คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

โครงการอาคาร 12 ชั้น ตึกกรมตำรวจ

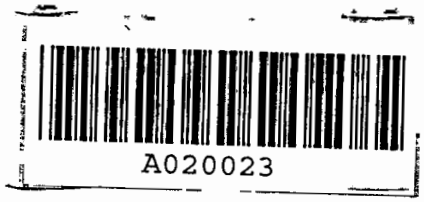
นางสาว จุฬามาส หวลมานพ

วิทยานิพนธ์เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



000262
20 พ.ย. 2530

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

วิทยานิพนธ์ เรื่อง โครงการอาคาร 12 ชั้น คณะกรรมการตรวจ

ชื่อนักศึกษา นางสาว จุฬามาศ ทวีผลานนท์

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ณัฐพันธ์ เก่งการค้า

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบแล้ว จึงอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ประจำปีการศึกษา 2526

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญส่ง ศิริโฆษธรรม)

คณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

หัวข้อวิทยานิพนธ์ โครงการอาคาร 12 ชั้น กรมตำรวจ

ชื่อ นางสาวจุฬามาส ทวลมานพ

ปีการศึกษา 2528

ข้อปัญหา

การจัดสำนักงานของส่วนราชการโดยทั่วไป มีการจัดวางผังภายใน มีลักษณะไม่คงที่ ไม่มีรูปแบบที่แน่นอน เพราะส่วนมากจะถูกจำกัดโดยงบประมาณมีการจัดและปรับหรือเปลี่ยนตำแหน่ง เฟอร์นิเจอร์ให้สอดคล้องกับอัตรากำลังที่เพิ่มขึ้น ซึ่งบางครั้งทำให้เกิดปัญหาสถานที่ทำงานไม่เพียงพอ จึงต้องมีการจัดเจ้าหน้าที่ไปทำงานยังส่วนที่ว่างในหน่วยงานอื่น เพื่อเป็นการใช้เนื้อที่ให้คุ้มค่าที่สุดอันมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของหน่วยงาน ปัญหาเหล่านี้ยังจะมีปัญหาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมในการทำงาน

1. ปัญหาแสงสว่างไม่เพียงพอ
2. ปัญหาคุณภูมิไม่เหมาะสม
3. ปัญหาเสียงรบกวน
4. ปัญหาไม่มีงบประมาณในการดำเนินการไม่เพียงพอ

โครงการอาคาร 12 ชั้น กรมตำรวจ เป็นสำนักงานของส่วนราชการกรมตำรวจ ซึ่งดำเนินงานการฝ่ายสนับสนุนกรมตำรวจ ได้ย้ายที่หน่วยงานจากอาคารเดิม ซึ่งจะดำเนินการรื้อถอนเป็นจำนวน 4 ตึก ซึ่งเป็นที่ตั้งของหน่วยงานคือ กองการเงิน , กองวิชาการ, กองคลัง และศูนย์ประมวลข่าวสาร มาอยู่อาคาร 12 ชั้น กรมตำรวจ เพื่อใช้เป็นที่ทำการใหม่ จึงก่อให้เกิดปัญหาในการปฏิบัติงาน เช่น ความต้องการเนื้อที่ ในการทำงาน รวมถึงและขนาดของโต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน ตู้เก็บเอกสาร วิทยานิพนธ์นี้จึงมุ่งศึกษาแนวทางในการออกแบบตกแต่งภายในให้เหมาะสมกับอาคาร และให้อาคารนี้มีคุณค่าทางด้านสถาปัตยกรรมยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์

1, เพื่อเสนอข้อมูล และผลงานการวิจัย เพื่อแก้ปัญหาและออกแบบตามหลักวิชาสถาปัตยกรรมภายในให้ได้ประโยชน์มากที่สุด

2. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการจัดและออกแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงานส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ราชการ ตลอดจนศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร แล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อการออกแบบตกแต่งภายในให้เหมาะสม

3. นำความรู้ทางด้านสถาปัตยกรรมภายในมาใช้ในโครงการที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์ต่อสังคมส่วนรวม

วิธีดำเนินการวิจัย

การทำการวิจัยเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในของอาคาร 12 ชั้น ตึกกรมตำรวจ ให้เอื้ออำนวยต่อหน้าที่หลักในการป้องกันและรักษาความปลอดภัย ซึ่งจะมีผลต่อความมั่นคงของชาตินั้น จึงได้วางแนวทางในการศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

1. ศึกษาวัตถุประสงค์ และผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ
2. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับโครงการ เพื่อหาองค์ประกอบต่าง ๆ ของอาคารที่จำเป็นต้องมีและควรจะมี
3. ศึกษาและวิเคราะห์ถึงผู้ใช้ พฤติกรรมและรายละเอียดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
4. ศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรมภายใน และข้อมูลพื้นฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการออกแบบตกแต่งภายใน
5. ศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรม ซึ่งจะมีผลกระทบต่อการใช้พื้นที่ภายในอาคาร
6. นำข้อมูลที่ได้วิเคราะห์แล้ว มากำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอยโดยอาศัยข้อกำหนดมาตรฐานที่เชื่อถือได้
7. ศึกษาและวิเคราะห์การจัดวางส่วนต่าง ๆ ลงในโครงการ
8. ศึกษาข้อมูลอื่น ๆ ที่ช่วยเสริมให้การออกแบบนั้นบรรลุเป้าหมายมากยิ่งขึ้น

สรุปการวิจัย

จากการวิจัยปรากฏผลดังต่อไปนี้คือ

1. สถานที่ราชการส่วนใหญ่ ยังไม่มีการศึกษาข้อมูลและวางผังแม่บทอย่างจริงจัง ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ มากมาย โดยเฉพาะเรื่องการใช้เนื้อที่ และความสัมพันธ์ของหน่วยงาน

2. การสร้างมาตรฐานที่เหมาะสมสำหรับอาคาร 12 ชั้น ตึกกรมตำรวจ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้ดียิ่งขึ้น อันจะส่งผลต่อสภาพสังคมและสภาพแวดล้อม

3. การจัดระบบทางสัญจรภายในอาคาร 12 ชั้น ตึกกรมตำรวจ จะแบ่งแยกเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อิสระต่อกันตามประเภทของผู้ใช้ คือ เจ้าหน้าที่และผู้มาติดต่อ เพื่อประโยชน์ในการควบคุม การรักษาความลับทางราชการกรมตำรวจ และความรวดเร็วในการปฏิบัติหน้าที่

4. การจัดสภาพแวดล้อมภายในอาคาร เป็นการป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอกมากที่สุด เพื่อประสิทธิภาพในการทำงานของเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีเพราะพระคุณของบิดา มารดา และพี่น้องที่ให้ความอุปถัมภ์ ให้กำลังใจและแนวความคิด ข้อมูล ตลอดจนทุนทรัพย์ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ตลอดมาผู้เขียนรู้สึกซาบซึ้งในพระคุณอันนี้เป็นอย่างยิ่ง

ผู้ให้ความช่วยเหลือทางด้านข้อมูลเป็นอย่างดี

1. พ.ต.ท.สุพจน์ หวลมานพ บิดา

2. พ.ต.ต.พจนารถ หวลมานพ สารวัตรแผนกประชุม

3. ร.ต.อ.ณรงค์ ณ ชัยศรี รองสารวัตร ผ.ช่าง กองกำกับการ 3 กองพลาธิการ ท่านเหล่านี้ได้ให้ความช่วยเหลือทางด้านความรู้เรื่องการประสานงานหน่วยงานต่าง ๆ

ประการสำคัญ สำหรับการทำวิทยานิพนธ์นี้ สำเร็จได้ด้วยดีจากการแนะนำทางด้านการค้นคว้าประสพการณ์ แนวความคิดจาก

1. อาจารย์ สมศักดิ์ เกงการค้า อาจารย์ที่ปรึกษา คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

2. อาจารย์ ประสงค์ ลิลาอิทธิ อาจารย์ที่ปรึกษา สาขาสถาปัตยกรรมภายในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

3. อาจารย์ พิชัย สดภิบาล

นอกจากนี้ยังมีอาจารย์และเพื่อน ๆ ที่ได้ให้แนวความคิด คำแนะนำและเป็นกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้เป็นอย่างดียิ่ง

ผู้พิมพ์วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้คือ

นางสาวจุฑามาส หวลมานพ

สาขาสถาปัตยกรรมภายใน

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ง
กิตติกรรมประกาศ	ก–ค
สารบัญ	ฆ – จ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 คำนำ	1
1.2 ความเป็นมาของปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา	2–3
1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ	4
1.4 ขอบเขตของโครงการและขอบเขตของอาคารวิจัย	4–6
1.5 วิธีดำเนินการวิจัย	6
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	6 – 7
บทที่ 2 การศึกษาโครงการ	
2.1 ประวัติความเป็นมาของกรมตำรวจ	8 – 14
2.1.1 การแบ่งส่วนราชการของกรมตำรวจ	15–17
2.1.2 นโยบายและหน้าที่ของกรมตำรวจ	18–24
2.2 รายละเอียดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของโครงการ	25–43
2.3 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร	44
บทที่ 3 การรวบรวมข้อมูลและวิธีศึกษาข้อมูล	
3.1 การศึกษาข้อมูลด้านสถาปัตยกรรม	
3.1.1 การศึกษาถึงที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโครงการ	45
3.1.2 ที่ตั้งโครงการ	46
3.1.3 การศึกษาถึงส่วนต่าง ๆ ของโครงการ	47
3.2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่ใช้ในการออกแบบตกแต่งภายใน	
3.2.1 การจัดสำนักงาน	48–67
3.2.2 ห้องประชุม	68–84
3.2.3 ห้องบรรยาย	85–116

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4 ห้องฝึกสมรรถภาพ 117-122

3.2.5 ห้องเตรียมอาหาร 123-145

3.3 การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิค

3.3.1 ระบบการใช้แสงสว่างภายในอาคาร 146-160

3.3.2 ระบบการป้องกันเสียง 161-173

3.3.3 ระบบการปรับอากาศ 174-187

3.3.4 ระบบการรักษาความปลอดภัย 188-196

3.3.5 วัตถุในการปูพื้นในอาคาร 197-205

3.3.6 การใช้สีในอาคาร 206-216

3.3.7 วัสดุที่ใช้ในการออกแบบ 217-227

บทที่ 4 การวิเคราะห์

4.1 ความต้องการในโครงการ 228-250

4.2 การวิเคราะห์หาความสำพันธ์ของหน่วยงาน 251-253

4.3 สายการบริหารงานของกองการเงิน 254-261

4.4 การวิเคราะห์พื้นที่และพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร 262-268

บทที่ 5 การออกแบบ

5.1 แนวทางในการออกแบบทางสถาปัตยกรรมภายใน 269

5.1.1 ภาพถ่ายการวิเคราะห์งานออกแบบ 270-276

5.1.2 การจัดวางผังและส่วนต่าง ๆ ของอาคาร 271-273

5.1.3 การจัดและการออกแบบภายในอาคาร 274-281

5.2 ภาพถ่ายผลงานการออกแบบ

5.2.1 ภาพถ่ายหุ่นจำลอง 281-286

บทที่ 6 บทสรุปผลการออกแบบ 287-296

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม 297-298

ภาคผนวก

ก. ประวัติกรมตำรวจไทย 299-307

ข. ลักษณะอาคารราชการทั่วไป 308-316

ค. รายงานและแบบสอบถามครุภัณฑ์สำนักงานของราชการ 317-345

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

คำนำ

ในอดีตที่ผ่านมา การสร้างสำนักงานของส่วนราชการไม่มีรูปแบบที่แน่นอน ส่วนมากจะถูกจำกัดโดยงบประมาณและสถานที่มีอยู่อย่างจำกัด การวางผังภายในมักมีลักษณะไม่ลงที่ ต้องปรับเปลี่ยนตำแหน่งเฟอร์นิเจอร์ ให้สอดคล้องกับอัตรากำลังที่เพิ่มขึ้น ซึ่งบางครั้งทำให้เกิดปัญหาสถานที่ทำงานไม่เพียงพอ จึงต้องมีการจัดหน้าที่ไปทำงานยังส่วนที่ว่างในหน่วยงานอื่น ๆ เพื่อให้เกิดการใช้พื้นที่ให้คุ้มค่ามากที่สุดจนบางครั้งทางเดินระหว่างโต๊ะทำงานเหลือเพียง 0.50 ระยะห่างระหว่างโต๊ะทำงานแคบและไม่คล่องตัวในการทำงานจึงลดน้อยลงตามลำดับ โต๊ะเก้าอี้ทำงานมีลักษณะแตกต่างกันแทนที่จะมีรูปร่างเดียวกัน ซึ่งลักษณะเช่นนี้ทำให้สภาพในที่ทำงานขาดความเป็นระเบียบ ความสวยงาม ไม่มีมาตรฐาน ความไม่เหมาะสมในการทำงาน อันมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงาน หน่วยงานนั้น ๆ ด้วยปัญหาเหล่านี้มักจะเกิดจากไม่มีงบประมาณในการดำเนินการเพียงพอ

แต่ในปัจจุบัน ส่วนราชการต่าง ๆ เริ่มเห็นความสำคัญของการตกแต่งทางด้านสถาปัตยกรรมภายใน และยอมรับว่าสิ่งเล็ก ๆ น้อย ๆ ไม่ว่าจะได้รับด้วยประสาทสัมผัสใด ๆ ก็ตาม และอยู่ล้อมตัวมนุษย์ ล้วนแต่มีอิทธิพลต่อจิตใจของแต่ละบุคคลทั้งสิ้น โดยจะเห็นได้จากอาคารที่ทำการก่อสร้างของส่วนราชการที่ทำการก่อสร้างขึ้นใหม่จะถูกออกแบบให้ถูกต้องตามหลักวิชาการสถาปัตยกรรมภายในให้มากที่สุดเท่าที่ทำได้ ถึงแม้จะมีมาตรฐานอาคารประเภทที่ทำการของส่วนราชการ มาตรฐานครุภัณฑ์สำนักงานของทางราชการ หรืองบประมาณและนโยบายของส่วนราชการเป็นตัวจำกัดอยู่ก็ตาม แต่การออกแบบตกแต่งภายในยังต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

1. หลักเศรษฐกิจ
2. ประโยชน์ใช้สอย
3. ลักษณะเฉพาะของวัสดุในส่วนอาคารราชการ
4. ความงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเป็นมาของโครงการ

โครงการอาคาร 12 ชั้น ตึกกรมตำรวจ เป็นโครงการจริงที่กำลังดำเนินการก่อสร้าง ภายในกรมตำรวจ ที่ตั้งโครงการอยู่ที่ ถนนพระรามที่ 1 อำเภอปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

กรมตำรวจขึ้นอยู่กับกระทรวงมหาดไทย แต่เดิมกรมตำรวจเป็นหน่วยงานหนึ่งในกระทรวงมหาดไทย แต่ต่อมาเมื่อมีการขยายงานในการบริการ การบำบัดทุกข์บำรุงสุขให้แก่ประชาชนมีอัตราเพิ่มขึ้น จึงได้ย้ายที่ทำการมาอยู่ที่ถนนพระรามที่ 1 อำเภอปทุมวัน กรุงเทพมหานคร ตั้งแต่ปี พ.ศ.2495 โดยก่อตั้งกรมตำรวจในที่ดินของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ กับที่ดินของวังเพชรบูรณ์ จนถึงปัจจุบัน

เนื่องจากในปี พ.ศ.2527 ทางบริษัท เวิลด์ เทรด เซ็นเตอร์ บางกอก ได้ขอเช่าวังเพชรบูรณ์ เพื่อทำการก่อสร้างศูนย์การค้าและโรงแรม ซึ่งเป็นที่ตั้งของหน่วยงานของกรมตำรวจ คือ กองสวัสดิการ กองกำกับการ 2 กองกำลังพล กองการเงิน กองวิชาการ กองคดี และศูนย์ประมวลข่าวสาร โดยทางบริษัท เวิลด์ เทรด เซ็นเตอร์ ได้จ่ายค่าชดใช้ในการรื้ออาคารจำนวน 4 หลัง ทางกรมตำรวจจึงดำเนินการก่อสร้างอาคาร 12 ชั้น ตึกกรมตำรวจขึ้น เพื่อใช้เป็นที่ทำการใหม่ ซึ่งอยู่ด้านหลังตึกทะเบียนประวัติอาชญากร เดิมเป็นที่ตั้งของที่ทำการสโมสรกรมตำรวจ

ที่มาของปัญหา

เนื่องจากการออกแบบตกแต่งภายใน ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งในการสร้างบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อประสิทธิภาพในการทำงาน ปัจจุบันสถานที่ราชการต่าง ๆ ได้เริ่มตื่นตัวในการออกแบบตกแต่งภายในเป็นอย่างมาก จึงมุ่งสร้างมาตรฐานที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในการทำงานและแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นของหน่วยงานราชการ

ข้อปัญหา

1. ปัญหาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ไม่ดีเท่าที่ควรทำให้เกิดความล่าช้าและสูญเสีย
2. ปัญหาการแบ่งแยกการทำงานระหว่างตำแหน่งไม่ชัดเจน
3. ปัญหาการตกแต่งที่เรียบง่ายและประหยัดตามงบประมาณมากที่สุด
4. การจำแนกลักษณะของขนาดเฟอร์นิเจอร์ให้เหมาะสมกับตำแหน่งหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการแก้ปัญหา

1. การออกแบบตกแต่ง ต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยและความสวยงามตามวัตถุประสงค์ของโครงการ
2. จัดวางผังแปลนของการทำงานเพื่อให้เกิดการติดต่อระหว่างงานต่าง ๆ ให้เกิดความคล่องตัว
3. ศึกษาการกำหนดพื้นที่ใช้สอยหน่วยงานต่าง ๆ ให้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันของทุกหน่วยงาน
4. การเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ในการตกแต่งให้เหมาะสม คำนึงถึงประโยชน์ใช้สอย ความสวยงาม ความปลอดภัยและทำความสะอาดได้ง่าย
5. ระบบอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ภายในอาคารถูกต้องเหมาะสมกับการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ

เหตุผลในการเลือกโครงการ

1. เป็นโครงการจริง ซึ่งกำลังดำเนินการก่อสร้างอาคาร 12 ชั้น ตึกกรมตำรวจ ทำให้การศึกษาข้อมูลและรายละเอียดต่าง ๆ อันจะนำไปสู่การออกแบบตกแต่งที่สมบูรณ์นั้นทำได้สะดวกและจริงจังมากขึ้น
2. เป็นการพัฒนาและปรับปรุงความรู้ความสามารถในการวิเคราะห์ในปัญหาและการตัดสินใจ เนื่องจากเป็นโครงการเกี่ยวกับราชการตำรวจ ซึ่งมีรายละเอียดที่น่าสนใจและศึกษาหาความรู้
3. เนื่องจากเป็นโครงการที่เกี่ยวเนื่องโดยตรงกับความมั่นคงของประเทศชาติ การเลือกโครงการนี้จึงเป็นการนำความรู้ทางด้านวิชาการและความสามารถในการแก้ปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของหน่วยงาน
4. การทำวิทยานิพนธ์ทั่วไปมักจะทำโครงการของเอกชนเสียส่วนใหญ่ เช่น โครงการโรงแรม คลับเฮาว์ ศูนย์การค้า ออฟฟิต คอนโดมิเนียม โรงพยาบาล ธนาคาร ฯลฯ เสียเป็นส่วนใหญ่ เพราะงานหน่วยราชการมักจะมีปัญหาหลายด้าน
5. เพื่อเสนอแนะวิธีการดำเนินการและแนวทางในการออกแบบทางสถาปัตยกรรมภายในสอดคล้องกับความต้องการต่อบุคคล กลุ่มคน หรือหน่วยงาน งานที่เกี่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้องกับโครงการนี้

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เป็นการย้ายที่ทำการเดิม คือบริเวณวังเพชรบูรณ์ไปยังบริเวณกรมตำรวจ
2. เป็นที่ทำการของหน่วยงาน คือ กองสวัสดิการ กองการต่างประเทศ กองคดี กองการเงิน กองกำกับการ 2 กองกำลังพล ศูนย์ประมวลข่าวสาร
3. เป็นโครงการที่นำความรู้ ทางด้านสถาปัตยกรรมภายใน ให้มีการใช้เนื้อที่อย่างเหมาะสมและสนองความต้องการของผู้มาใช้บริการได้อย่างเต็มที่ เป็นไปตามเป้าหมายของโครงการ
4. เพื่อศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารและผู้มาใช้บริการของโครงการ
5. เพื่อศึกษารวบรวม เก็บข้อมูลและดำเนินการต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวกับแนวทางออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

ขอบเขตของโครงการ

โครงการอาคาร 12 ชั้น ตึกกรมตำรวจ

- พื้นดิน ที่จอดรถ
- พื้นชั้นที่ 1 ที่จอดรถ
- ชั้นที่ 2 สำนักงานผู้ช่วย รองอธิบดี, งานบำนาญ, การเงิน
- ชั้นที่ 3 กองการเงิน
- ชั้นที่ 4 สำนักงานผู้ช่วย รองอธิบดี, กก.4 ตช. คอมพิวเตอร์
- ชั้นที่ 5 สำนักงานกองสวัสดิการ
- ชั้นที่ 6 สำนักงาน กตร., กก.2 กพ., ฝ่ายวิเคราะห์ กพ.
- ชั้นที่ 7 กองกำลังพล, กองกำกับการ 1,2,3,4,5
- ชั้นที่ 8 กองคดี
- ชั้นที่ 9 กองการต่างประเทศ
- ชั้นที่ 10 กองวิชาการ
- ชั้นที่ 11 สถานอบรมกองการเงิน, ห้องเอนกประสงค์
- ชั้นที่ 12 ศูนย์ฝึกสมรรถภาพทางกายภาพ, กีฬา, ห้องเอนกประสงค์, ห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตของการออกแบบ

โครงการอาคาร 12 ชั้น คือกรมตำรวจเป็นอาคาร 12 ชั้น เป็นส่วนสำนักงานเป็นส่วนใหญ่ และยังมีส่วนอื่นอีกด้วย

ชั้นที่ 2 มีพื้นที่ ทั้งหมด 1442.56 ตารางเมตร แบ่งออกเป็น

ห้องรองอธิบดีกรมตำรวจ

โถงพักคอย , เคาน์เตอร์รับบำเหน็จ , บำนาญ

แผนกบำเหน็จ , บำนาญ

ห้องสารวัตร

แผนกตรวจสอบ

แผนกบัญชี

แผนกบัญชีเงินสวัสดิการ

ห้องประชุม

ห้อง รองผู้บังคับการ

ส่วนสำนักงานเวร

ห้องเตรียมอาหาร

ห้องน้ำ - ส้วม

ชั้นที่ 3 มีพื้นที่ ทั้งหมด 1442.56 ตารางเมตร แบ่งออกเป็น

ห้องผู้บังคับการกองการเงิน

ห้องประชุม

โถงพักคอย , เคาน์เตอร์รับจ่ายเงิน

แผนกเงิน

แผนกงบประมาณ

ธุรการ

ห้อง รองผู้บังคับการ

ห้องสารวัตร

ห้องเตรียมอาหาร

ห้อง น้ำ - ส้วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 11 มีพื้นที่ทั้งหมด 1442.56 ตารางเมตร

ห้องอบรม
ห้องอบรมกองการเงิน
ห้องน้ำ - ส้วม

ชั้นที่ 12 มีพื้นที่ทั้งหมด 1442.56 ตารางเมตร

ห้องประชุม
ห้องฝึกสมรรถภาพ
ห้องแผนกการประชุม
ห้องพัก
ห้องเตรียมอาหาร
ห้องน้ำ - ส้วม

<u>วิธีดำเนินการวิจัย</u>

การดำเนินการวิจัยให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการออกแบบของสถาปัตยกรรมภายในอาคาร 12 ชั้น กรมตำรวจ ได้วางแนวทางการวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานและการดำเนินการจัดตั้งโครงการ
2. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับโครงการเพื่อหาองค์ประกอบต่าง ๆ ของอาคาร
3. วิเคราะห์ผู้ใช้อาคาร พฤติกรรมและรายละเอียดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
4. ลักษณะทางสถาปัตยกรรมภายในและข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบตกแต่งภายใน
5. ศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรม ซึ่งมีผลต่อการใช้พื้นที่ภายในอาคาร
6. ศึกษาจากโครงการประเภทเดียวกัน เพื่อหามาตรฐานและแนวทางในการออกแบบ
7. การจัดหน่วยงานและอัตรากำลัง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

1. ตอบสนองนโยบายการรักษาความมั่นคงของชาติในด้านการพัฒนาหน่วยงานของกรมตำรวจ ให้มีมาตรฐานสมบูรณ์แบบมากขึ้น
2. ส่งเสริมประสิทธิภาพในการทำงาน การปฏิบัติงานของข้าราชการ เพราะเป็นอาคารใหม่ สามารถเพิ่มเนื้อที่ใช้สอยในการปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ทราบถึงระบบการทำงานและพฤติการรมต่าง ๆ ของผู้ใช้และผู้มารับบริการ
4. ทราบถึงสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับอาคารและสถานที่ รวมไปถึงด้านการใช้ประโยชน์
5. สามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ และขั้นตอนในการแก้ปัญหาของการค้นคว้า และการออกแบบ ซึ่งเป็นประโยชน์และประสบการณ์ที่จะนำไปใช้ต่อไป
6. เสริมสร้างความประทับใจให้แก่ผู้พบเห็นหรือผู้มาใช้อาคาร
7. เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลอ้างอิงและวิธีดำเนินงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการ ออกแบบทางสถาปัตยกรรมภายใน

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาโครงการ

2.1 ประวัติกรมตำรวจไทย

กรมตำรวจไทยในปัจจุบัน เป็นกรมสังกัดกระทรวงมหาดไทย การจัดรูปองค์กรใช้ระบบตำรวจแห่งชาติ (national police system) มีอธิบดีกรมตำรวจ ยศ พลตำรวจเอก เป็นผู้บังคับบัญชาสูงสุดรับผิดชอบในการบริหารงานโดยปฏิบัติหน้าที่ภายใต้กฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ แบบแผน และนโยบายของรัฐบาลอยู่ในการควบคุมสั่งการของกระทรวงมหาดไทย หรือรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย แล้วแต่กรณี

กิจการตำรวจไทย แบ่งออกเป็น 3 ยุคใหญ่ ๆ ดังต่อไปนี้

(ก) ตำรวจไทยยุคต้น

(ข) ตำรวจไทยยุคปฏิรูปการปกครอง

(ค) ตำรวจไทยยุคหลังเปลี่ยนแปลงการปกครอง

ตำรวจไทยยุคต้น

เอกสารเกี่ยวกับการสถาปนากิจการตำรวจขึ้นในประเทศไทยเป็นครั้งแรกไม่ปรากฏแน่มีแต่เพียงการสันนิษฐานว่าน่าจะเริ่มต้นในสมัยกรุงสุโขทัยเป็นราชธานี คือราวปี พ.ศ.1781 ถึงปี พ.ศ.1893

หลักฐานที่ชัดเจนเริ่มค้นพบเป็นครั้งแรกในรัชสมัยของสมเด็จพระบรมไตรโลกนาถแห่งกรุงศรีอยุธยา ซึ่งได้โปรดเกล้าฯ ให้ตราระเบียบการปกครองบ้านเมืองเป็น จตุสดมภ์ กล่าวคือ การปกครองได้แบ่งออกเป็นสี่เหล่า ได้แก่ เวียง วัง คลัง นา รวมทั้งได้กล่าวถึงกิจการตำรวจในแผ่นดินนี้ด้วย กิจการตำรวจในสมัยพระบรมไตรโลกนาถได้แยกออกเป็น 3 ฝ่าย ตำรวจพระนครบาลและตำรวจภูธร สังกัดอยู่ในกรมเวียงซึ่งมีพระยาธรรมาธิบดีรัตนมณเฑียรบาลเป็นผู้บังคับบัญชา

จากพระบรมราชโองการนี้เป็นพยานเอกสารยืนยันว่า "ตำรวจ" ได้รับการสถาปนาขึ้นแล้วในประเทศไทยอย่างมั่นคงในรัชสมัยของสมเด็จพระบรมไตรโลกนาถ และมีเอกสารทางราชการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่สำคัญมีหลายอย่างที่แสดงว่า บุคคลที่จะเข้ารับราชการตำรวจในสมัยนั้น ต้องเป็นผู้มีชาติเชื้อสายจากบรรพบุรุษที่ประกอบคุณงามความดีต่อ ชาติ ศาสน์ กษัตริย์ และเป็นบุคคลที่ทรงไว้วางพระราชหฤทัย การบังคับบัญชาตำรวจในสมัยกรุงศรีอยุธยาจึงอยู่ภายใต้พระมหากษัตริย์โดยตรง

ในสมัยกรุงศรีอยุธยาตอนกลาง ตำรวจแบ่งตามหน้าที่เป็น 3 ฝ่าย ฝ่ายแรกตำรวจนอกซ้าย-ขวา คือราชการสังกัดตำรวจซึ่งรับผิดชอบล้อมวงทหารใน ฝ่ายที่สองตำรวจในซ้าย-ขวา คือข้าราชการสังกัดตำรวจ ซึ่งรับผิดชอบกำกับรักษาประตูซ้าย-ขวา ฝ่ายที่สามตำรวจใหญ่ซ้าย-ขวา คือข้าราชการชั้นผู้ใหญ่สังกัดตำรวจ ในกรณีพระมหากษัตริย์เสด็จประทับแรม

ในสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ตอนต้น ขนบธรรมเนียม วัฒนธรรม ตลอดจนนิติประเพณียังคงเป็นไปตามแบบฉบับของกรุงศรีอยุธยาเป็นส่วนมาก

ในรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย ได้ทรงโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติเรื่องห้ามสูบฝิ่นขึ้นในปีจุลศักราช 1181 กฎหมายนี้มิได้สัมฤทธิ์ผลในการบังคับใช้ตามเจตนารมณ์ เนื่องจากอิทธิพลทางการเมือง

ในสมัยพระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว โดยมีการแบ่งพื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์ออกเป็นเขต แต่ละเขตอยู่ภายใต้การบังคับบัญชาของข้าหลวงกองจับ แต่ยังไม่มีการจัดยามเฝ้าจุดหรือการตรวจท้องที่แต่ประการใด เมื่อมีเหตุการณ์ไม่สงบผู้รู้เห็นเหตุการณ์จะตามเจ้าหน้าที่เพื่อระงับความไม่สงบหรือเหตุร้าย

