธ์ได้พัฒนาการเรื่อยมา มีการปรับปรุงและขยายความรับผิดชอบเพิ่มขึ้นทุก ๆ ระยะตามความเจริญก้าวหน้าทางวิชาการ สถาปนามหาวิทยาลัย เศรษฐกิจ และวัฒนธรรม ตลอดจนนโยบายของรัฐบาลในแต่ละสมัย ต่อมาได้เปลี่ยนชื่อเป็น "กรมโฆษณาการ" เมื่อวันที่ 3 กรกฎาคม 2483 และได้เปลี่ยนชื่อเป็น "กรมประชาสัมพันธ์" เมื่อวันที่ 8 มีนาคม 2495

เหตุผลทางด้านการศึกษา

เป็นสำนักงานซึ่งมีหน้าที่เกี่ยวกับข่าวสารและการประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ ซึ่งเป็นแนวทางให้นักศึกษาในด้านนี้เป็นอย่างดีในเรื่องของ

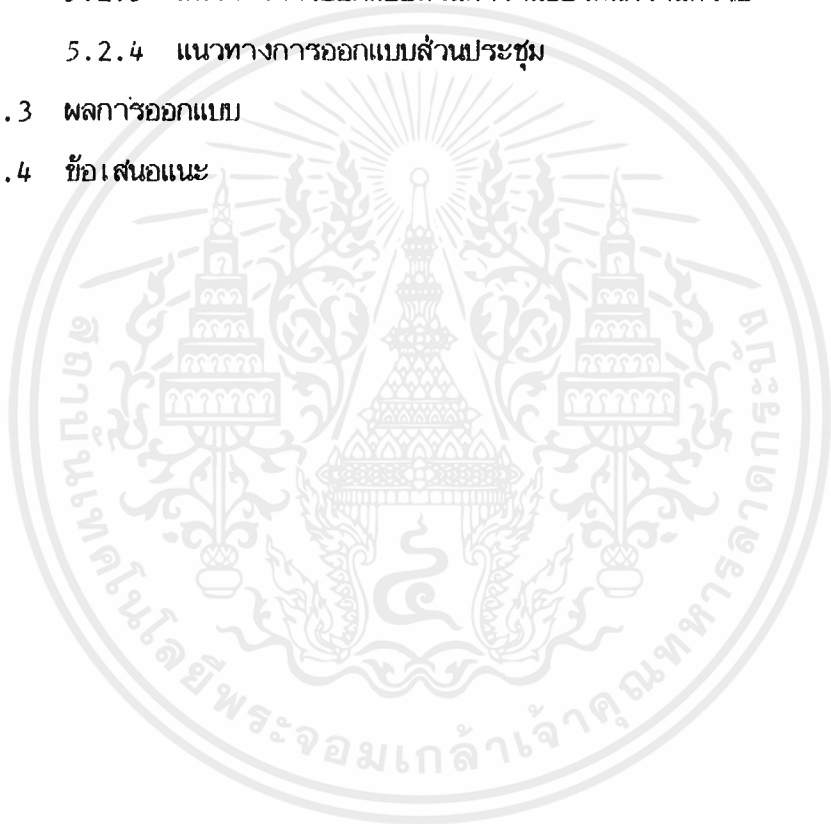
- การจัดระบบสำนักงาน
- หลักการและวิธีการทางการโฆษณา
- ข่าวสารต่าง ๆ ของประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | |
|----------------|---|-----|
| 2.3.5 | วัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในการตกแต่ง | 86 |
| 2.3.6 | ระบบขนถ่ายเอกสาร | 100 |
| 2.3.7 | ระบบการติดต่อสื่อสาร | 100 |
| 2.3.8 | ระบบผนังและการแบ่งเนื้อที่ใช้สอย | 105 |
| 2.3.9 | ระบบเพดานในสำนักงาน | 109 |
| 2.3.10 | ระบบป้องกันอัคคีภัย | 111 |
| 2.3.11 | การใช้สีในอาคาร | 117 |
| บทที่ 3 | ศึกษารายละเอียดของโครงการ | |
| 3.1 | ศึกษาสภาพแวดล้อม | 121 |
| 3.2 | ศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรม | 122 |
| 3.3 | ศึกษาการจัดสภาพแวดล้อมภายในอาคาร | 124 |
| 3.4 | ระบบการหาพื้นที่ | 124 |
| 3.4.1 | ศึกษารายงานการบริหาร | 125 |
| 3.4.2 | ศึกษาอัตราค่าจ้าง | 126 |
| 3.4.3 | หน้าที่และการปฏิบัติงานในแต่ละหน่วย | 136 |
| 3.5 | การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร | 138 |
| 3.5.1 | พฤติกรรมผู้ให้บริการ | 138 |
| 3.5.2 | พฤติกรรมผู้ใช้บริการ | 139 |
| 3.5.3 | เวลาของผู้ใช้อาคาร | 139 |
| บทที่ 4 | การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ | |
| 4.1 | วิเคราะห์อาคารและที่ตั้ง | 140 |
| 4.2 | วิเคราะห์ที่ตั้ง | 141 |
| 4.2.1 | ทำเลที่ตั้งและการเข้าถึงโครงการ | 141 |
| 4.2.2 | วิเคราะห์บริเวณของโครงการ | 142 |
| 4.3 | วิเคราะห์ลักษณะทางภูมิศาสตร์ | 142 |
| 4.4 | การวิเคราะห์กำหนดวงพื้นที่ขององค์ประกอบทั้งอาคาร | 144 |
| 4.5 | วิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ของผู้ใช้อาคารที่สัมพันธ์กับหน่วยงาน | 145 |
| 4.5.1 | พฤติกรรมและอัตราค่าจ้าง | 145 |
| 4.5.2 | ตารางแสดงพื้นที่และค่าเปอร์เซ็นต์ | 152 |
| 4.6 | วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร | 160 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | |
|---------|---|-----|
| 4.7 | วิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน | 164 |
| 4.7.1 | หลักการหาค่าความสัมพันธ์ | 164 |
| บทที่ 5 | สรุปผลการออกแบบ | |
| 5.1 | แนวความคิดในการออกแบบ | 178 |
| 5.2 | การออกแบบส่วนต่าง ๆ ของสำนักงาน | 178 |
| 5.2.1 | ส่วนประชาสัมพันธ์และโถงทางเข้า | 178 |
| 5.2.2 | รายละเอียดแนวทางในการออกแบบส่วนระดับผู้บริหาร | 178 |
| 5.2.3 | แนวทางการออกแบบส่วนทำงานของพนักงานทั่วไป | 179 |
| 5.2.4 | แนวทางการออกแบบส่วนประชุม | 179 |
| 5.3 | ผลการออกแบบ | 179 |
| 5.4 | ข้อเสนอแนะ | 179 |



สารบัญภาพ

| | | หน้า |
|-------------|---|------|
| ภาพที่ 2.1 | | 17 |
| ภาพที่ 2.2 | การจัดรูปองค์การสำนักงานธุรกิจโฆษณา | 18 |
| ภาพที่ 2.3 | การจัดรูปองค์การสำนักงานบริหารชั้นสูง | 19 |
| ภาพที่ 2.4 | การจัดรูปองค์การสำนักงานธุรกิจทั่วไป | 20 |
| ภาพที่ 2.5 | การใช้พื้นที่ทำงานของพนักงานทั่วไป | 33 |
| ภาพที่ 2.6 | ลักษณะการตกแต่งภายในห้องส่วนตัวระดับผู้บริหาร | 35 |
| ภาพที่ 2.7 | การใช้พื้นที่ของพนักงานทั่วไปภายในห้องทำงานรวม | 36 |
| ภาพที่ 2.8 | การจัดระยะห่างของทางเดินร่วมลักษณะต่าง ๆ | 38 |
| ภาพที่ 2.9 | แสดงการใช้ SPACE สำหรับการปรึกษาหารือเล็ก ๆ น้อย ๆ | 39 |
| ภาพที่ 2.10 | แสดงการใช้ SPACE สำหรับประชุมกลุ่ม | 39 |
| ภาพที่ 2.11 | แสดงการใช้ SPACE สำหรับห้องสัมภาษณ์ | 40 |
| ภาพที่ 2.12 | เนื้อที่สำหรับการจัดห้องประชุม | 41 |
| ภาพที่ 2.13 | ลักษณะการจัด RECEPTION AREA | 44 |
| ภาพที่ 2.14 | ลักษณะส่วนประกอบของ WORK STATION | 47 |
| ภาพที่ 2.15 | ตัวอย่างการจัดสำนักงานในลักษณะของ WORK STATION | 48 |
| ภาพที่ 2.16 | ตำแหน่งปลั๊กแยกสายใน WORK STATION | 49 |
| ภาพที่ 2.17 | ตัวอย่างการจัดแปลนสำนักงาน | 51 |
| ภาพที่ 2.18 | การจัดวางเครื่องเรือนในพื้นที่ทำงานส่วนตัว | 52 |
| ภาพที่ 2.19 | การจัดเครื่องเรือนในพื้นที่ทำงานรวม | 52 |
| ภาพที่ 2.20 | การติดตั้ง REGISTRAR บนผนังในโอกาสต่าง ๆ | 85 |
| ภาพที่ 2.21 | ลักษณะหลุมที่เป่าออกจากหัวจ่ายที่ติดบนผนังห้องและความแตกต่างในการทำงานของหัวจ่าย ประเภท STRAIGHT THROW, FAN SHARPED THROW | 86 |
| ภาพที่ 2.22 | ลักษณะการฝังสายไฟฟ้าไว้ภายในพื้นโดยตรง | 102 |
| ภาพที่ 3.1 | ตำแหน่งที่ตั้งโครงการโดยสังเขป | 121 |
| ภาพที่ 3.2 | ภาพอาคารสำนักงานกรมประชาสัมพันธ์ | 123 |
| ภาพที่ 4.1 | ทางเข้าออกที่ตั้งของโครงการ | 141 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

| | | หน้า |
|-------------|---|------|
| ภาพที่ 2.1 | | 17 |
| ภาพที่ 2.2 | การจัดรูปองค์การสำนักงานธุรกิจโฆษณา | 18 |
| ภาพที่ 2.3 | การจัดรูปองค์การสำนักงานบริหารชั้นสูง | 19 |
| ภาพที่ 2.4 | การจัดรูปองค์การสำนักงานธุรกิจทั่วไป | 20 |
| ภาพที่ 2.5 | การใช้พื้นที่ทำงานของพนักงานทั่วไป | 33 |
| ภาพที่ 2.6 | ลักษณะการตกแต่งภายในห้องส่วนตัวระดับผู้บริหาร | 35 |
| ภาพที่ 2.7 | การใช้พื้นที่ของพนักงานทั่วไปภายในห้องทำงานรวม | 36 |
| ภาพที่ 2.8 | การจัดระยะห่างของทางเดินร่วมลักษณะต่าง ๆ | 38 |
| ภาพที่ 2.9 | แสดงการใช้ SPACE สำหรับการปรึกษาหารือเล็ก ๆ น้อย ๆ | 39 |
| ภาพที่ 2.10 | แสดงการใช้ SPACE สำหรับประชุมกลุ่ม | 39 |
| ภาพที่ 2.11 | แสดงการใช้ SPACE สำหรับห้องสัมภาษณ์ | 40 |
| ภาพที่ 2.12 | เนื้อที่สำหรับการจัดห้องประชุม | 41 |
| ภาพที่ 2.13 | ลักษณะการจัด RECEPTION AREA | 44 |
| ภาพที่ 2.14 | ลักษณะส่วนประกอบของ WORK STATION | 47 |
| ภาพที่ 2.15 | ตัวอย่างการจัดสำนักงานในลักษณะของ WORK STATION | 48 |
| ภาพที่ 2.16 | ตำแหน่งปลั๊กแยกสายใน WORK STATION | 49 |
| ภาพที่ 2.17 | ตัวอย่างการจัดแปลนสำนักงาน | 51 |
| ภาพที่ 2.18 | การจัดวางเครื่องเรือนในพื้นที่ทำงานส่วนตัว | 52 |
| ภาพที่ 2.19 | การจัดเครื่องเรือนในพื้นที่ทำงานร่วม | 52 |
| ภาพที่ 2.20 | การติดตั้ง REGISTFR บนผนังในโอกาสต่าง ๆ | 85 |
| ภาพที่ 2.21 | ลักษณะหลวมที่เป่าออกจากหัวจ่ายที่ติดบนผนังห้องและความแตกต่างในการทำงานของหัวจ่าย ประเภท STRAIGHT THROW, FAN SHARPED THROW | 86 |
| ภาพที่ 2.22 | ลักษณะการฝังสายไฟฟ้าไว้ภายในพื้นโดยตรง | 102 |
| ภาพที่ 3.1 | ตำแหน่งที่ตั้งโครงการโดยสังเขป | 121 |
| ภาพที่ 3.2 | ภาพอาคารสำนักงานกรมประชาสัมพันธ์ | 123 |
| ภาพที่ 4.1 | ทางเข้าออกที่ตั้งของโครงการ | 141 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | |
|-------------|-----------------|-----|
| ภาพที่ 4.2 | ทิศทางแดด ลม ฝน | 143 |
| ภาพที่ 4.3 | | 166 |
| ภาพที่ 4.4 | | 167 |
| ภาพที่ 4.5 | | 168 |
| ภาพที่ 4.6 | | 169 |
| ภาพที่ 4.7 | | 170 |
| ภาพที่ 4.8 | | 172 |
| ภาพที่ 4.9 | | 173 |
| ภาพที่ 4.10 | | 174 |
| ภาพที่ 4.11 | | 176 |
| ภาพที่ 4.12 | | 177 |
| ภาพที่ 4.8 | | |



สารบัญภาพ

| | หน้า |
|---|------|
| ภาพที่ 2.1 | 17 |
| ภาพที่ 2.2 การจัดรูปองค์การสำนักงานธุรกิจโฆษณา | 18 |
| ภาพที่ 2.3 การจัดรูปองค์การสำนักงานบริหารชั้นสูง | 19 |
| ภาพที่ 2.4 การจัดรูปองค์การสำนักงานธุรกิจทั่วไป | 20 |
| ภาพที่ 2.5 การใช้พื้นที่ทำงานของพนักงานทั่วไป | 33 |
| ภาพที่ 2.6 ลักษณะการตกแต่งภายในห้องส่วนตัวระดับผู้บริหาร | 35 |
| ภาพที่ 2.7 การใช้พื้นที่ของพนักงานทั่วไปภายในห้องทำงานรวม | 36 |
| ภาพที่ 2.8 การจัดระยะห่างของทางเดินร่วมลักษณะต่าง ๆ | 38 |
| ภาพที่ 2.9 แสดงการใช้ SPACE สำหรับการปรึกษาหารือเล็ก ๆ น้อย ๆ | 39 |
| ภาพที่ 2.10 แสดงการใช้ SPACE สำหรับประชุมกลุ่ม | 39 |
| ภาพที่ 2.11 แสดงการใช้ SPACE สำหรับห้องสัมภาษณ์ | 40 |
| ภาพที่ 2.12 เนื้อที่สำหรับการจัดห้องประชุม | 41 |
| ภาพที่ 2.13 ลักษณะการจัด RECEPTION AREA | 44 |
| ภาพที่ 2.14 ลักษณะส่วนประกอบของ WORK STATION | 47 |
| ภาพที่ 2.15 ตัวอย่างการจัดสำนักงานในลักษณะของ WORK STATION | 48 |
| ภาพที่ 2.16 ตำแหน่งปลั๊กแยกสายใน WORK STATION | 49 |
| ภาพที่ 2.17 ตัวอย่างการจัดแปลนสำนักงาน | 51 |
| ภาพที่ 2.18 การจัดวางเครื่องเรือนในพื้นที่ทำงานส่วนตัว | 52 |
| ภาพที่ 2.19 การจัดเครื่องเรือนในพื้นที่ทำงานร่วม | 52 |
| ภาพที่ 2.20 การติดตั้ง REGISTER บนผนังในโอกาสต่าง ๆ | 85 |
| ภาพที่ 2.21 ลักษณะหลุมที่เป่าออกจากหัวจ่ายที่ติดบนผนังห้องและความแตกต่างในการทำงานของหัวจ่าย ประเภท STRAIGHT THROW, FAN SHARPED THROW | 86 |
| ภาพที่ 2.22 ลักษณะการฝังสายไฟฟ้าไว้ภายในพื้นโดยตรง | 102 |
| ภาพที่ 3.1 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการโดยสังเขป | 121 |
| ภาพที่ 3.2 ภาพอาคารสำนักงานกรมประชาสัมพันธ์ | 123 |
| ภาพที่ 4.1 ทางเข้าออกที่ตั้งของโครงการ | 141 |

เหตุผลทางด้านสังคม

- ทางกรมประชาสัมพันธ์ให้การสนับสนุน ในเรื่องบุคลากรที่ว่างงานซึ่งได้มีการสร้างอาคารใหม่และขยายหน่วยงานต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้นจึงมีนโยบายรับบุคลากรเพิ่มขึ้น
- เป็นสำนักงานของราชการ ซึ่งมีการประชาสัมพันธ์และให้ข่าวสารจนเป็นที่ยอมรับในประเทศและต่างประเทศ

เหตุผลทางด้านเศรษฐกิจ

- ทางด้านเศรษฐกิจนั้นกรมประชาสัมพันธ์เป็นส่วนของรัฐบาลภายในประเทศ ด้านการเงินหรือการลงทุน จะมีน้อยมาก จะเป็นการจัดเก็บและอนุมัติเกี่ยวกับการขออนุมัติออกอากาศของบริษัทต่าง ๆ ที่มาขอกับกรมประชาสัมพันธ์

1.3 วัตถุประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์

เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการทำวิทยานิพนธ์อย่างมีระบบและถูกต้อง จึงได้กำหนดวัตถุประสงค์ที่สำคัญในการทำวิทยานิพนธ์ คือ

1. เพื่อเสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรชั้นปีที่ 5 สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. เพื่อศึกษาค้นคว้าข้อมูลของโครงการ ที่จะนำมาใช้ในงานวิจัยอย่างมีระบบ
3. เพื่อจัดสำนักงานให้มีความยืดหยุ่นสูงสุดสามารถเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายการจัดรูปแบบสำนักงานได้โดยง่าย
4. เพื่อจัดสำนักงาน ให้มีระบบรวมทั้งบรรยากาศความสะอาดสบาย และความสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องในการทำงาน
5. เพื่อจัดสำนักงานให้มีการตอบสนองต่อพฤติกรรมของผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง
6. เพื่อนำเอาความรู้ตามหลักวิชาการที่ใช้วิเคราะห์แก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ให้ลุ่สว่างและสร้างสรรค์งานออกแบบตกแต่งภายในให้สอดคล้องกับการใช้สอยและความงามควบคู่กันไป
7. เพื่อนำเอาความรู้ในหลักวิชาในการตกแต่งภายใน มาสนองตอบต่อนโยบายของทางสำนักงาน ซึ่งเกิดจากการขยายตัวทางด้านการศึกษา
8. เพื่อตกแต่งภายในให้เกิดบรรยากาศและเป็นการสร้างสรรค์ภาพพจน์ที่ดีของสำนักงานต่อผู้มาติดต่อ
9. เพื่อทำการออกแบบตกแต่งภายใน ให้มีประโยชน์จากพื้นที่ได้สูงสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. เพื่อนำความรู้ตามหลักวิชาการมาใช้ประโยชน์ในการขยายตัว ของสำนักงานและ ด้านข่าวสารทางการศึกษาในอนาคต

1.4 ที่มาของปัญหา

สำนักงานของกรมประชาสัมพันธ์เป็นสำนักงานที่ดำเนินงานเกี่ยวกับ งานทางด้านข่าวสารและข้อมูลต่าง ๆ แต่เนื่องจากทางสำนักงานขาดที่ทำการของสำนักงาน และเพื่อขยายการ บริการให้กับประชาชน ให้ได้รับความสะดวกสบายมากขึ้นจึงได้มีโครงการสำนักงานหลังใหม่ขึ้นมา เดิมปัญหาเหล่านี้เกิดขึ้นจากปัจจัยดังต่อไปนี้

1. ความมุ่งหมายของโครงการ

- เพิ่มความเชื่อมั่นให้กับลูกค้าและประชาชนในด้านความมั่นคงของทางสำนักงาน
- เตรียมพื้นที่ในการปฏิบัติงานให้เพียงพอต่อการทำงานของพนักงาน ลูกค้า และ ประชาชนที่มาติดต่อและการขยายตัวของสำนักงานในอนาคต

2. สาเหตุในการจัดตั้งโครงการ

- สถานที่เดิมถูกไฟไหม้เสียหายและสถานที่ทำการชั่วคราวไม่พอในการปฏิบัติงานของ บุคลากรภายในกรม
- เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของบุคลากร ให้สัมพันธ์กับสภาวะความต้องการในปัจจุบันและอนาคต
- เพื่อจัดสวัสดิภาพให้แก่พนักงานของกรม ในการทำงานสูงสุด ทั้งทางด้านสมอง ร่างกาย ไหวพริบ และสภาพจิตใจของพนักงานทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

1.5 แนวทางการแก้ปัญหา

เพื่อเป็นการศึกษาเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับสำนักงาน เสนอเป็นนโยบายการแก้ปัญหาและลักษณะของโครงการแก้ปัญหา

| นโยบายการแก้ปัญหา | โครงการในการแก้ปัญหา |
|---|--|
| 1. สร้างอาคารสำนักงานใหม่ | 1. สร้างอาคารสำนักงาน 11 ชั้น |
| 2. ส่งเสริมการเผยแพร่ข่าวสารและการทำงานของกรมประชาสัมพันธ์ | 2. จัดให้มีห้องประชุมและห้องแสดงนิทรรศการ |
| 3. จัดสวัสดิการให้แก่พนักงาน บุคลากร และผู้มาติดต่อ | 3. จัดให้มีเนื้อที่จอดรถมากขึ้น เพิ่มห้องอาหารให้ใหญ่มากขึ้นกว่าเดิม |
| 4. เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ซึ่งมีผลต่อความเจริญก้าวหน้าของกรมประชาสัมพันธ์ | 4. เพิ่มเนื้อที่ที่ใช้สอยในแต่ละหน่วยงานมากขึ้นจัดพื้นที่ในการติดต่อระหว่างหน่วยงานให้สะดวกและคล่องตัว |

1.6 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

- ศึกษาความเป็นมาของกรมประชาสัมพันธ์
- ศึกษาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ และนโยบายของโครงการที่ทางกรมประชาสัมพันธ์ตั้งขึ้น
- ศึกษาพฤติกรรมของพนักงาน และผู้มาใช้บริการติดต่องาน
- ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของกรมประชาสัมพันธ์และอัตรากำลัง ของพนักงานในหน่วยงาน และฝ่ายต่าง ๆ ที่มีให้ครบ
- ศึกษาความสัมพันธ์ของพื้นที่และความสัมพันธ์ของผู้ใช้พื้นที่
- ศึกษาเรื่องเกี่ยวกับการใช้ระบบเทคนิคต่าง ๆ เช่น ระบบเสียง สี แสง ตลอดจนระบบการถ่ายเทอากาศภายในสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จัดหาความสัมพันธ์ตามระบบปฏิบัติงานและจัดผังสำนักงาน
- ศึกษาออกแบบตกแต่งตามวัตถุประสงค์และข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้ทำการค้นคว้า
- ศึกษาเรื่องราวเกี่ยวกับการใช้วัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ในการตกแต่ง

1.7 วิธีการดำเนินการวิจัย

เพื่อให้การออกแบบตกแต่งภายในอาคาร สำนักงานสอดคล้องกับความต้องการในด้านต่าง ๆ ผู้ทำการวิจัยได้ทำการศึกษาดังนี้

- ศึกษาข้อมูลพื้นฐานการดำเนินงานของโครงการ ตั้งแต่เริ่มโครงการในอดีตต่อเนื่องจนถึงปัจจุบันและต้องศึกษาถึงการเจริญเติบโตต่อไปในอนาคตด้วย
- ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากหนังสือหรือเอกสารต่าง ๆ จากกรมประชาสัมพันธ์และจากที่สามารถนำมาอ้างอิงได้
- ศึกษาจากสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบัน และบันทึกเป็นเอกสารภาพถ่าย แผนภูมิ เพื่อเป็นการศึกษาให้ เข้าถึงโครงการได้สมบูรณ์
- ศึกษาจาก กรมกองต่าง ๆ ของส่วนราชการเป็นหลักและสำนักงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งเสริมให้เกิดแนวโน้มที่ดี
- นำข้อมูลที่ได้มาทั้งหมด มาวิเคราะห์ออกมาเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบตกแต่งได้อย่างถูกต้อง

1.8 ขอบเขตโครงการ

ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย

- ห้องโถง
- ห้องรับรอง
- ประชาสัมพันธ์
- ห้องอาหาร
- ห้องครัว
- ห้องเครื่อง
- ห้องสมุด
- ห้องพัสดุไปสเตอร์
- คลังพัสดุ
- ห้องโทรศัพท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องพักยาม (ควบคุมรถ)
- ห้องเครื่องตี๋ม
- ห้องน้ำชาย-หญิง

ชั้นลอย ประกอบด้วย

- ห้องอธิบดี
- ห้องรองอธิบดี 4 ห้อง รวม
- ห้องรับรอง 4 ห้อง รวม
- ห้องประชุม 2 ห้อง รวม
- ห้องพักคอย
- โถงลิฟท์
- ห้องพักเจ้าหน้าที่ (ยาม)
- ห้องน้ำชาย-หญิง

ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย

- โถง
- ห้องประชุมใหญ่
- ห้องประชุมขนาดกลาง
- ห้องควบคุม แสง - เสียง
- ห้องน้ำชาย - หญิง
- ห้องเครื่องตี๋ม

ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย

- โถง
- ห้องฝ่ายการเจ้าหน้าที่-ทะเบียนประวัติ
- ห้องเก็บพัสดุทะเบียนประวัติ
- ห้องฝ่ายช่วยอำนวยการประชาสัมพันธ์
- ห้องฝ่ายนิติกร - บริการ
- ห้องประชุม
- ห้องเลขานุการกรม
- ห้องรับแขก
- ห้องสารบรรณ
- ห้องผู้เชี่ยวชาญ 4 ห้อง
- ห้องแอร์
- ห้องเก็บของ
- ห้องน้ำชาย-หญิง

ชั้นที่ 4 ประกอบด้วย

- โถง
- ห้องบัญชา - งบประมาณ
- ห้องฝ่ายพัสดุ - ยานพาหนะ
- คลังพัสดุ
- โถงพักคอย
- ห้องประชุมกอง
- ห้อง ผอ. กองคลัง
- ห้องมั่นคง
- ห้องรับแขก
- ห้องการเงิน
- งานกลุ่มปรับปรุงระบบ
- ห้องหัวหน้ากลุ่ม
- ห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- งานกลุ่มตรวจสอบภายใน
- ห้องหัวหน้ากลุ่ม
- ห้องประชุม
- ห้องน้ำชาย-หญิง
- ห้องเก็บของ
- ห้องแอร์

ชั้นที่ 5 ประกอบด้วย

- โถง
- งานฝ่ายประชาสัมพันธ์เคลื่อนที่
- ห้องเก็บพัสดุอุปกรณ์
- งานฝ่ายกิจการพิเศษ
- งานฝ่ายสื่อสารมวลชนเคลื่อนที่
- ห้อง ผอ. วิชาการ
- ห้องประชุมกอง
- ห้องรับแขก
- งานแผนงานโครงการ
- งานเผยแพร่ความรู้
- งานฝ่ายวิเทศสัมพันธ์
- ห้องน้ำชาย-หญิง
- ห้องแอร์
- ห้องเก็บของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 6 ประกอบด้วย

- โถง
- ห้องทำงานผลิตโสต
- งานภาพ-แสง-เสียง
- ห้องอุปกรณ์
- ฝ่ายส่งเสริมอุตสาหกรรมภาพยนต์
- ห้องประชุมกอง
- ห้อง ผอ. กอง
- ห้องรับแขก
- ห้อง ผอ. กอง
- ห้องรับแขก
- ห้องประชุมกอง
- งานสำรวจ-สถิติ
- งานรับฟังความคิดเห็น
- งานวิเคราะห์ - วิจัย
- ห้องน้ำชาย - หญิง
- ห้องเก็บของ
- ห้องแอร์

ชั้นที่ 7 ประกอบด้วย

- โถง
- งานบริการข่าว - งานสื่อมวลชนสัมพันธ์
- งานทะเบียนวิทยุ
- ห้อง ผอ. กอง
- ห้องรับแขก
- ห้องประชุมกอง
- ห้อง ผอ. กอง
- ห้องรับแขก
- ห้องประชุมกอง
- ห้องธุรการ-สถิติ
- งานตรวจสอบรายการ
- งานควบคุมเสียงทางสาย
- งานตรวจพิจารณาภาพยนต์โทรทัศน์
- ห้องน้ำชาย-หญิง
- ห้องแอร์
- ห้องเก็บของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 8 ประกอบด้วย

- โถง
- ฝ่ายประชาสัมพันธ์กิจการพิเศษ
- ฝ่ายการประชุมผู้อำนวยการศูนย์
- ฝ่ายติดตามประเมินผลข้อมูลและเอกสาร
- ห้อง ผอ.กอง
- ห้องรับแขก
- ห้องประชุมกอง
- งานนโยบายแผนประชาสัมพันธ์แห่งชาติ
- คณะกรรมการพิจารณาการอ่าน
- ห้องทดสอบผู้ประกาศ 2 ห้อง
- ห้องประชุม กบว.
- โถงพักคอย
- ห้องน้ำชาย-หญิง
- ห้องแอร์
- ห้องเก็บของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 9 ประกอบด้วย

- โถง
- ฝ่ายฝึกอบรมศูนย์สื่อสาร
- ห้องเอกสาร
- ฝ่ายปฏิบัติการ-ผลิตอุปกรณ์ - เครื่อง
- กองนิติกร
- ห้อง พอ.กอง
- ห้องรับแขก
- ห้องประชุมกอง
- ห้องบริหารงานทั่วไป
- ฝ่ายวิศวกรรม-สำรวจ-วิชาการ
- ห้องน้ำชาย-หญิง
- ห้องแอร์
- ห้องเก็บของ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 10 ประกอบด้วย

- โถง
- ห้องฝ่ายเทคโนโลยีฯ
- ห้องฝ่ายวิชาการประชาสัมพันธ์
- ห้องฝ่ายวิชาการเทคนิค
- ห้อง ผอ. กอง
- ห้องรับแขก
- ห้องประชุมกอง
- ห้องฝ่ายบริหาร
- ห้องฝ่ายวิชาการ
- ห้องน้ำชาย-หญิง
- ห้องแอร์
- ห้องเก็บของ

ชั้นที่ 11 ประกอบด้วย

- โถง
- ห้องพัสดุ 2 ห้อง
- ห้องเจ้าหน้าที่เวร 2 ห้อง
- ห้องน้ำชาย-หญิง
- ห้องจัดเก็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.9 **พื้นที่โครงการทั้งหมด**

ชั้นที่ 1

ชั้นลอย

ชั้นที่ 2

ชั้นที่ 3

ชั้นที่ 4

ชั้นที่ 5

ชั้นที่ 6

ชั้นที่ 7

ชั้นที่ 8

ชั้นที่ 9

ชั้นที่ 10

ชั้นที่ 11

1.10 **ขอบเขตของการออกแบบ**

ประกอบด้วย -ชั้นที่ 1

-ชั้นลอย

-ชั้นที่ 5

-ชั้นที่ 6

-ชั้นที่ 7



1.11 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์

1. ได้รับประสบการณ์ในการตกแต่งภายในอาคารสำนักงาน ให้สอดคล้องกับหลักการของการตกแต่งภายใน ตามที่ได้รับการศึกษามา
2. ได้รู้จักนำเอาความรู้ในแต่ละด้านที่ได้รับการศึกษามาใช้ร่วมกัน ในการทำวิทยานิพนธ์ นับเป็นประสบการณ์ที่จะได้นำความรู้ที่นำมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับงานแต่ละประเภท
3. ได้รู้จักตกแต่งภายใน ให้ได้วัตถุประสงค์ในเรื่องของประโยชน์ใช้สอยให้ถูกต้องกับนโยบายของสำนักงาน
4. สามารถนำเอาความรู้และประสบการณ์ และวิธีการแก้ปัญหาไปใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคต ในเรื่องของการตกแต่งภายในอาคารประเภทสำนักงาน
5. ทำให้เกิดการเรียนรู้ถึงขั้นตอนการศึกษา ค้นคว้าหาข้อมูลของโครงการที่จะนำมาใช้ในงานวิจัยอย่างมีระบบ
6. ทำให้เกิดบรรยากาศที่ดีในการทำงาน ซึ่งแสดงถึงภาพพจน์ที่ดีต่อลูกค้าที่มาติดต่อ งาน
7. สามารถแก้ปัญหาในเรื่องการขยายตัวของสำนักงานได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับพื้นที่ตามหลักวิชาการ
8. เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพและเพิ่มความเร็วในการทำงาน พนักงานมีสุขภาพจิตที่ดีในการทำงาน

1.12 แหล่งข้อมูลศึกษาที่หาได้ในการทำวิจัย

- กรมประชาสัมพันธ์ โดยการสัมภาษณ์และขอคำปรึกษาจากทางผู้บริหารและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการนี้
- ห้องสมุดมหาวิทยาลัยศิลปากร
- ห้องสมุด คณะครุศาสตร์ สจล.
- ห้องสมุด คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สจล.
- ห้องสมุด จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- กรมโยธาธิการ

ห้องสมุด
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1408 021/76

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

2.1 สำนักงานและโครงสร้างองค์การ

เมื่อกล่าวถึงโครงสร้างของการจัดองค์การภายในสำนักงาน ย่อมหมายถึงการจัดองค์ประกอบของหน่วยงานต่าง ๆ ภายในสำนักงาน หรือบริษัททั่ว ๆ ไป ตลอดจนวิธีการบริหาร การดำเนินงานภายในสำนักงานนั้น ๆ และที่ย่อมจะแตกต่างกันออกไปตามประเภทของธุรกิจ หรือกิจการของแต่ละบริษัทอีกเช่นกัน ด้วยวิธีการจัดตั้งองค์การ และบริหารงานที่ไม่เหมือนกันมีผลให้การจัดรูปแบบหรือการวางผัง (PLANNING) แตกต่างกันตามไปด้วย ข้อแตกต่างดังกล่าวได้มีกฎเกณฑ์นำไปใช้พิจารณาการจัดรูปแบบสำนักงานแต่ละประเภทตามความเหมาะสม โดยมีนักวางผังสำนักงานสมัยใหม่ คือ FRANCIS DUHY และ COLIN CAVE ได้กำหนดแบบแผนที่แสดงถึงโครงสร้างของการจัดองค์การ และการบริหารที่แตกต่างกันของสำนักงานแต่ละประเภทได้อย่างชัดเจน นอกจากนี้แล้วยังแสดงถึงการจัดรูปแบบของการจัดภายในสำนักงานที่เหมาะสมโดยเฉพาะแต่ละกรณีไปไว้ด้วย

การจัดองค์การภายในสำนักงานทั่วไป พิจารณาออกเป็น 4 ประเภทได้แก่

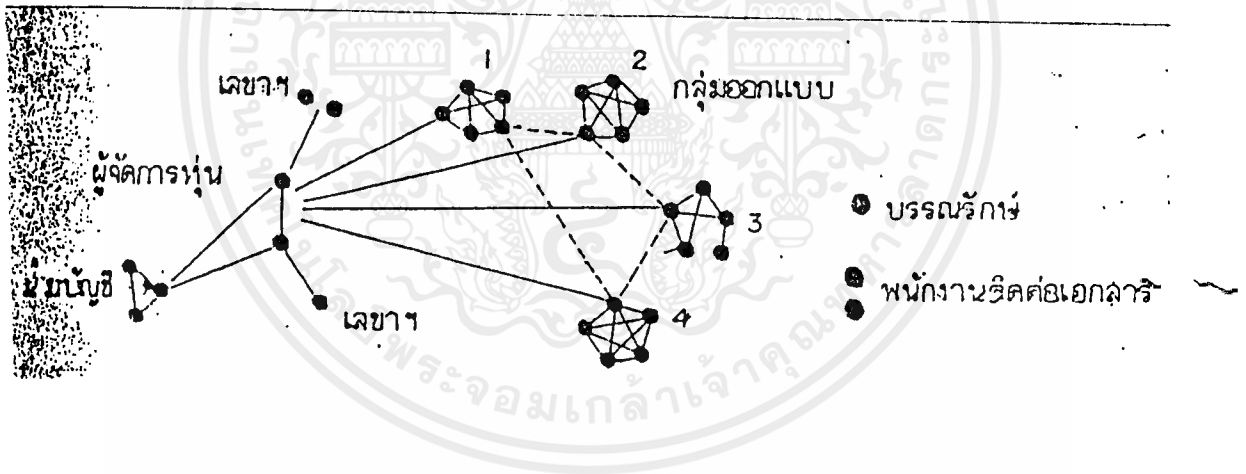
1. สำนักงานออกแบบ (DESIGN OFFICE)
2. บริษัทธุรกิจโฆษณา (ADVERTISING AGENCY)
3. สำนักงานบริหารชั้นสูง (TOP MANAGEMENT)
4. สำนักงานธุรกิจทั่วไป (CLERICAL)

1. สำนักงานออกแบบ (DESIGN OFFICE)

ได้แก่สำนักงานหรือบริษัทที่ดำเนินธุรกิจด้านการให้บริการด้านการออกแบบงานสถาปัตยกรรม งานออกแบบผลิตภัณฑ์ และอื่น ๆ ซึ่งรูปแบบการบริหารงานภายในสำนักงานประเภทนี้จะแตกต่างจากทั่ว ๆ ไปมาก โครงสร้างของการจัดองค์การหรือหน่วยงานภายในประกอบด้วย กลุ่มนักออกแบบ หรือสถาปนิก (DESIGN GROUPS) ซึ่งมักจะมีมากกว่าหนึ่งกลุ่มขึ้นไป โดยเฉพาะในสำนักงานใหญ่ ๆ ภายในกลุ่มจะมีนักออกแบบ (DESIGNER) นักวางผัง (PLANNER) หรือสถาปนิก (ARCHITECT) ทำงานร่วมกันในลักษณะ TEAM WORK ซึ่งจะใช้เวลาและทำงานในงาน (PROJECT) ขึ้นต่อกันโดยมีการประสานงานกันอย่างใกล้ชิดตลอดระยะเวลาทำงาน เป็นที่น่าสังเกตว่าการติดต่อประสานงานระหว่างกลุ่ม (DESIGN GROUPS) จะมีน้อยกว่าภายในกลุ่ม

เดียวกัน อย่างไรก็ตามจัดว่า (DESIGN GROUPS) เป็นองค์ประกอบของหน่วยงานที่มีความสำคัญมากในการจัดองค์การของสำนักงานออกแบบ ซึ่งนอกจากนั้นแล้วยังประกอบด้วยหน่วยงานที่สำคัญอีกอันก็คือ ผู้บริหาร ซึ่งอาจจะเป็นเจ้าของกิจการทั้งหมด หรืออาจจะเป็นรูปของหุ้นส่วน (PARTNER) หน่วยงานนี้จะทำหน้าที่ควบคุมหรือดำเนินการบริหารงานทั้งหมดประจำสำนักงานออกแบบ

ทั้งสองหน่วยงานสำคัญที่กล่าวมานั้นยังจะต้องมีหน่วยงานย่อยซึ่งจะช่วยเสริมให้การจัดรูปองค์การสมบูรณ์ขึ้น โดยมีหน้าที่ให้บริการด้านต่าง ๆ แก่หน่วยงานหลักช่วยให้การดำเนินงานและการประสานงานภายในและภายนอกคล่องตัวยิ่งขึ้น หน่วยงานเหล่านี้ ได้แก่ งานเลขานุการ บรรณารักษ์ (รวบรวมเอกสาร-ข้อมูล) งานบัญชี ตลอดจนพนักงานติดต่อกับเอกสารทั่วไป



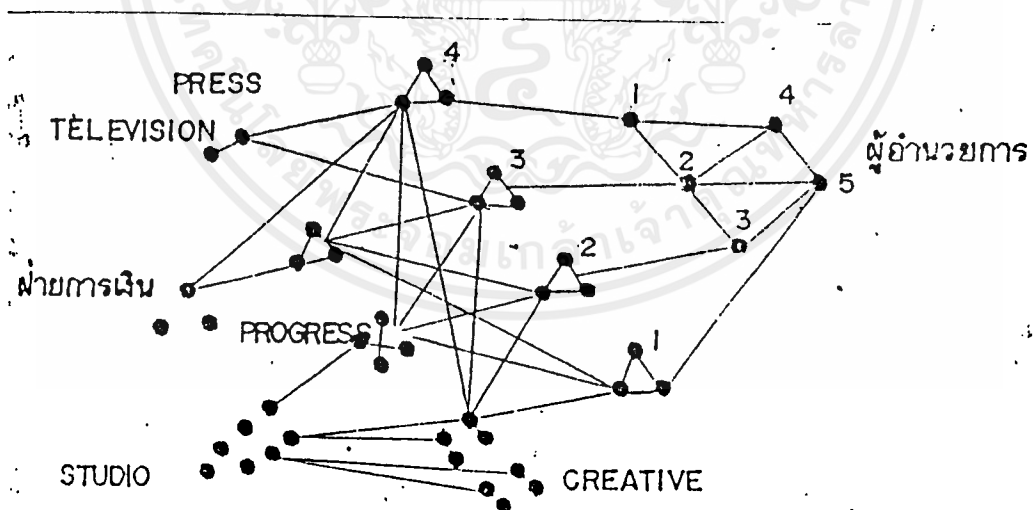
ภาพที่ 2.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. บริษัทธุรกิจโฆษณา (ADVERTISING AGENCY - RESEARCH GROUPS)

บริษัทหรือสำนักงานที่ดำเนินธุรกิจด้านนี้ถือได้ว่าเป็นศูนย์รวม (COORDINATE) และเผยแพร่ข่าวสาร รายงานที่สำคัญยิ่งซึ่งเกี่ยวข้องกับธุรกิจประเภทอื่น ๆ ในบริษัทเล็ก ๆ ส่วนใหญ่จะมีโครงสร้างหรือรูปแบบของการจัดหน่วยงานที่คล้ายกันประกอบด้วยหน่วยงานที่ทำหน้าที่รับผิดชอบ (ACCOUNT GROUP) ประมาณ 3-4 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่ม จะคอยดูแลรับผิดชอบการปฏิบัติงานของหน่วยงานย่อยที่อยู่ในการควบคุมอีกต่อหนึ่งหน่วยงานย่อยเหล่านี้ ได้แก่ งาน STUDIO, ART DIRECTOR และ MEDIA ซึ่งหน่วยงานรับผิดชอบ ACCOUNT GROUP จะต้องปฏิบัติงานภายในระยะเวลาที่กำหนด และยังต้องแข่งขันกับธุรกิจประเภทเดียวกันเพื่อที่จะเป็นผลไปสู่กลุ่มย่อยที่กล่าวแล้วอีกอย่างหนึ่ง ซึ่งถือว่าเป็นตัวจักรสำคัญของการดำเนินงานด้านธุรกิจโฆษณา

นอกจากนี้ยังประกอบด้วยหน่วยงานที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเงิน (FINANCE DEPARTMENT) และแผนกซึ่งทำหน้าที่พัฒนารูปแบบหรือวิธีการ (THE PROCESS CHASING DEPT) เพื่อที่จะนำแผนงานที่ทันสมัยมาดำเนินงานภายในบริษัทไปพร้อมกับหน่วยงานอื่น ๆ ผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมและบริหารงานทั้งหมดประจำสำนักงานก็คือ ผู้อำนวยการ (DIRECTOR) ซึ่งอาจจะมีความกว่าหนึ่งตำแหน่งซึ่งนอกจากบริหารงานแล้วยังจะต้องคอยติดต่อธุรกิจต่าง ๆ กับลูกค้าเพื่อให้ได้งานเข้าสู่บริษัทในความรับผิดชอบด้วย



ภาพที่ 2.2

ผังการจัดรูปองค์การ สำนักงานธุรกิจโฆษณา

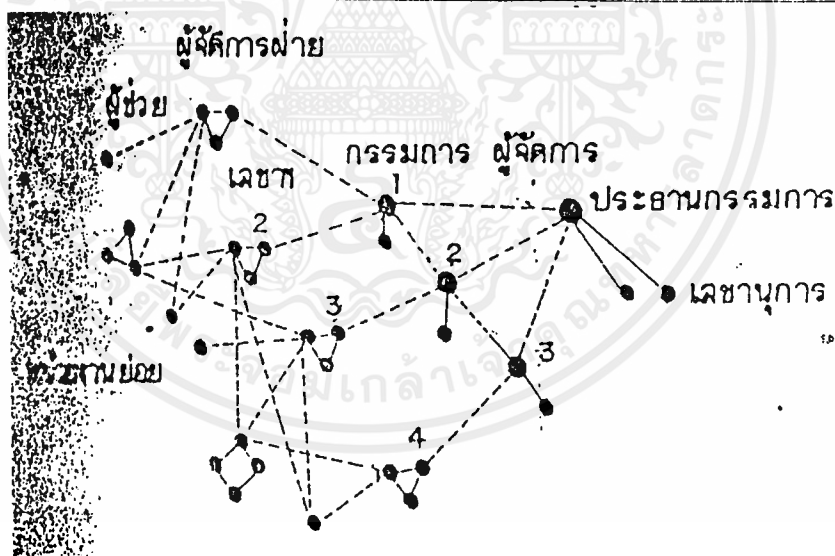
แสดงโครงสร้าง และความสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สำนักงานบริหารชั้นสูง (TOP MANAGEMENT)

การบริหารงานระดับสูงส่วนใหญ่จะมีผัง (DIAGRAM) ของการบริหารงานตามหลักการบริหารงานอยู่ในรูปของปิรามิด (PYRAMID) โดยแบ่งลำดับชั้นของผู้บริหารงานลงไปจนถึงพนักงานทั่วไป เช่น ในบริษัทหนึ่งประกอบด้วย ประธานบริษัท หรือผู้อำนวยการใหญ่ ซึ่งถือว่าเป็นตำแหน่งสูงสุด รองลงมา ก็เป็นผู้จัดการ (MANAGEMENT) ซึ่งอาจจะแยกหน้าที่ความรับผิดชอบออกไปเป็นหน่วยงานย่อย นอกจากนั้นการปฏิบัติงานของผู้บริหารระดับสูงดังกล่าว แต่ละคนยังจะต้องมีเลขานุการซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้ช่วย หรือแบ่งเบาภาระทางด้านนี้ให้กับผู้บริหารนั้น ๆ ด้วย

การบริหารงานประเภทนี้จะพบในหน่วยงานราชการต่าง ๆ หรือการบริหารงานที่แบ่งหน้าที่การปกครองออกเป็นลำดับชั้นโดยทั่วไป ตลอดจนสำนักงานธุรกิจที่ประกอบด้วยผู้บริหารงานระดับสูงรวมอยู่ด้วย (จะมีเฉพาะในระดับหนึ่งเท่านั้น) เกี่ยวกับการประสานงานหรือความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลโดยทั่วไป จะกำหนดเป็นกฎเกณฑ์ หรือระเบียบที่ใช้กันเป็นขั้นตอนเป็นลำดับชั้นลงไปมากกว่าที่จะให้ระเบียบที่มีความสามารถเสมอภาคกันหมด หรือเป็นส่วนใหญ่



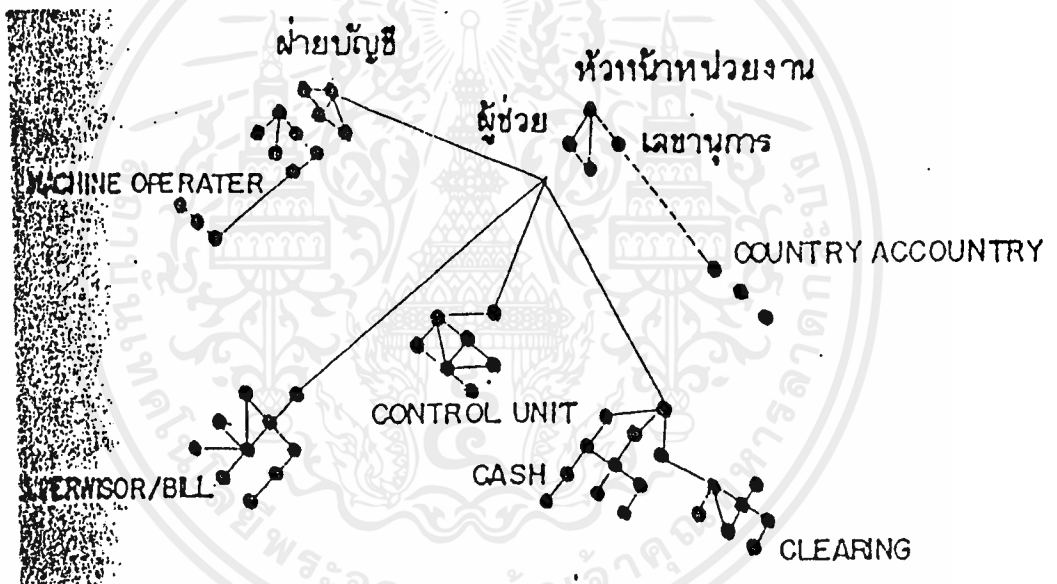
ภาพที่ 2.3

ผังการจ้การปกครองการสำนักงานบริหารชั้นสูง
แสดงโครงสร้างและความสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. สำนักงานธุรกิจทั่วไป (CLERICAL)

ได้แก่บริษัทธุรกิจขนาดใหญ่ทั้งด้านการค้า - การเงิน มีการดำเนินงานซับซ้อนมีพนักงานจำนวนมาก ตลอดจนธนาคารและบริษัทเงินทุน - เครดิต (CREDIT) ต่าง ๆ ซึ่งหัวใจสำคัญของการดำเนินงานภายในบริษัทก็คือ ขบวนการด้านเอกสาร (PAPER PROCESSING) ซึ่งสมาชิก (MEMBER) ส่วนใหญ่ภายในหน่วยงานต่าง ๆ จะได้มอบหมายให้ทำหน้าที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับเอกสาร เป็นต้นว่า งานบัญชี ตรวจ-เช็ค ทำรายงานและสถิติอื่น ๆ และแม้แต่การให้คำแนะนำเพื่อให้เกิดความเข้าใจแก่บุคคลผู้มาติดต่อธุรกิจกับบริษัท หรือสำนักงานนั้น ๆ ซึ่งการดำเนินงานต่าง ๆ จะแบ่งออกเป็นแผนกทำหน้าที่แตกต่างกันออกไปดังกล่าวมาแล้ว โดยมีระเบียบการปฏิบัติอย่างมีขั้นตอนและเคร่งครัด



ภาพที่ 2.4

ผังการจัดรูปองค์การสำนักงานธุรกิจทั่วไป
แสดงโครงสร้างและความสัมพันธ์

หมายเหตุ :

————— มีความสัมพันธ์ น้อย

————— มีความสัมพันธ์ มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ด้านการติดต่อประสานงานระหว่างกลุ่มในสำนักงานประเภทนี้จะพบว่าการติดต่อกันเป็นส่วนตัว (FACE TO FACE) นั้นมีปริมาณความถี่น้อยกว่าการติดต่อทางเอกสารมาก และอาจกล่าวได้ว่า สิ่งที่อยู่เหนือการดำเนินงานทั้งหมด ก็คือ การบริหารงานอย่างมีระเบียบแบบแผนและค่อนข้างเคร่งครัด นอกจากนี้แล้วการปฏิบัติงานในสิ่งที่มีบางส่วนภายในสำนักงานจะต้องได้รับการควบคุม หรือเพิ่มความปลอดภัย (SECURITY AREA) เช่น ส่วนที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเงิน เงินสด ตลอดจนการเก็บเอกสารสำคัญ ๆ ซึ่งจะต้องได้รับการคุ้มครองป้องกันที่จะเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาการดำเนินงาน แม้กระทั่งบริเวณที่ก่อให้เกิดเสียงรบกวน เช่น ห้องเครื่อง ก็จะต้องมีการควบคุมกันเป็นอย่างดี

การพิจารณาความเหมาะสมในการจัดเนื้อที่ไว้สอยภายในอาคาร

พิจารณาได้ 2 กรณีคือ

1. การกำหนดพื้นที่ใช้สอย (SPACE)
(TOCK OF SPACE)

ภายในองค์การหนึ่ง แต่ละหน่วยงานที่เป็นองค์ประกอบย่อยมีความต้องการใช้ SPACE ในขนาดที่แตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับรูปแบบของงานที่ดำเนินอยู่ โดยทั่วไปแล้วจะเริ่มต้นด้วย SPACE ขนาดใหญ่ (BIG SPACE) ประกอบกับ SPACE ขนาดเล็กในจำนวนไม่มากนัก ความต้องการใช้ SPACE สำหรับการจัดหน่วยงานของแต่ละองค์การหรือสำนักงานแต่ละประเภท จะแตกต่างกันระหว่าง สำนักงานบริหารชั้นสูง (TOP MANAGEMENT) กับสำนักงานธุรกิจทั่ว ๆ (CLERICAL OFFICE) ทั้งนี้เนื่องจากการทำงานเกี่ยวกับงานบริหาร พนักงานบริหารแต่ละคนต้องการ SPACE เฉพาะตัว และมีขนาดเล็กเพื่อให้เกิดความเป็นส่วนตัว แต่ขณะเดียวกัน CLERICAL OFFICE ต้องการใช้ SPACE ที่มีขนาดกว้างใหญ่เพื่อที่จะได้พื้นที่ทำงานร่วมกันของพนักงานจำนวนมาก

2. การรวมกลุ่มเนื้อที่ไว้ใช้สอย (CLUSTERING OF SPACE)

นอกจากจะพิจารณาถึง SPACE เฉพาะกลุ่มและบุคคลแล้วยังจะต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมในการจัดรวม หรือแยกระหว่างกลุ่มอีกด้วย เนื่องจากในองค์การบางอย่างการดำเนินงานจะมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นหากได้จัดแยก SPACE ระหว่างหน่วยงานที่ต่างกัน ตรงกันข้ามกับบางองค์การต้องการรวม SPACE ของแต่ละหน่วยงานที่ต่างกัน ตรงกันข้ามกับบางองค์การต้องการรวม SPACE ของแต่ละหน่วยงานเข้าด้วยกันจะเพิ่มความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน หรือการติดต่อประสานงานมากยิ่งขึ้น ลักษณะดังกล่าวเรียกว่า CLUSTERING SPACE ตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เช่น บริษัทธุรกิจซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานซึ่งต้องมีการประสานงานร่วมกัน และขณะเดียวกัน ก็ต้องมีการแยกส่วนทำงานแต่ละส่วนออกจากกันด้วย

จากการพิจารณาถึงการรวมกลุ่ม SPACE และการกำหนด SPACE สามารถจำแนก ลักษณะความสัมพันธ์ที่สอดคล้องกับการดำเนินงานภายในองค์การแต่ละประเภทได้ดังนี้

- | | |
|---|---|
| 1. สำนักงานบริหารชั้นสูง (TOP MANAGEMENT) | - มีความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มน้อย (LITTLE INTERACTION) |
| 2. บริษัทธุรกิจโฆษณา และ สำนักงานออกแบบ (ADVERTISING AGENCY AND DESIGN OFFICE) | - มีความสัมพันธ์ระหว่างหน่วย งาน และมีการแบ่งแยก (INTERACTION WITH SEPARATION) |
| 3. สำนักงานหรือบริษัทธุรกิจทั่วไป (CLERICAL OFFICE) | - มีความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน มาก |

ตารางที่ 2.1 ความต้องการการใช้ SPACE ของการจัดองค์การแต่ละประเภท
(ORGANIZATION REQUIREMENT)

| ประเภทการจัดองค์การ (สำนักงาน) | การกำหนด (STOCK OF SPACE) | การพิจารณาการรวมกลุ่ม (CLUSTERING OF SPACE) |
|-----------------------------------|--------------------------------------|--|
| สำนักงานออกแบบ | SPACE ขนาดเล็กไป จนถึงขนาดใหญ่มาก | มีความสัมพันธ์โดยการรวมกลุ่ม และ การแบ่งระหว่างกลุ่ม หรือทั้งสองอย่าง |
| สำนักงานธุรกิจ-โฆษณา | SPACE ขนาดเล็กและ ขนาดปานกลาง | มีการรวมกลุ่มและแบ่งแยก แล้วจึง มีความสัมพันธ์กันระหว่างกลุ่ม |
| สำนักงานบริหารชั้นสูง | SPACE ขนาดเล็ก | มีความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มน้อยมาก |
| สำนักงานธุรกิจโฆษณา | SPACE -ขนาดใหญ่ มาก | มีความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มสูง มาก |

3. การพิจารณาความเหมาะสมในการจัด SPACE ภายในอาคารกับประเภทของการจัดองค์การตามทฤษฎี DUFFY'S THEORY

FRANCIS DUFFY นักวางผังสำนักงานสมัยใหม่ เป็นผู้ศึกษาและวิเคราะห์ถึงรากฐานและลักษณะความแตกต่างของการจัดองค์การภายในสำนักงานประเภทต่าง ๆ โดยสรุปออกมาเป็นทฤษฎีหนึ่งที่น่าสนใจเรียกว่า ตามทฤษฎี DUFFY'S THEORY ทฤษฎีนี้สามารถนำไปใช้ในการพิจารณาถึงความเหมาะสมในการจัดวางผังภายใน สำนักงานที่มีรูปการ้องค์การที่แตกต่างกัน งานค้นคว้าของ DUFFY ได้รับการยอมรับเป็นครั้งแรกในกรณี PH.D. THESIS ณ PRINCETON UNIVERSITY ได้จัดทำเป็นหนังสือถึง 2 เล่มได้แก่ PUBLISHED IN ENVIRONMENT และ PLANNING B. VOI 1974 ต่อมา DUFFY ได้ปรับปรุงพัฒนางานของเขาซึ่งประกอบด้วยข้ออ้างอิง และเหตุผลต่าง ๆ ที่ใช้ในการพิจารณาเพิ่มขึ้นอีก ซึ่งเสนอว่าการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPEN LAY-OUT) และสำนักงานธรรมดาทั่วไป (CONVENTING PLANNING) นั้นสามารถนำมาจัดรวมกันอย่างพอเหมาะในลักษณะใกล้เคียงกัน และเน้นถึงความเหมาะสมของการจัดองค์การที่แตกต่างกัน ทฤษฎีของเขาช่วยให้การพิจารณาการจัดรูปสำนักงานทำได้ง่ายขึ้น และวิธีการดังกล่าวเป็นการวิเคราะห์ไปในตัวเองด้วย

การกำหนดความใกล้เคียง (APPROACHES) หรือความเหมาะสมในการจัดรูปสำนักงานในลักษณะที่ต่างกันตามทฤษฎีของ DUFFY โดยเกี่ยวข้องกับขบวนการกำหนดรูปแบบของการจัดภายในสำนักงานซึ่งส่วนใหญ่จะอ้างถึง ความแตกต่างของส่วนดีในการจัดวางผังสำนักงานอย่างกว้าง ๆ ซึ่งจะช่วยลดความยุ่งยากในการทดสอบหรือการโต้แย้งในการพิจารณาการจัดรูปสำนักงานลงได้มาก

DUFFY ได้เสนอว่าไม่ว่าการจัดองค์การหรือสำนักงานประเภทใดก็ตามสามารถวิเคราะห์ออกมาให้เห็นถึงเกณฑ์คุณสมบัติที่ต่างกันได้ 2 ประการเรียกว่า

- ชั้นของการปกครอง (บริหาร) (BUREAUCRACY)
- ความสัมพันธ์ของกลุ่ม (INTERACTION)

ระดับชั้นการปกครอง หรือ การบริหาร

เป็นคุณสมบัติประการแรก จะถูกกำหนดระดับจากต่ำไปจนถึงระดับสูง ลักษณะ เช่นนี้กับความไปถึงการจัดองค์การ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับราชการ การปกครองโดยลำดับชั้นที่มีการแบ่งชั้นความสำคัญในแต่ละชั้นของงานบริหารระดับสูง

ความสัมพันธ์ภายใน

คุณสมบัติประการที่สองโดยการขยายตัว หรือขอบเขตของความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกกลุ่ม หรือหน่วยงานที่มีอยู่ทั้งหมดภายในองค์การ ในลักษณะของการปฏิบัติงานร่วมกัน แบบ TEAM WORK สำนักงานที่ทำงานเป็น TEAM WORK จะมีดัชนีความสัมพันธ์สูง (INTERACTION INDEX IS HIGH) ตรงกันข้ามกับการทำงานที่ถูกแยกจากกัน ซึ่งจะมีดัชนีของความสัมพันธ์ต่ำ (INTERACTION INDEX IS LOW) ตัวอย่างเช่น สำนักงานที่ดำเนินงานเกี่ยวกับการค้นคว้าทดลองหรือสำนักงานกฎหมาย จะมีความสัมพันธ์ระดับกลุ่มค่อนข้างต่ำ ขณะที่สำนักงานธุรกิจโฆษณาและสำนักงานออกแบบจะมีระดับความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มในการปฏิบัติงานร่วมกันสูง

จากการกำหนดระดับชั้นของการบริหารและระดับของความสัมพันธ์ สามารถนำไปพิจารณาการจัดรูปแบบขององค์การหรือประเภทของสำนักงานทั่วไป ซึ่งสามารถจัดแบ่งอย่างกว้าง ๆ ออกเป็น 4 ประเภทดังได้กล่าวไว้แล้วในตอนก่อนได้แก่

- DESIGN OFFICE
- A CLERICAL
- ADVERTISING AGENCY-RESEARCH GROUP
- TOP MANAGEMENT

ตารางที่ 2.2 การจัดความแตกต่างของการแบ่งชั้นการบริหารและความสัมพันธ์

| การจัดองค์การ ORGANIZATION | การแข่งขันระดับบริหาร (BUREAUCRACY) | | ความสัมพันธ์ของกลุ่ม (INTERACTION) | |
|---|--|-----|---------------------------------------|-----|
| | ต่ำ | สูง | ต่ำ | สูง |
| สำนักงานออกแบบ (DESIGN FIRM) | 0 | | | 0 |
| สำนักงานธุรกิจทั่วไป (CLERICAL) | | 0 | | 0 |
| สำนักงานธุรกิจโฆษณา (ADVERTISING AGENCY) | 0 | | 0 | |
| บริหารระดับสูง (TOP MANAGEMENT) | | 0 | 0 | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้แล้ว DUFFY ยังได้วิเคราะห์ถึงรูปแบบของการจัดรูปแบบของการวางแผน (PLANNING) ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารภายในสำนักงานที่มีการจัดองค์การขนาดต่างกันทั้ง 4 ประเภทดังกล่าว โดยแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะในทำนองเดียวกันได้แก่

- ความแตกต่าง (DIFFERENTIAL) หมายถึงระดับของการแบ่ง SPACE หรือ ตำแหน่ง (STATUS) โดยถือว่ามี ความแตกต่างกว่ากันมาก หรือเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันภายใน สำนักงานนั้น ๆ

- การจัดแบ่ง (SUBDIVISION) ก็มีระดับหรืออัตราการแบ่งแยกทางกายภาพ เรียกว่า ลักษณะความต้องการความเป็นส่วนตัว (PRIVACY) มากน้อยเพียงใด

การจัดระดับความแตกต่างแบบหลังนี้ เน้นถึงการจัด SPACE ภายในเป็นสำคัญ

ตารางที่ 2.3 การจัดแบ่งลักษณะของการจัดรูปแบบกับการบริหาร

| การจัดองค์การ (ORGANIZATION) | ความแตกต่าง (DIFFERENTIAL) | | การจัดแบ่ง (SUBDIVISION) | |
|---|-------------------------------|-----|-----------------------------|-----|
| | ต่ำ | สูง | ต่ำ | สูง |
| สำนักงานออกแบบ (DESIGN FIRM) | 0 | | | 0 |
| สำนักงานธุรกิจทั่วไป (CLERICAL) | | 0 | | 0 |
| สำนักงานธุรกิจโฆษณา (ADVERTISING AGENCY) | 0 | | 0 | |
| บริหารชั้นสูง (TOP MANAGEMENT) | | 0 | 0 | |

เมื่อทำผลวิเคราะห์ทั้งสองแบบที่ DUFFY ได้เสนอไว้ขึ้นมาเขียนเป็น DIAGRAM รวมก็ได้ MATRIX-CHART ที่สมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้พิจารณาถึงความเหมาะสมของการจัดรูปแบบภายในกับการจัดองค์การประเภทต่าง ๆ ดังภาพ

2.2 การจัดสำนักงาน

การวางแผนงานและการดำเนินการจัดสำนักงานทั่วไป (LAY-OUT IN OFFICE PLANNING)

การกำหนดแผนงานการจัดสำนักงานแต่เดิมได้มีการศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบสำคัญ ๆ และแบ่งทฤษฎีการวางผังสำนักงานทั่วไปออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. เน้นการเคลื่อนที่ (MOVEMENT) ได้แก่ การสัญจรภายใน (PEDESTRAIN MOVEMENT) และการติดต่อด้านเอกสาร (PAPER FLOW) ภายในสำนักงาน
2. เน้นการติดต่อสื่อสาร (COMMUNICATION) โดยกำหนดเอาความถี่ในการติดต่อสื่อสารภายใน เช่น การติดต่อตัวต่อตัว (FACE TO FACE) ทางโทรศัพท์ หรือทางตัวกลางใด ๆ ที่สามารถสื่อข่าวสารซึ่งกันและกันได้

วิธีการดำเนินงานวางแผนการจัดสำนักงาน (METHOD OF LAY-UT IN OFFICE PLANNING)

ไม่ว่าจะเป็นทฤษฎีหรือวิธีการวางแผนการจัดสำนักงานแบบใดก็ตาม จะมีหลักเบื้องต้นของการจัดสำนักงานซึ่งประกอบด้วย

1. การรวมข้อมูล (DATA COLLECTION)
2. การวิเคราะห์ข้อมูล ((DATA ANALYSIS)
3. เขียนแผนภูมิของความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานและระหว่างบุคคล (RELATION DIAGRAM)
4. แปลผลการวิเคราะห์และแผนภูมิเข้าสู่วางผังการจัดสำนักงาน (LAY-OUT)

1. การรวบรวมข้อมูล (DATA COLLECTION)

ข้อมูลพื้นฐาน (BASIC DATA) และความต้องการต่าง ๆ (REQUIREMENT)

เป็นสิ่งที่สำคัญในการตัดสินใจในการวางผังดังกล่าว การรวบรวมข้อมูลอาจจะใช้วิธีการสัมภาษณ์หรือใช้แบบสอบถาม หรืออาจจะใช้ทั้งสองอย่างก็ได้ ซึ่งการใช้แบบสอบถามนั้นเป็นวิธีที่ดี ตรงที่ทั้งสองฝ่ายมีโอกาสแสดงความคิดเห็นกันได้และผู้สัมภาษณ์อาจได้แนวความคิดใหม่ ๆ เพิ่มขึ้น

แต่ไม่ว่าจะได้มาด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งหรือทั้งสองวิธีก็ตาม ข้อมูลที่ต้องการนั้นเกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้

- วิธีการบริหารงาน (MANAGEMENT STYLE)
- ระดับหรือตำแหน่งของพนักงาน (GRADE OF STAFF)
- วิธีการทำงานที่ดำเนินอยู่ในขณะนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จำนวนพนักงานของกลุ่ม หรือหน่วยงานทั้งในปัจจุบันและในอนาคตที่ประมาณได้ในช่วงหนึ่ง

- การเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานที่ได้วางแผนไว้แล้ว เช่น อุปกรณ์
ขั้นใหม่ระบบการจัดการบริหารงานใหม่

- ความถี่ในการติดระหว่างบุคคลภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม
- ความถี่ในการติดต่อกับบุคคลภายนอกในช่วงระยะเวลาหนึ่ง
- การประชุม ปรึกษางานในลักษณะต่าง ๆ ของกลุ่มบุคคล
- การใช้อุปกรณ์ติดต่อสื่อสารต่าง ๆ เช่น โทรศัพท์ เอกสาร
- อุปกรณ์หรือครุภัณฑ์ที่ใช้ร่วมกัน
- การจัดกลุ่มอย่างไม่เป็นทางการของพนักงาน

2. การวิเคราะห์ข้อมูล (DATA ANALYSIS)

เป็นขั้นตอนหลังจากที่ได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้ว การวิเคราะห์สามารถกระทำได้หลายรูปแบบ และอาจจะมีการบันทึกไว้เป็นรายงานผลการวิจัยซึ่งประกอบด้วยความต้องการในด้านต่าง ๆ ความสัมพันธ์ของหน่วยงานของบุคคล และปัญหาซึ่งเกิดขึ้นตลอดจนแนวทางที่จะต้องแก้ปัญหาอื่น ๆ

ในสำนักงานสมัยใหม่ที่มีระบบการบริหารภายในซับซ้อนและมีพนักงานจำนวนมากได้มีการนำระบบคอมพิวเตอร์ เข้ามาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อความสะดวกและป้องกันความผิดพลาดที่ยังช่วยลดแรงงานคนอื่นอีกด้วย

3. เขียนแผนภูมิของความสัมพันธ์ (RELATIONSHIP DIAGRAM)

เขียนตารางแสดงความสัมพันธ์ด้านต่าง ๆ ระหว่างหน่วยงาน ระหว่างบุคคลและกลุ่ม พร้อมทั้งแสดงความถี่ของการติดต่อประสานงานกันทั้งภายในสำนักงานและกับบุคคลภายนอก (ผู้มาติดต่อ) ให้เห็นเด่นชัดเพื่อสะดวกในการวางแผนและกำหนดที่ตั้งของส่วนทำงานต่าง ๆ

4. ขั้นตอนการวางผังภายในสำนักงาน (LAY-OUT)

ขั้นตอนสุดท้ายของการดำเนินการจัดวางผังภายในสำนักงาน ก่อนที่จะนำไปปฏิบัติจริงก็คือ การกำหนดพื้นที่ใช้สอยต่าง ๆ ตามความต้องการภายในสำนักงาน
สิ่งที่จะต้องพิจารณาก่อนเพื่อความเหมาะสมในการจัดวางผังภายในสำนักงาน
ได้แก่

- ลักษณะตัวอาคาร โดยคำนึงถึง SPACE ภายใน
- การจัดวางผังคร่าว ๆ ของพื้นที่ทำงาน (WORK SPACE)
- เฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้

- ตำแหน่งที่ตั้งของส่วนบริการต่าง ๆ ภายในอาคารที่มีอยู่แล้ว เช่น ห้องน้ำ ห้องเก็บของและห้องเครื่อง
 - การจัดสภาพแวดล้อมภายใน เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ ฯลฯ
- ข้อพิจารณาดังกล่าว เป็นสิ่งที่จะนำไปสู่การวางผังขั้นสุดท้ายโดยสมบูรณ์ต่อไป

การวางผังการจัดภายในสำนักงานทั่วไป (LAY-OUT IN OFFICE PLANNING)

หลังจากได้รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลโดยมีการสรุปผลออกมาซึ่งประกอบด้วยความต้องการด้านต่าง ๆ ของแต่ละหน่วยงาน ความสัมพันธ์ของหน่วยงานตลอดจนจำนวนผู้เข้าใช้ภายในอาคาร (อัตรากำลัง) ฯลฯ

ผลของการวิเคราะห์ที่ได้จะต้องนำมาใช้ในการจัดวางผังภายในสำนักงานที่สมบูรณ์และโดยละเอียดขั้นตอนสุดท้าย

องค์ประกอบที่สำคัญของการจัดวางผังภายในสำนักงานโดยละเอียด ประกอบด้วย

1. การจัดพื้นที่ใช้สอย
2. การจัดระบบการดำเนินงานติดต่อประสานงานภายใน
3. การจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมและความปลอดภัยภายในสำนักงาน

1. การจัดพื้นที่ใช้สอย (LAY-OUT OF WORK SPACE)

การจัด SPACE สำหรับส่วนที่ทำงานภายในอาคารสำนักงานทั่วไปนั้น ขั้นตอนแรกจะเป็นการจัดวางแบบคร่าว ๆ ของกลุ่มหรือหน่วยงานให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการ โดยเป็นไปตามความเหมาะสม โดยพิจารณาถึงสัดส่วนของพื้นที่ทำงานทั้งหมดตามความต้องการตลอดจนทางสัญจรหลัก ต่อจากนั้นก็เป็นการจัด SPACE สำหรับส่วนทำงานย่อยของแต่ละกลุ่ม รวมทั้งส่วนบริการอื่น ๆ การวางผังคร่าว ๆ เพื่อวางตำแหน่งของ WORK SPACE ดังกล่าวพิจารณาได้ตามลักษณะความลึกของ SPACE (DEPT OF SPACE) ภายในอาคารนั้น ๆ

DEPT OF SPACE ภายในอาคารสำนักงานแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. อาคารที่มี DEPT OF SPACE น้อย (SHALLOW SPACE) ประมาณ 6-14 ม. จะเป็นอาคารสำนักงานเล็ก ๆ
2. อาคารที่มี DEPT OF SPACE ปานกลาง (MEDIUM SPACE) ประมาณ 10-24 ม. เป็นอาคารสำนักงานขนาดกลาง
3. อาคารที่มี DEPT OF SPACE มาก (DEEP OF SPACE) ประมาณ 25-40 ม.