สรุป ตำรวจไทยในยุคต้นปฏิบัติภารกิจหลักในฐานะราชองครักษ์ และผู้รับสนองพระประสงค์ของพระมหากษัตริย์ไทย อำนาจหน้าที่ของตำรวจแม้เกี่ยวข้องกับการรักษาความสงบเรียบร้อยภายในอยู่บ้าง แต่ก็ไม่ได้เป็นไปในลักษณะผูกขาดโดยเฉพาะในท้องถิ่นชนบทประชาชนชาวไทยต่างก็มีหน้าที่ตามกฎหมายในการป้องกันโจรภัย และจับกุมโจรผู้ร้ายภายในเขตชุมชนของตน กิจการตำรวจเริ่มรับผิดชอบต่อปัญหาอาชญากรรม และการรักษาความสงบเรียบร้อยมากขึ้นในสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ตอนต้น แต่มักจะเป็นลักษณะการจับกุมปราบปรามระงับเหตุโดยไม่ใช่การตรวจตราป้องกันเหตุ ถึงแม้กระนั้นก็อาจกล่าวได้ว่ายุทธวิธีตำรวจดังกล่าวเหมาะสมกับกาลสมัยเพราะบ้านเมืองขณะนั้นมีความสงบร่มเย็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำรวจไทยยุคปฏิรูปการปกครอง

การตำรวจในยุคที่สอง ซึ่งมีระยะเวลาระหว่าง พ.ศ.2403 ถึง 2475 เริ่มต้นในรัชการของพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ยุคที่สองนี้เป็นระยะที่มีการปฏิรูปการบริหารประเทศอย่างมากในทุกด้านรวมทั้งการตำรวจ ทั้งนี้ สืบเนื่องมาจากอิทธิพลของชาติตะวันตกที่กำลังแสวงหาอาณานิคม

กิจการตำรวจเริ่มประสบความยุ่งยากและสลับซับซ้อนมากขึ้นมาจากสิทธิสภาพนอกอาณาเขต ในตอนกลางรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว นอกจากมีปัญหาอาชญากรรมเริ่มทวีสูงขึ้น และกำพังข้าหลวงกองจับสังกัดกรมเมืองก็ไม่สามารถระงับเหตุการณ์และปราบปรามอาชญากรอย่างได้ผล พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าฯ จึงโปรดเกล้าฯ ให้จัดตั้งกองตำรวจเช่นเดียวกันในประเทศตะวันตกโดยมี เป็นผู้วางโครงสร้างในปี พ.ศ.2403 กองตำรวจหรือที่เรียกในสมัยก่อตั้งว่า "กองโปลิสคอนสเตเบิ้ล" จัดเป็นหน่วยรักษาความสงบเรียบร้อยในพระนคร โดยสังกัดกรมพระนครบาล กล่าวได้ว่า กองโปลิสได้รับการสถาปนาขึ้นก็เพื่อรับหน้าที่ข้าหลวงกองจับและกองตระเวน

ต่อมาใน พ.ศ.2412 พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้โปรดเกล้าฯ ให้ขยายกองโปลิส โดยก่อตั้งที่ทำการใหม่ ตรงสามแยกต้นประดู่เรียกว่า "โรงพักโปลิสสามแยก"

ในปี พ.ศ.2444 พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวได้ทรงโปรดเกล้าฯ ให้เปลี่ยนชื่อจากกองโปลิสเป็น "กรมกองตระเวน" และให้จัดตั้งศาลกรมกองตระเวนขึ้นสำหรับชำระคดีต่าง ๆ ที่บุคคลกระทำผิดกฎหมายโปลิส โดยมีเจ้ากรมและปลัดกรมในกรมตระเวนเป็นตุลาการพิจารณาสอบสวน

ในรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้เกิดเหตุการณ์สำคัญขึ้นระหว่างที่พลตรีพระยาวาสุเทพเป็นเจ้ากรมตำรวจภูธร กล่าวคือ ใน พ.ศ.2454 ได้มีคณะนายทหารหนุ่มกลุ่มหนึ่ง ซึ่งเรียกตนเองว่า "คณะ 130" ได้เรียกร้องให้มีการเปลี่ยนแปลงการปกครองและได้สมคบวางแผนจะทำร้ายพระมงกุฎเกล้าฯ แต่ถูกจับกุมตัวเสียก่อนและถูกลงโทษประหารชีวิตและจำคุกลดหลั่นกันลงมา

ต่อมา พระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้โปรดเกล้าฯ ให้พลตรีพระยาวาสุเทพเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อธิบดีกรมตำรวจภูธรคนแรก เมื่อวันที่ 13 กันยายน พ.ศ.2465 กล่าวได้ว่ากรมตำรวจภูธรได้รับการสถาปนาขึ้นอย่างมั่นคงเป็นปึกแผ่นแล้วในขณะ

สรุป ตำรวจไทยในยุคที่ 2 ได้นำรูปแบบของตำรวจตะวันตกโดยเฉพาะอย่างยิ่งของอังกฤษมาประยุกต์ใช้ด้วยเหตุผลที่เกี่ยวกับการเมืองระหว่างประเทศ ผู้ก่อตั้งตำรวจนครบาลและตำรวจภูธรทั้งสองท่านเป็นชายยุโรปและบุคลากรในระยะเริ่มแรกก็เป็นชาวต่างประเทศ การตำรวจไทยในยุคนี้มุ่งรักษาความสงบเรียบร้อยภายในประเทศประกอบกับการควบคุมปัญหาอาชญากรรมเป็นหลักสำคัญ ตำรวจไทยในช่วงปฏิรูปการปกครองจัดได้ว่ามีความก้าวหน้าอย่างมากทั้งด้านบริหาร วิทยาการ และปฏิบัติการ อาชีพตำรวจแผนใหม่ค่อย ๆ ได้รับการพัฒนาจากสถานภาพที่ด้อยกว่าข้าราชการฝ่ายอื่น ๆ จนทัดเทียมกับข้าราชการฝ่ายต่าง ๆ โดยทั่วไปและได้กลายเป็นอาชีพที่ได้รับความนิยมจากประชาชนไทยในเวลาต่อมา ดังนั้น ยุคที่สองจึงนับได้ว่าเป็นยุคทองของการตำรวจไทยมุ่งพัฒนาเข้าสู่ครรลองของตำรวจอาชีพ ซึ่งยึดถืออุดมการ "ตำรวจของประชาชน"

ตำรวจไทยยุคหลังเปลี่ยนแปลงการปกครอง

การตำรวจในยุคที่สามระยะเวลาระหว่างปี พ.ศ.2475 จนกระทั่งปัจจุบันเริ่มตั้งแต่เหตุการณ์สำคัญเมื่อวันที่ 24 มิถุนายน พ.ศ.2475 "คณะราษฎร" ภายใต้การนำของ พ.อ.พระยาพหลพลพยุหเสนา และบุคคลสำคัญที่เป็นแกนนำ ได้แก่ พ.อ.พระยาทรงสุรเดช พ.อ.พระยาฤทธิ์อากเนย์ พ.ท.พระประศาสน์ และ หลวงประดิษฐ์มนูธรรม พ.อ.หลวงพิบูลสงคราม ได้ทำการเปลี่ยนแปลงการปกครองหลังจากที่คณะราษฎรได้ยึดอำนาจได้โดยสมบูรณ์แล้ว พระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้ทรงมีพระราชหัตถเลขาสละราชสมบัติ เมื่อวันที่ 2 มีนาคม พ.ศ.2477 จากการเปลี่ยนแปลงการปกครองมีผลต่อกรมตำรวจและอธิบดีตำรวจอย่างรุนแรง ได้มีการเปลี่ยนแปลงชื่อกรมตำรวจเป็น "กรมตำรวจ" โดยมีประกาศเสนาบดีกระทรวงมหาดไทย เรื่องการแบ่งส่วนราชการกรมตำรวจ พ.ศ.2475 จัดการแบ่งกิจการตำรวจออกเป็น 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1

หน่วยงานส่วนกลาง และสำนักบริหารของอธิบดีกรมตำรวจมีกองขึ้นตรง 6 กอง คือ กองกลาง กองบัญชี กองโรงเรียน กองคดี กองตรวจคนเข้าเมือง และ กองทะเบียนกลาง แต่ละกองมีผู้กำกับการเป็นหัวหน้าผู้รับผิดชอบ โดยขึ้นตรงต่ออธิบดีกรมตำรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 2

ตำรวจนครบาลแบ่งออกเป็น 3 ภาค คือ ตำรวจนครบาลเหนือ ตำรวจนครบาลใต้ และตำรวจนครบาลธนบุรี แต่ละภาคมีผู้บังคับบัญชาควบคุมสายงานต่าง ๆ ซึ่งแต่ละสายมีผู้กำกับการเป็นหัวหน้ารับผิดชอบ

ส่วนที่ 3

ตำรวจภูธรแบ่งออกเป็น 4 ภาค คือ ตำรวจภูธรภาคกลาง ตำรวจภูธรภาคตะวันออก ตำรวจภูธรภาคเหนือ และ ตำรวจภูธรภาคใต้ การควบคุมบังคับบัญชาแต่ละภาคอยู่ภายใต้ผู้บังคับการส่วนการควบคุมรับผิดชอบแต่ละสายอยู่ภายใต้ผู้กำกับการ

ส่วนที่ 4

ตำรวจสันติบาลซึ่งเป็นหน่วยตำรวจที่ตั้งขึ้นเพื่อรวมตำรวจภูบาล ตำรวจภูธรกลาง และ ตำรวจนครบาลพิเศษเข้าด้วยกัน ภายใต้การบังคับบัญชาของผู้บังคับการในภายหลังตำรวจสันติบาลได้ขยายงานออกเป็นกองบัญชาการตำรวจสอบสวนกลาง

ในการรัฐประหาร พ.ศ.2490 โดยการนำของจอมพลแปลก พิบูลสงคราม ได้ร่วมกันยึดอำนาจจากรัฐบาลชุด พล.ร.ต.ถวัลย์ ธำรงนาวาสวัสดิ์ และ ตั้งให้นายควง อภัยวงศ์ เป็นนายกรัฐมนตรีชั่วคราว หลวงชาติตระการโกศล รองอธิบดีกรมตำรวจได้รับการแต่งตั้งเป็นอธิบดีกรมตำรวจ โดยมี พ.อ.เผ่า ศรียานนท์ มาดำรงตำแหน่งรองอธิบดีกรมตำรวจ

ในปี พ.ศ.2494 พล.ต.อ.หลวงชาติตระการโกศล ได้รับโอนไปรับราชการเป็นอธิบดีกรมศุลกากร พล.ต.อ.เผ่า ศรียานนท์ ได้รับการแต่งตั้งเป็นอธิบดีกรมตำรวจพร้อมตั้งคำขวัญที่ว่า "ไม่มีอะไรภายใต้ดวงอาทิตย์นี้ที่ตำรวจไทยทำไม่ได้" พล.ต.อ.เผ่า ศรียานนท์ ได้เร่งระดมปรับปรุงกรมตำรวจครั้งสำคัญ ประกอบกับเหตุการณ์ไม่น่าไว้วางใจภายนอกประเทศ

เหตุการณ์สำคัญที่มีผลกระทบโดยตรงต่อกรมตำรวจรุนแรงยิ่งกว่าครั้งใด ๆ ในประวัติศาสตร์การตำรวจไทยก็คือ การรัฐประหาร พ.ศ.2500 ซึ่งเป็นการยึดอำนาจปกครองจากรัฐบาลของ จอมพล ป.พิบูลสงคราม โดย พล.อ.สฤษดิ์ ธนะรัชต์ ซึ่งในระยะก่อนการรัฐประหาร จอมพล ป.พิบูลสงคราม ก็อยู่ในฐานะไม่มั่นคงเสมือน "ขี่หลังเสือ 2 ตัว" จึงกล่าวได้ว่า การรัฐประหาร พ.ศ.2500 เป็นความพยายามของ พล.อ.สฤษดิ์ ธนะรัชต์ ในการยึดอำนาจจากคู่แข่งคือ พล.ต.อ.เผ่า ศรียานนท์ และเพื่อเข้าควบคุมกองทัพตำรวจเป็นประการสำคัญ กิจการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำรวจได้ตกอยู่ภายใต้การควบคุมของรัฐบาลอย่างเข้มงวดกวดขัน ในฐานะฐานอำนาจทางการเมือง และในฐานะเครื่องมือในการกวาดล้างศัตรูทางการเมือง ในยุคนี้กรมตำรวจได้ดำเนินการกวาดล้างทั้งอันธพาลและคอมมิวนิสต์อย่างกว้างขวาง จนปราศจากขอบเขต โดยอาศัยอำนาจตามมาตรา 17 แห่งรัฐธรรมนูญการปกครองราชอาณาจักรไทย พ.ศ.2502

เมื่อจอมพลสฤษดิ์ ธนะรัชต์ ถึงแก่อสัญกรรม เมื่อวันที่ 8 ธันวาคม พ.ศ.2506 พล.ต.อ.ประเสริฐ รุจิรวงศ์ ได้เข้าดำรงตำแหน่งอธิบดีกรมตำรวจสืบต่อมาเป็นเวลาเกือบ 9 ปี คือตั้งแต่ 8 ธันวาคม พ.ศ.2506 ถึง 30 กันยายน พ.ศ.2515

พลตำรวจเอก ประเสริฐ รุจิรวงศ์ เกษียณอายุเมื่อ 30 กันยายน พ.ศ.2515 จอมพลประภาส จารุเสถียร ได้เข้ารักษาการในตำแหน่งอธิบดีกรมตำรวจอีกตำแหน่งหนึ่ง ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ.2515 จนถึง 16 ตุลาคม พ.ศ.2516 กรมตำรวจตกอยู่ในฐานะฐานอำนาจทางการเมือง เหตุการณ์สำคัญในช่วงนี้ก็คือการเรียกร้องรัฐธรรมนูญของนิสิต นักศึกษา และประชาชน จนเกิดการนองเลือดเมื่อวันที่ 14 ตุลาคม พ.ศ.2516 ในเหตุการณ์นี้ กองบัญชาการตำรวจนครบาล และสถานีตำรวจนครบาลนางเลิ้งถูกเผาผลาญเสียหายทั้งหมด ต่อมารัฐบาลได้ลาออก และผู้นำในคณะรัฐบาล รวมทั้งจอมพลประภาส จารุเสถียร รักษาการในตำแหน่งอธิบดีตำรวจได้ลี้ภัยออกนอกประเทศ ในคืนวันที่ 16 ตุลาคม พ.ศ.2516 นับตั้งแต่นั้นมากรมตำรวจได้มีอธิบดีสืบทอดอีก 6 ท่าน คือ

พล.ต.อ.ประจวบ สุนทรางกูร	ระหว่าง 17 ตุลาคม พ.ศ.2516 ถึง 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2518
พล.ต.อ.พจน์ เภกะนันทร์	ระหว่าง 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2518 ถึง 30 กันยายน พ.ศ.2518
พล.ต.อ.ศรีสุข มหินทรเทพ	ระหว่าง 1 ตุลาคม พ.ศ.2518 ถึง 8 พฤศจิกายน พ.ศ.2519
พล.ต.อ.มนตชัย พันธ์คงชื่น	ระหว่าง 8 พฤศจิกายน พ.ศ.2519 ถึง 12 พฤษภาคม พ.ศ.2524
พล.ต.อ.สุรพล จุลละพราหมณ์	ระหว่าง 12 พฤษภาคม พ.ศ.2524 ถึง 30 กันยายน พ.ศ.2525

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พล.ต.อ.ณรงค์ มหานนท์ ระหว่าง 1 ตุลาคม พ.ศ.2525
ถึง ปัจจุบัน

สรุป การตำรวจไทยในยุคที่ 3 การตำรวจยุคนี้เริ่มตั้งแต่ พ.ศ.2475 ถึงปัจจุบัน จะเรียกว่าตำรวจยุคปัจจุบันหรือตำรวจประชาธิปไตยก็ได้ หลังจากที่ประเทศได้เปลี่ยนแปลงการปกครองเป็นระบอบประชาธิปไตยแล้ว โดยประกาศเสนาบดีกระทรวงมหาดไทย เรื่องการแบ่งส่วนราชการกรมตำรวจ พ.ศ.2475 กิจการตำรวจได้แบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เป็นหน่วยบริหารส่วนกลางและเป็นสำนักบริหารของอธิบดีกรมตำรวจ มีกองขึ้นตรง 6 กอง คือ

- กองกลาง
- กองบัญชี
- กองโรงเรียน
- กองคดี
- กองตรวจคนเข้าเมือง
- กองทะเบียนกลาง

ส่วนที่ 2 คือตำรวจนครบาล

ส่วนที่ 3 คือตำรวจภูธร

ส่วนที่ 4 คือตำรวจสันติบาล

เป็นหน่วยใหม่ที่ตั้งขึ้นหลังการยุบเลิกตำรวจภูบาล ตำรวจกลางและตำรวจกองพิเศษ ดังได้กล่าวมาแล้ว ตำรวจสันติบาลนี้ภายหลังได้ขยายงานเป็นกองบัญชาการตำรวจสอบสวนกลาง

หลังจากที่ได้ปรับปรุงกิจการการตำรวจเพื่อวางรากฐานในระบอบประชาธิปไตย เมื่อ พ.ศ.2475 แล้ว ได้มีการเปลี่ยนแปลงงานตำรวจอีกไม่น้อยกว่า 15 ครั้ง จนถึงปัจจุบัน แต่หลักการใหญ่ก็คงแบ่งตำรวจออกเป็น 4 ส่วน ซึ่งมีอยู่เดิมนั่นเอง เพียงแต่ขยายงานมากขึ้นตามคุณภาพปริมาณงานและความเจริญของบ้านเมือง แผนกบางแผนกถูกยกขึ้นเป็นกอง กองบางกองถูกยกขึ้นเป็นกองบัญชาการฯ เป็นต้น แต่กองที่จัดตั้งขึ้นใหม่ก็มีหลายกอง อย่างไรก็ดี โดยพระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการกรมตำรวจ กระทรวงมหาดไทย พ.ศ.2508 ตำรวจปัจจุบันได้แบ่งออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็น 6 ส่วนใหญ่ ๆ

1. หน่วยที่ขึ้นตรงต่อกรม
2. กองบัญชาการตำรวจสอบสวนกลาง
3. กองบัญชาการตำรวจนครบาล
4. กองบัญชาการตำรวจภูธร
5. กองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน
6. กองบัญชาการศึกษา

2.1.1 การแบ่งส่วนราชการของกรมตำรวจ

การให้ความคุ้มครองสวัสดิภาพและความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน เพื่อให้เกิดความสงบเรียบร้อยในสังคมนั้นเป็นภาระพื้นฐานที่สำคัญประการหนึ่งของรัฐ ไม่ว่าประเทศนั้นจะมีรูปการปกครองระบบใดโดยทั่วไปจะอยู่ในความรับผิดชอบของตำรวจ เนื่องจากตำรวจเป็นหน่วยงานของรัฐที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการบังคับใช้กฎหมายเพื่อให้เกิดความสงบสุขเรียบร้อยภายในสังคม ต้องปฏิบัติหน้าที่ 24 ชั่วโมง เพื่อให้บริการแก่ประชาชนในสังคม นอกจากนั้นงานของตำรวจยังมีลักษณะพิเศษอื่น ๆ อีก ดังได้กล่าวมาแล้วในเรื่องหน้าที่และความรับผิดชอบของตำรวจ การแบ่งส่วนราชการของตำรวจข้อสำคัญคำนึงถึงปัจจัย 5 ประการ ดังนี้

1. หน้าที่และความรับผิดชอบของตำรวจ
2. หลักการจัดองค์การ
3. หลักการบริหารราชการแผ่นดิน
4. ระบบกระบวนการยุติธรรม
5. หลักการป้องกันประเทศ

การจัดส่วนราชการของตำรวจในปัจจุบัน กำหนดตามพระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการกรมตำรวจ กระทรวงมหาดไทย พ.ศ.2508 และแก้ไขเพิ่มเติมคำสั่งของคณะปฏิรูปการปกครองแผ่นดิน ฉบับที่ 45 ลงวันที่ 21 ตุลาคม 2519 กล่าวโดยสรุปว่า กรมตำรวจได้จัดส่วนราชการตามลักษณะการปกครองของประเทศ คือ มีทั้งส่วนราชการที่เป็นราชการบริหารส่วนกลางและราชการบริหารส่วนภูมิภาค ยกเว้นแต่ราชการบริหารส่วนท้องถิ่น ไม่มีส่วนราชการกรมตำรวจ แต่ก็ยังมีข้าราชการตำรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

000262 004023

ไปดำรงตำแหน่ง เช่น สุขาภิบาล ในราชการบริหารส่วนกลางได้หน่วยงานต่าง ๆ ในสังกัดส่วนกลางของกรมตำรวจเว้นแต่ (1) ตำรวจภูธร ในระดับกองกำกับการตำรวจภูธรจังหวัด ตำรวจภูธรอำเภอ ตำรวจภูธรกิ่งอำเภอ ตำรวจภูธรตำบล (2) ตรวจคนเข้าเมือง ในระดับตรวจคนเข้าเมืองจังหวัด ตรวจคนเข้าเมืองอำเภอ ตำรวจภูธรตำบล ซึ่งถือว่าเป็นราชการบริหารส่วนบริหารส่วนภูมิภาค สำหรับส่วนราชการของกรมตำรวจนี้ สามารถแบ่งออกเป็น 6 ส่วน คือ

1. หน่วยขึ้นตรงต่อกรมตำรวจ
2. กองบัญชาการตำรวจสอบสวนกลาง
3. กองบัญชาการศึกษา
4. กองบัญชาการตำรวจนครบาล
5. กองบัญชาการตำรวจภูธร 1 - 4
6. กองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน

1. หน่วยงานขึ้นตรงต่อกรมตำรวจ

เป็นหน่วยงานส่วนกลางที่จัดตั้งขึ้นเพื่อทำหน้าที่ฝ่ายอำนวยการของกรมตำรวจ และให้ช่วยเหลือสนับสนุนหน่วยตำรวจอื่นให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วยหน่วยเทียบเท่ากองบังคับการ 14 กอง คือ สำนักงานเลขานุการกรม กองกำลังพล กองคดี กองสวัสดิการ กองวิจัยและวางแผน กองวิชาการ กองบังคับการตำรวจสื่อสาร กองบินตำรวจ กองบังคับการตำรวจดับเพลิง กองการเงิน กองพลาธิการ กองการต่างประเทศ กองตรวจคนเข้าเมือง กองทะเบียนคนต่างด้าวและภาษีอากร และเป็นหน่วยงานเทียบเท่ากองบัญชาการ 2 หน่วย คือ สำนักงานจเรตำรวจ และ สำนักงานแพทย์ใหญ่

2. กองบัญชาการตำรวจสอบสวนกลาง

เป็นหน่วยงานส่วนกลางมีหน้าที่ช่วยเหลือสนับสนุนตำรวจท้องที่ในการป้องกันและปราบปรามอาชญากรรมและด้านวิทยาการตำรวจโดยเฉพาะในคดีที่มีความผิดร้ายแรงหรือสลับซับซ้อน และในขณะเดียวกันเป็นหน่วยงานที่ถ่วงดุลย์การใช้อำนาจของตำรวจอื่น มีเขตอำนาจรับผิดชอบทั่วราชอาณาจักร ประกอบหน่วยงานเทียบเท่ากองบังคับการ 10 กอง คือ กองปราบปราม กองตำรวจสันติบาล กองทะเบียนประวัติอาชญากร กองพิสูจน์หลักฐาน กองทะเบียน กองตำรวจป่าไม้ กองตำรวจน้ำ กอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำรวจทางหลวง กองตำรวจรถไฟ และ กองบังคับการอำนวยการ

3. กองบัญชาการศึกษา

เป็นหน่วยงานส่วนกลางที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการสรรหาบุคคล เลือกสรรบุคคล เพื่อให้ได้บุคคลที่ดีมีความสามารถเข้าเป็นตำรวจและให้การศึกษาอบรมพัฒนาเข้ารับราชการตำรวจก่อนเข้าประจำการ เพื่อให้มีความรู้อาทิ กฎหมาย ระเบียบข้อบังคับตำรวจ ตลอดจนการใช้อาวุธ เพื่อให้สามารถทำงานในหน้าที่ตำรวจได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นแล้วยังฝึกอบรมข้าราชการตำรวจระหว่างประจำการในระดับต่าง ๆ อีกด้วย เพื่อเป็นการเสริมสร้างความชำนาญในการปฏิบัติหน้าที่ให้ดียิ่งขึ้น

หน่วยงานนี้ประกอบด้วย กองอำนวยการศึกษา โรงเรียนสืบสวน กองบังคับการโรงเรียนนายร้อยตำรวจ กองกำกับการโรงเรียนนายสิบตำรวจ กองกำกับการโรงเรียนนครบาล และ กองกำกับการโรงเรียนตำรวจภูธร 1 - 9

4. กองบัญชาการตำรวจนครบาล

เป็นหน่วยงานส่วนกลางมีหน้าที่รับผิดชอบในการป้องกันและปราบปรามอาชญากรรม และรักษาความสงบเรียบร้อยภายในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นเขตอำนาจรับผิดชอบและเป็นเขตที่ทำการปกครองในการปฏิบัติหน้าที่ ประกอบด้วยกองบังคับการตำรวจนครบาลพระนครเหนือ กองบังคับการตำรวจนครบาลพระนครใต้ กองบังคับการตำรวจนครบาลธนบุรี กองบังคับการอำนวยการ กองบังคับการสายตรวจและปฏิบัติการพิเศษ กองบังคับการตำรวจจราจร กองกำกับการสวัสดิการเด็กและเยาวชน อย่างไรก็ดีหน่วยงานเล็ก ๆ ที่ควรจะกล่าวถึง คือ สถานีตำรวจนครบาลหรือที่รู้จักกันทั่วไปในนามว่า "ตำรวจท้องที่" ซึ่งมักจะกระจัดกระจายอยู่ทั่วไปในเขตกรุงเทพมหานคร และอยู่ภายใต้สังกัดของกองบังคับการตำรวจนครบาลธนบุรีนั่นเอง

5. กองบัญชาการตำรวจภูธร

มีหน้าที่ป้องกันและปราบปรามอาชญากรรม และรักษาความสงบเรียบร้อยภายในส่วนภูมิภาค แบ่งส่วนราชการออกเป็นกองบังคับการตำรวจภูธร กองกำกับการตำรวจภูธรจังหวัด และสถานีตำรวจภูธรอำเภอ สถานีตำรวจภูธรตำบล เป็นต้น เป็นที่น่าสังเกตุว่า ระดับกองบัญชาการตำรวจภูธรและกองบังคับการตำรวจภูธรนั้นถือว่าเป็นหน่วยงานส่วนกลาง ที่ไปตั้งในส่วนภูมิภาค ส่วนกองกำกับการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำรวจภูธรจังหวัด สถานีตำรวจภูธรอำเภอ และสถานีตำรวจภูธรตำบล นั้นถือว่าเป็นหน่วยงานส่วนภูมิภาค กองบัญชาการตำรวจภูธรมีทั้งหมด 4 กองบัญชาการด้วยกันคือ

5.1 กองบัญชาการตำรวจภูธร 1 มีเขตอำนาจรับผิดชอบและเขตพื้นที่การปกครองในการปฏิบัติหน้าที่ตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา และตามกฎหมายอื่น ๆ อันเกี่ยวกับความผิดคดีอาญาทั้งหลายครอบคลุมจังหวัดต่าง ๆ ในภาคกลางทั้งหมด

5.2 กองบัญชาการตำรวจภูธร 2 มีเขตอำนาจการรับผิดชอบและเขตพื้นที่การปกครองในการปฏิบัติหน้าที่ตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา และตามกฎหมายอื่น ๆ อันเกี่ยวกับความผิดอาญาทั้งหลายครอบคลุมจังหวัดต่าง ๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

5.3 กองบัญชาการตำรวจภูธร 3 มีเขตอำนาจการรับผิดชอบและเขตพื้นที่การปกครองในการปฏิบัติหน้าที่ตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา และตามกฎหมายอื่น ๆ อันเกี่ยวกับความผิดอาญาทั้งหลายครอบคลุมจังหวัดต่าง ๆ ในภาคเหนือ

5.4 กองบัญชาการตำรวจภูธร 4 มีเขตอำนาจการรับผิดชอบและเขตพื้นที่การปกครองในการปฏิบัติหน้าที่ตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญาและตามกฎหมายอื่น ๆ อันเกี่ยวกับความผิดอาญาทั้งหลายครอบคลุมจังหวัดต่าง ๆ ในภาคใต้

6. กองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน

มีหน้าที่ป้องกันประเทศในการตรวจตราป้องกันบริเวณชายแดน เพื่อมิให้มีการแทรกซึมของผู้ก่อการร้ายและศัตรูภายนอกประเทศรวมทั้งยังทำหน้าที่ในการปราบปรามผู้ก่อการร้าย และต่อต้านศัตรูผู้รุกรานจากภายนอกประเทศ การจัดองค์การและการปกครองจึงมีรูปแบบคล้ายทหารมาก นอกจากนี้ยังรับผิดชอบในการพัฒนาชนบทที่อยู่ห่างไกลและกันดารในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าในด้านการศึกษา สาธารณสุข เกษตรกรรม เป็นต้น กองบัญชาการตั้งอยู่ที่กรุงเทพฯ มีหน่วยงานต่าง ๆ ประกอบด้วย กองบังคับการอำนวยการ กองบังคับการสนับสนุนตำรวจตระเวนชายแดน กองบังคับการฝึกพิเศษ กองบังคับการตำรวจตระเวนชายแดนภาคที่ 1 ถึง 4 กองกำกับการสนับสนุนทางอากาศ และกองกำกับการพัฒนาการ