เป็นอาคารใหญ่ที่มีการเปิด SPACE ภายในโถง

(DEPT OF SPACE) เป็นระยะจาก CORE หรือ CIRCULATION หลักไปจดด้านหนึ่ง ภายในอาคาร

เมื่อได้ทำการวางผังคร่าว ๆ ของ WORK SPACE เรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือ การจัด SPACE ย่อมสำหรับ WORK PLACE ของกลุ่มบุคคลหรือแต่ละบุคคล ตลอดจน SPACE สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น SPACE ดังกล่าวมีความสำคัญมากซึ่งจะต้องใช้ข้อมูลและความต้องการต่าง ๆ ที่ได้จากแหล่งและผลการวิเคราะห์หามาพิจารณาประกอบเพื่อให้ได้ระบบสำนักงานที่ สมบูรณ์แบบ

การจัด SPACE ย่อยโดยทั่วไปสำหรับ WORK SPACE ภายในสำนักงานสามารถแบ่งได้ เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. การจัด SPACE สำหรับการทำงานของบุคคลภายในสำนักงาน
2. การจัด SPACE สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสำนักงาน
 1. การจัด SPACE สำหรับการทำงานแต่ละบุคคล (WORK SPACE FOR INDIVIDUAL)

พนักงานในสำนักงานแต่ละคนมีหน้าที่แตกต่างกัน ทำให้ความต้องการเนื้อที่ ในการปฏิบัติงานต่างกันด้วย ซึ่งสามารถพิจารณาได้จากสิ่งต่อไปนี้

- สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ตามความต้องการ
- ปริมาณการติดต่อประสานงาน ณ ที่นั้น
- ปริมาณของงานที่ทำ ณ ที่นั้น
- ฐานะตำแหน่ง และหน้าที่การทำงานของแต่ละบุคคล
- การใช้ SPACE ที่ถูกต้องตามประโยชน์ใช้สอยและอัตราการเคลื่อนที่

(MOVEMENT) ภายใน SPACE ที่กำหนด

- พฤติกรรมในการทำงานของพนักงานแต่ละระดับ

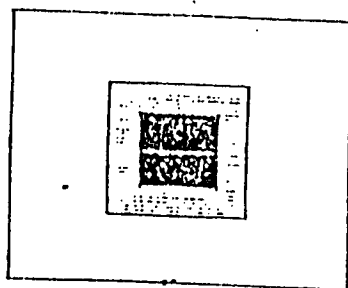
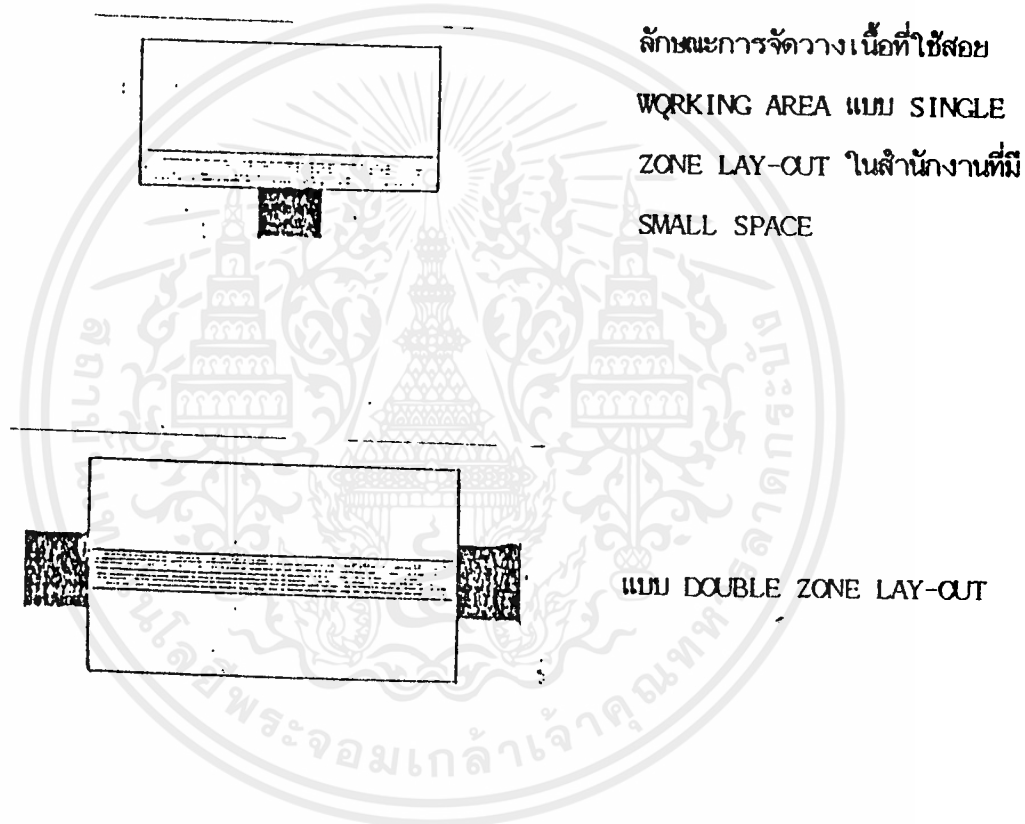
ปกติแล้วพื้นที่ทำงาน (WORK SPACE) โดยทั่วไปและพื้นที่ที่เพิ่มเติมจะ รวมกันเป็นพื้นที่ตามต้องการที่แท้จริงของแต่ละบุคคล ซึ่งจำเป็นสำหรับการทำงานในสำนักงานนัก ออกแบบจำต้องทราบถึงมาตรฐาน (STANDARD SPACE) ที่จำเป็นและน้อยที่สุด (MINIMUM) ที่ สามารถใช้ได้และปรับเข้ากับแต่ละบุคคล โดยพิจารณาถึงความแตกต่างที่ได้กล่าวมาแล้ว

การวางผังคร่าว ๆ แบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. จัดวางผังแบบ SINGLE ZONE LAY-OUT
2. จัดวางผังแบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT
3. จัดวางผังแบบ TRIPLE ZONE LAY-OUT

1. จัดวางผังแบบ SINGLE ZONE LAY-OUT

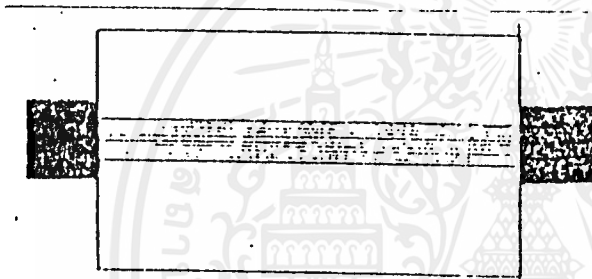
จัดให้ WORKING AREA อยู่ด้านใดด้านหนึ่งของอาคาร โดยอีกด้านหนึ่งกำหนดเป็นทางเดินหลักหรือโถงทางเดิน (CORRIDOR) ซึ่งจะมีเส้นทางย่อยแจกเข้าสู่ส่วนทำงานต่าง ๆ อีกต่อหนึ่งจนพบการวางผังแบบนี้ตั้งแต่อาคารที่มี DEPT OF SPACE น้อยไปจนถึงลึกมาก (โดยเฉพาะสำนักงานแบบเปิดโล่ง) แต่จะเห็นชัดในอาคารขนาดเล็กจนถึงปานกลางซึ่งลักษณะดังกล่าวจะคล้ายกับการจัด CORRIDOR ของอาคารเรียนทั่วไป



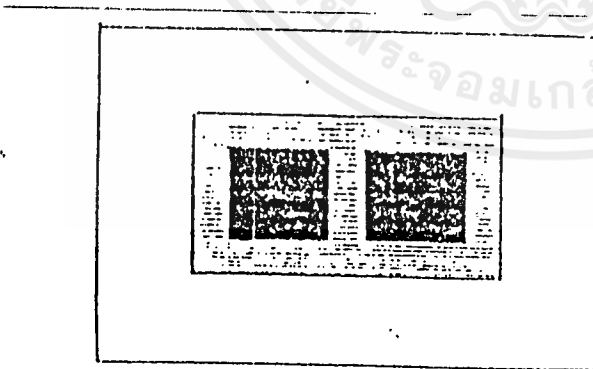
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การจัดวางผังแบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT

จัดให้มี WORKING AREA อยู่ทั้งสองด้านของอาคาร โดยมีโถงเดินทางอยู่ตรงกลาง ลักษณะนี้จัดเหมือนการจัดห้องพักรับรองในโรงแรม ใช้ได้ทั้งอาคารสำนักงานแบบ SHALLOW SPACE และ MEDIUM SPACE นอกจากนี้ยังเป็นการแก้ปัญหาที่ดีสำหรับอาคารขนาดกลาง เพราะประหยัดกว่าแบบแรกและใช้เนื้อที่ได้มากในกรณีที่เป็น DEEP SPACE จะประกอบด้วย CORE 2 ชุด (SPLIT CORE) ภายในอาคาร



การจัดวาง WORKING AREA แบบ
DOUBLE ZONE LAY-OUT ในสำนัก
งานที่มี SHALLOW SPACE

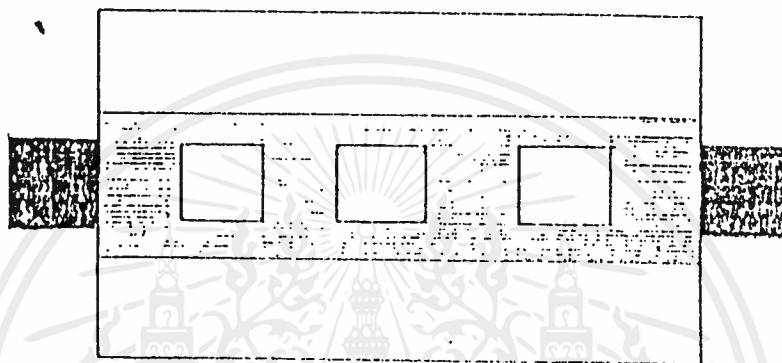


การจัดวาง WORKING AREA แบบ
DOUBLE ZONE LAY-OUT ในสำนัก
งานที่มี DEEP SPACE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การจัดวางผังแบบ TRIPLE ZONE LAY-OUT

ลักษณะคล้ายกับการจัดแบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT แต่เพิ่มส่วนบริการและไว้ตรงกลางและปลายทั้งสองของทางเดินร่วม ส่วนตรงปลายดังกล่าวนี้อาจจะจัดให้เป็นห้องน้ำก็ได้ การจัด SPACE แบบนี้จะพบในอาคารสำนักงานขนาดกลางที่เป็นแบบ MEDIUM SPACE



การจัดวาง WORKING AREA แบบ TRIPLE ZONE LAY-OUT ในสำนักงานที่มี MEDIUM SPACE

ความต้องการการใช้พื้นที่ของบุคคลภายในสำนักงาน

ความต้องการในการใช้พื้นที่ทำงาน (WORK SPACE) ของบุคคลหรือพนักงานภายในสำนักงานหนึ่ง ๆ แบ่งออกเป็นส่วนใหญ่ 2 ส่วนได้ดังนี้

1.1 แบ่งตามพื้นที่ที่แต่ละบุคคลต้องการใช้

1.2 แบ่งเป็นห้อง ๆ ตามความต้องการใช้

1.1 แบ่งตามพื้นที่ที่แต่ละบุคคลต้องการใช้ (OPEN WORK SPACE)

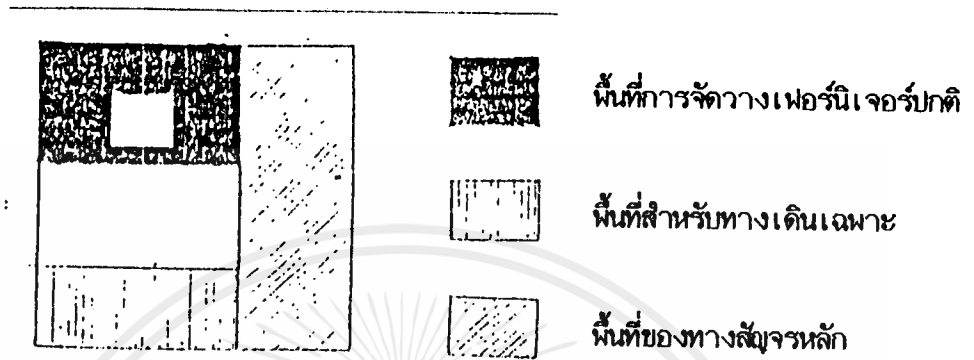
การแบ่งเนื้อที่แบบนี้โดยมากจะเข้ากับห้องทำงานรวมที่กว้างใหญ่ เช่น สำนักงานที่เปิดโล่ง (OPEN LAY-OUT) ซึ่งกำหนดเป็นเนื้อที่ที่ใช้จริง (NET SPACE) ของพนักงานแต่ละคน

พื้นที่ทำงาน = พื้นที่ของการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ปกติ (FURNITURE SPACE)

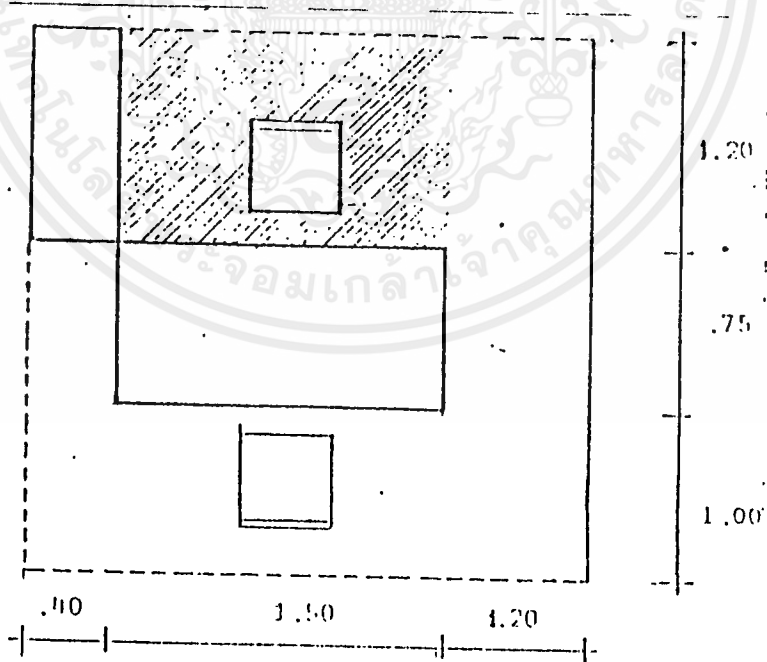
(WORK SPACE) พื้นที่ของทางสัญจรหลัก (SPACE OF MAIN AISLE)

พื้นที่ของทางเดินเฉพาะส่วน (SPACE OR INDIVIDUAL AISLE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เนื้อที่ที่ใช้จริง (NET SPACE) สำหรับพนักงานคนหนึ่งควรมีเนื้อที่ประมาณ 5 ม.² ถ้าประกอบด้วยเฟอร์นิเจอร์ตามปกติ คิดเป็นเนื้อที่ประมาณ 4.5-6.5 ม.² และ ถ้าการทำงานของพนักงานนั้นต้องการที่เก็บเอกสารหรือโต๊ะข้างพิมพ์ติดด้วย พื้นที่จะเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 2 ม.²



ภาพที่ 2.5 แสดงการใช้พื้นที่ทำงานของพนักงานทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 แบ่งพื้นที่ที่เป็นห้องหนึ่ง ๆ ตามความต้องการ (ENCLOSE WORK SPACE)

การแบ่ง WORK SPACE ลักษณะนี้เป็นแบบของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ โดยที่พื้นที่ที่ต้องการใช้สำหรับห้องหนึ่ง ๆ ขึ้นอยู่กับ

- จำนวนผู้ใช้และเฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่ในห้องนั้น
- ชนิดของงานที่กระทำในแต่ละห้อง
- ฐานะหรือตำแหน่งของผู้ใช้ห้องนั้น

ห้องทำงานแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่

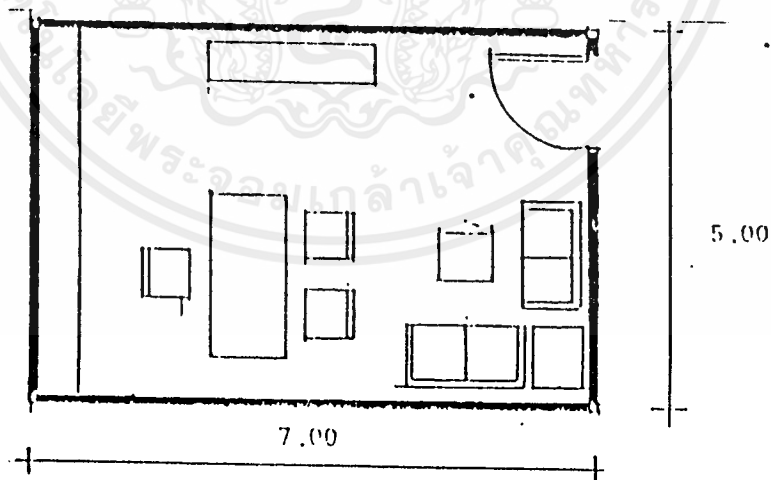
1.2.1 ห้องทำงานส่วนตัว

1.2.2 ห้องทำงานรวม

1.2.1 ห้องทำงานส่วนตัว (PRIVATE OFFICE)

การจัดเป็นห้องทำงานเฉพาะบุคคลแบบนี้ ส่วนใหญ่จะเป็นห้องทำงานของพนักงานระดับหัวหน้าหรือระดับบริหาร การใช้พื้นที่ดังกล่าวแม้จะให้พื้นที่น้อยที่สุดแต่ก็จะมากกว่าพื้นที่ที่ต้องการจริงอยู่เล็กน้อย เพราะจะมีพื้นที่ที่สูญเสียไปกับผนังและแต่ละห้องต้องมีทางเดินที่สั้นที่สุดของห้อง ๆ หนึ่งมักจะไม่น้อยกว่า 2.5 ม.^2 และจะไม่นับห้องที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ม.^2

ห้องเดี่ยวสำหรับงานขนาดเล็กสุด $10-15 \text{ ม.}^2$ จะมีพื้นที่พอเพียงสำหรับเฟอร์นิเจอร์จำเป็นและมีที่ต้อนรับแขกเล็ก ๆ ภายในห้องนั้นได้

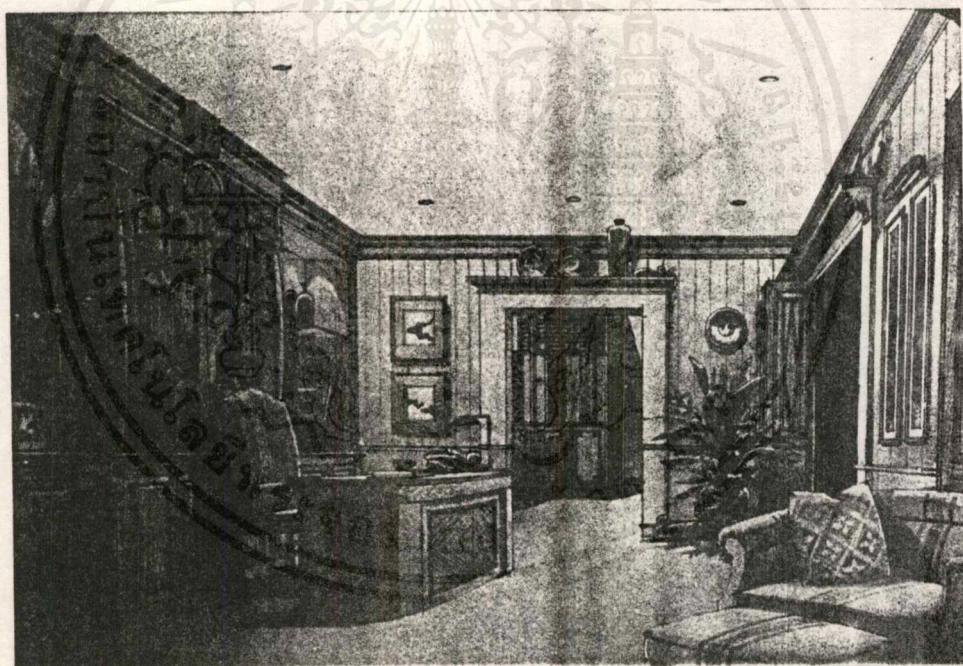


พนักงานในตำแหน่งสูงขึ้นไป ห้องจะมีพื้นที่ไปจนถึง $25-30 \text{ ม.}$ สำหรับตำแหน่งผู้บริหารนั้นชั้นสูงจะมีห้องขนาดใหญ่ $40-50 \text{ ม.}$ ซึ่งสามารถตั้งชุดทำงานที่มีที่นั่งรับแขก 2-3 ที่นั่ง และชุดรับแขก 5-6 ที่ ตลอดจนตู้เก็บเอกสารต่าง ๆ

1.2.2 ห้องทำงานรวม (GENERAL OFFICE)

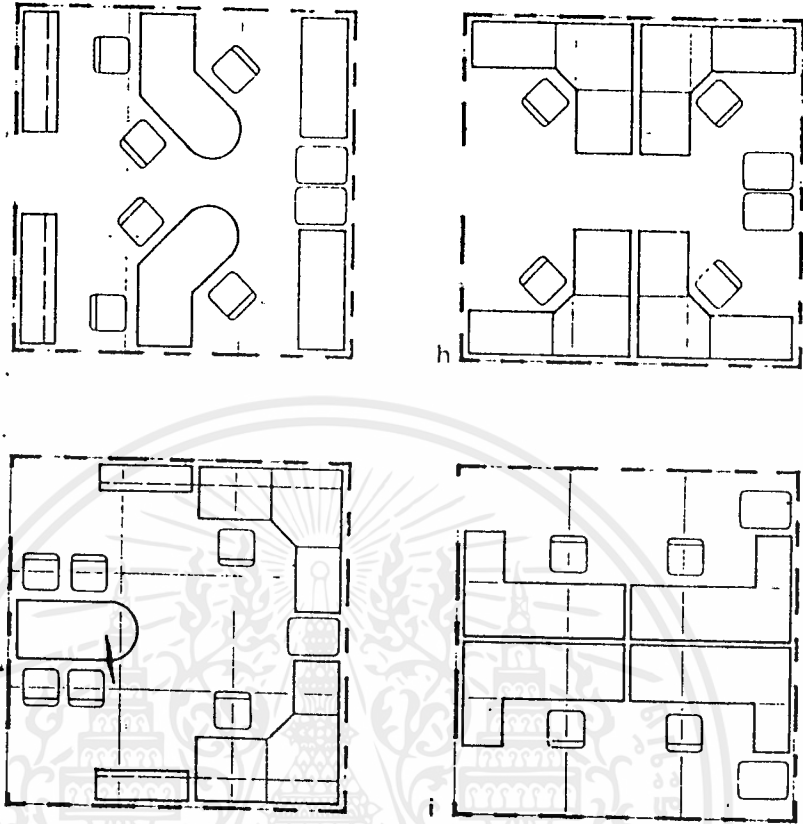
ห้องทำงานรวมเป็นห้องที่มีขนาดกว้างใหญ่กว่าปกติไปจนถึงแบบเปิดโล่งตลอด เนื่องจากห้องทำงานเฉพาะจะเล็กทำให้เกิดพื้นที่สูญเสียเปล่ามากยิ่งขึ้น นอกจากนี้จะกำหนดให้มีขนาดเฟอร์นิเจอร์ลงตัวพอดีกับขนาดโครงสร้างอาคารมากเท่านั้น ส่วนห้องทำงานรวมขนาดใหญ่ก็อาจมีพื้นที่สูญเสียเปล่าได้มากกว่ากันนั้นจากตำแหน่งและขนาดของเสาภายในห้องนั้น

เนื้อที่สำหรับแต่ละบุคคลก็แบ่งตามความต้องการของแต่ละบุคคลตั้งที่ได้กล่าวมาแล้ว ซึ่งเฉลี่ยการใช้พื้นที่ของพนักงานทั่วไปคนหนึ่งประมาณ 7-10 ม.²



ภาพที่ 2.6 ลักษณะการตกแต่งภายในห้องส่วนตัวระดับผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.7 แสดงการใช้พื้นที่ของพนักงานทั่วไปภายในห้องทำงานรวม

การใช้ห้องทำงานเป็นที่นิยมกันมากเนื่องจากให้ผลดีทั้งด้านการติดต่อประสานงาน การควบคุมดูแลภายในและใช้ประโยชน์จากพื้นที่ทำงานภายในอาคารได้อย่างเต็มที่

2. การจัด SPACE ย่อมสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสำนักงาน

การจัด SPACE ที่เกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อความคล่องตัวในการทำงานมีความสำคัญในการจัดสำนักงานมาก

SPACE เหล่านี้ได้แก่

2.1 SPACE สำหรับทางเดินร่วม

2.2 SPACE สำหรับประชุมปรึกษาหารือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.3 SPACE สำหรับเก็บเอกสาร
- 2.4 SPACE สำหรับป้องกันเสียง
- 2.5 SPACE สำหรับต้อนรับแขก
- 2.6 SPACE สำหรับห้องเก็บของ ห้องน้ำ ห้องเครื่อง
- 2.7 SPACE สำหรับห้องค้นคว้า ห้องสมุด

2.1 การจัด SPACE สำหรับทางเดินร่วม (AISLE)

การติดต่อประสานงานแสดงถึงความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนของการทำงาน ในพื้นที่ที่เกี่ยวกันที่ต้องการความสะดวกสบาย ในการเข้าออกระหว่างบริเวณทำงาน ระยะของความกว้างซึ่งจัดว่าเป็น SPACE ของทางเดินร่วมขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้เส้นทางนั้น

การจัดเตรียมทางเดินร่วมแบ่งออกได้ดังนี้

ก. ทางเดินหลัก (MAIN AISLE)

เป็น SPACE ที่มีผู้ใช้มากเพื่อที่จะแจกเข้าสู่ทางเดินรองอีกทีหนึ่ง มีระยะความกว้างประมาณ 1.50 - 3.00 ม.² เช่น ทางเดินติดต่อระหว่างแผนกกับแผนก หรือ ทางเดินที่เป็นโถงกลาง (CORRIDOR) ภายในสำนักงานทั่วไป

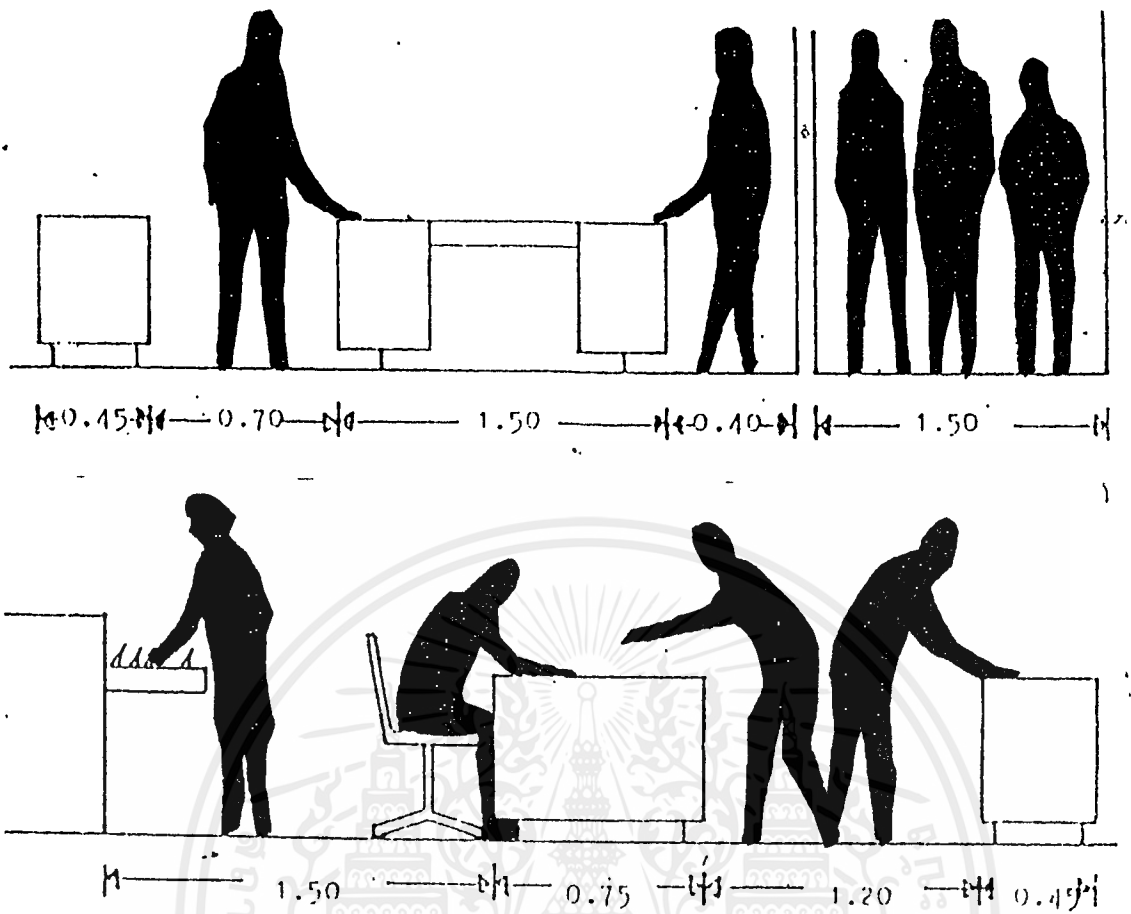
ข. ทางเดินตรง (INTERMIDIAT AISLE)

เป็นทางเดินรวมขนาดกลาง เช่น ทางเดินที่แยกจาก CORRIDOR หรือทางเดินหลักเพื่อเข้าสู่ส่วนทำงานแต่ละส่วน มีผู้ใช้ระดับปานกลางซึ่งเป็นบุคคลที่ทำงานอยู่ในส่วนนั้น ๆ จัดให้มีมีความกว้างประมาณ 1.00-1.20 ม.²

ค. ทางเดินร่วมภายในกลุ่ม (SECONDARY AISLE)

เป็นทางเดินร่วมระหว่างโต๊ะทำงานภายในกลุ่มงานหนึ่ง ควรกว้างประมาณ 0.20-1.20 ม.

การจัดทางเดินร่วมดังกล่าว กำหนดไฮระยะห่างระหว่างเฟอร์นิเจอร์ภายในสำนักงาน เพื่อให้ความสะดวกแก่การสัญจร (MOVEMENT) มากที่สุด คือ โต๊ะทำงาน ที่นั่งไม่เกาะกะชิดขวางทางเดิน



ภาพที่ 2.8 แสดงการจัดระยะห่างของทางเดินร่วมลักษณะต่าง ๆ

2.2 การจัด SPACE สำหรับการประชุมปรึกษาหารือ (MEETING PLACE AND CONFERENCE ROOM)

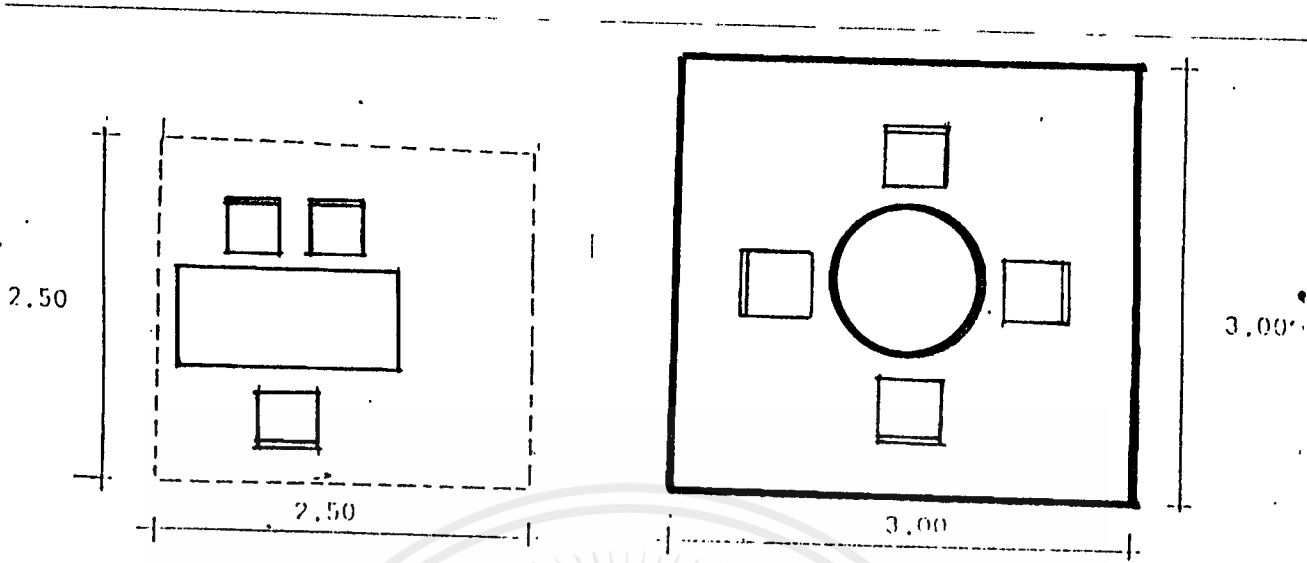
ลักษณะของการจัด SPACE สำหรับการประชุมภายในสำนักงานทั่วไป แบ่งได้ดังนี้คือ

ก. ประชุมเฉพาะภายในกลุ่มเดียวกัน

เป็นการจัด SPACE สำหรับการปรึกษาหารือเล็ก ๆ น้อย ๆ ภายในกลุ่มงานเดียวกัน หรือกับผู้ที่ติดต่อ ผู้ใช้ประมาณ 2-3 คน และใช้ระยะเวลาสั้นในการพบปะแต่ละครั้ง กรณีนี้อาจจัดให้มีเพียงเก้าอี้หนึ่งหรือสองที่หน้าโต๊ะทำงาน หรือถ้าการปรึกษาหารือแต่ละครั้งต้องใช้เวลามากกว่าปกติก็อาจจัดให้มีโต๊ะประชุม 3-4 ที่นั่ง อยู่ภายในกลุ่มงานเดียวกันนั้น

เฉลี่ยการใช้พื้นที่ประมาณ 2-2.75 ตารางเมตร ต่อ 1 คน

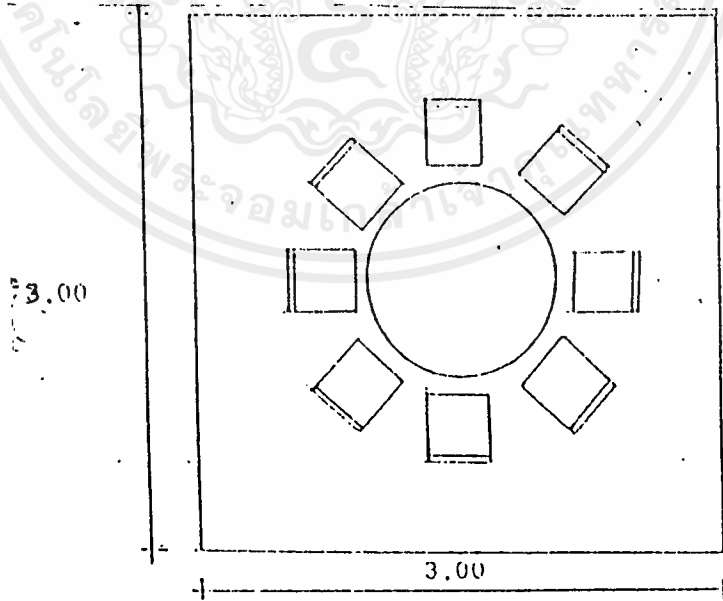
ถ้าเป็นสำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPEN LAY-OUT) การจัด SPACE กรณีนี้อาจจะประกอบด้วยฉากกั้น (SCREEN) เพื่อให้มีลักษณะเป็นส่วนตัว (PRIVACY)



ใช้พื้นที่ 6 ม.²

ใช้พื้นที่ 9 ม.²

ภาพที่ 2.9 แสดงการใช้ SPACE สำหรับการรับประทานอาหารเล็ก ๆ น้อย



ใช้พื้นที่ 9-10 ม.²

ภาพที่ 2.10 แสดงการใช้ SPACE สำหรับประชุมกลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. การจัด SPACE สำหรับประชุมปรึกษาระหว่างกลุ่มภายในสำนักงาน (MEETING AREA)

ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPEN LAY-OUT) การจัด SPACE สำหรับการประชุมดังกล่าวจะอยู่ใกล้กันระหว่างกลุ่มทำงานแต่ละกลุ่ม วัตถุประสงค์ก็เพื่อจัดเป็นที่ประชุมสรุปในโอกาสต่าง ๆ ซึ่งอาจจะมีการปรึกษาหารือกันระหว่างพนักงานที่ทำงานร่วมกันรวมทั้งบุคคลภายนอกด้วย

สำหรับการประชุมที่มีผู้ใช้ประมาณ 6-8 คน อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการประชุมอาจจะมีกระดานดำ หรือบอร์ด (BOARD) สำหรับติดแผนภูมิต่าง ๆ และควรถูกกำหนดของกลุ่มประชุมให้อยู่ใกล้กับทางสัญจรรวม เพื่อสะดวกในการเข้าถึง (ACCESSIBILITY)

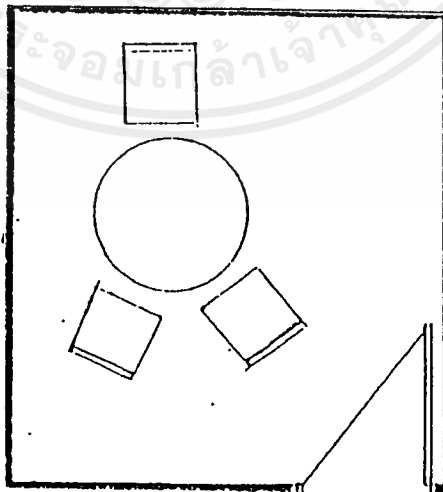
เฉลี่ยการใช้พื้นที่ประมาณ $1.50 - 4.50 \text{ ม.}^2$ ต่อ 1 คน

ค. ห้องสัมภาษณ์ (INTERVIEW ROOM)

จัดเป็น SPACE สำหรับการปรึกษาหารือประเภทหนึ่งสำหรับพนักงานทั่วไปหรือกับบุคคลภายนอกและต้องการความเป็นส่วนตัวในการปรึกษา สัมภาษณ์บุคคลซึ่งอาจใช้ระยะเวลาสั้นที่สุดประมาณ 30-45 นาที

ส่วนประกอบสำหรับ SPACE ดังกล่าว อาจจะมีเพียงที่สำหรับผู้สัมภาษณ์กับผู้ให้สัมภาษณ์เท่านั้น เนื่องจากการพูดคุยด้วยปากเปล่าและต้องการความเป็นส่วนตัวมากควรจัดให้อยู่ใกล้ทางเข้าและติดต่อส่วนทำงานนั้น ๆ หรืออาจจะอยู่ใกล้กับบริเวณพักคอยในกรณีที่มีการใช้งานอยู่ตลอดเวลา จำนวนผู้ใช้ SPACE นี้จะมีประมาณ 2-3 คน

การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ $1.50-2.00 \text{ ม.}^2$ ต่อ 1 คน



ภาพที่ 2.11 แสดงการใช้ SPACE สำหรับห้องสัมภาษณ์

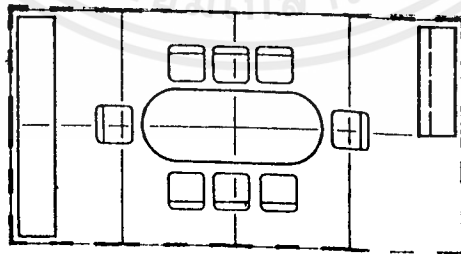
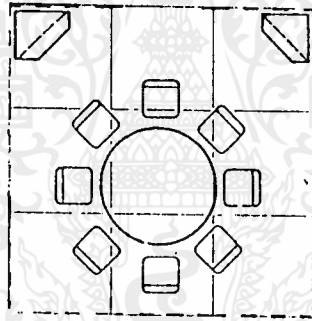
ง. ห้องประชุมสมาชิกทั่วไป (CONFERENCE OR MEETING ROOM)

เป็นการจัด SPACE ของห้องประชุมสำหรับขนาดปานกลางจนถึงขนาดใหญ่และต้องการความเป็นส่วนตัวมาก จะต้องมีการควบคุมสภาพแวดล้อมภายในที่ดี เป็นการประชุมทั้งบุคคลภายนอกและสมาชิกภายใน อาจจะเป็นการประชุมเพื่อวางแผนงานภายในประชุมสรุป ซึ่งมีระยะเวลาของการประชุมประมาณ 2-3 ชั่วโมง เป็นอย่างมาก

จำนวนผู้ใช้ประมาณ 8-15 คน

การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 1.50-2.00 ม.²

อุปกรณ์ที่ใช้ภายในห้องประชุมนี้ประกอบด้วย เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพยนต์ พร้อมจอหรือ CHART ที่ติดตั้งลงได้ ระบบไฟที่สามารถหรี่แสงได้และที่สำหรับเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับสไลด์ทัศนูปกรณ์ที่จำเป็น ห้องประชุมดังกล่าวควรจะต้องอยู่ในส่วนที่เข้าถึงได้โดยไม่ต้องผ่านบริเวณทำงานทั่วไป



ภาพที่ 2.12 เนื้อที่สำหรับการจัดห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ. บริเวณพักผ่อน (REST AREA)

จุดประสงค์แรกก็เพื่อจัดเป็นบริเวณสำหรับการพักผ่อนในช่วงเวลาหนึ่งของพนักงาน ในขณะที่เดียวกันก็อาจจะเป็น SPACE ที่ใช้เป็นพื้นที่ติดตั้ง BOARD บทความ เกณฑ์ทั่วไปสำหรับพนักงานภายในสำนักงานหรือสิ่งอื่นที่สามารถจะตั้งแสดงได้

SPACE ส่วนนี้จัดเป็นจุดที่มีความสำคัญจุดหนึ่งภายในสำนักงาน เนื่องจากการแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อคิดเห็นซึ่งกันและกันในระหว่างพนักงานตลอดจนบุคคลภายนอก ซึ่งระยะเวลาของการใช้ SPACE ดังกล่าวจะมีอยู่ตลอดเวลา แต่จะอยู่ในช่วงสั้น ๆ ของกลุ่มผู้ใช้กลุ่มหนึ่ง ๆ บริเวณพักผ่อนควรจะจัดให้อยู่ใกล้กับห้องน้ำ ห้องเก็บของ ห้องพักผ่อนและอยู่ในบริเวณที่ไม่มีการสัญจรพลุกพล่าน ทั้งยังสามารถเข้าถึงได้ง่ายจากแต่ละชั้นของอาคาร (ถ้าอาคารหลายชั้น)

ผู้ใช้ประมาณ 12-18 คน

การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 2.25-4.0 ม. ต่อคน

ฉ. บริเวณสำหรับการประชุมที่มีลักษณะของการชุมนุม (ASSEMBLE AREA)

การประชุมที่ต้องการใช้ SPACE มากเป็นการนาน ๆ จะมีครั้งหนึ่งซึ่งเกี่ยวข้องกับพนักงานทุกระดับชั้นในแต่ละหน่วยงานภายในสำนักงาน SPACE ที่จัดสำหรับกรณีนี้อาจจะใช้ห้องอาหารรวม (CAFETERIA) หรือบริเวณพักผ่อนรวม อาจจะมีผู้ใช้ประมาณ 100-150 คน

ช. ห้องประชุมใหญ่ (BOARD ROOM)

เป็น SPACE ของห้องประชุมใหญ่ (LARGE CONFERENCE) เช่น ห้องประชุมคณะกรรมการบริษัทที่มีลักษณะเป็นทางการ เช่น ประชุมประจำปี การลงนามทำสัญญาต่าง ๆ การประชุมผู้อำนวยการ ตลอดจนการประชุมที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจและมีการเลี้ยงรับรอง การ ENTERTAIN ต่าง ๆ โดยมีระยะเวลาการประชุมแต่ละครั้ง 2-3 ชั่วโมงหรือมากกว่า

ควรจัดให้มีห้องรับรอง ซึ่งเป็นห้องที่เตรียมไว้ก่อนเข้าห้องประชุมขนาดใหญ่สำหรับดื่มน้ำชาหรือกิจกรรมอื่น ๆ และยังคงต้องติดต่อกับห้องเตรียมอาหารประเภทเครื่องดื่ม (PANTRY) ได้สะดวก ทั้งควรมีทางเข้าออก 2 ทาง

อุปกรณ์พิเศษภายในห้องประชุมใหญ่ หรือห้องประชุมคณะกรรมการบริษัท (BOARD ROOM) ประกอบด้วย เครื่องมือและโสตทัศนูปกรณ์ที่จำเป็น เช่น เครื่องฉายภาพยนต์และสไลด์พร้อมจอ การฉายอาจจะมิตนทำหน้าที่ฉายโดยใช้ห้องเล็ก ๆ ทำการฉายหลังจอซึ่งผู้ประชุมอยู่จะมองเห็นได้ข้างหน้าจอโดยไม่เครื่องฉายเกะกะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประชุมบางครั้งก็มีแขกสำคัญพิเศษ จากภายนอกวงการเข้าร่วมด้วยตั้งในห้องประชุมที่สะดวกสบายและโถงโถงจะสื่อให้เห็นความสามารถรอบรู้ของการจัดการด้านต่าง ๆ เป็นอย่างดี นอกจากนั้นแล้วควรจะมี SPACE และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ แก่ผู้เข้าฟังและบันทึกการประชุมแต่ละครั้ง

การประชุมแต่ละครั้งอาจจะมีผู้เข้าประชุม 20-35 คน ซึ่งก็แล้วแต่ขนาดของห้องประชุม เฉลี่ยการใช้พื้นที่ประมาณ 1.50-2.00 ม.² ต่อ 1 คน

ฉ. ห้องบรรยาย (LECTURE ROOM)

มีลักษณะเป็นห้องประชุมขนาดใหญ่ จัดเป็นห้องแสดงบรรยาย ปาฐกถาตลอดจนฝึกอบรมพนักงาน ควรจะมีบริเวณสำหรับผู้ฟังหรือผู้เข้าร่วมบรรยายได้เตรียมตัวก่อนเข้าห้องบรรยายอย่างพอเพียงและควรจัดให้มีทางเข้าหลายทาง

อุปกรณ์พิเศษประกอบด้วย โทรทัศน์วงจรปิด ห้องฉายภาพยนต์ หรือคอมพิวเตอร์ระบบแสง เสียง และใส่ทัศนอุปกรณ์ที่จะจำเป็น พร้อมทั้งห้องเก็บของสำหรับใช้จัดแสดงหรือการบรรยาย

การจัดเฟอร์นิเจอร์ เช่นที่นั่งของผู้เข้าฟังการบรรยาย อาจจัดในลักษณะที่นั่งเป็นแถวโดยไม่มีโต๊ะก็ได้ แต่อาจจะมีลักษณะเป็นโต๊ะ LECTURE ในกรณีที่ต้องการจดบันทึก ห้องบรรยายดังกล่าวจะมีผู้ใช้ประมาณ 50-100 คน

2.3 SPACE สำหรับจัดเก็บเอกสาร (ARCHIVES)

ในการเก็บเอกสารต่าง ๆ เป็นสิ่งสำคัญต่อระบบการทำงานในสำนักงานมากและยังต้องใช้ SPACE ในการจัดเก็บมากเช่นกัน การจัดเก็บเอกสารทั่วไปภายในสำนักงานสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. ที่เก็บเอกสาร ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ การจัดเก็บเอกสารที่สามารถเคลื่อนย้ายได้จะอยู่ในส่วนทำงานของแต่ละกลุ่มซึ่งรวมถึงที่เก็บเอกสารเฉพาะบุคคลด้วย
2. ที่เก็บเอกสารที่มั่นคงถาวร การจัดเก็บเอกสารแบบนี้จะจัดเป็นห้องเก็บเอกสารโดยเฉพาะ ซึ่งอาจจะอยู่แต่ละชั้นของสำนักงานหรือในหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง การใช้พื้นที่ของที่เก็บเอกสารต่อพนักงาน 1 คน จะเป็นไปตามความต้องการชนิดของงาน และลักษณะของที่เก็บเอกสารทั่วไป

2.4 SPACE สำหรับป้องกันเสียง

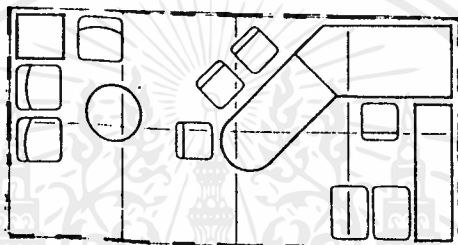
ที่ประชุมและบริเวณทำงานบริหาร (MANAGEMENT) ทั่วไปอาจจะจัดส่วนหนึ่งห่างจากที่ทำงานรวมหรือบริเวณที่ทำให้เกิดเสียงรบกวน SPACE ดังกล่าวควรมีระยะห่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อยู่ระหว่าง 4.50-9.00 ม. อย่างไรก็ตามระยะนี้อาจจะลดลงได้ขึ้นอยู่กับเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น เช่น ถูกกันด้วยห้องเก็บเสียง

2.5 SPACE สำหรับต้อนรับแขก (RECEPTION AREA)

การจัด SPACE ส่วนนี้อาจจะจัดรวมอยู่ใน SPACE ของส่วนทำงาน เฉพาะบุคคล (PRIVATE OFFICE) เช่น ระดับผู้บริหาร หรืออาจจะเป็น SPACE ที่รวมอยู่ใน ส่วนของ RECEPTION AREA



ภาพที่ 2.13 แสดงลักษณะการจัด RECEPTION AREA

2.6 SPACE สำหรับห้องเก็บของ-ห้องน้ำ

จัดเป็น SPACE ที่ได้กำหนดขึ้นไว้ตั้งแต่เริ่มวางผังออกแบบตัวอาคารซึ่ง สถาปนิกเป็นผู้กำหนด SPACE ส่วนนี้มีลักษณะเป็น SPACE ที่ตายตัว

2.7 SPACE สำหรับห้องค้นคว้า-ห้องสมุด

เป็น SPACE ที่จัดขึ้นโดยเฉพาะสำหรับสำนักงานหรือบริษัทที่ต้องการให้พนักงาน ได้ศึกษาค้นคว้าสิ่งต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ส่วนตัวและเพื่อผลผลิตภายในบริษัทนั้น SPACE ดังกล่าว อาจจะต้องมีการค้นคว้าอยู่ตลอดเวลา ซึ่งอาจจะกำหนดให้จัดอยู่ในสำนักงานแบบเปิดโล่งหรือเป็น ห้องโดยเฉพาะก็ได้

3. การจักระบบการดำเนินงานติดต่อสื่อสารภายในสำนักงาน

เป็นขั้นตอนที่จะต้องพิจารณาไปพร้อมกับการจัดแบ่ง WORK PLACE การจักระบบติดต่อประสานงานภายในก็คือ การจัดวางผังความสัมพันธ์ของแต่ละหน่วยงานในสำนักงาน ซึ่งจะต้องพิจารณาถึง

- การจัดประเภทของการติดต่อสื่อสารจากภายนอกที่จะมาสู่สำนักงาน เช่น โทรศัพท์ สื่อมวลชน แยกพิเศษ
- ความสะดวกและคล่องตัวของระบบสื่อสารระหว่างหน่วยงาน เช่น ออกแบบระบบการติดต่อภายในระบบเปิด (OPEN LAY - OUT) ซึ่งทำให้สำนักงานดูมีชีวิตชีวากขึ้นในการทำงาน ระบบติดต่อสื่อสารภายในและกับบุคคลภายนอกควรได้รับการพิจารณาอย่างรอบคอบ เพราะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญของการจัดสำนักงาน

สิ่งที่ควรปฏิบัติก็คือ

- พิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานภายในสำนักงานนั้น ๆ
- สอบถามและพิจารณาถึงความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคลและกลุ่มบุคคล
- สอบถามและพิจารณาถึงความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคลภายนอกในช่วงระยะเวลา

หนึ่ง

หลักทั่วไปของการจักระบบติดต่อสื่อสารภายในสำนักงาน

1. เมื่อการติดต่อระหว่างกลุ่มมีความต้องการสูง ควรกำหนดให้ที่ตั้งของกลุ่มเหล่านั้น อยู่ใกล้กันมากที่สุดและควรอยู่ใกล้กันมากที่สุดและควรอยู่ในชั้นเดียวกันถ้าเป็นไปได้
2. จักระบบการติดต่อส่งเอกสารภายในสำนักงานตามข้อมูลที่สำคัญ จะทำให้สะดวกในการพิจารณาที่ตั้งของกลุ่มต่าง ๆ
3. ที่เก็บแฟ้ม ตู้เก็บเอกสาร และเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ร่วมกันควรจัดให้อยู่ระหว่างกลางใกล้ผู้ใช้แต่ละกลุ่มมากที่สุดเพื่อสะดวกในการใช้งาน
4. กลุ่มที่ต้องติดต่อกับบุคคลภายนอกตลอดเวลา ควรอยู่ใกล้ทางเข้าอาคาร (BUILDING ENTRANCE) หรือใกล้ทางเข้าของแต่ละชั้น (FLOOR ENTRANCE)
5. การจัดกลุ่มหรือแผนก ควรจะจัดให้รู้ได้ทันทีว่าเป็นแผนกเดียวกันเพอร์นิเจอร์ควรจัดไปทิศทางเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักการทั่วไปดังกล่าวยังต้องประกอบด้วยสิ่งที่จะต้องพิจารณาตามมาก็คือ

- ทางเดินร่วมระหว่างส่วนทำงานและทางเดินร่วมทั่วไปสำหรับพนักงานและบุคคลนอก
- ผนัง หรือ PARTITION เดี่ยวกันแต่ละส่วน
- ตัวกลางที่จะแสดงถึงลักษณะความเป็นไปของระดับงานที่ปฏิบัติอยู่ เช่น ป้ายเครื่องหมาย หรือลักษณะอื่น ๆ

เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการจัดภายในสำนักงานหนึ่ง ๆ นั้น ระบบติดต่อประสานงานนับว่าเป็นปัญหาสำคัญยิ่งกว่าการจัด WORK SPACE เสียอีก เช่น เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงฉากกั้น (LOW PARTITION OR SCREEN) จะเป็นสิ่งหนึ่งที่จะต้องปรับตัว (ADJUST) ตามความเปลี่ยนแปลงนั้นด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง

ลักษณะและประโยชน์ใช้สอยโดยทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์สำหรับสำนักงานแบบแยกเฉพาะห้อง

1. เฟอร์นิเจอร์ใน WORK SPACE เช่น โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสารของพนักงานทั่วไปจะมีรูปร่างที่มีลักษณะเหมือนกันหมด หรือเป็นส่วนใหญ่ แต่สำหรับระดับผู้บริหารจะมีลักษณะที่แสดงถึงฐานะ ความภูมิฐาน ความภูมิฐาน ตลอดจนให้ความสะดวก
2. ขนาดและรูปของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไปจะมีขนาดตามมาตรฐานของการใช้งานส่วนใหญ่ เช่น โต๊ะทำงานขนาดขนาด .75 x 1.50 x .75 (สูง) วัสดุที่ใช้ประกอบด้วยไม้แต่งผิวและโลหะที่เป็นเหล็กส่วนใหญ่
3. เฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้บริหารจะมีขนาดและรูปร่างที่ใหญ่กว่าปกติ เช่น โต๊ะทำงานขนาด .90 x 2.00 x .75 (สูง) เนื่องจากต้องใช้เป็นที่ต้อนรับแขก นอกจากนั้นแล้วการใช้ยังอาจจะใช้วัสดุที่พิเศษเพิ่มขึ้นเป็นต้นว่า โลหะลักษณะเป็นมันวาว ทองเหลือง หนัง และกระจกเพื่อแสดงความภูมิฐานดังที่กล่าวมาแล้ว ปกติเฟอร์นิเจอร์สำหรับพนักงานระดับผู้บริหารโดยทั่วไปจะมีลักษณะพิเศษดังกล่าวไม่ว่าจะเป็นการจัดสำนักงานประเภทใดก็ตาม
4. เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่ออกแบบมาใช้เฉพาะแต่ละบุคคล ไม่สามารถใช้ร่วมกันหรือดัดแปลงให้ใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้ เช่น โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสาร
5. ขนาดของเฟอร์นิเจอร์จะต้องสอดคล้องกับ SPACE ภายในห้องหนึ่ง ๆ โดยเฉพาะห้องที่มีขนาดเล็ก ถ้าใช้เฟอร์นิเจอร์ที่มีขนาดใหญ่เกินไปอาจจะทำให้เสียเนื้อที่ใช้สอยภายในและเกิดความคับแคบขึ้นได้
6. รูปร่างและขนาดของเฟอร์นิเจอร์จะเป็นไปตาม PLANNING ภายในส่วนทำงานหนึ่ง ๆ โดยไม่คำนึงถึงการปรับเปลี่ยนแปลงภายหลัง

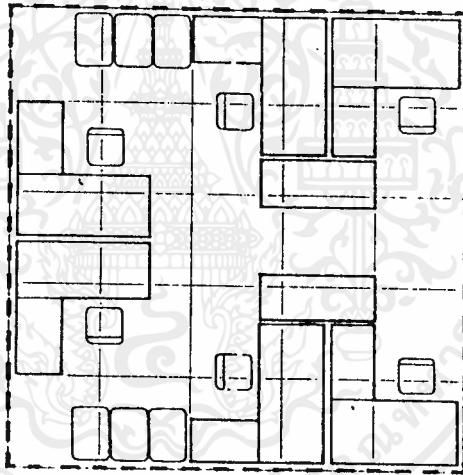
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่มีโครงสร้างที่ค่อนข้างแน่นหนาโดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยอย่างเต็มที่ ทำให้มีรูปทรงทึบตันลักษณะ MASS FORM และยังมีน้ำหนักมาก เนื่องจากไม่ต้องการให้มีการเคลื่อนย้ายหากไม่จำเป็น

8. เฟอร์นิเจอร์บางประเภทไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ เนื่องจากเป็นแบบ เช่น ตู้เก็บเอกสารในห้องผู้บริหาร ห้องประชุม

WORK STATION

ความหมายว่าที่ที่ใช้ทำงานซึ่งประกอบไปด้วยโต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสารที่จำเป็นเก้าอี้ และชั้นวางเครื่องอุปกรณ์ในการทำงานต่าง ๆ เช่น โทรศัพท์ เครื่องคิดเลขเครื่องพิมพ์ดีด ฯลฯ ซึ่งรวมกันแล้วเรียกว่า WORK STATION และทั้งนี้ตามศัพท์ภาษาอังกฤษยังรวมไปถึงกลุ่มที่ทำงานที่มี 3-4 ที่นั่ง รวมกันก็เรียก WORK STATION ได้เหมือนกัน ดังที่จำแนกได้ตามรูปประกอบที่เห็นอยู่



ภาพที่ 2.14 ลักษณะส่วนประกอบของ WORK STATION

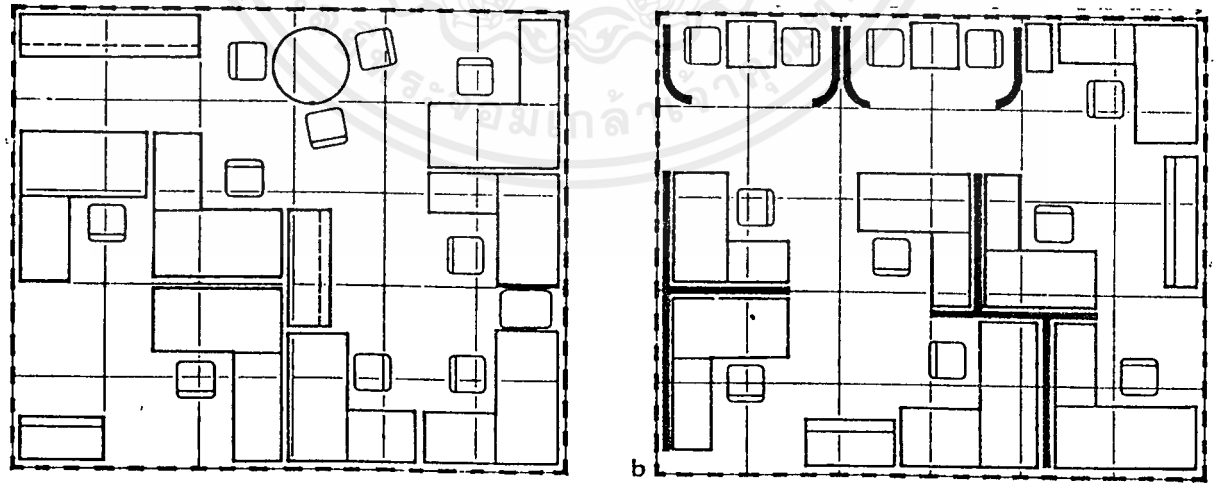
ความคิดเกี่ยวกับ WORK STATION ได้รับการค้นคว้าวิจัยเพื่อการแก้ไขการทำงานในสำนักงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น มีการวิจัยเรื่องการวางผังรวมถึงกำหนดลักษณะรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ จากความร่วมมือของผู้ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ซึ่งใช้เวลาเป็นปี ๆ เพื่อให้เกิดความเหมาะสมในการจัดเนื้อที่ของพนักงานจากการร่วมมือกันหลาย

จากหนังสือ INTERIORS, SECOND BOOK OF OFFICES ในเรื่อง WORK STATION AND OFFICE LANDSCAPE ของ JOHN PILE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่าย ซึ่งรวมทั้งโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์ซึ่งเอาเทคนิคการผลิตของโรงงานและการศึกษาสัดส่วนของมนุษย์ในการกำหนดมาตรฐานการออกแบบให้กับ WORK STATION ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นในการกำหนดมาตรฐานการออกแบบให้กับ WORK STATION ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นในการทำงานด้วยความร่วมมือในด้านต่าง ๆ เหล่านี้ การศึกษาการทำงานในสำนักงานโดย DU POINT COMPANY ในปลายปี 1940 พบว่า WORK STATION ที่ได้รับการจัดเป็นรูปตัว L และมีแผงกันตอนส่วนบนทำให้มีเนื้อที่การใช้สอยน้อยลงมาก GEORGE NEJ.SON ได้ออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำนักงานให้กับ MR.HERMAN MILLER กำหนดแปลนเป็นรูปตัว L เหมือนกัน ซึ่งมีประสิทธิภาพในการควบคุมการทำงานได้ดีกว่าเก่า ส่วนประกอบต่าง ๆ นอกจากโต๊ะทำงานและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะ เป็นแล้วยังมีโต๊ะบริกษางาน มีช่องเก็บของต่างหากเพิ่มขึ้นมาและจากการออกแบบในทำนองเดียวกันนี้ได้ทำเป็นโต๊ะบริกษางาน มีช่องเก็บของต่างหากเพิ่มขึ้นมาและจากการออกแบบในทำนองเดียวกันนี้ได้ทำเป็นโต๊ะเลขานุการซึ่งมีที่วางเครื่องพิมพ์อยู่ข้าง ๆ แบบนี้เป็นแบบทั่ว ๆ ไปซึ่งผลิตจากโรงงานเฟอร์นิเจอร์ สำหรับสำนักงานออกมาในรูปผลิตภัณฑ์โต๊ะรูปตัว L สำหรับพิมพ์ดีดให้ความรู้สึก่า WORK STATION สามารถทำให้เกิดความคิดที่ดีขึ้น ถ้าเราเอาความคิดริเริ่มจากการทำที่ได้มาตรฐานที่ดีของนักบิน คนขับรถเมล์หรือผู้ปฏิบัติการเกี่ยวกับแผงสวิทช์ของโทรศัพท์ สิ่งเหล่านี้สามารถประยุกต์เข้ากับการทำงานในสำนักงาน

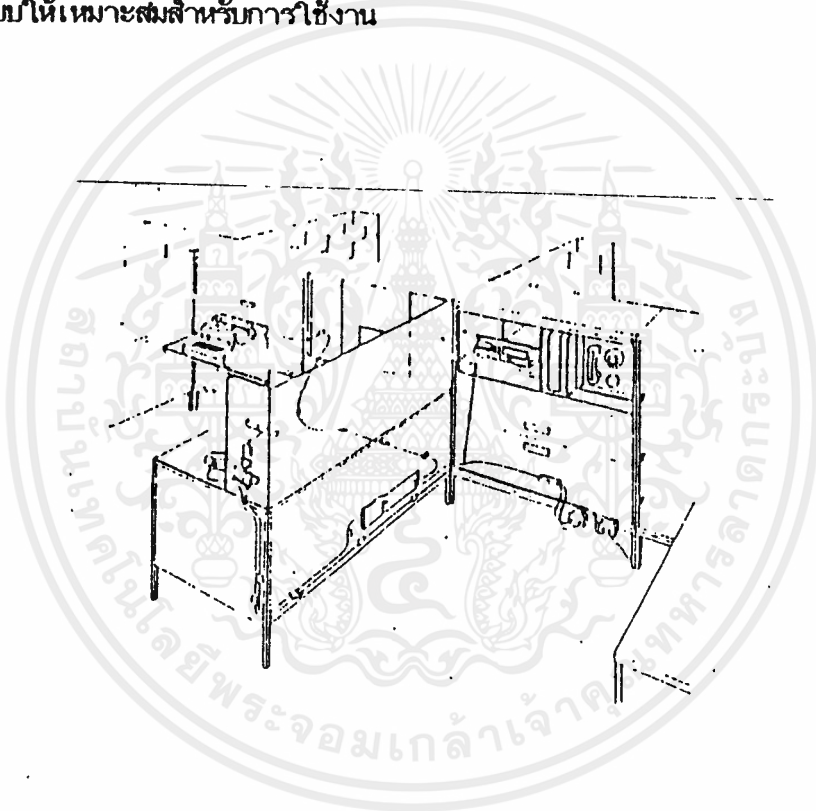
การพิจารณาในการจัดวางแปลนในการทำงานและตำแหน่งที่นั่งทั้งหมดนี้ต้องพิจารณาจากกลไกการทำงานและพฤติกรรมของมนุษย์ว่า หนักและสะดวกอย่างไรในการทำงานเพื่อจะ



ภาพที่ 2.15 ตัวอย่างการจัดสำนักงานในลักษณะของ WORK STATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้มีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้นและวัสดุที่นำมาใช้สอดคล้องกับสภาพของงานในสำนักงานนั้น ๆ ด้วย การกำหนดลักษณะของ WORK STATION เนื้อที่ใช้สอยในการทำงานเฉพาะหน้าโต๊ะจะกว้าง 75 ซม. นั้น ได้เรียนรู้มาจากการออกแบบเฟอร์นิเจอร์แบบโบราณซึ่งคำนึงถึงความเป็นจริงในด้านความเหมาะสมของแนวสายตาและการเอื้อมมือถึงพู่อกแบบเฟอร์นิเจอร์และโรงงานผลิตยังคงออกแบบเฟอร์นิเจอร์มาตรฐานออกมาทำให้เกิดความลำบากเมื่อต้องการจัด WORK STATION แบบใหม่ เพราะเครื่องมือต่าง ๆ ในสำนักงานมีความแตกต่างทั้งรูปร่าง ขนาด และลักษณะการใช้งาน ทำให้เป็นการยากลำบากต่อการรวมเครื่องพิมพ์ดีด โทรภาพ และเครื่องส่งงาน เพราะสิ่งเหล่านี้จำเป็นจะต้องมีใน WORK STATION จึงต้องมีการกำหนดขนาดพิเศษขึ้นในด้านการออกแบบให้เหมาะสมสำหรับการใช้งาน



ภาพที่ 2.16 แสดงตำแหน่งปลั๊กแยกสายใน WORK STATION

การปรับปรุง WORK STATION ในหน่วยหนึ่ง ๆ ควรจะเป็นตัวของตัวเองรวมทั้งเนื้อที่ทำงานและส่วนที่ใช้วัสดุกันเสียงและฉนวนที่นิ่ง เครื่องมือติดต่อและสิ่งของที่จำเป็น เครื่องคำนวณพิมพ์ดีดสิ่งเหล่านี้ต้องรวมอยู่ในหน่วยของมัน เราอาจจัดแปลงบางอย่างให้เกิดความเรียบร้อยและคล่องตัวขึ้นโดยการติดล้อเคลื่อนที่ตัวเฟอร์นิเจอร์และควรมีสายต่อกันตลอดเพื่อใส่ส่วนต่าง ๆ เข้าไปในท่อ เช่น สายโทรศัพท์ สายไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปรับปรุงแก้ไขในด้านความปลอดภัยและความสะดวกในการทำงานโดยการวางท่อ ใต้พื้น เชื่อมโยงไปถึงทั้งหมด ระบบสายไฟติดต่อกันอาจจะเปลี่ยนจากไฟฟ้าแรงสูงแปลงให้เป็นไฟที่เข้ากับเบตเตอร์แทนเพื่อความปลอดภัยแก่การใช้ อีกประการหนึ่งเราอาจจะวางสายไฟและสายอื่น ๆ ใต้พรมก็เพื่อความประหยัดเพื่อความง่ายและสะดวกต่อการแก้ไขและตัดปัญหาความสับสน โดยใช้ เครื่องติดต่อบนวิทยุ ไม่มีสายหรือการส่งสัญญาณในรูปของการส่งโทรภาพอาจง่ายและสามารถทำได้ถ้าหากเครื่องมือเครื่องใช้อำนวย

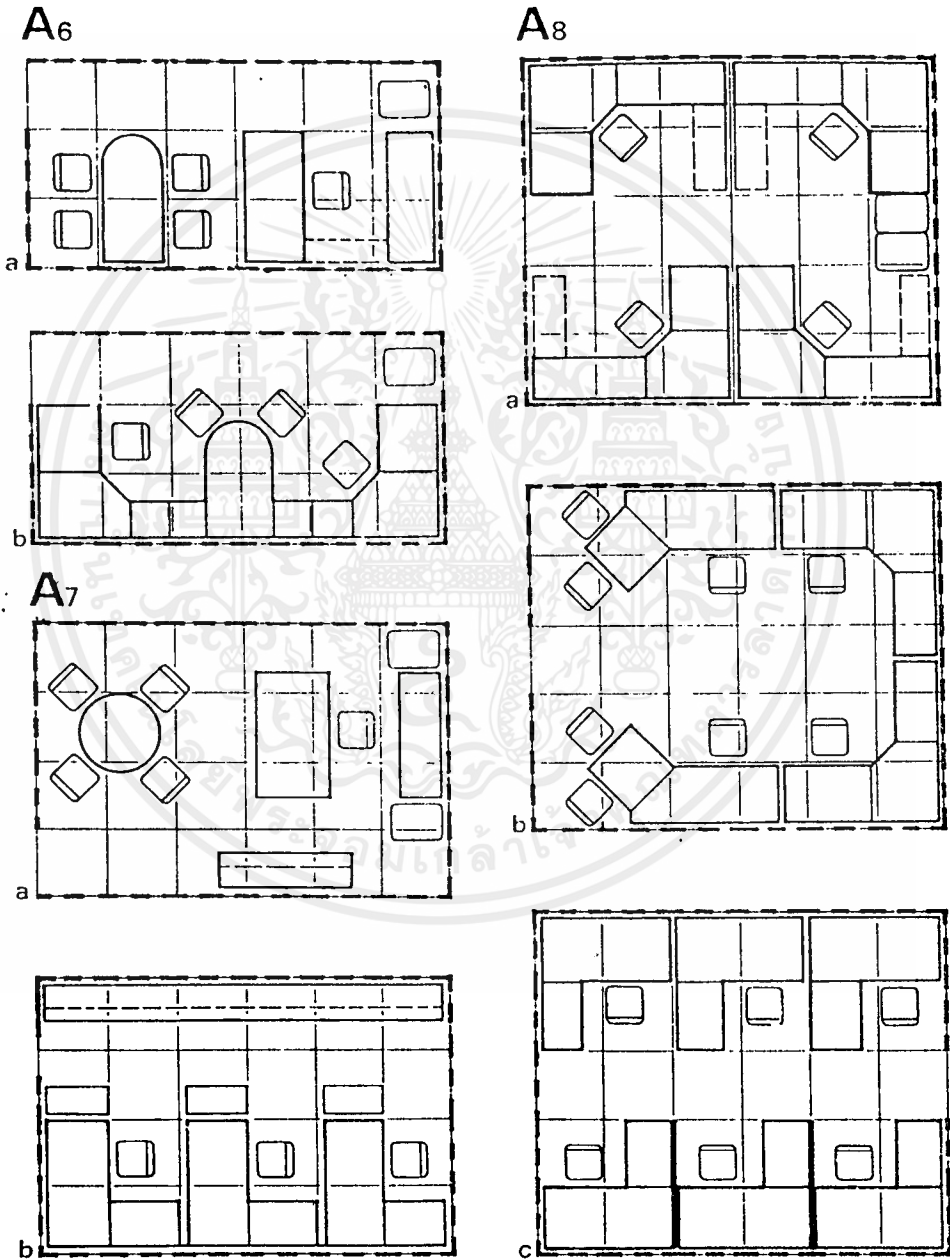
WORK STATION อาจจัดทำได้โดยการจัดให้ทำงานเป็นคู่ เป็นทีม หรือกลุ่มประเภทนี้ ต้องการการบริการ ฉะนั้นการติดต่อกับคนภายนอกนั้นต้องไม่รบกวนการทำงานหรือประชุมปรึกษากันในที่ทำงานตามปกติแล้ว WORK STATION จะต้องแยกออกเป็นส่วน ๆ เพื่องานและสะดวกรวดเร็วต่อการติดต่อ

WORK STATION แบบนี้เป็นแบบมีผนังเตี้ยกันเป็นส่วน ๆ ใช้ประกอบด้วย OFFICE ที่เป็นแบบ OFFICE LANDSCAPE ได้โดยเป็นการแยกแผนกให้เห็นชัดเจน เวลาใช้แบบ OFFICE LANDSCAPE เราทราบเรื่อง WORK STATION ในสำนักงานพอสมควรแล้ว แต่ไม่ได้หมายความว่า WORK STATION นั้นต้องอยู่ในสำนักงานเสมอไป ในบางกรณีการทำงานนั้นอาจทำที่บ้านก็ได้ ในต่างประเทศนั้น ผู้บริหารมีงานสัมมือและไม่สามารถส่งงานให้เสร็จทันเวลาในสำนักงาน จึงมีการย้ายหรือมี WORK STATION อีกชุดไว้ที่บ้าน โดยไม่ต้องไปส่งงานของตนเอง เพียงแต่มีเลขานุการหรือพนักงานพิมพ์ติดคอยรับฟังคำสั่งจากโทรศัพท์หรือวิทยุส่งงานก็สามารถทำงานตามความต้องการของผู้บริหารได้

ในบางกรณีตามต่างประเทศนั้น พนักงานต่าง ๆ จะทำงานขึ้นอยู่กับ KEY BOARD สิ่งงานที่สำนักงาน การติดต่อระหว่างผู้บริหาร และพนักงานจะติดต่อทางโทรภาพหรือวิทยุขจรภายใน โดยที่ผู้บริหารจะอยู่แผง KEY BOARD พร้อมโทรภาพก็สามารถสั่งงานได้ตามที่ต้องการ โดย KEY BOARD นี้จะทำงานผ่านการทำงานของสมองกล และในกรณีกลับกันในบางสถานะ ผู้บริหารอาจอยู่ในสำนักงานและพนักงานอาจทำงานนอกสำนักงานก็สามารถติดต่อกับ WORK STATION ได้ในกรณีคล้ายกันข้างต้นโดยติดต่อผ่านวิทยุ

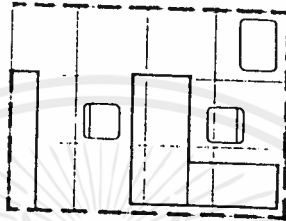
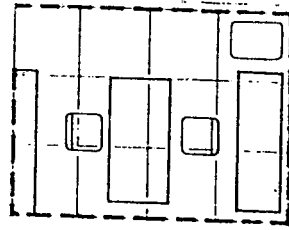
WORK STATION สำหรับในเมืองไทยนั้นก็มีทำกันบ้างบางบริษัท เช่น บริษัทที่เกี่ยวข้องกับการบิน บางบริษัทที่จำเป็นหน่วยสำหรับเมืองเรานั้นคือ งานที่ต้องการการบริการอย่างฉับพลัน เช่น พวกทำงานเกี่ยวกับการออกแบบต่าง ๆ หรือเกี่ยวข้องกับที่อยู่ในการทำงานที่ต้องการประสิทธิภาพสูง และต้องการใช้สมาชิกไม่มีเสียงต่าง ๆ รมกวนมากนักสามารถติดต่อกับภายนอกได้โดยตรง และสะดวก การทำงานแบบ WORK STATION นั้นต้องสัมพันธ์กันตั้งแต่แรกเริ่มด้วยจาก

การก่อสร้าง และตกแต่งภายในเลยจะได้ไม่มีปัญหาที่หลัง WORK STATION สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไข โยกย้ายได้ เมื่อมีการขยายหรือเปลี่ยนแปลงเพื่อความเหมาะสมในเวลาต่อมา WORK STATION นั้น ยังไม่ใช่ OFFICE LANSCAPE เพราะว่า WORK STATION อาจจะถูกอยู่ใน OFFICE เล็ก ๆ ใช้พนักงานไม่กี่คนก็ได้ แต่ OFFICE LANSCAPE นั้น จะต้องอยู่ในบริษัทใหญ่ ๆ ที่ต้องการการทำงานที่มีประสิทธิภาพสูง ต่อผู้ที่ทำงานเป็นจำนวนมาก เป็น 70-80 คนขึ้นไป และมีหน่วยงานกันจึงจะดี และเสียค่าใช้จ่ายในที่ทำงานสูง

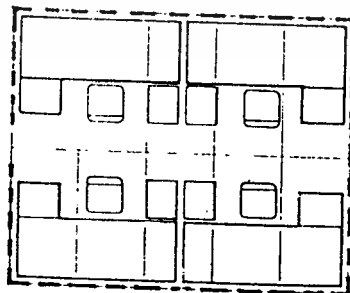
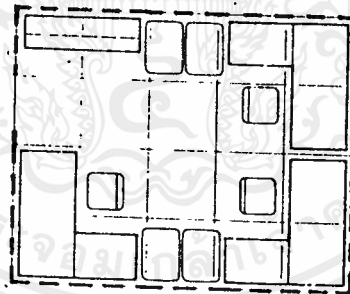


ภาพที่ 2.17 ตัวอย่างการจัดแปลนสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.18 การจัดวางเครื่องเรือนในพื้นที่ทำงานส่วนตัว



ภาพที่ 2.19 การจัดวางเครื่องเรือนในพื้นที่ทำงานร่วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 การศึกษาสภาพแวดล้อมภายในอาคาร

2.3.1 เฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้สำนักงาน

พนักงานและเนื้อที่ในการทำงานที่เหมาะสมกันย่อมทำให้สำนักงานสมบูรณ์ แต่สำนักงานจะสมบูรณ์ไปไม่ได้ถ้าปราศจากอุปกรณ์ในสำนักงาน โต๊ะ เก้าอี้ เป็นส่วนสำคัญที่สุด เครื่องพิมพ์ดี เครื่องโทรศัพท์ และเครื่องคิดเลข สำคัญเป็นอันดับต่อมา การให้แสงสว่าง และระบบปรับอากาศซึ่งครั้งก่อนถือว่าฟุ่มเฟือยแต่ปัจจุบันก็พิจารณาถือว่าเป็นสิ่งจำเป็น แพงก็ยังมีค่าความสำคัญแม้ว่าในการวางผังจะพยายามหลีกเลี่ยงโดยยใช้สิ่งประดิษฐ์ขึ้นในการดูดเสียงแทนเครื่องดนตรีที่มีความยุ่งยากขึ้น รวมทั้งสมองกลซึ่งทั้งนี้ทั้งนั้นก็ต้องการเนื้อที่ภายในมากขึ้นแต่ก็อาจจะทำให้ดีขึ้นได้โดยการเก็บเป็นแบบถ่ายย่อเป็นไมโครฟิล์มแบบรูปที่เป็นรหัส

ในประเทศไทยสำนักงานที่มุ่งแต่ทางธุรกิจเป็นสำคัญนิยมซื้อทั้งเฟอร์นิเจอร์ (โต๊ะ เก้าอี้ ตู้เอกสาร) แบบสำเร็จรูปมาใช้เพราะคำนึงถึงแต่ฟังก์ชัน ส่วนความสวยงามเป็นอันดับรองลงมา แต่ในสำนักงานสมัยใหม่ที่ทำงานต้องการใช้ว่าสำนักงานด้วยมักมีการออกแบบตกแต่งภายในพร้อมกับออกแบบสร้างเฟอร์นิเจอร์ใหม่หมด เพื่อให้เข้ากันเป็นชุดกลมกลืนสวยงาม ส่วนอุปกรณ์พวกเครื่องใช้ไฟฟ้าทั้งหลายก็ใช้แบบใหม่ ๆ ซึ่งพัฒนาการขึ้นเรื่อย ๆ เพื่อเพิ่มสมรรถภาพในการทำงานและดึงดูดผู้พบเห็น ไม่ได้คำนึงว่าใช้ได้ดีในสภาพปัจจุบันเท่านั้น

ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในสำนักงาน

เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้อยู่ภายในสำนักงานนั้นส่วนมากจะเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบมาในแบบเรียบง่ายไม่พิศดารมากนัก เน้นแต่ประโยชน์ใช้สอยเสียเป็นส่วนใหญ่ บางครั้งจึงขาดความเด่นในตัวของมันไป ส่วนเฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบมาในสำนักงานนี้จะใช้เฟอร์นิเจอร์เหล่านั้น

ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่ออกมาในสำนักงานนี้จะต้องใช้หลักในการออกแบบกลุ่ม 4 ประการ คือมีความแข็งแรง ความทนทาน ความสวยงาม และประโยชน์ใช้สอย

ความแข็งแรง การออกแบบเฟอร์นิเจอร์นั้นนอกจากจะประกอบไปด้วยส่วนสำคัญต่าง ๆ หลายอย่างแล้ว ส่วนสำคัญอย่างหนึ่งก็คือ ความแข็งแรงของเฟอร์นิเจอร์นั้นว่ามีความแข็งแรงเพียงพอหรือไม่ในอันที่จะรับน้ำหนักของมนุษย์และการถูกแรงที่มากกระทำต่อเฟอร์นิเจอร์นั้น ทั้งในด้านแรงดึงและแรงกดด้วย ดังนั้นโครงสร้างส่วนประกอบต่าง ๆ จะต้องมีความสัมพันธ์กันเป็นอย่างดีนับแต่การเข้าเดือยต่าง ๆ เป็นต้นไป

ความอดทน นอกจากความแข็งแรงดังได้กล่าวมาแล้ว ความคงทนต่อการใช้งานที่มีความสำคัญรองลงมา ซึ่งความคงทนนี้จะต้องขึ้นอยู่กับวัสดุที่จะนำมาใช้ในการทำเฟอร์นิเจอร์นั้น ๆ

ว่าเป็นชนิดใด ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศมากน้อยเพียงใด ทั้งนี้เนื่องจากประเทศไทยเราเป็นประเทศที่อยู่ในภูมิภาคของเขตร้อนจึงทำให้อากาศเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอในบางครั้งด้วยเหตุนี้จะต้องเลือกวัสดุต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ให้ถูกต้องกับสภาพภูมิอากาศของประเทศไทยด้วย

ความสวยงาม สิ่งที่ขาดมิได้อย่างหนึ่งของการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ก็คือ ความสวยงาม (ฟอร์ม) ของเฟอร์นิเจอร์นั้น ๆ จะออกมาในรูปใดและผู้ใช้เกิดความรู้สึกว่าสวยงามน่าใช้ แปลกและทันสมัยเพียงใด แต่โดยมากนอกจากความสวยงามเหล่านั้นจะถูกบังคับจากโครงสร้างเสียส่วนมาก จึงทำให้ความสวยงามที่มีอยู่ในตัวบางครั้งลดน้ำหนักลงไปถึงขั้นการออกแบบจึงต้องคำนึงถึงข้อนี้ด้วย ในเวลาที่คิดโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์เหล่านั้นความสวยงามของเฟอร์นิเจอร์บางครั้งจะเห็นว่ามีลักษณะแปลกและพิสดาร ความสวยงาม แปลกพิสดารเหล่านั้นเป็นการแสดงออกมาจากความรู้สึกในการที่ผู้ออกแบบได้รับความบันดาลใจจากสิ่งที่ได้ประสบมา และเก็บความรู้สึกนั้นเอาไว้ใส่ในงานเฟอร์นิเจอร์เหล่านั้น จึงทำให้เกิดเฟอร์นิเจอร์ที่มีลักษณะแตกต่างและแปลกไม่เหมือนกันซึ่งเรามักจะเรียกกันว่า "APPLY" มาใช้นั่นเอง

ประโยชน์ใช้สอย เมื่อเฟอร์นิเจอร์สำเร็จออกมาครบทุกข้อแล้วแต่ถ้าขาดข้อสุดท้ายนี้ก็เท่ากับว่าเฟอร์นิเจอร์ชิ้นนั้นเท่ากับสิ่งไร้หรือวัสดุชิ้นหนึ่งนั่นเอง จะใช้งานก็ไม่ได้ซึ่งจะเป็นการสูญเสียเวลา ความคิด แรงงาน และวัสดุอย่างสิ้นเปลืองมาก แต่ถ้าเราคิดถึงสัดส่วนประโยชน์ใช้งานไปด้วยในการออกแบบตอนแรก ๆ ไปด้วยแล้ว เมื่อผลิตออกมาเป็นรูปก็มั่นใจได้ว่าเฟอร์นิเจอร์ชิ้นนั้นเป็นแบบที่สมบูรณ์ที่สุด ซึ่งจะประกอบไปด้วยความแข็งแรง ความคงทน ความสวยงาม และประโยชน์ใช้สอยอย่างครบถ้วน

องค์ประกอบสำคัญในการเลือกแบบเฟอร์นิเจอร์ องค์ประกอบสำคัญ 4 ประการในการเลือกเฟอร์นิเจอร์ที่ถูกต้องอันสัมพันธ์กับการออกแบบอาคารด้วย คือ

1. การจัดสภาพแวดล้อม (ในการทำงาน) ที่มีประสิทธิภาพ
2. เลือกโดยให้เกิดเนื้อที่สูญเปล่าน้อยที่สุดและมีความยืดหยุ่นที่เป็นไปได้สูงสุด
3. ความสมดุลระหว่างราคาเมื่อแรกซื้อเท่ากับราคาในการบำรุงรักษา
4. มีรูปแบบที่น่าพอใจ

ส่วนข้อพึงพิจารณาอีกประการหนึ่งซึ่งแม้จะมีความสำคัญน้อยกว่าแต่ก็ใช้เป็นหลักในการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ก็คือ ฐานะความภูมิฐานะ

สภาพแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ มีความสัมพันธ์กับ 3 สิ่งต่อไปนี้คือ งานที่จะทำวิธีการทำงานนั้น และจะทำงานนั้น ณ ที่ใด

ต้องมีการศึกษาทฤษฎีและการทำงานตั้งแต่เริ่มกระบวนการออกแบบเพื่อที่จะได้ให้งานนั้นเป็นตัวกำหนดรูปร่างของเฟอร์นิเจอร์ที่จะใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการหนึ่ง ๆ จะสำเร็จลงได้นั้นเป็นไปได้หลายทาง เนื่องจากได้มีการนำเอาเทคนิคและเครื่องจักรใหม่ ๆ มาใช้กันทั่วไป แต่สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. งานที่สำเร็จโดยคน (เสมียน, นักบริหาร)
2. งานที่สำเร็จโดยพนักงานที่ใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ (พิมพ์ดีด, เขียน, แบบจัดเอกสาร)
3. งานที่สำเร็จโดยเครื่องจักร โดยมีพนักงานควบคุมอยู่บ้าง

นอกจากเครื่องจักรที่สามารถปฏิบัติงานได้โดยลำพังที่ซึ่งมีอยู่จำนวนหนึ่งแล้วมนุษย์เป็นปัจจัยในการทำงานทั้งหลายและเป็นส่วนที่ควรคำนึงถึงประการแรก

สภาพการทำงานที่ดีของมนุษย์นั้นต้องให้ความสะดวกสบายทั้งทางกายและจิตใจจึงจะให้ผลดีที่สุด สิ่งที่เฟอร์นีเจอร์จะให้แก่มนุษย์ได้ก็คือ อำนวยลักษณะการใช้สอยที่ถูกต้องแก่อุปกรณ์ที่ทนทานในสำนักงาน แต่น้อยสำนักงานนักที่จะมีแก่อื่นนี้ได้สบายจริง ๆ จึงได้มีผู้คิดหาทำที่สะดวกสบายในการที่จะหยิบจับสิ่งต่าง ๆ ในรัศมีของการเอื้อมขึ้นมาสำหรับที่นำออกแบบจะได้ยึดเป็นหลักในการออกแบบที่ดี สามารถจัดความเมื่อยล้าที่ไม่จำเป็นต่าง ๆ ลงได้ โดยออกแบบเฟอร์นีเจอร์ให้คนสามารถทำงานต่าง ๆ ได้ภายในรัศมีเอื้อมในขณะที่ไม่ได้ละเลยต่อความได้เปรียบทางร่างกายและจิตใจ อันเนื่องมาจากความเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็นเป็นครั้งคราวซึ่งมิได้ให้ผลทันตาเห็นในการทำงานปัจจุบันแต่มีผลต่อการป้องกันความอัมพาตพิการต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นในวัยกลางคน โดยทั่วไปประสิทธิภาพการทำงานด้วยเครื่องมืออุปกรณ์ที่ดีช่วยเสริมสร้างความเป็นระเบียบ แต่หากว่าเฟอร์นีเจอร์ที่ใช้กับงานที่ทำต่างได้รับการออกแบบเหมาะสมกันด้วยแล้ว ทุก ๆ สิ่งที่ต้องการมีอำนาจให้และสวยงามราบรื่นก็จะช่วยให้ได้งานที่ดีขึ้น

ในการใช้เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ในการทำงานนั้นควรต้องให้ความสำคัญในการพิจารณาการทำงานของมันเท่า ๆ กันด้วย

SPACE AND FLEXIBILITY พื้นที่ในแต่ละชั้นของอาคารเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและไม่ควรถูกใช้ไปอย่างผิด ๆ การจัดงานต่าง ๆ ควรให้กระชับตัว มีการ FLOW ที่คล่องจงกนดีซึ่งเป็นเหตุให้เฟอร์นีเจอร์ควรมีขนาดเหมาะสมกับงานหนึ่ง ๆ หรืองานที่ทำกับเฟอร์นีเจอร์ทั้งหมด มิใช่ไปหาขนาดมาจากสิ่งอื่น ๆ แต่ถ้าหากเฟอร์นีเจอร์แต่ละชิ้นต้องมีขนาดเฉพาะตัวไปหมด การออกแบบก็จะยุ่งยากมาก ความยืดหยุ่นที่สำคัญประการหนึ่งคือ ในเรื่องเกี่ยวกับการวางผังในอาคารสมัยใหม่ (PLANNING GRID) มักจะสัมพันธ์กับขนาดของเฟอร์นีเจอร์ซึ่งเป็นตัวกำหนดขนาดของห้องต่าง ๆ ถ้าเฟอร์นีเจอร์ไม่พอดีกับ GRID จะทำให้มีเนื้อที่สูญเปล่าในห้องเล็ก ๆ มาก และในห้องใหญ่ ๆ ก็ก็จะกลายเป็นตัวจำกัดรูปการจ้ดวางให้ได้เพียงไม่กี่แบบเห็นได้ชัดว่าเฟอร์นีเจอร์