2.1.2 นโยบายและหน้าที่ของกรมตำรวจ

1. นโยบายหลัก

ปฏิบัติการเพื่อลดปัญหาอาชญากรรมให้ได้ผลอย่างจริงจังและรวดเร็วด้วยการเน้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ ไม่อนุญาตให้ผู้ใดนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่มาตรการด้านการป้องกันเป็นหลัก และสนับสนุนด้วยมาตรการด้านการปราบปรามซึ่งจะกระทำควบคู่กันไปอย่างต่อเนื่องและให้มีการขยายผลการปฏิบัติออกไปอย่างไม่หยุดยั้ง การปฏิบัติจะเป็นการผนึกและระดมสรรพกำลังทรัพยากรที่มีอยู่และความพยายามทั้งมวลเข้าดำเนินการ และขจัดแหล่งอบายมุขอันเป็นปัจจัยเกื้อกูลในการประกอบอาชญากรรม และให้ความสนใจเป็นพิเศษในการลดอุบัติเหตุภยันตรายบนท้องถนนและสาธารณภัยต่าง ๆ กับทั้งมุ่งที่จะแสวงหาความร่วมมือจากประชาชนเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติและมาตรการป้องกันปราบปรามอาชญากรรมของกรมตำรวจให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ ทั้งนี้ โดยยึดถือกฎหมาย พยานหลักฐาน และความเที่ยงธรรมเป็นหลัก

2. นโยบายด้านการป้องกัน

2.1 เน้นการป้องกันการกระทำผิด การระงับเหตุร้ายและการตัดโอกาสการกระทำผิดเป็นสำคัญ ด้วยการลาดตระเวนตรวจตราท้องที่ซึ่งเป็นมาตรการหลักของตำรวจทั่วไป โดยจะทำการปรับปรุงและพัฒนาตำรวจสายตรวจทุกประเภท ทั้งในด้านคุณภาพตัวบุคคล ระบบวิธีการตรวจและเครื่องมืออุปกรณ์ให้ครบถ้วนเพียงพอและเหมาะกับสภาพปัญหาของแต่ละท้องที่ โดยจะยึดหลักการพื้นฐานของการเข้าสัมผัสกับประชาชนในเขตตรวจอย่างใกล้ชิด

2.2 ทำการขจัดปัจจัยที่เกื้อกูลให้เกิดอาชญากรรมอันได้แก่แหล่งอบายมุข สถานบริการ สิ่งฟุ่มเฟือย และสิ่งมอมเมาต่าง ๆ ให้ลดน้อยลง

2.3 ให้ความคุ้มครองและสวัสดิภาพแก่ผู้ที่เดินทางบนทางหลวง และให้ความปลอดภัยตามแหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ เพื่อผลในทางเศรษฐกิจของประเทศ

2.4 ร่วมมือกับส่วนราชการและองค์การอื่นทางภาครัฐบาลและภาคเอกชนในการฟื้นฟูและส่งเสริมศีลธรรมของประชาชน เพื่อปลูกฝังทัศนคติในการเคารพต่อกฎหมาย ตลอดจนสนับสนุนกิจกรรมที่ช่วยเหลือเยาวชนให้พ้นจากอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมที่จะก่อให้เกิดอาชญากรรม

3. นโยบายด้านการปราบปราม

3.1 การปราบปรามตามนโยบายนี้จะต้องกระทำอย่างจริงจังและต่อเนื่องด้วยการกำหนดเป้าหมายที่แน่ชัด มีการกำหนดตัวผู้ปฏิบัติที่เหมาะสม

3.2 ให้มีการระดมกวาดล้างอาชญากรรมเป็นครั้งคราวตามสภาพปัญหาอาชญากรรมที่เกิดขึ้น

3.3 ลดความรุนแรงและความโหดเหี้ยมตลอดจนลดโอกาสในการประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาชญากรรมด้วยการเข้มงวดกวดขันการครอบครองอาวุธ โดยมีมาตรการที่ปราบปรามอย่างเฉียบขาด

3.4 ให้มีหน่วยปราบปรามเฉพาะกิจขึ้นเพื่อแก้ปัญหาอาชญากรรมบางประเภทที่เกิดขึ้นในบางช่วงเวลา ตามความเหมาะสม

4. นโยบายด้านการสืบสวน

4.1 ปรับปรุงตัวบุคคลฝ่ายสืบสวนให้มีจำนวนเพียงพอและมีคุณภาพสูง

4.2 ปรับปรุงพัฒนาการเก็บข้อมูลและทะเบียนประวัติอาชญากรรมต่าง ๆ

4.3 ขยายงานด้านวิทยาการตำรวจโดยเฉพาะระดับจังหวัดให้มีอย่างเพียงพอและปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

<u>หน้าที่ของตำรวจ</u>

หน้าที่ตำรวจ เป็นที่ทราบกันอยู่แล้วว่าตำรวจมีหน้าที่ป้องกันปราบปรามอาชญากรรม ระงับทุกข์บำรุงสุขและรักษาความสงบเรียบร้อยแก่อาณาประชาชน ภารกิจของตำรวจนั้นหากดูแต่เพียงผิวเผินก็อาจจะเห็นว่าไม่มีอะไรยุ่งยาก แต่ถ้าพิจารณาตามความเป็นจริงและโดยเนื้อแท้แล้ว เป็นเรื่องที่หนักและซับซ้อนมาก ตำรวจจะต้องพันฝ่าอุปสรรคต้องฟันฝ่าอันตราย ต้องทำงานแข่งขันกับเวลา ต้องปฏิบัติหน้าที่ในทุกภูมิประเทศ ทุกเหตุการณ์ จะเลือกเวลาและสถานที่ไม่ได้ ในบางครั้งแม้ชีวิตก็ต้องยอมเสียสละเพื่อความสุขและความอยู่รอดของประชาชนตลอดจนความมั่นคงของชาติ ดังจะเห็นแล้วว่าในปีหนึ่ง ๆ ตำรวจต้องได้รับบาดเจ็บและเสียชีวิตเพราะการต่อสู้กับคนร้ายเป็นจำนวนไม่น้อย

จากตัวบทกฎหมายและหลักปฏิบัติ ที่กำหนดอำนาจหน้าที่ของตำรวจ จะเห็นได้ว่าตำรวจมีหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติราชการหลายฐานะด้วยกัน กล่าวโดยสรุป คือ

1. ตำรวจในฐานะผู้พิทักษ์สันติราษฎร์ มีหน้าที่รักษาความสงบเรียบร้อยของประชาชนภายในราชอาณาจักร

2. ตำรวจในฐานะเป็นผู้รักษากฎหมาย มีหน้าที่ป้องกันมิให้มีผู้ละเมิดกฎหมายมหาชน และถ้ามีผู้ใดละเมิดก็มีอำนาจและหน้าที่สืบสวนจับกุม ตรวจค้นและปราบปราม นำตัวผู้กระทำผิดมาดำเนินคดีตามสมควรแก่ความผิด

3. ตำรวจในฐานะข้าราชการพลเรือน นอกจากจะต้องปฏิบัติราชการที่กระทรวงมหาดไทยกำหนดและมอบหมายไว้แล้ว ยังต้องปฏิบัติหน้าที่ทั่วไป ดุจเดียวกับข้าราชการพลเรือนทุก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประการ และต้องรักษาความสามัคคี ช่วยเหลือซึ่งกันและกันในระหว่างข้าราชการทหารและพลเรือน

4. ตำรวจในฐานะเป็นพนักงานฝ่ายปกครอง มีหน้าที่บำบัดทุกข์บำรุงสุขให้แก่ประชาชน

5. ตำรวจเมื่ออยู่ในฐานะตำรวจ มีหน้าที่ป้องกันและต่อสู้กับข้าศึกทั้งในเขตที่ทำการยุทธ และมีหน้าที่รักษาความสงบเรียบร้อยตามระเบียบที่ทางราชการมอบหมายและกำหนดเป็นครั้งคราว

หน้าที่อันถือว่าเป็นหลักสำคัญในราชการตำรวจในเวลาปกติในส่วนที่เกี่ยวกับคดี นั้น คือการรักษาความสงบเรียบร้อยของประชาชน กระทรวงมหาดไทยจึงกำหนดอำนาจหน้าที่ของตำรวจในส่วนที่เกี่ยวกับกรณีคดีอาญาไว้ ดังต่อไปนี้

ตำรวจที่ได้รับมอบหมายให้มีหน้าที่รับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา และตามตัวบทกฎหมายอื่นอันเกี่ยวกับความผิดในเขตพื้นที่ตามกำหนดไว้ให้แล้ว ให้ปฏิบัติงานตามอำนาจและหน้าที่ของตนโดยเคร่งครัด

ตำรวจทั่ว ๆ ไป แม้ตามปกติจะไม่มีเขตอำนาจหรือเขตพื้นที่ต้องรับผิดชอบในการระงับปราบปรามผู้กระทำผิดคดีอาญาโดยตรง หรือเป็นการปฏิบัตินอกเขตอำนาจหรือเขตพื้นที่ซึ่งรับผิดชอบโดยตรงก็ตาม หากมีเหตุเกิดขึ้นอยู่ในลักษณะที่ต้องการรีบระงับปราบปราม ก็ต้องปฏิบัติตามความจำเป็นแก่กรณี เช่น รีบระงับหรือป้องกันมิให้เหตุนั้นลุกลามร้ายแรงขึ้น หรือเมื่อมีเหตุเกิดขึ้นซึ่งหน้าก็ต้องรีบติดตามตัวผู้กระทำความผิดเพื่อจับกุมโดยกระชั้นชิด เป็นต้น ตำรวจทุกคนต้องรีบดำเนินการในเรื่องนั้น ๆ ตามอำนาจและหน้าที่โดยทันทีจะละเว้นเสียหาได้ไม่

<u>ขอบเขตหน้าที่ของตำรวจในการป้องกันและปราบปรามอาชญากรรม</u>

ภารกิจของตำรวจในปัจจุบันมีดังนี้

1. ตำรวจมีหน้าที่รักษากฎหมาย โดยเฉพาะกฎหมายในลักษณะอาญา โดยที่เมื่อมีการฝ่าฝืนกฎหมายซึ่งจะมีบทลงโทษไว้ หน้าที่ของตำรวจก็คือป้องกันสังคมมิให้เกิดความเสียหายเป็นอันตรายเนื่องมาจากการกระทำผิดกฎหมาย ด้วยการดูแลป้องกันมิให้มีผู้กระทำผิดกฎหมายขึ้นหากมีก็ต้องจับกุมดำเนินคดีฟ้องร้องต่อไป

2. ตำรวจมีหน้าที่รักษาความสงบเรียบร้อย หมายถึงการมีหน้าที่คอยตรวจตราดูแลมิให้มีสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่จะทำลายความสงบเรียบร้อยของประชาชน หากมีจะต้องเข้าป้องกันบำบัดช่วยเหลือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้บรรเทาหรือหมดไป

3. ป้องกันชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนมิให้มีอันตราย หมายถึงการป้องกันอันตรายจากทุกอย่างที่อยู่ในอำนาจหน้าที่ตำรวจ เช่น ป้องกันผู้ร้ายหรือป้องกันผู้จะกระทำอัตวินิบาตกรรม เป็นต้น

4. หน้าที่ในการสืบสวน ทั้งก่อนและหลังการกระทำผิด หมายถึง ก่อนการกระทำผิดจะเป็นการป้องกันอาชญากรรมอย่างหนึ่ง ส่วนการสืบสวนภายหลังการกระทำผิดโดยสืบหาพยานหลักฐานดำเนินคดี

5. หน้าที่ในการบริการแก่ประชาชน เกี่ยวข้องในเรื่องที่ตำรวจช่วยเหลือบริการอำนวยความสะดวกแก่ประชาชนในเรื่องต่าง ๆ เช่น บอกทิศทาง นำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาล เป็นต้น

<u>การกำหนดสายงาน</u>

การกำหนดสายงานหรือการกำหนดกลุ่มและรับรองตำแหน่งโดยยึดถือหน้าที่ ความรับผิดชอบคุณวุฒิและคุณสมบัติขั้นต่ำของแต่ละตำแหน่ง เมื่อมีความประสงค์จะทราบระดับขั้นของตำแหน่งในกลุ่มตำแหน่งประเภทเดียวกัน เพื่อใช้ในการบรรจุและเลื่อนตำแหน่งของผู้ปฏิบัติงานเป็นไปตามลำดับขั้นชั้น ในหน่วยงานทราบถึงความเจริญก้าวหน้าสูงสุดของผู้ดำรงตำแหน่งตามคุณวุฒิที่ตนมีอยู่ และทราบถึงสายการปกครองบังคับบัญชา รวมถึงช่วยในการควบคุมอย่างแน่ชัด

การกำหนดสายงานเป็นกระบวนการในการบริหารบุคคล โดยใช้หลักการแบ่งงานออกเป็นงานหลัก งานช่วยอำนวยการ และการสนับสนุน

ซึ่งเมื่อนำมากำหนดสายงานตำรวจแล้วสามารถแยกออกเป็น 9 สายงาน หลักในแต่ละสายงานแยก ออกไปเป็นกลุ่มตำแหน่งที่ใกล้เคียงกัน ทั้งนี้เพื่อให้แต่ละตำแหน่งขึ้นตรงต่อกันตามระดับชั้นในลักษณะของรูปปิรามิดของตำแหน่งและชั้นการบังคับบัญชา ดังต่อไปนี้

1. สายป้องกันอาชญากรรม
   - 1.1 เจ้าหน้าที่สายตรวจ
   - 1.2 เจ้าหน้าที่ควบคุมแหล่งเพราะอาชญากรรม
   - 1.3 เจ้าหน้าที่จราจร
   - 1.4 เจ้าหน้าที่ดับเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 เจ้าหน้าที่สวัสดิภาพเด็กและเยาวชน

1.6 เจ้าหน้าที่งานทะเบียน

1.7 นักวิจัยอาชญากรรม

2. สายสอบสวนปราบปราม

2.1 พนักงานสอบสวน

2.2 พนักงานสืบสวนปราบปราม

2.3 เจ้าหน้าที่ตำรวจ นปพ.

2.4 นิติกรกองคดี

3. สายความมั่นคง

3.1 ตำรวจตระเวนชายแดน

3.2 เจ้าหน้าที่ตรวจคนเข้าเมือง

3.3 เจ้าหน้าที่สันติบาล การข่าวความมั่นคง

3.4 เจ้าหน้าที่ทะเบียนคนต่างด้าวและภาษีอากร

4. สายวิทยาการตำรวจ

4.1 พนักงานตรวจพิสูจน์ อาวุธ เคมีชีวะ ฯลฯ

4.2 พนักงานทะเบียนประวัติอาชญากรรม

4.3 พนักงานพิมพ์มือ

4.4 พนักงานนิติเวชวิทยา

5. สายงานธุรการ

5.1 เจ้าหน้าที่ธุรการ

5.2 พนักงานพิมพ์ดีด

5.3 เสมียนและเจ้าหน้าที่สำนักงาน

5.4 เจ้าหน้าที่กำลังพล

5.5 เจ้าหน้าที่การศึกษา

6. สายสื่อสารและยานพาหนะ

6.1 พนักงานสื่อสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 พลขับ

6.3 พนักงานซ่อมบำรุงยานพาหนะ

6.4 พนักงานซ่อมบำรุงสื่อสาร

6.5 พนักงานคุมมาตรฐานในการสื่อสาร

6.6 พนักงานคุมมาตรฐานในยานพาหนะ

7. สายการเงิน

7.1 เจ้าหน้าที่การเงิน สมุหบัญชี

7.2 เจ้าหน้าที่งบประมาณ

7.3 เจ้าหน้าที่บัญชี

7.4 เจ้าหน้าที่วิเคราะห์การจัดหน่วยงาน

8. สายการแพทย์

9. สายพลาธิการ

9.1 เจ้าหน้าที่จัดซื้อ จัดหา

9.2 เจ้าหน้าที่พัสดุ

การดำเนินงาน

การพิจารณากำหนดสายงานเป็นเรื่องที่สามารถกระทำได้ภายในอำนาจที่กรมตำรวจ ซึ่งให้กรมตำรวจนำแนวทางที่คณะอนุกรรมการเสนอไปปรับให้เหมาะสมโดยถือความสำคัญเรียงตามลำดับ เป็น

1. สายงานหลัก

1.1 สายป้องกันอาชญากรรม

1.2 สายสอบสวนปราบปราม

1.3 สายความมั่นคง

2. สายงานช่วยอำนวยการ

2.1 สายวิทยาการตำรวจ

2.2 สายงานธุรการ

3. การสนับสนุน

3.1 สายสื่อสารและยานพาหนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 สายการแพทย์

3.3 สายพลาธิการ

2.2 รายละเอียดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของโครงการ

1. กองการเงิน

กองการเงิน มีหน้าที่เกี่ยวกับการเงินและบัญชี ควบคุมการเบิกจ่ายจากงบประมาณแผ่นดินในส่วนของกรมตำรวจทั่วราชอาณาจักร ทำการตรวจสอบบัญชีเงินตามหน่วยราชการของกรมที่ทำหน้าที่การเงิน ตลอดจนปฏิบัติงานด้านธุรการต่าง ๆ มีแผนกใหญ่ ๆ ขึ้นอยู่ 4 แผนก

1. แผนกเงิน
2. แผนกบัญชี
3. แผนกตรวจสอบ
4. แผนกงบประมาณ

1. แผนกเงิน

แผนกเงิน มีหน้าที่รับจ่ายและรักษาเงินกรมตำรวจ และงบพิเศษอื่น ๆ การจ่าย ๆ ตามข้อผูกพันที่มีต่อตำรวจ และเงินนอกงบที่เบิกจากงบประมาณไม่ได้ การรับ ๆ จากสถานีตำรวจและกองต่าง ๆ ในพระนคร มีเงินผลประโยชน์ต่าง ๆ เช่น เงินค่าปรับและภาษีเป็นต้น นำเงินรายได้ของรัฐส่งกระทรวงการคลัง และบันทึก - ร่างหนังสือโต้ตอบ ทำคำสั่ง ฯลฯ โดยให้แต่ละฝ่ายดำเนินการภายใน ซึ่งแยกเป็นฝ่ายดังนี้

ก. ฝ่ายรับเงินและจ่ายเงิน มีหน้าที่ดังนี้

(1) รับเงินภาษีอากร ค่าธรรมเนียม และรายได้อื่น ๆ ทุกประเภท ที่กองและสถานีตำรวจต่าง ๆ ในพระนครนำส่ง ตลอดจนรับเงินใช้ยืม

(2) จ่ายเงินเดือน ค่าใช้สอย และเงินอื่น ๆ ตลอดจนรับเงินใช้ยืม

(3) ลงบัญชีรับจ่ายประจำวัน และเก็บรักษาใบสำคัญเงินยืมต่าง ๆ

(4) ทำฎีกาเบิกแสตมป์ ก.ศ.ส. อากรแสตมป์ต่างด้าว จากกระทรวงการคลังและทำการตรวจกะจ่าย ตลอดจนการเก็บรักษา

(5) ไปรับและส่งเงิน ธนาณัติ เช็ค ดร๊าฟท์ ยังธนาคารต่าง ๆ และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ทำการไปรษณีย์ ตลอดจนสถานที่ราชการอื่น ๆ

ข. ฝ่ายค่าใช้สอย มีหน้าที่ดังนี้

(1) เบิกจ่ายหมวดต่าง ๆ คือ หมวดค่าจ้างประจำ หมวดค่าใช้สอย หมวดเงินตอบแทนต่าง ๆ หมวดเงินอุดหนุน และ หมวดค่าวัสดุ

(2) ทำการเบิกจ่ายค่าใช้สอยต่าง ๆ ให้แก่กองบัญชาการต่าง ๆ คือ บช.น. บช.ก. บช.ส. และกองที่ขึ้นตรงต่อกรม

(3) ติดต่อรับเช็คจากกรมธนารักษ์

(4) ลงบัญชีคุมเจ้าหนี้ที่ พลาธิการ ส่งหลักฐานมาเบิกเงิน (เฉพาะยอดเงินที่พลาธิการมีหน้าที่คุมการใช้จ่าย)

(5) ลงทะเบียนรับและจ่ายเงินหมวดต่าง ๆ

(6) ทำใบสั่งจ่ายหนี้ให้แก่เจ้าหนี้

(7) ทำใบชี้แจงในการรับจ่ายเงิน

(8) ทำงบเดือนและรวบรวมใบสำคัญคณะกรรมการตรวจเงินแผ่นดิน

(9) ลงบัญชีรับใบสำคัญของหน่วยต่าง ๆ ที่ส่งมาขอเบิกเงิน และลงบัญชีรับเรื่องต่าง ๆ ที่เข้าแผนกเงิน เพื่อแยกจ่ายให้ฝ่ายต่าง ๆ

ค. ฝ่ายเงินจร มีหน้าที่ปฏิบัติการเบิกจ่ายเงินตามงบประมาณของกรมตำรวจ กระทรวงการคลัง ในหมวดวัสดุ หมวดครุภัณฑ์ และหมวดทรัพย์สิน

(1) เขียนฎีกาเบิกไปกระทรวงการคลัง

(2) ตรวจสอบหลักฐานใบสำคัญการจ่ายเงิน รายใดที่มีสัญญาผูกพันก็ตรวจสัญญาด้วย

(3) ทำบัญชีแจ้งพลาธิการ ให้ติดต่อเจ้าหนี้มารับเงินภายในกำหนดเวลา

(4) ทำบัญชีคุมงบประมาณเป็นหมวดวัสดุ และแบ่งเป็นรายประเภท หมวดครุภัณฑ์

(5) ลงทะเบียนการจ่ายเงินตามหมวดและประเภท

(6) ทำงบเดือนส่งใบสำคัญที่จ่ายเงินแล้วแต่ละฎีกาส่ง ค.ต.ง.

(7) เก็บยอดเงินเชื่อเป็นสถิติตามที่แผนกงบประมาณต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. ฝ่ายเงินเดือน มีหน้าที่เกี่ยวกับการเบิกเงินเดือนและเงินเพิ่ม กับเงินประเภทต่าง ๆ ที่เบิกรวมกับเงินเดือน เงินสะสม ให้แก่ข้าราชการตำรวจ รวมทั้งพระนคร งานที่ปฏิบัติมีดังนี้

(1) ทำฎีกาเบิกจ่ายกระทรวงการคลัง

(2) ตรวจอัตราเงินเดือนและอัตราตัวบุคคล เพื่อเบิกจ่ายเงิน

(3) ลงสมุดคำนวนดอกเบี้ยเงินสะสมให้แก่ตำรวจที่ออกจากราชการ

(4) ตรวจสอบการรับราชการของตำรวจที่ออกรับบำเหน็จบำนาญ

(5) ตรวจการสอบสวนเรื่องราวขอรับมรดกของทายาทตำรวจที่ถึงแก่กรรม เพื่อจ่ายเงินเดือน ๆ ที่ตายและอีก 2 เดือน เป็นค่าช่วยเหลือศพกับเงินสะสมให้แก่ทายาทของผู้ตาย

(6) ทำทะเบียนควบคุมจำนวนคนและอัตราเงินเดือนของผู้เบิกเงินก้อน และทำบัญชีคุมเป็นรายตัวคน ตั้งแต่ชั้น จ.ส.ต.ขึ้นไปทุกชั้นยศ

(7) ทำการจ่ายเงินเดือนตามรายบุคคลในหน่วยงานที่ขึ้นตรงต่อกรมตำรวจ คือ สำนักงานเลขานุการกรมฯ จเรตำรวจ กองคดี กองวิชาการ กองการเงิน กองการต่างประเทศ

2. แผนกบัญชี

แผนกบัญชี มีหน้าที่ตรวจการเงิน การบัญชี ตามหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ทั่วราชอาณาจักร กับการทำบัญชีรับจ่ายเงินของกรมตำรวจ และบันทึก ร่างหนังสือโต้ตอบ ทำคำสั่ง ฯลฯ โดยให้แต่ละฝ่ายหรือหมวดดำเนินการภายในหน้าที่แยกเป็นฝ่ายและหมวด ดังนี้

ก. ฝ่ายตรวจบัญชี มีหน้าที่

(1) ไปตรวจบัญชีเงินตามหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค

(2) วางระเบียบการบัญชีเงิน ตลอดจนการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงรูปบัญชีเงิน

(3) ตรวจสอบเสนอเรื่องราวที่มีการทุจริตเกี่ยวแก่การเงิน ซึ่งหน่วยอื่นส่งเรื่องผ่านมายังกองการเงิน

(4) ตรวจสอบบัญชีงบดุลย์เงินกองกลาง เงินหนังสือพิมพ์ เงินมูลนิธิ และเงินอื่น ๆ ของตำรวจที่ควรมีงบดุลย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ฝ่ายบัญชีกรมตำรวจ มีหน้าที่ลงบัญชีรับ จ่ายเงินของกรมตำรวจ ดังนี้

(1) ทำบัญชีเงินสด บัญชีแยกประเภท บัญชีเงินคงเหลือ และทะเบียนต่าง ๆ

(2) ทำบัญชีผลประโยชน์ที่รับจากสถานีต่าง ๆ รวมยอดเงินส่งคลัง

(3) ทำงบยอดรายได้ประเภทต่าง ๆ ส่งแผนกงบประมาณตรวจสอบเป็นประจำเดือน เพื่อทำสถิติสอบงบประมาณสิ้นปี

(4) คุมบัญชีเงินฝากธนาคารของฝ่ายบัญชีกรมตำรวจ

(5) รวบรวมใบยืมเงินที่จ่ายไปในวันหนึ่ง ๆ ส่งฝ่ายรับเงินและจ่ายเงิน

(6) เก็บยอดเงินฝากส่วนแบ่งภาษีเพิ่ม เพื่อจังหวัดนำส่งฝากคลัง

ค. ฝ่ายบัญชีกองกลาง มีหน้าที่ดังนี้

(1) ทำการออกใบเสร็จรับเงินประเภทต่าง ๆ ที่เป็นเงินนอกงบประมาณ

(2) ทวงถามเงินที่ค้างต่าง ๆ จากบุคคล หรือ องค์การตลอดจนทำบัญชี

(3) ทำบัญชีรับจ่ายประจำวัน บัญชีเงินสด แยกประเภท งบเงินคงเหลือ ทะเบียนเงินฝากตามประเภทของเงิน เงินยืมรายบุคคล

(4) เก็บรักษาเอกสารการรับเงิน จ่ายเงิน ตลอดจนทำงบ 6 เดือน

(5) ตรวจสอบบัญชีรายละเอียดเงินสะสมตำรวจจ้างส่งฝากคลังที่จังหวัดต่าง ๆ ส่งมาเพื่อรวบรวมนำส่งกรมบัญชีกลาง 1 ชุด และเก็บรักษาไว้ 2 ชุด

(6) คุมบัญชีเงินฝากธนาคารของฝ่ายบัญชีกองกลาง

ง. หมวดสถิติ มีหน้าที่

(1) ตรวจสอบบัญชีงบเงินคงเหลือวันสิ้นเดือนที่หน่วยทำบัญชีเงินส่งมา

(2) ตรวจสอบบัญชีรับส่งหน้าที่สมุหบัญชีและหัวหน้าหน่วยงานต่าง ๆ

(3) ตรวจสอบต้นขั้วใบอนุญาตการพนันประจำปี ของสถานีตำรวจนครบาลต่าง ๆ เข้ากับงบเดือน

(4) ตรวจสอบบัญชีเงินรายได้ประจำเดือนที่จังหวัดต่าง ๆ ส่งมา เพื่อรวบรวมเสนออธิบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(5) รักษาทำเนียบสมุหบัญชี หนังสือประกันสมุหบัญชีตลอดจนการพิจารณาบรรจุแต่งตั้งสมุหบัญชี

(6) รวบรวมสถิติการตรวจบัญชีเงิน

3. แผนกตรวจสอบ

แผนกตรวจสอบ มีหน้าที่ธุรการและสารบรรณเสมือนหนึ่งเป็นนายเวรหรือเลขานุการของ หนก.ทั้งต้องปฏิบัติงานอื่นใดที่มิใช่เป็นหน้าที่ของแผนกใดแผนกหนึ่ง และบันทึกร่างหนังสือโต้ตอบ ทำคำสั่ง ฯลฯ โดยให้แต่ละหมวดดำเนินการภายในหน้าที่ แยกเป็นหมวดดังนี้

ก. หมวดธนาณัติและตรวจสอบค่าเช่าบ้าน มีหน้าที่

(1) ทำบัญชี รับ ส่ง หนังสือราชการ

(2) ทำบัญชี รับ ส่ง หนังสือที่ส่งธนาณัติและอื่น ๆ ที่เป็นตัวเงิน

(3) แยกหนังสือที่รับไว้ไปยังแผนกงาน

(4) พิจารณาเรื่องราวการขอเบิกเงินค่าเช่าบ้าน

(5) ทำบัญชีควบคุมการเช่าบ้านเป็นรายบุคคล กับเช่าเป็นสถานที่ราชการทั้งส่วนกลางและภูมิภาค

(6) ออกเลขที่หนังสือของกองการเงินที่ส่งไปถึงหน่วยงานต่าง ๆ

ข. หมวดธุรการ

(1) เขียนฎีกาเบิกเงินเดือนเบี้ยเลี้ยงข้าราชการในกองการเงิน

(2) ควบคุมสมุดประวัติของข้าราชการในกองการเงิน

(3) จัดทำและดำเนินการเกี่ยวกับการทะเบียนฎีกา

(4) ทาน ตรวจ หนังสือที่พิมพ์โต้ตอบกับหน่วยงานต่าง ๆ

(5) นำหนังสือใบเสนอ เพื่อให้กระทรวงและกรม เซ็นและสั่งการ

(6) ปฏิบัติงานอื่นใดที่มิใช่เป็นหน้าที่ของแผนกใดแผนกหนึ่งโดยเฉพาะ

ค. หมวดพิมพ์ มีหน้าที่พิมพ์หนังสือรายการของทุกแผนกในกองการเงินตลอดจนการโรเนียว

ง. หมวดเก็บ ค้น และเบ็ดเตล็ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1) ย่อเรื่อง เก็บหนังสือ

(2) ค้นหนังสือที่จะต้องนำมาปฏิบัติงานอีก

(3) เบิกจ่ายเครื่องเขียนและเครื่องใช้ที่เบิกมาใช้ยังแผนกต่าง ๆ ในกองการเงิน ตลอดจนทำบัญชีควบคุมรักษา

(4) ปฏิบัติงานเบ็ดเตล็ดและอื่น ๆ

4. แผนกงบประมาณ

แผนกงบประมาณ มีหน้าที่ในอันที่จะรวบรวมสถิติการเงินรายรับ รายจ่าย ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค เพื่อทำงบประมาณรายรับ รายจ่าย ประจำปี และควบคุมอัตราเงินเดือนข้าราชการ พิจารณาเรื่องเงินรางวัล การขอบำเหน็จบำนาญ และบันทึกร่างหนังสือโต้ตอบ ทำคำสั่ง ฯลฯ โดยให้แต่ละหมวดดำเนินการภายในหน้าที่ แยกเป็นหมวดดังนี้

ก. หมวดอัตราเงินเดือน มีหน้าที่

(1) ทำบัญชีคุมอัตราเงินเดือนนายตำรวจ จ่าสิบตำรวจ เป็นรายบุคคล และนายสิบพลตำรวจเป็นรายอัตรา

(2) ออกหนังสือสำคัญโอนอัตราเงินเดือนไปเบิกจ่ายต่างจังหวัด และรับโอนอัตราจากต่างจังหวัด

(3) รวบรวมสถิติเงินเดือนและอัตราเงินเดือนประจำปี

ข. หมวดงบประมาณรายจ่าย มีหน้าที่

(1) จัดทำงบประมาณรายจ่ายประจำปี ส่งสำนักงบประมาณ

(2) ทำบัญชีโอนเงินไปต่างจังหวัดและโอนกลับ

(3) ทำสถิติเงินรายจ่ายงบเดือนที่หน่วยต่าง ๆ ส่งมา

(4) ยื่นบัญชีขอถือจ่ายเงินเดือน

(5) ทำงบปีเงินรายจ่าย รายได้ เสนอ ตร.