ยิ่งเล็กมันก็ยิ่งใช้ประโยชน์ไม่ได้คำตอบในปัญหาเหล่านี้ที่ตรงที่สุด คือเฟอร์นิเจอร์ที่มีระบบหน่วยมาตรฐาน

สิ่งนี้มักจะเป็นความยืดหยุ่นที่ได้รับการพิจารณาเสมอ แต่ยังมีข้อยกเว้นอีก 2 ประการที่ต้องคำนึงถึงด้วยคือ

1. การบำรุงรักษา เฟอร์นิเจอร์ที่มีแบบต่าง ๆ กันนั้นแม้จะต้องการอะไหล่และการดูแลรักษาที่ต่างกันออกไป แต่บางครั้งเราพบว่าการจกตแต่งสำนักงานใหม่เพียงบางส่วนนั้นดีกว่าที่จะต้องตกแต่งเฟอร์นิเจอร์ที่เข้าชุดกันทั้งหมดของสำนักงาน

2. เนื่องจากความยืดหยุ่นต้องเกี่ยวเนื่องกับการทำงานด้วย และการทำงานปัจจุบันนี้มักจะมีการใช้เครื่องจักรช่วย หรือทำด้วยเครื่องจักรทั้งหมด ซึ่งในกรณีหลังนี้ต้องการเฟอร์นิเจอร์พิเศษและมักจะมีขนาดเล็กกว่าปกติ ซึ่งจะต้องตั้งอยู่ใกล้กับผู้ที่ใช้งานด้วย เพื่อประสิทธิภาพในการทำงาน

ราคาและค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา เพื่อความสมดุลและประสิทธิภาพในนโยบายเศรษฐกิจ เฟอร์นิเจอร์ที่จะใช้ในสำนักโครงสร้างและการก่อสร้างอื่น ๆ ควรได้รับการพิจารณาร่วมกันไป งบประมาณควรจะจับจ่ายในการซื้ออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพดีมากกว่าที่จะซื้อสัญลักษณ์ที่น่าประทับใจ ดังที่ปรากฏข้อความในเศรษฐศาสตร์เปรียบเทียบว่าไม่ควรให้มีการสูญเสียเงินทุนหรือกำลังงาน และยิ่งผู้บริหารที่มีคุณค่าเท่าใดและได้ะทำงานของเขาก็ยิ่งมีราคาแพงด้วยแล้ว มันก็ควรจะมีประสิทธิภาพสูงด้วย

รูปร่างลักษณะ รูปร่างลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ก็เช่นเดียวกับของสิ่งอื่น ๆ ที่จะต้องตัดสินใจด้วย SUBJECTIVE CRITERIA ซึ่งส่วนหนึ่งได้แก่ความจำเป็นในการตอบสนองความต้องการ 3 ประการด้วยกันคือ ประสิทธิภาพ รูปร่าง สีและวัสดุต่าง ๆ ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

การจัดระบบการดำเนินงานติดต่อสื่อสารภายในสำนักงาน เป็นขั้นตอนที่จะต้องพิจารณาไปพร้อมกับการจัดแบ่ง WORK PLACE การจัดระบบติดต่อประสานงานภายในก็คือ การจัดวางผังความสัมพันธ์ของแต่ละหน่วยงานในสำนักงาน ซึ่งจะต้องพิจารณาถึงการจัดประเภทของการติดต่อสื่อสารจากภายนอกที่จะมาสู่ สำนักงาน เช่น โทรศัพท์ สื่อมวลชน แยกพิเศษ และความสะดวก และคล่องตัวของระบบติดต่อสื่อสารระหว่างงาน เช่น ออกแบบระบบการติดต่อภายในระบบการติดต่อภายในระบบเปิด (OPEN LAY-OUT) ที่ทำให้สำนักงานดูมีชีวิตชีวาขึ้นในการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักทั่วไปของการจัดระบบติดต่อสื่อสารภายในสำนักงานมีดังนี้

1. เมื่อการติดต่อระหว่างกลุ่มมีความต้องการสูง ควรกำหนดให้ที่ตั้งของกลุ่มเหล่านั้นอยู่ใกล้กันมากที่สุด และควรอยู่ในชั้นเดียวกันถ้าเป็นไปได้
2. จัดระบบการติดต่อส่งเอกสารภายในสำนักงานตามข้อมูลที่สำรวจ จะทำให้สะดวกในการพิจารณาที่ตั้งของกลุ่มต่าง ๆ
3. ที่เก็บแฟ้ม ตู้เก็บเอกสารและเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการใช้ร่วมกันควรจัดให้อยู่ระหว่างกลางใกล้ผู้ใช้แต่ละกลุ่มมากที่สุด เพื่อสะดวกในการใช้งาน
4. กลุ่มที่ต้องติดต่อกับบุคคลภายนอกตลอดเวลาควรอยู่ใกล้ทางเข้าอาคาร (BUILDING ENTRANCE) หรือใกล้ทางเข้าของแต่ละชั้น (FLOOR ENTRANCE)
5. การจัดกลุ่มหรือแผนก ควรจะจัดให้รู้ได้ทันทีว่าเป็นแผนกเดียวกัน เฟอร์นิเจอร์ควรหันไปทิศทางเดียวกัน

2.3.2 ระบบแสงสว่าง

ระบบการให้แสงสว่างสำหรับอาคารสำนักงานออกแบบเพื่อบริการการทำงาน การให้แสงสว่างจึงแตกต่างกันกับบ้านพักอาศัยหรือห้องอาหารหรือหอรู ซึ่งต้องให้ให้ตรงตามความต้องการทางจิตวิทยา (ให้บรรยากาศแบบที่อบอุ่น ร่าเริง แจ่มใส ฯลฯ) ประโยชน์ที่ใช้สอยของระบบการให้แสงสว่างในสำนักงานอาจจะเทียบเท่ากับเครื่องมือที่สามารถทำให้ผู้คนทำงานอย่างกระตือรือร้น

ปัจจัยสำคัญในการกำหนดคือ ให้มีความจ้าของแสงน้อยลงระหว่างสิ่งที่ให้แสงสว่างและสิ่งที่อยู่รอบตัวมัน ในทางปฏิบัติการให้แสงสว่างเฉพาะที่ใช้ต้องสอดคล้องกับการให้แสงสว่างที่เป็น BACKGROUND ในสำนักงานทั้งหมด ซึ่งปัจจุบันนี้ไม่ค่อยนิยมทำกันมากนัก

ในบางเวลาตาของมนุษย์สามารถที่จะปรับให้เข้ากับแสงจ้าได้ถ้าพิจารณาการตัดกันของแสงในสำนักงานขนาดใหญ่ ตาจะปรับตัวของมันเองในความเข้มของแสงที่ต่างกันออกไป สิ่งนี้อาจจะทำให้เกิดความ การตัดกันของแสงระหว่างบริเวณที่ทำงานและบริเวณโดยรอบควรจะคำนึงถึงเหตุผลที่ว่าไม่ควรเกิด 3 : 1 ควรจะมากกว่า 2 : 1 ความต้องการในการออกแบบนี้มีส่วนรวมถึงตัวเพดานซึ่งมีสีอ่อน มักจะติดตั้งตัวให้แสงกับเพดานเพื่อจะทำให้การพิจารณาความตัดกันของแสงสว่างระหว่างที่มาของแสงและเพดานโดยรอบซึ่งจะต้องมีส่วนสัมพันธ์กันและกัน ถ้าการส่องสว่างถูกกำหนดในบริเวณที่ทำงานแต่อย่างใดก็อาจจะ เป็นการช่วยให้ด้านเพิ่มพูนความตั้งใจในการทำงาน แต่สายตาของมนุษย์นั้นจะพร่าถ้าบริเวณโดยรอบต้องตกอยู่ในความมืด เหตุ

ฉะนั้นการมีพิเศษที่มีไฟเฉพาะจุดในบริเวณที่ทำงานจึงเป็นที่นิยม บริเวณโดยรอบควรให้แสงสว่างอย่าง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหมาะสม การรวมแสงโดยทั่ว ๆ ไปใช้เพียงเฉพาะสำนักงานเล็ก ๆ ในสำนักงานใหญ่แบบจัด
ผังรวมการเปิดไฟสว่างมากเกินไปจะทำให้รู้สึกเครียดอยู่ตลอดเวลา

ด้วยวิธีการที่ให้แสงสว่างสม่ำเสมอในสำนักงานเมื่อทำให้เกิดเงา อันเป็นสิ่งที่ไม่
พึงปรารถนา ควรแยกให้ออกจากกัน การเกิดเงาจะเกิดขึ้นเมื่อที่มาของแสงอยู่ในสิ่งที่สูงมาก
การให้แสงทางอ้อม หรือให้แสงแผ่ออกก็จะทำให้ลดเงาลงได้

ผลเสียที่เป็นอันตรายต่อตา จากการจ้องที่มีผลจากแสงจ้าอันเกิดจากที่มาของ
แสงโดยตรง แสงจ้าอาจทำให้สายตาสีเทา เมื่อวัตถุได้ส่องกำลังออกมากเกินไปความต้องการของ
การเห็น เราเรียกลักษณะนี้ว่าเกิด "แสงจ้า" ซึ่งแสงจ้านี้แบ่งออกได้ 2 ชนิด คือ แสงจ้าลดการ
มองเห็น เช่น ถ่ายรูป หรือแสงจากการระเบิด จะทำให้มีขนาดพวามองไม่เห็นชั่วขณะหนึ่ง และ
แสงจ้ารบกวน คือ แสงสว่างมากเกินไปทำให้มองเห็นสิ่งใดด้วยความไม่ปกติสุข เช่น อาจเคือง
นัยน์ตา

สาเหตุของแสงจ้ามืดนี้

1. แสงสว่างจากแหล่งกำเนิดหรือพื้นที่ที่มองเห็นมากเกินไปซึ่งทำให้ไม่ชัดและไม่
สบายนัยน์ตา แต่ไม่รบกวนการเห็น
2. กำลังส่องมากเกินไปในทิศทางที่มองเห็น จึงลดการเห็นเด่นชัดลงจุดที่ตั้งของแสง
สว่างไม่เหมาะสม
3. โกล้เกินไป ทำให้เกิดแสงจ้า มองเห็นไม่สบาย
4. มีแสงสว่างมากเกินไป ณ จุดมอง ซึ่งทำการรบกวนและทำให้ประสาทตาเพลีย
5. ความสว่างจากการสะท้อนของวัตถุ ซึ่งมีพื้นผิวเป็นมัน

การกำจัดแสงจ้ามืดนี้

1. ติดตั้งหลอดไฟสูงเหนือแนวการมอง
2. ลดกำลังส่องสว่างในทิศทางที่มองเห็นโดยตรง โดยการใช้อุปกรณ์บังหรือกันเสีย
3. ลดความสว่างลงโดยใช้สีหรือแหล่งกำเนิดแสง
4. เพิ่มความสว่างของ BACKGROUND ให้สว่างขึ้น

การกำหนดให้แสงสว่าง จากธรรมชาติใช้ในสำนักงานเป็นที่นิยม แสงสว่างในตอนกลาง
วันควรจะให้เข้าในห้อง เมื่อทำให้เกิดเงาขณะที่คนทำงานเขียนหนังสือบนแผ่นกระดาษ เหตุฉะนั้น
อธิบายได้ว่า ทำไมจึงตั้งโต๊ะให้ทิศทางได้มุมฉากกับหน้าต่าง ๆ ด้วย การจัดแบบนี้แสงพร่าอาจ
เกิดขึ้น ถ้าแสงอาทิตย์อันแรงกล้าส่องเข้ามาในห้อง เพราะตามนุษย์รับแสงที่เข้ามาทางซ้าย ถึง
แม้ว่าบางครั้งแสงจะไม่เข้ามาทางนั้นโดยตรง ดังนั้นเหตุผลที่ดีในการจัดสำนักงานควรจะให้

ห้องอยู่ระหว่างทิศตะวันออกและทิศตะวันตก แสงส่องทางทิศใต้ควรจะหลีกเลี่ยงถ้าเป็นไปได้ ควรจะมีการใช้ม่านเพื่อให้แสงเข้ามาในห้องกระจายอย่างสม่ำเสมอ เพื่อที่จะลดการเสี่ยงต่อการเสียหาย ในบางครั้งอาจวางโต๊ะเป็นมุม 10 ถึง 20 องศา ซึ่งมีความสัมพันธ์กับหน้าต่าง ๆ แทนที่จะวางในแนวตั้งฉากกับหน้าต่าง แสงจะไม่ส่องเข้ามาทางด้านซ้ายโดยตรง ซึ่งเป็นแบบที่ดี แสงอาทิตย์เข้าทางเหนือจะเป็นแบบที่ดี ในแง่ที่ได้รับแสงในตอนกลางวัน แต่ถ้าพิจารณาแล้วไม่เหมาะสมทางด้านจิตวิทยา การจัดแสงสว่างในสำนักงาน ควรมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับแสงธรรมชาติ ในสำนักงาน แสงไฟฟ้าจะใช้ตอนกลางวัน แทนที่แสงธรรมชาติในวันที่แสงขมุกขมัวความต้องการนี้มีผลทางด้านการใช้สีของแสงสว่าง และทิศทางของการกระจาย

แสงสว่างภายในบริเวณที่ทำงานเฉพาะบุคคล ปัจจุบันไม่นิยมใช้เพราะว่าสายตาของมนุษย์เมื่อขล้า โดยการที่ต้องปรับตัวเองให้เข้ากับความเข้มของแสงในระดับต่าง ๆ กัน การให้แสงสว่างอย่างสม่ำเสมอในสำนักงานทั้งหมด โดยมีให้แสงเฉพาะจุดเป็นที่นิยมทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานใหญ่ ๆ

ระบบการให้แสงสว่างภายในสำนักงานสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ระบบ คือ ระบบติดตั้งแหล่งกำเนิดแสงอยู่บนเพดาน หรืออยู่ในเพดาน ที่เป็นตัวกระจายแสง ระบบเพดานเป็นตัวกระจายแสงประกอบด้วย การให้แสงเฉพาะจุด และระบบการให้แสงสว่างเข้ากับเฟอร์นิเจอร์

ระบบแหล่งกำเนิดแสงติดบนเพดาน หรือภายในเพดานที่กระจายแสง ระบบนี้ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ ผังหรือติดกับเพดานโดยตรง และจะมีฝาครอบหลอดเป็นตัวกระจายแสง และลดความจ้าของแสงที่รบกวนสายตาลง ฝาครอบดังกล่าวทำด้วยพลาสติกหรือวัสดุโปร่งแสงอื่น ๆ หรืออาจจะเป็นตะแกรงอลูมิเนียมครอบอีกทีหนึ่ง ซึ่งระบบการใช้แหล่งกำเนิดกับเพดาน สามารถแบ่งได้ 2 กรณีดังนี้

1. ระบบเพดานที่กระจายแสง เพื่อที่จะให้การส่องสว่างเป็นไปด้วยดี ความจำเป็นในการเพิ่มสมรรถภาพในการส่องสว่างจึงควรกระทำ (โดยการเพิ่มเพดานส่องสว่างให้กับตัวหลอด) แต่ก็ต้องรักษาความส่องสว่างของห้องให้ได้ระดับสม่ำเสมอ หลอดไฟที่เป็นทั้งสแตนด์ให้แสงสว่างเป็นจุด ในขณะที่เดียวกันกับหลอดฟลูออเรสเซนต์ ให้มุมส่องสว่างที่กว้างกว่า การปรับปรุงทิศทางของแสง เพื่อให้ลดความจ้า คือ การใช้เพดานแบบกระจายแสงฟลูออเรสเซนต์ติดตั้งเป็นระยะ ๆ เพื่อให้กระจายแสงโดยสม่ำเสมอให้ทั่วห้องและเพดานประกอบด้วยแผ่นพลาสติกเพื่อขุ่นขนาดในการเพิ่มการส่องสว่างและการกระจายแสงที่ดี ตัวพลาสติก ฟอยล์ ตัวกันความร้อน วางให้เหมาะสมกับตำแหน่งของตัวโครงสร้าง

ท่อน้ำทั้งหมดและท่อซ่อนสายไฟและท่อบริการอื่น ๆ สามารถติดตั้งภายในช่องว่างเหนือ

เพดานนี้ ซึ่งก็มีความเหมาะสมกับการให้อุปกรณ์ให้แสงสว่างโดยออกแบบให้สอดคล้องกับความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การท้าว ๆ ไป รวมทั้งการวางสายและการติดตั้งเพดานแบบกระจายแสงนี้ประกอบด้วยราง ซึ่งทำเป็นรูปตารางสี่เหลี่ยม (ทำด้วยพลาสติก) ซึ่งทำหน้าที่เป็นฉากกรองแสงฟลูออเรสเซนต์ และกระจายแสงให้อ่อนลง วิธีนี้ใช้กันอย่างแพร่หลายรางที่รับกันกระจายแสงจะวางทั่วเพดาน อาจจะพิจารณาในการกำหนดขนาดล้อมรอบด้วยแผง ACOUSTIC นอกจากนี้เพดานกระจายแสงอาจติดตั้งเป็นเพดานแบบต่อเนื่อง

เพดานกระจายแสงมีความเหมาะสมในเนื้อที่กว้าง ๆ และห้องต้องไม่เตี้ยจนเกินไป เช่น ห้องชายตัว ห้องโถง ทางเข้า หรือสำนักงานที่จัดรวมแบบขนาดใหญ่

2. ระบบเพดานแบบรวม ทิศนะที่เกี่ยวกับการใช้เพดานรวมก็คือ การรวมเพดานและอุปกรณ์การติดตั้งต่าง ๆ ไว้ในเพดานไปแบบที่สำนักงานใหม่นิยมกัน เพดานรวมประกอบด้วย ระบบการให้แสงสว่าง และระบบการดูดเสียง ตัวเพดานอาจเป็นที่เก็บระบบระบายความร้อน ปรับอากาศหรือท่อส่ง ของระบบขับถ่ายอากาศภายใน ถ้าจำเป็นควรมีระบบการป้องกันไฟด้วย ตามปกติทั่วไปเพดานแบบรวมนี้ประกอบด้วยรางซึ่งมีขนาดบางยึดส่วนต่าง ๆ ของแผง ซึ่งต่ำกว่าตัวเพดานจริง "0 - 24" (0.50 - 0.50 เมตร) ระบบท่อและระบบอื่น ๆ จะฝังอยู่ในช่องนี้ การเพิ่มแผงเก็บเสียงกับเพดานนี้จะทำให้สามารถลดเสียงของสำนักงานโดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานแบบรวมขนาดใหญ่ ถ้าจัดแบบนี้จะสามารถจะลดการสะท้อนเสียงได้ กำแพงและเพดานจะเก็บเสียงไว้หมด หูจะได้รับเสียงโดยตรงเท่านั้น ไม่มีการก้องกลับ การใช้ระบบปรับอากาศแบบความกดดันต่ำ ระบบท่อส่งต่าง ๆ จะวางอยู่ในเพดานนี้ การจัดวิธีนี้บางครั้งอาจใช้ได้กับระบบที่มีความกดดันสูง ซึ่งเป็นระบบปรับอากาศแบบที่หัวจ่ายความเย็นมีช่องเดี่ยว และเป็นสำนักงานที่มีความลึกมาก ๆ แบบฉบับพิเศษของเพดานรวมนี้ คือ เพดานทำเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ห้อยออกมาจากเพดาน ในการติดตั้งเพดานแบบนี้มิได้แสงพื้นผิวที่ต่อเนื่อง แต่ประกอบด้วยระบบที่มีตัวโครงที่ตัดกันเป็นมุมฉาก ในการออกแบบเบอร์ด์สเปคทีฟจะให้ความรู้สึกว่าเป็นโกลด์ตา

ใช้เพดานเป็นตัวกระจายแสงประกอบกับการให้แสงเฉพาะจุด จัดว่าเป็นระบบการให้แสงสว่างภายในสำนักงานที่เหมาะสมที่สุด วิธีการก็คือใช้ FLOOR LAMP โดยกำหนดให้แหล่งกำเนิดแสงอยู่ต่ำกว่าระดับเพดาน แล้วส่องแสงให้ขึ้นเพดานเป็นตัวสะท้อนแสงพร้อมกับให้แสงเฉพาะจุดในบริเวณที่ต้องการแสงสว่างมากเป็นพิเศษ เรียกว่า DESK LAMP ซึ่งลักษณะที่ดีก็คือ ประกอบด้วยโคมไฟที่ช่วยสะท้อนและรวมแสงโดยตรงสู่พื้นที่ที่ทำงาน โคมไฟดังกล่าวจะมีส่วนที่ช่วยบังแสงรบกวนสายตาและการมีฐานะที่สามารถปรับทิศทางได้ตามต้องการ ระบบการให้แสงแบบนี้จะให้ปริมาณแสงที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากการเพิ่มแหล่งกำเนิดแสงดังกล่าวมาแล้ว ตรงกันข้ามกับระบบไฟที่ต้องมีแผ่นกรองแสงครอบ เพราะไม่เป็นที่รวมฝุ่นละออง ทั้งยังลดอุปกรณ์ประกอบโคมไฟ ทำให้ลดค่าใช้จ่ายลงไปได้มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมระบบการให้แสงสว่างเป็นหน่วยเดียวกับเฟอร์นิเจอร์ เป็นระบบการให้แสงโดยนำทั้งสองระบบดังกล่าวมาแล้วรวมกันเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ วิธีการก็คือใช้แหล่งกำเนิดแสงประกอบเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ โต๊ะทำงานที่มีลักษณะเป็น WORK STATION หรือตู้เก็บเอกสาร โดยให้แสงจากจุดเดียวส่องขึ้นบนเพดาน เพื่อให้เพดานเป็นตัวกระจายแสงพร้อมกันนี้ก็ส่องแสงบริเวณพื้นที่ทำงานด้วย ซึ่งต้องการปริมาณแสงมากกว่าปกติ และในขณะเดียวกันก็ให้แสงรอบ ๆ บริเวณทั่วไปในลักษณะ FLOOR LAMP ประกอบไปด้วย

ชนิดของระบบการให้แสงสว่าง ระบบไฟฟ้าแสงสว่างโดยปกติแบ่งตามชนิดของการกระจายแสงตามแนวตั้ง แสงออกได้เป็น 5 ชนิด ในการออกแบบแสงสว่างและการเลือกให้แต่ละชนิดของต้นแสงนี้ขึ้นอยู่กับคุณภาพแสง สภาพของห้องหรือความเข้มของแสงที่ต้องการและความสะดวกในการติดตั้ง หรือการทำความสะอาดดูแลรักษา

ระบบการให้แสงสามารถแบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 5 ประเภท คือ DIRECTIONAL LIGHTING (ดวงไฟส่องทางตรง) ; SEMI-DIRECTIONAL LIGHTING (ดวงไฟที่ส่องทั้งทางตรงและทางอ้อมแต่ความสว่างทางตรงมากกว่า) ; GENERAL DIFFUSE (ดวงไฟชนิดส่องรอบตัว) ; SEMI-INDIRECTIONAL LIGHTING (ดวงไฟที่ส่องทั้งทางตรงและทางอ้อมแต่ให้ความสว่างทางอ้อมมากกว่า) และ INDIRECTIONAL LIGHTING (ดวงไฟส่องทางอ้อม)

DIRECTIONAL LIGHTING เป็นแสงที่ส่องโดยตรงลงสู่เบื้องล่าง จะเกิดการสะท้อนแสงจากพื้นเบื้องล่างสะท้อนกลับในอัตราสูง แบบ DIRECT LIGHTING จะให้ความสว่างแก่พื้นห้องมากกว่าแบบอื่น แต่การให้แสงจะเกิดอยู่ในลักษณะที่เป็นจุดมากกว่าที่จะกระจายแสงไปตามส่วนต่าง ๆ ของห้องเหมือนกับแบบอื่น ซึ่งเหมาะที่จะใช้ในส่วนที่ต้องการเน้นให้เห็นเด่นชัด แยกออกเป็นสองประเภทด้วยกันคือ DIRECT LIGHTING SPREAD จะให้แสงโดยตรงในลักษณะที่ต่างกระจายออก และ DIRECT LIGHTING CONCENTRATION จะให้แสงโดยตรงออกมาเป็นลำแสงพุ่งเน้นจุด ลำแสงไม่กระจายออก

SEMI-DIRECTIONAL LIGHTING ไฟจำนวน 600-90% ส่องลงมายังส่วนล่างของห้อง มีแสงส่องกลับไปยังเพดานเพียงบางส่วนคือประมาณ 10-40% ห้องจึงได้รับแสงจากไฟโดยตรงและได้รับการสะท้อนจากเพดานเพียงเล็กน้อย ปริมาณแสงและการควบคุมแสงขึ้นอยู่กับส่วนประกอบต่าง ๆ ที่นำมาใช้กับหลอดไฟ หลอด SEMI-DIRECT LIGHTING เป็นไฟที่เหมาะสมแก่การใช้งาน เช่น OFFICE หรือห้องเรียน

GENERAL DIFFUSE แสงที่พุ่งขึ้นส่วนบนและลงสู่ส่วนล่างมีจำนวนประมาณแสงเท่า ๆ กัน ห้องจะได้รับแสงครึ่งหนึ่งโดยตรง อีกครึ่งหนึ่งจะได้รับจากการสะท้อนจากเพดานและผนังส่วน

บนห้องจะได้รับแสงสว่างอยู่ในระดับสูง แสงที่ได้โดยตรงจากไฟมีปริมาณ 65-75% ของแสงที่ส่องลงมา และได้รับการสะท้อนจากเพดาน 25-30% ของปริมาณของแสงที่ส่องขึ้นข้างบน แสงที่สะท้อนจากเพดานจะมีจำนวนมากน้อยเพียงไรขึ้นอยู่กับความสามารถในการสะท้อนแสงของเพดาน และขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้ส่วนประกอบต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้กับดวงไฟว่าจะติดแสงและมีการเบี่ยงเบนทิศทางของแสงมากน้อยเพียงไร การวางตำแหน่งของไฟโดยมากอยู่ห่างจากเพดานอย่างน้อยเป็นระยะ 1 ฟุต แสงแบบ GENERAL DIFFUSE จะให้ความสว่างแก่ห้องในอัตราที่ใกล้เคียงกันโดยรอบและมีความสว่างทั่วถึงกัน

SEMI-INDIRECT LIGHTING ปริมาณแสงจำนวน 60-90% จะส่องขึ้นไปข้างบนอีก 10-40% จะส่องลงมาข้างล่าง SEMI-INDIRECT LIGHTING มีลักษณะการกระจายแสงแบบ INDIRECT LIGHTING เนื่องจากปริมาณแสงที่ส่องไปยังเพดานและผนังของส่วนบนลดน้อยลง และมีแสงส่องลงมาข้างพื้นห้องในปริมาณเพิ่มขึ้น จึงทำให้มีประสิทธิภาพในการส่องสว่างได้สูงกว่า และสามารถติดตั้งบนฝ้าเพดานที่มีระดับสูงกว่าแบบ DIRECT LIGHTING การกระจายแสงอยู่ในลักษณะกลมกลืน แต่จะให้แสงเงาได้มากกว่าไปแบบ SEMI-INDIRECT LIGHTING ไม่สามารถใช้กับส่วนประกอบบนผาดครอบได้เพราะผาดครอบจะปิดกั้น ทำให้แสงไม่สามารถลดลงมาข้างล่างได้ โดยทั่วไปจะใช้กับกล่องโหละที่ออกแบบให้แสงลดลงมาด้านล่างได้

INDIRECT LIGHTING แสงจากดวงโคมไฟฟ้าประมาณ 90-100% จะส่องขึ้นสู่เพดานและจะสะท้อนกับส่วนล่าง เพดาน และผนังส่วนบนที่ใช้กับ INDIRECT LIGHTING จะต้องมีประสิทธิภาพในการสะท้อนแสงได้ดีและจะทำหน้าที่แทนจุดกำเนิดแสง การใช้ INDIRECT LIGHTING จะทำให้แสงอยู่ในลักษณะนุ่มนวล ไม่มีเงาหรือเกิดเงาตัดกันน้อยการวางไฟควรอยู่ห่างจากเพดานอย่างน้อย 1 ฟุต เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้เพดานกระทบแสงที่จ้ามากเกินไป และเพดานควรอยู่สูงจากพื้นอย่างน้อย 9 ฟุต มีความสว่างไม่เกิด 400 ฟุตไฟ INDIRECT LIGHTING เหมาะแก่การใช้ในสถานที่ไม่ต้องการแสงเงามากเกินไป และช่วยกำจัดกำเนิดเงาได้โดยปกติมักจะใช้ร่วมกับไฟแบบอื่น เพื่อช่วยเสริมให้เกิดการให้แสงที่ดี

การจัดระบบแสงที่ใช้ในห้องเพื่อการตกแต่ง นับว่าเป็นปัจจัยสำคัญรองลงมาจากการทำงานให้เกิดความประทับใจ แสงที่ใช้แบ่งออกเป็นสองประเภท คือ

1. แสงไฟฟ้า เป็นการสิ้นเปลืองมากแต่เนื่องจากสามารถนำมาใช้ส่องได้ในมุมต่าง ๆ ได้สะดวกและมีความสม่ำเสมอ จึงเป็นแสงที่ใช้กันแพร่หลายในห้องแสดงงานซึ่งตามธรรมดาการใช้แสงไฟมักจะมีนิยมนิดตามเพดานให้ปริมาตรแสงกระจายลงมายังห้องแสดงแต่ในกรณีที่เป็นตู้แสดง ส่วนใหญ่นิยมติดตามเพดานให้ปริมาตรแสงกระจายลงมายังห้องแสดงแต่ใน

กรณีที่เป็นผู้แสดงส่วนใหญ่นิยมเอาแสงไฟซ่อนไว้ส่วนบนของตู้แล้วกรองด้วยกระจกฝ้าอีกชั้นหนึ่ง ทั้งนี้ย่อมแล้วแต่ความเหมาะสมในการแสดงของวัตถุแต่ละประเภท

2. แสงธรรมชาติ เป็นแสงที่เหมาะสมที่สุดที่จะใช้กับห้อง เพราะเป็นแสงที่นุ่มนวล และไม่ทำให้มีสีของวัตถุที่แสดงเปลี่ยนแปลงไปจากธรรมชาติ ใช้ได้สองวิธี คือให้แสงส่องตรงจากหลังคา จะต้องออกแบบหลังคาเป็นกระจกฝ้าซึ่งกรองแสงไวโอเลตได้และแสงจากผนังด้านข้าง ให้สะท้อนลงเหนือตู้แสดงอีกทีหนึ่ง ดังนั้นในการออกแบบผนังด้านข้างควรกำหนดระดับของผนังชั้นล่างเท่ากับระดับเพดานตู้ด้วย เพราะในการสะท้อนแสงด้านข้างลงบนตู้ใช้กระจกเงา 45 องศา สะท้อนอีกทีหนึ่ง

ระบบการให้แสงสว่างที่นำมาใช้กับสำนักงานสามารถเลือกได้สองอย่าง คือ หลอดเรืองแสง (FLUORESCENT) และหลอดชนิดที่มีไส้หลอด (INCANDESCENT LIGHT) หลอดฟลูออเรสเซนต์ส่องตรงไปจุดที่ต้องการเฉพาะจุดได้ ซึ่ง INCANDESCENT LIGHTING สามารถทำได้ ดังนั้นการเลือกใช้แสงในสำนักงานจึงควรพิจารณาทั้งสองประเด็นนี้

FLUORESCENT LIGHTING ใช้ได้จำกัด ให้แสงสว่างสม่ำเสมอแต่ไม่สามารถบังคับทิศทางของแสงได้

INCANDESCENT LIGHTING สามารถใช้ได้ FLEXIBLE และให้แสงเป็นจุดหรือบังคับทิศทางของแสงได้

การเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของแสงธรรมชาติกับแสงไฟฟ้ามืดดังนี้

ข้อดีของแสงธรรมชาติ

1. แสงธรรมชาติเป็นของได้เปล่า
2. ให้ผลในทางการมองเพราะแสงธรรมชาติเปลี่ยนแปลงไปได้เรื่อย ๆ
3. ทำให้วัตถุที่นำมาแสดงรู้สึกว่ามีความงดงามตามธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพวกรูปปั้นต่าง ๆ

ข้อเสียของแสงธรรมชาติ คือ

1. แสงธรรมชาติแปรเปลี่ยนไปเรื่อย ๆ จึงไม่สามารถควบคุมได้ จึงไม่เหมาะกับการที่จะใช้ในสำนักงาน
2. แสงธรรมชาติควบคุม GLARO ได้ยาก เช่น แสงจากหน้าต่าง
3. แสงธรรมชาติควบคุมสีของแสงไม่ได้

ข้อดีของแสงไฟฟ้า คือ

1. ใช้ได้ตลอด 24 ชั่วโมง ควบคุมและปรับระดับแสงได้ตามต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การจัดแปลนภายในอาคารที่ใช้แสงประดิษฐ์สามารถทำให้เกิดการหักเหของแสงได้

3. สามารถเลือก MOOD ได้โดยการเปลี่ยนแปลงความเข้มสีและการให้แสงได้ตามความต้องการ

ข้อเสียของแสงไฟฟ้า คือ

1. เสียค่าใช้จ่ายมาก
2. การให้แสงภายในอาคารถ้าทำอย่างผิด ๆ จะทำให้หมดความน่าดูแม้จะใช้วัสดุ ๆ ในอาคารอย่างดี ราคาแพงก็ตาม
3. สีของแหล่งกำเนิดแสงอาจทำให้สิ่งที่อยู่ภายในห้องดูผิดความเป็นจริงไปได้สีของวัตถุที่ถูกแสงของหลอดไฟอย่างหนึ่งจะต่างกับอีกอย่างหนึ่งมาก แม้ว่าสีของแสงจากหลอดไฟทั้งสองชนิดนั้นจะใกล้เคียงกันมากก็ตาม

ชนิดของไฟมีดังนี้

| | |
|------------------------------|----------------------|
| Ceiling mounted fitting | (ชนิดติดเพดาน) |
| Suspended or pendant fitting | (ชนิดแขวน) |
| Wall trackets | (ชนิดติดผนัง) |
| Ceiling-monuted lighting | (ชนิดฝังช่องในเพดาน) |
| Variable lam[| (ชนิดเคลื่อนย้ายได้) |

ไฟ Light and Lamp (ชนิดเคลื่อนย้ายได้)

ใช้ไฟสีแดง

ผนังสี

| | | |
|-------------|-----------------|----------------|
| แดง | จะเปลี่ยนเป็นสี | แดงมากขึ้น |
| เหลือง | " | ส้ม |
| เขียวอ่อน | " | ออกเทา ๆ |
| เขียวเข้ม | " | แดงเข้มเกือบดำ |
| ม่วง | " | ม่วงแดง |
| ส้ม | " | แสด |
| น้ำเงินอ่อน | " | ม่วงอ่อน |

ไฟสีแดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | |
|-----------------|-----------------|---------------------|
| ผนังสีแดง | " | ม่วง |
| ผนังสีเหลือง | " | เขียว |
| ผนังสีเขียวอ่อน | จะเปลี่ยนเป็นสี | น้ำเงิน |
| ผนังสีเขียวเข้ม | " | เขียวเข้มออกน้ำเงิน |
| สีม่วง | " | |
| สีส้ม | " | สีน้ำตาลหรือดำ |
| สีน้ำเงินอ่อน | " | สีน้ำเงิน |

ใช้ไฟเหลืองอมน้ำตาล

| | | |
|-------------|---|--------------------------|
| ผนังสีแดง | " | ส้ม |
| สีเหลือง | " | เหลืองจัดขึ้น |
| น้ำเงินอ่อน | " | เทาหรือเทาอ่อน |
| เขียวอ่อน | " | เขียวออกเทาหรือสีจืดกว่า |
| ม่วง | " | ม่วงแดงหรืออ่อนกว่า |
| ส้ม | " | สีส้มค่อนข้างเหลือง |

ใช้ไฟสีเขียว

| | | |
|---------------|-------------------|----------------|
| ผนังสีแดง | " | เทาอมน้ำตาล |
| ผนังสีเหลือง | " | เขียว |
| เขียวเข้ม | " | เขียวยิ่งขึ้น |
| ม่วง | " | เทาอมเขียว |
| ผนังสีส้ม | สีจะเปลี่ยนเป็นสี | เหลืองอมเทา |
| ผนังสีน้ำเงิน | " | เขียวอมน้ำเงิน |

หมายเหตุ

ไฟสีดำ จัดเวทีแสดงหรือละครฉายแล้วมืด เสื้อผ้าเท่านั้นที่จะเป็นสี แต่ตัวคนเป็นสีดำ

ตารางแสดงความสว่างที่จำเป็นสำหรับการใช้งานในสถานที่ต่าง ๆ กันหน่วย เป็น ฟุต

กำลังเทียบ

| <u>สำนักงาน</u> | <u>หน่วยฟุต</u> |
|-------------------------|-------------------|
| | <u>กำลังเทียบ</u> |
| ห้องเขียนแบบและออกแบบ | 200 |
| ห้องแผนกบัญชีและการเงิน | 150 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|----------------------------|---|
| ห้องทำงานทั่วไป | 100 แสงสว่างเวลากลางคืน |
| อ่านหนังสือ | 30-70 ย่านธุรกิจที่มีแสงสว่างในการแข่งขัน |
| โถงบันได ลิฟท์ บันไดเลื่อน | 20 มาก |

ร้านอาหาร-คอฟฟี่ช็อป

หน่วยฟุต

กำลังเทียน

| | | |
|--------------------|--------|--|
| โต๊ะเก็บเงิน | 50 | ตัวสินค้า 1,000 |
| ห้องอาหารแบบธรรมดา | 10-3 | ย่านชานเมือง |
| แบบหรูหรา | 50-15 | ฉากหลัง 100 |
| แบบริเวต์ด้าน | 100-50 | ตัวสินค้า 500 |
| ห้องครัว | 70 | ภายในห้องสรรพ |
| ห้องอื่น ๆ | 30 | สินค้า ทางเดินต่าง ๆ ที่ไม่ได้ใช้ สินค้า 30 ส่วนใช้สินค้า 200 ตู้ใช้สินค้าและตู้ติดผนัง 300-500 ส่วนใช้อื่น ๆ 500-1,000 |

ระบบกระจายกำลังไฟฟ้า

ความรู้ทั่วไป

กระแสไฟฟ้าในกรุงเทพฯ การไฟฟ้านครหลวงกำหนดตู้วัดกำลังไฟฟ้าอยู่ด้านหน้าของอาคาร ดังนั้นสายจ่ายกระแสไฟฟ้าใหญ่จะต้องเดินทางด้านหน้าของอาคารเข้าไปสู่แผงสวิทช์เออร์คและจ่ายไปตามกิ่งก้านสาขาของเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่น ๆ ซึ่งเต้าเสียบมักซ่อนอยู่ตามเพดาน ผนัง และผนัง โดยแบ่งเป็นระบบ คือ

1. ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
2. ระบบอุปกรณ์ไฟฟ้าขนาดเล็ก เช่น เครื่องทำน้ำเย็น เครื่องเสียงขนาดเล็ก

ฯลฯ

3. ระบบอุปกรณ์ไฟฟ้าขนาดใหญ่ เช่น ลิฟท์ บันไดเลื่อน เป็นต้น

การแยกระบบต่าง ๆ ออกจากกันก็เพื่อให้ใช้สายที่เหมาะสมกับกระแสของอุปกรณ์ไฟ

ฟ้าแต่ละชนิด ทำให้ไม่สิ้นเปลืองจะป้องกันการใช้กระแสเกินกำลังได้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยามให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจ่ายกำลังไฟฟ้า

หัวใจสำคัญอีกอย่างหนึ่งของระบบแสงสว่างก็คือ ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าเพื่อส่งกำลังไฟเข้าสู่ดวงไฟและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้กระแสไฟฟ้า นอกจากนี้แล้วยังคงกระจายระบบแสงสว่างให้ทั่วถึงตามความต้องการสำหรับสำนักงานหนึ่ง ๆ ตามพื้นที่ที่ปล่อยด้วยการทำงานที่ต้องการ ความคล่องตัวสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสำนักงานแบบเปิดโล่งควรคำนึงถึงความยืดหยุ่นของระบบ ในกรณีที่ต้องการเปลี่ยนแปลงในการจัดสำนักงาน การย้ายตำแหน่งของแผนกหรือบริเวณที่ทำงาน ด้วยเหตุนี้ระบบแสงสว่างจึงควรออกแบบให้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความต้องการ

ในอาคารสำนักงานที่ทันสมัยระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าและระบบสื่อสารซึ่งต้องเกี่ยวข้งกับ เครื่องใช้ไฟฟ้า โทรทัศน์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ตลอดจนเครื่องมือที่ต้องการเดินสายไฟหรือสายส่งกำลัง เพื่อเป็นสื่อกลางสู่ส่วนต่าง ๆ ของพื้นที่งานโดยทั่วไป ทำให้ต้องส่งผ่านทะลุพื้นหรือ เพดานของแต่ละชั้นภายในอาคาร เพื่อให้การจ่ายกำลังไฟสามารถทำได้โดยทั่วถึง

ขั้นตอนแรกของระบบจะมีลักษณะเดียวกันคือ ตัวหลักของระบบที่จ่ายเข้าสู่อาคารจะส่งกำลังทางแนวดิ่ง ภายในส่วนนี้เรียกว่า "เซอร์วิส คอร์" ซึ่งประกอบด้วยระบบบริการต่าง ๆ ต่อจากนั้นก็แยกเข้าสู่แต่ละชั้นของอาคาร ลักษณะเป็นการส่งกำลังทางแนวนอนไปยังจุดต่าง ๆ ที่ต้องการ

สายไฟฟ้าและสายสำหรับส่งระบบสื่อสารปกติจะมีความแตกต่างกันเห็นได้ชัดทั้งลักษณะ และประโยชน์ใช้สอย การใช้จึงแยกออกจากกันแต่สำหรับกรณีนี้ควรจัดให้อยู่รวมกัน ทำให้เป็นหน่วยเดียวกัน เพื่อประโยชน์ใช้สอยและง่ายต่อการจัดระบบ

วิธีการจ่ายระบบกำลังไฟฟ้าและติดต่อสื่อสารมีดังนี้ ระบบส่งจ่ายกำลังโดยทางพื้น ระบบส่งจ่ายกำลังโดยทางเพดาน และระบบส่งจ่ายกำลังโดยผ่านตัวเฟอร์นิเจอร์และฉากกั้นห้อง

ระบบส่งจ่ายกำลังโดยทางพื้น ระบบนี้จ่ายกำลังโดยใช้สายส่งกำลังผ่านทะลุพื้นขึ้นมา ซึ่งจะต่อจาก เมาท์ที่พื้นอีกทีหนึ่งและสายส่งกำลังโดยใช้สายส่งกำลังผ่านทะลุพื้นขึ้นมา ซึ่งจะต่อจาก เมาท์ที่พื้นอีกทีหนึ่งและสายส่งกำลังจะวางอยู่ในรางเดินสาย ลักษณะยาวเป็นแนวอยู่ใต้พื้น เพื่อที่จะสามารถส่งจ่ายกำลังโดยทั่วถึงให้กับสำนักงานโดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานแบบเปิดโล่ง จุดปลายสายที่แยกออกมาบนพื้นมีลักษณะเป็น "จุดแยกของการจ่ายกำลัง" มีทั้งแบบติดบนพื้นโดยทำเป็นกล่องมีหิ้งที่เสียบปลั๊กไฟฟ้าและโทรทัศน์อยู่ด้วยกัน หรืออาจจะเป็นชนิดที่ฝังอยู่ในพื้นที่เปิดออกได้ โดยสายไฟจะสอดผ่านจากช่องที่จัดเตรียมไว้แล้ว

กรณีที่ส่งจ่ายกำลังทางพื้นควรมีการเตรียมไว้ตั้งแต่เริ่มการก่อสร้าง ระบบพื้นของอาคารเพื่อความสะดวกสำหรับการติดตั้งในภายหลัง

ลักษณะของระบบจ่ายกำลังทางพื้นยังแบ่งออกได้คือ ผังสายไฟภายในพื้นหรือผนังโดยตรง สายส่งกำลังเดินในรางที่ฝังในพื้นหรืออยู่ใต้พื้นและสร้างพื้นลอยขึ้นมาภายหลังโดยสายส่งกำลังระหว่างพื้น

1. สายส่งกำลังฝังภายในพื้นหรือผนังโดยตรง แบบนี้เรียกได้ว่าเป็น "วิธีการ" มากกว่าจะเรียกว่า "ระบบ" ทำได้โดยฝังสายส่งกำลังไปพร้อม ๆ กับการก่อสร้างพื้นซึ่งสายไฟจะอยู่ในท่อเดินสายอีกทีหนึ่ง ปกติเป็นท่อพลาสติกชนิดพิเศษ เพราะคงทนกว่าท่อโลหะ วิธีนี้จุดที่เป็นปลั๊กไฟได้กำหนดไว้แล้วตั้งแต่เริ่มการออกแบบระบบไฟฟ้า และถ้าต้องการเพิ่มวงจรขึ้นอีกต้องเตรียมรางเดินสายไว้บนพื้นหรือไม่ก็ติดตั้งสายส่งกำลังไว้บนพื้นโดยตรงเลย เพราะไม่มีการเดินสายล่วงหน้าตั้งแต่แรกวิธีนี้จะพบเป็นที่ใช้อุ้สองแห่ง คือที่พื้น และผนังซึ่งปลายสายจะสิ้นสุดที่ปลั๊ก

2. สายส่งกำลังเดินในรางที่ฝังไว้ในพื้นหรืออยู่ใต้พื้น โดยการวางรางเดินสายเตรียมไว้ตั้งแต่เริ่มการก่อสร้าง ถ้าเป็นแบบที่รางฝังในพื้นก็จะวางรางขนาดกันเปตตลอดพื้น ห่างกันประมาณ 1.20-1.80 นิ้ว (4-6) เมื่อต้องการติดตั้งวงจรใหม่ก็จะเจาะพื้นบริเวณรางเดินสายและถ้าเป็นแบบที่รางเดินสายอยู่ใต้พื้นก็ต้องเจาะทะลุขึ้นมาเพื่อติดตั้งวงจรอีกทีหนึ่ง จะทำให้เป็นกล่องหรือมาตรฐานสำหรับปลั๊กไฟและโทรศัพท์อยู่ด้วยกัน ต่อมาได้มีการออกแบบวงจรฝังในพื้นทั้งหมดเป็นส่วนหนึ่งของรางเดินสาย ทำให้พื้นที่เรียบเสมอกับพื้นไม่เป็นกล่องเกะกะ และยังดูเรียบร้อยกว่าแบบแรก ลักษณะนี้เรียกว่า FLUSH FLOOR OUTBOX เวลาใช้ก็เปิดพื้นส่วนนั้นซึ่งเป็นฝาปิดเปิดขึ้นแล้วเสียบปลั๊กไฟเข้ากับวงจรดังกล่าว สายไฟที่ต่อขึ้นมาจะออกทางช่องที่ทำไว้แล้ว

การกำหนด FLOOR OUTLET นิยมใช้ตารางกริด ซึ่งระยะประมาณ 1.20 - 1.80 เมตร เป็นมาตรฐานทั้งนี้เพื่อความยืดหยุ่นและปรับได้ทุกสภาวะของการเปลี่ยนแปลงการจัดสำนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดสำนักงานสมัยใหม่ วิธีเดินสายส่งกำลังระบบนี้ใช้งานสะดวกรวดเร็ว ทั้งมีความคล่องตัวสูงไม่ต้องคอยเจาะพื้นสำหรับวงจรใหม่เนื่องจากได้เจาะเตรียมไว้ล่วงหน้าแล้ว โดยกำหนดเป็นตารางกริดดังกล่าว การบำรุงรักษาก็ง่ายกว่าและถึงแม้ค่าใช้จ่ายจะสิ้นเปลืองอยู่สักหน่อยแต่ก็ให้ผลคุ้มค่ากว่า ระบบนี้ได้มีการนำไปใช้ในการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งและแบบ LANDSCAPE OFFICE กันอย่างแพร่หลาย

3. สร้างพื้นลอยขึ้นมาทีหลัง โดยสายส่งกำลังจะอยู่ระหว่างพื้น ระบบนี้ติดตั้งได้โดยไม่มีขีดจำกัด และตลอดทั้งพื้นสามารถทำการใด ๆ หนึ่งนั้นได้อย่างทั่วถึง เช่น การเปิดหรือยกออกเพื่อที่จะวางหรือต่อสายไฟต่าง ๆ ที่ต้องการ ระบบพื้นลอยนี้ประกอบด้วยแผ่นพื้นวางอยู่บนคานโลหะแข็งแรง ลักษณะคานนี้จะวางบนพื้น โครงสร้างเดิมอีกทีหนึ่งส่วนภายในช่องระหว่างพื้นทั้ง

สองใช้เดินสายไฟฟ้าและสายโทรศัพท์ FLOOR ของพื้นลอยจะวางอยู่บนคาน (ฐาน) ซึ่งสูงจากพื้นเดิมประมาณ 0.20-0.60 ซม. แผ่น PANEL นี้สามารถทำให้เป็นลักษณะของ MODULAR PANEL ได้

แผ่นพื้นอาจทำได้ด้วยโลหะหรือไม่ ผิวบนตกแต่งด้วยการขุมนหรือกระเบื้องยางแล้วแต่ความต้องการ เมื่อต้องการต่อสายไฟหรือติดตั้งวงจรก็ทำได้โดยผ่านทาง PANEL วิธีนี้สะดวกมาก เพราะการติดตั้ง FLOOR OUTLET ทำได้ตลอดทั้งพื้น

ระบบติดตั้งพื้นแบบนี้ได้ริเริ่มจากการออกแบบพื้นภายในห้องคอมพิวเตอร์ เพื่อที่จะติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งต้องใช้สายไฟเป็นจำนวนมาก และมีความร้อนเกิดขึ้นก็จะแผ่กระจายไปทั่วตลอดพื้น เนื่องจากพื้นระบบนี้การจัดวางฐานรองรับนั้นส่วนบนมีลักษณะคล้ายกับบานเกล็ดที่สามารถกระจายความร้อนไปได้ตลอด ทำให้ช่วยลดความร้อนที่เกิดจากเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

ระบบส่งจ่ายกำลังโดยทางเพดาน ระบบนี้สามารถส่งจ่ายกำลังได้ตรงจุดที่ต้องการ เช่น เหนือบริเวณที่ทำงานหรือต่อลงสู่ PARTITION และ POWER POLE การติดตั้งระบบนี้สามารถควบคุมและดำเนินการได้โดยง่าย โดยการเดินสายไฟไปตามรางที่อยู่เหนือเพดาน เพียงแต่ต้นผ้าเพดานส่วนที่ต้องการต่อสายไฟขึ้นเท่านั้นก็ทำการได้สะดวก ซึ่งง่ายกว่าการที่ต้องให้หะลุขึ้นมาเสียอีก

การจัดเตรียมวงจรก็สามารถใช้ระบบตารางกริดได้เช่นเดียวกับพื้น โดยกำหนดให้รางเดินสายที่อยู่เหนือเพดานมีความยาวประมาณ 1.80 ม. ในแต่ละจุดของวงจร การเดินสายส่งกำลังของระบบประกอบด้วยสายไฟฟ้า และสายส่งกำลังโทรศัพท์ ซึ่งจะเดินแยกกันในเพดาน แต่เดินรวมลงในแต่ละช่องภายใน สำหรับกรณีนี้เนื่องจากการขยายหรือการเปลี่ยนแปลงของระบบไม่ได้มีผลต่อโครงสร้างพื้นเดิมเลย

ข้อเสียของระบบนี้เนื่องจากลักษณะของ POWER ROLE จะดูเกะกะและสุนทรียภาพภายในเสียบ้าง ซึ่งจะเห็นได้ชัดเมื่อใช้กับสำนักงานที่มีพื้นที่กว้างใหญ่มาก ๆ

ระบบเดินสายไฟภายในเพอร์นิเจอร์ นอกจากระบบการเดินสายไฟส่งกำลังที่ได้กล่าวมาแล้วทั้งสองแบบนี้ ก็ยังมีวิธีที่ยังสามารถเดินสายประกบกับตัวเพอร์นิเจอร์และครุภัณฑ์อื่น ๆ โดยการติดตั้งสายไฟฟ้าและโทรศัพท์ไว้ภายในตัวเพอร์นิเจอร์ การออกแบบจึงต้องปิดบังสายไฟให้มิดชิด เพอร์นิเจอร์ที่ใช้ระบบนี้ ส่วนใหญ่จะเป็นโต๊ะทำงานและฉากกั้นระหว่างส่วนทำงาน ข้อดีของวิธีนี้ช่วยให้ไม่ต้องมีสายไฟเกะกะ รุ่มร่าม ตามที่บริเวณทำงาน และวิธีนี้กระทำได้โดยต่อสายจากวงจรโดยตรงและจากพื้นหรือเพดานแล้วต่อเข้ากับตัวเพอร์นิเจอร์ ซึ่งสามารถจะนำไปสู่จุดต่าง ๆ ได้ตามที่ต้องการ

การเดินสายไฟจากระบบส่งกำลังที่กล่าวมานั้นสามารถกล่าวถึงลักษณะของการเดินสายในอาคารหนึ่งที่มีแรงไฟฟ้าไม่เกิน 600 โวลต์ อาจเดินสายตามวิธีต่าง ๆ แล้วแต่ความเหมาะสม ความต้องการ ตลอดจนงบประมาณในการติดตั้ง ประเภทของการเดินสายไฟฟ้าต่าง ๆ มีดังนี้

1. เดินสายในท่อแข็ง การเดินสายแบบนี้ใช้ท่อเหล็กเป็นสิ่งรองรับสายไฟโดยให้สายไฟเดินหรือสวมอยู่ในท่อ ท่ออาจวางในที่โล่ง ติดฝาผนัง แขนงบนเพดาน โครงหลังคา หรือซ่อนอยู่ในตู้คอนกรีต ช่องท่อสายมีกล่องหรืออาจปล่อยเป็นช่วงหัวต่อไว้ สำหรับเป็นปลั๊กหรือปลั๊กสาย ความมุ่งหมายในการเดินท่อแบบนี้เพื่อป้องกันการฉีกขาดหรือทำให้สายหลุดได้ง่าย การเดินท่อแบบนี้ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม อาคารกันไฟ โรงเครื่องยนต์ แ่น้ำมันพวกนี้เป็นงานหนัก อาจทำให้สายขาดได้ง่ายจึงต้องมีท่อป้องกัน
2. เดินสายในท่ออ่อน สายไฟเดินในท่ออ่อนมีลักษณะการเดินเหมือนกับการเดินสายในท่อแข็ง ต่างกันแต่ชนิดของท่อเท่านั้นเอง ติดตั้งได้ทั้งแบบซ่อนสายและที่โล่งแต่ไม่เดินในคอนกรีตในห้อง
3. เดินสายใน ARMER CABLE เป็นสายพิเศษมีลักษณะเหมือนท่ออ่อนเป็นเหล็กป้องกันเกลียวซึ่งล้อมรอบภายนอกฉนวน ใช้เดินสายในที่ชื้นหรือในตึกทึบไฟระหว่างก่อสร้าง อาจวางตามช่วงแผ่นอิฐ กระเบื้อง มักเดินในบ้านพัก สำนักงาน และที่เก็บของ
4. เดินสายไฟในท่อพิเศษ ท่อชนิดนี้เป็นท่อเหล็กที่เล็กกว่าท่อเหล็กแข็ง ใช้เดินสายแรงเคลื่อนต่ำกว่า 300 โวลต์ การใช้งานวางสายในที่โล่งหรือซ่อนสายในคอนกรีตผนังหิน ไม่ควรวางในที่ที่มีสิ่งของหนัก ๆ ผ่าน ในที่เกิดสนิมได้ง่าย เว้นแต่ทำพิเศษกันสนิมและเดินสายในอาคารซึ่งมีการเปลี่ยนสายบ่อย ๆ
5. สายเคเบิลมีฉนวนหุ้ม สายชนิดนี้อาจมีสายอยู่ 2-3 สายซึ่งอยู่ในฉนวนเดียวกัน สายหุ้มแต่ละเส้นอาจเป็นยางปนด้วยถั่วหรือไฟเบอร์ สายชนิดนี้ทนความร้อนได้ 20 องศาฟาเรนไฮต์ และมักใช้กับไฟไม่เกิน 300 โวลต์ การใช้งานอาจเดินซ่อนสายหรือสายเปิดโล่งได้เดินในพื้นที่แห้งไม่เดินในคอนกรีตหรือกำแพงดิน จะเดินสายนี้ที่ต่อเมื่อมีงบน้อยเดินในบ้านพักอาศัย โรงเก็บของขนาดเล็กและสำนักงานเล็ก ๆ หรือ ใช้เดินสายขยายวงจร
6. เดินสายโดยมีฟารางท่อ อาจเป็นแบบรางท่อแบบโลหะหรืออลูมิเนียม การเดินสายแบบนี้อาจวางบนพื้นหรือใต้พื้นก็ได้ สำหรับรางเล็กต่อถ้าวางกับพื้นใช้ไฟไม่เกิน 300 โวลต์ เดินสายในที่โล่งแจ้ง (แห้ง) ในที่อันตรายทางเครื่องกลต่าง ๆ หรือในที่ที่เกิดสนิมง่ายหรือเดินสายเพิ่มท่อไปยังปลั๊ก เพื่อสะดวกในการเปลี่ยนแปลงสำหรับวางใต้พื้นติดตั้งในอาคารทึบไฟในที่แห้งไม่เป็นที่ชื้นและอันตรายทางเครื่องกลต่าง ๆ หรือใช้เพิ่มเติมวงจรโทรศัพท์ หรือปลั๊กสำหรับเครื่องจักร

7. เดินสายลอย ได้แก่ การเดินสายลอยไม่มีสิ่งหนึ่งสิ่งใดรองอยู่โดยใช้พุกปะกับลูกตุ้มหรือถ้ายกแก้ว และใช้สายรัดอลูมิเนียม

ในอาคารขนาดย่อม เมืองไทยนิยมการเดินสายแบบนี้มากที่สุด สำหรับการติดตั้งสามารถเดินในที่ใด ๆ ได้ทั้งนั้น นอกจากบันไดเลื่อน ทางเลื่อน บันจัน พื้นที่อันตรายจากทางเครื่องกลต่าง ๆ โรงเก็บรถทางการค้า โรงภาพยนตร์

การวางสายในอาคารพาณิชย์ อาคารประเภทนี้ควรวางสายบนพื้นและใช้รางครอบเหล็ก ใช้สาย ARMER CABLE การวางอาศัยลักษณะความเหมาะสมคือ วางโดยใช้รางครอบเหล็ก เหมาะสำหรับวางในที่โล่งแจ้งและต้องการความเรียบร้อยและวางได้โดยใช้ ARMER CABLE ในทางปฏิบัติใช้วิธีนี้มากที่สุด และใช้กับอาคารที่ตกแต่งแล้ว

การวางสายในสำนักงาน ตึกสาธารณะ ซึ่งสิ่งเหล่านี้สร้างด้วยวัตถุที่ทนไฟ โดยการวางสายในท่อเหล็กแข็ง จะเน้นราคาของมันแพงมากจึงต้องเดินสายให้ถาวรที่สุด การเดินสายสำหรับตึกอาคารอุตสาหกรรม สายบ่อนิใช้เดินโดยวางสายในท่อเหล็กแข็งหรือเหล็กอ่อน ส่วนวงจรแยกเดินสายแบบสายเปิดโล่ง

ฟิวส์ เป็นเครื่องมือป้องกันการใช้กระแสไฟฟ้าเกินขนาด ฟิวส์แบ่งตามหน้าที่ของมันออกเป็น 5 ชนิด คือ LINK FUSE, STANDARD PLUG FUSE, CARTRIDGE FUSE, TIME LAG FUSE และฟิวส์ไฟแรงสูง

LINK FUSE เป็นเส้นลวดหรือโลหะที่มีจุดหลอมเหลวต่ำ และขาดเมื่อกระแสไฟเกินอัตรา

STANDARD PLUG FUSE ใช้สำหรับวงจรและอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ

CARTRIDGE FUSE ชนิดนี้มีหลอดแก้วหรือกระดาดหุ้ม ใช้สำหรับวงจรกับอุปกรณ์ไฟฟ้า

TIME LAG FUSE (ฟิวส์ล่าช้า) มีจุดหลอมเหลวสูง ทนกระแสไฟได้ถึง 30 แอม

แปร์

ฟิวส์ไฟแรงสูง ฟิวส์ชนิดนี้ยอมให้กระแสผ่านตั้งแต่ 600 แอมแปร์ขึ้นไป

ขนาดของฟิวส์ในวงจรอุปกรณ์ไฟฟ้ามีดังนี้

1. วงจรธรรมดา ปลั๊กเสียบ 15 แอมแปร์ สายเบอร์ 14 ฟิวส์ขนาด 15 แอมแปร์
2. วงจรใช้งานปานกลาง แรงเคลื่อน 125 โวลท์ สายขนาดเบอร์ 10 ฟิวส์ขนาด 25 แอมแปร์
3. ประเภทใช้งานหนัก สายเลี้ยงวงจรใช้แบบ 3 สายไฟ 125-250 โวลท์ สายขนาดเบอร์ 10 ฟิวส์ 25 แอมแปร์ สูงขึ้นเล็กน้อย 25 แอมแปร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3 ระบบควบคุมเสียง (SOUND CONTROL SYSTEM)

เสียงที่เกิดขึ้นในส่วนต่าง ๆ ของอาคารนั้น ฝ่ายบริหารเป็นแหล่งกำเนิดเสียงมากที่สุด จึงต้องมีมากควบคุมเสียงเพื่อมิให้รบกวนส่วนอื่น ๆ ของอาคารหรือภายในส่วนบริหารเอง เช่น เสียงเพื่อการทำงาน เสียงพิมพ์ดีด การสนทนาในการติดต่องานการประชุม เป็นต้น ซึ่งผลที่ได้รับจากการเกิดเสียงรบกวนในอาคารสำนักงาน คือ ทำให้เกิดความไม่สบายก่อนความรำคาญทำให้ขาดสมาธิในการทำงาน ทำให้การส่งหรือการรับโดยการได้ยินเสียงพูดไม่ได้ผลเท่าที่ควร และประสิทธิภาพการทำงานลดลง

เพราะฉะนั้นเสียงรบกวนจึงเป็นปัญหาหนึ่งในการจัดอาคารสำนักงานที่จำเป็นจะต้องคำนึงถึงการเกิดปัญหาในเรื่องเสียงนี้เกิดขึ้นได้หลายกรณีด้วยกัน แต่เราก็มีวิธีการควบคุมซึ่งแยกออกเป็นหัวข้อใหญ่ ๆ ด้วยกันคือ

การควบคุมเสียงภายใน การควบคุมการใช้เสียงภายในส่วนของการทำงานที่ต้องมีการใช้เสียงต่าง ๆ ให้อยู่ในระดับความตึงตังที่พอเหมาะและต้องป้องกันปัญหาในเรื่องการสะท้อนเสียงจากพื้น เพดาน ผนัง ผนัง โดยการเลือกวัสดุที่จะใช้ให้มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงได้จะทำให้เสียงที่เราใช้น้อยอยู่ในระดับที่สบายในการพูดหรือรับฟัง

การป้องกันเสียงจากภายนอก กล่าวคือการปิดกั้นเสียงจากภายนอกหรือการหยุดเสียงจากภายนอก การกำจัดที่ต้นกำเนิดของเสียงรบกวนนั้น นอกจากนั้นอาจเป็นการใช้สิ่งประกอบอื่น ๆ เข้าช่วย

การกำจัดที่ต้นกำเนิดเสียง เช่น เสียงที่เกิดจากพิมพ์ดีดอาจจะสามารถจัดให้อยู่ในส่วนแยกโดยเฉพาะสำหรับส่วนนั้น การใช้แผงดูดซับเสียง การใช้วิธีการเลือกเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงในการทำงานโดยมีเสียงน้อยมาก ถึงแม้ว่าจะมีราคาค่อนข้างสูงก็ตามแต่ก็คุ้มค่ามากในการใช้สำหรับสำนักงานที่เดียว

การใช้วิธีการดูดซับเสียง วิธีนี้ควรให้สิ่งที่ใช้ดูดซับเสียงอยู่ใกล้ต้นกำเนิดเสียงมากที่สุด หลักการในการใช้วิธีนี้ คือ เสียงที่เกิดจากการกระทบ การอัด สามารถจะเก็บไว้ได้อย่างดีถ้าเสียงเดินไปกระทบวัตถุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียง

การดูดซับเสียงจะมีวิธีการอยู่ 3 วิธีด้วยกันคือ การดูดซับเสียงโดยตรงการดูดซับเสียงโดยการสะท้อน และการดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออก

การดูดซับเสียงโดยตรงนั้น ควรจัดวางให้มากดูดซับเสียงนั้นอยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงมาก ๆ และอยู่โดยรอบ เพื่อจะดูดซับเสียงให้มากที่สุดก่อนที่จะกระจายออกไป

การดูดซับเสียงโดยการสะท้อน เป็นการพัฒนามากจากแบบแรก แต่เป็นไปในลักษณะสองขั้นตอน คือ การสะท้อนเสียงที่เกิดขึ้นเข้าสู่ฉากดูดซับเสียง เช่น การใช้ฉากดูดซับเสียงที่มีความสูงเท่ากับประตูจะสามารถสะท้อนเสียงที่มีเข้าสู่ฉากดูดซับเสียงที่เพดานได้ดี

การดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออกก็เป็นการใช้หลักเดียวกับการสะท้อนโดยการกระจายเสียงสะท้อนออกไปรอบ ๆ ด้าน โดยให้ผ้าม่าน พรม เฟอร์นิเจอร์สามารถดูดซับเสียงด้วย ระบบควบคุมเสียงแบบ MASKING SOUND SYSTEM

ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง ต้นเหตุที่ทำให้เกิดเสียง BLACKGROUND NOISE โดยทั่วไปได้แก่คนและเครื่องมือใช้ แต่ถ้าระดับเสียงที่เกิดขึ้นไม่เป็นระเบียบหรือฟังไม่ได้ศัพท์ก็เป็นเหตุให้การควบคุมความถี่ของเสียงไม่สม่ำเสมอ ก็คือการนำเอาระบบควบคุม BLACKGROUND NOISE

การควบคุม BLACKGROUND NOISE โดยใช้ระบบของ MASKING SOUND SYSTEM ซึ่งมีลักษณะเป็นอุปกรณ์ที่ผลิตเสียงที่เป็น BLACKGROUND NOISE ความถี่หนึ่งออกมาโดยมีระดับเสียงที่ต่ำ นุ่มนวลและสม่ำเสมอแผ่กระจายออกไปซึ่งจะช่วยอำพรางเสียงรบกวนภายในที่เกิดขึ้น ทำให้เกิดการสมดุลย์ (BALANCE) ของเสียง วิธีนี้บางทีเรียกว่า PINK หรือ WHITE SOUND

เครื่องมือที่ผลิตระบบเสียงดังกล่าวจะมีลักษณะเป็นกล่องแขวนอยู่บนเพดาน ซึ่งจะมีระบบควบคุมในแต่ละชั้นอยู่ที่ SERVICE CORE หลักสำคัญของการออกแบบเสียงระบบนี้ ต้นเสียงจะต้องไม่สังเกตเห็นได้ เพราะถ้าเป็นสิ่งที่ค้นหาหรือบอกกล่าวให้กระจ่างแล้วว่าเสียงเหล่านั้นเกิดจากต้นกำเนิดเสียงโดยย่อไม่เป็นการดีในเรื่องของจิตวิทยา เนื่องจากถือว่าเป็นสิ่งรบกวนต่อผู้ใช้

การใช้ระบบ MASKING SOUND จะให้ผลดีอย่างมากเมื่อนำไปใช้ในบางจุดที่ต้องการ เช่น ในห้องเดี่ยวสำหรับการ PRIVACY แต่ถ้ามีระดับเสียงหลายความถี่ ผู้ใช้ส่วนใหญ่จะรู้สึกว่าเป็นสิ่งรบกวนและน่ารำคาญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำงานที่ต้องใช้ระยะเวลาอันยาวนานซึ่งผู้เชี่ยวชาญทางนี้จะไม่สนับสนุนให้ใช้

การควบคุมเสียงตามส่วนต่าง ๆ ภายในสำนักงาน (OFFICE ACOUSTIC ENVIRONMENT) มีวิธีการดังต่อไปนี้

1. การป้องกันเสียงสะท้อนจากเพดาน เพดานโดยทั่วไปมีลักษณะของระนาบที่กว้างใหญ่และไม่มีสิ่งใดปิดกั้นภายในระนาบที่กว้างใหญ่นั้น ฉะนั้นจึงเป็นส่วนสำคัญที่สุดในการพิจารณา ระบบป้องกันเสียงสะท้อนหรือเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น เพราะถ้าหากเกิดการสะท้อนเสียงจากเพดาน เสียงนั้นจะชัดเจนและไปได้ไกลกว่าเสียงที่สะท้อนจากส่วนอื่น ๆ ทั้งหมด

การลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นทำได้โดยการออกแบบเพดานระบบต่าง ๆ เช่นการติดตั้ง VERTICAL BAFPLE ใต้เพดานหรือเหนือเพดาน ออกแบบเพดานลักษณะและระบบเพดานธรรมชาติ (FLAT CEILING) และใช้วัสดุดูดซับเสียง

การใช้วัสดุดูดซับเสียงสำหรับระบบเพดานควรมีสัมประสิทธิ์เท่ากับ 8.5 หรือมากกว่า อย่างไรก็ตามในการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของวัสดุดูดซับเสียงกับเพดานควรมุ่งเน้นถึงระบบต่าง ๆ ที่ใช้ร่วมกับเพดานประกอบด้วย เช่นการใช้ดวงไฟและระบบปรับอากาศ เนื่องจากดวงไฟที่มีฟลักครอบงำแสงส่วนใหญ่จะมีตัวสะท้อนแสงอย่างหนึ่ง

เพดานที่เป็นวัสดุดูดซับเสียงก็มีหลักการคล้ายกับฉนวนกันและพรม คือ เมื่อเสียงกระทบเพดาน เสียงบางส่วนจะผ่านเข้าไปในเพดานและบางส่วนจะถูกดูดซับไว้ เสียงที่ผ่านเข้าไปก็จะสะท้อนจากเพดานที่เป็นพื้นชั้นต่อไปกลับมายังเพดานเดิมอีกครั้ง อย่างไรก็ตามเพดานทั้งหมดจะไม่ทำหน้าที่ดูดซับเสียงไว้ เพราะว่าจะต้องมีส่วนประกอบอื่นรวมอยู่ด้วย เช่น ดวงไฟ หน้าจาย แอร์ ดั้งที่ได้กล่าวมาแล้ว

การออกแบบเพดานแบบ COPPER และ VERTICAL BAFPLE จะช่วยลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นได้มาก นอกจากนี้ยังสามารถนำวัสดุดูดซับเสียงมาประกอบกับระบบดังกล่าวได้อีกด้วย แม้ว่าอาจเป็นไปได้ที่การติดตั้งเพดานเรียบธรรมดาจะเพียงพอกับการป้องกันเสียงแล้วก็ตาม แต่การเพิ่มลักษณะพิเศษให้กับเพดานก็เป็นการเพิ่มส่วนที่ไม่พอเพียงในการมีใช้แผ่นวัสดุดูดซับเสียงธรรมดา (ACOUSTICAL TILES)

2. การป้องกันเสียงสะท้อนที่พื้น (ACOUSTICAL FLOOR) พื้นก็เป็นส่วนประกอบหนึ่งที่มีขอบเขตของระนาบที่กว้างใหญ่เท่ากับเพดาน ฉะนั้นจึงนับว่าเป็นส่วนสำคัญที่จะต้องพิจารณาถึงระบบป้องกันเสียงสะท้อนที่จะเกิดขึ้น

การใช้พรมเป็นวัสดุปูพื้นที่ช่วยในการป้องกันเสียงสะท้อนภายในสำนักงานทั่วไป ปัจจุบันได้รับการยอมรับกันอย่างกว้างขวาง จึงนับว่าพรมเป็นวัสดุที่ดีที่สุดที่ใช้ในการดูดซับเสียงสำหรับพื้น เพราะดูดซับเสียงได้มากกว่าวัสดุปูพื้นชนิดอื่น

การปูพรมให้ประโยชน์ถึง 3 กรณี คือ ลดการกระแทก (IMPACT NOISES) มีประสิทธิภาพในการดูดซับเสียง (SOUND ABSORPTION) และลดเสียงบนผิวพื้น (SURFACE NOISE)

ตัวอย่างสัมประสิทธิ์การดูดซับเสียงของวัสดุปูพื้นบางชนิดมีดังนี้

กระเบื้องปูพื้น หรือพรมน้ำมัน (TILE OR LINOSEUM) บนพื้น ค.ส.ล. ประมาณ .05

พรมหนา 1/8 นิ้ว ที่ติดลงบนพื้นคอนกรีตโดยตรง .15

พรมหนา 1/6 บนพื้น ค.ส.ล. โดยตรง .40

พรมปลายตัด (CUT PILE) จะมีสัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียงสูงกว่าชนิด LOOPED PILE เล็กน้อย (กรณีที่ปูบนพื้นเดียวกัน) ความแตกต่างของวัสดุที่ใช้ทำเพราะจะไม่มีผลต่อการดูดซับเสียงได้ถึง .07 เท่าวัสดุที่ชักรองยอมให้เสียงซึมผ่านอย่างเพียงพอ

การบูรณะสำหรับพื้นจึงจัดว่าเป็นการควบคุมเสียง (SOUND ENVIRONMENT) ทัวไปภายในสำนักงานโดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานแบบเปิดโล่ง ซึ่งในขณะเดียวกันก็มีพื้นที่เท่ากับการใช้ระบบป้องกันเสียงสะท้อนกับเพดาน (THE ACOUSTIC CEILING SYSTEM) ซึ่งนับว่ามีผลรองจากเพดาน

3. การป้องกันเสียงสะท้อน ณ พื้นผิวที่ตั้งตรง (ACOUSTICAL FOR VERTICAL SURFACES) พื้นผิวที่ตั้งตรงได้แก่ ผนัง หน้าต่าง ม่าน (DRAPES) ฉากกั้นที่เคลื่อนย้ายได้ ตลอดจนงานส่วนทำงานที่ประกอบด้วยโต๊ะ เก้าอี้ และตู้เก็บเอกสาร ทั้งหมดเป็นสิ่งที่ควรพิจารณา เนื่องจากมีคุณสมบัติทัวไปในการสะท้อนเสียง การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงก็เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้ สมประสิทธิของการดูดซับเสียง ของวัสดุที่ใช้ ควรจะมีประมาณ .75 หรือมากกว่า

การป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดจากผนัง สามารถแบ่งได้เป็นสองกรณีดังนี้

3.1 ผนังภายใน (INTERIOR WALL) กรณีที่ต้องการใช้ผนัง ผนังเหล่านี้ควรจะดูดซับเสียงมากกว่าสะท้อนเสียง วิธีง่าย ๆ ก็คือการใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงดังที่ได้กล่าวมาแล้ว แต่สำหรับระบบสำนักงานแบบกันห้องเฉพาะ การกั้นผนังจรดเพดานจริงหรือการทำผนัง 2 ชั้น ก็เป็นวิธีที่ช่วยไม่ให้เสียงเดินผ่านไปห้องอื่นได้โดยง่าย

3.2 ผนังภายนอก ผนังภายนอกจะประกอบด้วยหน้าต่าง เป็นองค์ประกอบหลักซึ่งมีปัญหการสะท้อนเสียงมาก เนื่องจากกระจกเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติการสะท้อนเสียงได้มาก

วิธีการแก้ปัญหาเสียงสะท้อนที่เกิดจากกระจกอาจทำได้ดังนี้

วิธีที่ 1 ใช้ม่านเก็บเสียงที่ปิดเปิดได้ (ACOUSTICAL DRAPES) วิธีนี้ยังไม่เป็นที่ยอมรับนัก เพราะถ้าปิดม่านลงก็ไม่สามารถเห็นภายนอกได้ ซึ่งขัดกับวัตถุประสงค์ของการใช้หน้าต่างกระจก (กรณีที่เป็นการใช้กระจกผิวนใหญ่แทนผนัง) แต่ถ้าเป็นม่านขึ้นก็จะเกิดการสะท้อนเสียงขึ้นภายใน

วิธีที่ 2 ออกแบบหน้าต่างกระจกให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม หรือให้เสียงสะท้อนเข้าสู่แผ่นดูดซับเสียงอีกทีหนึ่ง วิธีดังกล่าวนี้ว่าประสพผลมากกว่า อุปสรรคของวิธีนี้ก็คือ ทำให้ต้องเพิ่มความหนาของผนังภายนอกอาคาร ซึ่งย่อมมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างแน่นอน แต่ถึงอย่างไรก็ตามถ้าหากมีแนวโน้มที่สามารถจะทำได้ วิธีดังกล่าวก็สมควรที่จะทำ

วิธีที่ 3 ใช้ม่านบังตาที่มีลักษณะคล้ายบานเกล็ด ปรับองศาของการปิดเปิดได้โดยติดตั้งตามแนวตั้ง (VERTICAL BLIND) ซึ่งจะช่วยการป้องกันการสะท้อนเสียง โดยตรงจากกระจกได้ นอกจากนี้ยังเป็นวิธีที่ประหยัดกว่าแบบอื่นอีกด้วย ม่านบังตาประเภทนี้เมื่อเปิดออกจะสามารถ

มองเห็นภายนอกได้อย่างต่อเนื่อง การติดตั้งกังวาลและสะตาง ทั้งยังเพิ่มความน่าดู ความเป็นระเบียบให้กับผนังโดยทั่วไป

วัสดุในการดูดซับเสียง การเลือกใช้วัสดุในการดูดซับเสียงที่มีอยู่ในท้องตลาดปัจจุบันนี้แบ่งออกเป็น 3 ชนิดคือ

1. ประเภทแผ่นสำเร็จรูป ซึ่งรวมทั้งแผ่นดูดซับเสียง เช่น เซฟริงบอร์ด เป็นต้นและวัสดุที่มีรูพรุน โดยมีวัสดุเก็บเสียงอยู่ด้านหลัง
2. พากฉาบและพ่นเป็นพลาสติก และวัสดุพวกเส้นใย (ไฟเบอร์) เพื่อใช้ฉาบหรือพ่นบนสิ่งที่ต้องการ
3. ชนิดที่เป็นผืนยืดหยุ่นได้ เช่น พากไฟเบอร์ พรหม ฟองน้ำ

สัมประสิทธิ์ของการดูดเสียงของวัสดุก่อสร้างเป็นดังนี้

| วัสดุที่ใช้ | สัมประสิทธิ์ของการดูดเสียง ตามความถี่ | | |
|---|--|-----------|-------|
| | | | |
| | 128 | 512 | 2.048 |
| ผนังอิฐทาสี | 0.012 | 0.017 | 0.023 |
| ผนังอิฐไม่ทาสี | 0.024 | 0.030 | 0.049 |
| พรมธรรมดาคา | 0.09 | 0.20 | 0.27 |
| พรมสักหลาด | 0.10 | 0.37 | 0.27 |
| ผ้าม่านต่าง ๆ -ชนิดเบา 10 ออนซ์/ตร. หลา | 0.04 | 0.11 | 0.30 |
| -ชนิดกลาง 14 ออนซ์/ตร. หลา | 0.06 | 0.13 | 0.40 |
| -ชนิดหนัก 18 ออนซ์/ตร. หลา | 0.10 | 0.50 | 0.82 |
| พืนคอนกรีต | 0.01 | 0.015 | 0.02 |
| ไม้ | 0.05 | 0.03 | 0.03 |
| กระเบื้องยาง | | 0.03-0.08 | |
| หินอ่อนหรือกระเบื้องเคลือบ | 0.01 | 0.01 | 0.015 |
| บุฉาบบนกระเบื้องเคลือบหรืออิฐ | 0.13 | 0.023 | 0.04 |
| ฝาไม้ขนาด 1/2 ถึง 1 นิ้ว ไม้อัดขนาด | | | |
| 1/6 ถึง 1/8 นิ้ว | 0.08 | 0.06 | 0.04 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|----------------------------------|-----------|
| เก้าอี้ไม้คัด | 0.25 |
| เก้าอี้บุหนัง | 1.60-3.00 |
| ม้านั่งไม้ | 0.40 |
| ภายในเวที (ขึ้นอยู่กับกาตกแต่ง) | 0.25-0.75 |
| ที่นั่งในโรงมหรสพ บุนวม หรือหนัง | 0.50-1.00 |

วัสดุต่าง ๆ ที่ใช้กันอยู่ทั่วไป มีสัมประสิทธิ์ของการดูดกลืนเสียงที่มีความถี่ 512 ไซเคิล ดังนี้

| | |
|---------------------|-----------|
| พรม | 1.2 |
| ผ้าม่านหนา | 0.40-0.60 |
| PLASTER | 0.025 |
| คน | 0.44 |
| กระจกหรือแก้ว | 0.025 |
| CELOTEX | 0.36 |
| HAIR FELT | 0.75 |
| ไม้ที่ทำน้ำมันวานิช | 0.03 |
| เก้าอี้ที่บุผ้า | 0.03 |

2.3.4 ระบบปรับอากาศ

การปรับอากาศหมายถึงการควบคุมอุณหภูมิ การเคลื่อนไหว ความชื้น และความบริสุทธิ์ของบรรยากาศในเนื้อที่จำกัดที่ใดที่หนึ่ง ซึ่งมีส่วนประกอบคือ ส่วนสกัดอากาศหรือเพิ่มความดัน (COMPRESSOR) ส่วนระบายความร้อน (CONDENSING UNIT) ลิ้นลดความร้อน (EXPENSION VALVE) และส่วนทำความเย็น (FAN COIL UNIT) สำหรับเครื่องขนาดเล็ก (AIR HANDLING UNIT) สำหรับเครื่องขนาดใหญ่

หลักการทำความเย็นโดยทั่วไป

หลักการทำความเย็นโดยทั่วไปจะประกอบด้วยวงจรน้ำยาซึ่งมีอยู่สองส่วน ส่วนหนึ่งจะมีความดันสูง อีกส่วนหนึ่งมีความดันต่ำ