ค. หมวดงบประมาณรายรับ มีหน้าที่ดังนี้

(1) จัดทำงบประมาณรายรับประจำปีส่งสำนักงบประมาณ

(2) ทำสถิติรายรับจากบัญชีรายได้ที่หน่วยต่าง ๆ ส่งมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(3) ทำยอดเงินรายได้ประจำเดือนส่งส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง

(4) ทำเรื่องเงินส่วนแบ่งรายได้เทศบาล

ง. หมวดเงินรางวัล มีหน้าที่

(1) ขอจ่ายสินบนรางวัลเจ้าหน้าที่ปราบปราม

(2) ขอจ่ายเงินค่าปลงศพผู้ถึงแก่กรรม ในขณะปฏิบัติหน้าที่ราชการ

(3) ขอจ่ายบำเหน็จบำนาญ

(4) ขอจ่ายเงินค้างข้ามปี

2. <u>กองสวัสดิการ</u>

กองสวัสดิการ มีหน้าที่

(1) เป็นเจ้าหน้าที่ดูและจัดการเกี่ยวกับฌาปนกิจศพข้าราชการตำรวจและราษฎรที่เสียชีวิตในการช่วยเหลือเจ้าหน้าที่ตำรวจปฏิบัติหน้าที่ราชการ

(2) เป็นเจ้าหน้าที่ทำบัญชีสมาชิกฌาปนกิจ ว่ามีใครบ้างมีจำนวนสมาชิกเท่าใด และรักษาบัญชีนี้ให้ถูกอยู่เสมอ เมื่อสมาชิกฌาปนกิจคนใดถึงแก่กรรม มีหน้าที่เสนอกรมตำรวจ พิจารณาจ่ายเงินให้แก่ทายาทผู้จัดการศพ เพื่อบำเพ็ญกุศลตามสมควร ส่วนจำนวนเงินที่เหลือให้แบ่งเฉพาะจ่ายให้แก่ทายาทผู้รับมรดกที่มีสิทธิได้รับตามความสมควร การจ่ายเงินให้เสนอขออนุมัติอธิบดีกรมตำรวจสั่งให้กองจัดการจ่ายต่อไป

(3) ช่วยจัดการสงเคราะห์แก่ครอบครัวของข้าราชการตำรวจที่ประสพภัยถึงแก่ชีวิตในขณะปฏิบัติหน้าที่ราชการ ซึ่งมีความเดือดร้อนร้องขอให้ช่วย โดยหางานให้ทำตามสมควร เหมาะสมแก่อัตภาพหรือทางอื่นใดโดยควรแก่กรณี

(4) ให้ความอุปการะช่วยเหลือแก่ตำรวจผ่านศึกที่ถูกปลดปล่อยออกจากประจำการไป โดยมิได้กระทำความผิดอย่างใด

(5) มีหน้าที่ช่วยเหลือและอุปการะแก่บุตรธิดาของข้าราชการตำรวจ ซึ่งมีความเดือดร้อนเกี่ยวกับการศึกษา เช่น การจัดหาที่พักและสถานการศึกษา เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อเป็นการปลดเปลื้องภาระความห่วงใยของข้าราชการตำรวจที่รับราชการอยู่ต่างจังหวัด

(6) อุปการะช่วยเหลือข้าราชการตำรวจ หรือครอบครัวตำรวจที่ประสพภัยเดือดร้อนทุกข์ยาก

(7) เป็นเจ้าหน้าที่ดำเนินการเกี่ยวกับเรื่องครอบครัวตำรวจในกรณีไม่ส่งเงินเลี้ยงดูบุตรและภรรยา

(8) เป็นผู้ควบคุมการก่อสร้างสถานที่ราชการ และโรงเรียนของราชการตำรวจนอกจังหวัดพระนครและธนบุรี

(9) เป็นเจ้าหน้าที่ควบคุมส่งเสริมหรือดำเนินการจัดตั้งสหกรณ์ในวงการตำรวจซึ่งจัดขึ้นโดยข้าราชการตำรวจร่วมกันลงทุนเพื่อให้สหกรณ์แต่ละแห่งได้ดำเนินกิจการไปด้วยความเรียบร้อยมั่นคงเป็นผลดีสมความมุ่งหมาย

(10) ดำเนินการเกี่ยวแก่การจัดหาผลประโยชน์ หรือรายได้โดยทางใดทางหนึ่งซึ่งผิดกฎหมาย และไม่ขัดต่อหน้าที่ตำรวจมาตั้งเป็นทุนพิทักษ์สันติราษฎร์ เพื่อจัดการให้เกิดประโยชน์แก่ส่วนรวมของกรมตำรวจ

(11) สนับสนุนส่งเสริมการจัดตั้งบริษัทการค้าในวงการตำรวจ ซึ่งอธิบดีกรมตำรวจสั่งให้จัดทำเป็นราย ๆ ไป

(12) เรื่องอื่น ๆ ซึ่งกรมตำรวจจะมอบหมายให้ดำเนินการ

(13) ทำหนังสือโต้ตอบ คำสั่ง แจ้งความ ตลอดจนรับ ส่ง และเก็บหนังสือราชการในหน้าที่กอง

แบ่งออกเป็น 4 แผนก

1. แผนกสงเคราะห์
2. แผนกกีฬา
3. แผนกดุริยางค์
4. แผนกโรงพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. กองคดี

กองคดี มีหน้าที่เกี่ยวกับการคดี และการพิจารณาทัณฑ์ข้าราชการกรมตำรวจทั่วไป แบ่งออกเป็น 4 แผนก คือ

1. แผนกคดีคนไทย มีหน้าที่

(1) พิจารณาตรวจสำนวนคดีอาญาให้ความเห็นเฉพาะจำเลย หรือผู้ต้องหาเป็นคนไทย เมื่อพนักงานสอบสวนสำนวนมาถึงกรมฯ หรือสำนวนที่พนักงานอัยการเสนอมาถึงกรมตำรวจ ตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา ซึ่งสำนวนนั้นเคยผ่านการตรวจพิจารณาของแผนกนี้มาก่อนแล้ว และคดีแพ่งซึ่งกรมตำรวจเป็นโจทก์ หรือจำเลย ซึ่งคู่กรณีของกรมตำรวจเป็นคนไทย

(2) แจ้งเหตุเมื่อราชการกรมตำรวจ หรือกระทรวงอื่น และพนักงานขององค์การสาธารณ ต้องคดีที่มีข้อตกลงหรือสมควรแจ้ง

(3) เป็นเจ้าหน้าที่รับดำเนินการ ในเรื่องตั้งกรรมการสอบสวนเกี่ยวกับกรณีทหารและตำรวจพิพาทกัน รวมตลอดถึงเมื่อมีสำนวนผ่านมาถึงกรมตำรวจ

(4) จัดการเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับคดีในหน้าที่ของกรมตำรวจ เช่น การส่งหมาย

(5) ทำหนังสือ คำสั่ง ฯลฯ เกี่ยวกับงานของแผนกนี้

2. แผนกคดีคนต่างด้าว มีหน้าที่

(1) พิจารณาตรวจสำนวนคดีอาญาให้ความเห็นเฉพาะจำเลย หรือผู้ต้องหาที่เป็นคนต่างด้าว เมื่อพนักงานสอบสวนเสนอสำนวนมาถึงกรมฯ หรือสำนวนที่พนักงานอัยการเสนอมาถึงกรมตำรวจ ตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา ซึ่งสำนวนนั้นเคยผ่านการตรวจพิจารณาของแผนกมาก่อนแล้ว และคดีแพ่งที่กรมตำรวจเป็นโจทก์ หรือจำเลยซึ่งคู่กรณีของกรมตำรวจเป็นคนต่างด้าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) พิจารณาให้ความเห็นในเรื่องคำร้อง และอุทธรณ์ของคนต่างด้าว ที่เกี่ยวกับกฎหมายว่าด้วยการเข้าเมือง และสำนวนขอเนรเทศคนต่างด้าว ซึ่งมีใช่มาจากคณะกรรมการพิจารณาเนรเทศ

(3) จัดการในเรื่องคำร้อง และเรื่องราวต่าง ๆ เกี่ยวกับงานของแผนกนี้

(4) เป็นเจ้าหน้าที่ตรวจค้นเก็บรักษากฎหมาย ข้อบังคับ และหนังสือต่าง ๆ

(5) รับส่งหนังสือของกองคดี

(6) ออกเลขที่หนังสือของทุกแผนกในกองคดี

(7) พิมพ์หนังสือของทุกแผนกในกองคดี

(8) จัดการเกี่ยวกับการเก็บรักษาทะเบียนทำเนียบ และสมุดประวัติของข้าราชการกองคดี ทั้งในราชการและนอกราชการ และหมายรวมถึงการหมายเหตุ แก้ไข เพิ่มเติมรายการต่าง ๆ ในหลักฐานดังกล่าว

(9) จัดการเกี่ยวกับการขอพระราชทานเครื่องราชอิสริยาภรณ์ของข้าราชการในกองคดี

(10) ทำบัญชีคุมการเบิกเครื่องเขียนแบบพิมพ์ ของเบ็ดเตล็ดของแผนกต่าง ๆ ในกองคดี

(11) ดำเนินเกี่ยวกับการจัดทำงบประมาณของกองคดี

(12) จัดการเกี่ยวกับงานส่วนกลางของกองคดี และเป็นเจ้าหน้าที่ดำเนินงานที่อยู่ในกองคดี ซึ่งมิได้ตกอยู่ในหน้าที่โดยเฉพาะ

(13) ทำหนังสือ คำสั่ง ฯลฯ เกี่ยวกับงานของแผนกนี้

3. แผนกตรวจสอบสำนวน มีหน้าที่

(1) ตรวจพิจารณาให้ความเห็น สำนวนคดีอาญาที่พนักงานอัยการเสนอมาถึงกรมตำรวจ ตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา

(2) พิจารณาข้อหารือเกี่ยวกับตัวบทกฎหมาย ซึ่งหน่วยงานต่าง ๆ หารือมายังกรมตำรวจ ในเรื่องที่เป็นคดีอาญา หรือเกี่ยวเนื่องกับคดีอาญา

(3) งานระเบียบการข้อบังคับต่าง ๆ เกี่ยวกับการคดีในการสืบสวนบันทึกและการสอบสวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(4) ทำหนังสือ คำสั่ง ฯลฯ เกี่ยวกับงานของแผนกนี้

4. แผนกพิจารณาทัณฑ์ มีหน้าที่

(1) พิจารณาตรวจสอบสำนวน และดำเนินการในเรื่องที่เกี่ยวกับความผิดของข้าราชการตำรวจ ทั้งที่เกี่ยวกับอาญา และวินัย

(2) ดำเนินการเกี่ยวกับเรื่องที่มีผู้ร้องเรียนกล่าวโทษข้าราชการตำรวจ

(3) ทำหนังสือ คำสั่ง ฯลฯ เกี่ยวกับงานของแผนกนี้

4. กองการต่างประเทศ

กองการต่างประเทศ มีหน้าที่เกี่ยวกับราชการต่างประเทศตลอดจนการส่งเสริมความสัมพันธ์กับตำรวจประเทศต่าง ๆ แบ่งเป็น 3 แผนก

1. แผนกธุรการและการต่างประเทศ

หมวดที่ 1

(1) ทำหน้าที่ร่างหนังสือราชการต่าง ๆ ตลอดจนการรับและส่งหนังสือราชการของกอง เสนองานของกองไปกรมตำรวจและกระทรวงมหาดไทย

(2) จัดทำและควบคุมสถิติต่าง ๆ ของกอง ปฏิบัติงานที่ไม่ได้ระบุว่าเป็นเรื่องของแผนกใดโดยเฉพาะ

(3) รักษาและเก็บหนังสือราชการต่าง ๆ รวบรวมกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ คำสั่ง แจ้งความ และราชกิจจานุเบกษาและจัดแยกส่งให้แผนกต่าง ๆ ทราบและปฏิบัติ

(4) รักษาและเก็บสมุดประวัติข้าราชการในกอง ตลอดจนแจ้งเพิ่มเติมไปยังกรม จัดเวรยามรักษาสถานที่ทำงาน ดำเนินการเบิกจ่ายพัสดุของกอง

(5) พิมพ์ดีดทั้งภาษาไทยและต่างประเทศของกอง

หมวดที่ 2 มีหน้าที่ดำเนินการเรื่องการศึกษาและดูแลงาน ตลอดจนการเดินทางไปต่างประเทศของข้าราชการตำรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1) พิจารณาหลักฐานและคุณสมบัติของผู้ที่ขอลาไปศึกษาในต่างประเทศ ตลอดจนวางแนวการศึกษาและดูงานของข้าราชการตำรวจในต่างประเทศ

(2) ดำเนินการเพื่อขออยู่ในความดูแลของสำนักงาน ก.พ. และเป็นผู้แทนกรมตำรวจในการประชุมพิจารณาของคณะกรรมการ ก.พ.

(3) จัดทำสัญญาระหว่างกรมตำรวจกับผู้ลาไปศึกษาและดูงานตามระเบียบกรมตำรวจและควบคุมดูแลการศึกษาของข้าราชการตำรวจในต่างประเทศให้เป็นไปตามระเบียบของกรมตำรวจ

(4) ดำเนินการเกี่ยวกับการขอรับความเห็นชอบในการรับทุนช่วยเหลือการศึกษาดูงานของข้าราชการตำรวจ

(5) ดำเนินการขออนุมัติกระทรวงมหาดไทย และคณะรัฐมนตรี ให้ข้าราชการตำรวจไปดูงานหรือไปราชการต่างประเทศแล้วแต่กรณี ดำเนินการเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายของข้าราชการตำรวจในราชการต่างประเทศ ดำเนินการขอให้กระทรวงการต่างประเทศออกหนังสือเดินทางให้ข้าราชการตำรวจในการไปต่างประเทศ

(6) เสนอรายงานการศึกษาและดูงานของข้าราชการตำรวจที่กลับจากต่างประเทศให้กรมตำรวจทราบแล้วส่งเสนาส่งกองวิชาการ 1 ชุด

(7) พิจารณาและดำเนินการเรื่องที่ตำรวจต่างประเทศขอมาศึกษาและดูงานกิจการกรมตำรวจของเรา

<u>หมวดที่ 3</u> ทำหน้าที่ดังนี้

(1) ดำเนินการต้อนรับแขกต่างประเทศของกรมตำรวจ

(2) แปลและโต้ตอบหนังสือภาษาต่างประเทศ

(3) ดำเนินการติดต่อสถานทูตหรือกงสุลต่างประเทศ ในราชการของกรมตลอดจนวางนามบัตรในโอกาสวันสำคัญของประเทศเหล่านั้นด้วย

(4) ดำเนินการทำความสัมพันธ์กับตำรวจต่างประเทศในกิจการต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แผนกองค์การตำรวจสากล มีหน้าที่ดังนี้

หมวดที่ 1

(1) ทำหน้าที่เป็นสำนักงานกลางแห่งชาติของประเทศไทย (อินเทอร์โปล เอน.ซี.บี.) ติดต่อประสานงานกับสำนักงานกลางแห่งชาติประเทศภาคีสมาชิก และสำนักเลขาธิการขององค์การตำรวจสากล ตลอดจนการดำเนินงานต่าง ๆ ขององค์การตำรวจสากลด้วย

(2) ประสานงานกับองค์การระหว่างประเทศอื่น ๆ นอกจากองค์การตำรวจสากล

(3) ดำเนินการเรื่องการประชุมขององค์การตำรวจสากลและองค์การระหว่างประเทศอื่น ๆ ตลอดจนการขออนุมัติคณะรัฐมนตรีเพื่อส่งผู้แทนไปร่วมประชุม

หมวดที่ 2

(1) จัดส่งรายงานการสืบสวนจับกุมยาเสพติด การลักลอบค้าทองและคดีอาญาให้องค์การตำรวจสากลตามที่ร้องขอมา

(2) จัดส่งรายงานสถิติอาชญากรรมทั่วราชอาณาจักรให้แก่องค์การฯ เป็นประจำทุกปี

(3) รักษาและรวบรวมเอกสารขององค์การตำรวจสากล หรือองค์การระหว่างประเทศอื่นที่ได้รับมา และจัดส่งให้หน่วยราชการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องพิจารณาดำเนินการต่อไป จัดแปลเอกสารต่าง ๆ ขององค์การตำรวจสากล และองค์การระหว่างประเทศอื่น

(4) จัดส่งทะเบียนประวัติอาชญากรรมระหว่างประเทศ ใบแจ้งรูปพรรณสิ่งของที่ถูกโจรกรรม และใบแจ้งรูปพรรณคนตายที่ไม่รู้จักและเอกสารการแปลงเงินตราต่าง ๆ ซึ่งได้รับจากองค์การตำรวจสากล และภาคีสมาชิกองค์การตำรวจสากลอื่น ๆ ให้กับเจ้าหน้าที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(5) เสนอมติสมัชชาองค์การตำรวจสากลหรือองค์การระหว่างประเทศอื่น ๆ ให้กรมตำรวจพิจารณาสั่งการตามมติต่อไป

(6) เสนอความคิดเห็นในทางวิชาการขององค์การตำรวจสากลหรือองค์การระหว่างประเทศอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องให้กรมตำรวจพิจารณาเป็นแนวทางปรับปรุงกิจการตำรวจให้ก้าวหน้าต่อไป

หมวดที่ 3

(1) วินิจฉัยปัญหากฎหมาย ตลอดจนระเบียบหรือข้อบังคับต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับองค์การตำรวจสากลหรือองค์การระหว่างประเทศอื่น ๆ ที่เห็นว่าขัดแย้งกับกฎหมายหรือระเบียบข้อบังคับของเราเสนอกรมพิจารณา

(2) จัดสรรกฎหมายหรือระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ ส่งให้องค์การตำรวจสากลหรือองค์การระหว่างประเทศอื่น ๆ ตามที่ร้องขอมา

(3) รวบรวมกฎหมายหรือระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในข้อ 1 และ 2 ตลอดจนการแปลขึ้นไว้เป็นหลักฐานต่อไป

3. แผนกแปลและล่าม มีหน้าที่ดังต่อไปนี้

หมวดที่ 1 มีหน้าที่ตรวจและตัดสิ่งพิมพ์ต่างประเทศ ทั้งรายวันและรายคาบเอกสารต่างประเทศที่เห็นว่าเป็นประโยชน์ต่อทางราชการ เพื่อส่งให้เจ้าหน้าที่ผู้แปลและเรียบเรียง รวบรวมเสนอไปยังกรมตำรวจเพื่อสั่งการไปยังหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องให้ทราบ ตลอดจนการทำสถิติการตรวจและผลของเรื่องเป็นประจำ

หมวดที่ 2 ทำหน้าที่แปลเอกสารและหนังสือพิมพ์ต่างประเทศ ตามความในหมวด 1 รวมข่าววิทยุต่างประเทศรายวัน แปลเอกสารต่างประเทศที่กรมตำรวจสั่งให้แปลและปฏิบัติงานด้านธุรการของแผนก กับควบคุมดูแลห้องสมุดของกอง

หมวดที่ 3 แปลเอกสารซึ่งเป็นหลักฐานสำหรับประกอบคดีหรือสำนวนคดีของกรมตำรวจเป็นล่ามและพยานศาลในคดีเฉพาะที่เป็นเจ้าหน้าที่แปลเอกสารประกอบคดีหรือสำนวนคดีนั้น ๆ และเป็นล่ามให้ชาวต่างประเทศที่เป็นแขกของกรมตำรวจ หรือที่กรมตำรวจสั่งเฉพาะราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. กองวิชาการ

กองวิชาการ มีหน้าที่ดำเนินการห้องสมุดในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค รวบรวมสรรพหนังสือและจัดทำตำราเพื่อประโยชน์ศึกษาความรู้ และเผยแพร่ รวบรวมจัดทำและตรวจร่างกฎหมายกับพิจารณาให้ความเห็นปัญหาดังกล่าว ตรวจแก้ไขและรวบรวมระเบียบต่าง ๆ ของกรมตำรวจเพื่อถือปฏิบัติ และวิจัยค้นคว้าส่งเสริมทางด้านวิชาการตำรวจ เพื่อนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในราชการของกรมตำรวจ แบ่งเป็น 4 แผนก ดังนี้

1. แผนกตำราและห้องสมุด มีหน้าที่

(1) ปฏิบัติงานเลขานุการของกอง และดำเนินงานในส่วนกลางของกองวิชาการที่มิได้เป็นหน้าที่ของแผนกใดโดยเฉพาะ

(2) รวบรวมและส่งเสริมการจัดทำบทความรู้ เอกสารคู่มือและตำราทางวิชาการตำรวจ และในด้านต่าง ๆ รวมทั้งการค้นคว้าวิจัย ทั้งนี้โดยการประสานงานกับทุกหน่วยงานหรือผู้ทรงคุณวุฒิในสาขานั้น ๆ

(3) ทำการเผยแพร่ผลการรวบรวมค้นคว้า โดยการพิมพ์หรือทางวิทยุกระจายเสียง

(4) รวบรวมบรรดาเอกสารและหลักฐานอื่นใดเพื่อจัดทำเป็นประวัติกรมตำรวจ

(5) ประสานงานสถิติและผลงานในรอบปีของทุกหน่วยงาน แล้วรวบรวมเป็นรายงานประจำปี

(6) รวบรวมการปฏิบัติงานของกรมตำรวจ โดยประสานงานกับหน่วยต่าง ๆ ในกรมตำรวจ ตามความต้องการของกรมตำรวจและหน่วยราชการ

(7) ดำเนินการห้องสมุดกลางให้เป็นห้องสมุดที่ถูกต้องตามวิชาบรรณรักษ์ ควบคุมส่งเสริม กับให้คำแนะนำในวิธีการบรรณรักษ์แก่ห้องสมุดประจำหน่วยงาน

(8) รวบรวมโครงการจากกองต่าง ๆ และแผนการปฏิบัติงาน เพื่อรวบรวมเป็นโครงการและแผนปฏิบัติงานของกรมตำรวจ สำหรับเผยแพร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และสำเนาให้กองการเงินและกองพลาธิการ เพื่อพิจารณาตั้งงบประมาณ

2. แผนกค้นคว้าวิชาการตำรวจ มีหน้าที่

(1) ควบคุมการดำเนินงานการศึกษาอบรมของสถาบัน และหน่วยงานในกรมตำรวจ รวมทั้งการวิจัยค้นคว้าในปัญหาที่เกี่ยวข้อง

(2) พิจารณาวางระเบียบการศึกษาอบรม ให้เป็นไปตามหลักการและนโยบายของกรมตำรวจ ที่ไม่มีหน่วยงานอื่นใดเป็นเจ้าหน้าที่ดำเนินงานโดยเฉพาะ

(3) ตรวจวิจัยและเก็บรักษาบัญชีแสดงผลการสอบสวนของหน่วยงานและสถาบันต่าง ๆ ของกรมตำรวจ

(4) ตรวจวิจัยร่างระเบียบเกี่ยวกับการศึกษาอบรมที่หน่วยราชการตำรวจส่งมา เพื่อจัดการให้ถูกต้องตามระเบียบปฏิบัติ

(5) ควบคุมรวบรวมสถิติการศึกษาอบรม การสอบไล่และการสอบคัดเลือกของสถาบันและหน่วยราชการต่าง ๆ ในกรมตำรวจให้เป็นไปตามระเบียบ

(6) ส่งเสริมการศึกษาแก่ข้าราชการตำรวจ โดยความร่วมมือกับสถาบันต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ศึกษานำความรู้มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในหน่วยราชการ

(7) พิจารณากำหนดตัวบุคคลไปทำการบรรยายวิชาการต่าง ๆ ที่หน่วยราชการของกรมตำรวจ และที่อื่น ๆ ขอมา

(8) ดำเนินการค้นคว้าเกี่ยวกับวิชาการตำรวจ เพื่อประโยชน์แก่ราชการในกรมตำรวจ

3. แผนกกฎหมาย มีหน้าที่

(1) เป็นเจ้าหน้าที่พิจารณาร่างและแก้ไขตัวบทกฎหมาย กฎประกาศหรือระเบียบซึ่งออกโดยอำนาจของกฎหมายที่ไม่มีเจ้าหน้าที่จัดทำโดยเฉพาะส่วนที่มีเจ้าหน้าที่ในกองหรือแผนกอื่นจัดอยู่แล้วให้แผนกนี้มีเพียงพิจารณา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามที่เจ้าหน้าที่จัดทำมานั้นควรแก้ไขเปลี่ยนแปลงอย่างไรแล้วเสนอตามลำดับ ทั้งนี้หมายความตลอดจนการตรวจพิจารณาร่างตัวบทกฎหมาย กฎประกาศ หรือระเบียบ ตามนัยดังกล่าวแล้วนั้น ที่หน่วยงานต่าง ๆ เสนอกรมด้วย

(2) พิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับบรรดาพระราชบัญญัติต่าง ๆ ที่สมาชิกแห่งรัฐสภาเสนอขอให้ตราออกใช้เป็นกฎหมายที่ตกเป็นหน้าที่กรมตำรวจต้องพิจารณาให้เหตุผลประกอบในขั้นที่จะรับหลักการหรือไม่ควรรับ แต่ถ้าเป็นร่างกฎหมายที่มีเจ้าหน้าที่โดยเฉพาะอยู่ก็ให้ส่งไปให้เจ้าหน้าที่โดยเฉพาะพิจารณามากกว่น

(3) พิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับปัญหาข้อกฎหมาย หรือระเบียบปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายซึ่งหน่วยต่าง ๆ หารือมายังกรมตำรวจ ถ้ามีเจ้าหน้าที่โดยตรงอยู่แล้ว ก็ให้เจ้าหน้าที่นั้นพิจารณาไปขั้นแรกก่อน แล้วจึงนำความเห็นเสนอกรมตำรวจ

(4) รวบรวมกฎหมายต่าง ๆ ที่ตำรวจรู้นำออกเผยแพร่เป็นคราว ๆ ไป

4. แผนกระเบียบการตำรวจ มีหน้าที่

(1) เป็นเจ้าหน้าที่ทำเรื่องระเบียบของกรมตำรวจ ที่ไม่มีหน่วยงานอื่นใดเป็นเจ้าหน้าที่ดำเนินการโดยเฉพาะ

(2) พิจารณาตรวจร่างระเบียบที่หน่วยต่าง ๆ ของกรมตำรวจส่งมาให้พิจารณาโดยมีอำนาจแก้ไขตัดทอนเพิ่มข้อความในร่างได้ตามความเหมาะสม

(3) เป็นเจ้าหน้าที่ออกเลขข้อบังคับ คำสั่ง แจ้งความ คำสั่งหมู่และแจ้งความหมู่ของกรมตำรวจ พร้อมกับรับต้นฉบับตราครุฑและสำเนาระเบียบนั้น ๆ

(4) รวบรวมสำเนาระเบียบของหน่วยงานชั้นกองบัญชาการหรือเทียบเท่าที่ส่งมาให้กรมตำรวจเก็บไว้เป็นหลักฐาน โดยแยกเก็บไว้เป็นหมวดหมู่โดยเฉพาะเป็นรายปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(5) รวบรวมระเบียบของกรมตำรวจไว้ทุก ๆ ปี เพื่อประโยชน์ในการตรวจค้นและเย็บเป็นเล่มถาวร

(6) ตรวจปรู๊ฟระเบียบที่แผนกนี้ส่งไปโรงพิมพ์ เมื่อตรวจเรียบร้อยแล้วให้โรงพิมพ์

(7) เป็นเจ้าหน้าที่จัดส่งระเบียบไปให้หน่วยต่าง ๆ ทั่วราชอาณาจักร

ยศของข้าราชการ กรมตำรวจ

พลตำรวจเอก	ใช้ว่า	พล.ต.อ.
พลตำรวจโท	"	พล.ต.ท.
พลตำรวจตรี	"	พล.ต.ต.
พลตำรวจจัตวา	"	พล.ต.จ.
พันตำรวจเอก	"	พ.ต.อ.
พันตำรวจโท	"	พ.ต.ท.
พันตำรวจตรี	"	พ.ต.ต.
ร้อยตำรวจเอก	"	ร.ต.อ.
ร้อยตำรวจโท	"	ร.ต.ท.
ร้อยตำรวจตรี	"	ร.ต.ต.
นายดาบตำรวจ	"	ด.ต.
จ่าสิบตำรวจ	"	จ.ส.ต.
สิบตำรวจเอก	"	ส.ต.อ.
สิบตำรวจโท	"	ส.ต.ท.
สิบตำรวจตรี	"	ส.ต.ต.
นักเรียนนายร้อยตำรวจ	"	นรต.
นักเรียนนายสิบตำรวจ	"	นสต.
นักเรียนพลตำรวจ	"	นพต.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พลตำรวจ	ใช้ว่า	พลฯ
พลตำรวจพิเศษ	"	พลฯ พิเศษ
พลตำรวจอาสาสมัคร	"	พลฯ อาสา
พลตำรวจสำรอง	"	พลฯ สำรอง
พลตำรวจสำรองพิเศษ	"	พลฯ สำรองพิเศษ
พลตำรวจสมัคร	"	พลฯ สมัคร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 <u>การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร</u>

โครงการอาคาร 12 ชั้น คึกกรมตำรวจ สามารถแบ่งประเภทของผู้ใช้อาคารได้ ดังนี้

1. ผู้ให้บริการ
2. ผู้รับบริการ

1. ผู้ให้บริการ

เป็นเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร ธุรกิจ เจ้าหน้าที่การเงิน ฯลฯ