ส่วนที่ระบายความร้อนจะอยู่ในส่วนที่มีความดันสูง และส่วนที่ทำความเย็นจะอยู่ในภาคที่มีความดันต่ำ โดยมีความเพรสเชอร์คั่นอยู่ระหว่างภาคที่มีความกดต่ำไปยังภาคที่มีความดันสูง และลิ้นลดความดันจะอยู่ระหว่างภากระที่มีความดันสูงไปยังภาคที่มีความดันต่ำ

น้ำยาก่อนที่จะผ่านลิ้นความดันจะมีสภาพเป็นของเหลวที่มีความดันสูง เมื่อผ่านลิ้นลดความดันแล้วจะแปรสภาพเป็นละอองน้ำยาที่มีความดันต่ำ และจะระเหยกลายเป็นไอไปพร้อมทั้งดูดความร้อนเข้ามา ทำให้ส่วนที่ทำความเย็นมีอุณหภูมิต่ำลง

ตัวกลางที่ทำหน้าที่รับความเย็นจากส่วนที่ทำความเย็นสำหรับการปรับอากาศคือลมและน้ำ เช่นเดียวกับตัวกลางที่จะช่วยระบายความร้อนออกจากส่วนที่จะระบายความร้อนจะเป็นลมหรือน้ำก็ได้ "ตัวกลาง" นี้จะเป็นตัวกำหนดข้อแตกต่างระหว่างระบบปรับอากาศชนิดต่าง ๆ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ ระบบ WINDOW SYSTEM : SPLIT SYSTEM และชนิด CHILLED SYSTEM ซึ่งแบ่งเป็นชนิดที่ระบายความร้อนด้วยน้ำ (CHILLED WATER SYSTEM) กับชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ เรียกว่า ARI COLLED WATER CHILLED WATER SYSTEM

ตัวกลางที่ทำหน้าที่รับความเย็นระบบหน้าต่างและระบบแยกส่วนคือ ลม ซึ่งเครื่องทำให้ตัวลมเย็นเสียก่อนแล้วเป่าเข้าไปในห้องโดยตรง ส่วนระบบซิลเลอร์ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำยาจะทำให้เย็นเสียก่อนและจึงส่งน้ำเย็นด้วยปั๊มน้ำเข้าไปยังเครื่องส่งลมเย็นในห้อง ซึ่งจะทำหน้าที่ดูดลมภายในห้องเข้ามาผ่านท่อน้ำเย็น และเป่าออกไปเป็นลมเย็นอีกทีหนึ่ง น้ำที่ระบายความร้อนจะทิ้งไปเลยหรือนำกลับมาใช้ใหม่ก็ได้โดยใช้ (ทำหน้าที่ให้น้ำเย็นลงก่อนที่จะหมุนเวียนไประบายความร้อนที่เครื่องใหม่อีก) โดยมีปั๊มน้ำเป็นอุปกรณ์ขับให้น้ำหมุนเวียน

ระบบปรับอากาศสำหรับอาคารขนาดใหญ่สามารถแบ่งออกตามพื้นที่ใช้สอยและลักษณะอาคารได้ 4 แบบ คือ แอร์สปลิต แอร์หน้าต่าง ซิลเลอร์ระบายความร้อนด้วยอากาศ (AIR COOLED CHILLED WATER SYSTEM) และซิลเลอร์ระบายความร้อนด้วยน้ำ (WATER COOLED CHILLED WATER SYSTEM)

ข้อดีและข้อเสียของแต่ละระบบมีดังนี้

1. แอร์หน้าต่างราคาถูก ติดตั้งง่ายและสามารถโยกย้ายเปลี่ยนแปลงสถานที่ได้ง่ายดี
2. แต่มีข้อเสียที่ว่าไม่สวยงาม มีเสียงดังรบกวนในอาคารใหญ่ ๆ จำเป็นจะต้องมีวิศวกรควบคุม ดังนั้นการใช้แอร์แบบหน้าต่างจึงยุ่งยากเพราะการซ่อมบำรุงรักษากระจ่ายไม่สามารถรวมไว้จุดเดียวได้
3. แอร์สปลิตขนาดเครื่องตั้งแต่ 20,000 บีทียู/ชั่วโมง ขึ้นไปราคาพอ ๆ กับแอร์หน้าต่าง เจียบว่า แต่ติดตั้งยุ่งยากและโยกย้ายลำบากมากกว่าแอร์แบบหน้าต่าง
4. ซิลเลอร์ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศเหมาะสำหรับบ้านที่มีสถานที่ติดตั้งเครื่องระบายความร้อนอยู่ห่างจากตัวบ้านมาก

เปรียบเทียบแอร์สปลิทกับซิลเลอร์สำหรับงานขนาดเล็กมักนิยมใช้แอร์สปลิทมากกว่า เพราะติดตั้งง่ายและราคาถูกกว่า แต่แอร์สปริทมีข้อจำกัดที่ความยาวของท่อน้ำยาซึ่งยาวมากมักไม่ ได้ (ดีที่สุดประมาณ 5 เมตร) เนื่องจากปัญหาเรื่องกำลังคอมเพรสเซอร์และมีปัญหาที่เกิดจากการที่น้ำมันหล่อลื่นที่ปนไปกับน้ำยาซึ่งวิ่งไปแล้วไม่กลับมาและตกค้างอยู่เพราะท่อน้ำยาขามากแ ลอาจทำให้คอมเพรสเซอร์ไหม้ได้ นอกจากนี้เครื่องระบายความร้อนเครื่องหนึ่ง ๆ ไม่ควรโยง กันกับเครื่องส่งลมเย็นนี้หลาย ๆ ตัว เพราะจะมีปัญหาเกี่ยวกับการกระจายน้ำยาไปยังเครื่อง ส่งลมเย็นนี้ แต่ละตัวเครื่องส่งลมเย็นทุกตัวที่ต่อโยงกันนี้จะต้องใช้พร้อมกันและการควบคุมอุณหภูมิมี เพียงห้องเดียว การที่ท่อน้ำยาขาวทำให้ต้องใช้เทคนิคการเดินท่อที่ถูกต้อง ราคาท่อและราคา น้ำยาแพงและโอกาสที่น้ำยาจะรั่วก็มีมากขึ้นอีกด้วย

ในการหลีกเลี่ยงการใช้ท่อน้ำยาขาว ๆ นี้ อาจทำได้โดยติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นไว้ไม่ ห่างจากเครื่องระบายอากาศเพื่อระบายความร้อนก็เป็นอันว่าพ้นอันตรายแล้ว จึงต่อท่อลมจากตัว เครื่องส่งลมเย็นนี้ไปยังบริเวณที่ต้องการปรับอากาศท่อลมที่มีความยาวตั้งแต่ 10 เมตรจนถึง 40 เมตร หรืออาจจะมากกว่าแล้วแต่กำลังอัดลมของเครื่อง ท่อส่งลมยิ่งยาวก็ยิ่งจะต้องใช้มอเตอร์ที่มี แรงม้ามากขึ้น ปัญหาใหญ่ในการเดินท่อลมนี้ก็คือการที่ท่อลมมีขนาดใหญ่ (ประมาณ 0.05 ตร.ม./ ตัน) สำหรับท่อส่งลมส่งและลมกลับทำให้การเดินท่อลมยาว ๆ ลำบาก เพราะท่อต้องพาดกับสิ่งกีด ขวางนานัปการ (ในการเดินท่อลมส่งยุ่งยากพอสมควรต่อกาเดินท่อลมกลับซึ่งมีขนาดใหญ่ เช่นกันก็ ยิ่งมีความยุ่งยากมากกว่าและในการติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นห่างจากบริเวณปรับอากาศ หากจะให้ ลมกลับไปยังเครื่องส่งลมเย็นโดยไม่ให้ผ่านบริเวณอื่น ๆ ที่ไม่มุ่งจุดประสงค์ที่จะปรับอากาศตั้งแต่ แรกก็จะอาศัยท่อลมกลับ)

สำหรับซิลเลอร์ ซึ่งเป็นระบบที่ทำน้ำเย็นแล้ว จึงส่งน้ำเย็นไปยังเครื่องที่ส่งลมเย็น ต่าง ๆ ระยะห่างระหว่างเครื่องส่งลมเย็นกับเครื่องซิลเลอร์จะเป็นเท่าไรก็ได้ ถ้าไกลมากก็ เพียงแต่ใช้ปั๊มที่มีแรงดันสูงขึ้นและเพิ่มขนาดของท่อน้ำทำนั้นเอง ถึงราคาจะแพงขึ้นแต่ก็ไม่เป็นผล จะทำให้เครื่องเสียได้ เครื่องซิลเลอร์เครื่องหนึ่ง ๆ จะสามารถจ่ายน้ำเย็นไปยังเครื่องส่งลม เย็นได้หลาย ๆ ตัว

WATER COOLED CHILLED WATER SYSTEM เป็นระบบที่เหมาะสมกับโรงแรมโรง- พยาบาล และอาคารขนาดใหญ่อื่น ๆ

องค์ประกอบที่สำคัญของระบบปรับอากาศชนิดนี้คือ COMPRESSOR ; CONDENSER; FAN; FILTER DRIER; EXPANSION; COOLER TUBE; LOW TEMPERATURE CUTOFF; WATER TUBE TEMPERATURE 45 ตว VALVE; FAN COIL และ PUMP

หลักการของเครื่องปรับอากาศในระบบ WATER COOLED CHILLED WATER SYSTEM เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นประโยชน์ของเอกสารนี้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก็คือ ส่งความเย็นไปตามท่อส่งโดยใช้น้ำเป็นตัวกลางนำ กล่าวคือเครื่องทำความเย็นจะทำให้เย็นแล้วปั๊มส่งไปตามท่อซึ่งท่อหุ้มด้วยฉนวนไปยังส่วนต่าง ๆ ในอาคารที่ต้องการปรับอากาศ โดยจะมีอุปกรณ์ที่เรียกว่า UNIT หรือ AIR HANDLING UNIT เปลี่ยนสภาพจากน้ำเย็นเป็นลมโดยผ่านน้ำเย็นไปใน COIL เล็ก ๆ ภายใน FAN COIL UNIT นั้น และเป่าลมผ่าน COIL เป็นลมเย็นออกมา น้ำเย็นจะหมุนเวียนกลับไปยังเครื่องทำความเย็นเพื่อให้เย็นขึ้นอีก ระบบนี้ให้การประหยัดในการปฏิบัติงานอีกทั้ง FAN COIL นั้นสามารถให้ความเย็นได้อย่างรวดเร็วและหมักความสะอาดในการเปิดปิด เฉพาะส่วนได้โดยแยก FAN COIL หลาย ๆ ตัว ตามจุดต่าง ๆ ควบคุมอุณหภูมิด้วย THERMOSTAT ที่จะติดไว้สำหรับตั้งอุณหภูมิของอากาศภายในห้อง โดยมักจะต่อเชื่อมกับสวิทช์ของพัดลมใน FAN COIL นั้น ๆ พัดลมที่มักใช้โดยทั่ว ๆ ไป จะมีความเร็ว 3 จังหวะ ส่วนอาคารที่มีขนาดใหญ่ ๆ เช่น โถงแสดงงาน โถงประชุม ห้องอาหาร ตลอดจนถึง LOBBY หรือ LOUNGE ซึ่งมีพื้นที่ใหญ่มาก และเป็นไปไม่ได้ที่จะใช้ FAN COIL UNIT เป่าลมโดยตรง เพราะพื้นที่มากเกินไปกว่าลมจากจุด ๆ เดียวจะไปได้ทั่วถึง ในกรณีเช่นนี้ระบบที่ใช้ก็ยังเป็นชุดของ FAN COIL อยู่เช่นกัน หากแต่จะเป่าลมเย็นจาก FAN COIL ไปในท่ออากาศ (AIR DUCT) ซึ่งจะเดินเชื่อมโยงกันเป็น NET WORK และมีช่องปล่อยลมเย็น (DIFFUSER) อยู่กระจายไปที่จะทำหน้าที่กระจายลมเย็นไปตามห้องนั้น ๆ การควบคุมอุณหภูมิก็ทำโดย THERMOSTAT และความเร็วยุติพัดลมในส่วน FAN COIL นั้น ๆ นั้นเอง

การระบายอากาศในส่วนที่ได้รับการปรับอากาศนั้น ทำได้โดยการหมุนเวียนอากาศผ่านส่วน FAN COIL UNIT โดยที่ส่วน FAN COIL UNIT นั้น จะมีการดึงอากาศที่ใช้ในห้องทิ้งออกไปภายนอก และจะดูดเข้าอีกจากอากาศบริเวณปริมาตรภายนอก RETURN AIR ภายในห้องลมในส่วน FAN COIL นั้น อาจทำได้โดย RETURN AIR DUCT เดินบนส่วนในเพดาน ไปยังส่วน FAN COIL หรืออาจทำเป็น GRILL ที่ห้อง FAN COIL เลขก็ได้ ถ้าวางของห้อง FAN COIL อยู่ติดกับห้องนั้น ๆ แต่ทั้งนี้ก็ต้องแล้วแต่ความพอดีเหมาะสมในประการต่าง ๆ กัน เช่น ระยะทางในการ RETURN AIR หรือประโยชน์ใช้สอยของพื้นที่นั้น ๆ เช่นห้องอาหาร การทำ RETURN จะต้องคิดคำนึงกลิ่นที่มาจากเคาน์เตอร์ หรือครัวที่อยู่ติดกัน ไม่ให้มีทิศทางไปสู่บริเวณที่ผู้คนนั่งรับประทานอาหาร เป็นต้น การทำ AIR RETURN ในกรณีนี้จึงอาจให้ส่วน RETURN AIR ไปอยู่ทางส่วนใกล้ครัว เป็นต้น การดูดเอาอากาศจากภายนอกเข้ามานั้น ไม่ควรที่จะให้ส่วน AIR INTAKE อยู่ใกล้กับส่วน EXHAUST ของครัว เพราะจะดูดเอากลิ่นที่ระบายออกจากครัวเข้าไปอีก

หลักในการพิจารณาใช้ท่อลม ในอาคารลักษณะต่าง ๆ มีดังนี้

1. ใช้การปรับอากาศพร้อมกันหมด การปรับอากาศที่ใช้ท่อลมเป็นการปรับอากาศสำหรับห้องขนาดกลางจนถึงห้องขนาดใหญ่ บางทีก็มีแบ่งย่อยออกเป็นห้องย่อย ๆ ในกรณีเช่นนี้ห้องย่อย ๆ เหล่านี้ควรมีความต้องการใช้การปรับอากาศพร้อมกัน เพราะถึงแม้บางขณะในบางห้องอาจมีความต้องการใช้ แต่ท่อลมยังคงทำหน้าที่ส่งลมให้ห้องนั้นอยู่หนึ่งเองและเครื่องปรับอากาศชุดใดชุดหนึ่งยังคงจ่ายไปตามบริเวณที่คิดว่าจะใช้การปรับอากาศในเวลาเดียวกัน

2. ต้องการให้มีความประหยัดและสวยงาม การปรับอากาศสำหรับที่บ่งแห่งถ้าไม่ใช้ท่อลมก็ต้องใช้เครื่องปรับอากาศส่งลมเย็นขนาดเล็ก ๆ ตัว เพื่อให้การกระจายลมเย็นส่งไปได้ทั่วทั้งห้อง ถ้าเป็นเครื่องปรับอากาศระบบแยกส่วน SPLIT SYSTEM ซึ่งมีเครื่องระบายความร้อน CONDENSING UNIT และเครื่องส่งลมเย็นระหว่างเครื่องทั้งสองและต้องเดินท่อน้ำยาและท่อน้ำทิ้งหลาย ๆ ชุด โดยเฉพาะสำหรับอาคารบางแห่งอาจจะมีทั้งเครื่องระบายความร้อนและเครื่องส่งลมเย็นเพียงไม่มากเครื่องนัก แต่ก็ต้องเปลืองน้ำยามากยิ่งขึ้นเช่นกัน

สำหรับเครื่องที่ใช้ประกอบกับท่อลม การติดตั้งอาจจะทำเพียงชุดเดียว ค่าของกับค่าแรงงานจึงมักถูกกว่าการที่เอาเครื่องส่งลมเย็นไปตั้งไว้ที่มุมใดมุมหนึ่งโดยการกันห้องเปิด เสียก่อนแล้วจึงต่อท่อลมผ่านไปยังสถานที่ต่าง ๆ โดยการที่ซ่อนท่อไว้ด้านในหรือเดินท่อลมไว้แล้วตีกลองไม้อัดปิด แต่จะต้องเสียค่าเดินท่อลมหรือค่าตีกลองอีกต่างหากเพิ่มขึ้นอีก แต่เมื่อเทียบราคาแล้วก็อาจจะถูกกว่าอยู่หนึ่งเอง ช้ำยังดูเรียบร้อยและสวยงามกว่าอีกด้วย

3. ต้องการกระจายลมให้ทั่ว ท่อลมเป็นตัวช่วยพาลมไปยังที่ต่าง ๆ ได้ทั่วถึงหัวจ่ายแต่ละหัวสามารถเป่าลมไปตามแนวราบได้ไม่ต่ำกว่า 2-3 เมตร

4. ต้องการควบคุมสภาพอากาศ ห้องบางประเภท เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ หรือโรงงานบางแห่ง เช่น โรงงานทอผ้าที่จำเป็นต้องใช้ท่อลมควบคุมให้อุณหภูมิและความชื้นคงที่ จึงต้องใช้ท่อลมสำหรับควบคุมอุณหภูมิให้ภาคสม่ำเสมอทั้งบริเวณ อุปกรณ์ที่ช่วยในการควบคุม เช่น อุปกรณ์ให้ความร้อน (HEATER) อุปกรณ์ที่เพิ่มหรือลดความร้อน (HUMIDIFIER) หรือ DEHUMIDIFIER) รวมทั้งอุปกรณ์กำจัดฝุ่นยังสามารถติดตั้งในระบบท่อลม นอกจากนี้ การรับปริมาณอากาศบริสุทธิ์จะทำได้ง่ายกว่าอีกด้วย

สิ่งที่ควรสำรวจก่อนการออกแบบท่อลมมีดังนี้

1. จะมีการตีฝ้าหรือไม่ ถ้ามีระยะห่างของช่องฝ้าเป็นเท่าใดโดยเฉพาะอย่างยิ่งระยะห่างตรงที่แคบที่สุดคือตรงที่มีความจำเป็นที่ต้องมีท่อลม ซึ่งจะต้องนำมาประกอบพิจารณา

กำหนดขนาดและแนวท่อ ถ้าท่อลมจะเดินลอยซึ่งอาจจะเดินอยู่ในหรือนอกอาคารได้ส่วนมากจะตึกสองปิดเพื่อป้องกันท่อเสียหายและเพื่อความสวยงามอีกด้วย

2. โครงสร้างหลักคา ใช้ประกอบการพิจารณาว่าจะแขวนท่อลมอย่างไร

3. ตำแหน่งต่าง ๆ เช่น ตำแหน่งของคน อาจจะกำหนดได้จากตำแหน่งของเสา เพราะเสาคงทำหน้าที่รับคาน ตำแหน่งหลอดไฟ แผ่นฝ้า และบริเวณที่ต้องการปรับอากาศ เช่น ตำแหน่งคนนั่ง ฯลฯ เพื่อจะได้เลือกช่องส่งของลมเย็นไปอย่างเหมาะสม

4. ประเภทของห้อง ถ้าเป็นห้องทำงานก็สามารถกำหนดขนาดท่อลมและหัวจ่ายให้เล็กเพื่อความประหยัดได้ แต่ถ้าเป็นห้องเก็บเสียงนอกจากจะต้องให้ท่อลมและหัวจ่ายใหญ่แล้วยังจะต้องเพิ่มกลองลดเสียง (SOUND ATTENUATION) อีกด้วย

5. สภาพของห้องจะต้องทราบว่าควรจะให้เป่าลมไปไกลถึงแค่ไหน การกระจายลมจึงจะทั่วถึง ในบริเวณที่มีความร้อนมาก เช่น คนมากหรือโดนแดดก็ควรจะให้ปล่อยลมเย็นตรงนั้นให้มาก ๆ รายละเอียดอื่น ๆ นอกจากนี้ควรต้องศึกษาประกอบบ้างจะเป็นการดียิ่งขึ้น

ประการที่สำคัญคือ จะต้องทราบว่าเครื่องส่งลมเย็นจะตั้งอยู่ตรงส่วนใดของอาคาร ที่สำหรับตั้งเครื่องอยู่ใกล้เครื่องระบายความร้อน ถ้าเป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนเพื่อลมที่ปล่อยออกมาจะได้กลับเข้าเครื่องได้โดยสะดวกในการบำรุงดูแลรักษาด้วย

ลักษณะของการออกแบบช่องลมกลับ สำหรับบริเวณที่เปิดโล่งหรือบริเวณกันห้องไม่ถึงฝ้าเพดานจะมีช่องเปิดติดต่อไปจนถึงตัวเครื่องส่งลมเย็นได้ก็ไม่มีปัญหา แต่สำหรับห้องต่าง ๆ ที่แยกกันเป็นอิสระต้องจัดทางเดินลมให้ไปทางลมกลับ ซึ่งมีอยู่ 3 วิธี คือ

1. เจาะช่องแล้วใส่หัวลมกับเป็นบานประตูหรือผนังลมที่เป่าออกจากหัวจ่ายจะกลับไปเข้าเครื่องโดยผ่านช่องนี้

2. เจาะตรงช่องใส่หัวลมบนฝ้าโดย มีหัวลมกลับอันหนึ่งอยู่ในห้อง และอีกอันหนึ่งอยู่นอกห้อง ลมจะกลับไปเข้าเครื่องโดยผ่านเข้าไปทางฝ้าทางหัวลมกลับอันที่อยู่ในห้องแล้วไปทะลุออกที่หัวลมกลับอันที่อยู่นอกห้อง ถ้าจะให้ดีควรจะทำท่อลมระหว่างท่อลมกับทั้งสองอันนี้ด้วยเพื่อป้องกันไม่ให้ลมได้ความชื้นจากอากาศที่อยู่ในห้อง วิธีนี้ดีกว่าวิธีแรกตรงที่สามารถป้องกันไม่ให้เสียงภายในห้องลอดออกมาได้เหมือนวิธีที่ 1 แต่ค่าใช้จ่ายก็สูงกว่าด้วย

3. เดินท่อลมกลับจากห้องต่าง ๆ กลับไปยังเครื่องส่งลมเย็น

การถ่ายเทอากาศโดยใช้ท่อ ตามธรรมชาติของอากาศแล้วอากาศเย็นจะตกลงสู่ที่ต่ำและอากาศร้อนจะลอยตัวสูงขึ้น ดังนั้นการหมุนเวียนของอากาศภายในจะได้ผลหรือไม่ขึ้นอยู่กับตำแหน่งของหัวจ่ายแอร์และท่อดูดอากาศกลับ

โดยทั่วไปหัวจ่ายมักจะอยู่ในตำแหน่งสูง อาจติดอยู่กับผนัง เพดาน เปิดลงมาจาก เพดานแล้วพัดอากาศออกไปขนานกับเพดานไปกระทบผนังด้านคงข้าง จากนั้นอากาศก็จะเริ่มลงสู่ ที่ต่ำและถูกดูดกลับห้องดูดอากาศกลับ ซึ่งจะมีผลทำให้อากาศภายในห้องเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา

การเคลื่อนไหวของอากาศภายในห้องขึ้นอยู่กับ

1. แรงที่เกิดจากใบพัด
2. คุณสมบัติตามธรรมชาติของอุณหภูมิ ซึ่งส่วนใหญ่เครื่องปรับอากาศจะอยู่บนหลักคา

ติก อากาศเย็นจะลดต่ำลงและอากาศร้อนจะลอยตัวขึ้นกลับคืนไปยังเครื่องปรับอากาศ

ส่วนความเร็วของอากาศภายในห้องที่ไม่ทำให้เกิดเสียงรบกวน และได้ผลดีควรอยู่ใน เกณฑ์ 6,000

อากาศที่ส่งผ่านท่อควรมีอุณหภูมิต่ำกว่าอากาศภายในห้อง 20-30 องศาฟาเรนไฮต์ เพื่อชดเชยกับความร้อนภายนอกที่แทรกซึมเข้ามาหรือเข้ามาในขณะที่เปิดประตู

หัวจ่ายลม (AIR SUPPLY) หน้ากากลมโดยทั่ว ๆ ไปจะเรียกรวมกันว่าหน้ากากจ่าย ลม เรียกว่า SUPPLY AIR GRILLE หน้ากากลมกลับเรียกว่า RETURN AIR GRILLE หน้ากาก ติดเพดานเรียกว่า AIR DIFFUSER และหน้ากาทัดข้างฝาเรียกว่า AIR REGISTER

ชนิดของหัวจ่ายที่มีใช้ในปัจจุบันแยกเป็นสองชนิดใหญ่ ๆ คือ

ชนิดติดเพดาน AIR DIFFUSER เหนือที่มีอยู่ในขณะนี้คือมีแบบสี่เหลี่ยมซึ่งมีทั้งแบบสี่ เหลี่ยมจัตุรัสและแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้าแบบ SLOT และในบางแห่งเจ้าฟ้าเป็นรูปใช้แทนหัวจ่ายซึ่งมอม เฝิน ๆ จะไม่เห็น

ชนิดติดข้างฝา AIR REGISTER ชนิดนี้มักจะทำให้ใบปรับลมเอียงทำมุม 0-22 องศา หรือ 45 องศา และมีใบปรับลมทั้งแนวนอนและแนวตั้งเพื่อให้หันได้ทิศทางลมและปรับให้ลมพุ่งไป ถึงตำแหน่งที่ต้องการได้ หัวจ่ายแบบนี้จะใช้กันน้อยที่ไม่สามารถเดินท่อลมในฝ้าได้ เช่นในกรณีที่ต้องการเดินท่อลอยแล้วตีกล่องไม้ทับ หัวจ่ายจะต้องติดอยู่ข้างกล่องหรือเดินท่อแบบฝ้าผนังแล้ว เจาะช่องใส่หัวจ่ายเป่าลมเข้ามาในห้องลักษณะการเป่า ๆ ในแนวราบกล่าวกันว่า ความเร็วของ ลมที่มาปะทะตัวคนไม่ควรเกิน 50 ฟุต/นาทีก และมักจะเลือกให้มีระยะเป่าที่ระดับสูงจากพื้น 6 ฟุต ถึง 3/4 ของความกว้างของห้อง คือระยะเป่าของ REGISTER ไม่ควรเกิน 10 เมตร

ลมกลับ (RETURN AIR SYSTEM) ลมที่เป่าออกแล้วจะต้องถูกดูดกลับเข้าเครื่อง เพื่อ ทำให้เย็น แล้วจึงถูกเป่าส่งไปเป่า เนื่องจากลมภายนอกห้องร้อนกว่าลมเก่าตัวเราใช้ลมจากภายนอกทั้งหมด เครื่องจะต้องมีขนาดใหญ่มากจึงจะได้อากาศที่มีอุณหภูมิต่ำตามต้องการ ส่วนเรื่อง อากาศบริสุทธิ์ถ้าติดพัดลมดูดอากาศเก่าออกไปอากาศใหม่ก็จะแทรกตัวเข้ามา ดังนั้นจึงต้องให้ลมที่ เป่าออกไปสามารถเดินทางกลับเข้าเครื่องได้อีก

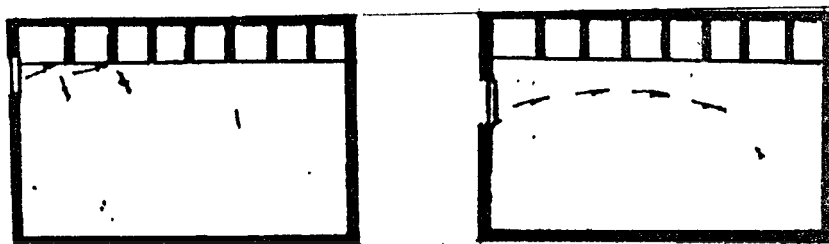
ตารางที่ 2.4 การเลือกขนาดของหัวจ่าย (REGISTER) ให้เหมาะสมกับห้องต่าง ๆ

ประเภทการใช้งาน ความเร็วที่เป่าไม่ควรมากเกิน

| | |
|-----------------|----------------|
| ห้องสมุด | |
| ห้องอัดเสียง | |
| ห้องผ่าตัด | 500 ฟุต/นาที |
| ห้องออกอากาศ | |
| โบสถ์ | |
| ที่อยู่อาศัย | |
| ห้องนอนโรงแรม | 750 ฟุต/นาที |
| ห้องพักผ่อน | |
| ที่ทำงานส่วนตัว | |
| ธนาคาร | |
| โรงพยาบาล | |
| คอฟฟี่ช็อป | |
| ห้องเรียน | 1,000 ฟุต/นาที |
| ภัตตาคาร | |
| สโตร์ | |
| สถานที่ทำงาน | |
| อาคารสาธารณะ | |
| ห้องครัว | |
| โรงงาน | |
| ยิมเนเซียม | 1,500 ฟุต/นาที |
| โกดัง | |
| ห้องสรรพสินค้า | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.20 แสดงการติดตั้ง REGISTER บนผนังในโอกาสต่าง ๆ



ในกรณีเพดาน COFFERS ควรลด REGISTER ให้ต่ำลงพัน COFFERS



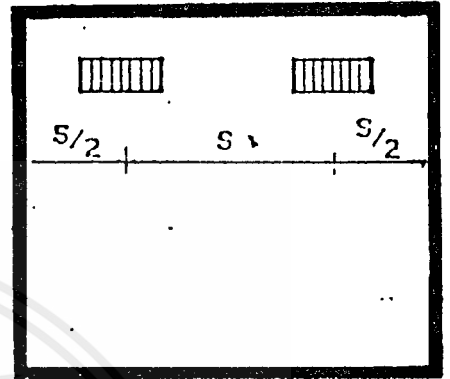
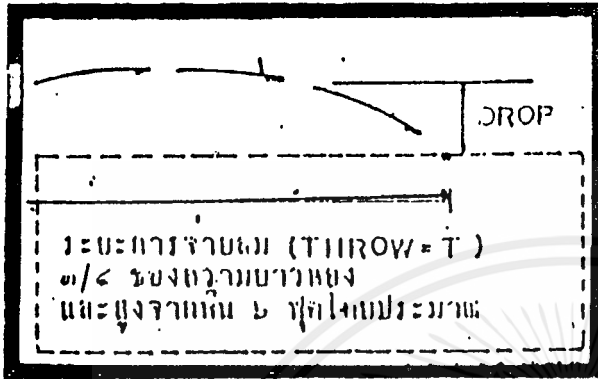
ในกรณีเพดานแบบ CEILING BEAMS ควรวาง REGISTER ให้ทับทิศทางเดี๋ยวนั้น



เพดานสูงควรลด REGISTER ให้ต่ำ ไม่ควรสูงตามเพดาน

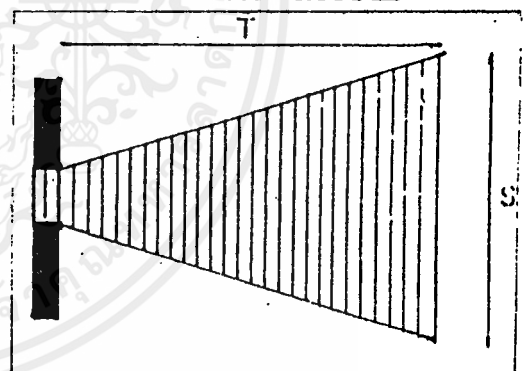
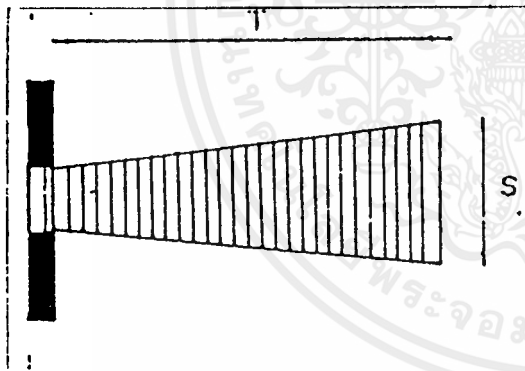
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.21 แสดงลักษณะของลมที่เป่าออกจากหัวจ่ายที่ติดบนผนังห้อง และแสดง ความแตกต่างในการทำงานของหัวจ่ายประเภท STRAIGHT THROW, FAN SHARPED THROW



ช่อง REGISTER ควรต่ำลงมาจาก เพดานเพื่อป้องกันแนวรอยเปื้อนของ ฝุ่นผงสกปรก

ระยะห่างของช่อง REGISTER (S) ควรจะเป็นประมาณ T/3 สำหรับ STRAIGHT THROWS และประมาณ T สำหรับ FAN SHARPED



PLAN VIEW แสดงลักษณะการจ่ายลมแบบ STRAIGHT THROWS (ซ้าย) และ FAN SHARPED THROWS(ขวา) สามารถกระจายลมได้ดีเป็นสองเท่า

2.3.5 วัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในการตกแต่ง

วัสดุที่ใช้กับอาคารประเภทสาธารณะ เช่น อาคารสมาคม จะต้องมีความสมดุลที่สะอาดตา คงทนถาวร และราคาไม่แพงนัก จะต้องเป็นวัสดุที่ดูแลรักษาทำความสะอาดง่ายด้วย เพื่อประหยัด ค่าดูแลรักษา วัสดุที่เลือกไม่เบื่อง่ายได้แก่วัสดุประเภทหิน ไม้โอ๊ค โลหะ กระจก และผ้า ดังจะ กล่าวถึงวัสดุที่ใช้บ่อยที่สุดและเหมาะสม ดังต่อไปนี้

วัสดุประเภทหิน

เหมาะสำหรับผนังภายใน และภายนอกหินที่ใช้ควรเป็นหินประเภท เนื้อละเอียด สามารถขัดให้เป็นมันได้ ควรหลีกเลี่ยงหินที่มีเนื้ออยู่ขรุขระ เพื่อความทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศ และใช้กับผนังและพื้นที่ใช้งานสมบูรณ์ตลอดจนเนื้อที่คนพลุกพล่านเนื่องจากหินทนทานต่อการสัมผัสและทำความสะอาดง่าย

เหตุผลสำคัญที่เลือกใช้หินก็เนื่องจากหินมีคุณสมบัติที่ให้ความมั่งคั่งเป็นที่ยอมรับ มีค่าและดูหรูหรา ดังนั้นสถานที่ที่เหมาะสมแก่การใช้หินแก่การใช้หินมากที่สุดของอาคาร ได้แก่ บ้านโดทางเข้า บริเวณทางเข้า ผนังด้านทางเข้า เป็นต้น หินที่นิยมใช้ได้แก่

- หินอ่อน หินอ่อนสามารถทนความสกปรกได้ดีทนต่อสารเคมีได้บ้างบางชนิดมักใช้กับผนังภายในเป็นส่วนมาก หินอ่อนให้ลักษณะที่มีค่ากว่าหินประเภทอื่น ๆ มีสีให้เลือกหลายสี เช่น สีชมพู สีเทา สีขาว สีฟ้า

- หินแกรนิต ส่วนมากใช้กรุผนังหรือพื้นทางเดินต่าง ๆ เนื่องจากเป็นหินที่แข็งที่สุด เนื้อแน่นและทนทาน เมื่อขัดให้ขึ้นเงาจะมีลักษณะคล้ายหินอ่อนและบำรุงรักษาความสะอาดได้ง่าย

- หินชนวน หินชนวนมีสีต่าง ๆ ให้เลือกได้แก่ สีดำ สีฟ้า สีเทา และสีน้ำตาล มีราคาแพงอยู่บ้าง แต่ประหยัดค่าบำรุงรักษาได้ดี

- หินหล่อ ได้แก่ วัสดุประเภทหินผสมกับซีเมนต์ ราคาค่อนข้างต่ำกว่าหินแท้ แต่มีความทนทานและบำรุงรักษาได้ง่ายเท่ากับหินแท้

- ส่วนหินชนิดอื่น ๆ ที่มีได้นามากกล่าว ณ ที่นี้ ได้แก่ LIMESTONE, TRAVRTION และ FIELD STONE

วัสดุประเภทดินเผา

วัสดุประเภทดินเผา เช่น อิฐ กระเบื้อง และ TERRA COTTA สามารถใช้กรุพื้นและผนังของโถงพักคอย ราคาถูกกว่าหิน ทนทานดินฟ้าอากาศ ทนทานการสึกกร่อน บำรุงรักษาได้ง่าย ตลอดจนมีสีและลายให้เลือกได้กว้างกว่า ดังจะกล่าวเพียงสองชนิด คือ

- อิฐ อิฐสามารถนำมาใช้ได้โดยสีธรรมชาติของมันหรือทาสีทับก็ได้ ซึ่งใช้ได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร สีธรรมชาติของอิฐมีสีแดง แสด เหลือง เทา หรือขาว ราคาถูกกว่าหิน ถ้าหากใช้ถูกวิธีก็จะมีความคงทนและง่ายต่อการบำรุงรักษา

- กระเบื้อง กระเบื้องดินเผาใช้เป็นวัสดุกรุต่าง ๆ มีสีพื้นผิวและลายให้เลือกมากมาย ส่วนมากใช้กรุเสา ผนัง และพื้น สามารถใช้กับห้างสรรพสินค้าได้เป็นอย่างดี และยังมีราคาถูกอีกด้วย

วัสดุประเภทผสมเหลา

วัสดุผสมเหลาไม่ว่าจะเป็นวัสดุที่ใช้เชื่อมต่อกับอิฐหรือใช้ฉาบหน้าของผนัง และหุ้มเยื่อเป็นวัสดุที่ใช้กันมากและจำเป็นสำหรับอาคาร เนื่องจากการกรุวัสดุบนผนังหรือหุ้มเยื่อต้องการวัสดุผสมเหลานี้ เช่น อิฐ หิน กระเบื้อง TERRAZZO และ TERRA COTTA เป็นต้น วัสดุผสมเหลาเหล่านี้ยังแบ่งออกเป็นดังนี้

- PLASTER AND STUCCO ปูนฉาบ เป็นวัสดุที่คงทนและประหยัดมากที่สุดและยากแก่การดูแลรักษา งานฉาบต้องใช้เวลามากทำให้ส่วนอื่น ๆ ของอาคารสกปรกทั้งยังไม่อ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลงอีกด้วย ดังนั้น PLASTER AND STUCCO จึงไม่ควรใช้กับผนังกันโดยทั่วไป แต่เหมาะกับผนังซึ่งอยู่โดยรอบอาคารซึ่งเป็นผนังชั้นนอก ไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงอีกต่อไปทั้งยังเหมาะสมกับการตกแต่งผนังภายนอกที่จะให้ผิวเรียบราวเหมาะกับการติดป้ายชื่อร้าน และเครื่องหมายอื่น ๆ แต่ปัญหาที่สำคัญก็คือ จะต้องทาสีบ่อย ๆ และเมื่อสีที่ทากับฝาผนังอาจเกิดรอยร้าวหรือสีหาอาจลอกออกทำให้ไม่น่าดู

- คอนกรีตเปลือย ปัจจุบันอาคารต่าง ๆ มักตกแต่งผนังในลักษณะต่างคอนกรีตเปลือย ฉาบด้วยสีปูน ดังนั้นคอนกรีตในอดีตที่ใช้เป็นเพียงวัสดุปัจจุบันก็มีบทบาทมากในการตกแต่งซึ่งให้ความรู้สึกแข็งแรง ทึบ มีถิ่นผิวยาวเป็นธรรมชาติ และแสดงความจริงใจออกมา แต่ข้อเสียของคอนกรีตเปลือย คือ ดูแลรักษาลำบาก ไม่สามารถได้รับการสัมผัสบ่อย ๆ อาจทำสีฉาบสกปรกและต้องทาสีใหม่เสมอ ทั้งยังให้ความรู้สึกที่เป็นอันตรายไม่สามารถเข้าใกล้ได้ ดังนั้นคอนกรีตเปลือยจึงมักใช้เฉพาะภายนอกอาคารเป็นส่วนใหญ่

- หินขัด การทำพื้นหินขัด ได้แก่ การนำเอาเม็ดหินอ่อนผสมกับปูนแล้วขัดด้วยเครื่องให้เรียบ ซึ่งใช้กันมากและได้ผลดีตามห้องสรรพสินค้าและเพื่อป้องกันการแตกร้าวในพื้นที่กว้าง เนื่องจากการขัดหัตถ์จะต้องแบ่งพื้นที่ออกเป็นตารางและฝังเส้นทองเหลืองไว้ อาจใช้เส้นอลูมิเนียมหรือพลาสติกก็ได้ สามารถที่จะแบ่งสลับกันโดยผสมสีลงในปูนขาวให้ความสว่าง ทนทาน ทำความสะอาดง่ายทั้งยังสามารถใช้กับผนังและเสาได้อีกด้วย

ไม้

ไม้เป็นวัสดุที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งซึ่งขาดเสียไม่ได้ในการออกแบบ ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นวัสดุกรุผนัง พื้น ตลอดจนเครื่องเรือนและอุปกรณ์ทั่วไป โดยใช้ผลิตภัณฑ์ เช่น ไม้จริง ไม้อัด แผ่นป้องกันความร้อน ป้องกันเสียงสะท้อน เป็น ประโยชน์สำคัญที่ได้จากการใช้วัสดุประเภทไม้ คือ มีความอ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลงได้ดี สามารถก่อสร้างได้เร็วราคาถูก สามารถรีดออกและนำประกอบใหม่ได้ง่าย ซึ่งหาวัสดุที่มีคุณสมบัติเหมือนไม้ได้ยากมาก ทั้งยังทำความสะอาด ราคาถูก

ให้ความมุงตงามและความรู้สึกที่อ่อนนุ่มตามธรรมชาติอีกด้วย ไม้ยังแบ่งออกเป็นประเภทดังนี้

- ไม้ธรรมชาติ ไม้ธรรมชาติสามารถแปรรูปให้เข้ากับงานได้ง่าย มีความน่าสนใจ ความมุงตงาม และมีลายในตัวของมันเอง สามารถนำมากรุผนังภายในอาคารหรือมาใช้ในการทำ ีครงผนังและเครื่องเรือนต่าง ๆ ได้

- ไม้อัด ไม้อัดที่จำหน่ายในท้องตลาดแบ่งออกเป็นหลายชนิดด้วยกัน เช่น ไม้อัดย่ง ไม้อัดสัก ตลอดจนขนาดความหนาที่แตกต่างกันออกไป เช่น 4 มม. 8 มม. เป็นต้น ไม้อัดมีคุณลักษณะ พิเศษ คือ ีครงสร้างแข็งแรง สามารถนำมาข้อมสี เคลือบแฮลด แลคเกอร์ หรือพ่นสีให้มีสภาพ คงทนถาวรได้ ไม้อัดจึงนับว่าเป็นประโยชน์มากไม่ว่าจะกรุผนังหรือทำเครื่องเรือนก็ตาม

ได้แก่วัสดุซึ่งอัดประสานกันจากเศษไม้หรือเยื่อไม้ ลักษณะเป็นแผ่นมีขนาดต่าง ๆ น้ำหนักเบา ราคาถูก สามารถนำมาใช้กับผนังภายในอาคารได้ดี เมื่อเคลือบสีแล้วมีความคงทนและ ทำความสะอาดได้ง่ายเช่นกัน

วัสดุกรุผนัง

วัสดุเหล่านี้ได้แก่ กระดาษปิดผนัง แผ่นวีเนียร์ ไม้อัด ไฟไฟวอล เป็นต้น วัสดุเหล่านี้ สามารถนำมาตกแต่งบางส่วนของผนังเพื่อดึงดูดความสนใจ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นก็คือวัสดุเหล่านี้ดูแล รักษาความสะอาดลำบาก แต่ปัจจุบันใช้วัสดุกรุผนังชนิดทำจากพลาสติกจึงตัดปัญหานี้ออกไป

โลหะ

ปัจจุบันโลหะเป็นเทคโนโลยีในความก้าวหน้า ไม่ว่าจะเป็นวัสดุกรุใช้ในโครงสร้างหรือ ใช้ในอุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ ก็ตาม โลหะพื้นฐานที่ใช้กันมากก็ได้แก่ เหล็กกล้า เหล็กปลอดสนิม อลูมิเนียม แมงกานีส โลหะผสมของอลูมิเนียม ตลอดจนวัสดุประเภทบรอนซ์ซึ่งสามารถขึ้นรูปอันเป็น แผ่นหรือหล่อเป็นรูปร่างลักษณะต่าง ๆ โลหะที่จะกล่าวในที่นี้มีดังนี้

- เหล็กกล้า โดยมากเหล็กกล้าใช้ในโครงสร้างของตึกโดยทั่วไป นำมาใช้กับกรอบ กระจกหน้าต่าง แต่ส่วนใหญ่เหล็กกล้ามักซ่อนตัวอยู่ในโครงสร้างท้าวไป เช่น ในเสาคาน ตลอดจน ผนังคอนกรีต เป็นต้น

- เหล็กปลอดสนิม โลหะผสมชนิดเดียวที่สามารถทนสภาพอากาศทุกชนิดได้ก็คือ เหล็ก ปลอดสนิม ทำความสะอาดง่าย ให้ความสว่างาม ใช้กรุผนังและเสา ตลอดจนใช้ประดับรั้วตัวอักษร ป้ายชื่อร้านได้ด้วยซึ่งเป็นที่นิยมมากในปัจจุบัน

อลูมิเนียม โลหะชนิดนี้ให้ความสว่างามและนำมาใช้กับหน้าร้านเป็นเวลานานแล้ว เช่น กรอบกระจกชนิดต่าง ๆ สามารถนำมาประกอบเป็นเครื่องเรือนได้ด้วย

- บรอนซ์ บรอนซ์เป็นโลหะที่แข็งและได้รับความนิยมนมาเป็นเวลานานในการใช้ตกแต่งหน้าร้าน กรุกภายในร้าน เช่น เดินค้ำฟ้าเพดาน เป็นต้น บรอนซ์ใช้สีเป็นธรรมชาติมีคุณค่าราคาแพงและต้องดูแลรักษาบ่อย ๆ จึงไม่นิยมใช้เท่ากับอลูมิเนียมแต่อาจใช้เพื่อแสดงความหรูหรา

วัสดุอื่น ๆ นอกจากนี้ได้แก่

- กระจก มีบทบาทสำคัญในการตกแต่ง ห้องสรรพสินค้าเป็นอย่างมาก เช่น ใช้เป็นกระจกหน้าร้าน ใช้กับตู้โชว์กระจก ตลอดจนใช้วัสดุอื่น ๆ เพื่อผลิตผนังโปร่งแสงและทึบไฟได้ ส่วนกระจกเงาก็มีบทบาทสำคัญมีใช้น้อย เช่น ใช้กรุเสาเพื่อให้โปร่งโล่งราวกับไม่มีเสา ใช้ตรวจสอบพฤติกรรมของลูกค้าในซูเปอร์มาร์เก็ต เป็นต้น

- พลาสติก พลาสติกเป็นวัสดุใหม่ และทันสมัยมาก ทนน้ำและล้างได้ เป็นวัสดุที่ทนทานและราคาไม่แพงนัก วัสดุพวกไฟไม้อีกก็มีบทบาทในการทำเครื่องเรือนมาก เช่น กันเป็นวัสดุที่สามารถโค้งงอได้ตามใจชอบ จึงเหมาะที่จะนำมากรุผนัง ประตู และพื้นโต๊ะกันน้ำและทนความร้อนได้ดี

ดังนั้นพลาสติกจึงสามารถนำมาใช้ได้ทั้งผนังและเพดาน เนื่องจากน้ำหนักเบาสามารถผลิตเป็นกล่องเพื่อป้องกันการชำรุดเสียหายของสินค้าได้ นอกจากนี้จะป้องกันน้ำเสียงและไฟแล้วยังมีสีและกรรมวิธีอื่น ๆ ที่ช่วยในการตกแต่งสะดวกยิ่งขึ้น

สีวัสดุเคลือบแลการขัดไม้ สีทาเป็นวัสดุที่คงทนน้อยที่สุด การทาสีในจุดที่แออัดมักมีการสัมผัสบ่อยทำให้ต้องการทาสีใหม่บ่อย ๆ ดังนั้นบริเวณเหล่านี้ควรกรุวัสดุชนิดอื่นที่มีความคงทนต่อความสกรกแทน เช่น ไม้ หิน โลหะ หรือพลาสติก วัสดุเคลือบ เช่น แลคเกอร์ สามารถให้ความคงทนมากกว่าสีทา สามารถลดค่าดูแลรักษาลงได้ด้วย

ข้อเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของวัสดุที่ใช้มีดังนี้ วัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในอาคาร โดยเฉพาะในเขตเมืองอยู่ในภูมิอากาศที่ร้อน ควรเป็นวัสดุที่สามารถป้องกันความชื้นได้ป้องกันแมลง ปลวก และเชื้อราที่จะเกิดขึ้น โดยเฉพาะวัสดุที่ใช้ภายนอกห้องสมุด เพราะจะใช้เป็นเวลานาน และควรจะมีคุณภาพที่ดีด้วย ต้องคำนึงถึงการป้องกันความร้อน แสงจากธรรมชาติ แสงสะท้อนจากวัสดุและเงา สีรูปฟอร์ม ผิวหน้า ลวดลาย ในเขตเมืองร้อนวัสดุที่ใช้จะมีราคาไม่แพงนัก ส่วนมากจะนำวัสดุพื้นเมืองท้องถิ่นมาใช้โดยเฉพาะไม่นิยมใช้กันมาก อย่างไรก็ตามก็ยังมีนักออกแบบได้พยายามนำวัสดุแปลก ๆ และใหม่ มาใช้ในเขตเมืองร้อนได้อยู่บ้าง เช่น พลาสติก วัสดุทางวิทยาศาสตร์อย่างอื่น ดังนั้นก่อนทำการออกแบบจึงจำเป็นต้องพิจารณาข้อดีข้อเสียของวัสดุแต่ละชนิดเสียก่อน

ตารางที่ 2.5 ข้อดีและข้อเสียของวัสดุ

| วัสดุ | ข้อดี | ข้อเสีย |
|----------------------|--|---|
| ไม้ | เป็นวัสดุที่หาง่ายในเขตร้อน แข็งแรง สวยงาม เก็บความร้อนได้น้อย ลวดลายสวยงาม เหมาะที่จะใช้ตกแต่ง ทำเฟอร์นิเจอร์ ราคาไม่แพงนัก | จะเสื่อมคุณภาพได้โดยน้ำ ความร้อน อากาศ แสง การทำสีไม้ ผนังเร็วเพราะเชื้อรา ปลวก มอดแมลงก้นไซ้ ต้องหาวิธีป้องกัน |
| อิฐ | มีความทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ นำความร้อนต่ำ ทนต่อการเผาไหม้ | กรรมวิธีเผาไม่ดีพอ เนื้อไม่แน่น ทำให้น้ำซึมเข้าไป รวมทั้งแมลงต่าง |
| หิน | สามารถนำมาใช้ได้กับสภาพในเขตต่าง ๆ ได้ดี ทั้งมีความสวยงาม | มีความชื้น ดูดความร้อนได้เร็ว |
| ไม้อัด | สะดวกต่อการตกแต่ง ทำให้เป็นธรรมชาติได้ง่าย ถ้าตัดแปลงโดยอัด เป็นแผ่นสำเร็จรูปมีความแข็งแรง ทนทาน เหนียวแน่น ทำประโยชน์ได้มาก | เก่าและผนังได้ง่ายโดยเร็วแมลงเจาะไชได้ |
| คอนกรีตบล็อก | ไม่แตกร้าวในเมืองร้อน แห้งแล้ง กรรมวิธีการผลิตและการก่อสร้างทำได้ง่าย ประหยัด ทนการเผาไหม้ นำความร้อนต่ำ เพราะสำหรับการทำผนังรับน้ำหนักโดยไม่ต้องมีเสาหรือเหล็กเสริม | อมความชื้น ต้องฉาบปูน อาจแตกร้าวได้เนื่องจากการยึด-หดตัวได้ง่าย |
| ซีเมนต์ | สามารถคงคุณภาพที่ดีได้ในระยะเวลานาน แม้ในที่ที่มีอากาศร้อนจัด กันความร้อนได้ดี | เปราะ หลุดแตกง่าย |
| อลูมิเนียมและโลหะผสม | แข็งแรง ทนทานต่ออากาศร้อน ไม่เป็นสนิม มีความสามารถในการสะท้อนสูบน้ำหนักเบา สะดวกในการ | ราคาแพง |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | |
|--------------|---|---|
| กระจก | <p>ขนส่งไม่ต้องระวังในการแตกหัก ผลิตให้มีขนาดเล็กและบางมากได้</p> <p>กันน้ำ ฝุ่น ฝน ปลอดภัยจากเชื้อรา</p> <p>เหมาะสำหรับใช้ในที่ที่ต้องการแสงธรรมชาติ ถ้าเป็นกระจกสองชั้นจะกระจายแสงได้ดี และช่วยกรองความร้อน ส่วนกระจกบานเกล็ดช่วยใ้ภายในห้องรับลมได้ โดยป้องกันฝนถ้าฉาบผิวในด้วยแผ่นฟิล์มซุบสารเคมีอลูมิเนียม จะสะท้อนความร้อนออกไปได้ดี โดยที่ยังได้รับแสงเข้าสู่ภายในห้อง</p> | <p>แตกง่าย โดยเฉพาะที่ทำเป็นแผ่นใหญ่ ๆ ไม่เหมาะกับสภาพที่มีลมพายุแรง เป็นตัวนำความร้อนที่ดี</p> |
| ไฟเบอร์กลาส | <p>คงทนถาวรไม่พ่นได้ง่าย ทนต่อการเผาไหม้ ใช้ทำแผงกันห้องที่แข็งแรง มีโครงสร้างเสริมในตัว โดยไม่ต้องมีกรอบโครง</p> | ราคาแพง |
| พลาสติก | <p>เหมาะกับงานตกแต่งและฉาบปะทำพื้นหน้า ทำท่อน้ำก็ดี ทนต่อแรงลม ฝน ความชื้น ยืดหยุ่นต่อความเค็ม และทำได้หลายสี</p> | <p>เมื่อถูกความร้อนจัดจะโค้งงอและร้าวได้ มีการขยายตัวแมลงอาจเจาะกินได้ ผิวของพลาสติกจะเสื่อมและเก่าได้เร็วด้วยฝุ่นและทราย</p> |
| สีทา | <p>ให้ความสวยงามยิ่งขึ้น มีหลายสีให้เลือก ช่วยสะท้อนแสงโดยเฉพาะสีอ่อน ทำให้เกิดความสว่างภายในห้องมากขึ้น</p> | <p>ซีด เก่าเร็วเมื่อถูกความร้อนแต่กร้าวง่ายด้วยความเปียกชื้นและความแห้งแล้งของอากาศสีขาวจะเก่าเร็ว ต้องทาทั่วมือย ๆ</p> |
| กระเบื้องยาง | <p>มีความนุ่ม สามารถเก็บเสียงได้พอสมควร สะอาด เรียบ มีความคงทนกันความร้อนผิวไม่ลื่นแฉดูใหม่เสมอ</p> <p>ราคาไม่แพงนักและมีหลายสี</p> | <p>ร้อนหลุดได้ในที่ที่มีความชื้น เกิดรอยขีดข่วนได้ง่าย ต้องทำความสะอาดอยู่เสมอ</p> |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | |
|---------------|--|---|
| ไม้อัด | มีอายุทนกว่าไม้ธรรมชาติ ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ไม้ขีด-หดเมื่อใช้ในร่ม จัดแปลงโค้งงอได้เป็นรูปต่าง ๆ ทนต่อสารเคมี เช่น กรด เกสโตร ต่าง น้ำหนักเบา ตอกตะปูไม่แตก เหนียว และมีลวดลายต่าง ๆ ที่สวยงามอีกด้วย | ถ้าอยู่ในที่ชื้นและแห้งแล้งในกลางแจ้ง จะโค้งงอและแตกแยก ดูดสีและสิ่งขัดมัน ทำให้เปลือง |
| กระดาดชานอ้อย | เก็บเสียงและความร้อนได้ดี น้ำหนักเบา มีขนาดแผ่นที่เท่ากัน ใช้ทำผนังได้ | ติดไฟง่าย ภู่น้ำขุ่นง่าย |
| แมสไวโนท์ | เป็นแผ่นบางกว่ากระดาดชานอ้อยบางชนิด เจาะรูหรือมีลายหลายอย่าง ดัดโค้งได้ ไม่ดูดสี เก็บเสียงได้บ้าง เล็กน้อย ใช้ในงานเช่นเดียวกับกระดาดชานอ้อย | ข้อเสีย เช่นเดียวกับกระดาดชานอ้อย |
| เซฟริงบอร์ด | มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ไม้ขีด-หด ตอกตะปูไม่แตก มีลายไม้งดงามพอสมควร ตกแต่งงานประเภทเดียวกับไม้อัด | ไม่ทนต่อน้ำ ทำให้ขุ่นได้ มีความเปราะบางลวกชอกกิน ดูดสีและสิ่งขัดมัน น้ำยาต่าง ๆ |
| ทีโกบอร์ด | มีส่วนเคลือบน้ำยาและแบบพอกแผ่น มีความแข็งแรงไม่บิดงอ ผิวหน้ามี | ผิวหนาเรียบ ทาสีไม่ได้เพราะบังคับสี อยู่ในตัว ไม่เหมาะที่จะทำฝ้าเพดาน ราคาแพงกว่าเซฟริงบอร์ด เล็กน้อย |
| เซโกลีต | เป็นใยไม้ซึ่งผสมน้ำยาป้องกันปลวกเก็บเสียง ป้องกันความร้อนได้ดีไม่บิดงอและขุ่นหรือผุง่าย ทนแดดทนไฟ | ผิวหน้าแข็งอาจแตกได้บ้าง เป็นรอยระหว่างรอยต่อของแผ่น |
| อะคูสติก | เก็บเสียงได้ดี มีเนื้อนุ่ม ป้องกันความร้อน น้ำหนักเบา บุผนัง ทาสีได้ มีความคงทน ไม่บิดงอ ตอกตะปูไม่แตก เลื่อยได้ตามต้องการ ติดตั้งง่าย | มองเห็นรอยต่อ ภู่น้ำขุ่น ดูดสี |
| กระดาดปิด | เป็นวัสดุที่ช่วยตกแต่งให้เกิดความสวย | ราคาแพง ภู่น้ำและความชื้นจะขีด |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | |
|------|--|--|
| พรม | <p>งาม และสะดวกตา มีคุณค่ายิ่งขึ้น เหมาะกับการปิดผนังภายในห้องที่มี ความหรูหรา ป้องกันเสียงได้ ช่วยเก็บเสียงได้ดี แก้เสียงสะท้อน ให้ผู้นอนมีความอ่อนนุ่มน่าสัมผัส ไม่สิ้น ส่งเสริมคุณค่าของสถานที่ให้ ดูสง่างาม ใช้เน้นจุดสำคัญ เหมาะ สำหรับทำพื้นห้องทำงาน ห้องนอน มีสีแบบ ลวดลายให้เลือกมากมาย</p> | <p>พอง ใหม่ไฟง่าย และรักษาความ สะอาดยาก ราคาแพง ทำความสะอาดยาก สกปรก ง่าย ติดไฟง่าย</p> |
| ม่าน | <p>ป้องกันความร้อน เสียงสะท้อน สามารถลดความร้อนของแสงสว่าง ให้น้อยลงได้ เมื่อไม่ต้องการแสงมาก บางชนิดเป็นวัสดุทางวิทยาศาสตร์ก็ใช้ ได้ดี สามารถรับแสงได้ตามต้องการ ถ่ายเทอากาศได้โดยการรูดม่าน</p> | <p>สีซีด วาง ได้เมื่ออยู่ในที่มีแดดจัดหรือ มีความร้อน ติดไฟง่าย</p> |

วัสดุที่นิยมใช้ในสำนักงานทั่วไป

พรม เป็นวัสดุที่นิยมใช้กันมากในสำนักงานทั่วไปที่ต้องการเน้นถึงความหรูหรามีความสวยงาม ให้สัมผัสที่อ่อนนุ่ม สบายต่อการปฏิบัติงานในขณะที่ทำงานอยู่ จัดว่าสอดคล้องกับความต้องการทางกายภาพที่ดี

ในสำนักงานที่ต้องการควบคุมระบบเสียงภายใน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งมักจะใช้พรมเป็นวัสดุปูพื้นในสำนักงานทั่วไป เนื่องจากคุณสมบัติในการดูดซับเสียงมีอัตราสูงกว่าวัสดุปูพื้นชนิดอื่น เพราะไม่ทำให้เกิดเสียงขณะเดิน พื้นแข็งที่ทำจากวัสดุ เช่น ไม้ กระเบื้อง ฯลฯ ทำให้เกิดเสียงฝีเท้าทุกอย่างก้าว ส่วนวัสดุที่นุ่ม เช่น นวม ไม่ทำให้เกิดเสียง มีบรรยากาศที่ดีและทำให้มีสมาธิในการทำงาน แต่พรมไม่ใช่วัสดุถาวรสำหรับพื้น การเลือกใช้พรมต้องคำนึงถึงจำนวนคนที่จะไปมาว่ามากหรือน้อยเพียงไร นอกเหนือจากเรื่องความงาม จึงต้องเลือกพรมที่ทำด้วยวัสดุที่ทนทานมากที่สุดตามความจำเป็น

ใบสังเคราะห์ เรื่องสำคัญของพรมนั้นขึ้นอยู่กับใบสังเคราะห์ที่นำมาใช้ เพราะมีข้อดีและข้อเสียด้วยกัน จึงต้องพิจารณาในการเลือกใช้พรม

ชนสัตว์ เป็นสิ่งที่ดีถือว่าเป็นมาตรฐานสำคัญในการเปรียบเทียบกับวัสดุอื่น ๆ นับเป็นวัสดุธรรมชาติที่เก่าแก่ที่สุด มีคุณสมบัติที่เพิ่มความงามได้เป็นพิเศษ เพราะนุ่มและเป็นเงางาม ทำความสะอาดง่ายและขี้น้อย ไม่เกิดรอยขีดข่วน ไหม่ยากและดินไม่ติดแต่อาจเกิดโรครุมิแพ้ได้ซึ่งนับว่าเป็นผลเสียเล็กน้อย ข้อเสียที่สำคัญก็คือต้องลงทุนแพง จึงทำให้จำนวนการที่ใช้พรมชนิดนี้มีเพียง 1% ของตลาดพรม แต่ถ้าเป็นบริเวณเล็ก ๆ ในสำนักงานส่วนตัวอาจใช้พรมชนิดนี้ได้ ในลอนคือวัสดุที่ใช้ 80-85% ในการทำพรม ช่วยทำให้พรมทนทานขี้น้อย เมื่อปรับปรุงต่อเนื่องกันเป็นเวลานาน พรมในลอนจึงสามารถป้องกันดินและสนิมได้ และไม่เกิดประจุไฟฟ้าสถิตย์ พรมชนิดนี้สามารถใช้ในส่วนใด ๆ ของห้องได้เสมอ ในลอนอาจผสมกับวัสดุอื่น ๆ เพื่อทำให้พรมอยู่ตัวได้ดี

อะโครลิก ทำจากสารเคมี เป็นเส้นใยคล้ายขนสัตว์ มีสีสรรคสวยสดและปรับปรุงแก้ไขได้ง่าย แต่ไม่ทน จึงควรรู้ใช้ในที่ที่มีคนเดินน้อย

โพลีพรอพิลีนหรือ โอรินิน เป็นวัสดุที่ใช้ผสมทำพรมมากที่สุด เหมาะสำหรับใช้กลางแจ้งเพราะไม่ดูดความชื้นและไม่ต่างง่าย สีไม่จางง่ายเมื่อถูกแดด ปัจจุบันนิยมใช้กันมากขึ้นเพราะราคาถูกกว่าในลอนถึง 1 ใน 3 คุณลักษณะพิเศษคือ ไม่ต่างง่ายและทนต่อแสงแดด จึงเป็นเหตุให้นิยมใช้กันมากในบริเวณที่มีแสงอาทิตย์จัด

การประสม คือ การใช้ใยสังเคราะห์สองชนิดมากน้อยตามอัตราส่วนที่ตลาดต้องการ เพื่อเป็นการลดต้นทุนเพื่อเพิ่มอายุการใช้งานหรือเพิ่มความสวยงาม

วิวัฒนาการใหม่ที่สุดในการผลิตพรมก็คือ มีคุณสมบัติต่อต้านเชื้อโรคได้ จึงมีประโยชน์ใช้ในห้องที่เกี่ยวกับอาหาร

บุคลิกของพรม สีของพรมนับว่าเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญสำหรับการให้สีทั้งหมด สีมีส่วนช่วยในการลดความสกปรกได้ ถ้าเลือกสีเหมาะสมกับบริเวณที่คนเดินมาก ๆ ก็อาจช่วยให้ความสกปรกที่เนื่องจากดินไม่ปรากฏได้ชัด ไม่ควรใช้พรมที่มีสีอ่อนในบริเวณที่มีคนเดินมากเพราะความสกปรกจะเห็นได้ชัด แต่เลือกพรมที่มีสีคล้ายกับดินในบริเวณด้านนอก เช่น สีแดงในบริเวณที่มีโคลน สีเทาในบริเวณภายนอก นอกจากนั้นพรมหลากสีและมีหลายสถานที่จะช่วยกันสกปรกได้ดีกว่าพรมสีพื้น ถ้าใช้พรมที่มีความเงามันจะช่วยให้เห็นรอยสกปรกชัดยิ่งขึ้น

ผิวของพื้นพรมก็สำคัญ เช่น แบบ level loop pile เป็นแบบธรรมดา multilevel loops มักเป็นแบบลอนคู่ และแบบ cut and loop pile เป็นแบบพรมผสม cut pile plush เป็นพรมหน้าเรียบ แบบ lop pile เป็นพรมแบบที่เห็นรอยต่อได้ชัด แสงอาจช่วยแก้ปัญหาความสกปรกของพรมได้ แต่อาจทำได้โดยไม่ต้องสิ้นเปลืองเพียงแต่เลือกพรมที่ใช้วัสดุที่เหมาะสมกับบริเวณนั้นมีคนเดินมาก และเกรงว่าพรมจะไม่ทนทานแล้วก็อาจเปลี่ยนมาใช้พรมซึ่งมีความแน่นมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งอาจคำนวณได้ด้วยสูตร

$$\begin{aligned} \text{ความหนาแน่น} &= (\text{น้ำหนัก} \div \text{อณู} \div \text{คิวบิกหลา}) \\ &= 36 \text{ น.น.} \end{aligned}$$

ความหนาแน่น 3.000 ถึง 4.000 เหมาะสำหรับบริเวณที่มีคนมากปานกลาง

4.000 ถึง 5.000 เหมาะสำหรับบริเวณที่มีคนมาก

เกิน 5.000 เหมาะสำหรับบริเวณที่มีคนหนาแน่นมาก

พรมบางชนิดออกแบบความหนา แต่ถ้าเลือกพรมซึ่งมีรูปลายซึ่งจะช่วยให้เลือกพรมที่ทนทานสำหรับใช้กับบริเวณทางเดินได้ในราคาถูก ซึ่งเป็นภาระประหยัดเงิน

การติดตั้ง ขอบพรมเป็นส่วนสำคัญที่สุดในการติดตั้งพรม การติดตั้งนั้นควรจะเสียบไม่ให้มีขอบพรมมากจะดีที่สุด เพราะฉะนั้นถ้าเลือกใช้พรมแบบนี้ก็ควรเลือกรูปลายหลายเส้นเพราะเห็นขอบชัด จึงควรใช้เป็นพื้นเดียวตลอด ซึ่งมีความกว้าง 15 ฟุต หรือ 4.5 เมตร

จะต้องเลือกเอาวิธีหนึ่งวิธีใดในการติดตั้งทั้งสองวิธีคือ ใช้เลื่อยบุบเอากาทาพื้นเสียบก่อนก็ได้ จากการศึกษาพบว่าการใช้เลื่อยบุบก่อนดีกว่าการทาด้วยกา แต่ก็เปลืองค่าใช้จ่ายมากกว่าเพราะเปลืองเวลาและแรงงาน โดยทั่วไปแล้วการปูจะดีกว่าถ้าติดตั้งด้วยกาจะเหมาะสำหรับสำนักงานสองประการ ประการแรกบริเวณกว้างจนกระทั่งพรมไม่อาจจะไปยึดสิ่งใดไว้ได้ ประการที่สองเมื่ออยู่ในบริเวณที่มีคนเดินมากและจะต้องการใช้เก้าอี้ล้อเลื่อนผ่าน

การสึกกร่อนและขาด บริเวณโต๊ะทำงานมีปัญหามากที่สุดเพราะเก้าอี้จะต้องเลื่อนเข้าเลื่อนออกวันละหลาย ๆ ครั้ง ดังนั้นพรมที่มีขนสั้นและใช้กาติดนั้นจะทำให้อยู่ในสภาพเดิมได้นาน แต่ก็มีบางชนิดที่ย่นหรือห้งอได้ ที่ดีที่สุดก็คือใช้พรมแบบเสื่อถ้าเห็นว่าเรื่องของความงามจะถูกกวานโดยใช้เสื่อพรมหรือเสื่ออาจจะไม่ทนเพราะถูกเก้าอี้ทับมาก ๆ ก็เลือกเก้าอี้ที่ปลอดภัย โดยเลือกล้อที่กว้างขวางที่สุดจะดีเยี่ยมถ้ามีเส้นผ่าศูนย์กลางกว้าง 2 นิ้ว ทำด้วยวัสดุแข็ง

ทางเลือกอีกวิธีหนึ่งคือ ให้ใช้พรมเป็นสี่เหลี่ยมแทนพรมมักมีขนาด 18" หรือ 24" บางชนิดผลิตขึ้นโดยไม่ต้องใช้กา บางชนิดก็ใช้บ้างเล็กน้อยเพียงเพื่อยึดไว้ พรมสี่เหลี่ยมมีพื้นหลังต่างจากพรมแบบธรรมดา คือออกแบบไม่ให้ขอบได้เพื่อความคงทน

ข้อดีของพรมสี่เหลี่ยมก็คือ เปลี่ยนง่าย ติดตั้งอุปกรณ์แบบพื้นได้พรมได้ง่าย จึงเหมาะสมยิ่งสำหรับสำนักงานที่มีการเปลี่ยนแปลงบ่อย ๆ นอกจากนั้นยังดูงานสลบสีต่างกันก็ได้

วิธีแก้ปัญหานี้ก็อีกทางหนึ่งก็คือ ออกแบบตรงโต๊ะทำงานด้วยวัสดุที่แข็งแรง ซึ่งอาจจะเป็นบริเวณเหมือนกับเกาะที่อยู่กลางพรมก็ได้ เช่น ทำเป็นไม้ กระเบื้อง เซรามิค ฯลฯ

ประการสุดท้าย วิธีที่จะป้องกันเรื่องการสึกกร่อนได้โต๊ะคือ ให้ใช้พื้นแข็งทั้งหมด ส่วนบางแห่งใช้พรมซึ่งตกแต่งได้ตามสีสรรที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบำรุงรักษา พรมที่เก็บฝุ่นจะกลับตื้ออย่างเดิมยาก จึงต้องเปลี่ยนใหม่ทั้ง ๆ ที่ยังไม่ขาด ฝุ่นที่มีควมคมไม่ต่างอะไรกับกระดากทรายซึ่งจะทำลายพรม การใช้เครื่องดูดฝุ่นให้ทั่วถึง จะทำความสะอาดได้ดี ควรทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ

การติดไฟ เรื่องการป้องกันไฟเป็นเรื่องสำคัญ เราจะไม่มีความรู้ได้เลยว่าทนไฟหรือไม่ นอกจากจะได้ทดสอบอย่างกว้าง ๆ เช่น ถ้ากั้นบุหรือตักลงบนพรม จะต้องพิจารณาว่ามันจะไม่ลุกลามต่อไปถึงเครื่องเรือนรวดเร็วหรือไม่ นอกจากคุณสมบัติในการดูดซับดังกล่าวแล้วสิ่งสำคัญที่ควรคำนึงถึงการที่จะนำพรมมาใช้งานซึ่งเป็นคุณสมบัติทางกายภาพในพรมเอง

คุณสมบัติทางกายภาพและประโยชน์ใช้สอยของพรมได้แก่

สี

ไม่สกปรกง่าย

มีความแน่น

ไม่ปรากฏร่องรอยที่เกิดจากการกดทับของเฟอร์นิเจอร์ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้าย ไม่เป็นตัวนำกระแสไฟฟ้าหรือลดคุณสมบัติในการเป็นฉนวน

สะดวกในการเคลื่อนย้าย เฟอร์นิเจอร์โดยไม่ต้องมีแผ่นหรือวัสดุรองพื้นอีกชั้นหนึ่ง

ไม่ติดไฟง่าย ซึ่งส่วนมากจะมีการกำหนดมาตรฐานของการติดไฟ หรือลุกไหม้ตามชนิด

ของพรม

เมื่อมีการลุกไหม้อย่างรวดเร็วพรมบางชนิดจะไม่ทำให้เกิดควันพิษ และมีอันตรายน้อยที่สุด เมื่อมีเปลวไฟเกิดขึ้น

ในการเลือกใช้สีของพรมส่วนใหญ่จะเป็นไปตามความเหมาะสมแต่ไม่ควรมีสีที่สะดุดตาหรือฉูดฉาดเกินไป พรมที่ไม่มีลวดลายใด ๆ ประกอบ จัดว่าเหมาะสำหรับพื้นที่ที่เปิดกว้าง แต่ถ้าต้องการลวดลายบ้างลักษณะของลายควรจะมีเล็ก ๆ ไม่เป็นชนิดที่เน้น เส้นหรือพิมพ์ลายอย่างเด่นชัด เพราะมีผลต่อสายตาและเพื่อให้มีผลต่อการจัดเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายส่วนทำงานใหม่

Resilient Floor (พื้นเคลือบ) พื้นชนิดนี้คือพื้นที่ปูด้วยกระเบื้องพื้นเรียบหรือแผ่นปูพื้นซึ่งใช้ป้องกันการกระแทกหรือน้ำหนักได้ การเคลือบพื้นทำได้ตั้งแต่ราดด้วยยางมะตอยขึ้นไปจนถึงปูด้วยไม้ก๊อกและยาง

พื้นแบบนี้เป็นพื้นที่มีประโยชน์อย่างยากที่จะปฏิเสธได้ เพราะเป็นแบบที่ทนและไม่เปื้อน อยู่ในรูปแบบที่ดี สีไม่ตก และบำรุงรักษาได้ง่าย พื้นที่มีมันก็จะสะท้อนแสงได้และนับว่าเป็นพื้นแบบราคาถูกที่สุด

พื้นแบบนี้ส่วนมากมีกรรมวิธีคล้าย ๆ กัน จะมีส่วนผสมของพลาสติก สี เพื่อทำเป็นแผ่นที่

มีขนาดหน้าตามต้องการ สำหรับการใช้นี้เหมาะสำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Peinforced Vinyl เป็นพื้นที่ใช้กันมากที่สุด แต่ Vinyl ที่ใช้เสริมอาจใช้ได้ทั้งปูข้างล่างและข้างบน เพราะสามารถกันชื้นได้ ลายที่เป็นแบบหินอ่อนก็มี และกันความสกปรกของฝุ่นได้ดี ในปัจจุบันสีแบบหินอ่อนมักเป็นสีอ่อนและสะอาด นอกจากนั้นกระเบื้อง Vinyl ที่มีสีพื้นทำให้เห็นรอยร่องเท้าได้ง่าย และมีรอยขีดข่วนได้ง่าย บางแบบก็มีสีสรรคล้ายวัสดุราคาแพงที่ใช้ปูพื้น การบำรุงรักษาที่ทำงานได้ง่ายไม่จำเป็นต้องลงแว็กซ์ เพียงเช็ดก็พอ สีสรรของมันช่วยเสริมให้ห้องสำนักงานดูดีขึ้น ข้อจำกัดก็คือเหมาะสำหรับงานส่วนตัว

ไม้ก๊อกและยาง พื้นที่ใช้วัสดุแบบนี้เหมาะสำหรับห้องสำนักงานส่วนตัว เพราะมองดูหรูหราและวัสดุที่ใช้ทั้งสองแบบนี้มีราคาแพง ไม่ทำให้เกิดเสียงขณะเดินเพราะสามารถเก็บเสียงได้ ถ้าใช้ Vinyl เสริมด้วยก็จะทำให้ทนมากขึ้น พื้นแบบนี้ต้องแว็กซ์จึงจะดูงามปัจจุบันนิยมใช้พื้นยางมากขึ้น กระเบื้องยางมีรอยกดลงในลวดลายดูงามและทำให้เกิดความรู้สึกสบาย จึงเป็นที่นิยมใช้กันมากในสำนักงานส่วนตัวและในบริเวณที่มีผู้คนเดินหลุกหล่อมมาก ๆ เช่น ทางเดิน และในลิฟท์

แผ่นหรือกระเบื้อง Vinyl นับเป็นวัสดุที่ดีที่สุดและแพงที่สุดสำหรับแต่งบ้านมีลักษณะนุ่มและลื่น ซึ่งง่ายแก่การบำรุงรักษา ไม่ต้องลงแว็กซ์ มีลวดลายที่เลียนแบบวัสดุอื่น เช่น อิฐ ไม้ ปาเก้ เป็นต้น กระเบื้องยางมะตอยนับว่าถูกที่สุดแต่ไม่เป็นที่นิยมใช้ในสำนักงาน

เสื่อน้ำมัน ใช้กันมานานแล้ว แต่ในปัจจุบันใช้น้อย เพราะไม่มีคุณสมบัติที่ดีเหมือนวัสดุอื่น ๆ ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

พื้นเคลือบทั้งหลายจะต้องติดตั้งอยู่บนพื้นเดิมซึ่งเรียบ พื้นจะปูได้พื้นชั้นล่างปูเรียบร้อยแล้ว พื้นที่ไม่ได้ปูไม่เข้มงวดเหมือนกับพื้นที่ได้ปู

แสดงวัสดุที่นิยมในส่วนต่าง ๆ ของสำนักงาน
ตารางที่ 2.6

| วัสดุที่นิยมใช้ | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--------|-------------------|------------------|------------------|----------------|---------------|-------|-------------|-------------|-------------------|
| ส่วนต่าง ๆ ในสำนักงาน | หินขัด | กระเบื้อง หินล้าง | กระเบื้อง เคลือบ | กระเบื้อง ดินเผา | กระเบื้อง ทนไฟ | กระเบื้อง ยาง | ปาเก้ | ซีเมนต์ พรม | พื้นไม้ พรม | กระเบื้อง ยาง-พรม |
| ห้องทำงานพิเศษ | | | | | | | | | | / |
| ห้องทำงานแยกเฉพาะ | | | | | | / | / | / | / | |
| บริเวณทำงาน | | | | | | / | / | | | |
| ห้องประชุม | | | | | | / | / | / | / | / |
| แผนกต้อนรับ | | | | | | / | / | / | / | / |
| ห้องใช้วัสดุ | | | | | | / | / | / | / | |
| ห้องฝึกสอน | | | | | / | / | / | / | / | / |
| ห้องอาหาร | / | / | / | / | / | / | / | / | / | |
| ครัว | / | / | / | / | / | / | / | / | / | |
| เฉลียง | / | / | / | / | / | / | / | / | / | |
| ห้องน้ำ | / | / | / | / | / | / | / | / | / | |

ตามตารางที่แสดงไว้นี้เป็นความทั่ว ๆ ไป ซึ่งต่างระดับราคากัน ดังนั้นการเลือกใช้จึงขึ้นอยู่กับ
เหมาะสมของสถานที่และงบประมาณของสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.6 ระบบขนถ่ายเอกสาร

ระบบการส่งเอกสารจำเป็นอย่างยิ่งแก่สำนักงาน ซึ่งต้องมีการส่งเอกสารที่รัดกุมรวดเร็ว จากแผนกหนึ่งซึ่งอาจจะอยู่ในชั้นเดียวกันหรือคนละชั้นของอาคารก็ได้ จึงพิจารณาระบบที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

ระบบการส่งเอกสารที่นิยมใช้กัน ได้แก่

Pneumatic Tube Converyor System เป็นระบบการส่งเอกสารตามท่อส่งเอกสารโดยมีวาล์วเอกสารใส่ carrier เป็นรูปทรงกระบอกแล้วส่งไปตามท่อโดยกดปุ่มบังคับสามารถส่งไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคารได้ตามที่ต้องการในระยะเวลา 30 ฟุตต่อวินาที เป็นระบบที่รวดเร็วและเงียบมากในต่างประเทศนิยมใช้กันแพร่หลาย สำหรับประเทศไทยสำนักงานใหญ่ ๆ ของอาคารก็ได้นำมาใช้ ข้อเสียก็คือต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูงและจำกัดขนาดเอกสารไม่สามารถจะส่งไปได้ทั้งแฟ้ม ส่งๆดีเป็นแผ่น ๆ ตามขนาดที่จำกัดเท่านั้น

Dump Weighter System เป็นระบบที่ง่ายและสะดวกมีลักษณะเป็นลิฟต์ส่งของเล็ก ๆ เลื่อนขึ้นลงระหว่างชั้น เพียงกดปุ่มหมายเลขชั้นที่ต้องการส่งของ มีโทรศัพท์ติดต่อระหว่างผู้รับและผู้ส่งของประหยัดกว่าระบบแรกตลอดจนใช้ส่งเอกสารได้ทุกขนาด

2.3.7 ระบบการติดต่อสื่อสาร

หัวใจสำคัญอีกอย่างหนึ่งของระบบสำนักงานก็คือ ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าและระบบโทรศัพท์ เพื่อส่งกำลังเข้าสู่เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้กระแสไฟฟ้าทำให้เครื่องมือเหล่านั้นทำงาน นอกจากนั้นแล้วยังต้องกระจายระบบติดต่อสื่อสาร เช่น โทรศัพท์ ให้ทั่วถึงตามความคล่องตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสำนักงานแบบเปิดโล่งควรคำนึงถึงความยืดหยุ่นของแผนกหรือบริเวณที่ทำงาน ด้วยเหตุนี้ระบบดังกล่าวจึงควรออกแบบให้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ทันตามความต้องการอยู่ตลอดเวลา

แผนอาคารสำนักงานที่ทันสมัย ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าและระบบสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับเครื่องใช้ไฟฟ้า โทรศัพท์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ตลอดจนเครื่องมืออื่น ๆ ที่ต้องมีการเดินสายไฟฟ้าหรือสายส่งกำลัง เพื่อเป็นสื่อ นำไปสู่ส่วนต่าง ๆ ของพื้นที่ทำงานโดยทั่วไป ทำได้โดยส่งผ่านทะลุพื้นหรือเพดานของแต่ละชั้นภายในอาคาร ทั้งนี้เพื่อที่การจ่ายกำลังจะสามารถทำได้ทั่วถึง

ขั้นตอนแรกของระบบจะมีลักษณะเดียวกันคือ ตัวหลักของระบบที่จ่ายเข้าสู่อาคารจะส่งกำลังทางแนวตั้งภายในส่วนที่เรียกว่า Service Core ซึ่งประกอบด้วยระบบบริการต่าง ๆ เป็นต้นว่า ท่อน้ำประปา ลิฟท์และแอร์คอนดิชัน ต่อจากนั้นก็แยกเข้าสู่แต่ละชั้นของอาคาร ลักษณะนี้

เป็นการส่งกำลังทางแนวนอนไปยังจุดต่าง ๆ ที่ต้องการต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายไฟฟ้าและสายสำหรับส่งระบบสื่อสารปกติจะมีความแตกต่างกันเห็นได้ชัด ทั้งลักษณะ และประโยชน์ใช้สอย การใช้จึงแยกออกจากกัน แต่สำหรับกรณีนี้การจัดให้อยู่รวมกันทำเป็นหน่วย เดียวกัน เพื่อประโยชน์ใช้สอยและง่ายต่อการจัดระบบ

วิธีการจ่ายระบบกำลังไฟฟ้าและติดต่อสื่อสาร สามารถแบ่งได้เป็นส่งจ่ายกำลังโดยทาง พื้น ส่งจ่ายกำลังโดยทางเพดานและโดยส่งกำลังทางตัวเฟอร์นิเจอร์และฉากกัน

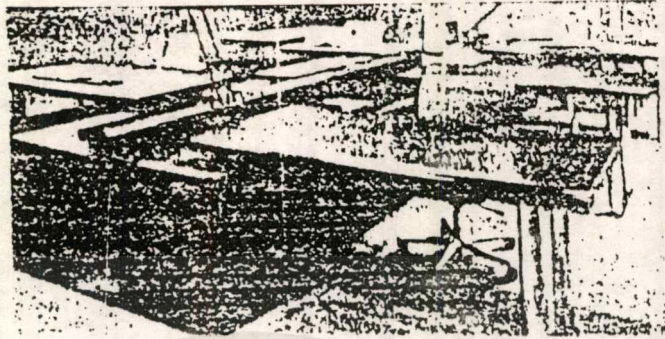
การส่งจ่ายกำลังโดยทางพื้น ระบบนี้จ่ายกำลังโดยใช้สายกำลังพาดทะลุพื้นขึ้นมา ซึ่งต่อ จาก Main Cable ใต้พื้นอีกทีหนึ่ง และสายส่งกำลังจะวางอยู่ในรางเดินสายลักษณะยาวเป็น แนวอยู่ใต้พื้นเพื่อที่จะสามารถส่งจ่ายกำลังโดยทั่วถึงให้กับสำนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงาน แบบเปิดโล่ง จุดปลายสายที่แยกออกมาบนพื้นมีลักษณะเป็น "จุดแยกของการจ่ายกำลัง" มีทั้งที่แบบ พื้นโดยทำเป็นกล่อง มีทั้งที่เสียบปลั๊กไฟฟ้าและโทรศัพท์ รวมอยู่ด้วยกัน หรืออาจจะเป็นชนิดที่ฝังอยู่ในพื้นที่เปิดออกได้ โดยสายไฟจะสอดผ่านจากช่องที่จัดเตรียมไว้แล้ว

กรณีการส่งจ่ายกำลังทางพื้นควรมีการเตรียมไว้ ตั้งแต่เริ่มการก่อสร้างระบบพื้นของ อาคารเพื่อความสะดวกสำหรับการติดตั้งในภายหลัง

ลักษณะของระบบจ่ายกำลังทางพื้นยังแบ่งออกได้ คือ ฝังสายไฟภายในพื้นหรือผนังโดยตรง สายส่งกำลังเดินในรางที่ฝังในพื้นหรืออยู่ใต้พื้น และสร้างพื้นลอยขึ้นภายหลังโดยส่งกำลัง ระหว่างพื้น

1. สายส่งกำลังฝังภายในพื้นหรือผนังโดยตรง แบบนี้เรียกได้ว่าเป็น "วิธีการ" มากกว่า "ระบบ" ทำได้โดยฝังสายส่งกำลังไปพร้อม ๆ กับการก่อสร้างพื้นซึ่งสายไฟจะอยู่ในท่อเดิน สายอีกทีหนึ่ง ปกติเป็นท่อพลาสติกชนิดพิเศษเพราะคงทนกว่าท่อโลหะ วิธีนี้จุดที่เป็นปลั๊กไฟฟ้า ได้กำหนดไว้แล้วตั้งแต่เริ่มการออกแบบระบบไฟฟ้า และถ้าต้องการเพิ่มวงจรขึ้นอีกจะต้องเตรียม รางเดินสายไว้บนพื้น หรือไม่ก็ติดตั้งสายส่งกำลังไว้บนพื้นโดยตรงเลยเพราะไม่มีการเดินสายลวง หน้าตั้งแต่แรก วิธีนี้จะพบเห็นที่ใช้อยู่ 2 แห่ง คือ ที่พื้นและผนัง ซึ่งปลายสายจะสิ้นสุดที่ปลั๊ก

การส่งกำลังทางพื้นใช้กันมากในสำนักงานเล็ก ๆ หรือสำนักงานแบบเก่าที่มีผนังปิดกั้น ส่วนทำงานโดยเฉพาะ ซึ่งยังคงติดตั้งวงจรต่าง ๆ ที่ผนัง ถ้าต้องการเพิ่มระบบเข้าสู่พื้นที่ที่ใหญ่ขึ้น จำเป็นจะต้องเตรียมรางเดินสายดังที่กล่าวมาแล้ว ซึ่งผลก็คือเป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก เท่ากับว่าได้สร้างวงจรใหม่ขึ้นอีก



ภาพที่ 2.22 ลักษณะการฝังสายไฟฟ้าไว้ภายในพื้นโดยตรงอาจจะเดินในท่อเดินสายหรือไม่ก็ได้

2. สายกำลังเดินในรางที่ฝังไว้ในพื้นหรืออยู่ใต้ดิน โดยการวางรางเดินสายเตรียมไว้ตั้งแต่เริ่มการก่อสร้าง ถ้าเป็นแบบที่รางฝังไว้ในพื้นที่ก็จะวางรางขนานกันไปตลอดพื้นห่างกันประมาณ 1.20-1.80 เมตร (4 ฟุต - 5 ฟุต) เมื่อต้องการติดตั้งเจาะทะลุพื้นขึ้นมาเพื่อติดตั้งอีกที่หนึ่งลักษณะของ Floor Outlet จะทำเป็นกล่องหรือฐานสำหรับปลั๊กไฟฟ้าและโทรศัพท์รวมอยู่ด้วยกัน ต่อมาได้มีการออกแบบวางจรฝังในพื้นรวมเป็นส่วนหนึ่งของการวางเดินสายทำให้พื้นเรียบเสมอกับพื้น ไม่เป็นกล่องเกะกะและยังดูเรียบร้อยกว่าแบบแรก ลักษณะนี้เรียกว่า Flush Floor Outlet Box เวลาใช้ก็เปิดพื้นส่วนนั้นซึ่งทำเป็นฝาปิด - เปิดขึ้นแล้วเสียบปลั๊กไฟฟ้าเข้ากับวงจรดังกล่าว สายไฟที่ต่อขึ้นมาจะออกทางช่องที่ทำไว้แล้ว

การกำหนด Floor Outlet นิยมใช้ตารางกริดซึ่งมีระยะประมาณ 1.20 ถึง 1.80 เมตร เป็นมาตรฐาน ทั้งนี้เพื่อความยืดหยุ่นและปรับได้ทุกสภาวะของการเปลี่ยนแปลง การจัดสำนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดสำนักงานแบบทันสมัย วิธีเดินสายส่งกำลังระบบนี้ใช้งานสะดวก รวดเร็ว ทั้งมีความคล่องตัวสูง ไม่ต้องคอยเจาะพื้นสำหรับวางจรใหม่ เนื่องจากได้เจาะเตรียมไว้ล่วงหน้าแล้ว โดยกำหนดเป็นตารางกริดดังกล่าว การบำรุงรักษาก็ง่ายกว่าถึงแม้ค่าใช้จ่ายจะสิ้นเปลืองอยู่สักหน่อยก็ให้ผลคุ้มค่า

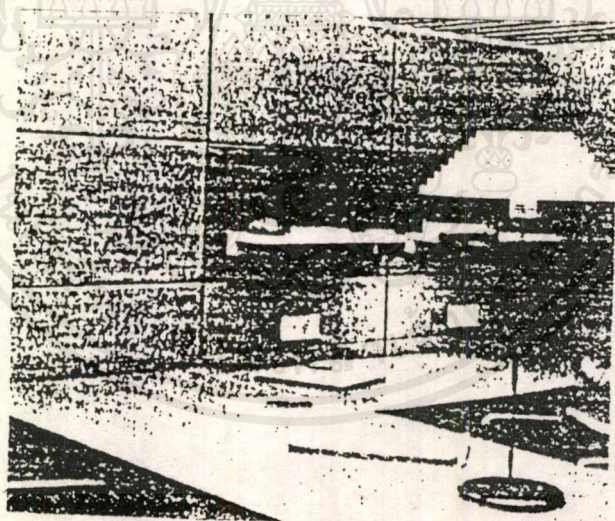
ปัจจุบันระบบนี้ได้มีการนำไปใช้ในการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งและแบบ Land-scape Office กันอย่างแพร่หลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

แผ่นพื้นอาจทำด้วยโลหะหรือไม้ ผิวบนตกแต่งด้วยบุพรมหรือกระเบื้องยางแล้วแต่ความต้องการ เมื่อต้องการต่อสายไฟติดตั้ง Outlet ก็ทำได้โดยผ่านทาง Panel นี้วิธีนี้สะดวกมาก เพราะติดตั้ง Floor Outlet ทำได้ตลอดทั้งชั้น

ระบบติดตั้งพื้นแบบนี้ได้ริเริ่มจากการออกแบบพื้นภายในห้องคอมพิวเตอร์เพื่อที่จะติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งต้องใช้สายไฟเป็นจำนวนมาก และมีความร้อนเกิดขึ้นก็จะแผ่กระจายไปได้ทั่วตลอดพื้น เนื่องจากพื้นระบบนี้มีการจัดวางฐานรองรับพื้นส่วนมาก มีลักษณะคล้ายกับบานเกล็ดที่สามารถกระจายความร้อนไปได้ตลอด ทำให้ช่วยลดความร้อนที่เกิดจากเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

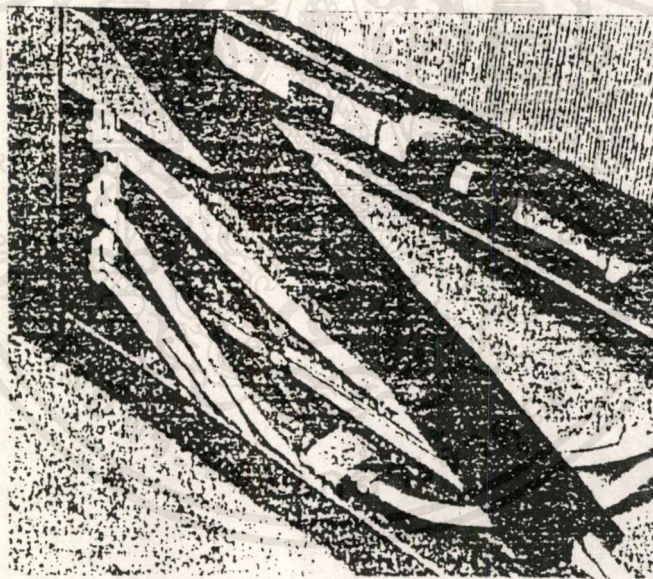


ส่งจากกำลังโดยทางเหนือน ระบบนี้สามารถส่งจ่ายกำลังได้ตรงจุดที่ต้องการ เช่น เหนือบริเวณที่ทำงานหรือต่อลงสู่ Partition และ Power Pole การติดตั้งระบบนี้สามารถควบคุมการดำเนินการได้โดยง่าย ง่ายต่อการเดินสายไฟไปตามรางที่อยู่เหนือเพดานเพียงแค่นำแผ่นส่วนที่ต้องการต่อสายไฟขึ้นเท่านั้นก็ทำการได้สะดวก ซึ่งง่ายกว่าการที่ต่อให้ทะลุพื้นขึ้นมาอีก

การจัดเตรียม Outlat ก็สามารถใช้ระบบตารางหรือได้เช่นเดียวกับที่เห็น โดยกำหนดให้รางเดินสายที่อยู่เหนือเพดานมีความยาวประมาณ 1.80 เมตร ในแต่ละจุดของ Outlet การเดินสายส่งของระบบประกอบด้วยสายไฟและสายส่งกำลัง ไทรคัทซึ่งจะเดินแยกกันในเพดาน แต่เดินรวมกันลงใน Power Pole เดียวกับและที่ระดับสูงจากพื้นประมาณ .75-.80 เมตร ของ pole ดังกล่าวทำเป็นปลั๊กสำหรับไฟฟ้าและไทรคัท

ระบบ Ceiling System ออกแบบสำหรับใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่งที่พื้นเดิมของอาคารไม่มั่นคงแข็งแรง หรือไม่สามารถรับการเปลี่ยนแปลงตามสภาพที่ต้องการได้ระบบจ่ายกำลังทางเพดานจึงถูกนำมาทดแทนสำหรับกรณีนี้ เนื่องจากการขยายหรือการเปลี่ยนแปลงของระบบไม่ได้มีผลต่อโครงสร้างพื้นเดิมเลย

ข้อเสียของระบบนี้เนื่องจากลักษณะของ Power Pole จะดูเกะกะและสุนทรีย์ภาพภายในเสียไป ซึ่งจะเห็นได้ชัดถ้าใช้กับสำนักงานที่มีพื้นที่กว้างมาก ๆ



เดินสายไฟภายในเฟอร์นิเจอร์ นอกจากระบบการเดินส่งกำลังทั้งสองแบบแล้ว ยังมีอีกวิธีการที่ยังสามารถเดินสายประกอบกับตัวเฟอร์นิเจอร์ การออกแบบจึงต้องปิดบังสายไฟให้มิดชิด เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้กับระบบนี้ส่วนใหญ่จะเป็นโต๊ะทำงานและฉากกั้นระหว่างส่วนทำงาน ข้อดีของวิธีนี้ช่วยให้ไม่ต้องมีสายไฟเกะกะ รุ่มร่าม ตามพื้นบริเวณที่ทำงาน วิธีนี้กระทำได้โดยต่อสายจากวงจรตรงจากนั้น หรือเพดานและต้องเข้ากับตัวเฟอร์นิเจอร์ดังกล่าวอีกทีหนึ่งซึ่งสามารถจะนำไปสู่จุดต่าง ๆ ตามที่ต้องการได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในสำนักงานสมัยใหม่ที่ต้องการความคล่องตัวสูงและเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานจะมีการออกแบบเฟอร์เจอร์ประเภทนี้

2.3.8 ระบบผนังและการแบ่งเนื้อที่ใช้สอย

ระบบการแบ่งเนื้อที่ใช้สอยภายในสำนักงานเพื่อให้สนองต่อความต้องการของประโยชน์ใช้สอยต่าง ๆ ที่สำคัญก็คือ การแบ่งแยกหน่วยงานต่าง ๆ ด้วย Space และระบบผนัง แม้ว่าผนังจะเป็นส่วนสำคัญรองจากเฟอร์เจอร์อื่น ๆ แต่ปัจจุบันระบบผนังเป็นที่นิยมมากเพราะจะช่วยให้การจัด ขยพเนา คุมคุณค่าและก่อให้เกิดประโยชน์หลายประการด้วยคือ

1. เพื่อกระจายระบบการบริการ เช่น การเดินสายไฟ สายโทรศัพท์ ซึ่งสามารถจะเดินสายไฟเหล่านี้ซ่อนไปตามแนวผนังได้อย่างดี
2. ประโยชน์ทางการป้องกันเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นในส่วนหนึ่งออกจากส่วนอื่น
3. เพื่อการแบ่งแยก Space อย่างเด็ดขาด ซึ่งต้องการความเป็นส่วนตัว เช่น ห้องเจ้าหน้าที่บริหารระดับสูง ซึ่งต้องใช้เนื้อที่เฉพาะในการปรึกษาหารือกับผู้มาติดต่อและตกลงสัญญากันบางประการ โดยที่ไม่ต้องการให้ใครมารบกวน

การแบ่งเนื้อที่ใช้สอยด้วยผนัง

เพื่อแบ่งเป็นส่วนของแต่ละหน่วยงาน หรือแบ่งกันเฉพาะบุคคลภายในสำนักงานสามารถแบ่งได้ตามประเภทของผนังและลักษณะการใช้สอยได้ 3 ประเภท คือ แบ่งกันด้วยผนังจริงหรือผนังที่ประกอบในที่ก่อสร้าง แบ่งกันด้วยผนังสำเร็จรูปที่สามารถเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้ง่ายและแบ่งด้วยฉากกันเต็ม ๆ

แบ่ง Work Space ด้วยผนังจริงหรือผนังที่ประกอบในที่ก่อสร้าง เป็นผนังถาวรที่สร้างกับที่ เป็นระบบที่ใช้กันมากในปัจจุบัน โดยเฉพาะสำนักงานขนาดเล็ก เนื่องจากคาดว่าจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ อีก ผนังแบบนี้จัดเป็นการก่อสร้างแบบเปียกใช้วัสดุแผ่นใหญ่ และ Studding - การก่อสร้างแบบเปียก (Wet Construction) แม้จะสร้างขึ้นด้วยหน่วยมาตรฐานเล็ก ๆ เช่น อิฐและบล็อก แต่ก็สามารถใช้ระบบที่ถาวรได้ ให้ความยืดหยุ่นมีการป้องกันเสียงที่ได้มาตรฐาน กันไฟได้ ทำงานได้ง่ายและมีราคาถูก แต่ข้อเสียก็คือ มีน้ำหนักมาก เสียเวลาในการก่อสร้างรวมทั้งการตกแต่ง ซึ่งทั้งหมดนี้ต้องใช้แรงงานมาก และยากต่อการที่จะเปลี่ยนแปลงในภายหลัง

- วัสดุแผ่นขนาดใหญ่ (Large Sheets) รวมทั้ง Woodwool Compressed Strawboard และ Plastic Panels ยิ่งหน่วยใหญ่การติดตั้งก็ยิ่งเร็วและเบาว่าการทำผนังการก่ออิฐหรือปูนทุกชนิด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก่อนและบางส่วนอาจใช้ Ply Wood ได้ ซึ่งทำให้นำมาใช้ใหม่ได้ง่ายแม้จะมีการขี้นยุบน้อยกว่าผนังบล็อก แต่วัสดุแผ่นเหล่านี้ก็สามารถนำมาตัดเป็นขนาดที่ต้องการและติดตั้งได้ในที่ก่อสร้าง

- Studding มีความยืดหยุ่นมาก เป็นการก่อสร้างแบบแห้งแข็งทั้งสิ้น แต่เนื่องจากมีน้ำหนักเบามากจึงมีคุณสมบัติในการกันเสียงที่ไม่ดีนัก ส่วนกลางของมันให้เดินท่อสายต่าง ๆ ได้ดี โครงหรือคร่าวนั้นอาจจะเป็นไม้หรือโลหะก็ได้และปิดทับด้วยวัสดุต่าง ๆ ตามแต่ความต้องการ อย่างไรก็ตามระบบนี้ต้องง่าย และสะดวกในการเปลี่ยนแปลงและดูแลรักษาสิ่งที่จะช่วยย่นให้ผนังติดตามดูแลไม่ทัน ถือจำเป็นต้องตกแต่ง เนียงกการหาสีเราเน้นว่าเป็นการตกแต่งขั้นพื้นฐานที่สุดได้ หรือจะทาสีเป็นลวดลายก็เป็นอีกด้านหนึ่งของการตกแต่ง นอกจากนี้ยังมีวัสดุอีกมากมายที่จะช่วยตกแต่งผนังได้ เช่น กระดาษปิดผนังซึ่งมีคุณภาพต่าง ๆ กันให้เลือกตามใจชอบ รวมทั้งสี แบบลวดลาย และราคาทั้งยังสามารถปิดบนผนังไม้ได้ด้วย

- ไม้ก๊อก เป็นแผ่นยางนำมาติดกับผนังได้สวยงามมาก มีหลายสีและยังมีความสมบัติที่ช่วยดูดเสียงได้ดี

- หินอ่อน ควรเลือกใช้ให้สมค่าและคุณสมบัติเพราะผิวหน้าเรียบและมันจะไม่ช่วยดูดเสียงเลย ยิ่งถ้าเป็นห้องกว้าง ๆ ใช้หินอ่อนทั้งหมดจะทำให้เกิดเสียงก้องและสะท้อนอีกประการหนึ่งธรรมชาติของหินอ่อนทำให้รู้สึกเย็นเหมือนกับได้สัมผัสจริง ๆ โอกาสที่นำไปใช้คือ วนาคาร ใช้ทั้งความสวยงาม สง่างาม และเพื่อกเย็น

แบ่ง Work Spac ด้วยผนังสำเร็จรูปที่สามารถเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้ผนังสำเร็จรูปเป็นระบบที่เหมาะสมกับการตกแต่งที่มีความยืดหยุ่นของสำนักงานต่าง ๆ ในทุกวันนี้ เพราะแม้จะมีราคาสูงกว่าในตอนแรกซื้อ แต่จะถูกกว่าในการตัดแปลงภายหลังค่าบำรุงรักษาก็ถูกกว่าด้วยประมาณ 1/4 ของแบบแรก ใช้เวลาติดตั้งน้อยและเสียค่าแรงน้อยการติดตั้งจะต้องแข็งแรงพอที่จะไม่ล้ม อาจใช้โลหะหรือไม้ทำเป็นแรมแขวนจากเพดานลงมา โดยใช้ด้านหนึ่งของฉากกันติดแน่นอยู่กับกำแพงมีประสิทธิภาพน้อยในการเก็บเสียง ดังนั้นถ้าต้องการเก็บเสียงอาจต้องใช้พรมหรือกระเบื้อง หรือใช้เพดานกระเบื้องแบบเก็บเสียง

- ผนังสำเร็จรูปที่มีแบบพื้นฐานอยู่สองแบบคือ Structural Panel และ Frame and Infill

- Structural Panel ปกติตรงส่วนกลางมักจะแข็ง เช่น ไม้ โลหะ หรือ พลาสติก แกนกลางนั้นอาจใช้วัสดุต่าง ๆ กันได้หลายชนิด เช่นเดียวกับแผ่นประกอบหน้าก็มี Finishing ได้หลายแบบ สามารถดัดแปลงให้เข้ากับส่วนต่าง ๆ ในที่ก่อสร้างได้ง่ายกว่า Frame System มักใช้ลิ้นร่องหรือการเกี่ยวกันธรรมชาติ ช่องเปิดใน Panels ทำได้ในรูปจำกัดเพราะความแข็ง

แรงของ Panel ขึ้นอยู่กับเนื้อวัสดุที่ใช้ประกอบทั้งหมดมากกว่าเฉพาะส่วนผสมทำให้ไม่สามารถใช้ติดตั้งกระจกบานใหญ่ ๆ ได้

Frame and Infill ความสำคัญในการที่จะเลือกใช้ระบบนี้คือจะต้องรู้ระดับความยืดหยุ่นที่ต้องการ เนื่องจากบางที่เราจะแยกเดี่ยว ๆ ออกมาอันเดียวโดยไม่รู้ทั้งหมดไม่ได้ หรือการที่จะติด Panel เพิ่มเข้าไปอีกอันหนึ่งให้มุมตามที่ต้องการได้ก็จะต้องเปลี่ยนแปลงเสาต้นริมซึ่งเดิมเป็นเสาธรรมดาให้เป็นเสาที่มีข้อต่อ

ลักษณะของ Frame แบ่งเป็นสองชนิดคือ

- กรอบไม้ (Timber Frame) คล้ายกับ Studding เพียงแต่ผลิตออกมาสำเร็จรูป ความแข็งแรงของ Frame แต่ละแผ่นจะขึ้นอยู่กับความแข็งแรงของกรอบ ดังนั้นจึงสามารถใช้ลูกบิดเป็นกระจกบานใหญ่ ๆ ได้ แต่สำหรับกรอบทั้งบานนั้นนิยมใช้กับกรอบโลหะมากกว่า เพื่อผลทั้งทางด้านความแข็งแรงและความสวยงาม

- กรอบโลหะ (Metal Frame) การตัดแปลงให้เข้ากับส่วนต่าง ๆ ในที่ก่อสร้างทำได้ยากเพราะจะต้องทำการตัดโลหะด้วยเครื่อง ดังนั้นการที่จะใช้กรอบโลหะให้ได้ผลดีจริงนั้นอาคารต้องได้รับการออกแบบอย่างละเอียดและมีกฎเกณฑ์ที่แน่นอน ลูกพักภายในอาจเป็นไม้ โลหะ พลาสติก ประกอบหรือ กระจกแล้วยึดประกอบไว้ด้วยกรอบซึ่งตกแต่งมาเสร็จในตัว ระบบนี้ไม่ต้องเสียค่าบำรุงรักษาเลย กรอบโลหะนั้นมักจะเป็นเหล็กรีด และโดยเฉพาะเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในระบบนี้ก้าวหน้าออกไปอีกมาก

แบ่ง Work Space ด้วย Partition; Low Partition มีลักษณะเป็นฉากกันเตี้ย ๆ ประมาณ 1.50-2.00 เมตร ซึ่งเป็นตัวกลางในการแยกบุคคลและกลุ่มคนออกมาตรงความรู้สึกส่วนตัว และตามหลักจิตวิทยา แบบ Partition ถูกนำมาพิจารณาเพื่อใช้ในสำนักงานแบบเปิด โลงจนเริ่มเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลายเพราะนอกจากจะสะดวกในการจัดวางแล้ว ยังเป็นการลงทุนน้อยแต่ได้ผลคุ้มค่ากว่า Partition ที่ใช้กันอยู่ทุกวันนี้ได้ทำการออกแบบให้มีคุณสมบัติดูดกลืนเสียงด้วย โดยวัสดุที่มีคุณสมบัติดังกล่าวมาประกอบกันขึ้น นอกจากนั้นยังสามารถจัดวาง Partition ตัดแปลงให้เป็นไปตามลักษณะของ Circulation ที่ต้องการได้เสมอ

เมื่อนำมาใช้กับสำนักงานแบบเปิดโลงจะให้ความรู้สึกเหมือนกับคุณภาพที่ทัศนที่มีชีวิตชีวา เป็นรูปแบบของสำนักงานที่สนองประโยชน์ใช้สอยได้ดี มีลักษณะเฉพาะตัวให้ความรู้สึกเป็นอิสระ นอกจากนี้ยังสามารถดัดแปลงใช้เป็นที่ติดตั้งวางหนังสือ ตู้เก็บเครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ด้วย

การใช้สี การใช้ผนังวัสดุ หรือการใช้กระจกแผ่นมาทำเป็น Low Partition นี้สามารถเลือกให้เข้ากับรสนิยมของแต่ละบุคคล กลุ่มคน หรือประเภทของงานที่ทำซึ่งก็แล้วแต่ความ

จำเป็น Low Partition ไม่มีผลกระทบต่อระบบปรับอากาศและการให้แสงสว่างภายในสำนักงานเลย เพราะมีความสูงไม่มากและสามารถเลือกปรับมุมการติดตั้งโดยไม่รบกวนส่วนอื่น ๆ ของอาคาร

ดังนั้นการเลือกใช้ระบบผนังและ Partition ที่ดีจึงต้องพิถีพิถันในการออกแบบมากเป็นพิเศษเพื่อสนับสนุนระบบการทำงานภายในสำนักงาน และเสริมสร้างบรรยากาศการทำงานของพนักงาน อีกทั้งเพื่อให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของการใช้เนื้อที่ใช้สอยอย่างพอเหมาะ ก่อให้เกิดความงามทางด้านสุนทรียภาพ ในระบบของผนังยังมีการแบ่งส่วนใช้สอยที่สำคัญมากก็คือ ประตู ซึ่งเป็นตัวเชื่อม Space ของภายนอกกับภายในอาคารและเชื่อม Space ภายในด้วยกัน เพื่อความเป็นสัดส่วนหรือความเป็นส่วนตัวด้วย

ประตู เนื่องจากกว่าประตูทุกบานเป็นทั้งเครื่องกีดขวางและเป็นทางที่จะผ่านออกไปในเวลาเดียวกัน ดังนั้นประตูจึงมีความสำคัญที่เป็นวิธีการอยู่ด้วย การออกแบบประตูทางเข้าจึงย่อมจะเป็นสิ่งที่เป็นสัญลักษณ์แสดงถึงความสำคัญด้วย แต่ประตูที่เข้าห้องสำนักงานเป็นสิ่งธรรมดาจึงมักจะถูกมองข้ามไป บานประตูเหล่านี้จะไม่สร้างความประทับใจที่เสียหายอะไร นอกจากจะสกปรกหรือควรได้รับการทาสีใหม่ ในเวลาเดียวกันประตูเป็นสิ่งที่เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับที่จะสร้างความประทับใจได้ดี เพราะ ณ ที่นี้เองที่ห้องทำงานส่วนตัวจะได้เริ่มขึ้น

โดยทั่วไปประตูในสำนักงานมักมีขนาดกว้าง 36 นิ้ว (1 เมตร) มักทำกรอบโลหะและบานพับเปิด-ปิด ความสูงขึ้นอยู่กับความสูงของตึก แต่โดยทั่วไปมักสูง 7 ฟุต (2 เมตร) ถ้าต้องการพลิกเพลงออกไปจากมาตรฐานทั่วไปแล้วก็ควรคำนึงถึงองค์ประกอบสำคัญ บางประการที่จะทำให้บานประตูมีความสำคัญอยู่ ประการหนึ่งก็คือ การเพิ่มความกว้างและความยาว ประตูที่กว้างกว่าปกติจะทำให้เกิดความรู้สึกว่าได้รับการต้อนรับที่ดีเพียงจะต้องแน่ใจว่ามีที่กว้างพอสำหรับบานเปิดปิด ในสถานที่ที่จำกัดไม่อำนวยให้สำหรับบานประตูที่กว้าง เช่น ห้องประชุม ก็ควรเลือกใช้ประตูเลื่อน ประตูสำนักงานไม่ควรแคบกว่า 32 นิ้ว (1 เมตร) เพื่อให้กว้างพอสำหรับเก้าอี้ที่มีล้อผ่านเข้าไปได้ บานประตูที่สูงอย่างเต็มที่จะให้เนื้อที่ดูกว้างออกไป เพราะเพดานจะช่วยเสริมให้ดูว่าเป็นเนื้อที่กว้างต่อเนื่องออกไป

เนื่องจากบานประตูเป็นส่วนที่สำคัญ ในองค์ประกอบของกำแพงทั้งสองด้านในลักษณะดูแข็งแรง ดังนั้นประตูจึงควรแสดงออกถึงลักษณะสำคัญของห้อง สำนักงาน โดยตกแต่งผิวประตูเป็นพิเศษด้วยผิวไม้ ทาแล็คเกอร์และเคลือบพลาสติก หรือประดับด้วยหนังหรือใยสังเคราะห์ต่าง ๆ เทคนิคอื่น ๆ ที่ช่วยเน้นความสำคัญของประตูคือเครื่องประดับต่าง ๆ เทคนิคอื่น ๆ ที่ช่วยเน้นความสำคัญของประตูคือเครื่องประดับต่าง ๆ หรือประตูที่มีกระจก เมื่อใช้บานประตูแบบพิเศษก็ควร

ระมัดระวังการใช้อุปกรณ์เหล็กต่าง ๆ อุปกรณ์บางชนิดจะทำให้เห็นโครงสร้างปรากฏออกมาชัดเจน การที่ใช้อุปกรณ์ที่มีคุณภาพสูงขึ้นอาจช่วยทำให้เป็นไปตามกฎการป้องกันอัคคีภัย เพราะอาจใช้เป็นเครื่องป้องกันไฟได้

ประตูทางเข้านับว่ามีความสำคัญมาก เพราะเป็นส่วนที่ทำให้ผู้ที่ผ่านเข้ามาเกิดความประทับใจได้ และเป็นสิ่งที่อาจทำให้จินตนาการ ถึงการตกแต่งส่วนที่อยู่ด้านในได้ อาจมีการทำประตูสองชั้นเพื่อเป็นสัดส่วนเฉพาะ หรืออาจทำเป็นแบบประตูกระจกก็ได้

ในการทำประตูควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ คือ ประการแรก จะต้องปฏิบัติเช่นเดียวกับกฎการป้องกันไฟ ประการที่สอง ประตูและกรอบประตูจะต้องแข็งแรงพอที่จะกันการทำลายได้ และสามารถกันการขโมยได้ ประการที่สาม ถ้าสำนักงานไม่มีห้องรับส่งจดหมาย การออกแบบประตูที่มีช่องรับจดหมาย สำนักงานที่ไม่ควรใช้ประตูไม้แบบหนาทึบ เพราะเป็นการไม่สะดวกแก่ผู้ที่มาเยี่ยมหรือแขก นอกจากนี้ยังต้องมีที่จับที่สามารถจับเปิดปิดประตูได้อย่างสะดวก และประการสุดท้าย ที่ประตูทางเข้าควรมีกระดิ่งไฟฟ้าและสัญญาณเปิด-ปิดประตูอัตโนมัติ ดังนั้นพนักงานต้อนรับก็สามารถที่จะเปิดประตูจากด้านในได้เลย

การใช้วัสดุเพื่อทำประตู ควรใช้วัสดุที่มีความหนาทนทานและทำความสะอาดง่าย เหล็กที่ใช้สำหรับปลั๊กหรือจับควรเป็นส่วนที่ทำความสะอาดได้ง่ายเช่นกัน และรู้สึกมั่นคงขณะที่จับ อาจทำเป็นประตูแบบบานพับได้

2.3.9 ระบบเพดานในสำนักงาน

เพดานเคยเป็นงานหลักของการตกแต่งภายใน เพราะเป็นส่วนที่เห็นได้ชัดมักประดิษฐ์อย่างประณีตด้วยไม้และปูน ด้วยการมาสีเป็นช่อง ๆ แบบแปลก ๆ เพื่อดึงดูดความสนใจมักใช้ใช้สีอ่อนเพื่อให้ห้องดูสว่าง เช่นเดียวกับผาผนังและพื้นห้อง

ปัจจุบันเพดานมักทำอย่างเรียบ ๆ ไม่ตกแต่งมากนักและก็ไม่ทำให้เด่น แต่อย่างไรก็ดี เพดานก็เป็นส่วนที่สำคัญที่ทำให้เกิดลักษณะ และบรรยากาศของพื้นที่ภายในห้องความสูงของเพดานจะต้องสัมพันธ์กับขนาดของพื้นที่ วัสดุที่ใช้ สี ลาย และแสง ลายมีอิทธิพลต่อความรู้สึกของเงาและเพดานในอาคารสำนักงานที่ทันสมัยจะต้องมีความสวยงาม ดังนั้นเพดานที่เรียบและสวยงามจึงต้องมีการออกแบบที่ดีด้วย

เพดานของอาคารสำนักงาน จะต้องสร้างขึ้นได้ตรงตามหลักการสร้างอาคารสำนักงาน และระบบกลไกต่าง ๆ เช่น ไฟฟ้า การกระจายการสื่อสาร และการป้องกันไฟรวมทั้งแสงสีต่าง ๆ เพดานกันกระเทือน จะสามารถช่วยขจัดปัญหาเหล่านี้ได้มากในสำนักงานที่เล็กรองลงมา

เอกสารเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เห็นได้ชัดคือ จุดติดตั้งไฟ การถ่ายเทอากาศ ฯลฯ บางครั้งวัสดุที่ใช้สร้างอาคารจะชี้ได้ว่าควรจะสร้างเพดานแบบไหน เพื่อให้เหมาะสมกัน และอาจทำแบบผสมก็ได้ โดยให้ความสนใจเรื่องความละเอียดที่ได้วางลงบน REFLECTED CEILING PLAN นอกจากเรื่องประโยชน์แล้ว เพดานยังสะท้อนแสง และเสียงอีกด้วยเช่นเดียวกับส่วนอื่น ๆ การสะท้อนเสียงและแสงจึงมีความสำคัญ เพราะเพดานเป็นพื้นส่วนที่กว้างที่สุดที่ไม่มีอะไรปิดบังถึงแม้ว่าเพดานจะกว้างเท่ากับพื้น แต่พื้นยังมีผู้คนและเครื่องเรือนต่าง ๆ อยู่ด้วย

FINISHING CEILING มี 2 ชนิด ชนิดแรกเป็นแบบที่นิยมใช้กับที่อยู่อาศัยมากกว่า สำนักงาน เป็นแบบที่ติดกับโครงหลังคาเลย แบบที่จะไม่มีที่สำหรับใช้ประโยชน์เลยจะเห็นได้ว่าช่องหรือท่อต่าง ๆ แทนที่จะอยู่ด้านบนเพดานกลับอยู่ด้านล่างเพดาน แบบที่สอง เป็นเพดานแบบแขวนหรือ SUSPENDED CEILING แบบนี้จะมีเนื้อที่ที่เรียกว่า PLENUM ระหว่างเพดานกับโครงหลังคา โดยปกติแล้ว SUSPENDED CEILING จะมีชื่อเรียกว่า PLENUM เพื่อประโยชน์ในการบูรณะซ่อมแซมและเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่ซ่อนอยู่ข้างบนและยังสามารถติดตั้งระบบป้องกันไฟภายในอาคารได้อีกด้วย

SUSPENDED CEILING ทำด้วยวัสดุหลายชนิดด้วยกันคือ กระเบื้องหรือแผ่นไม้ป้องกันเสียง เป็นแบบที่ใช้ในอาคารสำนักงานที่ได้มาตรฐาน ทำจากวัสดุกันการเผาไหม้มักเป็นพวก MINERAL, FIBERS, FIBERGLASS และ ASBESTOS ใช้ได้ดีในการควบคุมและป้องกันเสียงสะท้อนภายในห้อง สามารถดูดเสียงที่ผ่านมาจากอากาศโดยใช้เครื่องบังคับเสียง นอกจากนี้ยังทนไฟและเหมาะสำหรับระบบกลไกต่าง ๆ ที่อยู่ข้างบนและสามารถถ่ายเทอากาศได้ดี มีสีและลวดลายต่าง ๆ รวมทั้งสิ่งที่หุ้มและไม้ที่หุ้มด้วยฟิล์มจะสะท้อนแสงที่คล้ายกระจก ควรจะได้มีการตรวจสอบอย่างระมัดระวังกับโรงงานที่ผลิต

ในอาคารสำนักงานส่วนมากเพดานแขวนจะเป็นแผ่นเดียวตลอดหรือทำเป็นแผ่นก็ได้ วิธีนี้จะช่วยประหยัดเงินและเวลาและวัสดุ นอกจากนี้การที่ไม้กันเป็นช่อง ๆ บนเพดานแขวนนี้มีประโยชน์ในการที่เป็นช่องอากาศขนาดใหญ่ โดยปกติแล้วการดูดอากาศกลับจะต้องดูดกลับมาที่ศูนย์กลางของระบบแอร์คอนดิชั่น เพื่อหมุนเวียนอากาศ อย่างไรก็ตามก็ดีคลื่นเสียงจะสะท้อนจากด้านล่างของไม้และจะผ่านช่องทางเพดาน จากสำนักงานหนึ่งไปยังอีกสำนักงานหนึ่ง แม้จะมีประสิทธิภาพในการดูดเสียงแล้วก็อาจจะมีเสียงลมผ่านเข้าไปได้เช่นกัน ดังนั้นวิธีที่เป็นไปได้และดีที่สุดสำหรับสำนักงานส่วนตัวแม้จะใช้เพดานแบบเก็บเสียง ควรให้แน่ใจว่าเพิ่มไม้ที่ใช้กัน สำนักงานที่อยู่บนเพดานมาถึงด้านล่างเป็นแบบที่กันเสียงอากาศได้ ถ้าใช้ประโยชน์ของ PLENUM สำหรับเป็นที่ส่งอากาศกลับจะต้องเจาะ PARTITION เพื่อว่ากระแสอากาศจะสามารถลอดผ่านเข้าไปได้แบบซึ่งสิ้นเปลืองมากที่ควรจะใช้ เฉพาะในกรณีที่ต้องการปิดบังเพื่อความเป็นส่วนตัวในเรื่องสิทธิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.10 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ชนิดและประเภทของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย

เครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว (PORTABLE EXTINGUISHER) เครื่องดับเพลิงขั้นต้น) เป็นอุปกรณ์ที่มีประโยชน์มากที่สุดขณะที่เพลิง "เริ่ม" เกิดเวลาในช่วงนี้แต่ละวินาทีมีความหมาย เพลิงขนาดเล็กดับได้ไม่ยาก แต่ถ้าทิ้งไว้เดี๋ยวมันจะเติบโตเป็นเพลิงใหญ่ ดังนั้นเครื่องดับเพลิงขั้นต้นแบบหิ้วจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยดับเพลิงตั้งแต่ยังไม่ใหญ่โต ลักษณะพิเศษคือสามารถหยิบใช้งานได้รวดเร็ว ขนาดบรรจุ 2-f/2 แกลลอน หรือน้ำหนัก 10-15 ปอนด์ ติดตั้งไว้ได้ทุกสถานที่ จึงเป็นที่นิยมกันมาก แบ่งตามลักษณะของสารที่ใช้ดับเพลิงได้ 6 ประเภท คือ น้ำธรรมดา (PLAIN WATER) แบบคาร์บอนไดออกไซด์ (CARBONDIOXIDE) แบบผงเคมีแห้ง (DRY POWER OR DRY CHEMICAL) แบบโฟม (FOAM) แบบน้ำยาระเหยเร็ว (VAPOURIZING EXTINGUISHER) และระบบที่ใช้ก๊าซเฮลอน 1301

1. แบบน้ำธรรมดา ถึงแม้จะเป็นสารดับเพลิงประเภท ก. ได้ดีเยี่ยมเพราะ เนื่องจากจะช่วยลดความร้อนแล้ว ไอน้ำยังทำหน้าที่คลุมเพลิงด้วย แต่ถ้าไปใช้กับน้ำมันอาจทำให้เพลิงขยายตัวกว้างขึ้น หรือถ้าเอาไปดับเพลิงอุปกรณ์ไฟฟ้า คนดับอาจถูกไฟฟ้าดูดตายได้ และยังอาจทำให้ไฟช็อตเสียอุปกรณ์พังไปเลย

2. แบบคาร์บอนไดออกไซด์ ดับเพลิงที่เกิดกับอุปกรณ์ไฟฟ้าได้ดีเนื่องจากเป็นก๊าซจึงแทรกซึมไปได้ทุกซอกทุกมุม คาร์บอนไดออกไซด์จะถูกฉีดออกมาในรูปของน้ำแข็งแห้งมีอุณหภูมิเย็นจัด ทำหน้าที่ลดความร้อนได้เป็นอย่างดี สักครู่เดียวจะระเหยไปหมด ข้อควรระวังก็คือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ละเอียดอ่อนเมื่ออุณหภูมิลดลงอย่างรวดเร็วจากน้ำแข็งอาจเสียหายได้ และสำหรับห้องอับการที่ฉีดก๊าซประเภทนี้เข้าไปมาก ๆ จะทำให้คนฉีดขาดออกซิเจนไปด้วย (ระยะหวังผล 3 ฟุต) คาร์บอนไดออกไซด์หากใช้กับเพลิงประเภท ก. เมื่อดับแล้วหากเพลิง "คุ" แดงอยู่ในเชื้อเพลิงจะกลับลุกขึ้นมาได้ใหม่

3. แบบผงเคมีแห้ง มีหลายชนิด ชนิดที่ใช้ตามสถานที่ทั่วไปมักจะใช้ดับเพลิงได้ทั้ง ก. ข และ ค เรียกว่าเป็นพวก "มัลติเพอร์โพส" (MULTIPURPOSE) ผงเคมีจะทำหน้าที่คลุมให้เพลิงดับพร้อมทั้งหน้าที่ "เคลือบ" ป้องกันไม่ให้เพลิงกลับลุกขึ้นมาใหม่ สารเคมีที่ใช้กันมากคือ โมโนแอมโมเนียมฟอสเฟตผงเคมีที่ดีจะต้องผ่านกระบวนการที่ เรียกว่า ซิลิโคนไนซ์ (SILICONIZED) ทำให้ได้เม็ดของผงที่ละเอียด ซึ่งจะมีผลต่อการแทรกซึมเข้าไปในซอกเล็กซอกน้อยของผง ผงละเอียดมากจะแทรกง่าย นอกจากนี้ผงที่ดีจะต้องไม่แข็งตัวง่ายและไม่เสื่อมคุณภาพ

โบตัสเซียมโบคาร์บอเนต เป็นผงเคมีที่ถนัดทางดับเพลิงประเภท ข. ภาษาห้องตลาด

เรียกผงประเภทนี้ว่า "เพอร์เฟิลเค" (PURPLE-E) เก่งกว่า "มัลติเพอร์โพส" ถึง 3 เท่า แต่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดับสารประเภท ก. ไม่ดี พงเคมีอื่น ๆ เช่น ไวเดียมไบคาร์บอเนตดับเพลิงได้ทั้งประเภท ก. , ข และ ค เช่นกัน สู้แบบแรกไม่ได้แต่เหมาะสำหรับใช้ในห้องครัวเพราะไม่เป็นพิษต่อสารอาหาร พงเคมีมีกล่ามาแล้วทั้งหมดนี้ไม่เป็นพิษกับผู้ใช้ เมื่อฉีดแล้วพงเคมีที่ตกค้างอยู่มีสภาพคล้ายกับฝุ่นแป้ง บัดทำความสะอาดได้ ข้อควรระวังคือ หากเอาไปฉีดอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ ถึงแม้จะดับเพลิงได้โดยไม่เป็นอันตรายต่อคนฉีด แต่หลังจากนั้นพงอาจทำความสกปรกให้กับอุปกรณ์ จนยากแก่การทำความสะอาดได้

4. แบบโฟม ลักษณะเป็นฟอง อาจเกิดการทำปฏิกิริยาระหว่างสารเคมี (ส่วนมากจะพบในเครื่องดับเพลิงขนาดเล็ก) หรือ เกิดจากการให้อากาศเข้าที่สารประกอบของโฟมให้พอง ลักษณะคล้ายฟองสบู่ เหมาะสำหรับดับเพลิงที่เกิดจากน้ำมันเชื้อเพลิง ขณะดับเพลิงจะทำหน้าที่คลุมผิวหน้าของน้ำมันไว้ ทำให้ออกซิเจนเข้าไปทำปฏิกิริยาด้วยไม่ได้ นอกจากนี้โฟมยังมีน้ำอยู่ในตัวเป็นจำนวนมาก จึงช่วยลดความร้อนลงได้มากและดับเพลิงประเภท ก ได้มากเช่นกัน

5. แบบน้ำยาระเหยเร็ว โดยมากเป็นพวก "ฮาโลจีเนท" ไฮโดรคาร์บอน" (HALOGENATED HYDROCARBON) หรือเรียกว่าจำพวก "ฮาลอน" (HALON) เช่น BCF (ฮาลอน 1211) , (ฮาลอน 1301) สารพวกนี้ดับเพลิงโดยการเข้าไปขวางกั้นกระบวนการสันดาป เมื่อฉีดออกมาในสภาพของก๊าซจึงแทรกซอด้ดีและไม่สามารรถ ฉาลอน 1301, 1211 มีคุณสมบัติดับเพลิงได้ฉับไวมากและไม่เป็นพิษ ข้อควรระวังคือไม่เหมาะสำหรับดับเพลิงในที่แจ้งหรือที่มีลมดับเพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงที่เป็นของ เป็นขยุ้ย เช่น กองฟางได้ยังไม่ดีเพลิงยังคุอยู่และลุกติดกลับขึ้นมาได้ใหม่

คาร์บอนเตตราคลอไรด์ เป็นฮาลอนอย่างหนึ่ง ท่านอาจจะคึดเมื่อพุดถึงน้ำยาคชนิดนี้ที่ใส่ใส่ลูกแก้วสำหรับใช้ขว้างเข้าสู่กองเพลิงเป็นรูปสีแดง แต่ก๊าซที่เกิดเป็นก๊าซพิษ (คลอรีน)

สมัยก่อนเครื่องดับเพลิงที่ใช้กันมากคือ แบบกรดโซดา เมื่อเวลาใช้ต้องคว่ำถังให้กรดกับโซดาผสมทำปฏิกิริยากันทำให้เกิดก๊าซความดันสูง ดันน้ำออกมาฉีดดับเพลิงลักษณะตัวถังเป็นรูปกรวยสามเหลี่ยม

อีกแบบที่ใช้กันมากเช่นกันคือ แบบโฟมที่เกิดจากปฏิกิริยาเคมีเมื่อเวลาใช้ต้องคว่ำถังเพื่อให้สามารถทำปฏิกิริยากับเกิด โฟมความดันสูงฉีดออกมา แบบนี้ใช้กันมากตามบ้มน้ำมันเพราะเพลิงที่เกิดจากน้ำมันใช้โฟมดับได้ดี

เครื่องดับเพลิงแบบพงเคมีและแบบคาร์บอนไดออกไซด์ใช้มากตามสำนักงาน และโรงแรม เพราะใช้ง่ายและสะดวกกว่ามากเพียงแต่ดึงสลักแล้วบีบนิ้วมือหัวพงเคมีหรือก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จะฉีดออกมาทันที โดยเฉพาะห้องที่อุปกรณ์ไฟฟ้าส่วนมากจะใช้แบบคาร์บอนไดออกไซด์

เครื่องดับเพลิงแบบผงเคมี เครื่องไหนดับอะไรได้บ้างสังเกตได้ง่าย ๆ จากสัญลักษณ์ ก. ข หรือ ค ที่ข้างตัวถัง

6. ระบบที่ใช้ก๊าซเซลอน 1301 เหมาะกับห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า ห้องเก็บทรัพย์สินที่มีราคาแพงและโดยเฉพาะอย่างยิ่งเหมาะสำหรับใช้ในห้องคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้เพราะเซลอน 1301 เป็นก๊าซไม่มีพิษ ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น

ระบบ STAND PIPE พร้อม FIRE HORSE โดยทั่วไปในต่างประเทศระบบป้องกันอัคคีภัยจะต้องจัดเตรียมพร้อมไว้ให้สำหรับอาคารที่สูงไม่เกิน 7 ชั้น แต่ถ้าอาคารที่สูงเกินกว่า 7 ชั้น หรืออาคารที่รถดับเพลิงเข้าถึงจะมีความสูงไม่มากเป็นหน้าที่ของเจ้าของอาคารต้องจัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยภายในอาคาร ระบบที่ใช้ป้องกันโดยทั่วไปมักจะใช้ระบบเดินท่อดับเพลิง (STAND PIPE) พร้อมหัวฉีด (FIRE HORSE)

การติดตั้งท่อขึ้นหรือท่อดับเพลิง (STAND PIPE OR LINES) การติดตั้งท่อดับเพลิงภายในอาคารประกอบด้วยท่อขึ้นแนวตั้งซึ่งติดตั้งจากเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (FIRE PUMP) ขึ้นไปถึงหลังคาหรือดาดฟ้าของอาคาร และทุก ๆ ชั้นจะมีหัวท่อจ่ายน้ำสำหรับสายสูบน้ำดับเพลิงเตรียมไว้ (FIRE HORSE) การเดินท่อดับเพลิงจะเดินให้ต่อเนื่องกันกับท่อน้ำใช้เพื่อว่าเครื่องสูบน้ำใช้ในอาคารหรือเครื่องสูบน้ำดับเพลิงหรือทั้งสองอาจสูบน้ำช่วยจ่ายได้และมีท่อขึ้นล่างสุดจะต่อออกไปนอกกำแพงอาคารพร้อมด้วยหัวต่อคู่แบบ STAMSE CONNECTION เพื่อการต่อสายสูบน้ำและเครื่องดับเพลิงของหน่วยเพลิงสาธารณะ (municipal) ที่ท่อดับเพลิงจะมีการติดตั้ง CHECK VALVER เพื่อป้องกันน้ำไหลจ่ายไปยังที่อื่นและเพื่อป้องกันน้ำไหลกลับไปยังจุดต่าง ๆ ได้ในเวลาเดียวกัน อาคารที่สูงเกินกว่า 15 เมตร ควรใช้ท่อโตไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว (10 ซม.) ตลอดความสูงท่อดับเพลิงควรตั้งอยู่ในแนวที่ไม่ห่างจากจุดต่าง ๆ ที่จะใช้สายสูบน้ำ 100 ฟุต (30 เมตร) ต่อท่อฉีดน้ำไปถึงได้ภายในระยะ 30 ฟุต (9 เมตร) อนึ่งหัวท่อจ่ายน้ำ (OUTLET) สำหรับสายสูบน้ำควรจะอยู่ในบริเวณห้องบันไดหรือใกล้กับบันไดหนีไฟเพื่อการต่อใช้ได้สะดวกในเวลาฉุกเฉินและเพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดจากไฟไหม้

ท่อดับเพลิงที่เดินอยู่ในอาคารเราจำแนกออกเป็น 2 ประเภทคือ ประเภทไม่มีน้ำ (DRY) และประเภทมีน้ำ (WET) ซึ่งการเรียกชื่อทั้งสองประเภทนี้ขึ้นอยู่กับสภาพที่ว่าจะมีน้ำอยู่ในท่อตลอดเวลาหรือไม่ ท่อประเภทไม่มีน้ำมักเลือกใช้อยู่ในที่ที่ในท่ออาจจะจับแข็งตัวได้ (สภาพในประเทศหนาว) น้ำที่ใช้ดับเพลิงที่จะจ่ายประเภทมีน้ำอาจจะต่อตรงจากท่อเมนสาธารณะได้ ถ้าความดันของน้ำที่หัวท่อจ่ายน้ำสำหรับสายสูบน้ำที่อยู่สูงสุดมีความดันไม่น้อยกว่า 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว และน้ำจากท่อภายในอาคารระยะ 60 เมตร (200 ฟุต) มีอัตราการไหล 500 แกลลอนต่อนาที ถ้าท่อจากถังเก็บน้ำสูบ (GRAVITY TANK) จะต้องมีส่วนเก็บน้ำสำหรับดับเพลิงไม่น้อย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กว่า 5,000 แกลลอน และถ้าต่อจากถังความดัน (PRESSURE TANK) จะต้องมีถังเก็บน้ำและเครื่องสูบน้ำดับเพลิงขนาดของเครื่องสูบน้ำสำหรับท่อดับเพลิงปิด 10 ซม. (4 นิ้ว) จะต้องสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า 500 แกลลอนต่อนาที และท่ออื่น 15 ซม. (6 นิ้ว) จะต้องสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า 750 แกลลอนต่อนาทีและสำหรับเครื่องสูบน้ำที่ใช้กับท่ออื่น 2 ตัว พร้อมยื่นที่โตกว่า 15 ซม. (5 นิ้ว) จะต้องสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า 1,000 แกลลอนต่อนาที ในอาคารหลังหนึ่งที่มีท่ออื่นควรมีหัวต่อคู่ 1 ตัว และที่ด้านหน้าของอาคารที่ยาวเกินกว่า 15 เมตร จะต้องมีส่วนต่อคู่ติดตั้งไว้ด้วยและที่ระหว่างตัวต่อคู่และท่ออื่นจะต้องไม่มีประตูหรือ อุปกรณ์ควบคุมการไหลของน้ำ (GATE OF CONTROL VALVES) ค้างอยู่

โดยทั่วไปอาคารที่มีขนาดสูง จะต้องมีการแบ่งเขตโซนสำหรับท่ออื่นหรือท่อดับเพลิงในระบบส่งน้ำช่วง (RELAY SYSTEM) ทั้งนี้เพื่อให้ความดันของน้ำที่หัวท่อน้ำจ่ายน้ำสำหรับสายสูบน้ำได้คงที่ การกำหนดเขตโซนสำหรับท่ออื่นดับเพลิงใช้แบ่งกำหนด เช่นเดียวกับการแบ่งเขตโซนท่อน้ำใช้ ทั้งนี้เพื่อให้ใช้ถังเก็บน้ำ เครื่องสูบน้ำ และการทำเพดานสำหรับเดินท่อด้วยกันได้ เครื่องสูบน้ำดับเพลิงจะวางอยู่ที่พื้นล่างหรือ BASEMENT และที่พื้นชั้นถัดลงมาถังเก็บน้ำตามโซนต่าง ๆ

เครื่องสูบน้ำที่พื้นชั้นล่างจะสูบน้ำสำรองสำหรับเพลิงจากถังน้ำเพื่อจ่ายไปยังท่ออื่นตามโซนต่าง ๆ ที่อยู่เหนือขึ้นไป จากถังพักท่อของทุก ๆ โซนจะต่อขึ้นไปยังถังเก็บน้ำในโซนที่อยู่เหนือขึ้นไป ฉะนั้นแม้ว่าที่ถังเก็บเหล่านี้จะมีน้ำจากเครื่องสูบน้ำที่พื้นชั้นล่าง

ส่วนดับเพลิง (FIRE EXTINGUISHING SYSTEM) ส่วนนี้จะเป็นส่วนที่ทำหน้าที่ดับเพลิงที่อาจเกิดขึ้น อุปกรณ์โดยทั่วไปแสดงไว้คือ มีสารดับเพลิงที่เหมาะสมสำหรับลักษณะการใช้งานนั้น ๆ มีท่อต่อจากถังไปยังหัวฉีด (NOZZIE) ที่ถูกวางให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมเมื่อเกิดเพลิงไหม้ แผงควบคุม (CONTROL PANEL) จากระบบส่วนเตือนภัยนี้จะส่งสัญญาณมาที่ถังบรรจूसารดับเพลิงที่เกิดขึ้น

ในการออกแบบระบบป้องกันเพลิงอัคคีไฟจะต้องออกแบบให้ระยะเวลาตั้งแต่อุปกรณ์ตรวจดับเพลิงทำงานจนกระทั่งสารดับเพลิงฉีดออกมาทำให้เพลิงดับกินเวลาสั้นที่สุดแสดงให้เห็นส่วนเตือนภัยและส่วนดับเพลิงมารวมกัน เป็นระบบป้องกันเพลิงอัคคีไฟชนิดของระบบป้องกันเพลิงอัคคีไฟ

เมื่อที่จะให้ระบบป้องกันเพลิงอัคคีไฟสามารถทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดสำหรับแต่ละงาน ระบบป้องกันเพลิงอัคคีไฟจึงต้องออกแบบเฉพาะแต่ละงานตั้งแต่การเลือกชนิดของอุปกรณ์ตรวจดับเพลิงสำหรับส่วนเตือนภัยและการเลือกชนิดของสาร

ตัวท่อจ่ายน้ำโดยทั่วไปจะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 1/2 นิ้ว และใช้สายสูบน้ำเข้าไป (LININ) 1/2 นิ้ว ตัวท่อดับเพลิงทำด้วยเหล็กอบสังกะสี (GALVANIZED WROUGHT IRON)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งสามารถทนแรงดันได้ถึง 100 ปอนด์ (67 กก./ซม) โดยไม่คิดรวมความกดอันเกิดจากความ
ของน้ำในท่อที่ขึ้นและที่หว่ายน้ำทุกแห่งมักจะกำหนดความดันไว้ให้คงที่สูงสุด 50 ปอนด์ต่อตาราง
นิ้ว และถ้ามีความดันของน้ำเกินกำหนดให้ใช้อุปกรณ์ควบคุมลดความดัน

ชนิดท่อจ่ายน้ำแบ่งเป็น 5 ประเภท คือ แบบท่อเปียก (WET PIPE SYSTEM) แบบท่อ
แห้ง (DRY PIPE SPRINKLER SYSTEM) แบบฟรี-แอกชั่น แบบดีลัดจ์ (DELUGE SYSTEM)
และแบบแหล่งน้ำจำกัด (LIMITED WATER SUPPLY SYSTEM)

แบบท่อเปียก (WET PIPE SYSTEM) แบบนี้เป็นแบบที่นิยมใช้กันมากที่สุด การติดตั้ง
ง่ายที่สุด ได้ผลดีและมีราคาถูก เหตุที่เรียกว่าแบบท่อเปียก เพราะภายในท่อน้ำที่วิ่งไปตามบริเวณ
ต่าง ๆ นั้นจะมีน้ำอยู่ในท่อและพร้อมที่จะฉีดออกมาจากหัวฉีดได้ทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้

หัวฉีดแบบสปริงทั่ว ๆ ไป มีชุดตะกั่วอุดรูของท่อน้ำอยู่ เมื่อตะกั่วโดนไฟเผาาก็จะละลาย
แล้วฉีดตัวเองออก น้ำก็จะพุ่งออกจากท่อน้ำกระทบแผ่นโลหะหักเหทิศทางน้ำและกระจายออกรวม
ตัวเป็นวงกว้าง สิ่งแรกที่ท่อน้ำเมนจะมีวาล์วอยู่ 1 ตัวเรียกว่า "วาล์วเตือนภัย" (ALARM
VALVE) เมื่อหัวฉีดทำงานวาล์วนี้จะเปิดและจะมีน้ำส่วนหนึ่งวิ่งไปที่ระฆังน้ำและปั่นให้ระฆังน้ำส่ง
เสียงเตือนภัย แสดงลักษณะวาล์วเตือนภัยแบบทั่วไปในประเทศหนาวมักจะใช้เกลือกลิ เซอร์ฟิสม
ป้องกันน้ำท่วม

แบบท่อแห้ง (DRY PIPE SPRINKLER SYSTEM) แบบนี้เป็นแบบที่นิยมใช้กันมากที่สุดในประเทศที่
มีอากาศหนาวจัด ปกติในท่อจะมีอากาศอัดอยู่แทนน้ำจึงไม่มีปัญหาเรื่องน้ำแข็งตัว อากาศที่อยู่ภายใน
ท่อจะอัดด้วยความดันประมาณ 30-40 ปอนด์/ตารางนิ้ว เมื่อหัวสปริงเกลอร์ทำงาน อากาศ
จะถูกปล่อยออกที่หัวสปริงเกลอร์ทำให้ความดันของอากาศภายในท่อลดลง วาล์วซึ่งทำหน้าที่ควบคุม
ท่อน้ำเมนซึ่งปกติถูกอากาศอัดให้ปิดอยู่ก็จะเปิดออกทำให้น้ำเข้าสู่ระบบและฉีดออกมาตามจุดต่าง
ๆ ที่กำหนดไว้ให้น้ำไหลมายังหัวฉีด ดังนั้นในการออกแบบระบบท่อแห้งจึงต้องพยายามให้วาล์วควบคุม
ให้มากเพื่อลดระยะทางระหว่างวาล์วกับหัวฉีดให้สั้นลง ทำให้เวลาที่เสียไปลดลงโดยมากมักจะ
นิยมออกแบบให้เวลาในการเดินทางของน้ำจากวาล์วไปยังหัวสปริงเกลอร์ไม่เกิน 60 วินาที

แบบฟรี-แอกชั่น ระบบนี้มีลักษณะคล้ายกับแบบแห้ง คือมีอากาศอยู่ในท่อแทนที่จะเป็นน้ำ
อากาศที่มีความดันหรือไม่มีก็ได้ ระบบนี้ใช้อุปกรณ์ตรวจจับเพลิงในการตรวจจับเพลิงเมื่อเกิด
เพลิงไหม้อุปกรณ์ตรวจจับเพลิง จะส่งสัญญาณไปทำให้วาล์วเปิด และส่งน้ำเข้าระบบเมื่อหัว
สปริงเกลอร์ถูกไฟเผา น้ำก็จะฉีดออกมาทันที ทำให้ไม่เสียเวลาช่วงน้ำที่เดินทางมา

แบบดีลัดจ์ (DELUGE SYSTEM) แบบนี้คล้ายกับแบบฟรี-แอกชั่น เพียงแต่ตัวสปริง
เกลอร์ทุกหัวเปิดอยู่และพร้อมที่จะฉีดน้ำได้ตลอดเวลา เมื่ออุปกรณ์ตรวจจับเพลิงส่งสัญญาณไปทำให้
วาล์วเปิด น้ำจะไหลเข้าระบบแล้วฉีดออกที่หัวสปริงเกลอร์ทั้งหมดทุกหัว

แบบแหล่งน้ำจำกัด (LIMITED WATER SUPPLY SYSTEM) แบบนี้อาจจะเป็นแบบใดแบบหนึ่งใน 4 แบบที่กล่าวมาแล้ว เพียงแต่แหล่งน้ำที่มีประมาลจำกัดเท่านั้นใช้ในการป้องกันอุปกรณ์พิเศษบางอย่างเป็นจุด ๆ โดยเฉพาะ เช่น ถังเก็บสารเคมี เป็นต้น

ลักษณะของหัวสปริงเกลอร์ หัวสปริงเกลอร์ถูกออกแบบให้สามารถกลมกลืนกับภายในอาคารได้

อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ขยับเปิดท่อน้ำที่หัวสปริงเกลอร์ นอกจากจะใช้ชุดตะกั่วแล้วยังมีบางชนิดที่ใช้กะเปาะแก้วสารเคมี ซึ่งจะขยายตัวและทำให้กะเปาะแก้วแตกเมื่อโคมไฟเผา (QUARTZOID BULB) นอกจากนี้ยังมีหัวลักษณะอื่น ๆ อีก

ชนิดของหัวสปริงเกลอร์แบ่งตามลักษณะได้ 3 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ ชนิดหัวห้อย (PENDENT TYPE) นิยมใช้กันโดยทั่วไป ชนิดหัวหงาย (UPRISHT TYPE) มักจะใช้ในบริเวณที่มีเครื่องหรือของวางสูง ๆ หากใช้หัวห้อยอาจโดนกระแทกเสียหายได้ เช่น โรงงานและชนิดฝังในน้ำ (PEUSH TYPE) มักใช้ในอาคารที่ต้องการความสวยงาม

มีสปริงเกลอร์น้ำเป็นระบบดับเพลิงอัตโนมัติชนิดหนึ่ง ในสมัยแรก ๆ ลักษณะของสปริงเกลอร์ใช้ท่อน้ำเจาะรูซึ่งอยู่ตามบริเวณต่าง ๆ ของอาคาร เมื่อเกิดเพลิงไหม้ยามจะเปิดก๊อกน้ำและน้ำจะฉีดออกตามท่อน้ำที่เจาะรู ต่อมาจึงได้มีการพัฒนาหัวฉีดน้ำขึ้นมาแทนที่จะเจาะรูไว้เฉย ๆ ซึ่งจะทำการฉีดน้ำได้โดยอัตโนมัติ เมื่ออุณหภูมิในบริเวณนั้นสูงจนถึงจุดที่กำหนดไว้ ในปัจจุบันสปริงเกลอร์น้ำได้พัฒนาถึงขั้นที่ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ช่วยในการตรวจจับดับเพลิงและบังคับให้หัวสปริงเกลอร์ฉีดน้ำออกมาทำให้สามารถดับเพลิงได้ตั้งแต่เมื่อเพลิงเริ่มเกิด

นอกจากนี้แล้วในปัจจุบันยังมีสปริงเกลอร์ที่ใช้สารอื่น ๆ ในการดับเพลิงอีกด้วย เช่น โฟม (จัดอยู่ในพวกสปริงเกลอร์น้ำเหมือนกัน) ฟองเคมี คาร์บอนไดออกไซด์ เฮลอน ระบบดับเพลิงเหล่านี้มีความสำคัญมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งอาคารสำนักงาน หรืออาคารใหญ่ ๆ

ระบบสปริงเกลอร์ได้จัดการเดินท่อน้ำไว้เหนือฝ้าเพดานไปตามจุดต่าง ๆ ของอาคารที่อาจเกิดเพลิงไหม้ได้ ตามท่อน้ำระยะต่าง ๆ จะมีหัวฉีดตั้งไว้โดยมีระยะห่างระหว่างหัวไม่เกิน 15 ฟุต ซึ่งระยะห่างของหัวสปริงเกลอร์จะขึ้นอยู่กับสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้คือ วัสดุที่ใช้ในอาคารสามารถทนไฟได้มากน้อยแค่ไหน โครงสร้างของอาคารซึ่งได้แก่ระยะห่างของตงและคาน ประเภทของการใช้อาคารและการใช้พื้นที่ของขนาดของห้อง

เมื่อหัวสปริงเกลอร์ทำการฉีดน้ำ น้ำที่ถูกฉีดออกมาจะมีลักษณะเหมือนร่ม ปริมาณของน้ำที่ฉีดและรัศมีของการฉีดขึ้นอยู่กับความดันของน้ำที่หัวสปริงเกลอร์ หัวสปริงเกลอร์ที่นิยมใช้กันมากที่สุดจะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อน้ำเข้าหัว 1/2 นิ้ว ความดันของน้ำที่หัวประมาณ 15 ปอนด์/ตารางนิ้ว และปริมาณของน้ำที่ฉีดประมาณ 22 แกลลอน/นาที

สำหรับลักษณะการคลุมพื้นที่ของสปริงเกลอร์นั้นถูกกำหนดเป็นมาตรฐานไว้ดังนี้ เพลิงประเภทเบาสปริงเกลอร์หัวหนึ่งจะพ่นน้ำออกมาเป็นบริเวณประมาณ 130-225 ตร.ฟุต เพลิงประเภทกลาง สปริงเกลอร์หัวหนึ่งจะพ่นน้ำออกมาเป็นบริเวณประมาณ 100-130 ตร.ฟุต และเพลิงประเภทรุนแรง สปริงเกลอร์หัวหนึ่งจะพ่นน้ำ ออกมาเป็นบริเวณประมาณ 90 ตารางฟุต

2.3.11 การใช้สีในอาคาร

การใช้สีและจิตวิทยาของสีสำหรับสำนักงาน

สีต่าง ๆ มีอิทธิพลมากต่อความรู้สึกของผู้พบเห็น นอกเหนือจาก FROM และ FUNCTION แล้ว สีจึงมีประโยชน์อย่างเหลือล้นถ้าหากเรารู้จักนำมาใช้

การใช้สีในอาคารต่าง ๆ จะต้องคำนึงถึงผลดีและผลเสียที่จะได้รับ ดังนั้น จึงมีการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับการใช้สีกันอย่างระมัดระวัง เพราะดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าสีมีอิทธิพลเหนือจิตใจมนุษย์ ซึ่งอาจทำให้เกิดความรู้สึกต่าง ๆ เป็นต้นว่าความสบายใจ ความอึดอัด เศร้า หรือความร่าเริงแจ่มใส

การที่จะนำเอาสีต่าง ๆ มาใช้นั้นจะต้องเรียนรู้ทางทฤษฎีสี ต้องมีความเข้าใจกับธรรมชาติของสี ตลอดจนคุณสมบัติของสีแต่ละชนิดให้ถ่องแท้เสียก่อน ซึ่งทั้งหมดนี้อาจจะได้จากประสบการณ์ของการทำงานมาแล้ว

สีที่นำมาใช้กับสำนักงานทั่วไป ควรมีความสอดคล้องดังต่อไปนี้

1. ไม่ควรใช้สีที่มีเงาสะท้อนหรือที่เรียกว่าสีน้ำมัน
2. การโล้วงจรสีควรจะใช้สีที่ใกล้เคียงกัน ไม่ว่าจะเป็นโทนร้อนหรือโทนเย็น

3. ไม่ควรใช้สีที่จัดขีดหรือหม่นหมองเกินไป เช่น สีเทา สีม่วง เนื่องจากได้วิเคราะห์แล้วทางจิตวิทยาของสีว่าทำให้เกิดอารมณ์ซึมและง่วงนอน

สีต่าง ๆ ที่อยู่นอกเหนือจากสีนี้ยังมีอีกมาก ซึ่งเป็นสีที่ผสมได้ทางวิทยาศาสตร์ เรียกกันว่า ACRYLIC เป็นสีที่มีเนื้อของบรอนซ์ผสมอยู่ แต่ไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ในสำนักงานมักจะใช้กับพวกรถยนต์และผลิตภัณฑ์ที่เป็นโลหะมากกว่า หรือสีที่เราเรียกกันว่าสีสะท้อนแสงก็ไม่ควรนำมาใช้

การก่อสร้างในัจจุบันมักจะรวมถึงเครื่องทำความเย็น แอร์คอนดิชั่น เข้าไปด้วย ฉะนั้นสำนักงานในัจจุบันจึงขาดเครื่องปรับอากาศไปเสียไม่ได้ จึงเป็นผลดีมากในการออกแบบสี ในสมัยก่อนซึ่งยังไม่นิยมใช้เครื่องปรับอากาศต้องระมัดระวังมากจึงไม่กล้าออกแบบสีที่ตัดกันมากนัก เพราะบรรยากาศการอบข้างมักจะร้อนอบอ้าว จึงต้องใช้สีที่อยู่ในวาระเย็นอยู่เสมอ แต่ในปัจจุบัน

จะใช้สีอะไรก็ได้ ซึ่งอยู่ในดุลยพินิจของผู้ออกแบบ เพราะไม่ต้องกังวลว่าสีที่ใช้จะรบกวนบรรยากาศในสำนักงานหรือไม่ นับว่ามีประโยชน์มากที่ตัดความคิดล้าสมัยนี้ออกไปได้

สำนักงานที่จัดเรื่องสีได้อย่างมีคุณค่าจะบังเกิดความตื่นเต็นใจของผู้มาติดต่อ ฉะนั้นบางโอกาสจึงต้องแทรกความฉูดฉาดเอาไว้บ้าง เช่นเห็นอาภุพรมที่หน้าหน้าของสีไม่อยู่เรียงลำดับห่างกันมาก ๆ การใช้ม่านหน้าต่างหรือแม้กระทั่งเพดานก็อาจช่วยให้สำนักงานมีคุณค่าขึ้นอีกได้มาก ทำให้ผู้มาติดต่อเกิดความเบื่อหน่ายและพนักงานที่ทำงานต่าง ๆ อยู่ ณ ที่นั้นจะไม่ว่างนอน อาจจะทำให้กระตือรือร้นอยู่ตลอดเวลา

การจะจัดสำนักงานให้ดีที่สุดนั้นจะต้องมีส่วนประกอบหลายด้าน นอกจากการใช้สีแล้วจะต้องคำนึงถึงเรื่องแสงสว่างด้วย สำนักงานบางแห่งอาจจะประหยัดเกินไปโดยให้แสงอาทิตย์เข้ามามาก อาจทำให้เครื่องปรับอากาศต้องทำงานหนักขึ้น ปริมาณความเย็นในห้องก็จะลดลง

สมมติว่าจะต้องจัดสำนักงานแห่งหนึ่งซึ่งสำนักงานแห่งนี้จะต้องมีผู้มาติดต่อเดินเข้าออกเป็นประจำ สีที่จะต้องคำนึงถึงอันแรกจะเป็นสีที่ตรงกับสีที่บริษัทใช้อยู่เป็นประจำ เช่น สีน้ำเงิน สิ่งที่จะช่วยได้ดีที่สุดในตอนนั้นก็คือ พรม อาจเป็นสีที่ใกล้เคียงที่สุดคือ สีน้ำเงินอ่อน และสีที่ตัดกับสีน้ำเงินได้สวยงามที่สุดคือ สีขาว การใช้เฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ เช่น โต๊ะทำงาน เก้าอี้ต่าง ๆ หากทำด้วยอลูมิเนียมหรือสแตนเลสก็จะดีไม่น้อย นอกจากนั้นควรทำจุดที่ตัดกันโดยการใช้ SYMBOL สีสรรต่าง ๆ เข้าช่วยและเป็นภาระโฆษณาไปในตัว

การกำหนดสีในบริเวณสำนักงานจะต้องมีข้อคิดอีกอย่างหนึ่งก็คือ ต้องทราบเสียก่อนว่าสำนักงานนั้นเป็นสำนักงานที่ดำเนินการเกี่ยวกับอะไร เป็นสถานที่สำหรับบุคคลทั่วไปต้องมาติดต่อหรือไม่ หรือว่าเป็นลักษณะ OFFICE ลักษณะการทำงานเป็น STAFF และมี RECEPTION แยกกัน แสดงว่าสำนักงานนั้นทำกันเป็นการภายใน ไม่มีบุคคลภายนอกเข้ามาติดต่อ เมื่อทราบจุดมุ่งหมายเหล่านี้แล้วจึงดำเนินการออกแบบสีได้

การวาง LAYOUT ของสำนักงานแบบเปิดโล่ง โดยทั่วไปแล้วจะเน้นเรื่องการกันห้องโดยใช้ PARTITION ต่าง ๆ เพราะการทำงานที่แท้จริงต้องการความเงียบและเพื่อมิให้เห็นความพลุกพล่านของบุคคลในสำนักงาน PARTITION ที่ใช้นี้จะออกแบบเป็นลักษณะ KNOCK DOWN หรือ MOVED PARTITION

LAYOUT ที่กล่าวถึงจะมีการใช้สีเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย เพราะการใช้สีต่าง ๆ ถ้าใช้อย่างถูกต้องเหมาะสมก็จะมีประโยชน์ไม่ใช่น้อย เนื่องจากการเปลี่ยน LAYOUT บ่อย ๆ ก็จะมีประโยชน์ทำให้พนักงานไม่เบื่อหน่ายแบบเก่า ๆ ซึ่งมีความจำเป็น หากเป็นไปได้ควรจะเปลี่ยนปีละ 1 ครั้ง เป็นอย่างน้อย

สีต่าง ๆ ที่ใช้ภายในสำนักงานถึงแม้จะมีสีสดหรือเข้มเพียงใดก็ตาม ย่อมต้องมีส่วนประกอบอื่นมาเสริมด้วยเสมอ ซึ่งจะทำให้ภายในสำนักงานนั้นมีบรรยากาศน่าอยู่น่าทำงานมากขึ้น เช่น การดึงเอาธรรมชาติเข้ามามีส่วนร่วมในการตกแต่งภายใน เป็นต้นว่าการจัดสวนหย่อมเล็ก ๆ ตรงที่ว่าได้บันไดที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ หรือจัดวางกระถางต้นไม้ตรงมุมพักผ่อน หรือโถงพักคอย ลักษณะธรรมชาติของต้นไม้ หรือแม้กระทั่งสีของใบไม้ย่อมมีส่วนช่วยให้บริเวณนั้นสดชื่นน่าอยู่ยิ่งขึ้น เพราะต้นไม้ช่วยลดความเครียด ช่วยทำให้ห้องมีชีวิตชีวา

จิตวิทยาของสี ในชีวิตความเป็นอยู่ในปัจจุบันสิ่งที่ช่วยเพิ่มความงามให้ธรรมชาติมีชีวิตชีวามากขึ้นก็คือ สีต่าง ๆ นั่นเอง สันนิษฐานว่ามีอิทธิพลต่อมนุษย์มาก บางครั้งจะให้ความรู้สึกสดชื่นหรือเศร้าได้ สันนิษฐานมาตั้งแต่สมัยโบราณยุคประวัติศาสตร์มาแล้ว โดยการเริ่มรู้จักการใช้สีมาทาตามหน้าต่าหรือตามผนังถ้ำ ซึ่งเป็นการตกแต่งอย่างหนึ่งหรือศิลปะอย่างหนึ่งนั่นเอง เช่นกัน ปัจจุบันสีก็ยังมามีอิทธิพลในการบันดาลให้เกิดความรู้สึกต่อความเป็นอยู่อย่างมาก นับตั้งแต่เครื่องใช้เครื่องประดับเล็กน้อย ตลอดจนจนถึงสถานที่อยู่อาศัยอาคารขนาดใหญ่ด้วย เหตุนี้จึงนับว่าเป็นส่วนสำคัญที่จะขาดเสียมิได้ในสำนักงาน ดังนั้นการตกแต่งภายในของตัวอาคารด้วยการใช้สีนี้จะต้องค้นคว้าและศึกษาเสียก่อนว่าสภาพของสีต่าง ๆ เหล่านี้มีลักษณะดีหรือเสียอย่างไรบ้าง ซึ่งบางครั้งอาคารบางแห่งทาสีไปโดยไม่ได้มีการศึกษาเสียก่อน สีที่ทาลงไปจะมีการสะท้อนของแสงมากเกินไป ทำให้เกิดอาการเคืองลูกตาของพนักงาน ซึ่งถ้าไม่มีการแก้ไขก็จะทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพได้เหมือนกันเมื่ออยู่ไปนาน ๆ

คุณลักษณะของสี สีมียุคุณลักษณะต่าง ๆ ที่สำคัญดังนี้

1. สีมียุคุณสมบัติสำคัญสามประการคือ มี Hue, Value และ Chroma
2. สีจะช่วยให้เกิดทัศนวิสัยที่แจ่มชัดที่สุดเมื่อนำมาใช้ดังนี้ สีอ่อนตัดกับสีแก่ สรสดใส่ตัดกับสีสดใส สีอ่อนตัดกับสีสดใส และสีอ่อนตัดกับสีเย็น
3. สีที่ตัดกันเองอยู่แล้วตามปกติมี สีดำบนพื้นสีเหลือง สีเหลืองบนพื้นดำ สีแดงบนพื้นขาว สีเหลืองบนพื้นสีน้ำเงิน สีส้มบนพื้นสีน้ำตาล และสีชมพูบนพื้นดำ
4. สามารถทำให้เห็นเป็นว่าเข้ามาใกล้หรือห่างออกไปได้ ตามปกติสีอ่อนซึ่งได้แก่ สีแดง ส้ม และเหลือง ใหญ่แล้วคล้ายกับว่าเข้ามาใกล้ตัวผู้ดู ในขณะที่สีเย็น คือ สีน้ำเงิน น้ำเงิน เขียว และสีม่วง ถอยห่างจากตัวผู้ดูออกไป
5. สีที่เมื่อเราใช้ในพื้นที่มาก ๆ แล้วไม่น่าดูนั้น ถ้าใช้แต่เพียงเล็กน้อย อาจทำให้น่าสนใจขึ้น และอาจเสริมความน่าดูให้แก่สีอื่นได้
6. เมื่อใช้สีเข้มจัดคู่กับสีอ่อนจัด จะทำให้เลเห็นเด่นและมีชีวิตชีวากว่าใช้สีที่มีความ