2. ผู้รับบริการ

2.1 ข้าราชการตำรวจที่มาจากหน่วยต่าง ๆ ที่มาติดต่อด้านธุรการ หรืองานเกี่ยวกับราชการ

2.2 ผู้มาติดต่อขอรับเงินบำเหน็จบำนาญ เงินทดแทน เงินเดือน

2.3 บุคคลทั่วไปที่มีวัตถุประสงค์จะเข้ามาติดต่อเกี่ยวกับธุรกิจส่วนตัวโดยตรงกับหน่วยงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การรวบรวมข้อมูลและการศึกษาข้อมูล

3.1 การศึกษาข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม

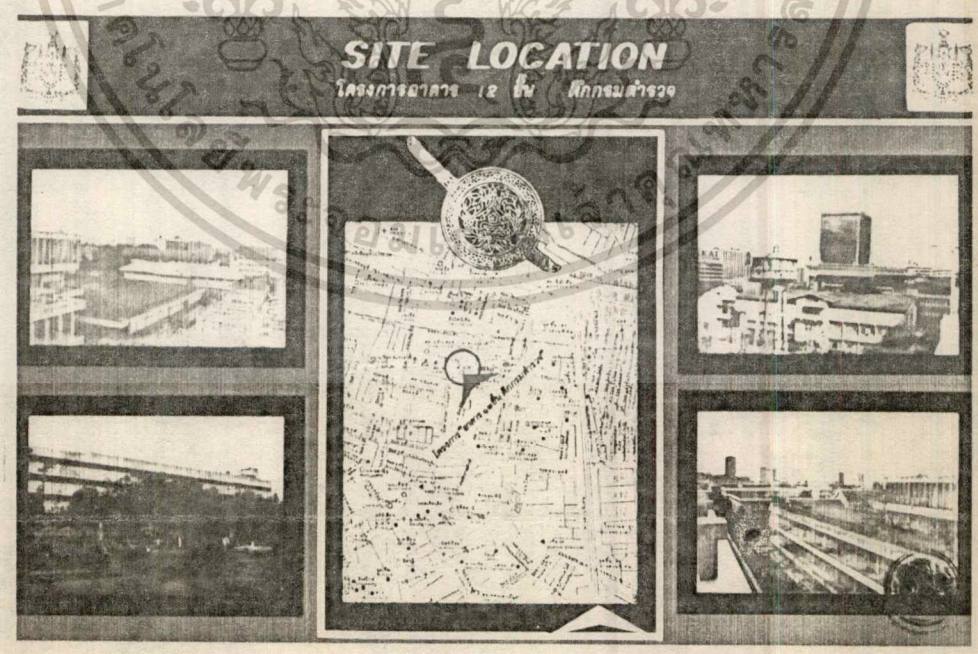
3.1.1 การศึกษาถึงที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโครงการ กรมตำรวจ ตั้งอยู่ที่ถนนพระราม 1 อำเภอปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

ทิศเหนือ ติดกับถนนพระราม 1 ฝั่งตรงข้ามเป็นกรมบริการประชาชน กรมตำรวจ กองการเงินกรมตำรวจ

ทิศใต้ ติดกับสำนักงานแพทย์ใหญ่ โรงพยาบาลตำรวจ

ทิศตะวันออก ติดกับถนนราชดำริฝั่งตรงข้ามเป็นโรงแรมเอราวัณ และสำนักงานแพทย์ใหญ่ โรงพยาบาลตำรวจ

ทิศตะวันตก ติดกับถนนอังรีดูนังค์ ฝั่งตรงข้ามเป็นสยามสแควร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 ที่ตั้งโครงการ

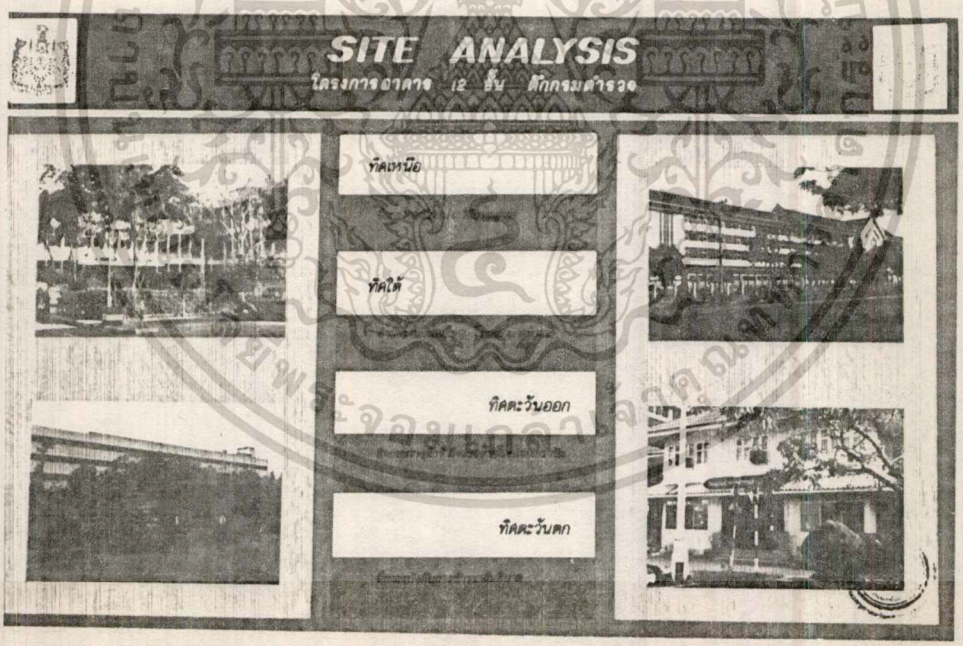
โครงการอาคาร 12 ชั้น กึกกรมตำรวจ ตั้งอยู่บริเวณภายในกรมตำรวจ กรมตำรวจตั้งอยู่ที่ถนนพระราม 1 อำเภอ ปทุมวัน กรุงเทพมหานคร ที่ตั้งของโครงการอาคาร 12 ชั้น กึกกรมตำรวจ

ทิศเหนือ กึกกองทะเบียนประวัติอาชญากร

ทิศใต้ อาคารสำนักงานแพทย์ใหญ่ โรงพยาบาลตำรวจ

ทิศตะวันออก อาคารสำนักงานแพทย์ใหญ่ โรงพยาบาลตำรวจ

ทิศตะวันตก กึกกองบังคับการตำรวจสันติบาล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 ที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการอาคาร 12 ชั้น คือกรมตำรวจ ตั้งอยู่ภายในกรมตำรวจ กรมตำรวจตั้งอยู่ที่ถนนพระรามที่ 1 อำเภอปทุมวัน

3.1.3 การศึกษาถึงส่วนต่าง ๆ ของโครงการอาคาร 12 ชั้น คือกรมตำาวจ โครงการอาคาร 12 ชั้น คือกรมตำรวจ เป็นอาคาร 12 ชั้น ซึ่งประกอบด้วย ที่จอดรถ , ส่วนสำนักงาน , ห้องประชุม , ห้องอบรม , ห้องฝึกสมรรถภาพ ตัวอาคารเป็นอาคารคอนกรีต โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ตัวอาคารเป็นอาคารสี่เหลี่ยมจัตุรัส ตรงกลางเป็นช่องโล่งโดยตลอดตั้งแต่ชั้นที่ 2 - ชั้นที่ 12

พื้นที่อาคาร

พื้นดิน - ชั้นที่ 1	ที่จอดรถ	พื้นที่ทั้งหมด	1818.88 ตารางเมตร
ชั้นที่ 2	รองอธิบดีกรมตำรวจ , งานบำเหน็จ ,บำนาญ, แผนกบัญชี ,แผนกตรวจสอบ		
		พื้นที่ทั้งหมด	1442.56 ตารางเมตร
ชั้นที่ 3	กองการเงิน , แผนกเงิน , แผนกจเงิน , แผนกงบประมาณ		
		พื้นที่ทั้งหมด	1442.56 ตารางเมตร
ชั้นที่ 4	รองอธิบดีกรมตำรวจ , คอมพิวเตอร์		
		พื้นที่ทั้งหมด	1442.56 ตารางเมตร
ชั้นที่ 5	กองสวัสดิการ	พื้นที่ทั้งหมด	1442.56 ตารางเมตร
ชั้นที่ 6	สำนักงาน กตร., กองกำกับการ 2		
		พื้นที่ทั้งหมด	1442.56 ตารางเมตร
ชั้นที่ 7	กองกำลังพล , กองกำกับการ 1,3,4,5		
		พื้นที่ทั้งหมด	1442.56 ตารางเมตร
ชั้นที่ 8	กองคดี	พื้นที่ทั้งหมด	1442.56 ตารางเมตร
ชั้นที่ 9	กองการต่างประเทศ		
		พื้นที่ทั้งหมด	1442.56 ตารางเมตร
ชั้นที่ 10	กองวิชาการ	พื้นที่ทั้งหมด	1442.56 ตารางเมตร
ชั้นที่ 11	ห้องอบรมกองการเงิน , ห้องอบรม		
ชั้นที่ 12	ห้องประชุม , ห้องฝึกสมรรถภาพ		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่ใช้ในการออกแบบตกแต่งภายใน

3.3.1 การจัดภายในสำนักงานแบบต่าง ๆ

หลังจากการวังผังเคร่า ๆ แล้ว เราก็จะทำการพิจารณาเลือกการจัดภายในสำนักงาน ซึ่งมีข้อคิดอยู่หลายแบบด้วยกัน ซึ่งการพิจารณาเลือกนั้นก็ต้องขึ้นกับความเหมาะสมในเรื่องต่าง ๆ เช่น ลักษณะอาคาร ขนาดของอาคาร ประเภทของหน่วยงาน ลักษณะนิสัยของพนักงานในแต่ละหน้าที่การงาน เป็นต้น จะเสนอการจัดภายในซึ่งมีแนวความคิดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. การจัดแบบแยกห้องเฉพาะ (INDIVIDUDL ROON SYSTEM)เป็นการจัดที่ได้รับความนิยมมากในยุโรป เนื่องจากการจัดแบบนี้เน้นให้เห็นถึงแยกส่วนตัว PRNACY และการจัดแบบนี้แลดูเป็นสัดส่วนในการแยกหน่วยงาน นอกจากนั้นยังมีผลดีในด้านการควบคุมเสียงระบบปรับอากาศ การใช้แสงที่ไม่ค่อยมีอะไรลับซับซ้อนนัก แต่ก็ยังมีผลเสียคือ การทำงานก่อสร้างใช้งบประมาณสูงทำการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงได้ยาก และขาดความเป็นกันเองและการติดต่อประสานกับพนักงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกันได้ไม่ดีเท่าที่ควร การจัดแบบนี้ใช้ CORRIDOR เป็นตัวกำหนดเส้นทางในการติดต่อ นอกจากนี้การจัดแบบแยกเฉพาะยังสามารถแบ่งได้ 2 ลักษณะ คือ

1.1 จัดแบบห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล (CELLULAR)

1.2 จัดเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม (GROUP SPACE INDIVIDUAL)

1.1 แบ่งเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล

ถือเป็นรูปแบบที่เป็น PRADITION ของการจัดสำนักงานประเภทนี้ และจะพบมากในสำนักงานที่มีความลึกไม่มาก (dept of Space) ประมาณ 12 เมตร ประกอบด้วย 2 ส่วนสำคัญ คือ โถงทางเดินร่วมภายใน (Comidor) และห้องทำงานเล็กๆ กลางห้อง

1.2 แบ่งห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม

ประกอบด้วยการทำงานเป็นทีม (Teamwork) ประมาณ 12- 15 คน ต่อห้องขนาดกลางหนึ่งห้อง การจัดเตรียม STACE ที่พอเหมาะสำหรับห้องทำงานในลักษณะนี้จะต้องมี ประมาณ 15-20 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอย

จัดแยกห้องเฉพาะบุคคล	จัดแยกห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม
1. เหมาะสมกับสำนักงานบริหารที่ต้องการความเป็นส่วนตัวโดยเฉพาะทั้งการทำงานส่วนตัวและต้อนรับแขก	1. มีความเหมาะสมกับงานบริหารชั้นสูงเช่นกัน แต่ควรคำนึงถึงขนาดของห้องว่าใหญ่เกินไปหรือไม่
2. ไม่เหมาะกับการทำงานที่เป็นที่ เพราะต้องแยกกันทำให้การติดต่อประสานงานไม่สะดวกและล่าช้า	2. เหมาะกับการทำงานที่เป็นทีมที่ต้องมีการติดต่อประสานงานกันอย่างใกล้ชิด แต่จะต้องกำหนดขนาดของห้องให้แน่นอนซึ่งก็ขึ้นกับจำนวนสมาชิก
3. ใช้ได้ดีเมื่อเน้นถึงความสามารถของบุคคลและเป็นสำนักงานที่ต้องการคนทำงานจำนวนน้อย	3. ขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำงานร่วมกันและการควบคุมดูแล

2. การจัดแบบเปิด (THE OPEN LAYOUT SYSTEM) ระบบการจัดแบบเปิดตลอดโดยไม่ต้องคำนึงถึงการใช้ทางติดต่อภายในระหว่างห้อง (CORRIDOR) ระบบนี้เราสามารถใช้เนื้อที่ห้องทั้งหมดได้เต็มที่สำหรับการทำเป็นที่ทำงานต่าง ๆ โดยไม่มีผนังหรือฉาก (PARTITIONS) มาบังทำให้ราคาถูกกว่าแบบแรกมาก แต่จะต้องมีระบบปรับหรือระบายอากาศที่ดีมีคุณภาพสูง และต้องคำนึงถึงไฟฟ้าซึ่งต้องใช้แทนแสงธรรมชาติที่ไม่เพียงพออีกด้วย

ในการจัดผังวางแปลนมักจะขึ้นอยู่กับสัดส่วนของเส้นแบ่งเนื้อที่ที่แบ่งเอาไว้(GRIDLINE โดยถือหลักการใช้เนื้อที่การทำงานของหนึ่งคนว่าใช้เนื้อที่ทั้งสิ้นเท่าไร เป็นเกณฑ์ แล้วแบ่งเนื้อที่ออกมาด้วยเส้นแบ่ง (GRIDLINE) ว่าช่วงหนึ่ง ๆ จะใช้คนทำงานกี่คน และก่อนที่จะกำหนดส่วนต่าง ๆ ลงไปจำเป็นต้องให้แน่ใจเสียก่อนถึงความต้องการและประโยชน์ใช้สอยว่าจะมีการผิดพลาดขึ้นได้ในภายหลัง เนื้อที่สำหรับผู้ทำงาน (STAFF) กับเจ้าหน้าที่อาวุโสควรจะแยกแบ่งเป็นส่วนต่างหากโดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฉพาะในกรณีที่ต้องเป็นห้องเล็กห้องน้อย การจัดแบบสองคนต่อหนึ่งห้องหรือหนึ่งเนื้อที่เป็นแบบที่ดีที่สุด บางครั้งอาจใช้มาตรฐานนี้ในการที่จะให้ได้เนื้อที่ใช้สอยมากที่สุด

การเพิ่มจำนวนโต๊ะเนื้อที่สำหรับชั้นไว้ของต้องกำหนดรวมด้วย รวมทั้งตู้เก็บเอกสารหรือตู้เก็บพวก การ์ด - ดรรชนี ต่าง ๆ ขนาดที่น้อยที่สุด คือ 1.60 - 2.03 เมตร และระยะระหว่างโต๊ะถึงกำแพง เป็น 0.75 หรือ 0.70 เมตร ก็ได้ ถ้าหิ้งหรือชั้นวางของสูงไม่เกิน 0.90 ระยะที่วางโต๊ะห่างจากกำแพงเป็น 0.70 - 1.75 เมตร ซึ่งจะทำให้พนักงานหยิบของได้โดยสะดวก

การจัดผังแบบเปิด เป็นการจัดผังของสำนักงานแบบไม่ต้องมีทางเดินเชื่อมภายในจะได้เนื้อที่ที่กว้างขวาง การจัดแบบนี้ไฟฟ้าที่ใช้ต้องมีมากพอ และการถ่ายเทอากาศก็ต้องดีด้วย ในสหรัฐอเมริกา การจัดแบบเปิดเป็นที่นิยมมาก การจัดระบบนี้มักจะขึ้นอยู่กับการแบ่งพื้นที่ห้องในชั้นต่าง ๆ ที่จะจัดสำนักงานซึ่งมักจะต้องมีเนื้อที่กว้าง และการที่จะจัดให้เป็นห้องเล็กห้องน้อยนั้นมักจะไม่ทำ จะมีก็แต่ห้องของพนักงานระดับบริหารเท่านั้น ฉนั้นการจัดสำนักงานแบบเปิดนี้จึงเป็นการจัดแบบประหยัดในด้านราคา และมีความเหมาะสมในการใช้เนื้อที่ อีกทั้งการจัดผังก็มักจะทำเป็นแบบที่สามารถเคลื่อนที่ได้เพื่อสะดวกในการควบคุมการทำงาน มีข้อเสียอยู่ที่ปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมเสียง เพราะเป็นบริเวณที่โล่งตลอด ไม่มีผนังหรือฉากกั้นทำให้เสียงสามารถทำความรบกวนให้แก่พนักงานได้ ปัญหานี้เราอาจจะแก้ไขได้บ้าง โดยการออกแบบฝ้าเพดาน ผนังห้อง ให้ใช้วัสดุที่สามารถดูดซึมเสียงอันจะเป็นผลในการช่วยลดเสียงสะท้อนกลับไปกลับมาภายในบริเวณก็จะสงบขึ้น

การจัดสำนักงานแบบนี้จัดเป็นสำนักงานสมัยใหม่ ซึ่งยังสามารถแบ่งลักษณะการจัดออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

2.1 การจัดแบบเปิดตลอด (OPEN PLAN)

2.2 การจัดแบบแลนด์สเคปต์ (LANDSCAPE OFFICE)

2.1 จัดแบบเปิดตลอด (OPEN PLAN)

เป็นการวางผังแบบเปิดโล่งตลอดธรรมดา หลักโดยทั่วไปก็เพื่อต้องการให้ได้พื้นที่ใช้สอยอย่างเต็มที่ และเน้นหรือคิดเรื่องการติดต่อภายในหน่วยงานเพื่อให้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น และการจัดวาง LAY-OUT เฟอร์นิเจอรยังคงจัดวางในลักษณะเรขาคณิต เพื่อความเป็นระเบียบซึ่งคล้ายกับการวาง LAY-OUT ภายในสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะแต่มีขนาดห้องที่กว้างขวางเท่านั้น การจัดแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นี้อาจจะทำให้เกิดความสับสนขึ้นได้เนื่องจากไม่มีผนังกั้นระหว่างส่วนทำงานอาจจะมีเพียงตู้เก็บเอกสารกั้นเท่านั้น และยังทำให้เกิดความเบื่อหน่ายได้โดยง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสำนักงานที่พนักงานจำนวนมากต้องทำงานอยู่ในที่เดียวกัน

2.2 จัดแบบ แลนด์สเคปด์ (LANDSCPE OFFICE)

เป็นแนวความคิดในการจัดแบบปิดจากระบบเก่า ซึ่งได้มีผู้นำไปพัฒนาโดยคิดค้นเพิ่มเติมจนได้หลักการที่จะทำให้การจัดสำนักงานรวมถึงสภาพภายใน และการบริหารงานดีขึ้น

แนวความคิดนี้เกิดขึ้นประมาณ ปี ค.ศ.1960 (พ.ศ.2503) ได้นำมาใช้ในแบบยุโรปและอเมริกา โดยมีแนวความคิดไปในทางการติดต่อประสานระหว่างพนักงานในที่ทำงานเป็นหลักใหญ่ (เป็นการติดต่อโดยทางตรงหรือทางโทรศัพท์) ลักษณะการจัดโต๊ะทำงานจะเป็นแบบการจัดกลุ่ม โดยเลือกให้ผู้ติดต่อกันมากที่สุดอยู่ในกลุ่มเดียวกัน การจัดโต๊ะจะไม่เป็นแถว ทางเดินไม่ตรงตลอด ไม่เป็นมุมฉาก แต่ละโค้งวนไปมาระหว่างหมวดหมู่ของกลุ่มแยกส่วนต่าง ๆ ให้ขาดจากกันเพื่อกันความสับสน และใช้ผนังเตี้ยซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงโยกย้ายได้ง่ายเป็นตัวกั้น

เปรียบเทียบลักษณะการจัดภายในและประโยชน์โช้สอย

สำนักงานทั่วไปแบบเปิดตลอด (OPEN PLAN)

- เน้นเรื่องการใช้พื้นที่และการติดต่อภายในทั้งทางตรงและทางโทรศัพท์
- เหมาะสมกับหน่วยที่มีพนักงานจำนวนมากและต้องการที่จะควบคุมติดต่อประสานงานภายในอย่างทั่วถึงโดยสะดวกและรวดเร็ว
- การทำงานใน OPEN PLAN ที่มีพนักงานจำนวนมาก บางครั้งไม่เหาะสมกับการทำงานที่ต้องการ PRIVACY และต้องติดต่อปรึกษาหารือกันเป็นส่วนตัวเนื่องจากไม่มีการกั้นผนังนอกจากจะต้องกั้นห้องเฉพาะ
- ในสำนักงานที่มีพนักงานมาก และทำงานอยู่ใน FLOOR เดียวกัน อาจจะทำให้ดูสับสนระหว่างหน่วยงาน ถ้าไม่มีการกั้นส่วน
- การจัด LAY - OUT ของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไปจะเป็นแบบเรขาคณิต ซึ่งจะดูเป็นระเบียบ แต่ถ้ามีจำนวนมากก็ทำให้น่าเบื่อหน่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนทำงานสำหรับผู้บริหารหัวหน้าพนักงาน จะแยกออกไปต่างหากโดยจัดเป็นห้องเฉพาะสำนักงาน (LANDSCAPE OFFICE)

- เน้นในทางการติดต่อประสานระหว่างพนักงานในที่ทำงานเป็นหลักใหญ่โดยเฉพาะในกลุ่มที่ทำงานเดียวกัน

- เน้นเรื่องการยืดหยุ่น (FLEXIBILTY) ตลอดระยะเวลาการทำงาน

- สามารถทำให้เป็นลักษณะ GROUPING PRIVACY เพื่อเฉพาะบุคคลได้ โดยใช้PARTITION เตี้ยที่เคลื่อนย้ายได้

- ผู้ติดต่อสามารถทำได้สะดวกกว่า เนื่องจากคำนึงถึงการติดต่อจากภายนอก และภายในเป็นสำคัญ

- สร้างบรรยากาศการทำงานที่ดี เพราะคำนึงถึงความต้องการด้านจิตใจและด้านกายภาพ

- การจัดวางผังเฟอร์นิเจอร์จะไม่เน้นแถวตามเรขาคณิต ทางเดินจะไม่ตรงตลอด เนื่องจากการจัดโต๊ะทำงานจัดแบบเป็นกลุ่ม แต่จัดให้เฟอร์นิเจอร์ภายในกลุ่มหันไปทิศทางเดียวกัน ก็ทำให้ดูเป็นระเบียบขึ้น

การจัดแบบนี้ก่อให้เกิดปัญหาว่า จะทำให้การทำงานของพนักงานมีการเปลี่ยนแปลง โดยอาจจะมีประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้นหรือต่ำลงกว่าการจัดแบบแยกเฉพาะ ซึ่งก็แล้วแต่ความชอบหรือความเคยชินตลอดจนลักษณะนิสัยของพนักงานในแต่ละแห่ง เช่น ในยุโรปนิยมการจัดแบบแยกเฉพาะเพราะมีความรู้สึกเป็นส่วนตัวมากกว่า คนทำงานก็ไม่ต้องไปกังวลอยู่กับคนทำงานแผนกอื่น ๆ

ผลที่ได้รับมากที่สุดในการจัดแบบเปิดก็คือ การประหยัดเนื้อที่ซึ่งเนื้อที่สุทธิในการจัดสำนักงานสำหรับคนทำงาน เนื้อที่ 7.50 - 8.50 ตารางเมตร ต่อ 2 คน ผู้เชี่ยวชาญชาวเยอรมันผู้หนึ่งได้เคยแถลงว่า เนื้อที่ใช้สอยต่อ 2 คนนี้ อาจลดลงมาได้เป็นเพียง 4.00 - 5.00 ตารางเมตร ในกรณีการวางผังแบบเปิดจะใช้เนื้อที่ขนาด 6.00 - 8.00 ตารางเมตร ซึ่งได้รวมเนื้อที่ตู้เก็บเอกสารเข้าไปด้วย และระยะที่กำหนดให้ระหว่างโต๊ะต่อโต๊ะเป็น 1.00 เมตร หรือ 1.50 เมตร ขนาดของโต๊ะจะเป็น 0.70 / 1.50 เมตร และการจัดแบบนี้ถ้าจะมีการแบ่งห้องหรือขยายขนาดของห้องก็สามารถจะทำการเปลี่ยนแปลงได้ตามความต้องการทั้งความกว้างและความลึก

จากแนวความคิดในการจัดแบบเปิดนี้ ได้มีผู้นำไปพัฒนาโดยการคิดค้นเพิ่มเติมจนได้หลักการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่จะทำให้การจัดสำนักงานดีขึ้น โดยมีข้อคิดดังนี้

1. การวางผังสำนักงานไม่ควรคำนึงถึงการออกแบบของสถาปนิก หรือการตกแต่งภายในที่สวยงามเกินไป ควรคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยเป็นอันดับแรก

2. การวางผังจะต้องศึกษาองค์การการจัดบริหารและความสัมพันธ์ล่วงหน้า

3. การวางผังต้องวางให้องค์การใดของหน่วยงานที่มีความสัมพันธ์กันมากอยู่ใกล้กันเป็นอันดับแรก สำหรับส่วนที่จำเป็น สำหรับส่วนอื่น ๆ ที่ไม่สัมพันธ์หรือสัมพันธ์กันน้อยก็จัดให้แยกกันอยู่ได้

4. การทดลองวางผังเพื่อหาข้อมูลจากการทำงานจริง ซึ่งจะได้ทราบปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นและจะได้ทำการแก้ไขได้ถูกต้องตรงจุด

5. หากข้อมูลที่ได้จากองค์การที่มีหน่วยงานที่ซับซ้อนมาก ๆ ซึ่งยากแก่การจดจำ การเข้าใจและการนำไปใช้ ซึ่งแบบนี้คาดว่าจำเป็นที่จะต้องนำเอาเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ คือสมองกลเข้ามาช่วยในการจดจำและแก้ปัญหา

6. ควรตัดผนังเป็นส่วน ๆ ไป เพราะการใช้ผนังหรือฉากเหล่านั้นจะทำให้เกิดการแบ่งเนื้อที่เป็นส่วนเล็กส่วนน้อย ซึ่งเสียเนื้อที่และยังไม่สะดวกอีกด้วย

7. สำหรับพนักงานระดับบริหาร จะทำให้มีความรู้สึกเป็นส่วนตัวโดยการจำกัดเสปซ (SPACE) เฉพาะสำหรับจุดประสงค์นั้น ๆ

8. บริเวณที่ทำงานร่วมกันทำให้เกิดปัญหาเรื่องเสียง ซึ่งแก้ได้โดยการใช้วัสดุในการทำพื้น ผัง เพดาน ด้วยวัสดุที่ช่วยดูดซึมเสียง

9. การจัดวางครุภัณฑ์แบบเรขาคณิต ควรจะยกเว้นเพราะการจัดแบบนี้ต้องการประโยชน์ใช้สอยเป็นอันดับแรก ดังนั้นจึงควรจะจัดให้ทำงานเป็นกลุ่ม ๆ ซึ่งแต่ละกลุ่มมีความสัมพันธ์ในการติดต่อกันเป็นอย่างดีและสะดวก

10. ในกรณีที่มีฉากกั้น ถ้ามีสำหรับแบ่งความเป็นสัดส่วนก็ควรจะทำแบบเปิดให้ใช้ได้ตลอดเวลา ใช้วัสดุเบาเคลื่อนย้ายได้ง่ายหรืออาจใช้ต้นไม้จริงช่วยเป็นฉากกั้นและเครื่องประดับไปพร้อม ๆ กัน

สรุป - เปรียบเทียบการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ และแบบเปิดโล่ง

สำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ

ข้อดี 1. การทำงานมีลักษณะเป็นส่วนตัว (PRIVACY) ทำงานได้อย่างสบาย ไม่จำเป็นต้องกังวล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กับคนทำงานแผนกอื่น

2. เน้นถึงความเป็นระเบียบและตำแหน่งหน้าที่

3. ทำให้ผู้ทำงานใช้สมองในการทำงาน และตัดสินใจอย่างมีสมาธิ ปราศจากการรบกวนจากภายนอก

4. เหมาะสำหรับการทำงานที่ต้องการประสิทธิภาพสูง โดยเฉพาะสำนักงานที่ดำเนินธุรกิจด้านการบริหารเป็นส่วนใหญ่

5. แลดูเป็นสัดส่วนในการแบ่งหน่วยงาน

6. การควบคุมสภาพแวดล้อมภายใน ทำได้ง่ายไม่ค่อยมีปัญหาสลับซับซ้อนนัก

ข้อเสีย 1. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูง เนื่องจากต้องมีการกั้นผนังแบ่งเป็นห้อง ๆ และยังสิ้นเปลืองเนื้อที่โดยใช่เหตุ

2. ทำการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงได้ยากเมื่อมีการขยายตัวของกิจการในอนาคต

3. ต้องคอยระมัดระวัง เพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัยเป็นอย่างมาก เพราะการแยกห้องยากต่อการป้องกันและทราบเหตุโดยฉับพลัน

4. ขาดความเป็นกันเอง ตลอดจนการติดต่อประสานงานกับพนักงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเกิดความล่าช้า

5. จำเป็นต้องใช้โถงทางเดินกลาง (corridor) เป็นตัวกำหนดเส้นทางติดต่อ

สำนักงานแบบเปิดโล่ง

ข้อดี 1. ไม่มีผนังกั้น ช่วยประหยัดค่าก่อสร้าง

2. ง่ายต่อการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงตามความต้องการ ทำตามความกว้างและความลึก

3. มีความเหมาะสมของการใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่า ซึ่งนับว่าเป็นผลที่ได้รับมากที่สุด

4. การติดต่อประสานงานทั้งภายในและกับบุคคลภายนอก เป็นไปด้วยความรวดเร็วมีความคล่องตัว

5. สร้างความเป็นกันเองในกลุ่มทำงาน เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

6. ไม่ต้องมีทางเดินเชื่อมระหว่างแผนกกว้างเกินความจำเป็น ช่วยให้พื้นที่เพิ่มขึ้น

ข้อเสีย 1. ส่วนใหญ่ขาดลักษณะความเป็นส่วนตัว คนที่ทำงานอยู่ต้องคอยกังวลกับคนทำงานแผนกอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. มีปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมสภาพแวดล้อมทั่วไป ภายในสำนักงาน เช่น เสียงรบกวน การให้แสงสว่างและระบบปรับอากาศ ต้องมีคุณภาพดีและให้แสงสม่ำเสมอตลอด

อย่างไรก็ตามข้อเสียดังกล่าวก็ไม่อาจสรุปเป็นที่แน่นอนเสมอไป เนื่องจากยังสามารถนำแนวทางหลายด้านมาแก้ปัญหาดังกล่าวได้ เช่น ปัญหาการควบคุมสภาพแวดล้อมภายในปัจจุบันสามารถนำเทคโนโลยีทางด้านวิทยาศาสตร์มาแก้ปัญหาดังกล่าวได้เป็นอย่างดี และการทำงานรวมกันใน OPEN SPACE-อาจจะช่วยให้พนักงานมีความกระตือรือร้นในหน้าที่การงานของตนเองอยู่ตลอดเวลา

การจัดสำนักงานแบบ LANDSCAPE ก็เป็นแนวทางหนึ่งที่ต้องการคลี่คลายปัญหาของการทำงานร่วมกัน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้น นอกจากนั้นแล้วการจัดสำนักงานก็มิใช่จะคิดนำวิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งมาใช้เสมอไป แต่อาจจะนำแต่ละอย่างมาใช้รวมกันได้ซึ่งแล้วแต่ความเหมาะสม

แนวความคิดของ เวอร์คสเตชั่น (WORK STATION) ความคิดนี้เกิดจากการรวมความต้องการที่จะรวบรวมส่วนทำงานแต่ละส่วนให้อำนวยความสะดวกยิ่งขึ้น ทำให้เสียเวลาน้อยลง การติดต่อสะดวกซึ่งให้ประสิทธิภาพในการทำงานสูงกว่า

แนวความคิดนี้เริ่มเมื่อ พ.ศ.2483 (1940) เดย ยอร์จ เนลสัน ได้ออกแบบโต๊ะทำงานรูปตัวแอล ซึ่งประกอบด้วยโต๊ะทำงานช่องเก็บของใช้ส่วนตัว ที่วางพิมพ์ดีด ซึ่งสามารถทำให้การทำงานของผู้ใช้เนื้อที่นั้นสามารถทำงานได้โดยสะดวกยิ่งขึ้น เช่น สามารถพิมพ์ดีดได้โดยไม่ต้องเปลี่ยนโต๊ะ ซึ่งเป็นการประหยัดเวลาในการทำงาน

แนวความคิดของ เวอร์คสเตชั่น ได้รับการพัฒนาขึ้นเรื่อย ๆ จนปรับปรุงส่วนทำงานต่าง ๆ ให้มีความสะดวกยิ่ง ๆ ขึ้น เช่น ที่นั่งของคนขับเครื่องบินหรือยานอวกาศ แผงควบคุมศูนย์กลางจราจร เป็นต้น

ความเปลี่ยนแปลงอันสำคัญยิ่งที่ทำให้ เวอร์คสเตชั่น เป็นการปรับปรุงการทำงานที่ดีที่สุดในด้านการแก้ปัญหาเรื่องเครื่องมือต่าง ๆ ที่ประกอบการทำงาน เช่น โทรศัพท์ เครื่องคิดเลข ซึ่งของเหล่านี้จะต้องรวมอยู่ในยูนิต ดังนั้นจึงมีการออกแบบที่กำหนดจุดการติดต่อจากแผนกบริหารงานแล้ววางสายไฟใต้พื้นหรือวัสดุปูพื้น เช่น พรม กระเบื้องยาง ทำให้มีสายต่อกันสะดวกมีปลั๊กสำหรับเสียบเพื่อใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้องเคลื่อนย้ายที่ทำงาน หรืออาจมีการติดต่อกันโดยใช้วิทยุหรือส่งสัญญาณใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปโทรภาพ .

การวางผังของ เวอร์คสเตชั่น ลักษณะการจัดอาจจะเป็นแบบคู่ เป็นทีมหรือเป็นกลุ่ม ซึ่งมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดในการร่วมทีมในการทำงาน แล้ววางสายงานต่าง ๆ ให้มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งเป็นแนวความคิดเดียวกันกับการจัดสำนักงานแบบ "แลนด์สเคป" (LANDSCAPE) จุดที่เด่นมากของเวอร์คสเตชั่นก็คือ ผู้บริหารงานอาจทำงานได้โดยที่ตัวผู้บริหารบางครั้งอาจไม่อยู่ในที่ทำงาน หรือบางครั้งงานมากต้องนำกลับไปทำต่อที่บ้าน ทางสำนักงานก็ยังสามารถทำงานได้ต่อไป

เช่น ผู้บริหารต้องการสั่งพนักงานพิมพ์ดีดให้พิมพ์หนังสือ ก็อาจทำได้ในขณะที่พนักงานพิมพ์ดีดที่ทำงานอยู่ไกลแต่มีหูฟังก็สามารถที่จะทำการพิมพ์ตามคำบอกของผู้บริหารได้

ข้อดี 1. ประหยัดเวลาในการทำงานลง

2. ให้ประสิทธิภาพในการทำงานสูงกว่า

3. การบริหาร การตัดสินใจ เป็นไปด้วยความรวดเร็วกว่า

ข้อเสีย 1. ราคาค่าก่อสร้างค่อนข้างสูง

2. ในสำนักงานจะไม่ค่อยมีความสนิทสนม เพราะส่วนมากติดต่อกันทางเครื่องมือ ไม่ค่อยได้เจอตัวจริง

หลักในการจัดภายในอาคารสำนักงาน

ในการจัดภายในอาคารสำนักงานนั้น ในขั้นตอนแรกคือ การจัดสรรเนื้อที่ต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปแบบที่เราต้องการ ซึ่งเป็นไปตามความเหมาะสม หลังจากที่ได้มีการกำหนดจุดที่ตั้งของหน่วยงานต่าง ๆ เรียบร้อยแล้ว ในขั้นตอนแรกนี้เราเรียกว่า การจัดเนื้อที่ในการวางผังคร่าว ๆ นี้ (LAY-OUT) มี 3 แบบด้วยกันคือ

1. แบบ SINGLE ZONE LAYOUT หมายถึงการจัดให้ส่วนทำงานอยู่ในด้านใดด้านหนึ่งของอาคาร โดยอีกด้านจะเห็นเด่นชัดแจกเข้าสู่ส่วนต่าง ๆ ได้เป็นลักษณะการจัดแบบอาคารเรียน การจัดแบบนี้สิ้นเปลืองค่าก่อสร้างสูงมาก

2. แบบ DOUBLE ZONE LAYOUT หมายถึงการจัดให้มีส่วนทำงานอยู่ 2 ด้าน และให้มีทางเดินใหญ่อยู่ส่วนกลาง ลักษณะนี้จะจัดเหมือนการจัดห้องของโรงแรม เป็นการแก้ปัญหาที่ดีสำหรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารสำนักงานขนาดกลาง ประหยัดกว่าแบบแรกเพราะสามารถใช้เนื้อที่ได้มาก

3. แบบ TRIPLE ZONE LAYOUT คือการจัดแบบDOBLE ZONT LAYOUT แต่เพิ่มส่วนทำงานไว้ทางหัวและท้ายอีก (บริเวณหัวท้ายนี้อาจจัดให้เป็นส่วนของห้องน้ำได้) เป็นการจัดที่นิยมมากในอาคารสำนักงานที่สูงมากและทั่ว ๆ ไป เพราะเป็นการใช้เนื้อที่ได้ทั้งหมดโดยมีส่วนกลางเป็นบริเวณการติดต่อ

ในการวางผังแบบ SINGLE , DOUBLE และTRIPLE ZONE LAYOUTS ไม่พิจารณาไม่เพียงแต่สัดส่วนของเนื้อที่ OFFICE ถึงส่วนที่เป็นเนื้อที่CIRCULATION แต่ก็คำนึงถึง RATIO ส่วน UTILISEDถึงเนื้อที่ใช้งาน (AVIALAVLE SPACE ในตัวOFFICE เองดังตัวอย่าง ในกรณีที่มีการแบ่งเนื้อที่ออกเป็นห้องเล็กห้องน้อยโต๊ะและเก้าอี้ก็จะจัดเฉพาะทางลึกในทิศทางทางขวาง ดังนั้นห้องก็ไม่จำเป็นต้องมีความลึกสุทธิมากกว่า 11 ฟุต 10 นิ้ว (3.60 เมตร) ซึ่งสอดคล้องกับขนาด GRID (รางเหล็ก) 13 ฟุต 2 นิ้ว (4.00 เมตร) (ตามมาตรฐานในตะวันตก) การเพิ่มความลึกของห้องพ้นจากนี้ไม่มีความจำเป็นและมีราคาแพง นอกจากความลึกเพียงเล็กน้อยมีข้อได้เปรียบที่ได้เพิ่มความรู้สึกในเรื่องห้องแคบ ความลึกของสำนักงานต้องทำให้กว้าง เพราะจะทำให้สอดคล้องในเนื้อที่ใหม่ของอาคารให้แลดูดีขึ้น การจัดแปลนต้องคำนึงโดยส่วนเบื้องต้นให้สอดคล้องและไม่ต้องกำหนดห้องโดยเฉพาะ ถ้าจำเป็นควรจะจัดวางคนละชั้นหรือในที่ซึ่งFUNCTIONS กำหนดให้เหมาะสมโดยปราศจากการกำหนดความลึกของห้องซึ่งมีลักษณะการใช้แตกต่างกันออกไป การเลือกการจัดห้องแบบ DOUBLE หรือ TRIPLE ZONE LAYOUT อาจจะกำหนดให้มีความลึกของห้องแตกต่างกัน เพื่อว่าจะได้มีห้องใหญ่อยู่ด้านหนึ่งและห้องเล็กอยู่อีกห้องหนึ่ง

ถ้าโต๊ะสองตัววางด้านข้างเข้าหากันความลึกที่ต้องการประมาณ 18 ฟุต 5 นิ้ว (5.60 เมตร) ซึ่งตรงกับสัดส่วนของ กริด (GRID) คือ 19 ฟุต 5 นิ้ว (6.00 เมตร) และถ้าวางโต๊ะวางด้านข้างเข้าหากัน 3 ตัว สัดส่วนจะเป็น 23 ฟุต 3 นิ้ว (7.10 เมตร) และ 24 ฟุต 7 นิ้ว (7.50 เมตร) ในกรณีที่หลังความลึกของห้องเข้าตรงจากจุดที่มีการถ่ายเทและแสงสว่างดี

ในการที่ต้องการมีผู้พิจารณาการวางผังเคร่า ๆ ก่อนนี้ เพื่อเป็นการจัดสรรเนื้อที่ให้เหมาะสมกับลักษณะของอาคารและหลักในการจัด LAYOUT แบบต่าง ๆ (ซึ่งจะได้กล่าวในตอนต่อไป) รวมไปถึงระบบทางเดิน (CIRUCLATION) ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการเข้าถึงส่วนทำงานต่าง ๆ ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนประกอบในการจัดสำนักงาน

ก่อนดำเนินการออกแบบ เราควรจะศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับ **The balic Prirciples ov offical planning** เสียก่อน

กล่าวโดยทั่วไปแล้ว **Office Planming** สามารถแบ่งได้เป็นหลักใหญ่ ๆ 3 ข้อดังนี้

1. การจัด **SPACE** มีความจำเป็นสำหรับการประสานงานและการพิจารณาถึงการจัดที่ว่างบริเวณรอบโต๊ะทำงานทั่วๆ ไป นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาถึงความยืดหยุ่น (**FLDXIBILITY** ในการทำงานด้วย

2. การจัดเกี่ยวกับระบบการติดต่อประสานงาน หรือศูนย์กระจายงาน ต้องให้สะดวกทั้งภายในและผู้มาติดต่อ

3. การจัดเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายใน แสงสว่าง เสียง การปรับอากาศ และสี รวมทั้งเกี่ยวกับเรื่องความปลอดภัย เช่น การป้องกันอัคคีภัย

1. การจัด **SPACE**

ในการจัดสำนักงานขึ้นมาเป็นรูปร่างนั้น สิ่งแรกที่จะต้องทำคือ ตั้งคำถามเกี่ยวกับ **SPACE** ซึ่งก็คือการกำหนด โดยประมาณตามความต้องการของแต่ละบุคคล และกลุ่มคนทำงาน เพื่อที่จะให้ผลงานของเขาออกมาดีที่สุด

SPACE ที่จำเป็นต้องใช้ในการทำงานจะแตกต่างกันออกไปในแต่ละบุคคล และแต่ละกลุ่มคนทำงาน จะตัดสินได้หลังจากที่ได้หลังจากที่ได้ทำการพิจารณาในเรื่องของความแตกต่างในความต้องการของแต่ละกลุ่มบุคคล และความแตกต่างตามหน้าที่ใช้สอย ปริมาณการติดต่อประสานงาน ณ ที่นั้น และประมาณของงานและเอกสารที่นั่น นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาถึงฐานะและตำแหน่งหน้าที่การทำงานของบุคคลนั้น ๆ ด้วย

SPACE เกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกสบายคล่องตัวในการทำงานต่อไปนี้ก็มีความสำคัญในการจัดสำนักงานไม่ด้วยกว่ากันเลย ได้แก่

1. **SPACE** สำหรับทำงาน

2. **SPACE** สำหรับประชุมปรึกษาหารือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. SPACE สำหรับเก็บเอกสาร

4. SPACE สำหรับป้องกันเสียง

5. SPACE สำหรับห้องรับแขก

6. SPACE สำหรับห้องเก็บของและห้องน้ำ

7. SPACE สำหรับห้องค้นคว้าห้องสมุด

SPACEที่ทำงานและ SPACE เพิ่มเติมรวมกันเป็น SPACE ที่ต้องการเป็นสิ่งจำเป็นในการดำเนินงานสำนักงาน โดยการปรับให้เข้ากับแต่ละบุคคล ซึ่งนักออกแบบจำเป็นต้องรู้ตัวเลขมาตรฐานที่จำเป็นสำหรับการดำเนินธุรกิจ เป็นค่าของที่น้อยที่สุดที่สามารถใช้ได้ โดยพิจารณาจากเนื้อที่ใช้สอย ได้แก่

1. ความแตกต่างในความต้องการของแต่ละบุคคล

2. อัตราการเพิ่มขึ้นของ SPACE จากลักษณะงานที่ทำต่างกัน

3. จำนวนแขกที่มากับ SPACE ในส่วนต้อนรับ

4. ความถี่ในการประชุมปรึกษาหารือ

5. การใช้ SPACE ให้ถูกต้องตามประโยชน์ใช้สอยและอัตราการเคลื่อนไหวภายในที่กำหนด

ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลง REQUIREMENTS ให้เนื้อที่ทำงานยืดหยุ่นได้โดยผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ (EQUIPMENES) และเฟอร์นิเจอร์ให้เข้ากับSPACE นั้น ๆ โดยเฟอร์นิเจอร์นั้น ๆ ต้องมีโครงสร้างและส่วนประกอบที่สามารถจะเปลี่ยนแปลงได้ง่าย และเพื่อให้มีการตกแต่งภายในสำนักงานเปิดโล่งมากที่สุดParfifions ต่าง ๆ จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ขาดเสียไม่ได้จากส่วนหนึ่งของโครงสร้างสำนักงาน

2. การจัดเกี่ยวกับระบบการติดต่อประสานงานหรือศูนย์กระจายงาน (จาก Planning office Space fuffy /76)

การ Layout หรือการจัดเนื้อที่อิสระของแต่ละบุคคลในการกำหนดส่วนละเอียด ต้องใช้การออกแบบระบบการติดต่อสื่อสาร (communication circuits) ต้องพิจารณาว่า

1. ทำอย่างไรจึงจะจัดประเภทของการติดต่อที่จะมาสู่สำนักงาน ซึ่งมีมากมายหลายแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เช่น .โทรทัศน์ สื่อมวลชน แขกผู้มาเยือน ฯลฯ

2. ทำอย่างไรจึงจะจัดระบบการติดต่อข่าวสาร ซึ่งมีความสำคัญมาก ๆ ให้เป็นไปอย่างสะดวกสบาย

พอจะตอบคำถามนั้นได้ คือการทำงานในสำนักงาน ไม่มีอะไรมากไปกว่าการวางระบบการติดต่อสื่อสารให้มีความสะดวกที่สุด เช่น การออกแบบระบบติดต่อสื่อสารแบบเปิด ซึ่งทำให้สำนักงานดูมีชีวิตชีวาขึ้นและสะดวกในการเข้าไปทำงานในสำนักงานนั้น

หลักในการออกแบบระบบติดต่อสื่อสาร "communication flows-work plows

· ระบบติดต่อดี - งานเดิน

1. ควรมีการสอบถามและพิจารณาเรื่องความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคล

2. ควรมีการสอบถามและพิจารณาเรื่องความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคลภายนอก ภายในช่วงระยะเวลาหนึ่งด้วย เช่น 2 - 4 สัปดาห์

สำหรับการติดต่อสื่อสารมีกฎทั่วไปหลายข้อ อันพึงสังเกตุในการออกแบบดังต่อไปนี้

1. เมื่อการติดต่อระหว่างกลุ่มมีความต้องการสูง การออกแบบของกลุ่มนั้นควรอยู่ใกล้กันมากที่สุด

2. กลุ่มต่าง ๆ ที่จำเป็นจะต้องติดต่อประสานงานกันตลอดเวลาตามข้อมูลที่สำรวจมาก่อนการออบแบบในช่วงออกแบบจริง ๆ ก็ควรอยู่ใกล้กันมากที่สุด

3. การจัดระบบการติดต่อเอกสารให้สะดวกตามข้อมูลสำรวจ จะทำให้สามารถพิจารณาที่ตั้งของกลุ่มต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพในการทำงานสูงสุด

4. ที่เก็บแฟ้มตู้เอกสาร และเครื่องมืออย่างอื่นที่ใช้ร่วมกันระหว่างหลายคนควรไว้ที่ศูนย์กลางเพื่อให้ทุกคนได้อยู่ใกล้ที่สุดเท่าที่ทำได้

5. กลุ่มที่ต้องติดต่อกับคนมากที่สุด ควรอยู่ใกล้ทางเข้าของส่วนนี้

ในส่วนสำนักงานทั้งหมดมีสิ่งที่ต้องการพิจารณาตามมาภายหลังคือ

1. ทางเดิน (Corridor) ซึ่งเชื่อมต่อระหว่าง Working area ภายในเฉพาะพนักงานกับทางเดินทั่วไปสำหรับผู้มาติดต่อ

2. แผงกั้นเสียงและบังตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ตัวกลางที่จะแสดงถึงลักษณะและระดับงานที่กำลังปฏิบัติ

3. การจัดเกี่ยวเนื่องกับสภาพแวดล้อมภายใน

ควรมีสภาพแวดล้อมน่าอยู่สำหรับผู้ใช้ เมื่อมีการออกแบบระบบสื่อสารและ
อย่างสมบูรณ์ สำนักงานสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ การทำงานขั้นสุดท้าย คือการตรวจสอบ
การออกแบบจากความต้องการทางกายภาพ

งานประเภทต่าง ๆ ภายในสำนักงาน

กิจกรรมต่าง ๆ ที่ดำเนินไปในสำนักงานทั่ว ๆ ไป สามารถแบ่งประเภทออกได้เหมือนกันคือ

1. งานพิมพ์ดีด
2. งานเลขานุการ
3. งานเสมียน
4. งานการจัดการ
5. งานบริหาร
6. งานการประชุม
7. งานประชาสัมพันธ์และต้อนรับ
8. งานเขียนแบบ
9. งานการเก็บเอกสาร
10. งานช่างในห้องเครื่อง

ลักษณะทั่วไปของการทำงานประเภทต่าง ๆ

1. งานพิมพ์ดีด จากลักษณะทางกายภาพของการทำงาน ท่านั่งและสิ่งที่รองรับจึงมีความสำคัญ
มาก และความสำคัญระหว่างเก้าอี้กับโต๊ะทำงานก็มีความสำคัญมากเท่า ๆ กับของแต่ละชิ้นเอง ถ้า
ในงานพิมพ์นี้มีการใช้เครื่องบันทึกต่าง ๆ อาจเป็นเทป หรือแผ่นเสียงก็ตาม แต่ก็จะต้องมีที่สำหรับ
อุปกรณ์เหล่านี้ด้วย และในแต่ละส่วนหรือแผนกจะต้องมีระบบการป้อนและรับรวบรวมงานที่มีประสิทธิภาพ
ทำให้แต่ละหน่วยงานต้องการที่ที่สำหรับเก็บของส่วนตัวของพนักงานพิมพ์ดีดเอง และการนั่งจะต้องนั่ง
บนฐานที่มั่นคงอย่างยิ่ง มีความสูงที่ถูกต้อง จึงมักจะพบว่าโต๊ะพิมพ์ดีดโดยทั่วไปจะเตี้ยกว่าโต๊ะทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ธรรมดา และได้มีการพยายามที่จะลดเสียงรบกวนอันเกิดขึ้นในงานการพิมพ์ โดยการออกแบบเครื่องพิมพ์ให้มีเสียงดังน้อยที่สุดและการดูดซับเสียงในระยะใกล้แหล่งกำเนิดเสียง เนื่องจากเสียงที่เกิดขึ้นจากเครื่องพิมพ์ส่วนใหญ่จะมีทิศทางไปทางเบื้องล่างก่อน ดังนั้นโต๊ะแบบใหม่จึงนิยมวางเครื่องพิมพ์ไว้บนรางซึ่งพาดอยู่ตรงช่วงที่เป็นที่สอดขาเข้าไปในโต๊ะของผู้ที่นั่งพิมพ์อยู่ (KNEEHOLE) เสียงที่ลงมาจากเครื่องบนรางก็จะถูกเสื้อผ้าของคนพิมพ์นั้นดูดไว้เป็นส่วนมากกว่าที่จะสะท้อนเข้าห้อง และมักจะพบว่าในสำนักงานต้องมีที่เก็บพิมพ์ดีด โต๊ะพิมพ์ดีดอีกทั้งยังต้องมีที่สำหรับเก็บงานพิมพ์อีกด้วย ซึ่งพนักงานพิมพ์จะต้องเข้าถึงได้สะดวก อาจจะมีขนาดของห้องต่าง ๆ กันมากโดยเฉพาะในสำนักงานใหญ่ ๆ ที่มีกระดาษเอกสารต่าง ๆ มากมายหลายขนาด

2. งานเลขานุการ มีปัญหาหลายประการ เช่นเดียวกับงานพิมพ์ แต่เน้นในการเก็บแฟ้มและหนังสือต่าง ๆ อีกทั้งยังต้องการเนื้อที่สำหรับเก็บรวบรวมแฟ้มหรือเอกสารด้วย มีโทรศัพท์และเครื่องติดต่อภายใน เนื่องจากลักษณะของงานมีการลุกนั่งเคลื่อนไหวเกือบตลอดเวลา ดังนั้นเก้าอี้ควรจะเป็นชนิดที่สามารถเลื่อนได้และมีน้ำหนักเบา ช่วงจากหน้าตักถึงพื้นโต๊ะควรจะกว้าง ถ้าหากเลขาฯ จะต้องเป็นผู้รับแขกด้วยการจัดที่สำหรับเก็บของต่าง ๆ จะต้องทำให้ดูเรียบร้อยไม่เกะกะ ควรจะมีเก้าอี้สำหรับนั่งรอในกรณีที่มีแขกมากกว่า 1 ราย

3. งานเสมียน การเก็บเอกสารและการจัด สเปซ (SPACE) เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นในการติดต่อ ซึ่งแตกต่างกันไปตามลักษณะงานนั้น ๆ มีการเกี่ยวข้องกับส่วนอื่นน้อยกว่างานเลขาฯ และการจัดระบบงาน (WORK FLOW) มีความสัมพันธ์และสำคัญกว่าการเคลื่อนที่ฉุดนั่ง .

4. การจัดการ การติดต่อกับทุกระดับเป็นสิ่งจำเป็นและการเคลื่อนที่มีความสำคัญมากอย่างไรก็ตามยังคงมีงานกระดาษที่ทำได้ดีที่สุดบนโต๊ะทำงาน ที่เก็บหนังสือและเอกสารสำคัญเข้ามาแทนที่แบบธรรมดา มีบอร์ดสำหรับติดกระดาษ การที่ต้องรับแขกบ้างแต่เป็นแขกที่มีจำนวนจำกัดจะใช้เพียงไซด์แชร์ (SIDECHAIR) ก็ได้หรืออาจใช้โต๊ะประชุมที่พับหลังโต๊ะลงก็ได้

5. งานบริหาร เกี่ยวข้องกับงานบนโต๊ะทำงานจริง ๆ น้อยลง แต่มักจะเป็นการอ่านหนังสือ โทรศัพท์สั่งงานและต้อนรับแขกมากกว่าสามารถใช้ลักษณะที่ไม่เป็นทางการนักได้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ที่เข้ามาในห้องนี้ไม่ตึงเครียดนัก อาจมีการตั้งของประดับเพื่อบอกระดับของเจ้าของห้องซึ่งอาจจะเป็นรูปถ่าย ประกาศนียบัตร ปริญญา เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. งานการประชุม ส่วนหนึ่งของชุดทำงานระดับบริหารด้วย คือ ห้องประชุม หรือห้องบรรยาย ซึ่งครุภัณฑ์จะต้องอำนวยความสะดวกในการจัดที่นั่งในลักษณะต่าง ๆ กันได้ สามารถมองเห็นได้ดีมีอุปกรณ์ทางจักษุต่าง ๆ เช่น จอภาพยนต์ จอสไลด์ กระดานดำ เป็นต้น

7. งานประชาสัมพันธ์และต้อนรับ ผู้ที่มาเยือนจะสังเกตุในส่วนนี้ก่อนส่วนอื่นใด จึงจำเป็นที่จะต้องพยายามสร้างความประทับใจทันทีที่พบเห็น ดังนั้นเฟอร์นิเจอร์ควรเป็นแบบที่น่าสนใจและนั่งสบาย บรรยากาศทั่วไปควรให้โปร่งสบายตา อันจะทำให้ผู้มาติดต่อเกิดความประทับใจกลับมาใช้บริการอีก

(ORQAIZATION LDEAX AND OFFICE DESION)

- การติดต่อในสำนักงานส่วนมากจะเป็นไปในกลุ่มเล็ก ๆ การติดต่อระหว่างแต่ละกลุ่มนั้นมีน้อย และมักดำเนินโดยพนักงานเพียงคนเดียวมิใช่ทั้งกลุ่ม

- ความสำคัญในการติดต่อสื่อสารในสำนักงานมีเพียงแต่ทำให้เกิดความต้องการใช้กว้างใหญ่ที่ไม่ถูกแบ่งกั้นเลยเท่านั้น แต่ยังเป็นเครื่องพิจารณาการจัดวางตำแหน่งพนักงานแต่ละคนด้วย

- งานในหน้าที่อย่างเดียวกันควรมี SPACE อยู่รวมกัน เพราะความรู้สึกว่าเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ซึ่งถ้าจะพูดให้ถูกต้องจริง ๆ แล้ว ข้อความดังกล่าวนี้ไม่ถูกต้องนัก เพราะการปฏิบัติหน้าที่ (การทำงาน) นั้นมิได้เป็นปรากฏการณ์เดี่ยว ๆ ที่เกิดขึ้นในอาณาเขตของที่ทำงานนั้นเท่านั้น หากเป็นสิ่งที่ถูกผลักดันจากความตั้งใจในการทำงานที่ทำให้คนงานนั้น ๆ จดจ่ออยู่กับงานของเขาได้ เจตนาเหล่านี้เกิดขึ้นจากประสบการณ์ในชีวิต ซึ่งก่อให้เกิดความหวังและความต้องการขึ้น ในการทำงานของคนเรานั้นมีหลายลักษณะ ตั้งแต่ประเภทที่ทุ่มเทชีวิตจิตใจและเวลาทั้งหมดให้กับการทำงานจริง ๆ จนกระทั่งพวกที่ยังกะตายทำงานไปวันหนึ่ง ๆ คนงานในโรงงานประกอบรถยนต์อาจจะต้องทำงานหนักตลอดเวลา แต่เขาก็ตั้งใจทำอย่างขยันขันแข็งเพราะได้รับค่าแรงสูง ซึ่งเขาสามารถนำไปจับจ่ายซื้อความพึงพอใจในโลกภายนอกได้ พนักงานหญิงที่แต่งงานแล้วอาจจะทำงานไปวันหนึ่ง ๆ อย่างไม่ใส่ใจนักแต่ก็ได้รับความพอใจจากสังคมและค่าจ้างที่ได้รับ นักการเมืองคนที่ซึ่งอาจทุ่มเทชีวิตจิตใจให้กับงานเต็มที่เพื่อความสำคัญในพรรคของเขาซึ่งหมายถึงในสังคมส่วนรวมด้วย จากผลเหล่านี้เองที่ย้อนมาอธิบายถึงพฤติกรรมของคนเราได้หาใช่สภาพแวด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ล้อมในการทำงานทั้งทางกายภาพหรือสังคมไม่

- การควบคุมดูแลการทำงานตลอดจนการบริหารงาน ต้องการFloor Areas ที่ไม่ถูกแบ่งกั้นเพราะ

1) เพื่อป้องกันการเยี่ยมเยือนที่ไม่จำเป็นหรือเป็นเวลานาน เพราะเวลาทำงานมักจะเสียไปด้วย เหตุนี้มากที่ทำงานที่เปิดโล่งจะป้องกันสภาพเช่นนี้ได้

2) เพื่อเสริมสร้างความตรงต่อเวลาและการควบคุมตนเอง เพราะเป็นที่ตระหนักกันดีแล้วว่า ในอาคารสำนักงานแบบเก่านั้น พนักงานมักจะไม่ตรงต่อเวลาและขี้เกียจเพราะพฤติกรรมในขณะที่เขาทำงานเช่นนี้ไม่มีผู้รู้เห็น เพราะมีผนังกั้นอยู่