เข้มหรือจางใกล้เคียงกันมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. สีที่มีความสดใสน่าพอใจ ๗ กันเมื่อใช้ด้วยกันจะดึงดูดความสนใจได้เร็ว มักจะใช้ในการออกแบบป้ายหรือภาพโฆษณา

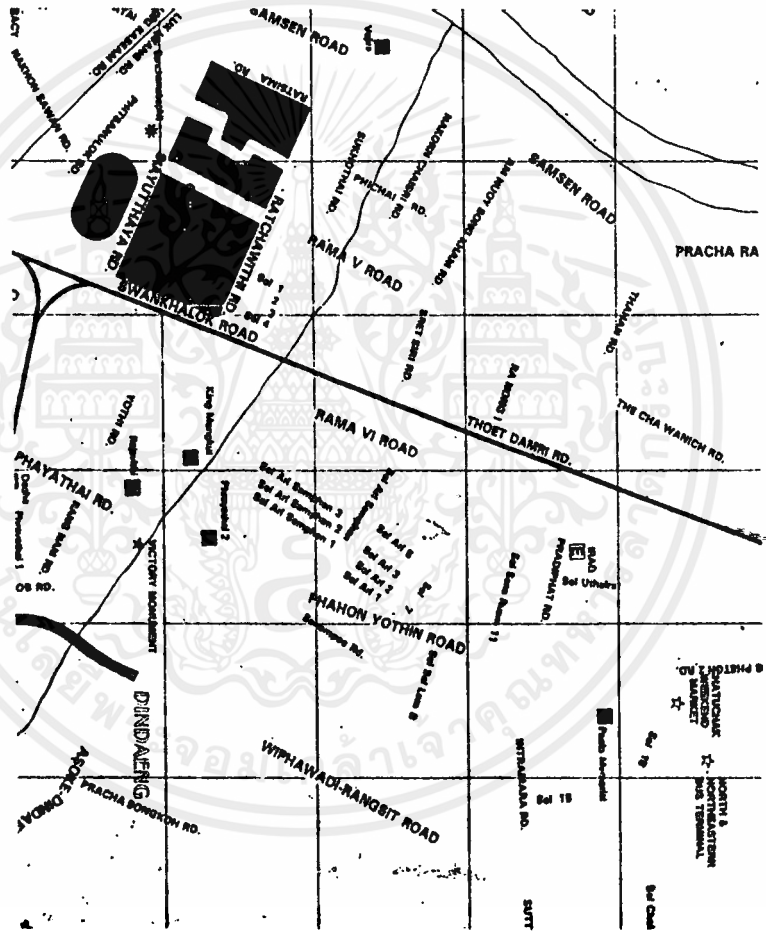
8. หลักในเรื่องความเด่นของสีมีอยู่ว่า ควรจะต้องมีสีชนิดใดชนิดหนึ่งปรากฏเด่นออกมามากกว่าเพื่อน จะเป็นสีอ่อนหรือสีเข้มก็แล้วแต่ การใช้สีที่ไม่น่าดู คือ แต่ละสีที่ใช้มีปริมาณเท่ากันไปหมด ถ้าให้ปริมาณหรือเนื้อที่ของสีเปลี่ยนแปลงไป สีที่กินที่มากย่อมเด่นกว่า นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับค่าแปรเปลี่ยนและความสดใสของสี



บทที่ 3

การศึกษารายละเอียดของโครงการ

3.1 การศึกษาสภาพแวดล้อม ที่ตั้งโครงการ



ภาพประกอบที่ 3.1 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการโดยสังเขป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาณาเขตติดต่อ

| | |
|-------------|--|
| ทิศเหนือ | ติดถนนพระรามหก |
| ทิศใต้ | ติดซอยอารีย์สัมพันธ์ออกไปทางถนนพลโยธินอีก 800 ม. |
| ทิศตะวันออก | ติดหมู่บ้านจัดสรรค์ |
| ทิศตะวันตก | ติดกลุ่มบ้านพักอาศัยของประชาชน |

สภาพที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโครงการ

กรมประชาสัมพันธ์ตั้งอยู่ภายในซอยอารีย์ ติดกับถนนพลโยธินใกล้กับอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ นับว่าเป็นทำเลเหมาะแก่ที่ตั้งโครงการ ซึ่งซอยนี้ทะลุได้หลายทางมีทางเข้าได้หลายทาง เนื่องจากพื้นที่ของโครงการนี้อยู่ ห่างจากถนนใหญ่ประมาณ 800 ม. แวดล้อมด้วยบริเวณที่โล่งและบ้านพักอาศัยจึงมีผลกับสภาพแวดล้อมดังต่อไปนี้

อากาศ เนื่องจากโครงการอยู่ห่างจากถนนใหญ่คว้นและมลพิษทางอากาศจึงมีไม่มากนัก เสียง จากเหตุผลดังกล่าวไม่ก่อให้เกิดมลภาวะทางด้านเสียงรบกวนเช่น และโครงการนี้ไม่มีเครื่องจักรกลที่ทำให้เกิดเสียงรบกวนเรื่องของเสียงจึงไม่มีผลกระทบต่อโครงการ

การจราจร ถนนพลโยธิน ซึ่งเป็นถนนใหญ่ที่เป็นเส้นทางหลักเข้าสู่โครงการมีจำนวนยานพาหนะมากจึงทำให้เกิดปัญหาการจราจรมากในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน

การคมนาคม สามารถเดินทางเข้าสู่โครงการได้หลายทางจึงทำให้สะดวกกับพนักงานและผู้มาติดต่อกับกรมประชาสัมพันธ์ได้อย่างสะดวก

3.2 การศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรม

อาคารสำนักงานกรมประชาสัมพันธ์เป็นอาคารที่มีความสูง 12 ชั้น การใช้รูปทรงสี่เหลี่ยม (ซึ่งเป็นรูปลักษณะเลขาคณิตที่บอบสองประโยชน์ใช้สอยได้มากที่สุดอย่างเต็มที่ มาเป็นหลักในการกำหนดรูปแบบและองค์ประกอบของตัวอาคารรวมถึงการกำหนดเนื้อที่ (SPACE) ของตัวอาคารด้วย

ลักษณะอาคารมี 3 อาคารคือ

1. อาคารจอดรถ
2. อาคารสำนักงาน
3. อาคารหอประชุม

ซึ่งจากลักษณะของการจัดวางยังตัวอาคารทั้งสามมีการจัดวาง FUNCTION ไว้เป็นอย่างดี

เหมาะสมกับการใช้อาคารเป็นอย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนเวลาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบ 3.2 ภาพอาคารสำนักงานกรมประชาสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การศึกษาการจัดสภาพแวดล้อมภายในอาคาร

การจัดสภาพแวดล้อมที่หน้าอยู่และเหมาะสมสำหรับผู้ใช้งานประกอบกับการออกแบบระบบต่าง ๆ ภายในอย่างสมบูรณ์เพื่อให้ผู้ใช้ได้ ใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ นับเป็นสิ่งจำเป็น อย่างยิ่งสำหรับความเป็นอยู่ของมนุษย์ เนื่องจากการทำงานภายในสำนักงานเป็นเวลาถึง 1 ใน 3 ของเวลาในแต่ละวัน ฉะนั้นสิ่งแวดล้อมภายในไม่เพียงแต่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการทำงานเท่านั้น ยังมีผลต่อสุขภาพอีกด้วย

หลักและวิธีการควบคุมสภาพแวดล้อม และความปลอดภัยทั้งหมดได้กล่าวไว้แล้ว (ในบทที่ 2 การจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมและความปลอดภัยภายใน)

การจัดสภาพแวดล้อมและการแบ่งพื้นที่ภายในสำหรับโครงการ

สำนักงานกรมประชาสัมพันธ์แบ่งพื้นที่ออกเป็นส่วนใหญ่ ๆ คือ

- พื้นที่สำหรับทำงานส่วนตัว (PRIVATE OFFICE)
- พื้นที่สำหรับทำงานรวม (GENERAL OFFICE)
- พื้นที่สำหรับส่วนสาธารณะ (PUBLIC AREA)

พื้นที่สำหรับทำงานส่วนตัว (PRIVATE OFFICE) ใช้การทำงานแบบแยกห้องเฉพาะ เพื่อสนองความต้องการความเป็นสัดส่วน ความเป็นส่วนตัวของลักษณะการทำงานที่เป็นพิเศษกว่า ส่วนอื่นเช่นห้องผู้บริหารระดับสูง ห้องประชุม เป็นต้นทั้งยังมีการออกแบบตกแต่งภายใน และการสร้างบรรยากาศเป็นพิเศษอีกด้วย

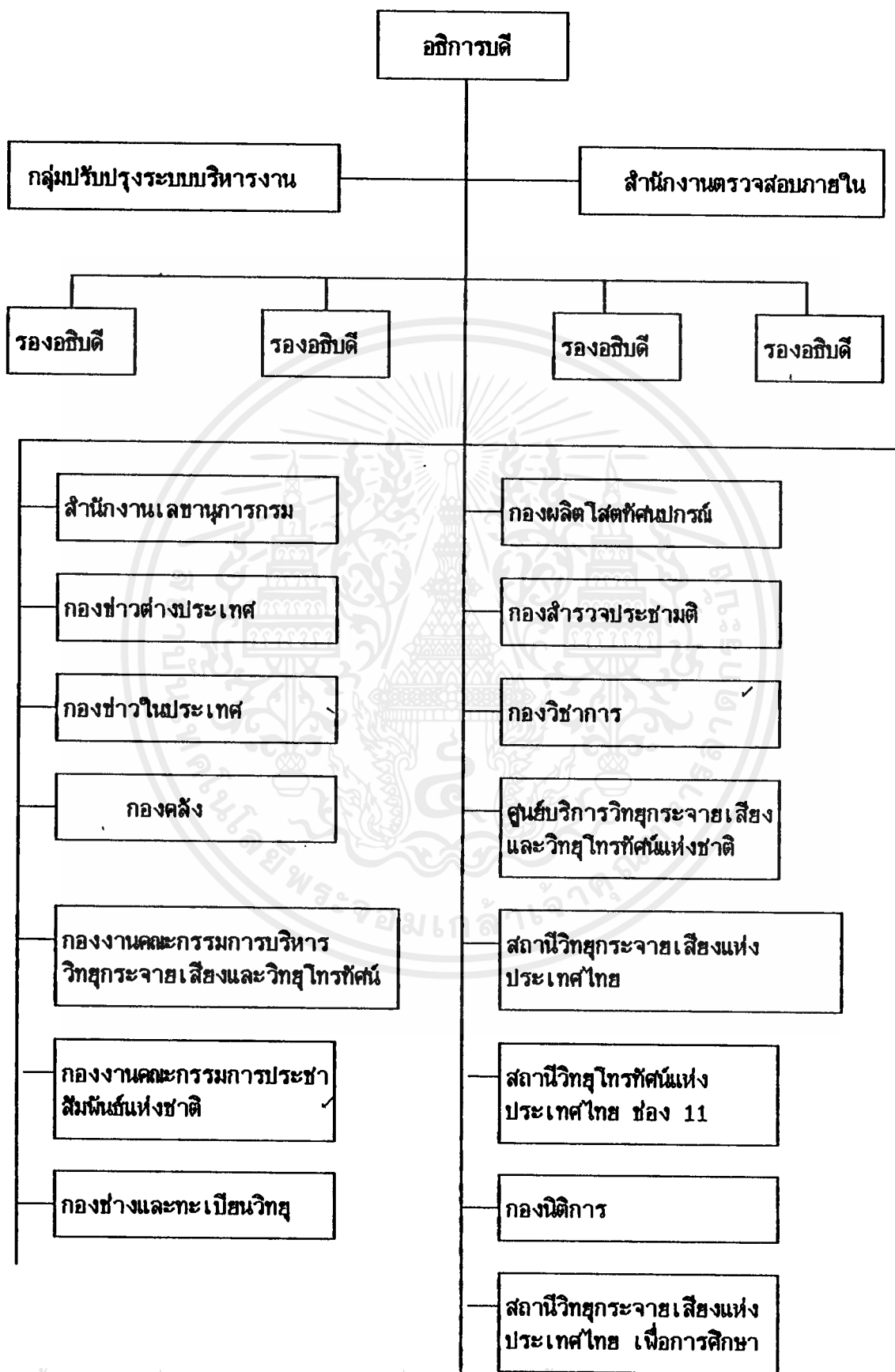
พื้นที่สำหรับทำงานรวม (GENERAL OFFICE) เนื่องจากลักษณะการทำงานต้องการความคล่องตัวความสะดวกในการทำงานและการติดต่อสื่อสารด้านงานระบบต่าง ๆ มีความเป็นส่วนตัวในลักษณะการทำงานเป็นกลุ่ม รวมทั้งความปลอดภัยในการทำงานร่วมกันหลาย ๆ คนและความต้องการความยืดหยุ่นของการทำงานในบริษัทอีกทั้งพลับบังคับด้านสถาปัตยกรรมที่มีรูปทรงเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า และมีหลายฝ่ายหลายหน่วยงาน จึงไม่เหมาะสมที่จะจัดแบบเปิดโล่งตลอดได้ และพื้นที่ต่อชั้นมีพื้นที่จำกัด และความสัมพันธ์กันระหว่างหน่วยจะสัมพันธ์กันในแนวตั้ง และในระหว่างชั้นจึงเป็นเหตุให้เลือกการจัดแบบ แลนด์ สเคป เข้ามารองรับการทำงานในส่วนนี้

3.4 ระบบการหาพื้นที่

3.4.1 ศึกษาสายงานการบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.1 ศึกษาสาขางานการบริหาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

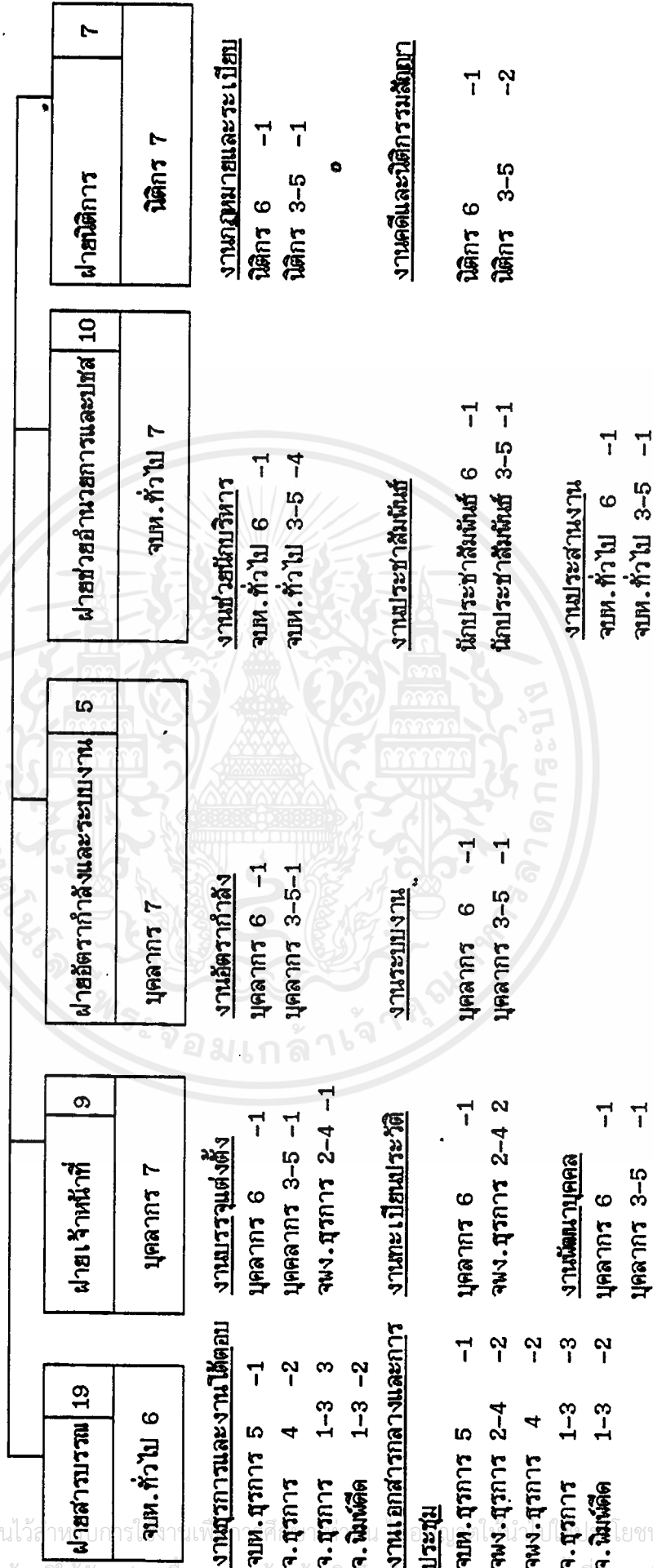
3.4.2 ศึกษาอัตรากำลัง

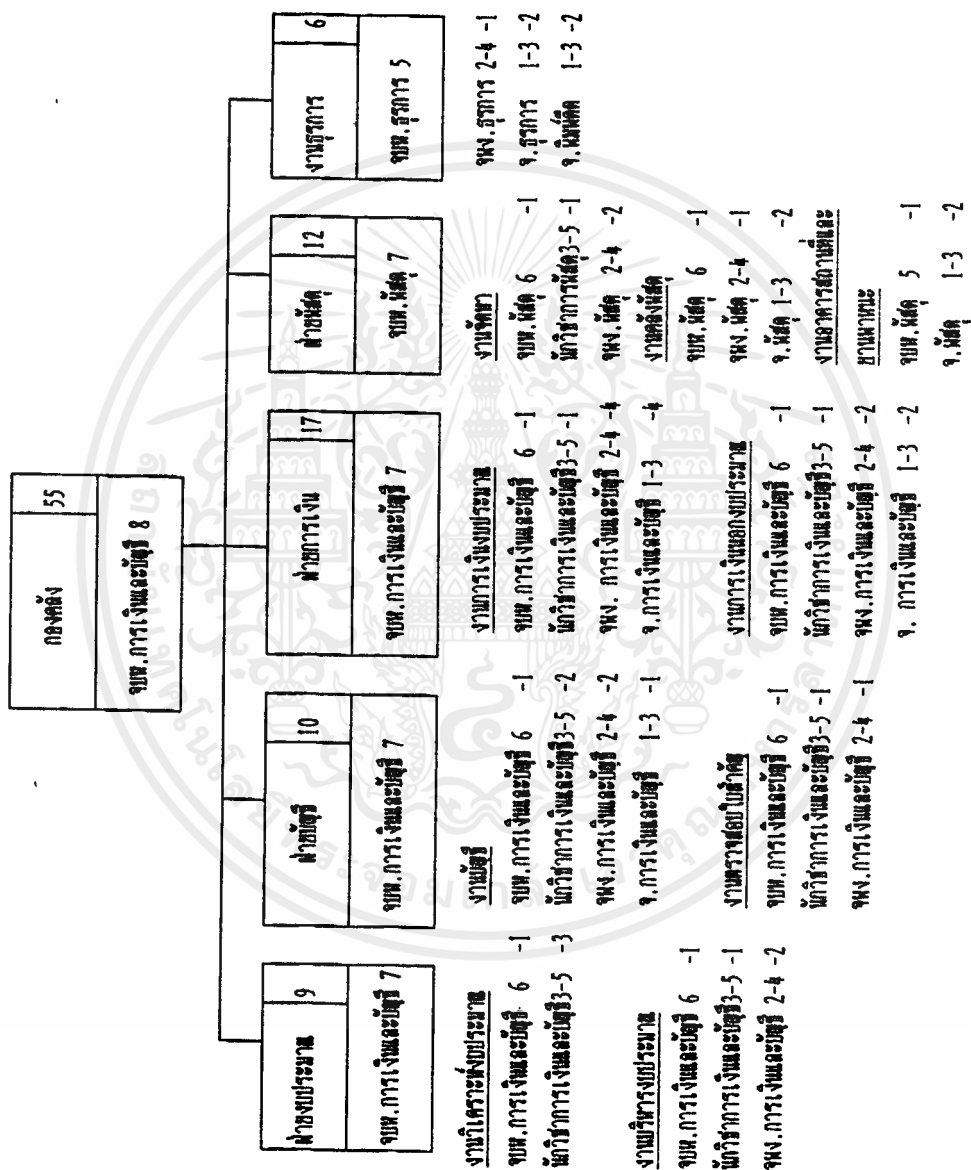
สายงานการบริหารและหน้าที่ของแต่ละหน่วยในกองต่าง ๆ ในกรมประชาสัมพันธ์ส่วนกลาง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|----------------------------|----|
| สำนักงานเลขานุการกรม | 51 |
| เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป | 8 |





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | |
|---|--|----|
| กองงานคณะกรรมการบริหารวิเทศการกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ | | 29 |
| จบท.ประชาสัมพันธ์ 8 | | |

| | |
|----------------------|---|
| ฝ่ายวิชาการและวางแผน | 8 |
| จบท.ประชาสัมพันธ์ | 7 |

นักประชาสัมพันธ์ 6 -4
 นักประชาสัมพันธ์ 3-5 -3

| | |
|-------------------------|---|
| ฝ่ายตรวจนิจามาโทรคมนาคม | 7 |
| จบท.ประชาสัมพันธ์ | 7 |

งานตรวจนิจามาโทรคมนาคม-
 วิทยุโทรทัศน์
 นักประชาสัมพันธ์ 6 -1
 นักประชาสัมพันธ์ 3-5 -2

| | |
|-------------------|---|
| ฝ่ายตรวจสอบรายการ | 7 |
| จบท.ประชาสัมพันธ์ | |

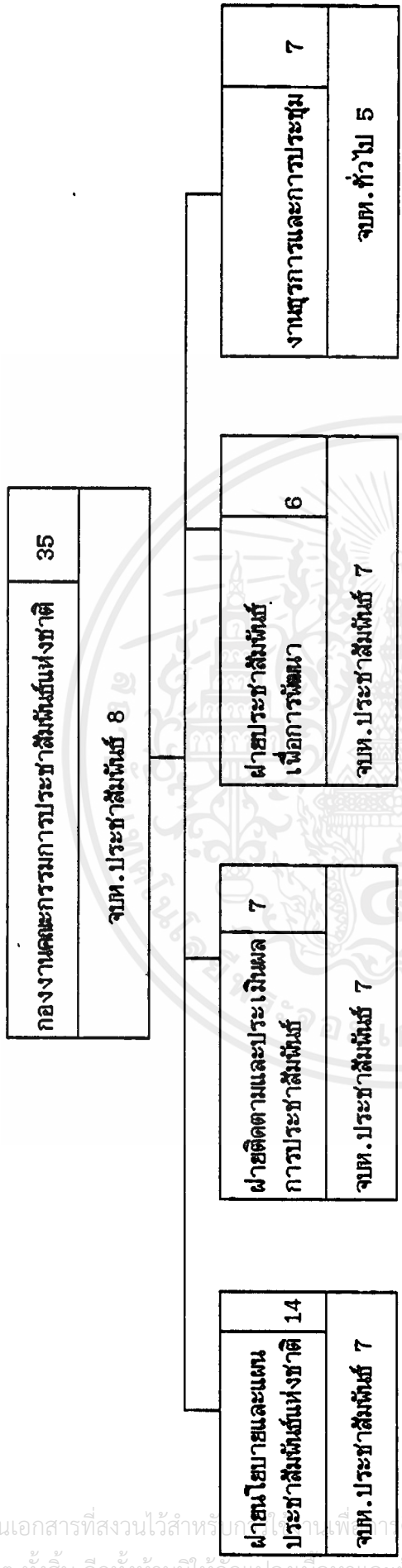
งานตรวจสอบรายการ-
 วิทยุโทรทัศน์
 นักประชาสัมพันธ์ 6 -1
 นักประชาสัมพันธ์ 3-5 -2

| | |
|-------------------|---|
| ฝ่ายตรวจสอบเทคนิค | 7 |
| นพส.7 | |

งานตรวจสอบเทคนิค-
 วิทยุโทรทัศน์
 นพส. 6 -1
 วิศวกรไฟฟ้า 3-5 -3

งานตรวจพิจารณาประเภทวิทยุ-
 ประเภทเสียงทางสาย
 นักประชาสัมพันธ์ 6 -1
 นักประชาสัมพันธ์ 3-5 -2

งานตรวจสอบเทคนิค
 งานวิทยุกระจายเสียง
 นพส.6 -1
 วิศวกรไฟฟ้า 3-5 -1



จพง.ธุรการ 2-4 -1

จ.ธุรการ 1-3 -2

จ.พิมพ์ดีด 1-3 -3

งานด้านแผนประชาสัมพันธ์เพื่อการพัฒนา

นักประชาสัมพันธ์ 6 -1

นักประชาสัมพันธ์ 3-5 -1

งานส่งเสริมประชาสัมพันธ์เพื่อการพัฒนา

นักประชาสัมพันธ์ 6 -1

นักประชาสัมพันธ์ 3-5 -2

งานวิจัย

นักวิชาการประชาสัมพันธ์ 6 -1

นักวิชาการประชาสัมพันธ์ 3-5-1

งานติดตามและประเมินผล

นักวิชาการประชาสัมพันธ์ 6 -1

นักประชาสัมพันธ์ 3-5 -1

งานข้อมูลการประชาสัมพันธ์

นักวิชาการประชาสัมพันธ์ 6 -1

นักประชาสัมพันธ์ 3-5 -1

งานนโยบายและแผนประชาสัมพันธ์แห่งชาติ

นักวิชาการประชาสัมพันธ์ 6 -1

นักวิชาการประชาสัมพันธ์ 3-5 -3

งานวิเคราะห์แผนปฏิบัติการ

นักวิชาการประชาสัมพันธ์ 6 -1

นักวิชาการประชาสัมพันธ์ 3-5 -5

งานประชาสัมพันธ์กิจการพิเศษ

นักประชาสัมพันธ์ 6 -1

นักประชาสัมพันธ์ 3-5 -2

| | |
|----------------------|----|
| กองผลิตสื่อทัศนศึกษา | 40 |
| จบด. โสตทัศนศึกษา 8 | |

| | |
|--------------------------------|---|
| ฝ่ายส่งเสริมอุตสาหกรรมภาพยนตร์ | 7 |
| จบด. วิชาสัมพันธ์ 7 | |

| | |
|-------------------------|---|
| ฝ่ายนิเทศการและศิลปกรรม | 7 |
| จบด. โสตทัศนศึกษา 7 | |

| | |
|-----------------------|----|
| ฝ่ายเทคนิคภาพและเสียง | 13 |
| จบด. โสตทัศนศึกษา 7 | |

| | |
|-------------------------|---|
| ฝ่ายวิชาการโสตทัศนศึกษา | 7 |
| จบด. โสตทัศนศึกษา | |

จพง. 2-4 -2
 จ.ศุภการ 1-3 -1
 จ.นิมิตต์ 1-3 -1
 จ.นิมิตต์ 1-3 -1

งานภาพประชุม
 นักประชาสัมพันธ์ 6 -1
 นักประชาสัมพันธ์ 3-5 -1

งานนิเทศการ
 จบด. โสตทัศนศึกษา 6 -1
 จพง. โสตทัศนศึกษา 5 -1
 จพง. โสตทัศนศึกษา 2-4 -1

งานภาพยนตร์และเทปโทรทัศน์
 นายช่างภาพ 6 -1
 นายช่างภาพ 2-4 หรือ 5

งานโครงการและวิชาการ
 นักวิชาการโสตทัศนศึกษา 6 -1
 วิชาการโสตทัศนศึกษา 3-5 -1

งานผลิตและสร้างสรรค์
 นักวิชาการโสตทัศนศึกษา 6 -1
 นักวิชาการโสตทัศนศึกษา 3-5-1

งานภาพต่างประเทศ
 นักประชาสัมพันธ์ 6 -1
 นักประชาสัมพันธ์ 3-5 -1

งานศิลปกรรม
 นายช่างศิลป์ 6 -1
 นายช่างศิลป์ 2-4 หรือ 5-1
 นายช่างศิลป์ 2-4 หรือ 5 -1

งานช่างไม้
 จบด. โสตทัศนศึกษา 6 -1
 นายช่างภาพ 2-4 หรือ 5 -2

งานห้องสมุดสื่อทัศนศึกษา
 จบด. โสตทัศนศึกษา 6 -1
 นักวิชาการโสตทัศนศึกษา 3-5 -1

งานส่งเสริมภาพยนตร์ไทย
 นักประชาสัมพันธ์ 6 -1
 นักประชาสัมพันธ์ 3-5 -1

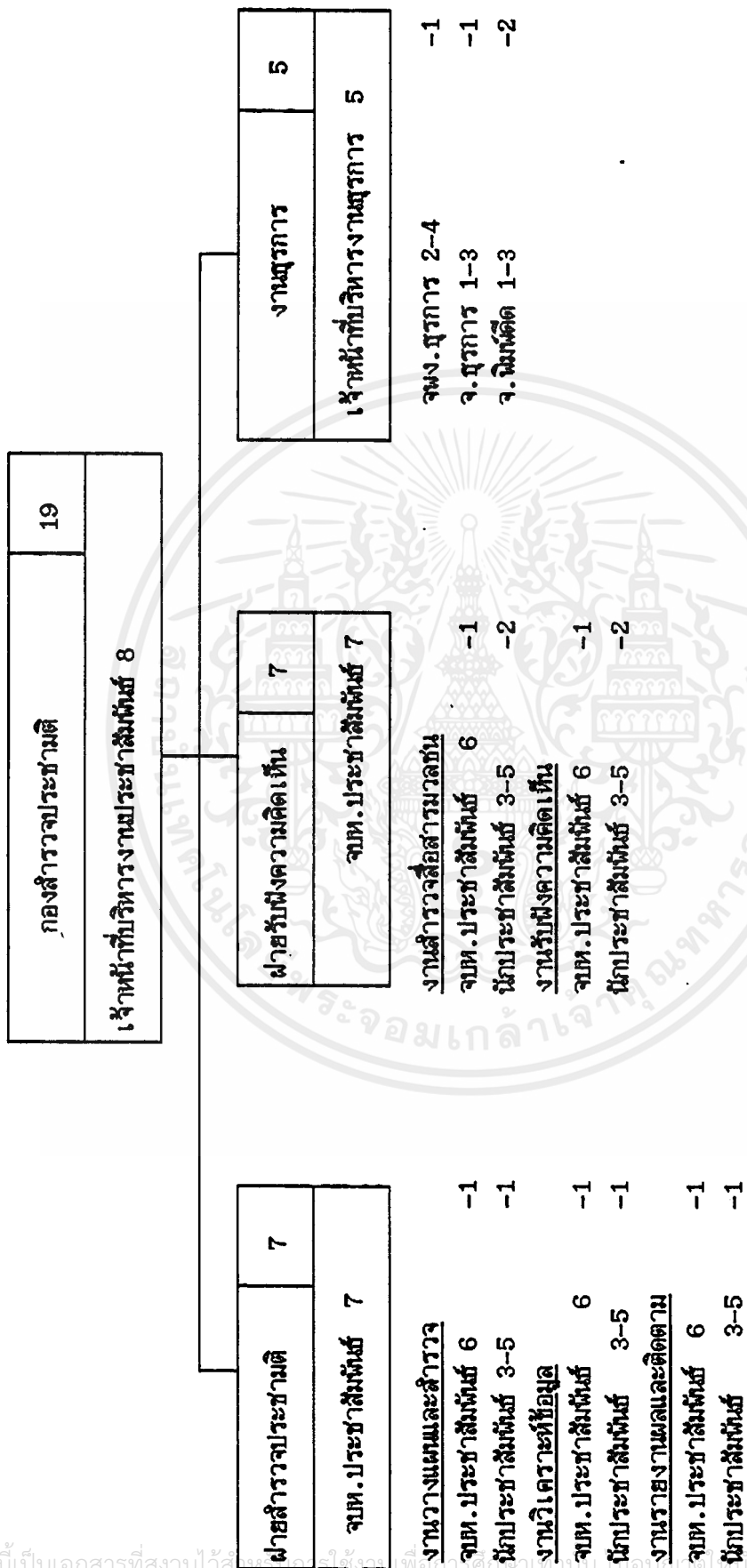
งานเทคนิคเสียง
 จบด. โสตทัศนศึกษา 6 -1
 จพง. โสตทัศนศึกษา 2-4 -2

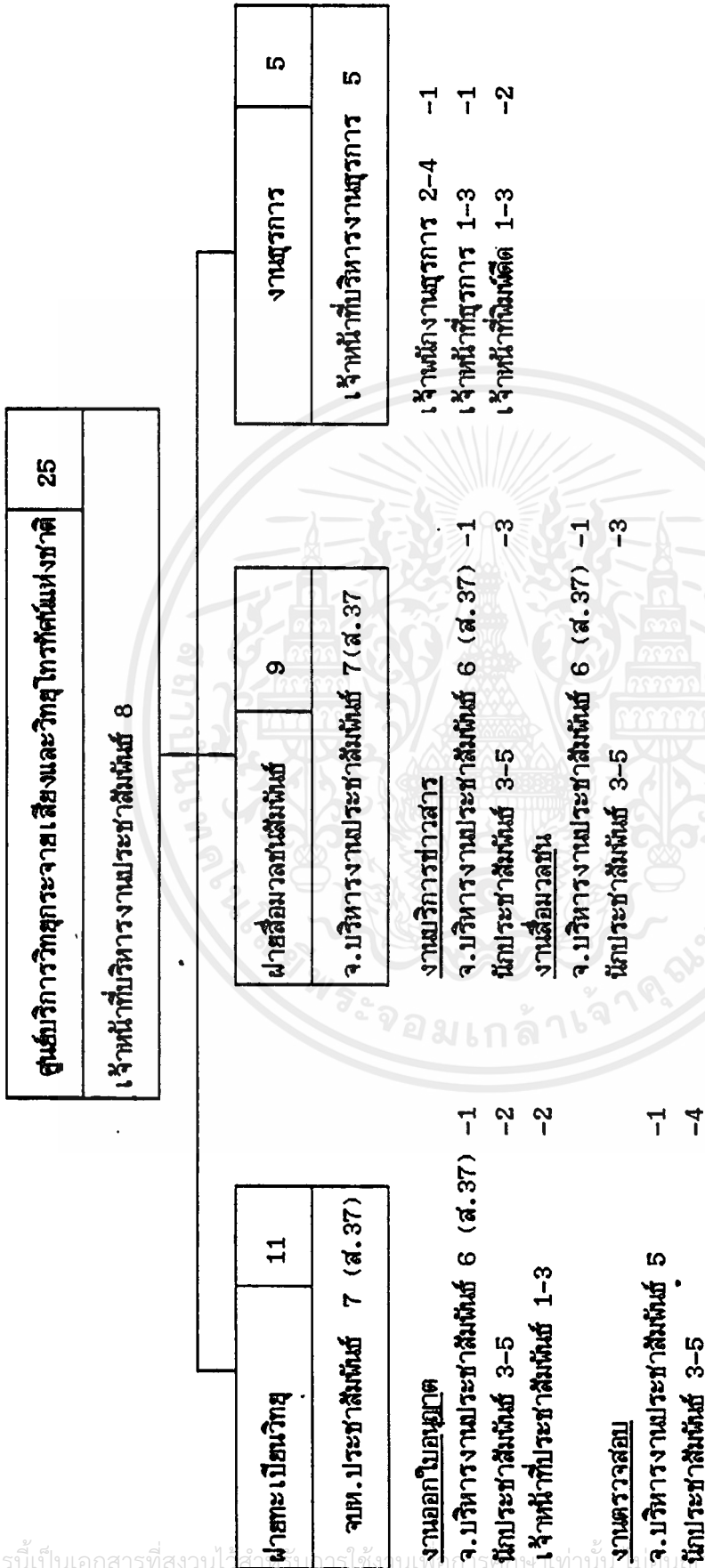
งานภาพสไลด์
 จบด. โสตทัศนศึกษา 6 -1
 นายช่างภาพ 2-4 หรือ 5 -2

งานเทคนิคเสียง
 จบด. โสตทัศนศึกษา 6 -1
 จพง. โสตทัศนศึกษา 2-4 -2

งานเทคนิคเสียง
 จบด. โสตทัศนศึกษา 6 -1
 จพง. โสตทัศนศึกษา 2-4 -2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภายในเท่านั้น...
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





หมายเหตุ

อักษรย่อของตำแหน่งในระดับต่าง ๆ

| | | |
|------|---|----------------------|
| จบห | = | เจ้าหน้าที่บริหารงาน |
| จบง | = | เจ้าหน้าที่งาน |
| จ | = | เจ้าหน้าที่ |
| ปชส. | = | ประชาสัมพันธ์ |
| นพส | = | นายช่างไฟฟ้าสื่อสาร |
| ชพส | = | ช่างไฟฟ้าสื่อสาร |

3.4.3 หน้าที่และการปฏิบัติงานในแต่ละหน่วย

สำนักงานเลขานุการกรม

มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับงานบริหารทั่วไป งานด้านบริหารงานบุคคล งานด้านบริหารภายในกรมประชาสัมพันธ์ การประสานงานระหว่างกรมประชาสัมพันธ์ กับศูนย์ประชาสัมพันธ์เขตต่าง ๆ

กองข่าวต่างประเทศ มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการประมวลข่าวต่างประเทศ เรียบเรียงและเสนอข่าวต่างประเทศเพื่อเผยแพร่แก่สื่อมวลชนต่าง ๆ เช่น ทางสถานีวิทยุกระจายเสียง หนังสือพิมพ์ ตลอดจนการดำเนินการผลิตเอกสารเผยแพร่เป็นภาษา

อังกฤษ

กองข่าวในประเทศ

มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการสื่อข่าว เรียบเรียงข่าว และเสนอข่าวทั้งที่เป็นข่าวราชการและข่าวที่น่าสนใจทั่วไป เพื่อเผยแพร่สื่อมวลชนต่าง ๆ ดำเนินการตรวจคัดข่าวหนังสือพิมพ์ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของรัฐบาลอำนวยความสะดวกกับนักหนังสือพิมพ์จัดพิมพ์เอกสารข่าว เผยแพร่แก่สื่อมวลชน หน่วยราชการ ตลอดจนรัฐวิสาหกิจต่าง ๆ

กองคลัง

มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับการเงิน การงบประมาณการคลังการบัญชี และการพัสดุให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติวิธีการและกฎหมายข้อบังคับระเบียบต่าง ๆ เกี่ยวกับการคลัง การงบประมาณ การบัญชีและการพัสดุ

กองงานคณะกรรมการบริหารวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์

มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับงานบริหารทั่วไป การประชุมและงานในหน้าที่ของคณะกรรมการบริหารวิทยุกระจายเสียงตามระเบียบว่าด้วยวิทยุกระจายเสียง พ.ศ. 1518 ซึ่งได้แก่งานทะเบียนและสถิติวิทยุ กระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ งานตรวจสอบด้านรายการและด้านเทคนิคงานควบคุมกิจการส่งเสียงทางสายทั่วประเทศ งานตรวจพิจารณาภาพยนต์และการโฆษณาวิทยุโทรทัศน์งานทดสอบผู้ประกาศ

กองงานคณะกรรมการประชาสัมพันธ์แห่งชาติ

มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับงานบริหารทั่วไปงานประชุมและงานในหน้าที่ของคณะกรรมการประชาสัมพันธ์แห่งชาติตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ซึ่งได้แก่การพัฒนาเสนอแนะแนวนโยบายวางแผนประสานงานติดตามประเมินผลการดำเนินงานและวางระบบข้อมูลด้านการประชาสัมพันธ์

กองช่างและทะเบียนวิทยุ

มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการดำเนินงานด้านเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ ปฏิบัติงานบำรุงรักษาและตรวจสอบแก้ไขคุณภาพการออกอากาศและเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ เครื่องส่งถ่ายทอดโทรทัศน์และเครื่องชนิดกำเนิดไฟฟ้าตลอดจนให้บริการขยายเสียงดำเนินการสำรวจและวางแผนก่อสร้างสถานีวิทยุกระจายเสียงและสถานีวิทยุโทรทัศน์

กองผลิตโสตทัศนูปกรณ์

มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการผลิตภาพนิ่ง ภาพยนตร์เกี่ยวกับสารคดีบันเทิงพระราชกรณียกิจรัฐพิธีผลงานของรัฐบาลและเหตุการณ์ที่สำคัญ ๆ รวมทั้งการผลิตภาพสไลด์ประกอบเสียงและงานศิลปกรรม เพื่อใช้เผยแพร่ผลงานและโครงการตลอดจนดำเนินงานเกี่ยวกับห้องสมุดฟิล์มและไมโครฟิล์ม

กองวิชาการ

มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับการเผยแพร่ผลงานนโยบายของรัฐบาลเผยแพร่ความรู้ต่าง ๆ ไปสู่ประชาชน โดยสื่อสิ่งพิมพ์ การจัดอภิปรายและใช้หน่วยประชาสัมพันธ์เคลื่อนที่ จัดพิมพ์หนังสือและเอกสารประชาสัมพันธ์จัดฝึกอบรมข้าราชการ หน่วยงานรัฐวิสาหกิจให้มีความรู้ทางด้านเทคนิค และวิชาการประชาสัมพันธ์รวบรวมสถิติข้อมูลและวางแผนงานประชาสัมพันธ์ของรัฐ รวมทั้งจัดหาข้อมูลและสิ่งพิมพ์เผยแพร่ส่งไปยังต่างประเทศและสำนักงานแถลงข่าวไทยในต่างประเทศ

กองสำรวจประชามติ

มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการสำรวจความคิดเห็นความต้องการทัศนคติและแนวโน้มต่าง ๆ ทั้งทางตรงและทางอ้อมของประชาชนกลุ่มต่าง ๆ ในประเทศที่มีต่อรัฐบาลตลอดจน ความคิดเห็นที่ปรากฏในเอกสารและสื่อมวลชนในประเทศเพื่อรัฐบาลจะได้ปรับปรุงให้สอดคล้องกับความต้องการของประชาชนส่วนใหญ่

ศูนย์บริการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์แห่งชาติ

มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการประสานงาน การเผยแพร่ข่าวสารและนโยบายของรัฐ ระหว่างเครือข่าย สถานีวิทยุกระจายเสียงสถานีวิทยุโทรทัศน์ทั้งของกรมประชาสัมพันธ์และของหน่วยงานราชการรัฐวิสาหกิจอื่น ๆ ส่งเสริมและสานงานด้านบริการแก่หนังสือพิมพ์และสื่อมวลชนของเอกชน ส่งเสริมและกำหนดมาตรฐานบุคลากรสื่อมวลชน จัดเก็บค่าธรรมเนียมวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ตลอดจนรับผิดชอบงานบริหารทั่วไป งานประชุมของคณะกรรมการส่งเสริมอุตสาหกรรมภาพยนตร์ไทย และคณะกรรมการการพิจารณาคำขออนุญาตถ่ายทำภาพยนตร์ในประเทศไทย

3.5 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

3.5.1 พฤติกรรมผู้ให้บริการ การดำเนินงานของกรมประชาสัมพันธ์สามารถจำแนกประเภทของผู้ให้บริการ ซึ่งมีพฤติกรรมที่แตกต่างกันดังนี้

1. ผู้บริหารระดับสูง ประกอบด้วย

- อธิการบดี
- รองอธิบดี

เป็นผู้ควบคุมดูแลกรมประชาสัมพันธ์มีหน้าที่ตัดสินใจแก้ไขปัญหาโดยดำเนินการวางแผนงานและเขียนมติเอกสารสำคัญต่าง ๆ การดำเนินงานด้านการสั่งการและมอบหมายงานกับเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร เช่น หัวหน้ากองต่าง ๆ เป็นการส่วนตัวโดยตรงมีการประชุมระดับผู้บริหารภายใน และมีการประชุมเฉพาะผู้บริหารระดับสูง ในกรณีที่มีการประชุมนโยบายของประเทศก็จะต้องร่วมประชุมกับระดับอธิบดีกรมต่าง ๆ หรือรัฐมนตรีว่าการกระทรวง

2. เจ้าหน้าที่ระดับฝ่ายหรือหัวหน้ากอง เป็นผู้รับคำสั่งโดยตรงจากผู้บริหารระดับสูง รับผิดชอบควบคุมดูแลการดำเนินงานภายในหน้าที่ช่วยในการวางแผนและตัดสินใจภายในหน้าที่เสนอประชุมระดับผู้บริหารภายในและวางแผนงานประชุมพนักงานในการรับผิดชอบในบางกรณีอาจมีการติดต่อกับบุคคลภายนอก เช่นผู้มาติดต่อในเรื่องงานหรือหน่วยงานต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. พนักงานทั่วไป ประกอบด้วย

- ข้าราชการประจำ
- ลูกจ้างประจำ
- ลูกจ้างชั่วคราว

หมายถึงกลุ่มพนักงานที่ปฏิบัติหน้าที่ในหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งประจำในแต่ละหน่วยงานต่าง ๆ จะทำหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจากหัวหน้าฝ่ายของตน อาจจะมีการติดต่อจากหน่วยงานอื่น ๆ หรือบุคคลภายนอกที่มาติดต่อ

3.5.2 พฤติกรรมการผู้ใช้บริการ

1. ผู้มาติดต่อระดับบริหาร คือ ผู้บริหารในหน่วยงานต่าง ๆ หรือหน่วยงานอื่น ๆ ซึ่งมีงานเกี่ยวข้องกับกรมประชาสัมพันธ์มีการประชุมในงานราชการต่าง ๆ หรือข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งอยู่ในการควบคุมของกรมประชาสัมพันธ์

2. ผู้มาติดต่อทั่วไป หมายถึง บุคคลทั่วไปซึ่งมีฐานะมาติดต่อกับกรมประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับข้อมูลหรือเอกสารต่าง ๆ

3.5.3 เวลาของผู้ใช้อาคาร

กรมประชาสัมพันธ์เป็นหน่วยงานของราชการ ซึ่งมีเวชิตายตัวในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่และผู้มาติดต่อทั่วไป หรือผู้มาติดต่อในวงราชการ

เวลาปฏิบัติงานปกติ

| | | | | |
|------------|-------|---|-------|----|
| ช่วงแรก | 8.30 | - | 12.00 | น. |
| พักกลางวัน | 12.00 | - | 13.00 | น. |
| ช่วงหลัง | 13.00 | - | 16.30 | น. |

ในช่วงเวลาที่มีงานในส่วนราชการเร่งด่วนจะมีคำสั่งให้ปฏิบัติงานล่วงเวลา ซึ่งมีการจัดสรรพนักงานโดยผู้บริหารจะใช้เวลาช่วงหลังเลิกงาน

เวลาปฏิบัติงานล่วงเวลา 16.30 น. - 20.00 น.

เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย 1.00 น. - 24.00 น.

บทที่ 4

การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ

4.1 วิเคราะห์อาคาร

1. วิเคราะห์อาคาร

อาคารถูกแบ่งพื้นที่ใช้สอยออกเป็น ส่วน ๆ ได้แก่

- ส่วนโถงอาคาร
- ส่วนทำการ ผู้บริหารระดับสูง
- ส่วนพื้นที่สำนักงาน
- ส่วนใช้สอยพนักงาน
- ส่วนบริการด้านงานระบบต่าง ๆ

โถงโถงอาคาร

จะเป็นทางเข้าออกของพนักงาน และผู้ที่เข้ามาติดต่องานส่วนสำนักงานในชั้นบนโดยผ่านช่องลิฟท์-บันไดเลื่อน กิจกรรมที่เกิดขึ้นข้างล่างอันได้แก่ การพักคอยของลูกค้าหรือการพักผ่อนของพนักงาน

นอกจากบริเวณโถงชั้นล่างแล้วยังมีส่วนประชาสัมพันธ์ ซึ่งเป็นส่วนเชื่อมทางเข้าและส่วนสำนักงานส่วนต่าง ๆ เข้าด้วยกัน

ส่วนทำการผู้บริหารระดับสูง

จะอยู่ในชั้นลอยของตัวอาคาร โดยจัดเป็นส่วนทำงานของอธิบดีประชาสัมพันธ์ และรองอธิบดีประมุขของระดับผู้บริหารและส่วนรับรองแขกพิเศษของกรมโดยมีส่วนอำนวยความสะดวกต่าง ๆ

ส่วนพื้นที่สำนักงาน

จะอยู่ในชั้นที่ 3-ชั้นที่ 10 โดยมีการแบ่งพื้นที่และตำแหน่งแผนกตามความเหมาะสมของการจัดระบบงาน ซึ่งจะได้อธิบายถึงในการออกแบบพื้นที่ใช้สอยต่อไป

ส่วนใช้สอยพนักงาน

จะอยู่บริเวณชั้น 1 ของอาคารซึ่งเป็นส่วนรับประทานอาหาร และห้องครัว นอก จากนี้ยังสะดวกในการควบคุมและรักษาความสะอาดอีกด้วย

ส่วนบริการด้านงานระดมต่าง ๆ

ได้แก่ส่วนห้องเครื่องไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศอุปกรณ์เครื่องจักรกลต่าง ๆ ของ อาคาร จะอยู่ในส่วนของอาคารชั้นที่ 1 เพื่อความสะดวกในการติดตั้งและการบำรุงรักษา

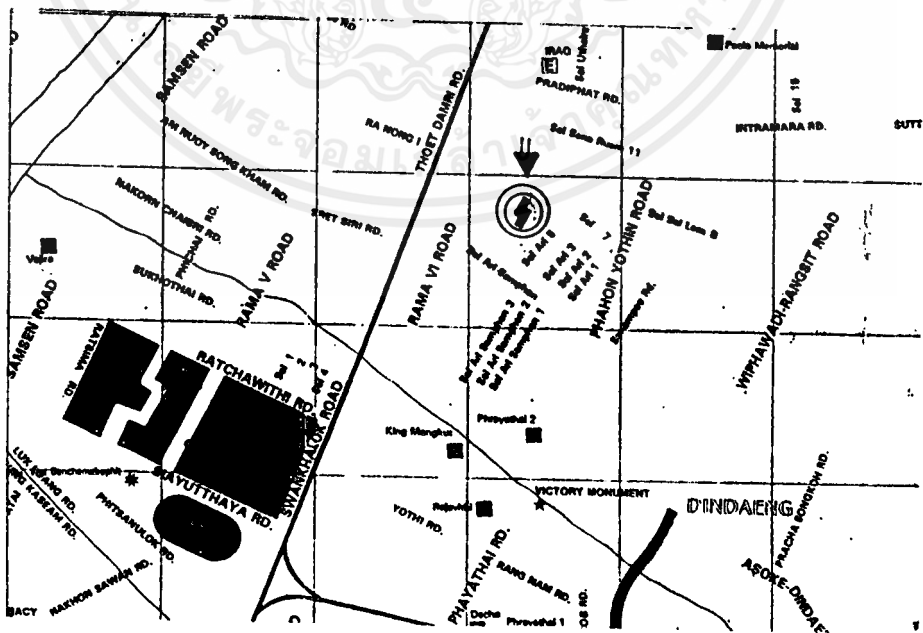
สรุป 4.1 พื้นที่ส่วนนี้ต้องได้รับการออกแบบเป็นพิเศษในด้านการสถาปัตยกรรม เพื่อความสะดวก ในการเข้าถึงการบำรุงรักษาและในด้านการป้องกันเสียงรบกวนของเครื่องกลต่าง ๆ

4.2 วิเคราะห์ที่ตั้ง

โครงการอาคารสำนักงานกรมประชาสัมพันธ์ ตั้งอยู่ ซ.อารีย์สัมพันธ์ ถ.ถนนพหลโยธิน กรุงเทพมหานคร

4.2.1 ท่าเลที่ตั้งและทางเข้าถึงโครงการ

ที่ตั้งโครงการนี้ตั้งอยู่ ณ ซอย อารีย์สัมพันธ์ ถ.พหลโยธิน กรุงเทพมหานคร โดยเข้าซอยอารีย์สัมพันธ์ไปประมาณ 8.00 ม. ทางเข้าทางที่สองคือทางเข้าทางถนนพระราม 6 ประมาณ 300 ม. จะถึงที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 4.1 แสดงทางเข้าออกที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 วิเคราะห์บริเวณของโครงการ

ส่วนใหญ่เป็นบริเวณพื้นที่โล่งเป็นที่ดินของส่วนราชการบริเวณโดยรอบไม่มีอาคารสูง มีอาคารสำนักงานที่เกี่ยวข้องกับกรมประชาสัมพันธ์ 2 อาคาร เป็นอาคารสูง 3 ชั้น ทั้งสองอาคารนอกนั้นเป็นพื้นที่โล่งประมาณ 70% ทำให้อาคารสำนักงานกรมประชาสัมพันธ์เป็นจุดเด่นในบริเวณนี้ในลักษณะของมุมมองและทัศนียภาพต่าง ๆ ได้ดี

สรุป 4.2

ทางเข้าถึงโครงการเป็นไปด้วยความสะดวกเพราะเข้าได้ 2 ทาง ส่วนบริเวณโดยรอบของโครงการเป็นที่โล่งไม่มีปัญหาในด้านการแออัดและมุมมอง

4.3 วิเคราะห์ลักษณะทางภูมิศาสตร์

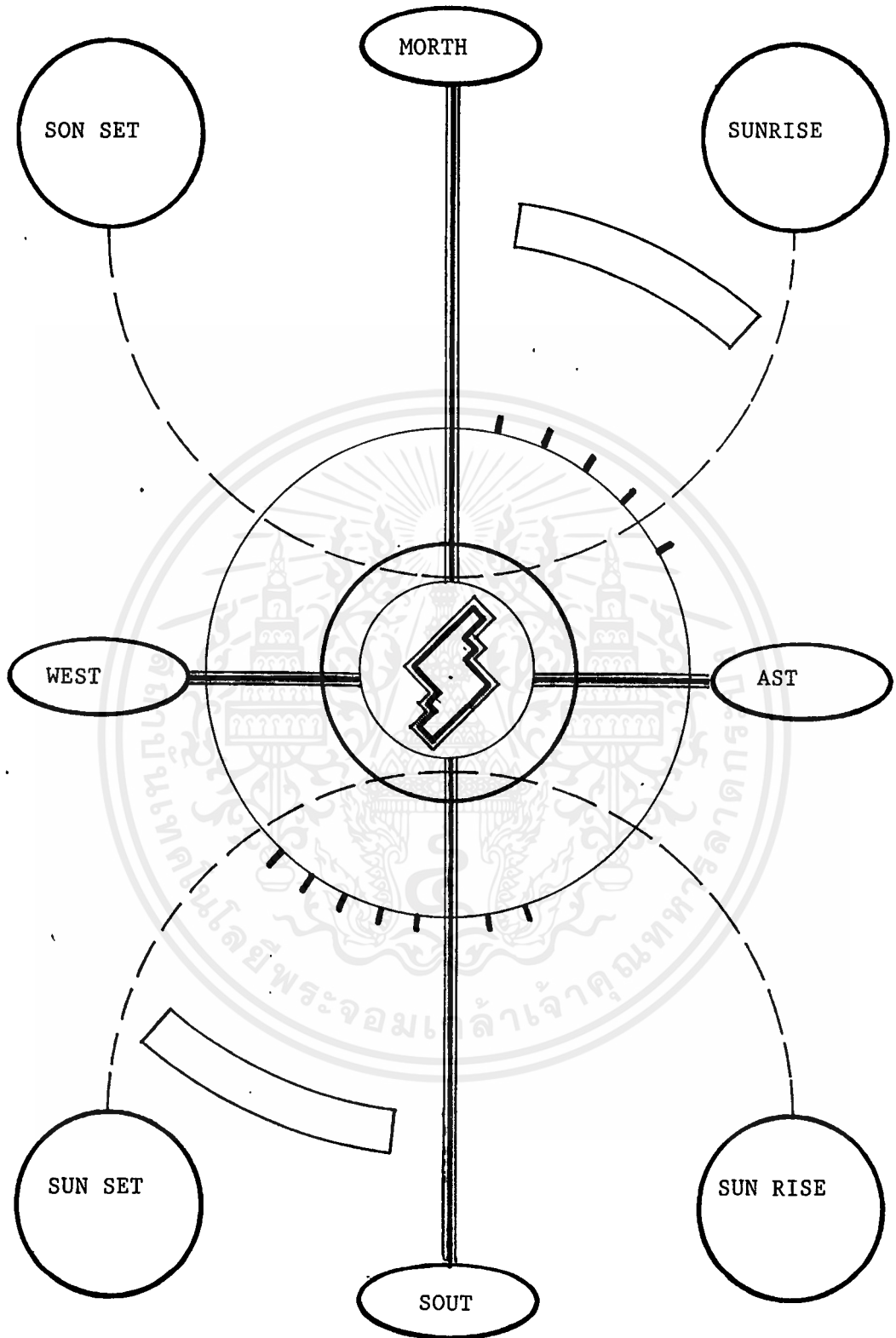
สภาพภูมิอากาศ บริเวณโครงการมีอุณหภูมิระดับเฉลี่ย 25°C - 30°C อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด 35°C ในเดือนเมษายน และต่ำสุด 23°C ในเดือนธันวาคม

- แสงแดด ปริมาณมีแดดแรงจัดในช่วง มีนาคม-พฤศจิกายน มุมกระจายของแสงแดดต่ำสุดในเดือนธันวาคมประมาณ 24°C จากระนาบพื้นดินทางด้านตะวันออก มุมตกกระทบของแสงแดดในเดือนมิถุนายนประมาณ 63°C จากระนาบผิวดิน ทางเหนือ

- ลม มีลมประจำถิ่น คือ ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ พัดในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนกันยายน ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือในฤดูหนาวช่วงเดือน ตุลาคม-เดือน มกราคม

- ฝน ฝนตกเฉลี่ย 155 ม.ม./ปี (61 นิ้ว/ปี) ฝนชุกในเดือนสิงหาคมถึงกันยายน ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสูงสุดใน เดือนกันยายน ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสูงสุดใน เดือนกันยายน ประมาณ 275 ม.ม. ต่ำสุดในเดือนมกราคมประมาณ 12 ม.ม.

- ความชื้นสัมพัทธ์ โดยเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 75-80% สูงสุดในเดือนกันยายน 83% ต่ำสุดในช่วงต่อเดือนธันวาคม-มกราคมประมาณ 74%



ภาพที่ 4.2 แสดงทิศทางแดด, ลม, ฝน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป 4.3

- แสงแดด มีผลกระทบต่อตัวอาคารทำให้อุณหภูมิภายในอาคารสูงขึ้น ผนังอาคารที่เป็นกระจกใสทำให้แสงส่องผ่านไปยังส่วนทำงานต่าง ๆ ทำให้เกิดผลกระทบในการทำงาน
- วิธีแก้ปัญหาภายในตัวอาคารคือติดตั้งเครื่องทำความเย็นในส่วนต่าง ๆ ทำให้อุณหภูมิภายในอาคารได้ และผนังที่เป็นกระจกใสต้องใส่แผ่นรับแสงจะช่วยลดแสงอาทิตย์ที่ส่องมารอบกวนในระหว่างปฏิบัติงาน
- ลม ไม่มีผลต่อตัวอาคารเพราะอาคารเป็นผนังปูนฉาบเรียบ และกระจกปิดตลอดทั้งตัวอาคาร ลมจึงไม่สามารถผ่านเข้าออกตัวอาคารได้
- ฝน ไม่มีผลกระทบต่อตัวอาคารซึ่งได้ก่อสร้างขึ้นแล้ว อาคารมีลักษณะปิดทึบไม่มีช่องหน้าต่างเปิดฝนจึงไม่สามารถมีผลต่อตัวอาคารได้

4.4 การวิเคราะห์กำหนดวางพื้นที่ขององค์ประกอบทั้งอาคาร

ในการศึกษาถึงกำหนดวางพื้นที่ขององค์ประกอบภายในโครงการนี้จะพิจารณาจัดลำดับความสำคัญขององค์ประกอบ ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. ส่วนสาธารณะ (PUBLIC SPACE) เป็นส่วนที่ทุกคนจะสามารถเข้าถึงได้ง่ายและร่วมกันใช้ได้แก่
 - ที่จอดรถสาธารณะ (CAR PARK)
 - ลานอเนกประสงค์และที่พักผ่อน (LOBBY)
 - ทางเดินภายในและภายนอกอาคาร (CORRIDOR)
 - โถงทางเข้าใหญ่ (MAIN ENTRANCE)
 - โถงหน้าลิฟท์ (LIFT HALL)
2. ส่วนสาธารณะรอง (SEMI PUBLIC SPACE)
 - ห้องอาหาร (CANTEEN)
 - ห้องสมุด (LIBRARY)
 - ห้องประชุมสัมมนา (CONFERENCE HALL)
 - ร้านค้า (SHOPS)
3. ส่วนสำนักงาน (PRIVATE SPACE) เป็นส่วนที่อยู่บนอาคารสูง (TOWER) ผู้ใช้คือ ผู้บริหารระดับสูง เจ้าหน้าที่และพนักงานในสำนักงานในสำนักงานรวมที่บุคคลทั่วไปที่มาติดต่อจากการพิจารณาลำดับความสำคัญขององค์ประกอบ 3 ส่วนของโครงนำมากำหนดตำแหน่งแต่ละชั้นตามที่โครงการกำหนดไว้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป 4.4

ในการศึกษาพื้นที่โครงการข้างต้นแล้วในพื้นที่ทั้ง 3 ส่วนดังกล่าวได้มีการจัดสรรไว้ อย่างครบถ้วนทั้งด้านอาคารสำนักงานและพื้นที่ในส่วนบริการในด้านต่าง ๆ เหมาะสมกับการเป็น สำนักงานสมัยใหม่

4.5 วิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ของผู้ใช้อาคารที่สัมพันธ์กับหน่วยงาน

4.5.1 พฤติกรรมและอัตรากำลัง

ในการจัดพื้นที่ของผู้ใช้อาคาร จะต้องได้ศึกษากับพฤติกรรมที่เกิดขึ้นและนำมา วิเคราะห์เนื้อหาความสัมพันธ์ของหน่วยงานที่สอดคล้องกับการทำงานจริงในพื้นที่นั้น แต่อย่างไร ก็ตามถึงแม้ว่าจะได้ศึกษาถึงพฤติกรรม และความต้องการในพื้นที่ที่ต่างกันของหน่วยงาน รวมทั้ง จำนวนคน หรือพนักงานทั้งหมดแล้วก็ยังไม่สามารถกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมพอเพียงได้ความต้องการ จริง เนื่องจากระดับความต้องการพื้นที่ในแต่ละหน่วยงานจะไม่เท่ากัน ดังนั้น จึงต้องหาพื้นที่ ที่เหมาะสมกับกิจกรรมการทำงานในแต่ละตำแหน่ง โดยคิดเป็นความต้องการพื้นที่ตารางเมตรต่อ คนหนึ่งคน เพื่อที่จะได้ทราบว่าจากพฤติกรรม ที่ได้เกิดขึ้นจริง ๆ นั้นจำเป็นต้องใช้พื้นที่ทั้งหมดเท่าไร จากนั้น ก็จะมาพิจารณาในพื้นที่อาคารจริงที่มีอยู่ เพื่อเป็นการวิเคราะห์พื้นที่จริงกับพื้นที่ต้องการมี ความสอดคล้องเพียงพอแก่การจัดแบ่งเนื้อที่เพียงใด และโดยทั่วไปแล้วมักจะพบเสมอว่า พื้นที่ที่ ต้องการมักจะมากกว่าพื้นที่จริงเสมอ ซึ่งในการนี้ก็จะต้องนำมาเปรียบเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์แล้ว จัดแบ่งตามที่ได้วิเคราะห์ เมื่อความต้องการมีมากกว่าจะทำให้เกิดปัญหาในการจัดวางหน่วยงาน ต่าง ๆ ให้ลงตัวได้ยาก ซึ่งในที่นี้ก็จะต้องศึกษาถึงวิธีการจัดสำนักงานแต่ละประเภทเพื่อนำไปสู่ แนวทางการแก้ไขข้อบกพร่องต่อไป

จากการวิเคราะห์พฤติกรรมจะสามารถกำหนดพื้นที่ที่ต้องการแต่ละประเภทซึ่งพื้นที่ที่ ต้องการในแต่ละหน่วยงานนั้นได้พิจารณาจาก

1. อัตรากำลัง
2. เครื่องเรือนประกอบกิจกรรม
3. เครื่องเรือนที่ใช้ร่วมกัน
4. ประเภทของงาน
5. หน้าที่
6. พฤติกรรม
7. ตำแหน่งของผู้ใช้
8. หน่วยงานที่ติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. มาตรฐานเครื่องเรือน
10. พื้นที่มาตรฐานที่วิจัยแล้ว

ห้องอภิตี ประกอบด้วย

ชุดทำงาน

| | | | | |
|--------------------|-------------------------|-------------|------|----------------|
| 1. โต๊ะทำงาน | ขนาด 1.00 X 2.00 X 0.75 | จำนวน 1 ตัว | 2.00 | ม ² |
| 2. เก้าอี้ทำงาน | ขนาด 0.55 X 0.55 X 0.45 | จำนวน 1 ตัว | 0.30 | ม ² |
| 3. เก้าอี้รับแขก | ขนาด 0.50 X 0.50 X 0.45 | จำนวน 2 ตัว | 0.50 | ม ² |
| 4. ตู้เก็บเอกสาร | ขนาด 0.55 X 5.50 X 2.60 | จำนวน 1 ตัว | 3.00 | ม ² |
| 5. โต๊ะคอมพิวเตอร์ | ขนาด 0.60 X 0.60 X 0.75 | จำนวน 1 ตัว | 0.36 | ม ² |

ชุดรับแขก

| | | | | |
|---------------------|-------------------------|-------------------|---------|----------------|
| 1. โซฟา (3 ที่นั่ง) | ขนาด 0.80 X 2.00 X 0.40 | จำนวน 1 ตัว | 7.60 | ม ² |
| 2. ARMSCHAIR | ขนาด 0.80 X 0.70 X 0.40 | จำนวน 2 ตัว | 1.12 | ม ² |
| 3. โต๊ะกลาง | ขนาด 0.60 X 0.90 X 0.40 | จำนวน 2 ตัว | 0.50 | ม ² |
| 4. โต๊ะข้าง | ขนาด 0.50 X 0.50 X 0.40 | จำนวน 2 ตัว | 0.50 | ม ² |
| | | รวมพื้นที่ | = 9.92 | ม ² |
| | | ทางสัญจร 20% | = 1.98 | ม ² |
| | | รวมพื้นที่ทั้งหมด | = 11.90 | ม ² |

ห้องรองอภิตี ประกอบด้วย

ชุดทำงาน

| | | | | |
|--------------------|-------------------------|-------------|------|----------------|
| 1. โต๊ะทำงาน | ขนาด 1.00 X 2.00 X 0.75 | จำนวน 1 ตัว | 2.00 | ม ² |
| 2. เก้าอี้ทำงาน | ขนาด 0.55 X 0.55 X 0.45 | จำนวน 1 ตัว | 0.30 | ม ² |
| 3. เก้าอี้รับแขก | ขนาด 0.50 X 0.50 X 0.45 | จำนวน 2 ตัว | 0.50 | ม ² |
| 4. ตู้เก็บเอกสาร | ขนาด 0.40 X 3.50 X 0.80 | จำนวน 1 ตัว | 1.40 | ม ² |
| 5. โต๊ะคอมพิวเตอร์ | ขนาด 0.60 X 0.60 X 0.75 | จำนวน 1 ตัว | 0.36 | ม ² |

ชุดรับแขก

| | | | | |
|---------------------|-------------------------|-------------|------|----------------|
| 1. โซฟา (3 ที่นั่ง) | ขนาด 0.80 X 2.00 X 0.40 | จำนวน 1 ตัว | 1.60 | ม ² |
| 2. ARMSCHAIR | ขนาด 0.80 X 0.70 X 0.40 | จำนวน 1 ตัว | 0.56 | ม ² |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | | | |
|-------------|-------------------------|-------------------|--------|----------------|
| 3. ใต๊ะกลาง | ขนาด 0.60 X 0.60 X 0.40 | จำนวน 1 ตัว | 0.36 | ม ² |
| 4. ใต๊ะข้าง | ขนาด 0.50 X 0.50 X 0.40 | จำนวน 1 ตัว | 0.25 | ม ² |
| | | รวมพื้นที่ | = 7.33 | ม ² |
| | | ทางสัญจร 20% | = 1.46 | ม ² |
| | | รวมพื้นที่ทั้งหมด | = 8.79 | ม ² |

เลขานการ

ชุดทำงาน

| | | | | |
|------------------|-------------------------|-------------|------|----------------|
| 1. ใต๊ะทำงาน | ขนาด 1.00 X 1.80 X 0.75 | จำนวน 1 ตัว | 1.80 | ม ² |
| 2. เก้าอี้ทำงาน | ขนาด 0.55 X 0.55 X 0.45 | จำนวน 1 ตัว | 0.30 | ม ² |
| 3. เก้าอี้รับแขก | ขนาด 0.50 X 0.50 X 0.45 | จำนวน 2 ตัว | 0.50 | ม ² |
| 4. ตู้เก็บเอกสาร | ขนาด 0.60 X 0.60 X 0.75 | จำนวน 1 ตัว | 0.36 | ม ² |

ชุดรับแขก

| | | | | |
|---------------------|-------------------------|-------------------|--------|----------------|
| 1. โซฟา (3 ที่นั่ง) | ขนาด 0.80 X 2.00 X 0.40 | จำนวน 1 ตัว | 1.60 | ม ² |
| 2. ใต๊ะกลาง | ขนาด 0.60 X 0.60 X 0.40 | จำนวน 1 ตัว | 0.36 | ม ² |
| 3. ใต๊ะข้าง | ขนาด 0.50 X 0.50 X 0.40 | จำนวน 1 ตัว | 0.25 | ม ² |
| | | รวมพื้นที่ | = 6.37 | ม ² |
| | | ทางสัญจร 20% | = 1.27 | ม ² |
| | | รวมพื้นที่ทั้งหมด | = 7.64 | ม ² |

ห้องหัวหน้ากอง

ชุดทำงาน

| | | | | |
|------------------------|-------------------------|-------------|------|----------------|
| 1. ใต๊ะทำงาน | ขนาด 1.00 X 1.80 X 0.75 | จำนวน 1 ตัว | 1.80 | ม ² |
| 2. เก้าอี้ทำงาน | ขนาด 0.55 X 0.55 X 0.45 | จำนวน 1 ตัว | 0.30 | ม ² |
| 3. เก้าอี้รับแขก | ขนาด 0.50 X 0.50 X 0.45 | จำนวน 2 ตัว | 0.50 | ม ² |
| 4. ใต๊ะคอมมิวเตอรืขนาด | 0.60 X 0.60 X 0.75 | จำนวน 1 ตัว | 0.36 | ม ² |
| 5. ตู้เก็บเอกสาร | ขนาด 0.40 X 3.00 X 0.80 | จำนวน 1 ตัว | 1.20 | ม ² |

ชุดรับแขก

| | | | | |
|---------------------|-------------------------|-------------|------|----------------|
| 1. โซฟา (3 ที่นั่ง) | ขนาด 0.80 X 2.00 X 0.40 | จำนวน 1 ตัว | 1.60 | ม ² |
| 2. ใต๊ะกลาง | ขนาด 0.60 X 0.60 X 0.40 | จำนวน 1 ตัว | 0.36 | ม ² |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาดเห็นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | | | |
|-------------|-------------------------|-------------------|--------|----------------|
| 3. โต๊ะข้าง | ขนาด 0.50 X 0.50 X 0.40 | จำนวน 1 ตัว | 0.25 | ม ² |
| | | รวมพื้นที่ | = 6.37 | ม ² |
| | | ทางสัญจร 20% | = 1.27 | ม ² |
| | | รวมพื้นที่ทั้งหมด | = 7.64 | ม ² |

ส่วนประชาสัมพันธ์

| | | | | |
|-----------------|-------------------------|-------------------|--------|----------------|
| 1. เคาน์เตอร์ | ขนาด 0.80 X 9.00 X 1.05 | จำนวน 1 ตัว | 7.2 | ม ² |
| 2. เก้าอี้ทำงาน | ขนาด 1.45 X 0.45 X 0.45 | จำนวน 3 ตัว | 0.60 | ม ² |
| | | รวมพื้นที่ | = 7.80 | ม ² |
| | | ทางสัญจร 20% | = 1.56 | ม ² |
| | | รวมพื้นที่ทั้งหมด | = 9.36 | ม ² |

ห้องหัวหน้าฝ่าย

ชุดทำงาน

| | | | | |
|------------------|-------------------------|-------------|------|----------------|
| 1. โต๊ะทำงาน | ขนาด 0.80 X 2.00 X 0.75 | จำนวน 1 ตัว | 1.60 | ม ² |
| 2. เก้าอี้ทำงาน | ขนาด 0.55 X 0.55 X 0.45 | จำนวน 1 ตัว | 0.30 | ม ² |
| 3. เก้าอี้รับแขก | ขนาด 0.50 X 0.50 X 0.45 | จำนวน 2 ตัว | 0.50 | ม ² |
| 4. โต๊ะข้าง | ขนาด 0.40 X 0.80 X 0.75 | จำนวน 1 ตัว | 0.32 | ม ² |
| 5. ตู้เก็บเอกสาร | ขนาด 0.40 X 3.80 X 0.80 | จำนวน 1 ตัว | 0.52 | ม ² |

ชุดรับแขก

| | | | | |
|---------------------|-------------------------|-------------------|--------|----------------|
| 1. โซฟา (1 ที่นั่ง) | ขนาด 0.50 X 0.60 X 0.75 | จำนวน 2 ตัว | 0.60 | ม ² |
| 2. โต๊ะข้าง | ขนาด 0.40 X 0.40 X 0.40 | จำนวน 1 ตัว | 0.16 | ม ² |
| | | รวมพื้นที่ | = 5.00 | ม ² |
| | | ทางสัญจร 20% | = 1.00 | ม ² |
| | | รวมพื้นที่ทั้งหมด | = 6.00 | ม ² |

ห้องประชุมระดับผู้บริหาร 14 คน

| | | | | |
|------------------|-------------------------|--------------|------|----------------|
| 1. โต๊ะประชุม | ขนาด 1.20 X 4.00 X 0.75 | จำนวน 1 ตัว | 4.80 | ม ² |
| 2. เก้าอี้ประชุม | ขนาด 0.50 X 0.50 X 0.45 | จำนวน 14 ตัว | 3.50 | ม ² |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | | | |
|----------------|-------------------------|-------------------|--------|----------------|
| 3. บอร์ดประชุม | ขนาด 0.70 X 6.00 X 2.80 | จำนวน 1 ตัว | 4.20 | ม ² |
| | | รวมพื้นที่ | = 12.5 | ม ² |
| | | ทางสัญจร 20% | = 2.50 | ม ² |
| | | รวมพื้นที่ทั้งหมด | = 15.0 | ม ² |

ห้องประชุมกอง 11 คน

| | | | | |
|------------------|-------------------------|-------------------|---------|----------------|
| 1. โต๊ะประชุม | ขนาด 1.20 X 3.80 X 0.75 | จำนวน 1 ตัว | 4.56 | ม ² |
| 2. เก้าอี้ประชุม | ขนาด 0.50 X 0.50 X 0.45 | จำนวน 11 ตัว | 2.75 | ม ² |
| 3. บอร์ดประชุม | ขนาด 0.60 X 4.00 X 2.80 | จำนวน 1 ตัว | 2.40 | ม ² |
| | | รวมพื้นที่ | = 9.71 | ม ² |
| | | ทางสัญจร 20% | = 1.94 | ม ² |
| | | รวมพื้นที่ทั้งหมด | = 11.65 | ม ² |

ส่วนประชุมย่อยภายในอาคาร

| | | | | |
|------------------|-------------------------|-------------------|--------|----------------|
| 1. โต๊ะประชุม | ขนาด 1.00 X 1.80 X 0.75 | จำนวน 1 ตัว | 1.80 | ม ² |
| 2. เก้าอี้ประชุม | ขนาด 0.50 X 0.50 X 0.45 | จำนวน 5 ตัว | 1.50 | ม ² |
| | | รวมพื้นที่ | = 3.30 | ม ² |
| | | ทางสัญจร 20% | = 0.66 | ม ² |
| | | รวมพื้นที่ทั้งหมด | = 3.96 | ม ² |

ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ทั่วไป

| | | | |
|-------------------------|-------------------------|--------|----------------|
| 1. โต๊ะทำงาน | ขนาด 0.80 X 1.50 X 0.75 | = 1.20 | ม ² |
| 2. โต๊ะข้าง | ขนาด 0.40 X 0.60 X 0.75 | = 0.24 | ม ² |
| 3. ตู้เก็บเอกสาร | ขนาด 0.40 X 1.00 X 2.00 | = 0.40 | ม ² |
| 4. เก้าอี้ทำงาน | ขนาด 0.45 X 0.45 X 0.45 | = 0.20 | ม ² |
| 5. เก้าอี้ติดต่อพนักงาน | ขนาด 0.45 X 0.45 X 0.45 | = 0.20 | ม ² |
| 6. โซฟา (1 ที่นั่ง) | ขนาด 0.50 X 0.60 X 0.45 | = 0.30 | ม ² |
| 7. โต๊ะข้าง | ขนาด 0.40 X 0.40 X 0.45 | = 0.16 | ม ² |
| 8. โซฟา (3 ที่นั่ง) | ขนาด 0.80 X 2.00 X 0.40 | = 1.60 | ม ² |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสัมมนา

| | | | | |
|------------------|-------------------------|--------------------------|----------------|----------------------|
| 1. โต๊ะสัมมนา | ขนาด 0.80 X 1.50 X 0.75 | จำนวน 18 ตัว | 21.6 | ม ² |
| 2. เก้าอี้สัมมนา | ขนาด 0.45 X 0.45 X 0.45 | จำนวน 36 ตัว | 7.20 | ม ² |
| | | รวมพื้นที่ | = 28.8 | ม² |
| | | ทางสัญจร 20% | = 5.76 | ม² |
| | | รวมพื้นที่ทั้งหมด | = 34.56 | ม² |

ห้องควบคุม ภาพ-แสง-เสียง

| | | | | |
|-----------------|-------------------------|--------------------------|---------------|----------------------|
| 1. เคอร์เตอร์ | ขนาด 0.80 X 6.00 X 0.75 | จำนวน 18 ตัว | 4.80 | ม ² |
| 2. เก้าอี้ทำงาน | ขนาด 0.45 X 0.45 X 0.45 | จำนวน 5 ตัว | 1.00 | ม ² |
| 3. ตู้เก็บของ | ขนาด 0.40 X 1.00 X 2.00 | จำนวน 4 ตัว | 1.60 | ม ² |
| | | รวมพื้นที่ | = 7.4 | ม² |
| | | ทางสัญจร 20% | = 1.48 | ม² |
| | | รวมพื้นที่ทั้งหมด | = 8.88 | ม² |

ส่วนนำคอกย และรับรอง

| | | | | |
|---------------------|-------------------------|--------------------------|----------------|----------------------|
| 1. โซฟา (3 ที่นั่ง) | ขนาด 0.80 X 2.00 X 0.40 | จำนวน 3 ตัว | 4.80 | ม ² |
| 2. ARMSCHAIR | ขนาด 0.80 X 0.70 X 0.40 | จำนวน 8 ตัว | 4.48 | ม ² |
| 3. โต๊ะกลาง | ขนาด 1.00 X 1.00 X 0.40 | จำนวน 1 ตัว | 1.00 | ม ² |
| 4. โต๊ะกลาง | ขนาด 0.60 X 0.60 X 0.40 | จำนวน 2 ตัว | 0.72 | ม ² |
| 5. โต๊ะข้าง | ขนาด 0.40 X 0.40 X 0.40 | จำนวน 6 ตัว | 0.96 | ม ² |
| 6. ตู้โชว์ | ขนาด 0.60 X 7.50 X 2.80 | จำนวน 1 ตัว | 4.50 | ม ² |
| | | รวมพื้นที่ | = 16.86 | ม² |
| | | ทางสัญจร 30% | = 5.58 | ม² |
| | | รวมพื้นที่ทั้งหมด | = 22.44 | ม² |

ห้อง (V.I.P.)

| | | | | |
|---------------------|-------------------------|-------------|------|----------------|
| 1. โซฟา (3 ที่นั่ง) | ขนาด 0.80 X 2.00 X 0.40 | จำนวน 3 ตัว | 4.80 | ม ² |
| 2. ARMSCHAIR | ขนาด 0.80 X 0.70 X 0.40 | จำนวน 8 ตัว | 3.36 | ม ² |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | | | |
|-------------|-------------------------|-------------------|---------|----------------|
| 3. โต๊ะกลาง | ขนาด 0.60 X 0.90 X 0.40 | จำนวน 3 ตัว | 1.62 | ม ² |
| 4. โต๊ะข้าง | ขนาด 0.40 X 0.40 X 0.40 | จำนวน 4 ตัว | 0.64 | ม ² |
| | | รวมพื้นที่ | = 10.42 | ม ² |
| | | ทางสัญจร 30% | = 3.12 | ม ² |
| | | รวมพื้นที่ทั้งหมด | = 13.54 | ม ² |

ส่วนพักคอย (ชั้นลอย)

| | | | | |
|---------------------|-------------------------|-------------------|--------|----------------|
| 1. โซฟา (3 ที่นั่ง) | ขนาด 0.80 X 2.00 X 0.40 | จำนวน 1 ตัว | 1.60 | ม ² |
| 2. ARMSCHAIR | ขนาด 0.80 X 0.70 X 0.40 | จำนวน 6 ตัว | 3.36 | ม ² |
| 3. โต๊ะกลาง | ขนาด 0.60 X 0.60 X 0.40 | จำนวน 1 ตัว | 0.36 | ม ² |
| 4. โต๊ะกลาง | ขนาด 0.60 X 0.90 X 0.40 | จำนวน 1 ตัว | 0.54 | ม ² |
| 5. โต๊ะข้าง | ขนาด 0.40 X 0.40 X 0.40 | จำนวน 2 ตัว | 0.32 | ม ² |
| | | รวมพื้นที่ | = 6.18 | ม ² |
| | | ทางสัญจร 30% | = 1.85 | ม ² |
| | | รวมพื้นที่ทั้งหมด | = 8.03 | ม ² |

โถงพักคอย

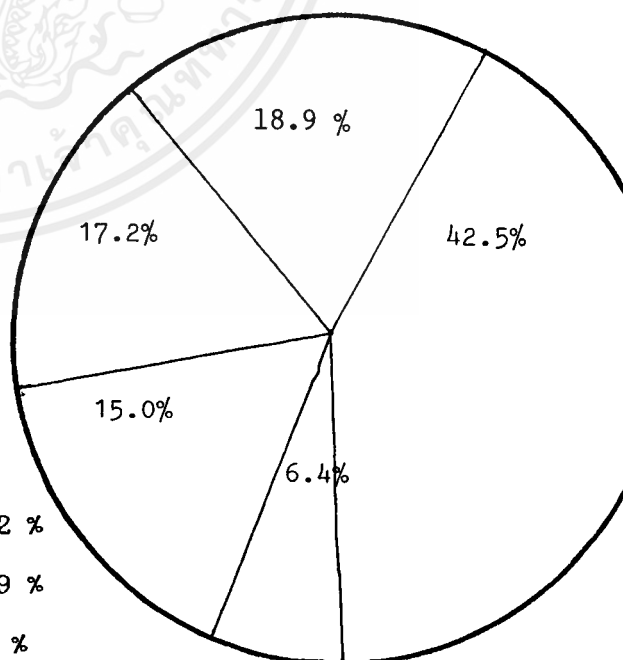
| | | | | |
|---------------------|-------------------------|-------------------|---------|----------------|
| 1. โซฟา (3 ที่นั่ง) | ขนาด 0.80 X 2.00 X 0.40 | จำนวน 1 ตัว | 1.60 | ม ² |
| 2. ARMSCHAIR | ขนาด 0.80 X 0.70 X 0.40 | จำนวน 6 ตัว | 3.36 | ม ² |
| 3. โซฟา (1 ที่นั่ง) | ขนาด 0.50 X 0.60 X 0.45 | จำนวน 8 ตัว | 2.40 | ม ² |
| 4. โต๊ะกลาง | ขนาด 0.60 X 0.60 X 0.40 | จำนวน 3 ตัว | 1.08 | ม ² |
| 5. โต๊ะกลาง | ขนาด 0.60 X 0.90 X 0.40 | จำนวน 1 ตัว | 0.54 | ม ² |
| 6. โต๊ะข้าง | ขนาด 0.40 X 0.40 X 0.40 | จำนวน 2 ตัว | 0.32 | ม ² |
| | | รวมพื้นที่ | = 9.30 | ม ² |
| | | ทางสัญจร 30% | = 1.86 | ม ² |
| | | รวมพื้นที่ทั้งหมด | = 11.16 | ม ² |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.2 ตารางแสดงพื้นที่และค่าเปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 4.1 แสดงตารางพื้นที่และเปอร์เซ็นต์

| ส่วนต้อนรับ (ชั้นที่ 1) | จำนวน | พ.ท. หน่วย | พ.ท. สัญจร | รวม ม ² | % | เพิ่ม % |
|-------------------------|-------|---------------|---------------|-----------------------|------|------------|
| 1 โถงพักคอย | 1 | 9.30 | 1.86 | 11.16 | 2.4 | 14.48 |
| 2 ห้องรับรอง V.I.P. | 1 | 10.42 | 3.12 | 13.54 | 2.91 | 16.05 |
| 3 ส่วนประชาสัมพันธ์ | 1 | 7.80 | 1.56 | 9.36 | 2.01 | 4.45 |
| 4 ฝ่ายประชาสัมพันธ์ | 1 | 21.34 | 4.26 | 25.60 | 5.51 | 9.57 |

รวมพื้นที่ทั้งหมด 59.66 ม²รวมพื้นที่จริง 464 ม²

โถงพักคอย 17.2 %

ห้องรับรอง V.I.P. 18.9 %

ส่วนประชาสัมพันธ์ 6.4 %

ฝ่ายประชาสัมพันธ์ 15.0 %

โถงลิฟท์และทางเดินหลัก 42.5 %

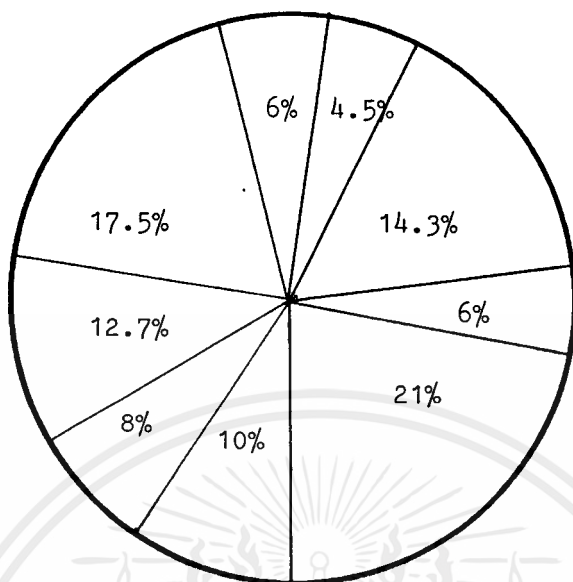
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 แสดงตารางพื้นที่ และเปอร์เซ็นต์

| ส่วนระดับผู้บริหาร (ชั้นลอย) | | จำนวน | พ.ท. หน่วย | พ.ท. สัญจร | รวม ม ² | % | เพิ่ม % |
|------------------------------|---------------------|-------|---------------|---------------|-----------------------|-----|------------|
| 1 | อธิบดี | 1 | 9.92 | 1.98 | 11.90 | 1.4 | 4.6 |
| 2 | รองอธิบดี | 4 | 7.23 | 1.46 | 35.16 | 4.4 | 16.6 |
| 3 | ห้องรับรอง & รับรอง | 1 | 16.86 | 5.58 | 22.44 | 2.8 | 9.9 |
| 4 | ห้องประชุม | 1 | 12.5 | 2.5 | 15.00 | 1.8 | 6.2 |
| 5 | ส่วนฝึกคอย | 1 | 6.18 | 1.85 | 8.03 | 1.0 | 9.0 |
| 6 | ส่วนเลขานุการ | 5 | 2.94 | 0.58 | 17.60 | 2.2 | 3.8 |
| 7 | ห้องสัมมนา | 1 | 28.8 | 5.76 | 34.56 | 4.3 | 13.2 |
| 8 | ห้องควบคุม | 1 | 7.4 | 1.48 | 8.88 | 1.1 | 3.4 |

รวมพื้นที่ทั้งหมด 153.57 ม²รวมพื้นที่จริง 799.00 ม²

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



| | |
|---------------------|---------|
| ห้องอธิบดี | 6 % |
| รองอธิบดี | 21.5 % |
| ห้องสัมมนา | 17.5 % |
| ห้องควบคุม | 4.5 % |
| ห้องรับรอง | 12.7 % |
| ห้องประชุม | 8.0 % |
| ส่วนหักคอกย | 10 % |
| ส่วนเลขานุการ | 6 % |
| ไถงสิงห์และการสัญจร | 14.30 % |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

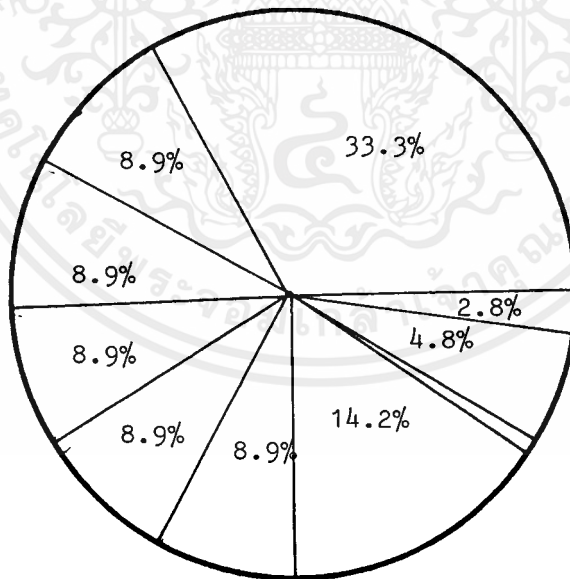
ตารางที่ 4.3 แสดงตารางพื้นที่และเปอร์เซ็นต์

| ส่วนสำนักงาน (ชั้นที่ 5) | | จำนวน | พ.ท. หน่วย | พ.ท. สัญจร | รวม ม ² | % | เพิ่ม % |
|--------------------------|-------------------------------|-------|---------------|---------------|-----------------------|-----|------------|
| 1 | หีวน้ำกอง | 1 | 6.37 | 1.27 | 7.64 | 0.8 | 2 |
| 2 | เลขานุการ | 1 | 2.94 | 0.58 | 3.52 | 0.3 | 0.3 |
| 3 | ห้องประชุมกอง | 1 | 9.71 | 1.94 | 11.65 | 1.2 | 3.6 |
| 4 | ฝ่ายมวลชนสัมพันธ์ | 1 | 47.38 | 9.47 | 56.85 | 6.3 | 27 |
| 5 | ฝ่ายสื่อสารมวลชนระหว่างประเทศ | 1 | 21.34 | 4.26 | 25.60 | 2.7 | 6.2 |
| 6 | ฝ่ายกิจการพิเศษ | 1 | 21.34 | 4.26 | 24.60 | 2.7 | 6.2 |
| 7 | ฝ่ายแผนงานโครงการ | 1 | 21.34 | 4.26 | 24.60 | 2.7 | 6.2 |
| 8 | ฝ่ายเผยแพร่ความรู้ | 1 | 21.34 | 4.26 | 25.60 | 2.7 | 6.2 |
| 9 | ฝ่ายวิเทศสัมพันธ์ | 1 | 21.34 | 4.26 | 25.60 | 2.7 | 6.2 |

รวมพื้นที่ทั้งหมด 189.66 ม²รวมพื้นที่จริง 900 ม²

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|-------------------------|--------|
| หัวหน้ากองวิชาการ | 2.8 % |
| เลขานุการ | 0.6 % |
| ห้องประชุมกอง | 4.8 % |
| ฝ่ายมวลชนสัมพันธ์ | 33.3 % |
| ฝ่ายสื่อสารมวลชน | |
| ระหว่างประเทศ | 8.9 % |
| ฝ่ายกิจการพิเศษ | 8.9 % |
| ฝ่ายแผนงานโครงการ | 8.9 % |
| ฝ่ายเผยแพร่ความรู้ | 8.9 % |
| ฝ่ายวิเทศสัมพันธ์ | 8.9 % |
| โถงลิฟท์และทางสัญจรหลัก | 14.2 % |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 แสดงตารางพื้นที่และเปอร์เซ็นต์

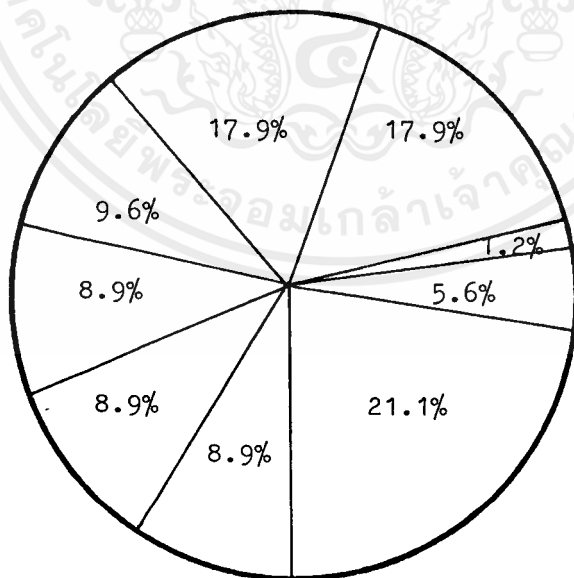
| ส่วนสำนักงาน (ชั้นที่ 6) | | จำนวน | พ.ท. หน่วย | พ.ท. สัญญา | รวม ม ² | % | เพิ่ม % |
|--------------------------|-------------------------|-------|---------------|---------------|-----------------------|-----|------------|
| 1 | หัวหน้ากอง | 2 | 6.37 | 1.27 | 15.28 | 1.6 | 4 |
| 2 | เลขานุการ | 2 | 2.94 | 0.58 | 7.04 | 0.6 | 0.6 |
| 3 | ห้องประชุมกอง | 2 | 9.71 | 1.94 | 23.3 | 2.4 | 7.2 |
| 4 | ฝ่ายส่งเสริมอุตสาหกรรม | 1 | 21.34 | 4.26 | 25.60 | 2.7 | 6.2 |
| 5 | ฝ่ายเทคนิคภาพและเสียง | 1 | 31.38 | 6.27 | 34.65 | 4.1 | 13.8 |
| 6 | ฝ่ายวิชาการโสตทัศนศึกษา | 1 | 21.34 | 4.26 | 25.60 | 2.7 | 6.2 |
| 7 | ฝ่ายรับฟังความคิดเห็น | 1 | 21.34 | 4.26 | 25.60 | 2.7 | 6.2 |
| 8 | ฝ่ายสำรวจประชามติ | 1 | 31.38 | 6.27 | 37.65 | 4.1 | 13.8 |

รวมพื้นที่ทั้งหมด 197.72 ม²

รวมพื้นที่จริง 900 ม²

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|--------------------------|--------|
| หัวน้ากอง | 5.6 % |
| เลขานุการ | 1.2 % |
| ฝ่ายประชุมกอง | 9.6 % |
| ฝ่ายส่งเสริมอุตสาหกรรม | 8.9 % |
| ฝ่ายเทคนิคภาพและเสียง | 17.9 % |
| ฝ่ายวิชาการโสตทัศนศึกษา | 8.9 % |
| ฝ่ายรับฟังความคิดเห็น | 8.9 % |
| ฝ่ายสำรวจประชาชาติ | 17.9 % |
| โถงลิฟท์ และการสัญจรหลัก | 21.1 % |



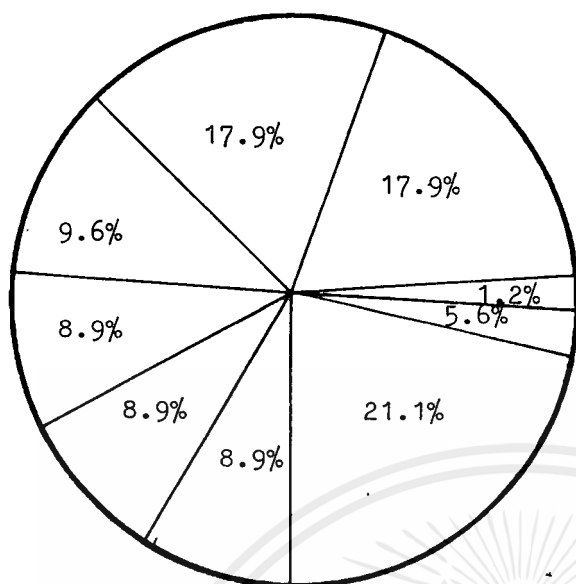
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 แสดงตารางพื้นที่และเปอร์เซ็นต์

| ส่วนสำนักงาน (ชั้นที่ 7) | | จำนวน | พ.ท. หน่วย | พ.ท. สัญจร | รวม ม ² | % | เพิ่ม % |
|--------------------------|--------------------------|-------|---------------|---------------|-----------------------|-----|------------|
| 1 | หัวหน้ากอง | 2 | 6.37 | 1.27 | 15.28 | 1.6 | 4 |
| 2 | เลขานุการ | 2 | 2.94 | 0.58 | 7.04 | 0.6 | 0.6 |
| 3 | หัวหน้าประชุมกอง | 2 | 9.71 | 0.94 | 23.3 | 2.4 | 7.2 |
| 4 | ฝ่ายทะเบียนวิทยุ | 1 | 31.38 | 6.27 | 37.65 | 4.1 | 13.8 |
| 5 | ฝ่ายสื่อสารมวลชนสัมพันธ์ | 1 | 31.38 | 6.27 | 37.65 | 4.1 | 13.8 |
| 6 | ฝ่ายวิชาการ-วางแผน | 1 | 21.34 | 4.26 | 25.60 | 2.7 | 6.2 |
| 7 | ฝ่ายตรวจสอบเทคนิค | 1 | 21.34 | 4.26 | 25.60 | 2.7 | 6.2 |
| 8 | ฝ่ายตรวจสอบรายการ | 1 | 21.34 | 4.26 | 25.60 | 2.7 | 6.2 |

รวมพื้นที่ทั้งหมด 197.72 ม²รวมพื้นที่จริง 900 ม²

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



| | |
|----------------------|--------|
| หัวหน้ากอง | 5.6 % |
| เลขานุการ | 1.2 % |
| ฝ่ายประชุมกอง | 9.6 % |
| ฝ่ายทะเบียนวิทยุ | 17.5 % |
| ฝ่ายประชาสัมพันธ์ | 17.5 % |
| ฝ่ายวิชาการ - | |
| วางแผน | 17.5 % |
| ฝ่ายตรวจสอบเทคนิค | 8.9 % |
| ฝ่ายตรวจสอบรายการ | 8.9 % |
| โถงลิ้นท์และการสัญจร | |
| หลัก | 21.1 % |

4.6 วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

พฤติกรรมผู้ใช้อาคารแบ่งเป็น 2 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 (ผู้ใช้บริการ)

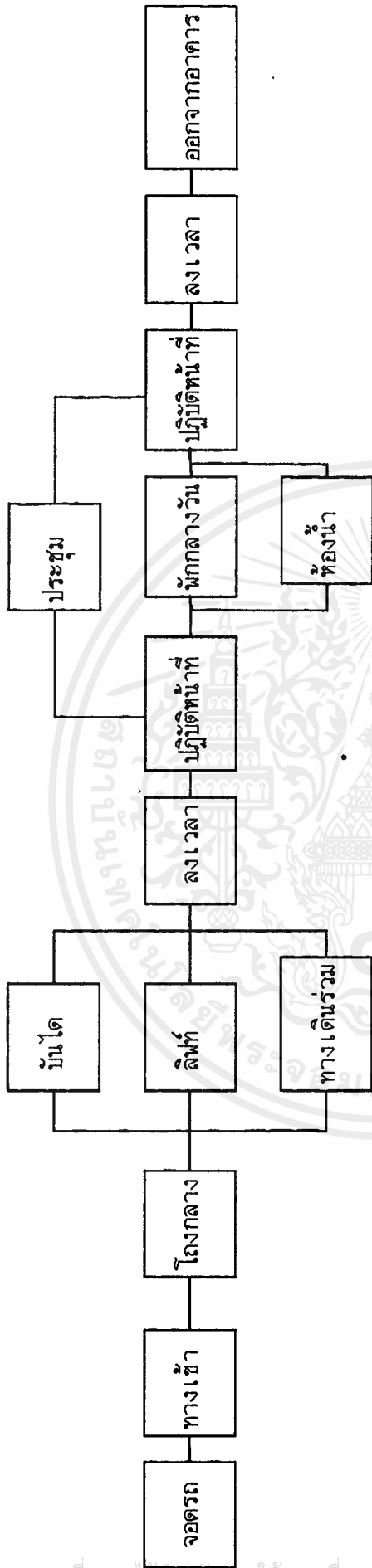
- ผู้บริหารระดับ
- พนักงานทั่วไป

กลุ่มที่ 2 (ผู้รับบริการ)

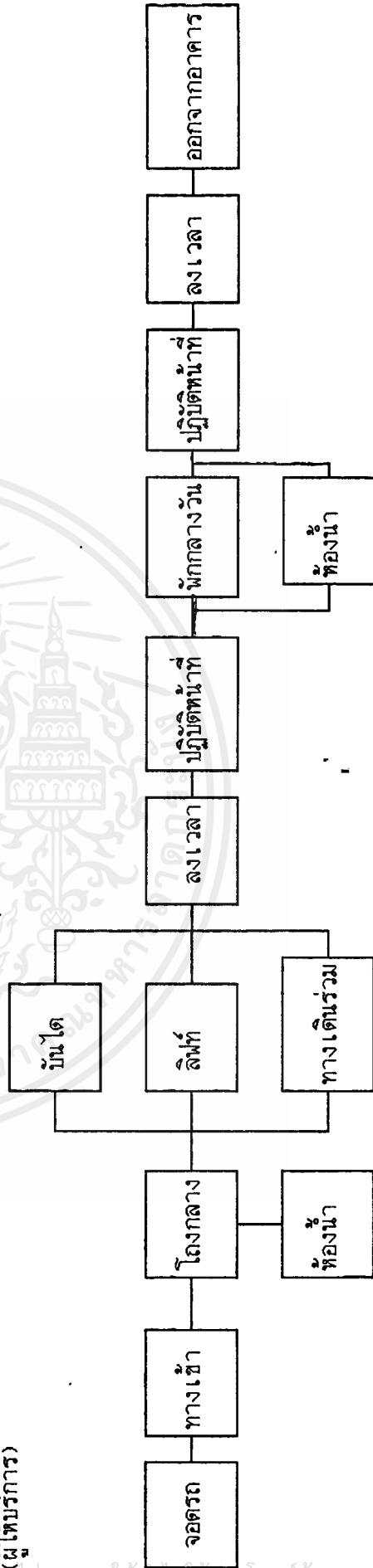
- ผู้มาติดต่อทั่วไป
- ผู้บริหารหน่วยงานอื่นซึ่งไม่ได้อยู่ในอาคารสำนักงานใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้บริหารระดับสูง
(ผู้ให้บริการ)

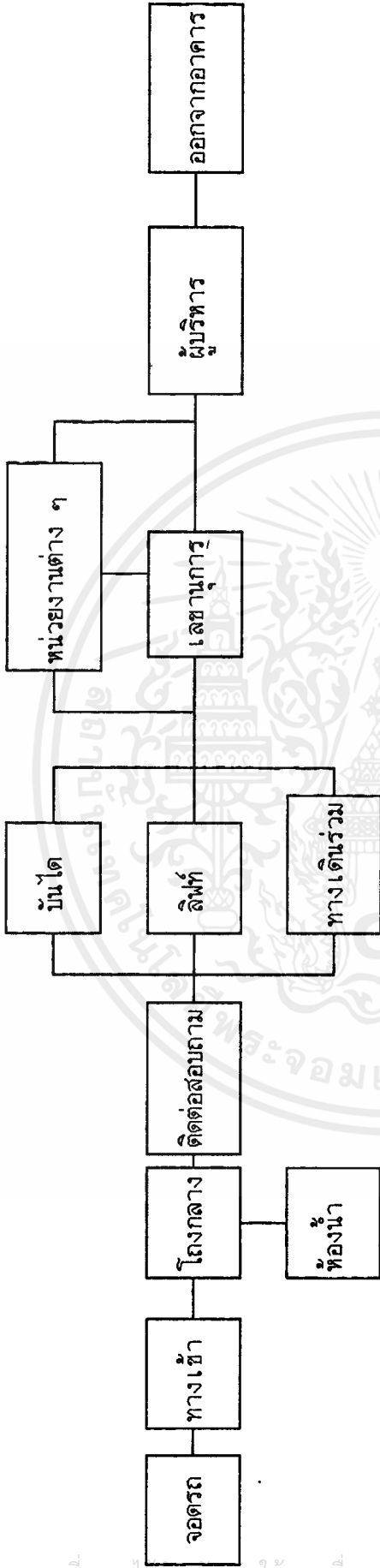


พนักงานทั่วไป
(ผู้ให้บริการ)

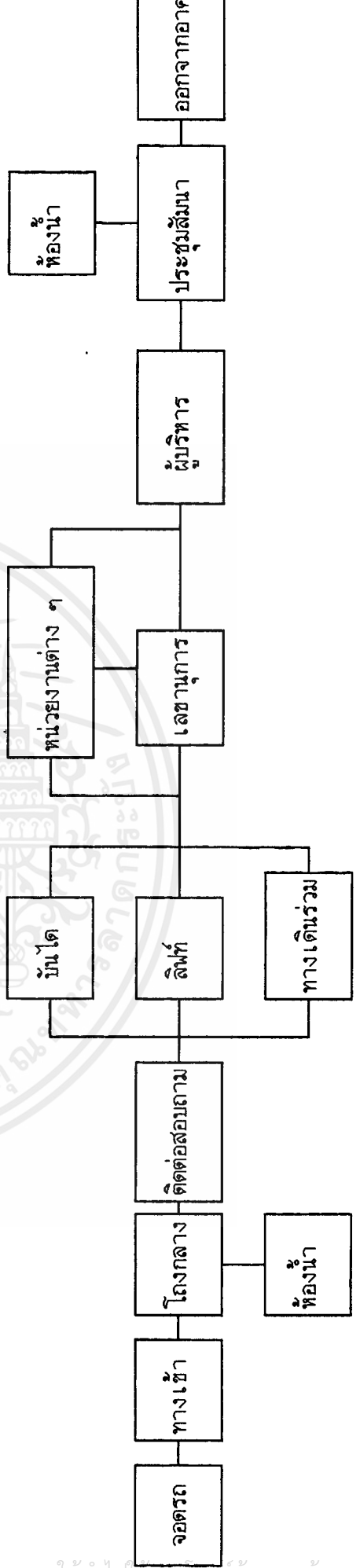


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้มาติดต่อทั่วไป
(ผู้รับบริการ)



ผู้บริหารจากหน่วยงาน
(ผู้รับบริการ)



| | |
|----------------------------|--|
| เวลา (ช.ม.) | |
| ผู้ใช้อาคาร | 24.00 23.00 22.00 21.00 20.00 19.00 18.00 17.00 16.00 15.00 14.00 13.00 12.00 11.00 10.00 09.00 08.00 07.00 06.00 05.00 04.00 03.00 02.00 01.00 |
| ผู้บริหารระดับสูง | 08.30-16.30 น. |
| พนักงานทั่วไป | 08.30-16.30 น. 16.30-20.00 |
| ผู้บริหารจากหน่วยงานอื่น ๆ | 08.30-16.30 น. |
| รักษาความปลอดภัย | 01.00-24.00 น. |

ตารางเวลาของผู้ใช้อาคารในการปฏิบัติงาน

ตารางที่ 4.6

4.7 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน

4.7.1 หลักการหาค่าความสัมพันธ์

หลักการในการหาค่าความสัมพันธ์ การพิจารณาหาค่าความสัมพันธ์ได้พิจารณาออกเป็นค่าของคะแนนต่าง ๆ กันตามความสัมพันธ์มากน้อยดังนี้คือ

| | | | |
|---|-------|---------|-----------------------------|
| 4 | คะแนน | หมายถึง | มีค่าความสัมพันธ์กันมาก |
| 3 | คะแนน | หมายถึง | มีค่าความสัมพันธ์กันปานกลาง |
| 2 | คะแนน | หมายถึง | มีค่าความสัมพันธ์กันน้อย |
| 1 | คะแนน | หมายถึง | ไม่มีความสัมพันธ์กันเลย |

จากคะแนนแสดงว่าความสัมพันธ์นี้สามารถทำให้ทราบถึงว่า หน่วยงานใหม่มีความสัมพันธ์กับหน่วยงานใดก็ตาม ถ้าคะแนนความสัมพันธ์ออกมาเป็น 4 คะแนน แสดงว่ามีความสัมพันธ์กันมากจะทำให้ทราบว่าหน่วยงานทั้งสองมีความสัมพันธ์กันมากควรจัดให้อยู่ใกล้กันที่สุด ถ้าระดับคะแนนมีความสัมพันธ์ออกมาเป็นค่าน้อยกว่า 4 ลงไปก็จะทำให้ทราบว่าหน่วยงานทั้งสองมีความสัมพันธ์กันน้อย จึงควรจัดให้อยู่ห่างกันเป็นลำดับหรือในบริเวณเดียวกัน ถ้าคะแนนความสัมพันธ์มีคะแนนลงมาความใกล้ชิดของหน่วยงานก็ลดหลั่นกันไปด้วยคือจะห่างกัน

4.7.2 วิธีการให้คะแนนความสัมพันธ์

การให้คะแนนความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานใด ๆ ก็ตาม พิจารณาคะแนนที่ได้จาก

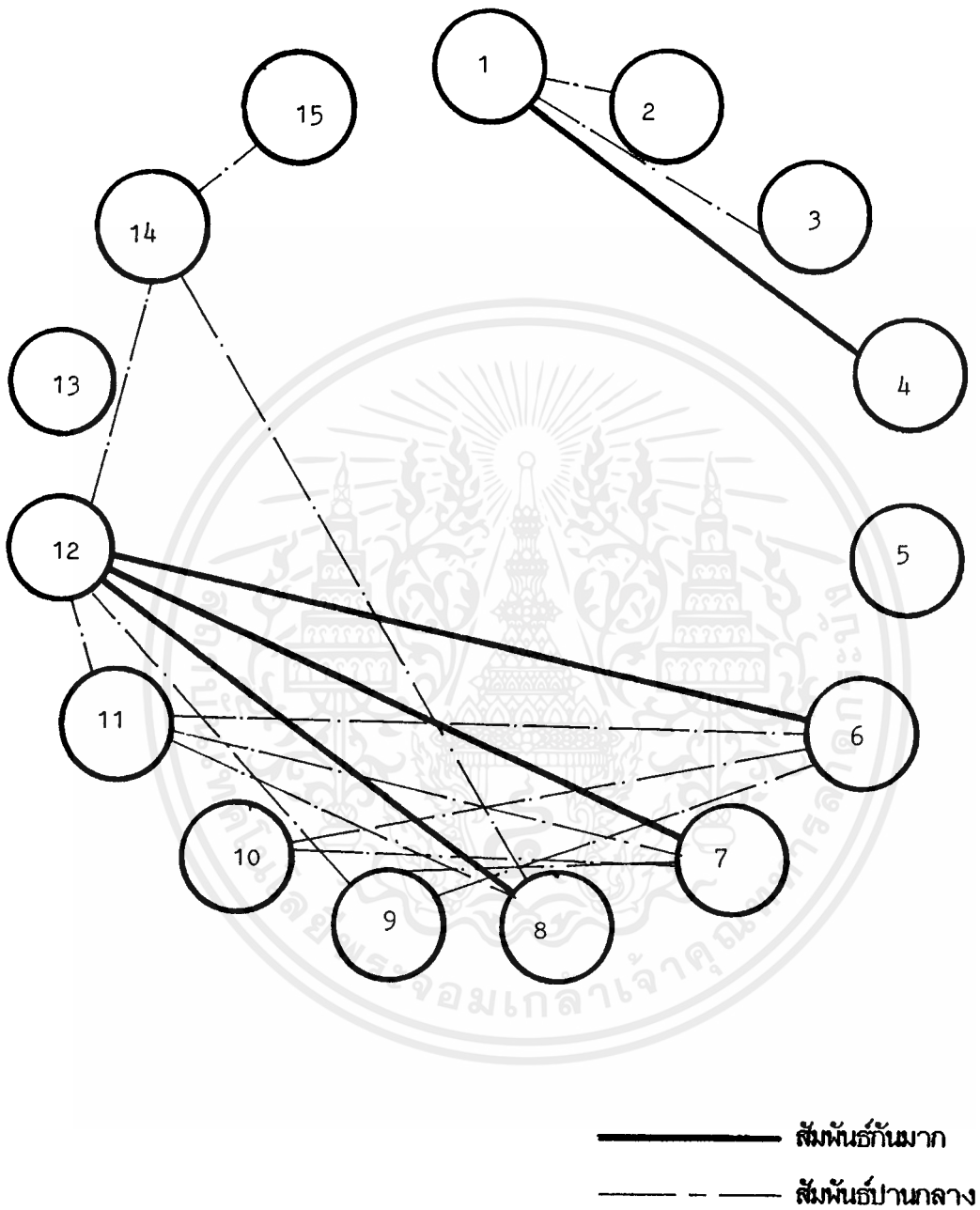
หลัก 4 ประการคือ

| | | |
|-----------------------------------|---|-------|
| ความสัมพันธ์ทางด้านบริหาร | 1 | คะแนน |
| ความสัมพันธ์ทางด้านบริการ | 1 | คะแนน |
| ความสัมพันธ์ทางด้านประโยชน์ใช้สอย | 1 | คะแนน |
| ความสัมพันธ์ทางด้านติดต่อประสาน | 1 | คะแนน |

ทั้งสังเกต ความสัมพันธ์ทางด้านติดต่อประสานนี้ ถึงแม้ว่าบางครั้งต้องติดต่อประสานงานกัน อาจจะมีการติดต่อด้วยเครื่องมือ สื่อสารต่าง ๆ ได้เช่น โทรศัพท์และโทรสารต่าง ๆ

BUBBLE DIAGRAM

ภาพที่ 4.3



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ภายในสำนักเลขาธิการกรม

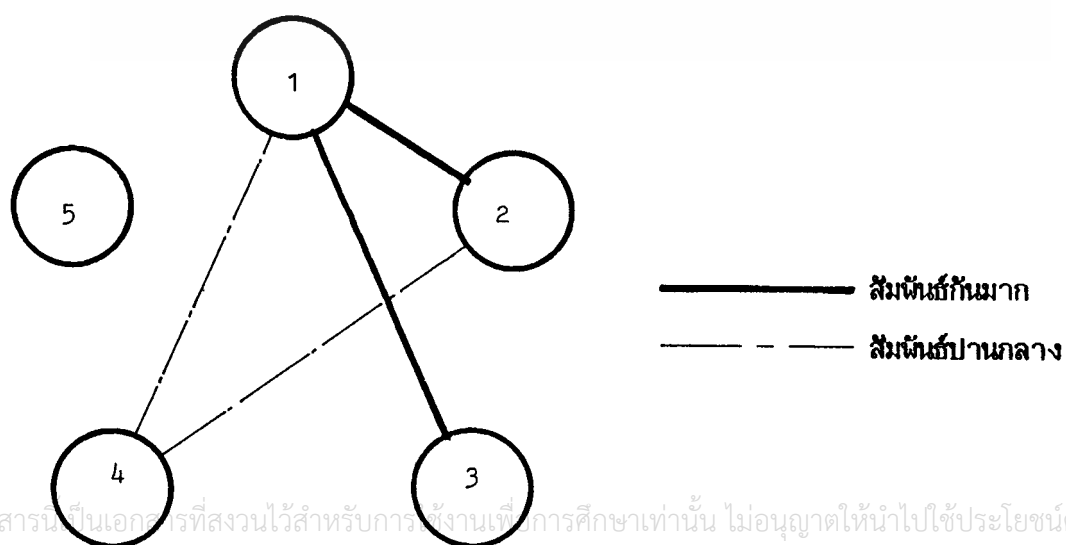
ตารางที่ 4.8

| | | | | | |
|---|--------------------------|---|---|---|---|
| 1 | ฝ่ายสารบรรณ | | | | |
| 2 | ฝ่ายการเจ้าหน้าที่ | 4 | | | |
| 3 | ฝ่ายอัตรากำลังและระบบงาน | 4 | 4 | | |
| 4 | ฝ่ายช่วยอำนาจการและปชส. | 4 | 3 | 3 | |
| 5 | ฝ่ายนิติการ | 2 | 2 | 2 | 2 |

- 4 สัมพันธ์มาก
3 สัมพันธ์ปานกลาง
2 สัมพันธ์น้อย
1 ไม่มีความสัมพันธ์กัน

HUBBLE DIAGRAM

ภาพที่ 4.4



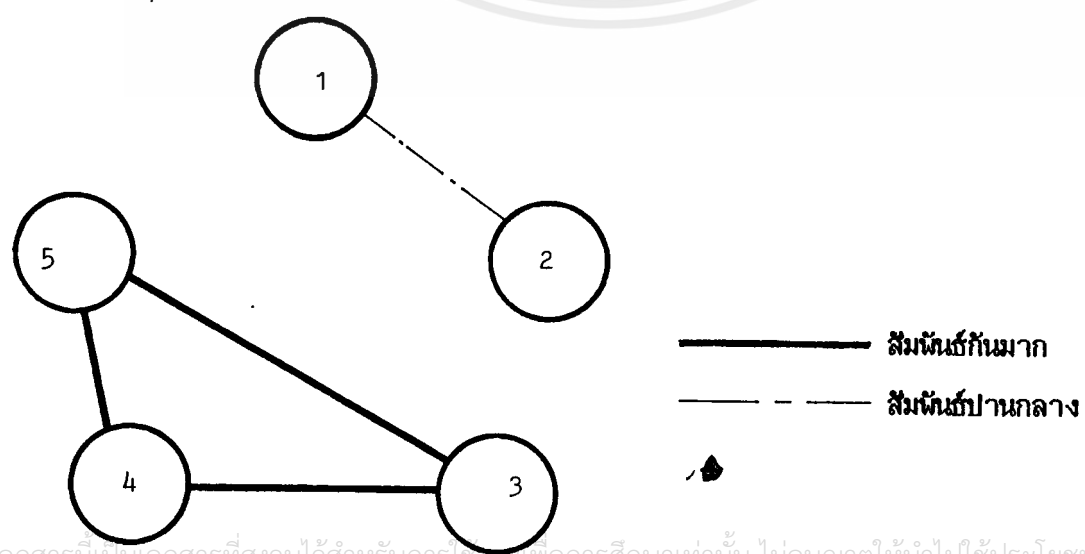
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ความสัมพันธ์ภายในองงงานคณะกรรมการ
บริหาร วิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์
ตารางที่ 4.10**

| | | | | | |
|---|----------------------|---|---|---|--|
| 1 | ฝ่ายบริหารทั่วไป | | | | |
| 2 | ฝ่ายวิชาการและวางแผน | 3 | | | |
| 3 | ฝ่ายตรวจพิจารณาโฆษณา | 2 | 2 | | |
| 4 | ฝ่ายตรวจสอบรายการ | 4 | 2 | 2 | |
| 5 | ฝ่ายตรวจสอบเทคนิค | 4 | 4 | | |

- 4 สัมพันธ์มาก
- 3 สัมพันธ์ปานกลาง
- 2 สัมพันธ์น้อย
- 1 ไม่มีความสัมพันธ์กัน

BUBBLE DIAGRAM
ภาพที่ 4.6



- สัมพันธ์กันมาก
- - - - - สัมพันธ์ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ภายในองค์กร

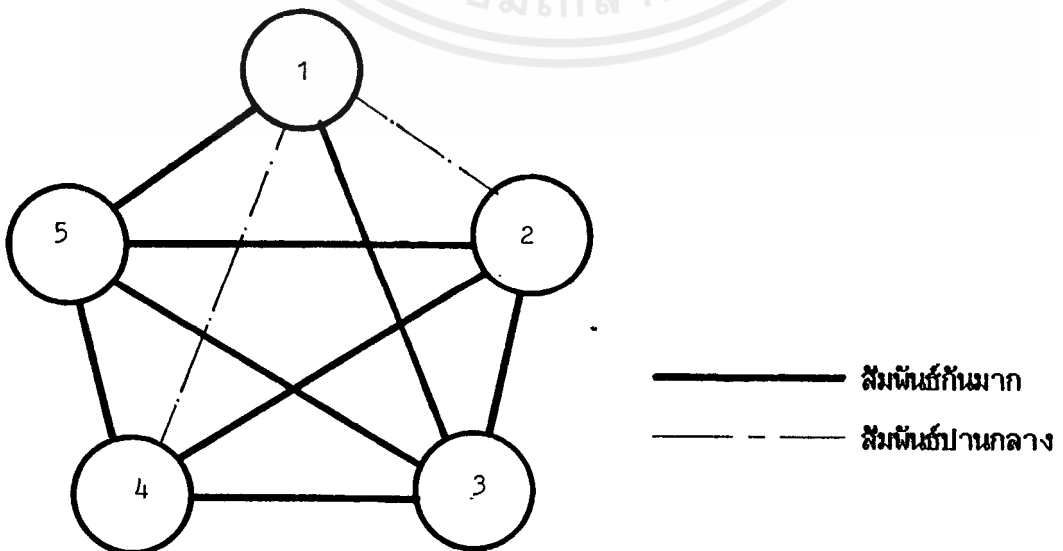
ตารางที่ 4.9

| | | | | | |
|---|--------------|---|---|---|---|
| 1 | ฝ่ายงบประมาณ | | | | |
| 2 | ฝ่ายบัญชี | 3 | | | |
| 3 | ฝ่ายการเงิน | 4 | 4 | | |
| 4 | ฝ่ายพัสดุ | 4 | 3 | 3 | |
| 5 | งานธุรการ | 4 | 4 | 4 | 4 |

- 4 สัมพันธ์มาก
- 3 สัมพันธ์ปานกลาง
- 2 สัมพันธ์น้อย
- 1 ไม่มีความสัมพันธ์กัน

BUBBLE DIAGRAM

ภาพที่ 4.5



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ภายในกองงานคณะกรรมการประชาสัมพันธ์แห่งชาติ

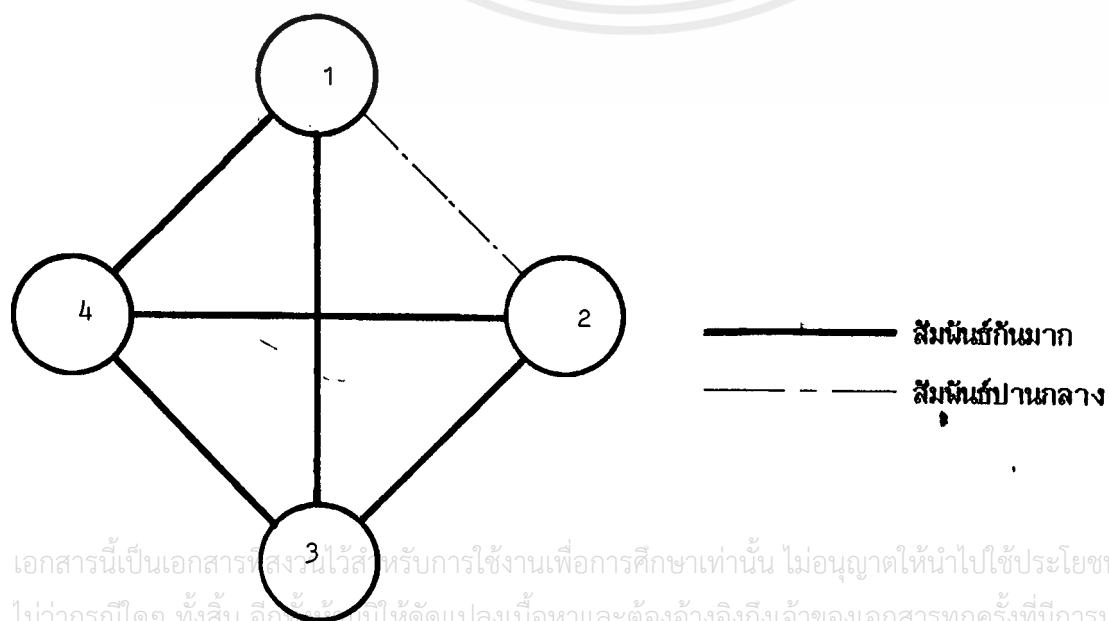
ตารางที่ 4.11

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ฝ่ายนโยบายและแผนประชาสัมพันธ์แห่งชาติ | | | |
| 2 | ฝ่ายติดตามและประเมินผล การประชาสัมพันธ์ | 3 | | |
| 3 | ฝ่ายประชาสัมพันธ์เพื่อการพัฒนา | 4 | 4 | |
| 4 | งานธุรการและการประชุม | 4 | 4 | 4 |

4 สัมพันธ์มาก
3 สัมพันธ์ปานกลาง
2 สัมพันธ์น้อย
1 ไม่มีความสัมพันธ์กัน

BUBBLE DIAGRAM

ภาพที่ 4.7



เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ภายในกองช่างและทะเบียนวิทยุ

ตารางที่ 4.12

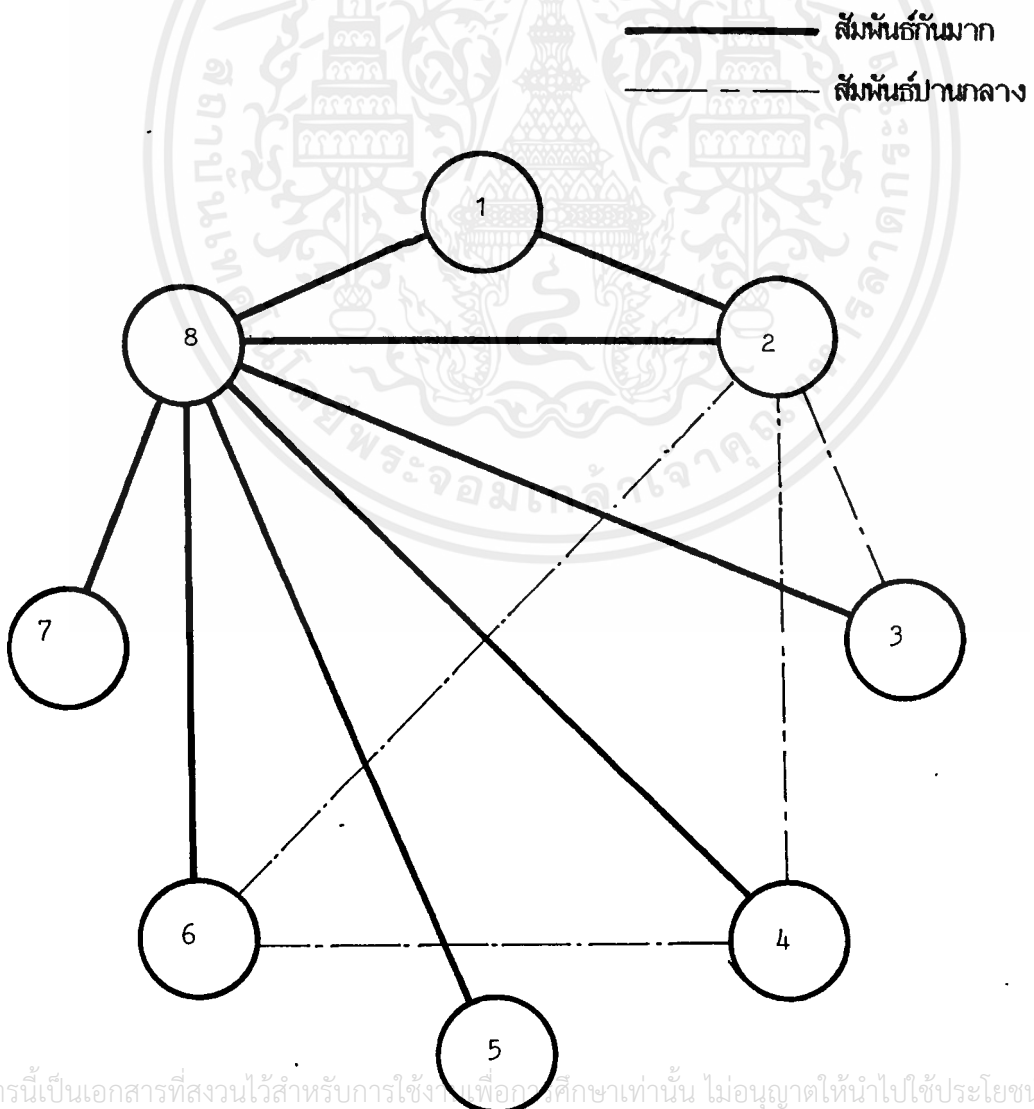
| | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 1 | ฝ่ายปฏิบัติการ | | | | | | | | |
| 2 | ฝ่ายวิศวกรรม | 4 | | | | | | | |
| 3 | ฝ่ายสื่อสารพัฒนา | | 2 | | | | | | |
| 4 | ฝ่ายบำรุงรักษา | | | 2 | | | | | |
| 5 | ฝ่ายสำรวจและวางแผน | | | | 2 | | | | |
| 6 | ฝ่ายฝึกอบรม | | | | | 2 | | | |
| 7 | ฝ่ายบริหารวัสดุวิทยุ-โทรทัศน์ | | | | | | 2 | | |
| 8 | งานธุรการ | | | | | | | 2 | |

- 4 สัมพันธ์มาก
 3 สัมพันธ์ปานกลาง
 2 สัมพันธ์น้อย
 1 ไม่มีความสัมพันธ์กัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE DIAGRAM

ภาพที่ 4.8



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

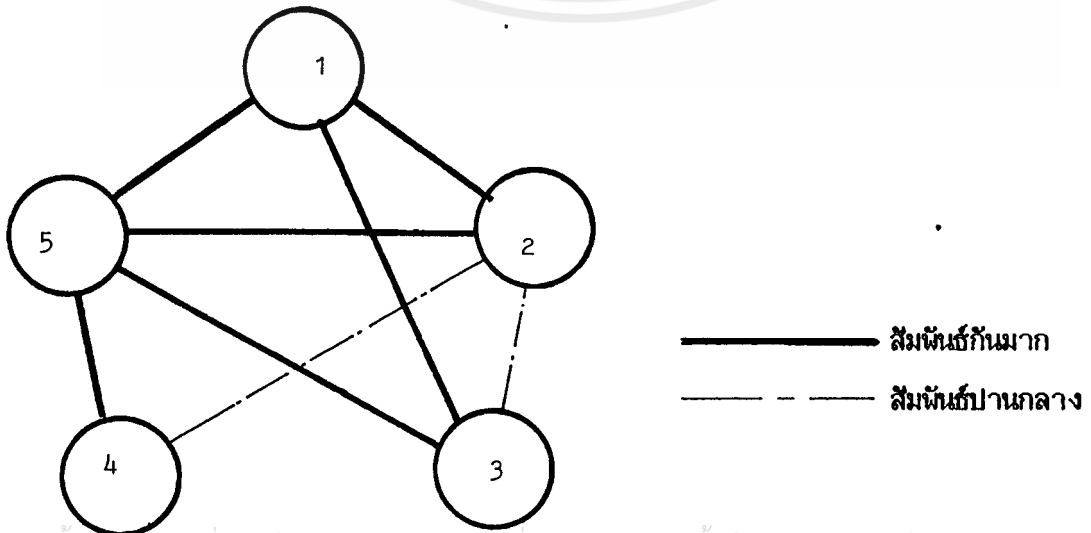
ความสัมพันธ์ภายในกองผลิตสื่อทัศนูปกรณ์
ตารางที่ 4.13

| | | | | | |
|---|-------------------------------|---|---|---|--|
| 1 | ฝ่ายวิชาการโสตทัศนศึกษา | | | | |
| 2 | ฝ่ายเทคนิคภาพและเสียง | 4 | | | |
| 3 | ฝ่ายนิทรรศการศิลปกรรม | 3 | 4 | | |
| 4 | ฝ่ายส่งเสริมอุตสาหกรรมภาพยนต์ | 2 | 3 | 2 | |
| 5 | งานธุรการ | 4 | 4 | 4 | |

- 4 สัมพันธ์มาก
- 3 สัมพันธ์ปานกลาง
- 2 สัมพันธ์น้อย
- 1 ไม่มีความสัมพันธ์กัน

BUBBLE DIAGRAM

ภาพที่ 4.9



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ภายในกองสำรวจประจําติ

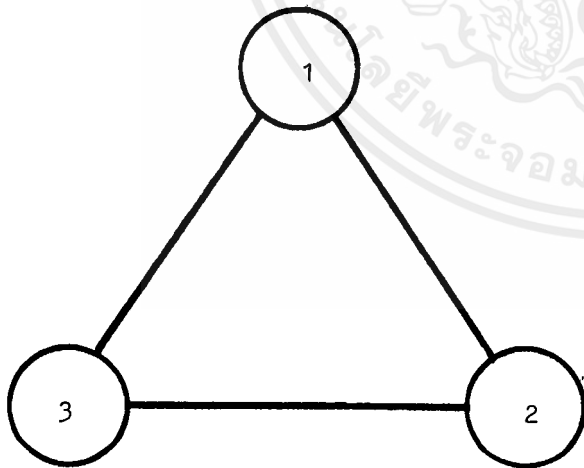
ตารางที่ 4.14

| | | | |
|---|--------------------|---|---|
| 1 | ฝ่ายสำรวจประจําติ | | |
| 2 | ฝ่ายฟังความคิดเห็น | 4 | 4 |
| 3 | งานธุรการ | 4 | |

- 4 สัมพันธ์มาก
 3 สัมพันธ์ปานกลาง
 2 สัมพันธ์น้อย
 1 ไม่มีความสัมพันธ์กัน

BUBBLE DIAGRAM

ภาพที่ 4.10



- สัมพันธ์กันมาก
 - - - - - สัมพันธ์ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ภายในกองวิชาการ

ตารางที่ 4.15

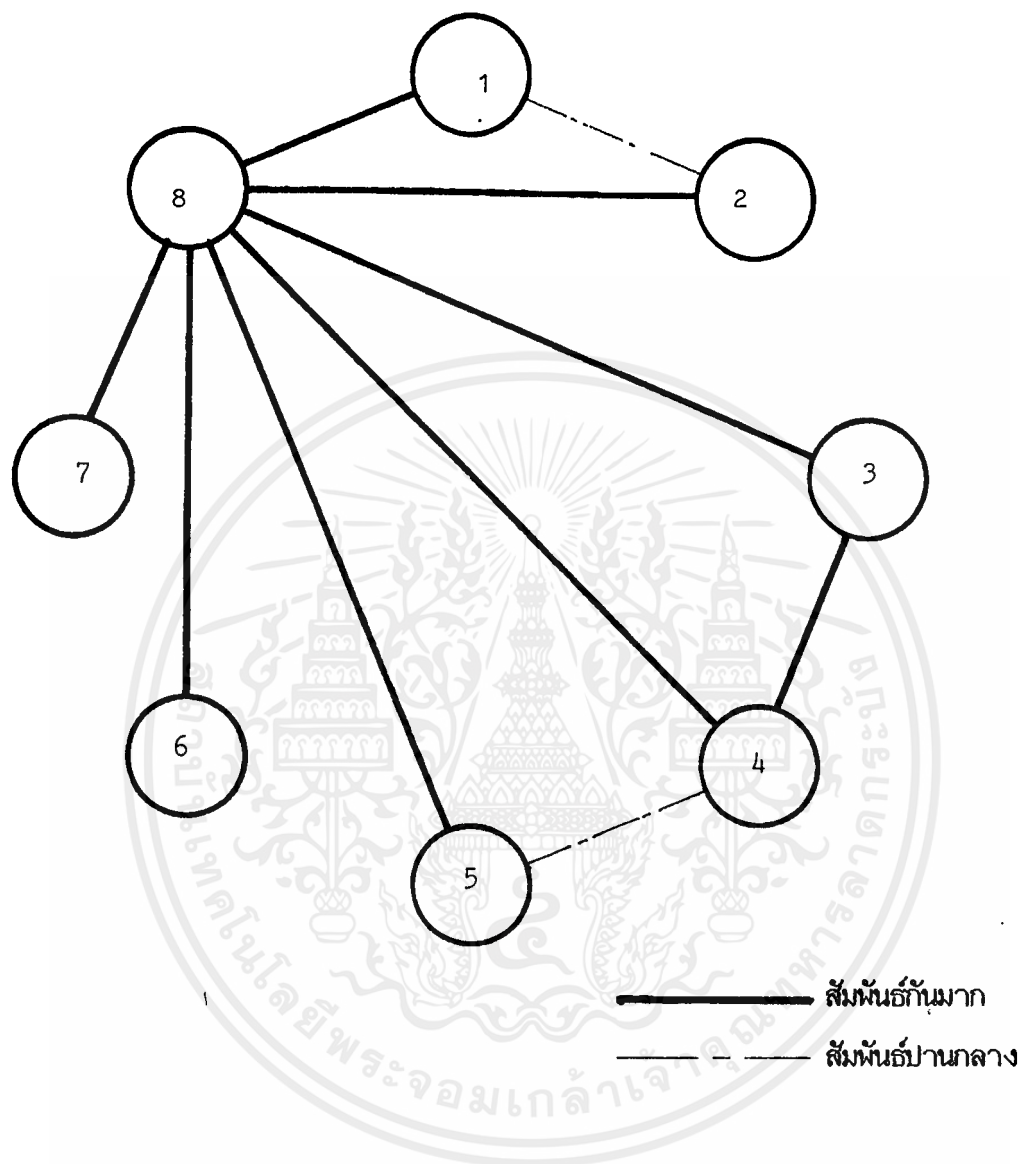
| | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|---|---|---|---|--|--|--|--|
| 1 | ฝ่ายแผนงานและโครงการ | | | | | | | | |
| 2 | ฝ่ายกิจกรรมพิเศษ | 3 | | | | | | | |
| 3 | ฝ่ายฝึกอบรม | 2 | 2 | | | | | | |
| 4 | ฝ่ายเผยแพร่ความรู้และบริการ | 4 | 2 | 2 | | | | | |
| 5 | ฝ่ายวิเทศสัมพันธ์ | 3 | 2 | 2 | 2 | | | | |
| 6 | ฝ่ายสื่อสารมวลชนระหว่างประเทศ | 2 | 2 | 2 | 4 | | | | |
| 7 | ฝ่ายมวลชนสัมพันธ์ | 2 | 4 | 4 | | | | | |
| 8 | งานธุรการ | 4 | | | | | | | |

- 4 สัมพันธ์มาก
 3 สัมพันธ์ปานกลาง
 2 สัมพันธ์น้อย
 1 ไม่มีความสัมพันธ์กัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE DIAGRAM

ภาพที่ 4.11



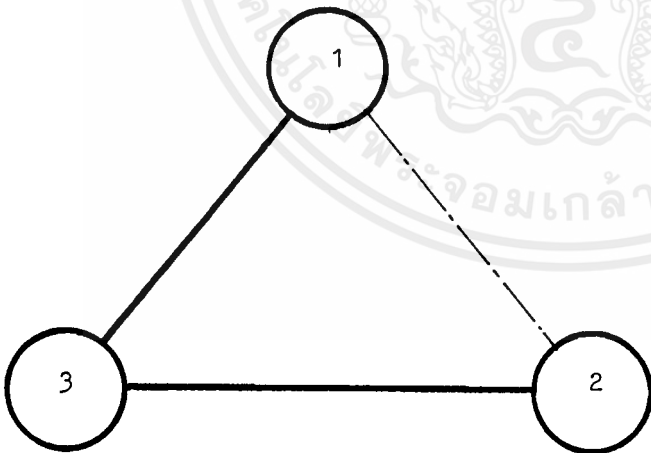
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ภายในศูนย์บริการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์แห่งชาติ
ตารางที่ 4.16

| | | | |
|---|-----------------------|---|---|
| 1 | ฝ่ายทะเบียนวิทยุ | 3 | 4 |
| 2 | ฝ่ายสื่อมวลชนสัมพันธ์ | | |
| 3 | งานธุรการ | 4 | |

- 4 สัมพันธ์มาก
- 3 สัมพันธ์ปานกลาง
- 2 สัมพันธ์น้อย
- 1 ไม่มีความสัมพันธ์กัน

BUBBLE DIAGRAM
ภาพที่ 4.12



- สัมพันธ์กันมาก
- - - - -** สัมพันธ์ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการออกแบบ

5.1 แนวความคิดในการออกแบบ

ลักษณะการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงานกรมประชาสัมพันธ์เป็นอาคาร สูง 11 ชั้น เป็นตึกสูง TOWER เป็นจระเข้ เพื่อให้ทำงานเกิดความคล่องตัวกับสำนักงานที่เกี่ยวข้องในทางด้านประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ และเพื่อให้สอดคล้อง สวยงาม ทันสมัย และเป็นที่น่าสนใจแก่ผู้ใช้บริการและพบเห็น รวมทั้งต้องตอบสนองความต้องการทางด้านใช้สอยและประหยัด และสอดคล้องกับสถาปัตยกรรมของอาคารด้วย

ลักษณะการออกแบบตกแต่งภายในส่วนต่าง ๆ ทั้งในระดับผู้บริหารกอง และฝ่ายต่าง ๆ ตลอดจนพนักงานทั่วไป ต้องสามารถแสดงถึงความคล่องตัวในการปฏิบัติงานรวมถึงรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ที่ทันสมัยด้วย เพื่อสนับสนุนประสิทธิภาพและการทำงานของผู้ใช้โครงการให้ดีขึ้น มีทั้งส่วนยืดหยุ่นและความคงสภาพไว้

5.2 การออกแบบส่วนต่าง ๆ ของสำนักงาน

5.2.1 ส่วนประชาสัมพันธ์และโครงการเข้า

แนวความคิด มีการออกแบบที่ทันสมัยดูภูมิฐานและเรียบง่ายสมกับเป็น สำนักงานกรมประชาสัมพันธ์ส่วนกลางเพื่อสร้างความประทับใจให้กับผู้ใช้อาคารและผู้มาติดต่อ นำเอาสไตล์โมเดิร์นมาใช้ในการออกแบบเพื่อให้เหมาะกับยุคสมัย และตัวอาคารสำหรับอุปกรณ์ในบริเวณนี้ได้จากการวิเคราะห์จากหน้าที่ใช้สอยและเจ้าหน้าที่เป็นหลักตลอดจนผู้รับบริการด้วย

การใช้วัสดุตกแต่งส่วนนี้

พื้น หินอ่อน, หินแกรนิต

ผนัง กระจกด้วยหินอ่อนบางส่วนและบางส่วนทาสีดินเส้นโลหะชุบโครเมียม

เพดาน ยิปซัมบอร์ด เล่นระดับ ติดไฟดาวน์ไลท์ และฟลูออเรสเซนต์

5.2.2 รายละเอียดแนวทางในการออกแบบส่วนระดับผู้บริหาร

ลักษณะการใช้งานดูมีความโอ้อ่า ทันสมัย เรียบง่าย แต่เพิ่มความภูมิฐานและรสนิยมให้เหมาะสมกับผู้ใช้ซึ่งเป็นระดับผู้บริหาร

แนวความคิด สร้างคุณลักษณะบอกถึงตำแหน่งฐานะการทำงานรูปแบบเฟอร์นิเจอร์สวยงามทันสมัย สนองผลประโยชน์โดยมีความงามแยกให้ทราบความแตกต่างโดยใช้เฟอร์นิเจอร์เป็นสื่อในทางแนวความคิดของผู้เข้ามาติดต่อ

5.2.3 แนวทางการออกแบบส่วนทำงานของพนักงานทั่วไป

ลักษณะการใช้งาน ของสำนักงานการทำงานเป็นระบบและเน้นประโยชน์ใช้สอย ความสะดวกสบายในการทำงานและติดต่อกับหน่วยงานต่าง ๆ ได้สะดวก

| | |
|--------------|--|
| เฟอร์นิเจอร์ | ใช้เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูป |
| พื้น | ปูด้วยพรม, กระเบื้องยาง |
| ผนัง | โครงไม้เนื้อแข็งกรุไม้ฉัตรยาง ทาสี, วอลเปเปอร์ |
| เพดาน | ใช้ฝ้าเพดาน ยิปซัมบอร์ด เล่นระดับ เป็นบางส่วน |

5.2.4 แนวทางการออกแบบส่วนประชุม

ลักษณะการใช้งานในส่วนประชุมนี้ต้องการความสงบ เงียบ สุขุม รูปแบบเรียบง่าย เน้นประโยชน์ใช้สอย และเฟอร์นิเจอร์ที่ทันสมัยเหมาะสมกับระดับของผู้ประชุมเพื่อให้สอดคล้องกับหน้าที่การงานของผู้เข้าประชุม

| | |
|--------------|---|
| เฟอร์นิเจอร์ | ใช้เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปเป็นบางส่วน บางส่วนมีการดีไซน์แบบเรียบง่ายเน้นการใช้สอย |
| พื้น | ปูด้วยพรม |
| ผนัง | กรุวอลเปเปอร์ |
| เพดาน | เล่นระดับและใช้ไฟดาวน์ไลท์และฟลูออเรสเซนต์ |

5.3 ผลการออกแบบ

จากผลการออกแบบจะแสดงเป็นภาพถ่ายดังต่อไปนี้

5.4 ข้อเสนอแนะ

1. โครงการมีจุดมุ่งหมายที่จะให้สิ่งอำนวยความสะดวกสมบูรณ์แบบซึ่งมีองค์ประกอบในอาคารหลากหลาย จำเป็นต้องคำนึงถึง ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและพฤติกรรมของผู้ใช้ในรูปแบบสังคมไทย

2. ต้องคำนึงถึงด้านการออกแบบทางเทคนิคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องภายในโครงการ

3. ผลทางด้านความงามภายในอาคาร จากการออกแบบตกแต่งนั้นควรคำนึงถึงลักษณะทางสถาปัตยกรรมอาคาร เพื่อให้สอดคล้องกัน

4. เพื่อเป็นการลดต้นทุนและความฟุ่มเฟือย จึงควรเน้นการออกแบบภายในพิเศษเฉพาะส่วนที่สำคัญ สำหรับส่วนอื่นเน้นประโยชน์ใช้สอยเป็นสำคัญ

Introduction

01



การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในวงการศึกษามีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการเรียนการสอน การวัดผล และการบริหารงาน การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในวงการศึกษามีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการเรียนการสอน การวัดผล และการบริหารงาน การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในวงการศึกษามีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการเรียนการสอน การวัดผล และการบริหารงาน



การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้
 การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในวงการศึกษามีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการเรียนการสอน การวัดผล และการบริหารงาน การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในวงการศึกษามีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการเรียนการสอน การวัดผล และการบริหารงาน การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในวงการศึกษามีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการเรียนการสอน การวัดผล และการบริหารงาน



ประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ
 การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในวงการศึกษามีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการเรียนการสอน การวัดผล และการบริหารงาน การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในวงการศึกษามีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการเรียนการสอน การวัดผล และการบริหารงาน การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในวงการศึกษามีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการเรียนการสอน การวัดผล และการบริหารงาน

THE PUBLIC RELATION DEPARTMENT
 KING MONWAT'S
 INSTITUTE OF TECHNOLOGY
 LANDMARK
 BANGKOK KAEHWITOM
 BANGKOK
 ARCHITECTURE
 INDUSTRIAL
 EDUCATION

Site Location

02

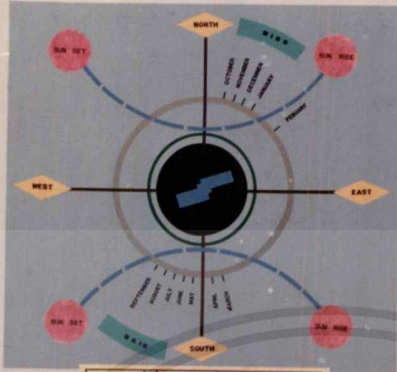
การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในวงการศึกษามีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการเรียนการสอน การวัดผล และการบริหารงาน การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในวงการศึกษามีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการเรียนการสอน การวัดผล และการบริหารงาน

THE PUBLIC RELATION DEPARTMENT
 KING MONWAT'S
 INSTITUTE OF TECHNOLOGY
 LANDMARK
 BANGKOK KAEHWITOM
 BANGKOK
 ARCHITECTURE
 INDUSTRIAL
 EDUCATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Site Analysis

03



THE PUBLIC RELATION DEPARTMENT
 KING MONKUT'S
 INSTITUTE OF TECHNOLOGY
 LAKSARANGS
 BUILDING KALAMPHITOM
 BANGKOK
 10150
 ARCHITECTURE
 EDUCATION



- แลนด์สเคปธรรมชาติที่สวยงามที่ดึงดูดผู้เข้าชมต่าง
 ชาติ ซึ่งอาคารที่เ็นจะใช้ก็ใช้และเข้าไม่สะดวก
 ทำลายภาพที่ดึงดูดใจของสถานที่ราชการ
- 50% เป็นภูเขาและอาคารที่ดูแล้วไม่สวยงาม
 อาคารที่ดึงดูดผู้เข้าชมที่ดี และเป็นที่น่า
 ประทับใจและจะขอแนะนำที่ที่ดีและยกย่อง
 ในระดับนานาชาติ
- ไม่มีการควบคุมอาคารและสิ่งแวดล้อม
 และจะขอแนะนำที่ที่ดี และใช้เข้ามาผ่านเข้าอาคาร
 ได้
- งาน ไม่มีการควบคุมอาคารที่ดูแล้วไม่สวย
 อาคารที่ดูแล้วไม่สวยที่ดูแล้วไม่สวย
 และจะขอแนะนำที่ที่ดี และใช้เข้ามาผ่านเข้าอาคาร
 ได้
- ผู้คนดู ในอาคารที่ดูแล้วไม่สวยและจะขอแนะนำที่
 ที่ดีและจะขอแนะนำที่ที่ดี และใช้เข้ามาผ่านเข้าอาคาร
 ได้
- เมื่อไม่มีการควบคุมอาคารที่ดูแล้วไม่สวย
 และจะขอแนะนำที่ที่ดี และใช้เข้ามาผ่านเข้าอาคาร
 ได้

Case Study

04



พื้นที่สำนักงานที่ดูแล้วไม่สวยและจะขอแนะนำที่
 ที่ดีและจะขอแนะนำที่ที่ดี และใช้เข้ามาผ่านเข้าอาคาร
 ได้



พื้นที่สำนักงานที่ดูแล้วไม่สวยและจะขอแนะนำที่
 ที่ดีและจะขอแนะนำที่ที่ดี และใช้เข้ามาผ่านเข้าอาคาร
 ได้



พื้นที่สำนักงานที่ดูแล้วไม่สวยและจะขอแนะนำที่
 ที่ดีและจะขอแนะนำที่ที่ดี และใช้เข้ามาผ่านเข้าอาคาร
 ได้



พื้นที่สำนักงานที่ดูแล้วไม่สวยและจะขอแนะนำที่
 ที่ดีและจะขอแนะนำที่ที่ดี และใช้เข้ามาผ่านเข้าอาคาร
 ได้



พื้นที่สำนักงานที่ดูแล้วไม่สวยและจะขอแนะนำที่
 ที่ดีและจะขอแนะนำที่ที่ดี และใช้เข้ามาผ่านเข้าอาคาร
 ได้



พื้นที่สำนักงานที่ดูแล้วไม่สวยและจะขอแนะนำที่
 ที่ดีและจะขอแนะนำที่ที่ดี และใช้เข้ามาผ่านเข้าอาคาร
 ได้

THE PUBLIC RELATION DEPARTMENT
 KING MONKUT'S
 INSTITUTE OF TECHNOLOGY
 LAKSARANGS
 BUILDING KALAMPHITOM
 BANGKOK
 10150
 ARCHITECTURE
 EDUCATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Case Study

05



ห้องประชุมขนาดใหญ่ในอาคารเรียน
FURNITURE วัสดุไม้สีน้ำตาล



ห้องประชุมขนาดใหญ่ในอาคารเรียน
FURNITURE วัสดุไม้สีน้ำตาล



ห้องประชุมขนาดใหญ่ในอาคารเรียน
FURNITURE วัสดุไม้สีน้ำตาล



ห้องประชุมขนาดใหญ่ในอาคารเรียน
FURNITURE วัสดุไม้สีน้ำตาล



ห้องประชุมขนาดใหญ่ในอาคารเรียน
FURNITURE วัสดุไม้สีน้ำตาล

THE PUBLIC RELATION DEPARTMENT
KING MONWAT'S
INSTITUTE OF TECHNOLOGY
LADKANGBANG
MR. BANWAT KACHAPITOM
3500332
INTERIOR ARCHITECTURE
INDUSTRIAL EDUCATION

Case Study

06



ห้องประชุมขนาดใหญ่ในอาคารเรียน
วัสดุไม้สีน้ำตาล



ห้องประชุมขนาดใหญ่ในอาคารเรียน
วัสดุไม้สีน้ำตาล



ห้องประชุมขนาดใหญ่ในอาคารเรียน
วัสดุไม้สีน้ำตาล



ห้องประชุมขนาดใหญ่ในอาคารเรียน
วัสดุไม้สีน้ำตาล



ห้องประชุมขนาดใหญ่ในอาคารเรียน
วัสดุไม้สีน้ำตาล



ห้องประชุมขนาดใหญ่ในอาคารเรียน
วัสดุไม้สีน้ำตาล

THE PUBLIC RELATION DEPARTMENT
KING MONWAT'S
INSTITUTE OF TECHNOLOGY
LADKANGBANG
MR. BANWAT KACHAPITOM
3500332
INTERIOR ARCHITECTURE
INDUSTRIAL EDUCATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Case Study

07



พื้นที่สำนักงาน ชั้น 10 อาคาร 10 ชั้น
โครงการอาคารสำนักงาน 10 ชั้น
ที่จังหวัดภูเก็ต



พื้นที่สำนักงาน ชั้น 10 อาคาร 10 ชั้น
โครงการอาคารสำนักงาน 10 ชั้น
ที่จังหวัดภูเก็ต



พื้นที่สำนักงาน ชั้น 10 อาคาร 10 ชั้น
โครงการอาคารสำนักงาน 10 ชั้น
ที่จังหวัดภูเก็ต



พื้นที่สำนักงาน ชั้น 10 อาคาร 10 ชั้น
โครงการอาคารสำนักงาน 10 ชั้น
ที่จังหวัดภูเก็ต



พื้นที่สำนักงาน ชั้น 10 อาคาร 10 ชั้น
โครงการอาคารสำนักงาน 10 ชั้น
ที่จังหวัดภูเก็ต



พื้นที่สำนักงาน ชั้น 10 อาคาร 10 ชั้น
โครงการอาคารสำนักงาน 10 ชั้น
ที่จังหวัดภูเก็ต

| | |
|---|--------------------------------|
| ๑ | THE PUBLIC RELATION DEPARTMENT |
| ๒ | KING MONKUT'S |
| ๓ | INSTITUTE OF TECHNOLOGY |
| ๔ | LANSHABANG |
| ๕ | MR. SUKAT KAEWITOM |
| ๖ | 3330232 |
| ๗ | INTERIOR ARCHITECTURE |
| ๘ | INDUSTRIAL EDUCATION |

Case Study

08



พื้นที่สำนักงาน ชั้น 10 อาคาร 10 ชั้น
โครงการอาคารสำนักงาน 10 ชั้น
ที่จังหวัดภูเก็ต



พื้นที่สำนักงาน ชั้น 10 อาคาร 10 ชั้น
โครงการอาคารสำนักงาน 10 ชั้น
ที่จังหวัดภูเก็ต



พื้นที่สำนักงาน ชั้น 10 อาคาร 10 ชั้น
โครงการอาคารสำนักงาน 10 ชั้น
ที่จังหวัดภูเก็ต



พื้นที่สำนักงาน ชั้น 10 อาคาร 10 ชั้น
โครงการอาคารสำนักงาน 10 ชั้น
ที่จังหวัดภูเก็ต



พื้นที่สำนักงาน ชั้น 10 อาคาร 10 ชั้น
โครงการอาคารสำนักงาน 10 ชั้น
ที่จังหวัดภูเก็ต



พื้นที่สำนักงาน ชั้น 10 อาคาร 10 ชั้น
โครงการอาคารสำนักงาน 10 ชั้น
ที่จังหวัดภูเก็ต

| | |
|---|--------------------------------|
| ๑ | THE PUBLIC RELATION DEPARTMENT |
| ๒ | KING MONKUT'S |
| ๓ | INSTITUTE OF TECHNOLOGY |
| ๔ | LANSHABANG |
| ๕ | MR. SUKAT KAEWITOM |
| ๖ | 3330232 |
| ๗ | INTERIOR ARCHITECTURE |
| ๘ | INDUSTRIAL EDUCATION |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Interaction

13

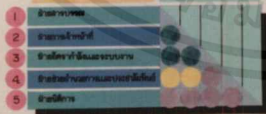
แหล่งข่าวสัมพันธ์สาธารณะ
ภาคบริการของรัฐ



Interaction

14

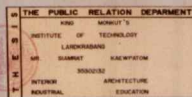
แหล่งข่าวสัมพันธ์สาธารณะ
สำนักงานราชการ



แหล่งข่าวสัมพันธ์
ภาคบริการ



แหล่งข่าวสัมพันธ์ในโครงการราชการ
บริการวิชาการและวิชาชีพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

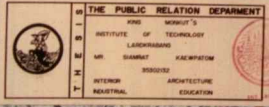
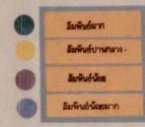
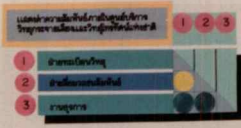
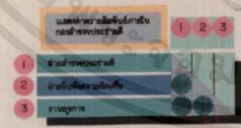
Interaction

15



Interaction

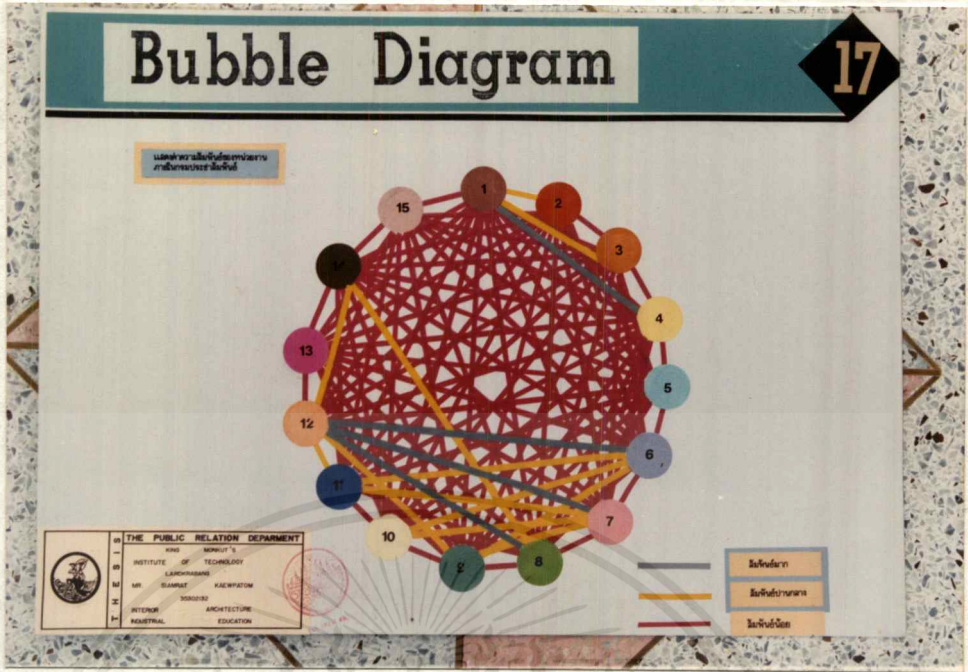
16



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

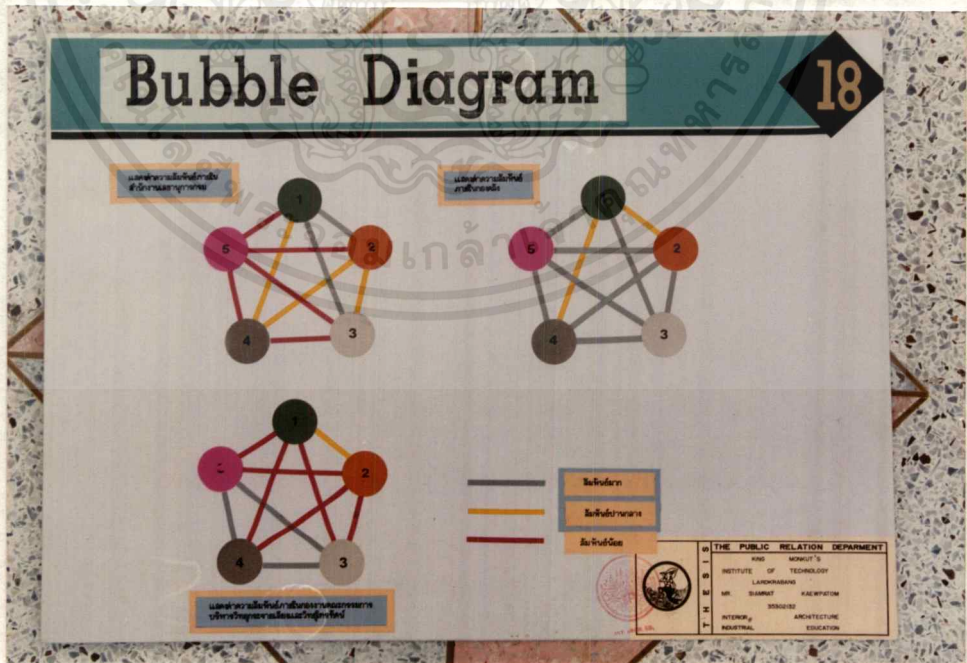
Bubble Diagram

17



Bubble Diagram

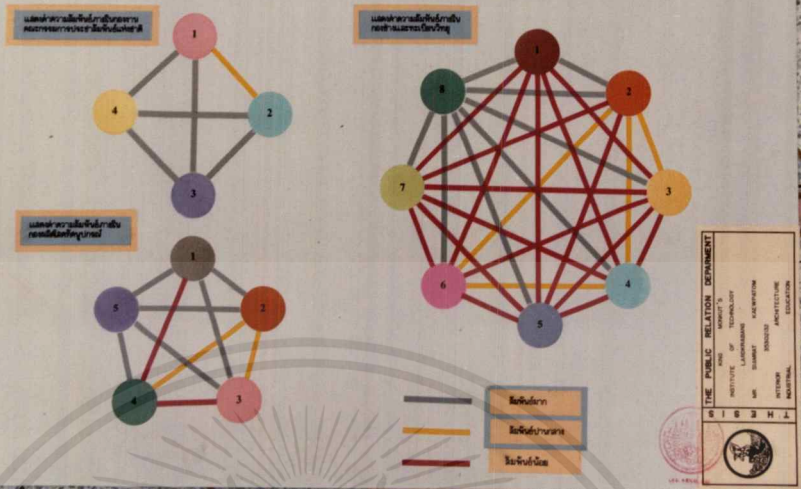
18



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

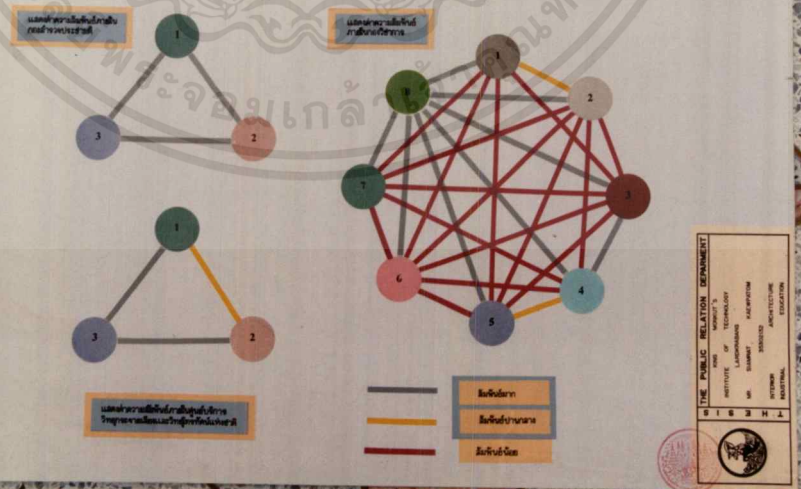
Bubble Diagram

19



Bubble Diagram

20



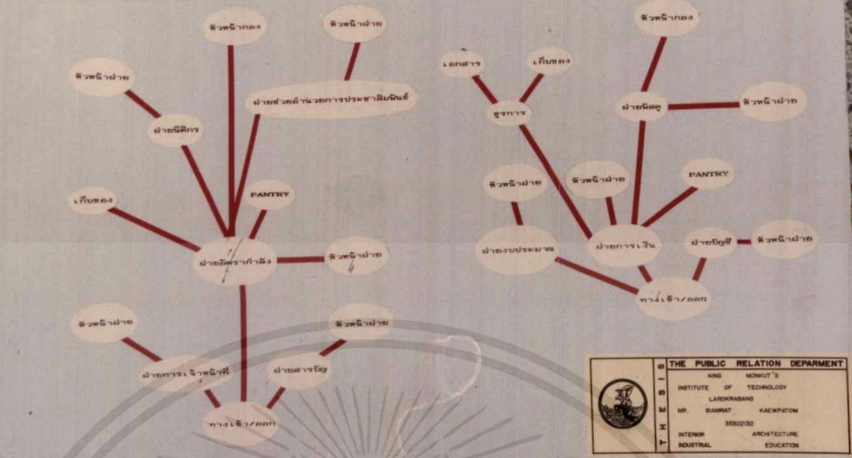
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