3) ทำให้โต๊ะทำงานทุก ๆ ตัวมีระเบียบพอสมควร เพราะผนังอีกเช่นกันที่มักจะช่วยให้คนสร้างสมควรไม่เป็นระเบียบขึ้น ดังนั้นเมื่อต้องทำงานอยู่ในที่โล่งที่คนอื่นสามารถมองเห็นความไม่เป็นระเบียบที่เกิดขึ้นบนโต๊ะของตนแล้ว ความไม่เรียบร้อยเหล่านี้ย่อมลดน้อยลงได้

รวมความว่า ตราบใดที่พฤติกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นนั้นยังสามารถแลเห็นและได้ยินได้ การควบคุมก็ยังคงทำได้ง่าย แต่อย่างไรก็ตามการจัดOFFICELANDSCAP ใด ๆ ก็ตามไม่สามารถใช้พื้นที่ที่เปิดโล่งโดยตลอดหรือปิดกั้นโดยตลอดได้ทั้งหมด

- การหลีกเลี่ยงการขัดแย้งในการดำเนินงาน ทำให้ต้องใช้ Floor Areas ที่มีการแบ่งแยก เป็นที่คาดคะเนกันว่าถ้าจัดให้พนักงานอยู่รวม ๆ กันได้แลเห็นการทำงานของผู้อื่นแล้วจะทำให้เกิดแรงกระตุ้นทำงานได้มากขึ้นด้วย แต่ที่จริงแล้วอาจให้ผลในทางตรงกันข้ามอย่างสิ้นเชิงเลยก็ได้ เพราะดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าลักษณะในการทำงานของแต่ละบุคคลนั้นมิได้ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมในขณะที่ทำงานนั้นแต่เพียงอย่างเดียว แต่เป็นผลจากสิ่งจูงใจอื่น ๆ อีกหลายประการ

- ไม่ควรแยกผู้จัดการออกจากลูกน้อง เพราะไม่แต่จะทำให้การติดต่อยุ่งยากขึ้นแล้ว การแบ่งแยกนี้ยังก่อให้เกิดความไม่เข้าใจ ความขัดแย้งระหว่างกันขึ้นได้แต่ในขณะเดียวกันบรรดาผู้บริหารต่าง ๆ ก็ต้องการที่ทำงานที่เป็นส่วนตัวไม่พลุกพล่านด้วย และการที่นายและลูกน้องต้องนั่งทำงานอยู่ในห้องเดียวกันก็มิได้ทำให้เกิดความสัมพันธ์อันดีต่อกันเสมอไป การตัดสินใจในเรื่องนี้จึงต้องพิจารณาเป็นกรณี ๆ ไปว่าสำหรับงานนั้น ๆ ต้องการห้องสำหรับหัวหน้างานเป็นต่างหากหรือไม่ มิใช่จะพิจารณาจากมุมมนุษยสัมพันธ์ของคนงานแต่ละคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

.- ความเปลี่ยนแปลงของกิจการนั้น ๆ ต้องการ ที่ไม่มีการแบ่งกั้นระบบการติดต่อสื่อสารที่รวดเร็ว ทำให้เกิดระบบใหม่ขึ้นซึ่งจะเป็นตัวชี้กำหนดการจัดวางพนักงานทั้งให้รายละเอียดไปจนถึงแต่ละกลุ่มซึ่งมีขนาดแตกต่างกัน ในแต่ละสำนักงานที่ทำงานต่างกันจะมีการติดต่อสื่อสารต่างกันไปด้วย เช่น บริษัทอีเลคโทรนิคส์ จะมีการเปลี่ยนแปลงการติดต่อสื่อสารภายในอย่างรวดเร็วอยู่เสมอ บริษัทค้าหุ้นก็ต้องอาศัยการติดต่อสื่อสารภายในอย่างรวดเร็วอยู่เสมอ บริษัทค้าหุ้นก็ต้องอาศัยการติดต่อสื่อสารภายในเป็นปัจจุบันสำคัญในขณะที่สำนักงานกฎหมายแทบจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงการติดต่อภายในเลย หรือในสถาบันวิจัยที่ใช้ระบบการติดต่อภายในเพียงแต่ในความหมายของมันเท่านั้น

การแบ่งเนื้อที่ภายในสำนักงาน

เนื้อที่ต้องการแต่ละส่วนขึ้นอยู่กับ

ก. จำนวนคนและเฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่ในส่วนนั้น

ข. ชนิดของงานที่ทำในส่วนนั้น

ค. ฐานะหรือระดับผู้ใช้ห้องนั้น

สำนักงานต้องการเนื้อที่ในแต่ละส่วนดังนี้

1. ห้องทำงานส่วนตัว (PRIVATE OFFICE) ใช้ในระดับผู้บริหาร ความยาวของด้านสั้นที่สุดของห้องหนึ่ง ๆ มักไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร และไม่น้อยกว่า 10 ตารางเมตร ต่อห้อง

- ห้องเดี่ยวระดับรองผู้บริหาร 10 - 10 ตร.ม.
- ห้องรองระดับสูงขึ้นห้องกว้างจนถึง 25 ตร.ม.
- ห้องระดับผู้บริหารขนาดใหญ่ถึง 40 - 50 ตร.ม.

แบ่งเป็นที่สำหรับตั้งชุดทำงานและรับแขก ใช้สำหรับปรึกษาหารือที่ไม่เป็นทางการนักได้

2. ห้องทำงานรวม (GENERAL OFFICE) นิยมการออกแบบเป็น ห้องขนาดใหญ่ เป็นการประชุมประหยัดเนื้อที่จากการแบ่งห้อง แต่ห้องขนาดใหญ่นี้อาจสูญเสียเนื้อที่จากขนาดและตำแหน่งเข้าเสาได้เช่นกัน

- พนักงานคนหนึ่ง ๆ จะใช้เนื้อที่สำหรับทำงานและทางเดินประมาณ 7.5 - 10 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องแบบนี้นิยมกันมากในสหรัฐและยุโรป ซึ่งแบบนี้ได้ให้ผลดีในด้านการควบคุมและการทำงานของพนักงาน ติดต่อประสานงานและการใช้ประโยชน์ใช้สอยของเนื้อที่อาคาร

3. ห้องเลขานุการ (Secretary room) งานด้านนี้ต้องการที่สำหรับโต๊ะทำงาน ตู้เอกสาร พอสมควร รายงานส่วนตัวและเครื่องควบคุมการติดต่อใช้เนื้อที่ประมาณ 10 ตร.ม.

- เลขานุการส่วนตัว ไม่จำเป็นต้องมีห้องส่วนตัวและเครื่องควบคุมการติดต่อ ใช้เนื้อที่ประมาณ สำนักงานควบคุมและต้อนรับแขก มีการติดต่อกับผู้อื่น มีตู้เก็บเอกสารรวมทางเดินด้วย ใช้เนื้อที่ประมาณ 9 ตารางเมตร

4. ที่เก็บเอกสาร (archives) สัดส่วนโดยประมาณดังนี้

- จดหมาย .30 ตร.ม. ต่อ 1 ตู้
- เอกสารทางกฎหมาย .30 ตร.ม. ต่อ 1 ตู้
- สมุดบันทึก, รายงาน .30 ตร.ม. ต่อ 1 ตู้

เนื้อที่เหล่านี้เพิ่มเป็น 2 เท่า เมื่อคิดลิ้นชักออก

5. ห้องประชุม (MEETING PLACE & CONFERENCE ROOM) เป็นที่ประชุมพบปะหารือภายในสำนักงาน โดยมีผู้มีตำแหน่งสูงสุดเป็นประธานในการประชุม เป็นศูนย์รวมของการปกครอง การจัดเฟอร์นิเจอร์ขึ้นอยู่กับลักษณะกลุ่มของการประชุม ว่าจะใช้โต๊ะกลม โต๊ะเหลี่ยม หรือโต๊ะยาว หรือที่นั่งเป็นแถวโดยไม่มีโต๊ะ เป็นต้น ห้องประชุมที่สะดวกสบายและโอ่โถงส่อให้เห็นความสามารถรอบรู้ของการจัดการด้านต่าง ๆ ควรใช้เนื้อที่ 2.5 - 3.0 ตร.ม. ต่อคน

6. ห้องสัมภาษณ์ (INTERVIEW) ประกอบด้วยโต๊ะทำงานและทางผ่าน คิดเป็นเนื้อที่ประมาณ 7.0 ตารางเมตร

7. พอร์เตอร์ (PORTOE) โดยทั่วไปจะตั้งอยู่ตรงทางเข้า แต่สามารถปิดกั้นออกเป็นสัดส่วนได้ ผู้มาติดต่อมาสอบถามได้ทำหน้าที่เป็น INFORMSTION ด้วยในตัวด้วยในสำนักงานหรืออาคารขนาดเล็ก จะมีขนาดประมาณ 1.5 ตร.ม. แต่ในอาคารใหญ่ก็จะเพิ่มขนาดใหญ่ขึ้นตามลำดับ

การจัดทางเดินในสำนักงาน

ความสัมพันธ์ในงานของแต่ละส่วน ต้องการความสะดวกสบายในการเข้าออกภายในบริเวณที่ทำงาน ระยะของทางเดินขึ้นอยู่กับจำนวนของคนซึ่งขึ้นอยู่กับ, - แบ่งเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ทางเดินหลัก (MAIN ACEALS) ส่วนที่ต้องการใช้มาก ระยะของความกว้าง ประมาณ 1.60 เมตร เช่น ทางเดินติดต่อระหว่างแผนกต่อแผนก

2. ทางเดินรอง (INTERMCDIATE ACE.LS) มีผู้ใช้ระดับปานกลาง ความกว้าง ประมาณ 1.25 เมตร

3. ทางเดินร่วม (SECONDARY ACEALS) เป็นทางเดินระหว่างโต๊ะทำงาน ความกว้างประมาณ 1.00 เมตร

การจัดตำแหน่งโต๊ะภายในสำนักงาน

วิธีการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ เป็นความต้องการของสำนักงานใหญ่แล้ว เพราะการจัดขั้นตอนของการใช้เนื้อที่เป็นสิ่งสำคัญที่สุด การศึกษาวิธีการทำงาน ขั้นตอนการทำงานตามระบบแต่ละสาขาของงาน ผู้ตกแต่ง จะสามารถช่วยเหลือในด้านการ โดยกำหนดแบบของสถานที่ทำงาน เช่น การจัดโต๊ะ โดยการทำให้งานเดินไปสายเดียว ควรเข้าใจด้วยว่าการใช้ที่ไม่ขัดแย้งหรือล้ำขอบเขต คือความรู้ที่ผู้วางผังจะได้รับ ในด้านการสนองประโยชน์ใช้สอยและการปรับปรุงให้ดีขึ้น ซึ่งปัจจัยทั้งสองนี้เป็นสิ่งช่วยให้การแผนงานอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านงบประมาณในการตกแต่ง และการใช้เนื้อที่ภายในอาคารอันมีขอบเขตจำกัด

อุปกรณ์ในสำนักงาน โต๊ะเก้าอี้ เป็นส่วนสำคัญที่สุด เครื่องพิมพ์ดีด, โทรศัพท์, เครื่องคิดเลข สำคัญรองลงมา การให้แสงสว่างและระบบปรับอากาศซึ่งเป็นสิ่งจำเป็น แผงกั้นนี้มีความสำคัญมาก แม้ว่าการวางผังจะหลีกเลี่ยงโดยใช้สิ่งประดิษฐ์ในการดันเสียงแทน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 ห้องประชุม (CONFERENCE ROOM)

ลักษณะรูปแบบของการประชุม (TYPE OF MEETING)

การประชุม หมายถึงการพบปะปรึกษาหารือของกลุ่มบุคคล เพื่อแลกเปลี่ยนความคิด ข้อเสนอแนะ หรือดำเนินการต่าง ๆ ในหัวข้อการประชุมนั้น ๆ ซึ่งเป็นการพบปะกันเพื่อหาข้อยุติที่สัมฤทธิผลและนำไปใช้ การประชุมทุกวาระควรมีบุคคลที่มีฐานะทางหน้าที่การงานในระดับสูง หรือมีชื่อเสียงเฉพาะด้าน ตลอดจนความเชื่อถือทางสังคมเป็นผู้ดำเนินการในฐานะของประธานในที่ประชุมในแต่ละครั้ง

รูปแบบของการประชุมมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งอาจจะแยกอธิบายได้โดยสังเขป ดังนี้คือ

1. การประชุมเฉพาะบุคคลภายในที่ทำงาน (PROVICION AT THE WORK PLACE)

เป็นการประชุมของบุคคลเฉพาะในสำนักงานที่ทำงานร่วมกันประมาณ 3-4 คน โดยปกติมักจะใช้เวลาในการประชุมเพียงเล็กน้อย เก้าอี้ที่ใช้ในการประชุมอาจจะนำมาร่วมใช้กับโต๊ะทำงานได้ โดยใช้เป็นเก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ

2. การประชุมกลุ่มบุคคลรวมภายในที่ทำงาน (PROVICION FOR A GROUP OF WORKPLACES)

เป็นการประชุมของบุคคลเฉพาะในสำนักงานเช่นกัน แต่สถานที่ประชุมจะไม่ใช่ที่ทำงานภายใน จะใช้ส่วนนอกที่จัดเป็นบริเวณไว้ เป็นการประชุมกลุ่มแต่ละกลุ่มของสำนักงานที่อยู่ในอาคารเดียวกัน มีเนื้อที่ใกล้ชิดและต่อเนื่องกัน (การจัดสำนักงานแบบ OPEN OFFICE SPACE เนื้อที่สำหรับการประชุมจะเห็นเป็นลักษณะจัดวางเป็นกลุ่ม ๆ ใกล้ ๆ กัน เวลาที่ใช้ในการประชุมอาจต้องใช้เวลานานพอสมควร ในบางครั้งอาจจะมีบุคคลภายนอกมาเข้าร่วมประชุมบ้างจึงควรจัดที่นั่งไว้ 6-8 ที่นั่ง การจัดจะมีฉากกั้นเป็นบางส่วนและเพื่อใช้สำหรับติดเอกสารประกอบในบางกรณีทำจำเป็น ตลอดจนกระดานดำเพื่อสำหรับการเขียนบรรยาย

3. การประชุมกลุ่มสมาชิกที่ทำงานร่วมกัน (PROVISION FOR ALL MEMBERS OF STHFF)

เป็นการประชุมของบุคคลในวงการที่เกี่ยวข้องซึ่งไม่จำเป็นที่จะต้องทำงานอยู่ในสถานที่เดียวกัน วาระการประชุมมีขึ้นไม่บ่อยครั้งนัก สถานที่ที่ใช้ในการประชุมจะต้องมีลักษณะเป็นห้องเฉพาะและสามารถดัดแปลงเพื่อใช้งานทางด้านอื่น ๆ ได้อีกด้วย เช่น ใช้เป็นห้องจัดเลี้ยง ห้องบรรยาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือห้องประชุมโดยตรง ภายในห้องต้องมีโสตทัศนอุปกรณ์ครบครัน และจุคนได้ตั้งแต่ 20-75 คน ในกรณีที่สมาชิกเข้าประชุมไม่มากนักอาจจัดที่นั่งไว้ประมาณ 20 ที่ และยังสามารถแบ่งโต๊ะประชุมออกได้เป็น 2 โต๊ะ แยกออกจากกันโดยใช้ผนังแบ่งส่วน

ห้องประชุมที่ดีนั้น จะต้องให้ระบบเสียงที่ได้ยินภายในห้องประชุมเป็นเสียงธรรมชาติมากที่สุด โดยมีการป้องกันเสียงสะท้อนที่ดี ซึ่งแนวทางการออกแบบเริ่มต้นจากการออกแบบแผนผังพื้นล่างก่อน

<u>แผนผังพื้นห้องประชุม</u>

ควรคำนึงถึงหลักใหญ่ 2 ข้อ คือ

1. การจัดวางตำแหน่งของเก้าอี้ภายในห้องประชุม ให้มีบริเวณใกล้กับเวทีมากที่สุด
2. จัดวางผนัง เพดาน และเวทีให้เหมาะสมที่จะทำให้ได้ทิศทางของเสียงตามที่ต้องการมากที่สุด

ห้องประชุมที่กว้างและตื้น จะดีกว่าแบบกว้างและลึก และห้องประชุมที่มีผนังเรียบสะท้อนเสียงอยู่ใกล้จุดกำเนิดเสียง จะมีรูปร่างดีกว่าห้องประชุมที่มีผนังโค้งเว้า และอยู่ห่างจากจุดกำเนิดเสียงและผู้ฟัง อัตราส่วนของความกว้างยาวของห้องประชุม ไม่ตายตัวแน่นอน ขึ้นอยู่กับการจัดขนาดของแถวที่นั่ง ซึ่งสะดวกสบายและให้ทุกที่นั่งได้ยินเสียงชัดเจนทั่วถึงกัน และขึ้นอยู่กับการขยายเสียงที่นำมาใช้

อัตราส่วนโดยประมาณ คือ ความยาวต่อความกว้างเท่ากับ 2:1 หรือ 1:2 หรือ 1:1:4 จึงเหมาะสม

ห้องประชุมที่มีแผนผังพื้นเป็นรูปวงรี มักจะทำให้เกิด FOCUSSING EFFECT คือเสียงไปรวมกันที่จุด ๆ หนึ่ง ไม่กระจายสม่ำเสมอ ทำให้เกิดเสียงก้องได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ ๑ จะเห็นอาการสะท้อนของเสียง ตามผนังส่วนต่าง ๆ ซึ่งพยายามจะเกิดจุดรวม FOCUS ที่บริเวณ

จากรูปที่ ๒ ในห้องรูปวงรี จุดรวมจะเกิดขึ้นชัดเจน

การแก้ไขในเรื่อง เสียงสะท้อนในห้องทั้งสองนี้ โดยใช้ฝาแบบโค้งออกเป็นช่วง ๆ (GONVEY SURFACE) ซึ่งเสียงจะแพร่กระจายไปทั่วห้องได้

แผนผังพื้นที่ด้านสุดของห้องประชุม ต้องเป็นรูปหลายเหลี่ยม ๆ พับ เพราะผนังด้านข้างซึ่งผายออก ทำหน้าที่เป็นฉากสะท้อนเสียงได้อย่างดี และจะสะท้อนเสียงไปยังด้านหลังของห้องประชุม แต่การสะท้อนทั่วห้องควรมีการควบคุมอย่างระมัดระวัง ไม่ควรให้เสียงที่แตกต่างกันระหว่างเสียงตรงกับเสียงสะท้อน เกินกว่า ๕๐ – ๖๕ ฟุต ซึ่งจะทำให้เกิดเสียงซ้อนขาดความชัดเจน โดยเฉพาะส่วนตอนหน้าเวที ถ้าเกินระยะ ๖๕ ฟุต จะเกิดเสียงสะท้อนขึ้นทันที

ถ้าใช้แผนผังพื้นเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มักจะเกิด FLUTTER ECHO คือ เสียงก้องไปมา ฉะนั้นการแก้ไขอาจทำได้ดังนี้

๑. เบนกำแพงผนัง เอียง เข้าหากัน

๒. ทำให้ผนังไม่ขนานกัน

๓. เบนกำแพงผนังออกจากกัน

๔. กรุผนัง เพดานด้วยวัสดุดูดเสียงอย่างดี

กำแพงที่เบนออกหรือเบนเข้า ไม่เพียงแต่จะช่วยแก้ไขการ เกิดเสียงก้องไปมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(FLUTTER ECHO) แล้วยังช่วยในการสะท้อนและกระจายเสียงด้วย โดยระยะการเบนออกหรือเข้าประมาณ ๕/๖ นิ้ว ต่อ ๑๐ นิ้ว

การสะท้อนของเสียง (REFLECTION) ของเสียงตรงผนังจะช่วยทำให้ระดับเสียงไปถึงแถวหลังของห้องประชุมดีขึ้น แต่การสะท้อนเสียงที่ว่านี้จะต้องควบคุมให้ถูกต้องโดยต้องพิจารณาดูให้รอบคอบว่าไม่ก่อให้เกิดความแตกต่างของเสียงตรงและเสียงสะท้อนเกิน ๕๐ _ ๖๕ ฟุต ดังได้กล่าวมาแล้ว เสียงที่ไปถึงผู้ฟังจะขาดความเป็นธรรมชาติ เช่น ในเวลาดูภาพยนตร์อาจรู้สึกว่าเสียงไม่ได้ออกมาจากจอหรือพร้อมกับกิริยาผู้พูด

<u>พื้นและความลาด</u>

ในการออกแบบพื้นของห้องประชุม ต้องพิจารณาถึงสิ่งต่อไปนี้

๑. จำเป็นจะต้องพิจารณาถึงส่วนสัดของร่างกายคนเกี่ยวกับการมองเห็นและสภาพการนั่งดู

๒. จัดวางระดับที่นั่งของคนนั่งดูให้มองผ่านช่วยไหล่ของผู้ดูที่นั่งอยู่แถวหน้าและมองข้ามไหล่หรือศีรษะของผู้ที่นั่งอยู่แถวถัดไป

<u>ประเภทของพื้น</u>

- พื้นราบ
- พื้นชั้นบันได
- พื้นลาด

<u>ประเภทของพื้นลาด</u>

แบ่งออกเป็น ๓ ประเภท คือ

๑. <u>พื้นลาดทางเดียว</u> ควรมีที่นั่งไม่เกิน ๒๒ แถว ในห้องประชุมขนาดใหญ่แถวที่ ๑ – ๕ อาจเป็นระดับธรรมดา แล้วจึงค่อย ๆ ลาดขึ้นไปเรื่อย ๆ ระดับความแตกต่างของความลาดประมาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3 นิ้ว.ต่อ 1 แถว ระยะหลังเก้าอี้ถึงเก้าอี้ตัวหลัง 34 นิ้ว

2. พื้นลาดสองทาง คือ ลาดมาทั้งทางเวทีและด้านหลัง ความลาดตอนหน้าเวทีไม่ควรทำขึ้น อาจทำลาดขึ้นไปถึงเวทีเลย หรือยกเวทีให้สูงต่างหากก็ได้ แล้วแต่การออกแบบตามความเหมาะสม

3. พื้นลาดสามทาง คือ ความลาดเอียง 2 ทาง และมีสเตเดียม (STAPIUM) โดยเฉพาะสเตเดียมควรสูงพ้นศีรษะคนประมาณ 7 ฟุต และความลาดบนสเตเดียมจะขึ้นอยู่กับระยะจากสเตเดียมถึงฉาก โดยกำหนดมุมมองมายังส่วนกลางของฉากเป็นมุมไม่เกิน 35 องศา ชั้นที่ได้ประมาณเท่า ๆ กับความลาดทางเดียว การจัดเก้าอี้ตรงกัน การมองของคนด้านหลังจะต้องอยู่ระดับสูงกว่าที่จะมองข้ามศีรษะคนข้างหน้าได้ ซึ่งจะเพิ่มความลาดมากขึ้น

เราอาจแก้ไขได้โดยจัดเก้าอี้ให้เยื้องกันเล็กน้อย เพื่อให้คนนั่งแถวหลังสามารถมองลอดไหล่คนข้างหน้าได้เลย ดังนั้น เราจึงกำหนดองศาของทางลาดให้แน่นอนไม่ได้ ดังนั้นหอประชุมควรจะใช้พื้นลาดแบบ

ขนาดเล็กใช้แบบ พื้นลาดทางเดียว

ขนาดกลางใช้แบบ พื้นลาดสองทาง หรือ พื้นลาดสามทาง

ขนาดใหญ่ใช้แบบ พื้นลาดสามทาง

<u>การจัดแถวที่นั่ง</u>

โดยทั่วไปจัดได้ 2 แบบ คือ

1. COMMON ONE BANK เป็นแบบที่เหมาะสมสำหรับห้องประชุมขนาดเล็กมีที่นั่งแถวเดียวตลอด มีทางเดิน 2 ข้าง ไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร (เทศบัญญัติกรุงเทพ) จัดได้ 2 แบบ

- แบบแถวตรง เป็นแถวตรงตลอด ไม่เหมาะสำหรับคนนั่งตอนริม ๆ เพราะต้องเอียงตัวมอง

- แบบแถวโค้ง แถวที่นั่งมีรัศมีความโค้งอย่างน้อย 20 ฟุต เพื่อคนนั่งทั้งหมดได้รับความสบายทั่วถึง แต่แบบนี้ต้องคำนึงถึงพื้น ควรเป็นพื้นแบบเป็นขั้น ๆ แต่ถ้าใช้พื้นลาดจะจัดที่นั่งลำบากมาก

การจัดที่นั่งแบบCONNON ONE BANK นี้ ไม่เหมาะกับห้องประชุมที่กว้าง เพราะแถวที่นั่งจะยาวเกินไป ลำบากในการเข้าออก ที่นั่งแต่ละแถวไม่ควรเกิน 14 - 20 ที่ ระหว่างแถวควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กว้างอย่างน้อย 90 ซม.

1.COMMON ONE BANK เป็นแบบที่แบ่งการจัดที่นั่งออกเป็น 2 ตอน โดยมีทางเดินผ่านตรงกลาง และมีทางเดิน 2 ข้างทางของแต่ละแถวอีกด้วย แต่ละทางกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร จัดได้ 2 แบบ คือ

- แบบแถวตรง แบบนี้ไม่เหมาะสำหรับคนนั่งตอนริม ๆ เพราะต้องเอียงตัวมอง
- แบบแถวโค้ง แบบที่ดีที่สุด เพราะทุกคนที่นั่งไม่ว่าที่ใด ๆ ได้รับความสะดวกเต็มที่

<u>แบบของที่นั่ง</u>

ที่นั่งควรเป็นเบาะมีสปริง ทำด้วยวัสดุทนไฟ วัสดุที่ใช้ควรดูดเสียงได้ พับได้แต่ไม่ควรเกิดเสียงเวลาใช้ วัสดุหุ้มควรจะกันฝุ่นได้ด้วย ที่นั่งพับได้ หรือสามารถเก็บซ้อนได้จะสะดวกในการขนย้าย (ในกรณีที่ห้องประชุมแบบไม่จัดที่นั่งติดพื้นตายตัว)

<u>ขนาดของที่นั่ง</u>

ที่นั่งควรออกแบบให้กว้างพอระยะจากข้างหน้าถึงหลัง จะเปลี่ยนแปลงได้บ้างเล็กน้อย ขนาดธรรมดาที่ใช้กันทั่วไป ช่วงที่นั่งไม่มีเท้าแขน ควรกว้างประมาณ 45 ซม. ระยะระหว่างหลังพนักถึงตัวหลังประมาณ 90 ซม. ส่วนสูงของที่นั่งประมาณ 45 ซม.

<u>ข้อกำหนด</u>

1. จำนวนเก้าอี้ระหว่างตอนหนึ่ง ๆ ถ้าแนวนั้นมีทางเข้าทางเดียว ส่วนอีกด้านหนึ่งติดกำแพง จะต้องมีที่นั่งไม่เกิน 7 ที่นั่ง แถวที่มีทางเดิน 2 ข้าง จะมีแถวที่นั่งแต่ละแถวไม่เกิน 14 ที่นั่ง
2. ความกว้างของทางเดินไม่น้อยกว่า 90 ซม.
3. ระยะระหว่างแถวอย่างน้อย 80 ซม.