Bubble Diagram

21

แผนผังแสดงสาขาวิชาที่มีบัณฑิตศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะทาง

แผนผังแสดงสาขาวิชาที่มีบัณฑิตศึกษาในคณะ



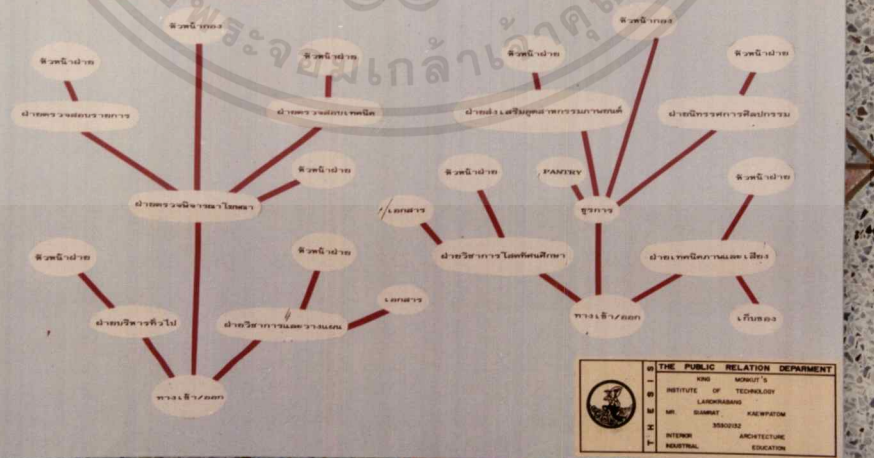
| | |
|---|--|
|  | THE PUBLIC RELATION DEPARTMENT KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG MR. SUWAT KAEWPHUM 350032 ARCHITECTURE EDUCATION |
|---|--|


Bubble Diagram

22

แผนผังแสดงสาขาวิชาที่มีบัณฑิตศึกษาในคณะ

แผนผังแสดงสาขาวิชาที่มีบัณฑิตศึกษาในคณะ

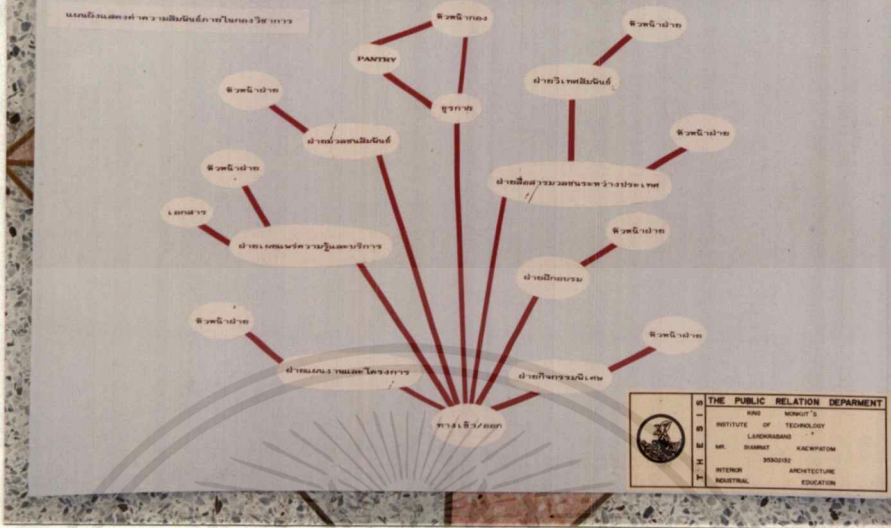


| | |
|---|--|
|  | THE PUBLIC RELATION DEPARTMENT KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG MR. SUWAT KAEWPHUM 350032 ARCHITECTURE EDUCATION |
|---|--|

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

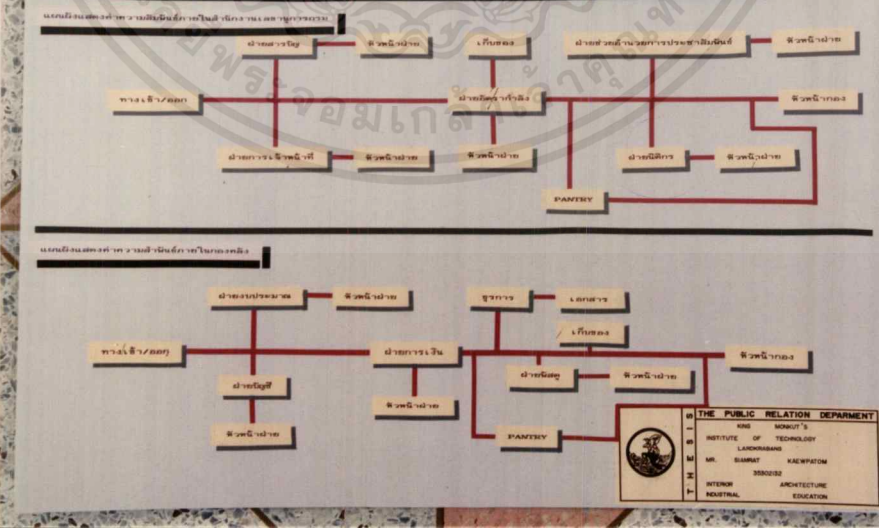
Bubble Diagram

25



Function Diagram

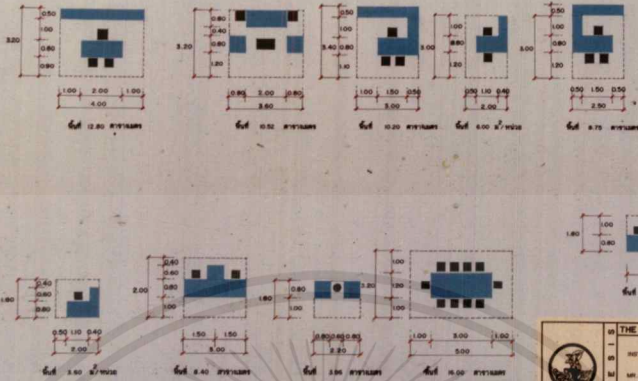
26



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Area Requirement

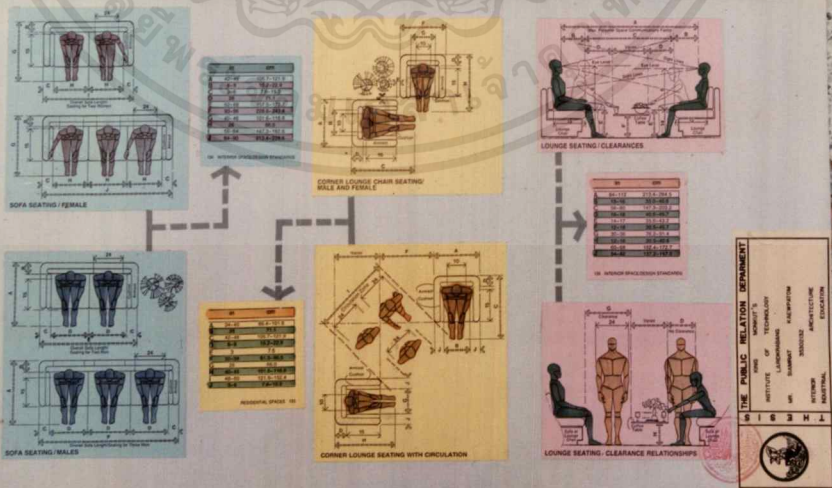
31



THE PUBLIC RELATION DEPARTMENT
 AND
 MORNUT'S
 INSTITUTE OF TECHNOLOGY
 LAMPHANGKANG
 MR. SAKRAT KAEWATUM
 MR. SIDDHANT
 INTERIOR ARCHITECTURE
 INDUSTRIAL EDUCATION

Area Requirement

32

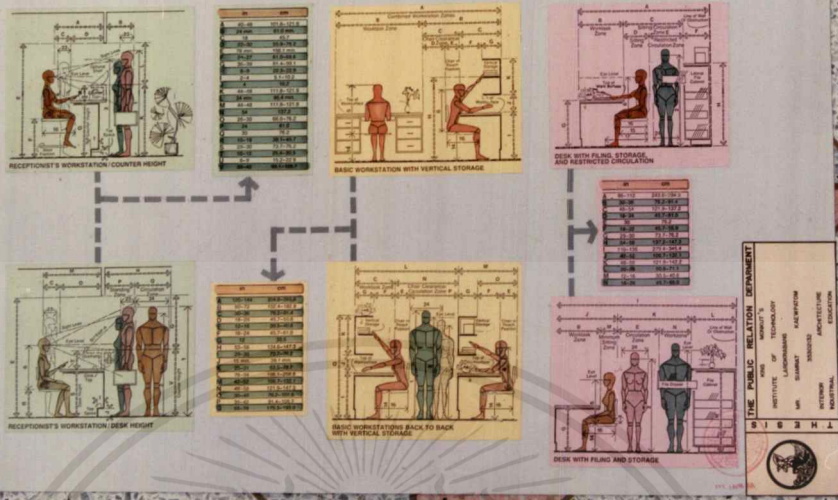


THE PUBLIC RELATION DEPARTMENT
 AND
 MORNUT'S
 INSTITUTE OF TECHNOLOGY
 LAMPHANGKANG
 MR. SAKRAT KAEWATUM
 MR. SIDDHANT
 INTERIOR ARCHITECTURE
 INDUSTRIAL EDUCATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

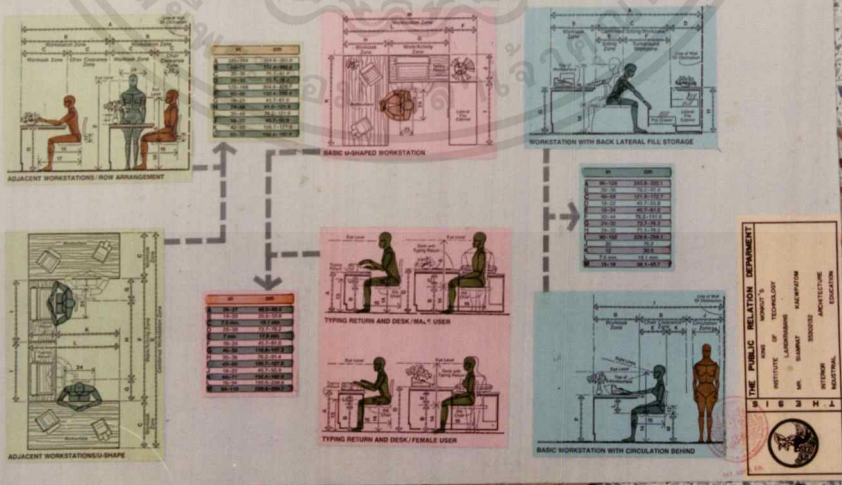
Area Requirement

33



Area Requirement

34

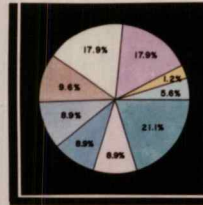


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Area Requirement

41

| ลำดับงาน(ชั้นที่7) | จำนวน | พ.ร. 1954 | พ.ร. 1972 | พ.ร. 1972 | พ.ร. 1972 | คิด % |
|------------------------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
| 1. หอพักนักเรียน | 1 | 6.87 | 1.27 | 18.28 | 16 | 4% |
| 2. แผนกช่าง | 2 | 2.94 | 0.58 | 7.04 | 08 | 0.8% |
| 3. หอประชุมคณะ | 2 | 9.71 | 1.94 | 23.3 | 24 | 72% |
| 4. อาคารเรียนวิชา | 1 | 3.38 | 6.27 | 37.65 | 41 | 13.8% |
| 5. อาคารเรียนสหกิจ | 1 | 3.38 | 6.27 | 37.65 | 41 | 13.8% |
| 6. อาคารวิชาการ-รวมแผน | 1 | 21.34 | 4.26 | 25.60 | 27 | 6.2% |
| 7. อาคารรวมสหกิจ | 1 | 21.34 | 4.26 | 25.60 | 27 | 6.2% |
| 8. อาคารรวมสหกิจ | 1 | 21.34 | 4.26 | 25.60 | 27 | 6.2% |
| รวมพื้นที่ทั้งหมด | | | | 197.72 | 213.3 | |
| รวมพื้นที่ว่าง | | | | 900 | 89.3 | |

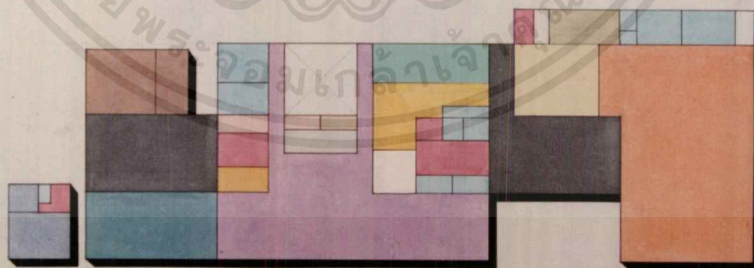


| | |
|-----------------------|-------|
| หอพักนักเรียน | 4% |
| แผนกช่าง | 0.8% |
| หอประชุมคณะ | 72% |
| อาคารเรียนวิชา | 13.8% |
| อาคารเรียนสหกิจ | 13.8% |
| อาคารวิชาการ-รวมแผน | 6.2% |
| อาคารรวมสหกิจ | 6.2% |
| อาคารรวมสหกิจ | 6.2% |
| โรงฝึกสหกิจช่างเทคนิค | 21.1% |

THE PUBLIC RELATION DEPARTMENT
 KING MONKUT'S
 INSTITUTE OF TECHNOLOGY
 LANDMARKS
 MR. SANGAT KAKWATON
 350030
 BANGKOK ARCHITECTURE
 EDUCATION

Zoning

42



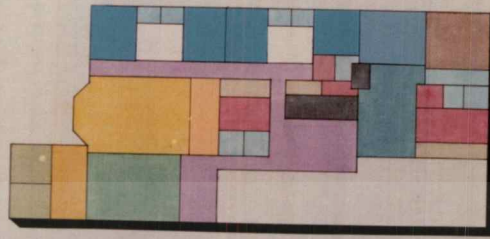
- สีฟ้า: หอพักนักเรียน
- สีส้ม: หอประชุมคณะ
- สีม่วง: อาคารเรียนวิชา
- สีชมพู: อาคารเรียนสหกิจ
- สีเทา: อาคารวิชาการ-รวมแผน
- สีน้ำเงิน: อาคารรวมสหกิจ
- สีน้ำตาล: อาคารรวมสหกิจ
- สีเหลือง: โรงฝึกสหกิจช่างเทคนิค
- สีน้ำตาล: หอพักนักเรียน
- สีส้ม: หอประชุมคณะ
- สีม่วง: อาคารเรียนวิชา
- สีชมพู: อาคารเรียนสหกิจ
- สีเทา: อาคารวิชาการ-รวมแผน
- สีน้ำเงิน: อาคารรวมสหกิจ
- สีน้ำตาล: อาคารรวมสหกิจ
- สีเหลือง: โรงฝึกสหกิจช่างเทคนิค

THE PUBLIC RELATION DEPARTMENT
 KING MONKUT'S
 INSTITUTE OF TECHNOLOGY
 LANDMARKS
 MR. SANGAT KAKWATON
 350030
 BANGKOK ARCHITECTURE
 EDUCATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Zoning

43



- สีน้ำเงิน
- สีน้ำเงินเข้ม
- สีน้ำเงินอ่อน
- สีฟ้า
- สีเทา
- สีน้ำตาล
- สีส้ม
- สีเหลือง
- สีชมพู
- สีม่วง
- สีเขียว
- สีเทาเข้ม
- สีเทาอ่อน
- สีน้ำตาลเข้ม
- สีน้ำตาลอ่อน
- สีส้มเข้ม
- สีส้มอ่อน

THE PUBLIC RELATION DEPARTMENT
KING MONWAT'S
INSTITUTE OF TECHNOLOGY
LARNKANGSAWANG
SR. SIBIRAT KASIPATON
3000032
INTERIOR ARCHITECTURE
SCHOOL OF ARCHITECTURE

Zoning

44



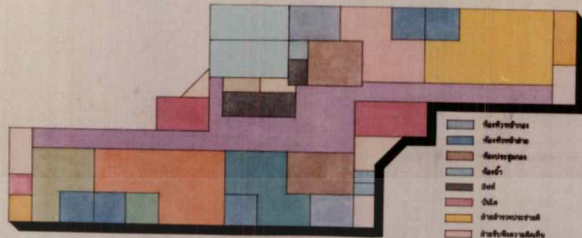
- สีน้ำเงินเข้ม
- สีน้ำเงินอ่อน
- สีฟ้า
- สีเทา
- สีน้ำตาล
- สีส้ม
- สีเหลือง
- สีชมพู
- สีม่วง
- สีเขียว
- สีเทาเข้ม
- สีเทาอ่อน
- สีน้ำตาลเข้ม
- สีน้ำตาลอ่อน
- สีส้มเข้ม
- สีส้มอ่อน

THE PUBLIC RELATION DEPARTMENT
KING MONWAT'S
INSTITUTE OF TECHNOLOGY
LARNKANGSAWANG
SR. SIBIRAT KASIPATON
3000032
INTERIOR ARCHITECTURE
SCHOOL OF ARCHITECTURE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Zoning

45

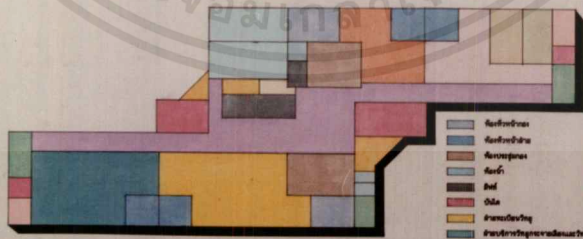


- สีชมพูอ่อน
- สีชมพูเข้ม
- สีม่วงเข้ม
- สีฟ้า
- สีเทา
- สีน้ำตาล
- สีส้ม
- สีเหลือง
- สีน้ำเงินเข้ม
- สีน้ำเงินอ่อน
- สีน้ำตาลเข้ม
- สีน้ำตาลอ่อน
- สีเทาเข้ม
- สีเทาอ่อน
- สีน้ำตาลเข้ม
- สีน้ำตาลอ่อน
- สีเทาเข้ม
- สีเทาอ่อน

THE PUBLIC RELATION DEPARTMENT
KING MONIVAT'S
INSTITUTE OF TECHNOLOGY
LAKHANGANG
MR. SAMRAT KAMPHITOM
SEKODI
ARCHITECTURE
INDUSTRIAL
EDUCATION

Zoning

46



- สีชมพูอ่อน
- สีชมพูเข้ม
- สีม่วงเข้ม
- สีฟ้า
- สีเทา
- สีน้ำตาล
- สีส้ม
- สีเหลือง
- สีน้ำเงินเข้ม
- สีน้ำเงินอ่อน
- สีน้ำตาลเข้ม
- สีน้ำตาลอ่อน
- สีเทาเข้ม
- สีเทาอ่อน
- สีน้ำตาลเข้ม
- สีน้ำตาลอ่อน
- สีเทาเข้ม
- สีเทาอ่อน

THE PUBLIC RELATION DEPARTMENT
KING MONIVAT'S
INSTITUTE OF TECHNOLOGY
LAKHANGANG
MR. SAMRAT KAMPHITOM
SEKODI
ARCHITECTURE
INDUSTRIAL
EDUCATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Design Concept

47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

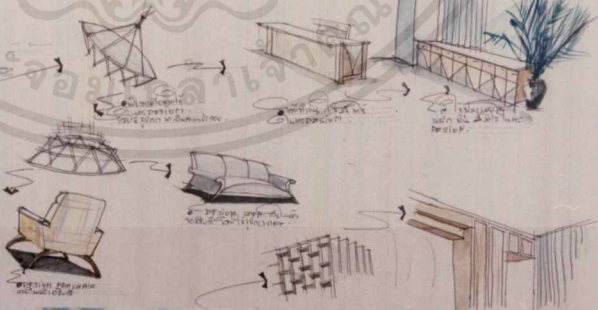
| | |
|----|--------------------------------|
| ๑๑ | THE PUBLIC RELATION DEPARTMENT |
| ๑๒ | KING MONWUT'S |
| ๑๓ | INSTITUTE OF TECHNOLOGY |
| ๑๔ | LAKSIBANGSA |
| ๑๕ | MR. SUKARNAT KAEKAPATUM |
| ๑๖ | STENOGRAPHER |
| ๑๗ | INTERIOR ARCHITECTURE |
| ๑๘ | INDUSTRIAL EDUCATION |

Design Analysis

48



รูปถ่ายของอาคาร
ที่ติดตั้งจานดาวเทียม
บนหลังคา



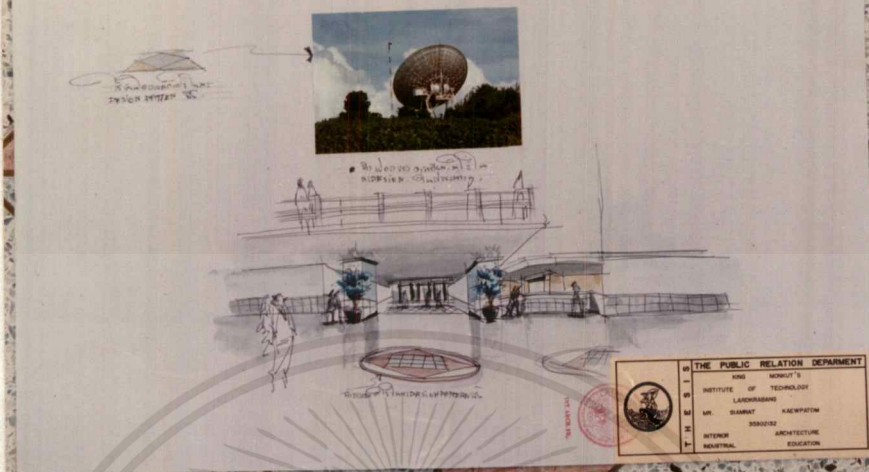
รูปถ่ายของอาคาร
ที่มีลักษณะสถาปัตย์
ที่ทันสมัย

| | |
|----|--------------------------------|
| ๑๑ | THE PUBLIC RELATION DEPARTMENT |
| ๑๒ | KING MONWUT'S |
| ๑๓ | INSTITUTE OF TECHNOLOGY |
| ๑๔ | LAKSIBANGSA |
| ๑๕ | MR. SUKARNAT KAEKAPATUM |
| ๑๖ | STENOGRAPHER |
| ๑๗ | INTERIOR ARCHITECTURE |
| ๑๘ | INDUSTRIAL EDUCATION |

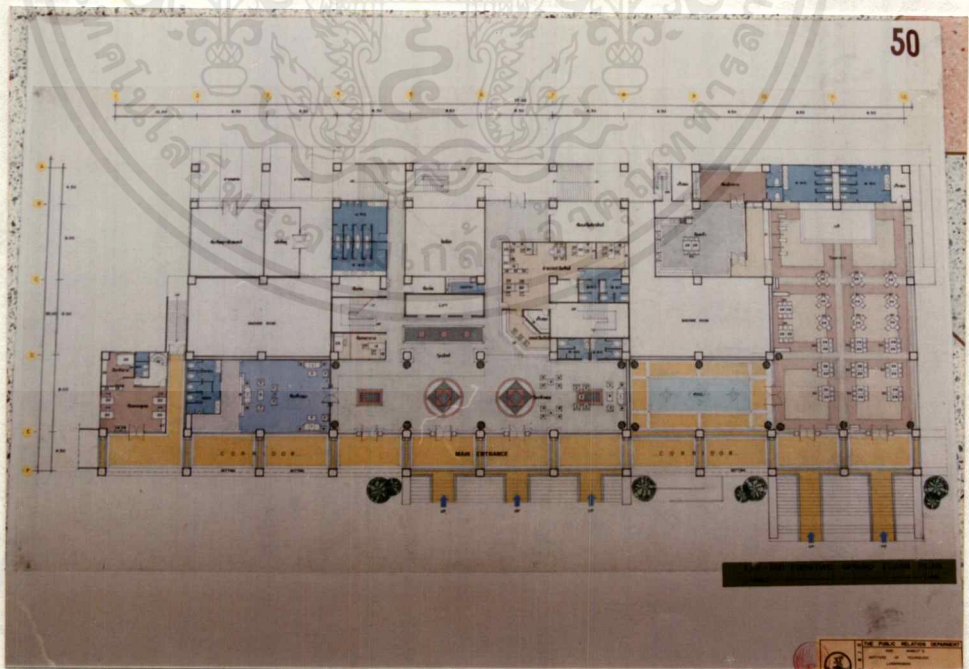
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Design Analysis

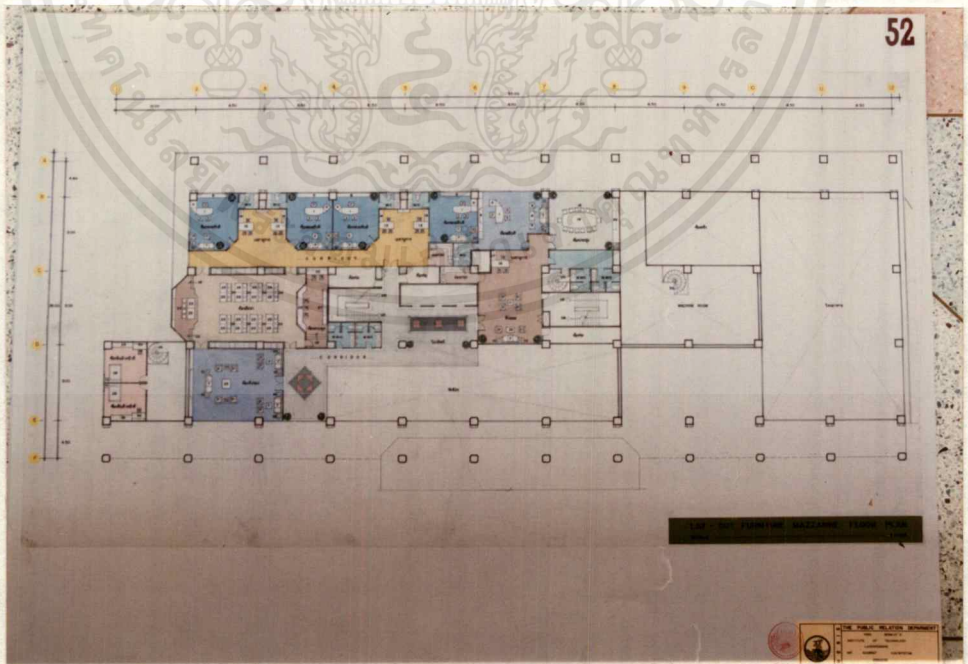
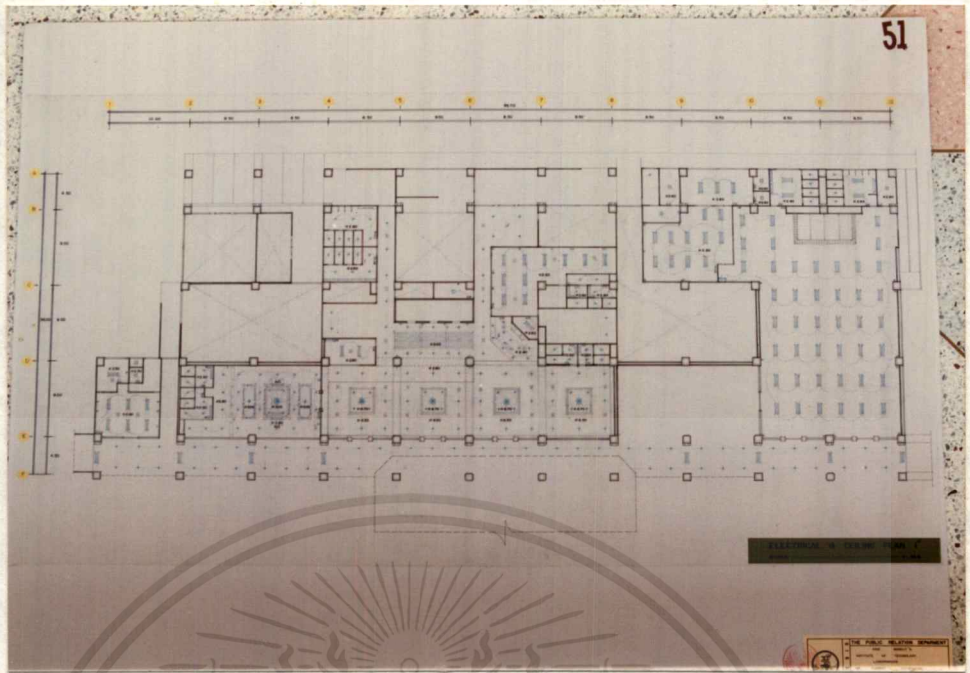
49



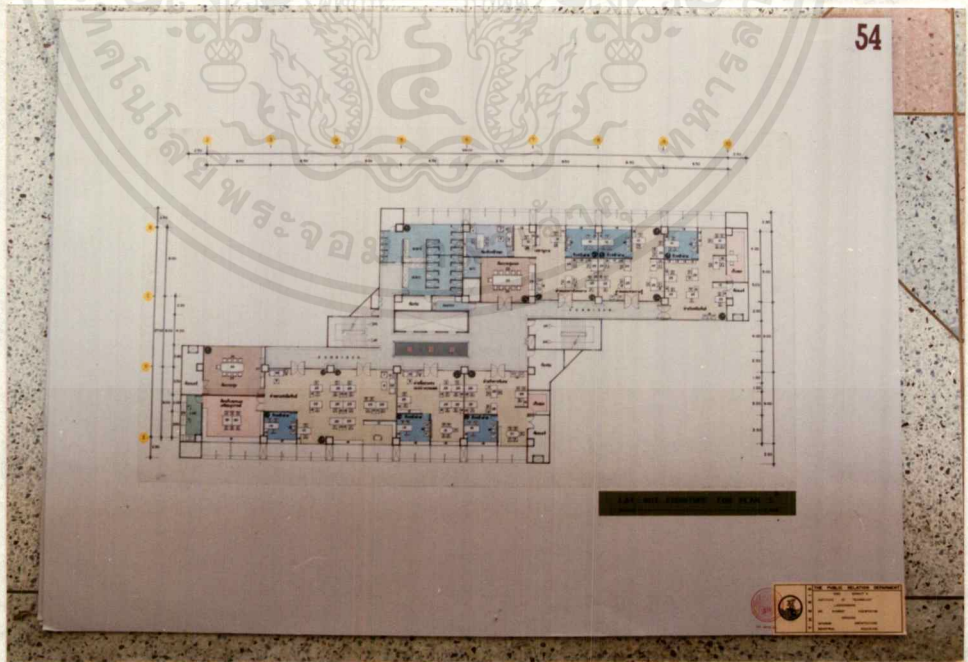
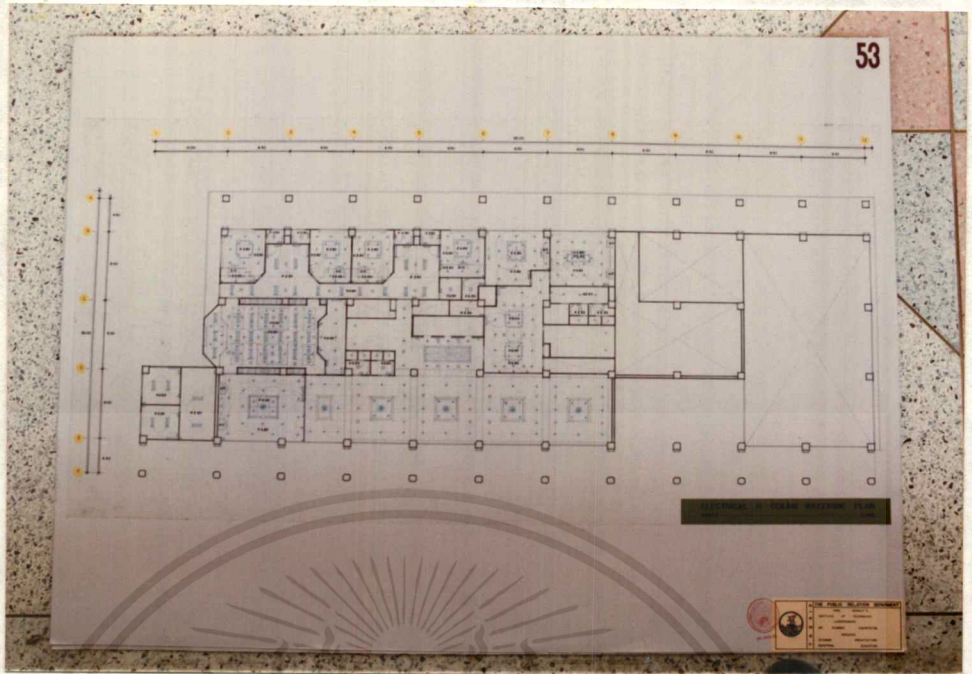
50



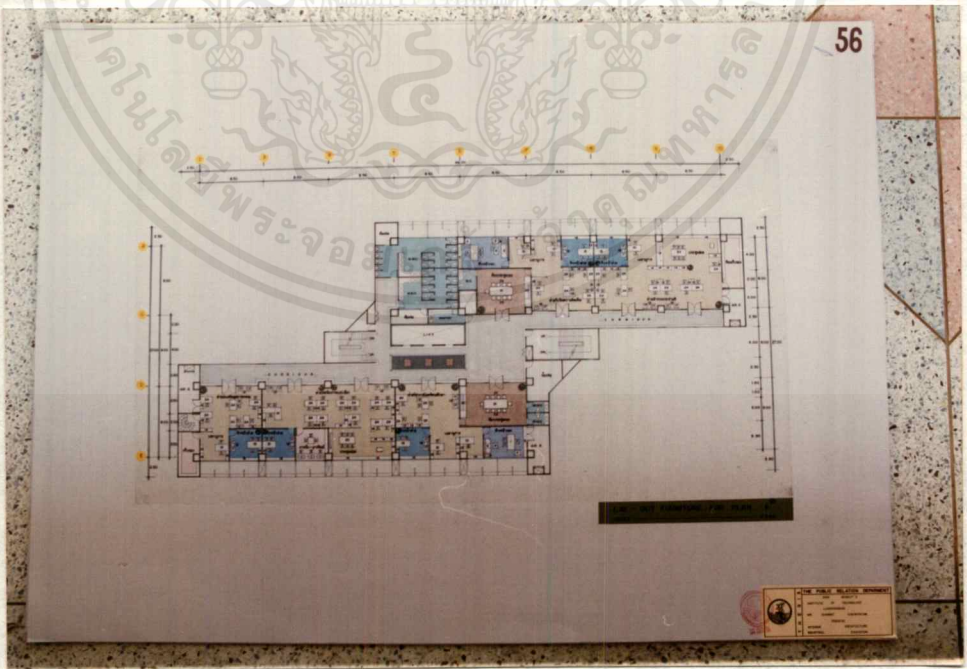
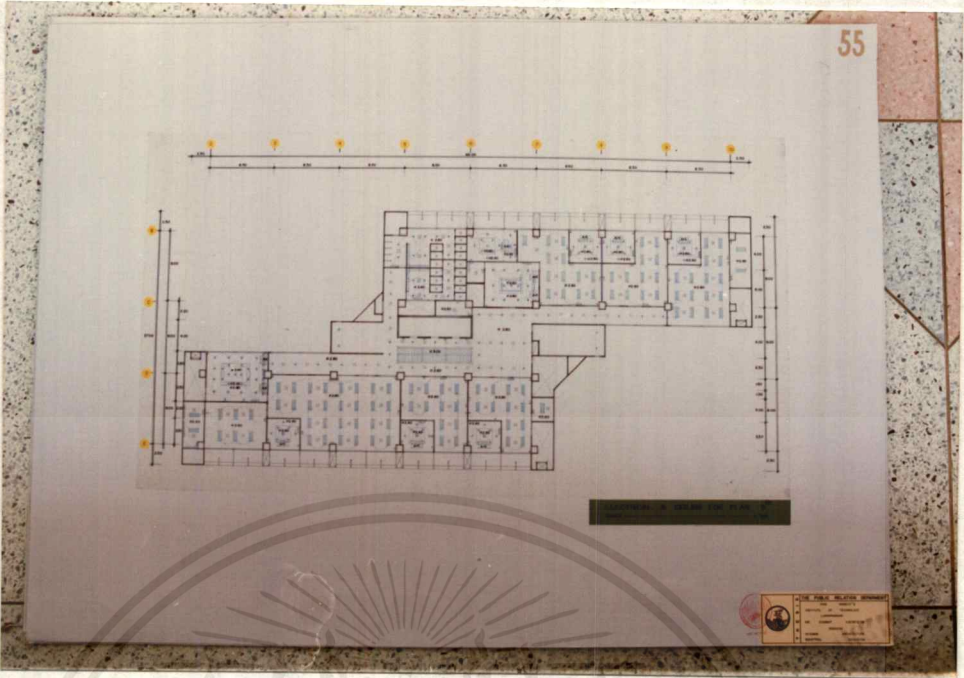
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



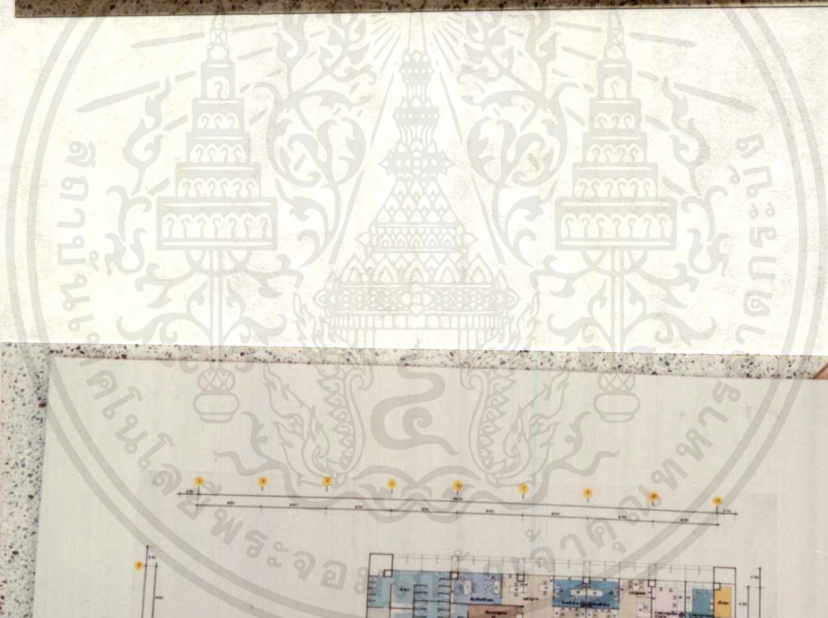
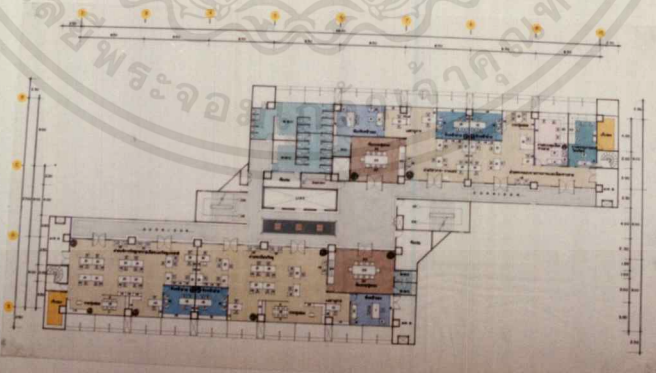
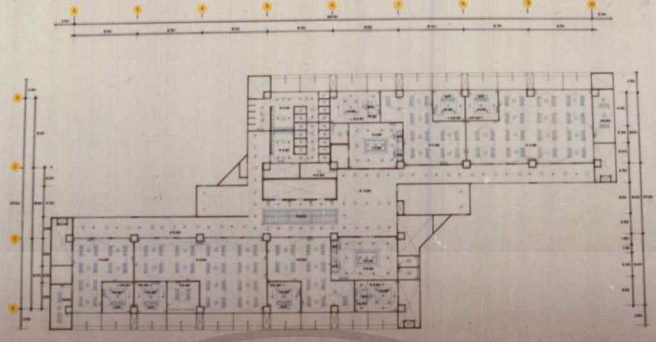
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



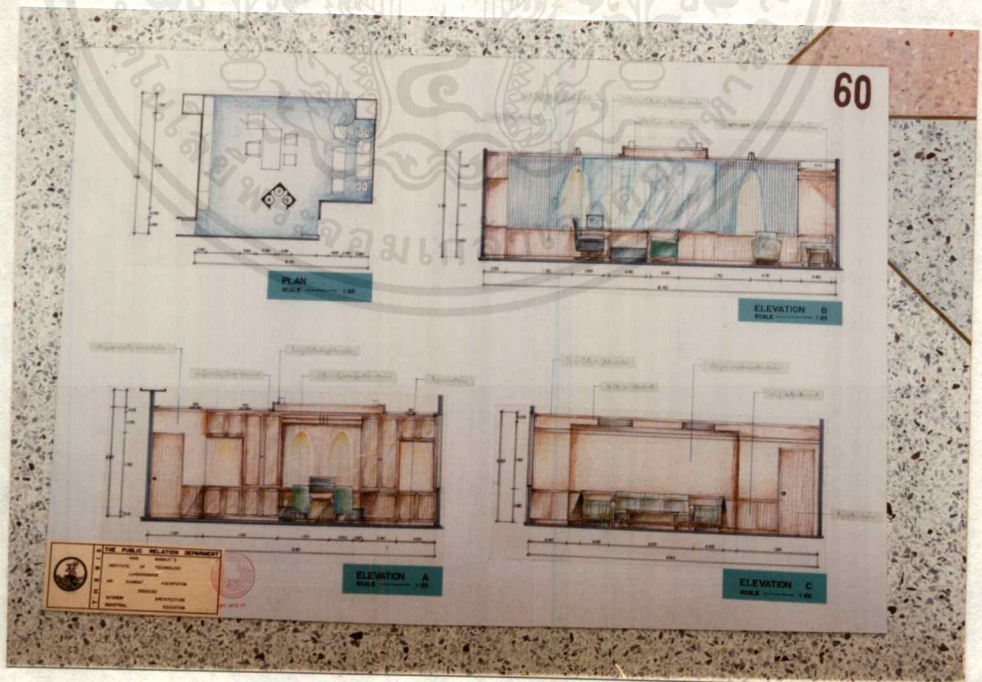
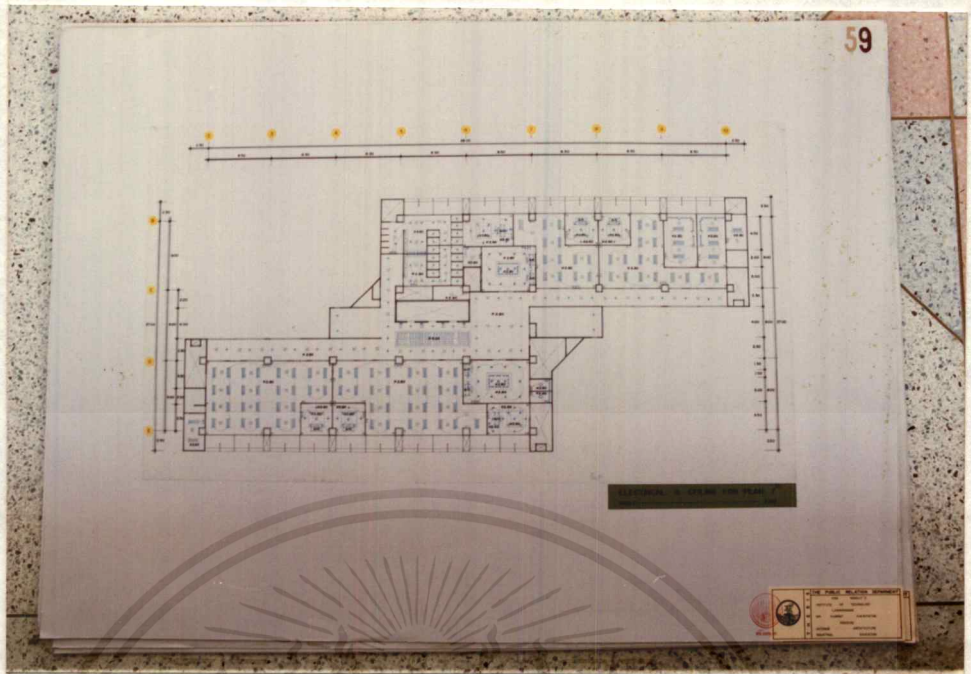
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



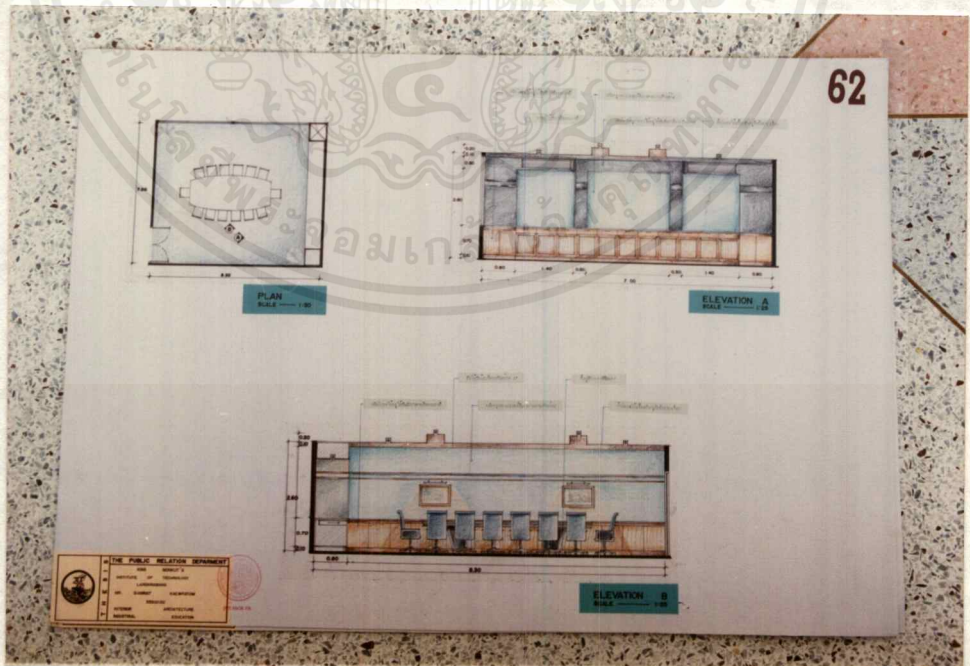
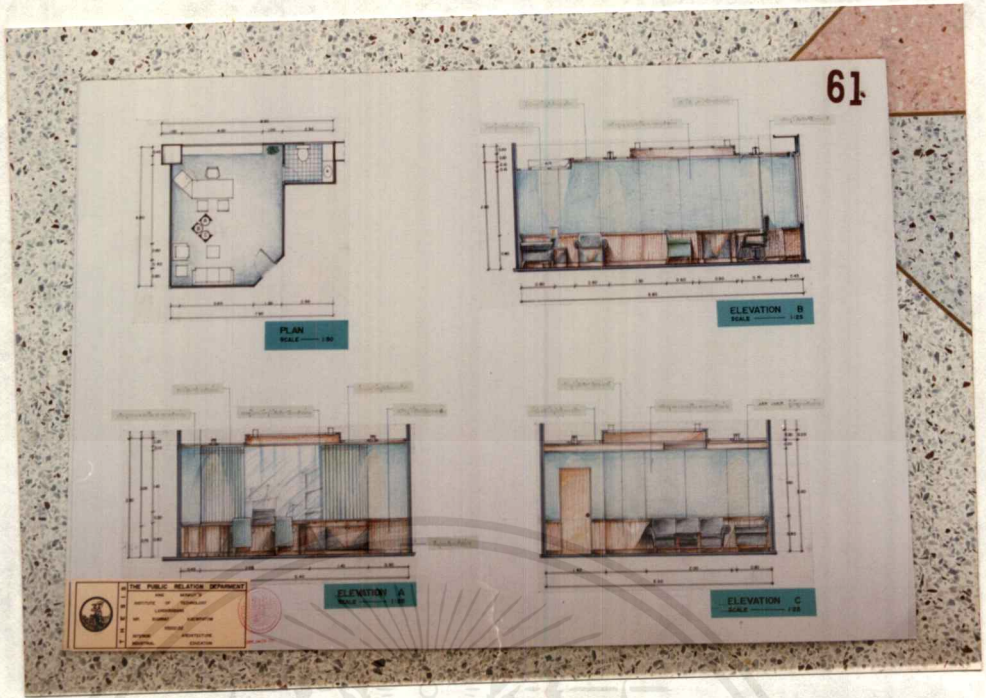
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

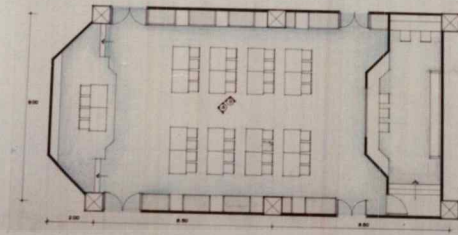


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

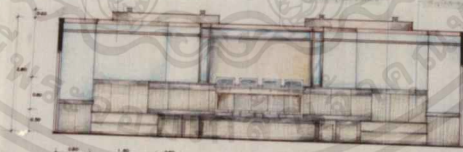
63



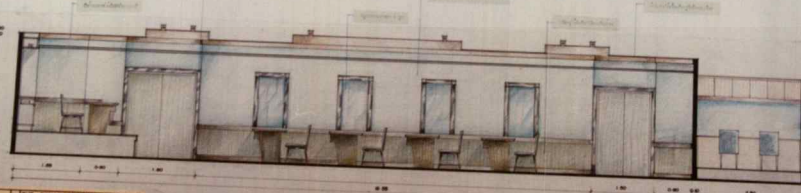
PLAN
SCALE 1:100



64



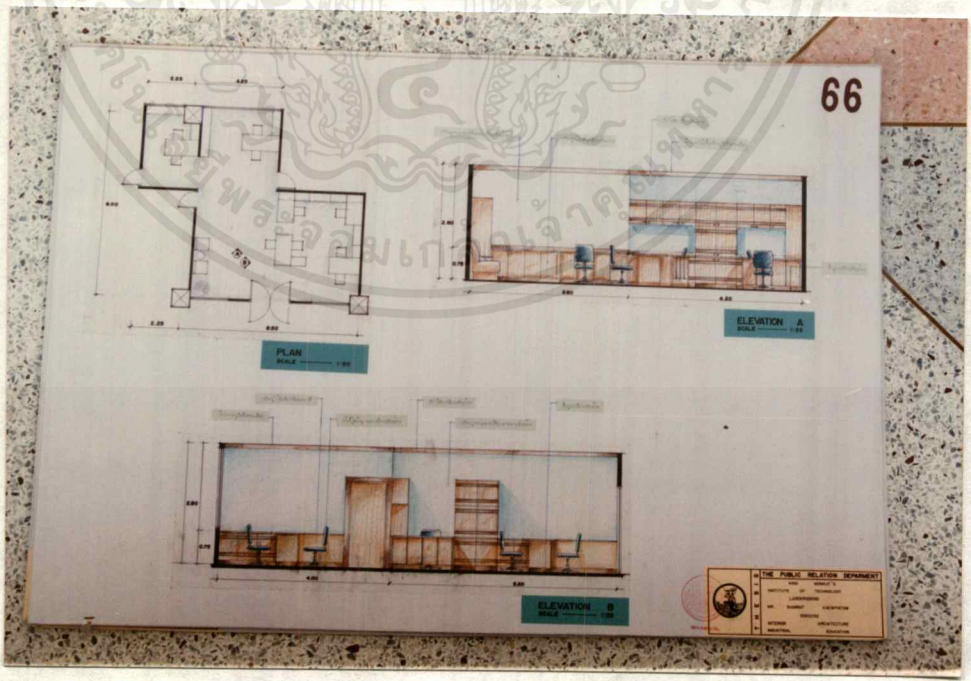
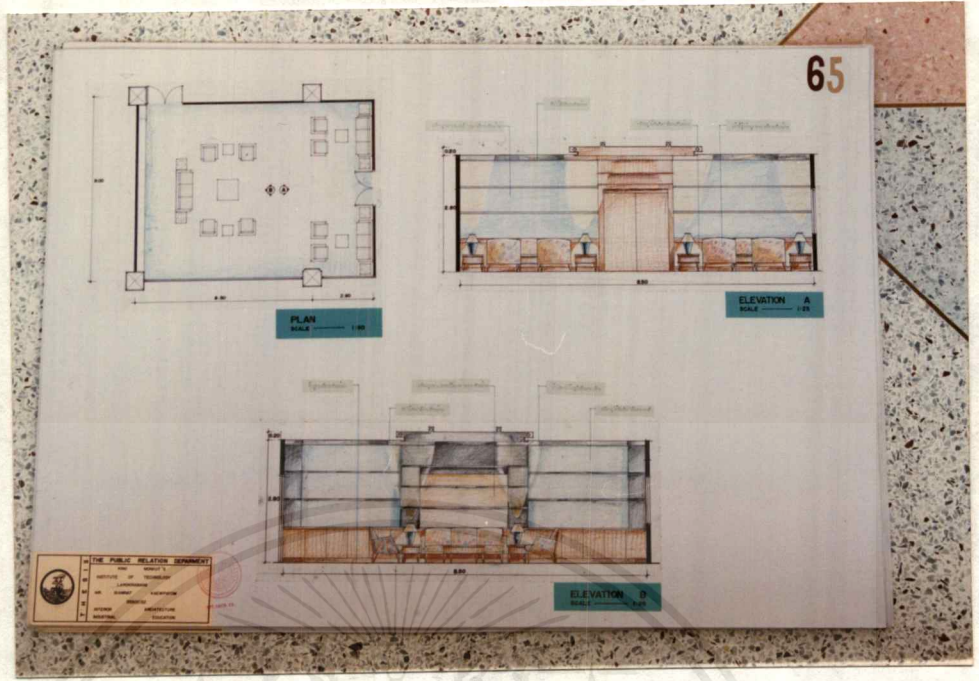
ELEVATION A
SCALE 1:100



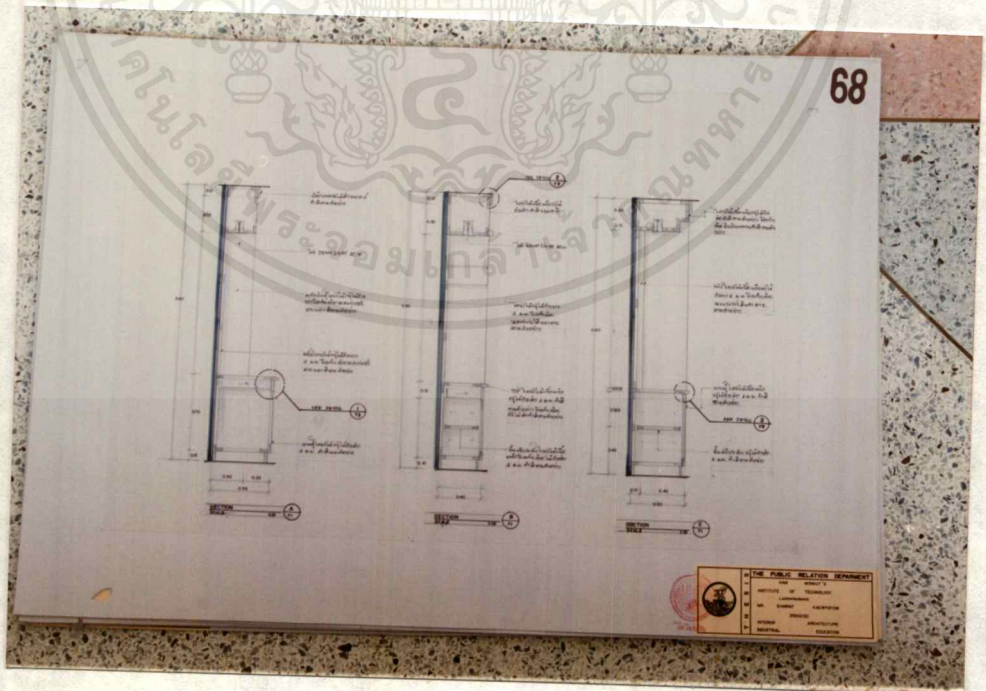
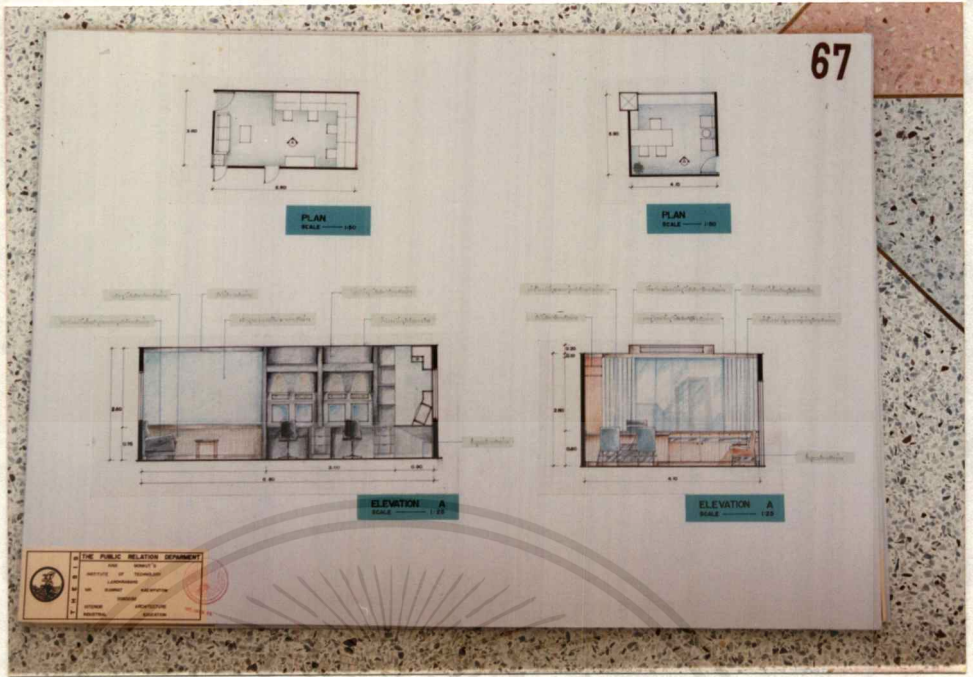
ELEVATION B
SCALE 1:100



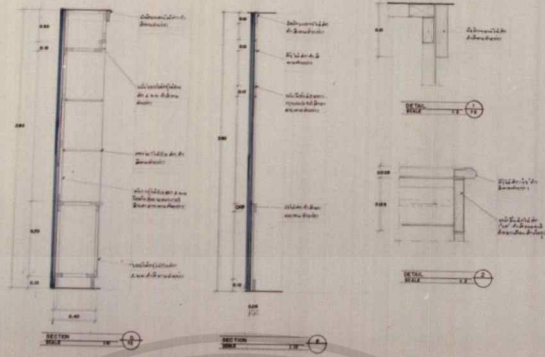
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

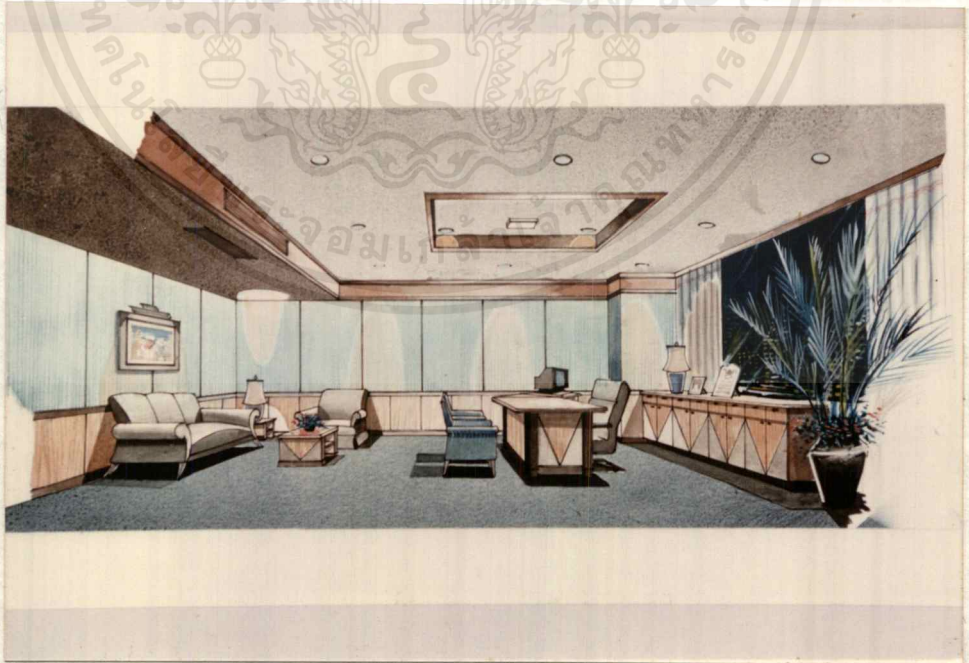


THE PUBLIC RELATION DEPARTMENT
 INSTITUTE OF TECHNOLOGY
 111 PHILADELPHIA ROAD
 KULUJONG, BANGKOK 10110
 TEL. 0-2256-4000
 FAX 0-2256-4000
 WWW.ITL.AC.TH



THE PUBLIC RELATION DEPARTMENT
 AND MEMORIAL'S
 INSTITUTE OF TECHNOLOGY
 LADDYBANGSANG
 MR. SANGSAT KACHWONG
 3330032
 ARCHITECTURE
 MEMORIAL EDUCATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกวนนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



๑๓ THE PUBLIC RELATION DEPARTMENT
๑๔ KING MONKUT'S
๑๕ INSTITUTE OF TECHNOLOGY
๑๖



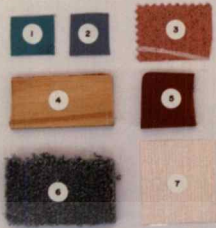
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Material - Colour Scheme

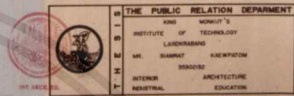
91



โต๊ะเก้าอี้หนัง

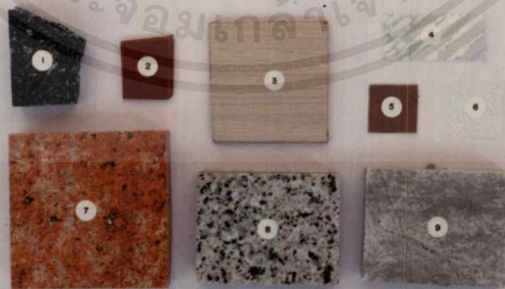


โต๊ะเก้าอี้หนัง

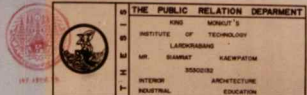


Material - Colour Scheme

92



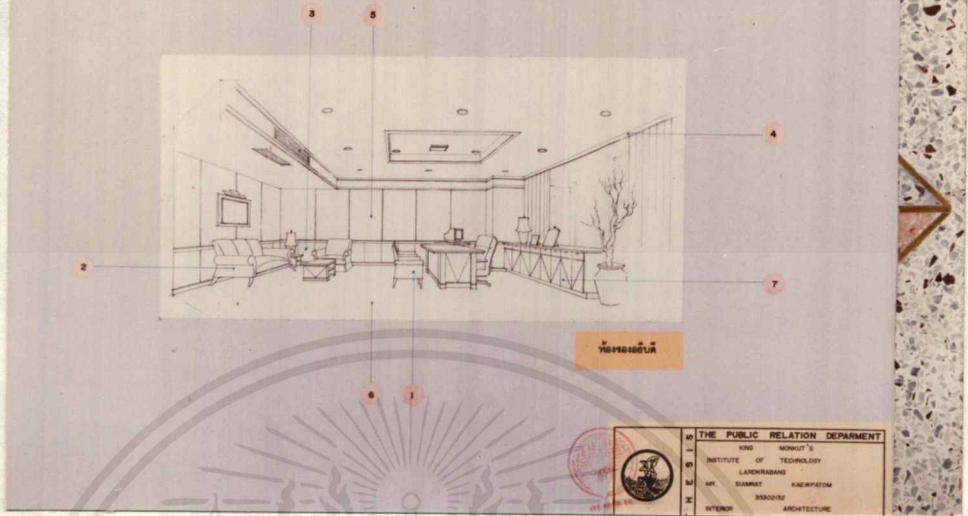
โต๊ะหินอ่อน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

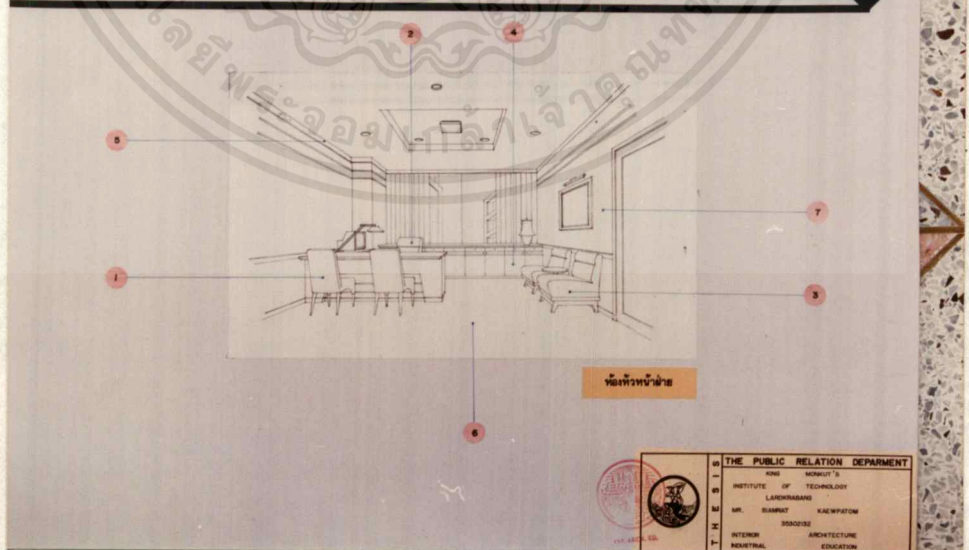
Material - Colour Scheme

81



Material - Colour Scheme

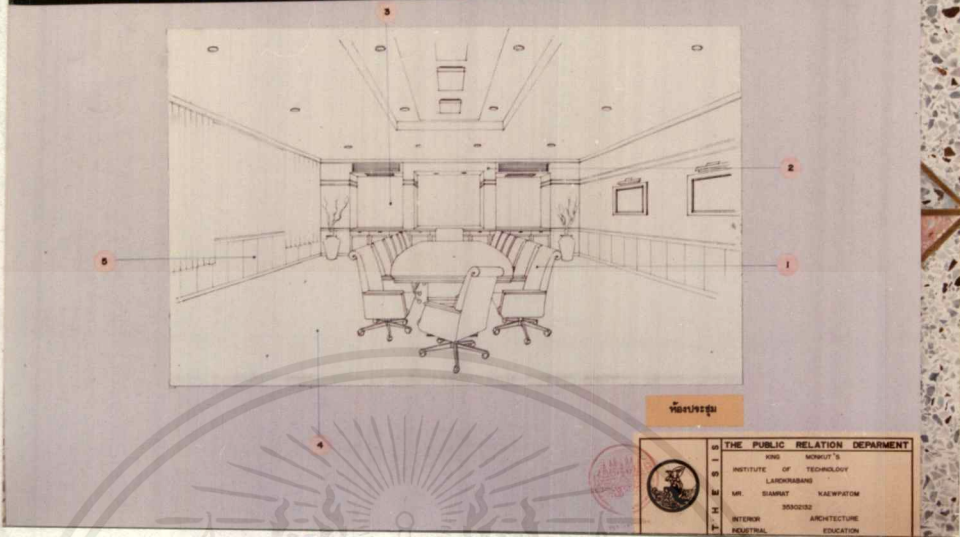
82



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

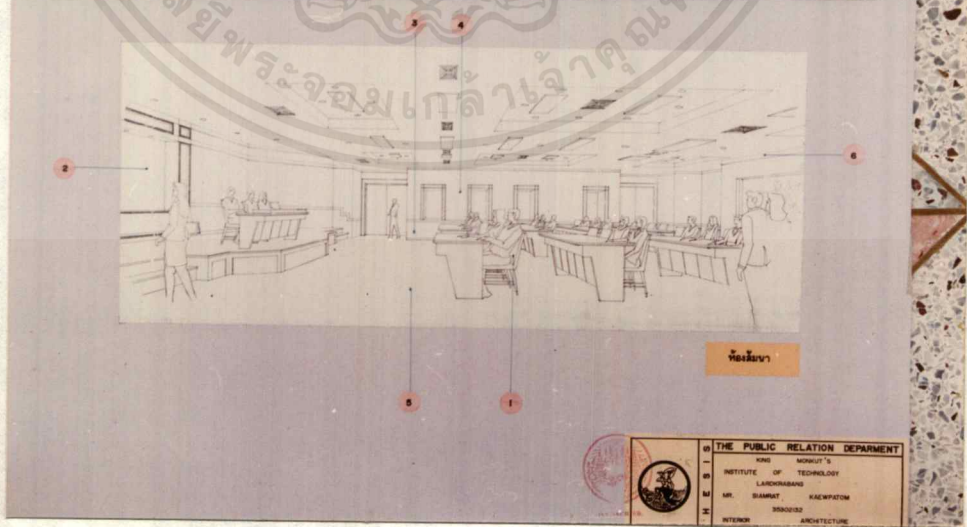
Material - Colour Scheme

83



Material - Colour Scheme

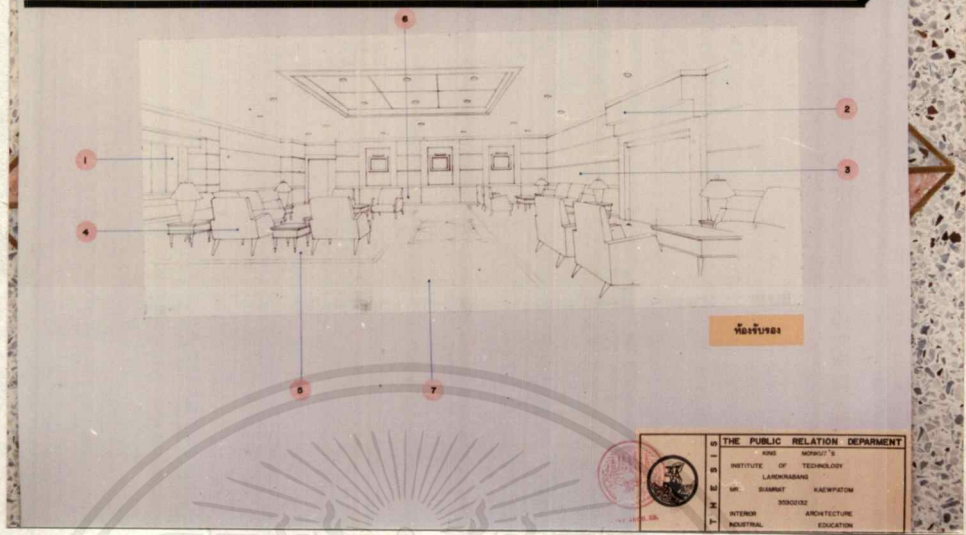
84



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Material - Colour Scheme

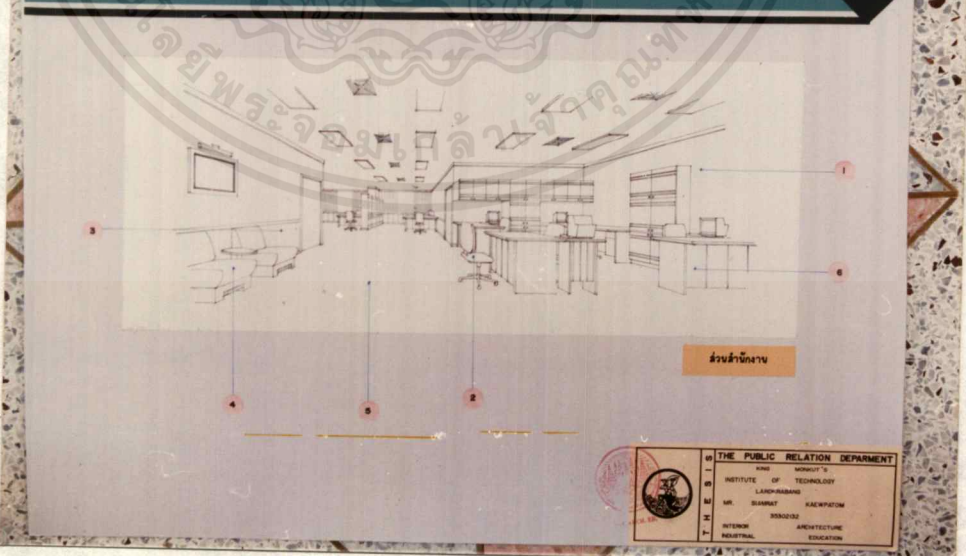
85



THE PUBLIC RELATION DEPARTMENT
KING MONSIEUR'S
INSTITUTE OF TECHNOLOGY
LAMPANG
MR. SIAMRAT KAEWPAIOM
35502/52
INTERIOR ARCHITECTURE
RECURTAL EDUCATION

Material - Colour Scheme

86

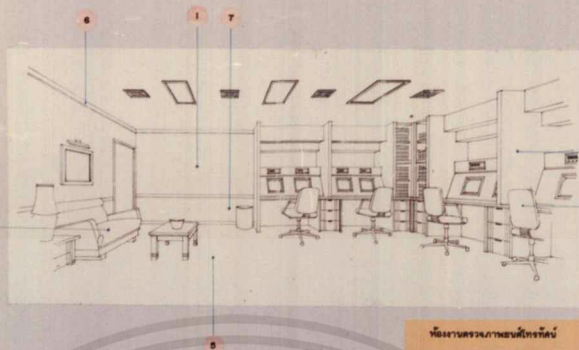


THE PUBLIC RELATION DEPARTMENT
KING MONSIEUR'S
INSTITUTE OF TECHNOLOGY
LAMPANG
MR. SIAMRAT KAEWPAIOM
35502/52
INTERIOR ARCHITECTURE
RECURTAL EDUCATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Material - Colour Scheme

87

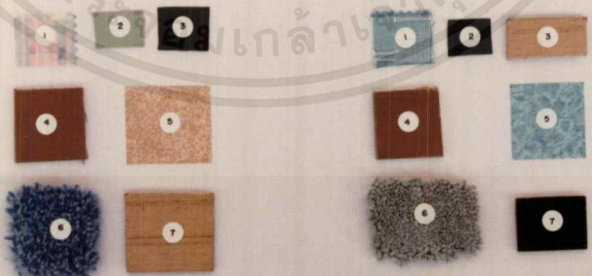


ห้องคอมพิวเตอร์

| | |
|----|--------------------------------|
| ๓๓ | THE PUBLIC RELATION DEPARTMENT |
| ๓๔ | DR. MONOLIT S. |
| ๓๕ | INSTITUTE OF TECHNOLOGY |
| ๓๖ | LAMNANGBANG |
| ๓๗ | MR. SANGAT KAEWATON |
| ๓๘ | 300000 |
| ๓๙ | INTERIOR ARCHITECTURE |
| ๔๐ | INDUSTRIAL EDUCATION |

Material - Colour Scheme

88



ห้องนอน

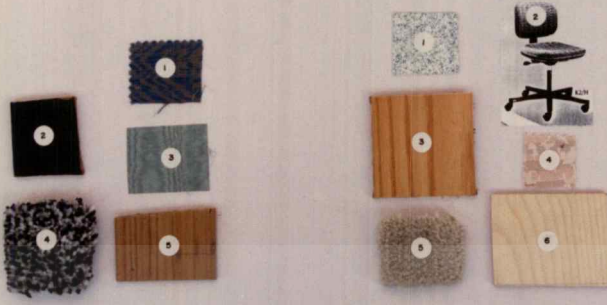
ห้องของอับ

| | |
|----|--------------------------------|
| ๓๓ | THE PUBLIC RELATION DEPARTMENT |
| ๓๔ | DR. MONOLIT S. |
| ๓๕ | INSTITUTE OF TECHNOLOGY |
| ๓๖ | LAMNANGBANG |
| ๓๗ | MR. SANGAT KAEWATON |
| ๓๘ | 300000 |
| ๓๙ | INTERIOR ARCHITECTURE |
| ๔๐ | INDUSTRIAL EDUCATION |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Material - Colour Scheme

89



พื้นเบาะ

ส่วนอ้าหยาบ

THE PUBLIC RELATION DEPARTMENT
KING MONUT'S
INSTITUTE OF TECHNOLOGY
LANSAKABANG
MR. SUKAMAT KALPATION
SRONG
INTERIOR ARCHITECTURE
INDUSTRIAL EDUCATION

Material - Colour Scheme

90



พื้นเบาะ

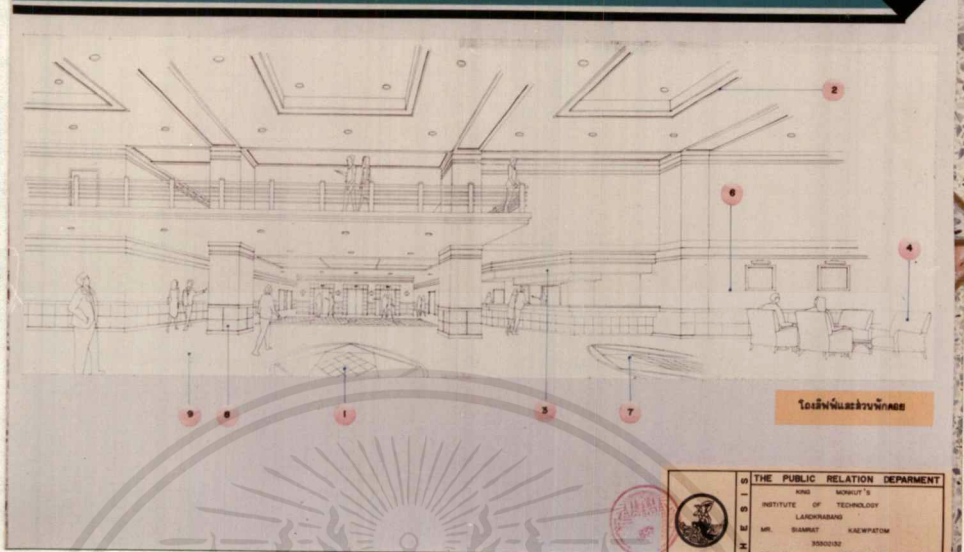
พื้นผนัง

THE PUBLIC RELATION DEPARTMENT
KING MONUT'S
INSTITUTE OF TECHNOLOGY
LANSAKABANG
MR. SUKAMAT KALPATION
SRONG
INTERIOR ARCHITECTURE
INDUSTRIAL EDUCATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

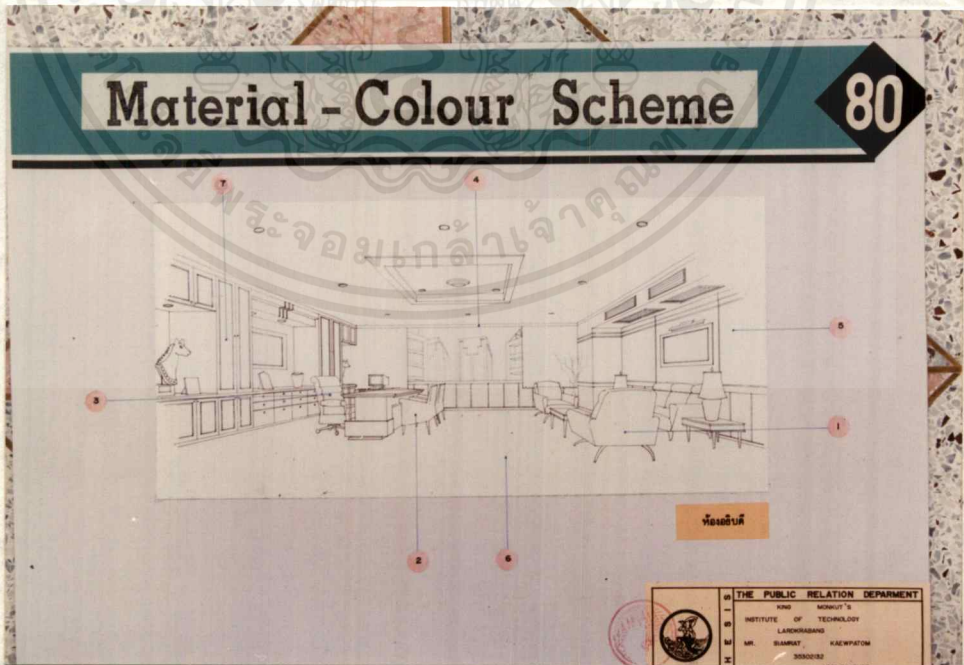
Material - Colour Scheme

79



Material - Colour Scheme

80



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ประวัติการศึกษาผู้วิจัย

ชื่อ นายสยามรัฐ แก้วปฐม

สถานภาพการศึกษา

ระดับอนุบาล โรงเรียนวัดนาพฤกษา จ.นนทบุรี

ระดับประถม โรงเรียนชลประทานวิทยา จ.นนทบุรี

ระดับมัธยม โรงเรียนวัดตุสิดธาราม กรุงเทพฯ

ระดับ ปวช. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ระดับ ปวส. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สาขา ออกแบบตกแต่งภายใน

ระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม

สาขาสถาปัตยกรรมภายใน

สถานที่พักอาศัย 184/18 ม. 7 ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี

โทร. 583-9896

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้