<u>การยกระดับที่นั่ง</u>

แถวแรก ๆ ข้างหน้าอาจมีระดับราบได้ เพราะยังดูและได้ยินชัดเจน จนกระทั่งถึงแถวที่เริ่มเห็นและได้ยินไม่ชัดจึงค่อยยกระดับขึ้น มีสูตรที่ใช้คำนวณหาระยะที่จะยกระดับขึ้น คือ (ระยะไม่ควรเกิน 35 ฟุต)

$$d = r\ (2.5\ h - 1)$$

d = ระยะที่ต่อไปจะเริ่มต้นยกระดับ (หรือระยะที่ยังเป็นระดับราบ)

r = ระยะระหว่างที่นั่งแต่ละแถว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

h = ความสูงของจุดต้นเสียง

เช่นสมมติว่า ระยะห่างกันระหว่างแถว เท่ากับ ๓ นิ้ว ความสูงของจุดต้นเสียงจากระดับพื้นเท่ากับ ๕ นิ้ว ระยะราบ d อาจทำให้ยาว

เท่ากับ ๓ (๒.๕ + ๕ − ๑) ฟุต

เท่ากับ ๓๕ ฟุต

เพดานในห้องประชุม

การออกแบบเพดานที่เหมาะสม เป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งที่จะช่วยบังคับทิศทางของเสียง โดยวิธีสะท้อนเสียง เพดานมีส่วนช่วยสะท้อนเสียงไปยังผู้ฟังแถวหลังด้วย ถ้าเป็นไปได้ควรจะออกแบบเพดานในลักษณะที่เป็นเพดานเสียง (SOUNDING BOARD) ซึ่งใหญ่มากพอที่จะให้การสะท้อนเสียงเป็นไปโดยสม่ำเสมอ และอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมที่จะสามารถกระจายเสียงไปยังส่วนต่าง ๆ ของห้องประชุม

ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัวว่า เพดานควรสูงเท่าใด แต่อาจถูกบังคับโดยปริมาตรของห้อง ซึ่งกำหนดความเหมาะสมโดยทั่วไป เพดานห้องที่ใช้ฟังดนตรี ปาฐกถาควรประมาณ ๑/๓ ของความกว้างของห้องที่มีขนาดเล็ก

เพดานต่ำจะสะท้อนเสียงได้ดี เพดานรูปโค้งไม่ควรใช้ เพราะอาจเกิดกรณีที่เสียงไปรวมกันที่จุด ๆ หนึ่งใด และถ้าเพดานไม่ควรขนานกับพื้น เพราะจะเกิดเสียงก้องไปมา (CDILING SPLAY) ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรณีฝ้าเพดานเป็นมุมฉากกับผนังด้านหลัง จะทำให้เกิดเสียงก้อง สะท้อนไปยังเวทีและผู้ฟังแถวหน้า ๆ ได้ ปัญหาดังกล่าวนี้อาจแก้ไขได้โดยวิธีใช้เพดานเป็นช่อง ๆ ((CEILING SRSPLAY) ที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นได้

ผนังด้านข้างในห้องประชุม

ห้องประชุมที่ไม่ใช้ระบบเครื่องขยายเสียงต้องคำนึงถึงความสำคัญของผนังด้านข้างมาก เพราะจะเกิดเสียงก้องขึ้นได้จากผนังด้านนี้ ซึ่งเราอาจแก้ไขได้โดยทำให้ผนังด้านนี้ผายออก หรือทำให้ผนังส่วนนั้นหยาบ หรือก็ใช้วัสดุดูดเสียงกรุเสีย กรณีที่เกิดเสียงก้องแบบไปมา (FLUTTER ECHO) ขึ้น ซึ่งจะแก้ไขได้โดยทำให้ผนังด้านข้างไม่ขนานกัน หรือ ทำให้ผนังเบนเข้าหรือออก หรือทำเป็นรูปฟันเลื่อย

โดยทั่วไป ผนังตอนใกล้ระดับพื้นจะให้เสียงสะท้อนแก่ผู้ฟังมากที่สุด เหนือขึ้นไปอาจทำเป็นส่วนตกแต่งได้ หรือใช้วัสดุดูดเสียง เพื่อให้ผนังสะท้อนเสียงไปให้ผู้ฟังได้ดี ผนังควรจะต่อเนื่องกัน ไม่ควรเจาะเป็นช่องประตู หน้าต่างขั้นผนังเป็นตอน ๆ

ผนังด้านหลังห้องประชุม

ผนังด้านหลังเป็นตัวสะท้อนเสียงสู่หูผู้ฟังด้านหลัง จึงมีความสำคัญมากไม่น้อยกว่าผนังด้านข้าง

ผนังด้านหลังไม่ควรตั้งฉากกับฝ้าเพดาน เพราะจะเกิดการสะท้อนกลับของเสียงไปยังผู้ฟังด้านหน้าเวที ในกรณีที่ใช้เครื่องขยายเสียง ก็จะเกิดการสะท้อนกลับของเสียง (FEED BACK) ขึ้นได้ การออกแบบผนังด้านหลังเป็นรูปโค้งเว้า (CONCAVE SURFACE) ก็จะทำให้เกิดเสียงก้องและเกิดการรวมของเสียงเป็นจุด ๆ และจุดรวมของเสียงนั้นจะอยู่ใกล้ไมโครโฟนด้วย เสียงเลยเข้าไปในไมโครโฟนอีกครั้งหนึ่ง อาจอาการสะท้อนกลับของเสียง แต่อาจแก้ไขโดยใช้การเอียงของเพดาน หรือใช้ผนังแบบโค้งออก (CONYEX SURFACE) ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บางครั้งการเอียงเพดานกับกำแพงด้านข้าง ช่วยให้ผู้ฟังส่วนใกล้ได้ยินเสียงดีขึ้นด้วย

<u>แสงสว่างในห้องประชุม</u>

การให้แสงในห้องประชุมมี 2 ประการ คือ

1. แสงเพื่อการมอง
2. เพื่อการตกแต่ง
3. เพื่ออารมณ์

แสงสว่างสำหรับให้มองเห็นได้ในห้องประชุม นั้นก็เพื่อให้คนมองเห็นที่นั่ง อ่านโปรแกรม มองเห็นคนอื่น ๆ ได้นั้นต้องพยายามทำให้เกิดเงาน้อยที่สุด และนิยมซ่อนดวงไฟหรือใช้ไฟที่มีแสงอ่อนติดอยู่ที่เพดาน ให้แสงผ่านลอดรูเล็ก ๆ หรือผ่านช่องบนเพดาน การกระจายแสงด้วยแสงไฟอ่อน (3 - 5 ฟุตกำลังเทียน) เป็นการเพียงพอ แสงขาวเป็นแสงที่ดีที่สุดสำหรับแสงสว่างโดยทั่วไปในห้องประชุมประมาณ 5 - 8 ฟุต-กำลังเทียน เป็นการเพียงพอ

สำหรับแสงไฟพิเศษจำเป็นต้องจัดไว้เพื่อความปลอดภัยหลายแห่ง แสงสว่างของไฟตามแนวช่องทางผ่าน ต้องติดไว้ใกล้พื้นโดยใช้ไฟฟ้าต่ำสุด การวางตำแหน่งไฟให้มีตามขั้นบันได หรือที่เมื่อพื้นเปลี่ยนระดับ และที่ ๆ มีทางตัดที่ปลายช่องทางผ่าน

ตามข้อบังคับของกองดับเพลิง กำหนดว่าประตูทุกบานต้องมีแสงไฟทางออกบนประตูเป็นไฟสีแดง ซึ่งจะให้ความรู้สึกไม่ดีนัก เพราะแสงไฟสีแดงจะดูดความสนใจจากผู้ดู เมื่อแสงนี้อยู่ในระยะของการมองเห็นของคนดูก็จะทำให้เป็นต้นเหตุให้สายตาหันเหไปได้ ควรเป็นแสงไฟสีน้ำเงิน ซึ่งสามารถมองเห็นได้ดีที่เดียว ถ้าต้องการที่จะมอง แต่ทว่าไม่เข้ามารบกวนจิตสำนึกของคนที่กำลังมองสิ่งอื่น ๆ อยู่

<u>เสียงในห้องประชุม</u>

ห้องประชุมที่มีระบบเสียงดีนั้นต้องมีลักษณะดังนี้

1. ให้เสียงกระจายได้ทั่วไปและสม่ำเสมอ
2. ให้ระดับเสียงดังเพิ่มขึ้นสำหรับผู้ที่นั่งไกลออกไปจากต้นเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๒. แอร์หน้าต่าง (Water Cooled Direct Expansion Syetem)

๓. ชิลเลอร์ ระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air colled chilled rater syetem)

๔. ชิลเลอร์ ระบายความร้อนด้วยน้ำ (Water colled chilled water system)

ข้อดีและข้อเสีย ของแต่ละระบบ

๑. แอร์หน้าต่าง ราคาถูก ติดตั้งง่าย และสามารถโยกย้ายเปลี่ยนสถานที่ได้งายดี แต่มีข้อเสีย คือ ไม่สวยงาม มีเสียงดังรบกวน ในอาคารใหญ่ ๆ จึงจำเป็นต้องมีวิศวกรควบคุม ดังนั้นการใช้แอร์แบบหน้าต่างจึงเป็นการยุ่งยากมาก เพราะการซ่อมบำรุงรักษากระจายไม่สามารถรวมไว้ให้เป็นจุดเดียวได้

๒. แอร์สปลิท ขนาดเครื่องตั้งแต่ ๒๐,๐๐๐ บีทียู/ชม. ขึ้นไป ราคาพอ ๆ กันกับแอร์หน้าต่าง แต่เงียบกว่า และการติดตั้งยุ่งยากกว่า และโยกย้ายลำบากมากกว่าแอร์แบบหน้าต่าง

๓. ชิลเลอร์ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ เหมาะสำหรับบ้านที่มีสถานที่สำหรับติดตั้งเครื่องระบายความร้อนอยู่ห่างจากตัวบ้านมาก ๆ และอาจจะเหมาะกับบ้านเศรษฐีขนาดใหญ่ การติดตั้งและการดูแลรักษายากกว่าแอร์หน้าต่าง และแอร์สปลิทมาก

เปรียบเทียบแอร์สปลิท กับ ชิลเลอร์

สำหรับงานขนาดเล็กมักนิยมใช้แอร์สปลิทมากกว่า เพราะติดตั้งง่าย และราคาถูกกว่า แต่แอร์สปลิทมีข้อจำกัดที่ความยาวของท่าน้ำยาซึ่งยาวมากนักไม่ได้ (ดีที่สุดประมาณ ๖ เมตร) เนื่องจากปัญหาเรื่องกำลังคอมเพรสเซอร์ และมีปัญหาที่เกิดจากการที่น้ำมันหล่อลื่นที่ปนไปกับน้ำยาซึ่งวิ่งไปแล้วไม่กลับมา และตกค้างอยู่ เพราะท่อน้ำยายาวมาก และอาจทำให้คอมเพรสเซอร์ไหม้ได้นอกจากนี้เครื่องระบายความร้อนเครื่องหนึ่ง ๆ ไม่ควรจะโยงกันกับเครื่องส่งลมเย็นหลาย ๆ ตัว เพราะจะมีปัญหาเกี่ยวกับการกระจายน้ำยาไปยังเครื่องส่งลมเย็นนี้ แต่ละตัวเครื่องส่งลมเย็นทุกตัวที่ต่อโยงกันนี้จะต้องใช้พร้อมกัน และการควบคุมภาพอุณหภูมิมีเพียงช่องเดียว การที่ทำน้ำยายาวทำให้ต้องใช้เทคนิคการเดินท่อที่ถูกต้อง (ช่างที่ไม่มีความรู้เดินไม่ได้) ราคาท่อ และราคาน้ำยาแพง และโอกาสที่น้ำยาจะรั่วก็มีมากขึ้นอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องประชุม (.

เป็นสถานที่สำหรับการปรึกษาหารือ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือดำเนินการต่าง ๆ ทางวิชาการและการดำเนินงานในสำนักงาน รวมทั้งเป็นศูนย์รวมของการปกครองและสั่งงานในหน่วยงานด้วย การประชุมทุกวาระควรมีบุคคลที่มีฐานะทางหน้าที่การงานในระดับสูงหรือมีชื่อเสียงเฉพาะด้านดำเนินการในฐานะประธานในที่ประชุมทุกครั้ง

รูปแบบของการประชุมจะแตกต่างกันออกไปแล้วแต่นโยบายแต่ละสำนักงาน ดังนั้นการศึกษาถึงลักษณะรูปแบบของการประชุม จำนวนกับประเภทผู้เข้าประชุม อุปกรณ์หรือโสตทัศนูปกรณ์ที่ใช้ประกอบและลักษณะการจัดโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ จะทำให้สามารถออกแบบหรือจัดห้องประชุมได้ถูกต้องตามความต้องการและสอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้เข้าประชุม โดยทั่วไปห้องประชุมที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

1. จะต้องมีการปรับอากาศที่ดี คือมีการควบคุมอุณหภูมิภายในห้องให้อยู่ในระดับ 21-25.6 องศาเซลเซียส และมีความชื้นสัมพัทธ์ประมาณ 50 %

2. จะต้องมีการให้แสงสว่างที่เหมาะสม คือจัดให้ทุก ๆ คน ที่อยู่ในห้องประชุมไม่ว่าจะอยู่ในตำแหน่งใดของห้อง ได้รับแสงสว่างที่พอเหมาะพอควรสำหรับการมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ได้ชัดเจน สำหรับความเข้มของการส่องสว่างในห้องประชุมควรมีประมาณ 10-30 กำลังเทียน

3. จะต้องมีการควบคุมเสียงที่ดี คือทุกคนภายในห้องสามารถรับฟังเสียงต่าง ๆ ได้ชัดเจน โดยปราศจากเสียงรบกวนทั้งภายในและภายนอก

4. ขนาดของห้องจะต้องมีขนาดเหมาะสม ไม่ใหญ่หรือเล็กจนเกินไปซึ่งปกติจะมีพื้นที่เฉลี่ย 2 ตารางเมตร / คน

สำหรับเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นสำหรับห้องประชุม มีดังนี้

1. โต๊ะประชุม ที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปมี 4 ชนิด คือ

- โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
- โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
- โต๊ะรูปแปลนเรือ
- โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยมหรือโต๊ะกลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุด เพราะสามารถจัดที่นั่งได้เป็นจำนวนมากตั้งแต่ 6 คนขึ้นไป การดัดแปลงการใช้งานทำได้โดยนำโต๊ะหลาย ๆ โต๊ะมาประกอบเป็นรูปตัว "ยู" ซึ่งใช้ในกรณีที่มีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวนมากกว่า 20 คนขึ้นไป ลักษณะของห้องที่ใช้ร่วมกับโต๊ะประชุมนี้จึงควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า

โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เหมาะสำหรับห้องประชุมที่มีขนาดเล็กและมีลักษณะเป็นห้องสี่เหลี่ยมจัตุรัส จุที่นั่งได้ตั้งแต่ 4-12 ที่นั่ง

ข้อเสีย มีรูปแบบที่ตายตัวทำให้ดัดแปลงเพื่อใช้งานด้านอื่น ๆ ได้ยาก

โต๊ะรูปแปลนเรือ เป็นแบบที่นิยมใช้กันแพร่หลายมากที่สุดอีกแบบหนึ่ง เพราะมีรูปร่างลักษณะที่สวยงามและสามารถจัดที่นั่งได้เป็นจำนวนมาก ๆ โดยจัดได้ตั้งแต่ 6 ที่นั่งขึ้นไป ลักษณะห้องที่ใช้กับโต๊ะประชุมนี้ ควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ข้อเสีย ไม่สามารถนำมาต่อ หรือดัดแปลงเพื่อการใช้งานในกรณีที่มีผู้ร่วมประชุมครั้งละมาก ๆ

โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยมหรือโต๊ะกลม เหมาะสำหรับการประชุมในห้องขนาดเล็กและไม่พิถีพิถันมากนัก จุที่นั่งได้ตั้งแต่ 6-12 ที่นั่ง

ในการเลือกใช้โต๊ะประชุมแบบใดแบบหนึ่ง นอกจากจะต้องคำนึงถึงรูปร่างของห้องแล้ว จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม ลักษณะการประชุมและการจัดที่นั่งในห้องประชุมที่ต้องการจะเป็นตัวจำกัดขนาดและลักษณะของโต๊ะประชุมด้วย โดยที่จำนวนผู้เข้าประชุมเราสามารถสอบถามได้จากหน่วยงานนั้น ๆ หรืออาจคำนวณจากสูตร

$$\text{จำนวนผู้เข้าประชุม} = \frac{\text{พื้นที่ของห้องประชุม}}{\text{พื้นที่เฉลี่ยต่อบุคคล}}$$

ปกติพื้นที่เฉลี่ยในห้องประชุมคิดประมาณ 2 ตารางเมตร/คน

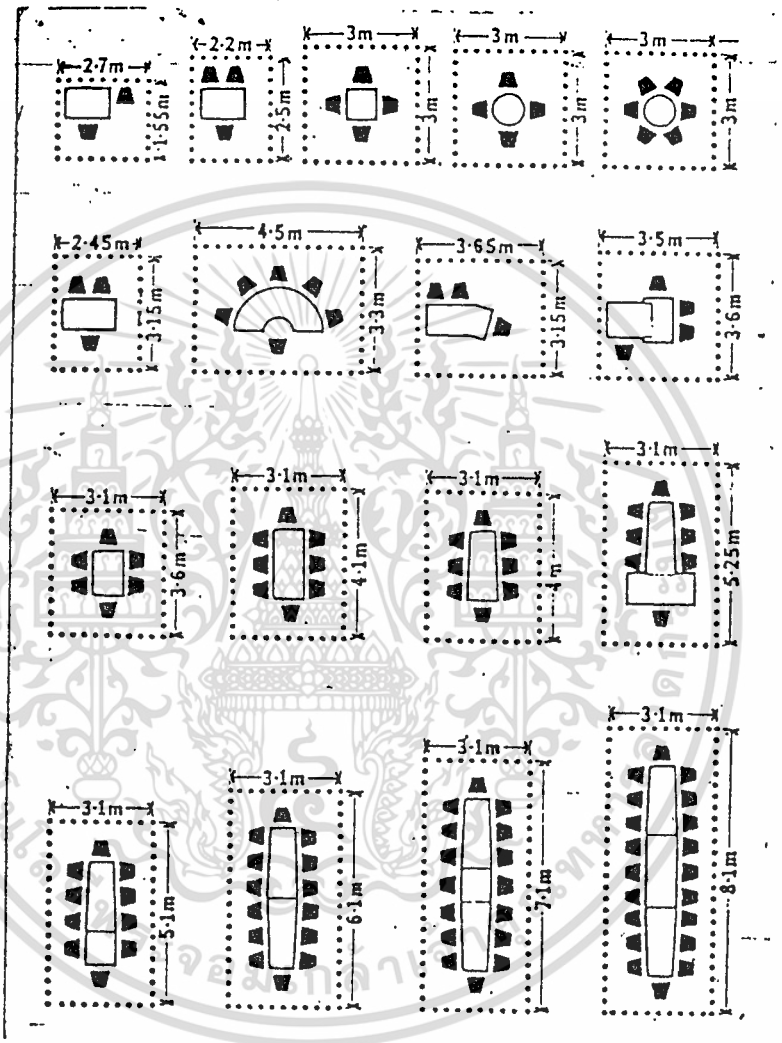
ตัวอย่างเช่น ห้องประชุมมีขนาด 30 ตารางเมตร จะมีผู้เข้าประชุมกี่คน

$$\text{จำนวนผู้เข้าประชุม} = \frac{30}{2} = 15 \text{ คน}$$

เมื่อได้จำนวนที่นั่งที่แน่นอนแล้ว ขั้นต่อไปจึงนำมาพิจารณาขนาดและลักษณะการจัดที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ ซึ่งผู้ออกแบบจะต้องพิจารณาควบคู่กันไปตลอด โดยพิจารณาจากขนาดเนื้อที่ที่ใช้ในการจัดโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ ควบคู่กับตารางลักษณะและขนาดของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ ข้อมูลที่พิจารณาได้นั้นจะเป็นเพียงข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ ซึ่งขนาดและตัวเลขต่าง ๆ ผู้ออกแบบสามารถ

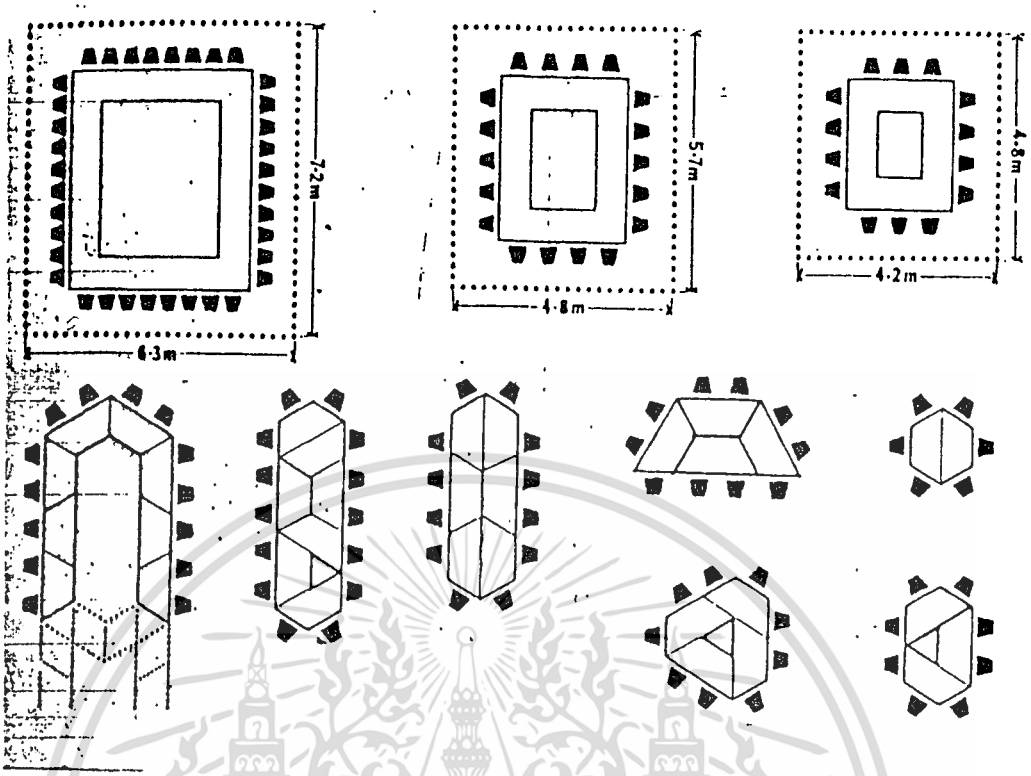
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดัดแปลงแก้ไขให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่เป็นจริงและข้อจำกัดต่าง ๆ ตามที่เห็นสมควร

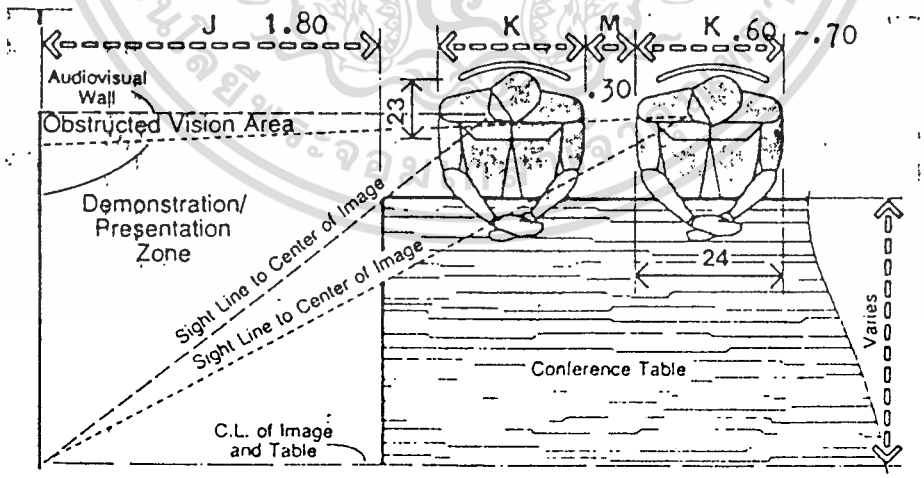


ขนาดเนื้อที่ที่ใช้ในการจัดโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การจัดโต๊ะประชุมแบบที่มีข้อจำกัดและแบบระบบปิด

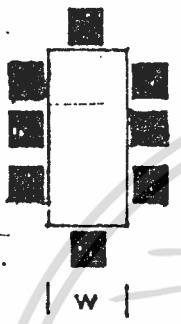
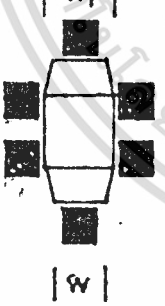
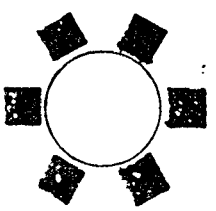


AUDIOVISUAL CONFERENCE TABLE CONFIGURATION AND VISION LINES

ระยะห่างในการจัดโต๊ะประชุมที่ควรทราบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะและขนาดต่าง ๆ ของโต๊ะประชุม

ลักษณะของโต๊ะ	ขนาด (เมตร)				จำนวนที่นั่ง
	Ø	W_1	W	L	
โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า 	-	-	1.50	6.00	20 - 22
	-	-	1.35	4.80	18 - 20
	-	-	1.35	5.40	16 - 18
	-	-	1.35	4.20	14 - 16
	-	-	1.20	3.60	12 - 14
	-	-	1.20	3.30	10 - 12
	-	-	1.20	2.70	8 - 10
	-	-	1.05	2.25	6 - 8
โต๊ะสี่เหลี่ยมจัตุรัส	-	-	1.50	1.50	8 - 12
	-	-	1.35	1.35	4 - 8
โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม 	-	1,80	1.20	6.00	20 - 24
	-	1,65	1.20	5.40	18 - 20
	-	1.65	1.20	4.80	16 - 18
	-	1.50	1.05	4.20	14 - 16
	-	1.35	1.05	3.60	12 - 14
	-	1,20	0.95	3.30	10 - 12
	-	1.05	0.90	2.70	8 - 10
	-	0.90	0.75	1.80	6 - 8
โต๊ะกลม 	2.40	-	-	-	10 - 12
	2.10	-	-	-	8 - 10
	1.80	-	-	-	7 - 8
	1.50	-	-	-	6 - 7

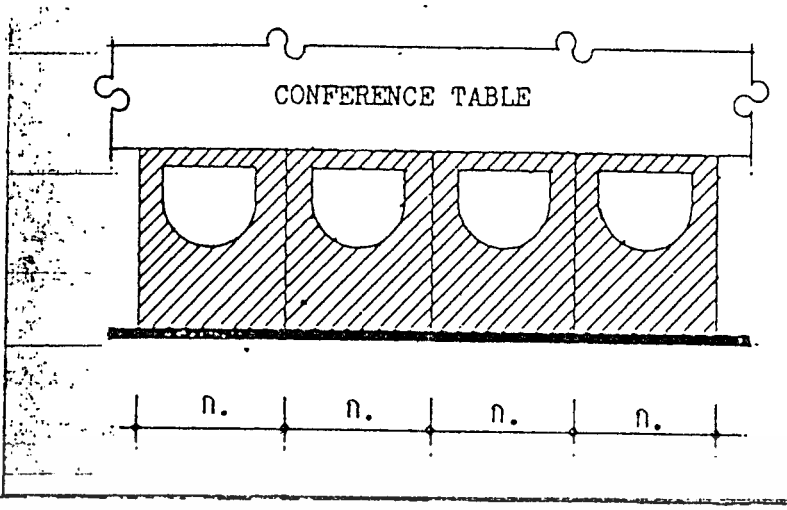
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. <u>เก้าอี้ประชุม</u> นับเป็นเฟอร์นิเจอร์ส่วนหนึ่งที่จำเป็นสำหรับห้องประชุม ดังนั้นในการออกแบบ ผู้ออกแบบจึงต้องคำนึงถึงหลักที่สำคัญ 4 ประการ คือ ความแข็งแรง ความคงทนถาวร ความสวยงาม และประโยชน์ใช้สอย นอกจากนั้นควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีสัดส่วนสัมพันธ์กันทั้ง 3 มิติ กับลักษณะการนั่งของคน คือ กว้าง ยาว และสูง ซึ่งถือเป็นมาตรฐานในการนั่งที่สะดวกสบาย
2. พนักพิงควรทำมุมกับที่นั่งเป็นมุม 105 องศา และเอียงโค้งสัมพันธ์กับกระดูกสำตัวของคน เพื่อมิให้เกิดการเมื่อยล้าในการนั่ง
3. เก้าอี้จารมีลักษณะหมุนรอบตัวเองได้ เพื่อความสะดวกในการเปลี่ยนท่าทางในขณะที่นั่งประชุมอยู่นาน ๆ เพื่อลดความเมื่อยล้าของร่างกาย
4. ขาเก้าอี้ที่นิยมใช้กันโดยมากมักเป็นชนิดขาเดี่ยวแกนกลาง และมีขาแยกต่างหากมีทั้งชนิด 4 ขา และ 5 ขา และควรมีล้อยึดติดที่ปลายขา เพื่อง่ายต่อการเคลื่อนย้ายและลดปัญหาการเสียดสีกับพื้นห้องซึ่งจะทำให้เกิดเสียงรบกวนขึ้นได้
5. ควรมีเท้าแขนซึ่งอยู่ในลักษณะที่พร้อมจะทำงานแบบโต๊ะประชุมได้โดยสะดวก
6. เก้าอี้สำหรับประธานในที่ประชุม หรือบุคคลสำคัญที่จัดไว้หัวมุมโต๊ะอาจมีลักษณะพิเศษแตกต่างไปจากเก้าอี้ของผู้ร่วมประชุมอื่น ๆ กล่าวคือบริเวณพนักพิงควรเสริมส่วนสำหรับหนุนศีรษะเพิ่มขึ้นให้ได้ระดับพอดีกับศีรษะของผู้ใช้เป็นการเพิ่มความภูมิฐาน และความเหมาะสมของตำแหน่งของประธานในที่ประชุม
7. ที่นั่งและพนักพิงควรทำด้วยสปริง หรือฟองยางบุด้วยวัตถุที่มีคุณสมบัติดูดเสียงเพื่อกันเสียงสะท้อน

สำหรับการจัดที่นั่งจะจัดเป็นแถวเรียงล้อมรอบโต๊ะประชุมโดยมีระยะห่างจากที่นั่งข้างเคียงที่เหมาะสม ไม่ชิดหรือห่างเกินไป มาตรฐานโดยทั่วไปในการจัดระยะขึ้นอยู่กับชนิดของเก้าอี้ที่ใช้ซึ่งมีอยู่ 3 ชนิด ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ชนิดเก้าอี้ประชุม	ความกว้างของพื้นที่ที่ใช้ต่อหนึ่งที่นั่ง (ก.)
ก. เก้าอี้ชนิดไม่มีเท้าแขน	0.60 เมตร
ข. เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับหมุนไม่ได้	0.75 เมตร
ค. เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับหมุนได้ (นิยมใช้กันมาก)	0.90 เมตร

3. <u>กระดาน</u> ควรมีทั้งกระดานสำหรับเขียนและติดแผนภูมิหรือเอกสารต่าง ๆ นอกจากนั้นควรมีโสตทัศนูปกรณ์อื่น ๆ เท่าที่จำเป็น เช่น จอฉายภาพ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องฉายสไลด์ พร้อมรถเข็นอุปกรณ์ เป็นต้น และพึงระลึกเสมอว่า ห้องประชุมที่ออกแบบให้สอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอยและมีความโอ่โถงจะแสดงให้เห็นถึงความสามารถ ความรอบรู้ของการจัดงานต่าง ๆ ของสำนักงานนั้น ๆ อีกด้วย

ภายในสำนักงานหนึ่ง ๆ นอกจากการจัดวางผังที่ถูกต้องตามความต้องการแล้ว เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงานแต่ละคน ควรจัดให้มีสภาพแวดล้อมภายในที่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3 <u>ห้องบรรยาย อบรม และสัมมนา</u>

เป็นห้องที่ใช้ให้ความรู้หรืออบรมคนจำนวนมาก ตั้งแต่ 50 คนขึ้นไป เหมาะสำหรับใช้กับเทคนิคการบรรยาย การชุมนุมปาฐกถา การอภิปรายเป็นคณะ

โดยทั่วไป ลักษณะของห้องบรรยายห้องเรียนที่ดีจะมีรูปเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ความยาวของห้องเรียนควรจัดให้อยู่ตามด้านยาว หรือขนานกับของอาคารเรียนเสมอ ทั้งนี้เพื่อให้ได้รับแสงสว่างและรับลมได้เพียงพอ

ดังนั้น ลักษณะทั่วไปของห้องโดยทั่วไป เป็นดังนี้.-

- ควรตั้งอยู่ในบริเวณที่ค่อนข้างเงียบ ห่างจากที่มีเสียงรบกวน ห่างจากทางเข้าออก แต่สะดวกต่อการติดต่อกับห้องสมุดได้และส่วนอื่น ๆ
- มีแสงสว่างธรรมชาติที่ดี มีการถ่ายเทอากาศที่ดี มีสภาพเสียงที่ดี
- มีขนาดของห้องที่เหมาะสมกับจำนวนผู้ใช้
- มีส่วนประกอบของห้องบรรยายที่ดี
- มีครุภัณฑ์เพียงพอและเหมาะสมกับการเรียนการบรรยาย, อบรม, สัมมนา
- มีการจัดของครุภัณฑ์ที่สอดคล้องกับหลักสูตรในการเรียนการอบรม

<u>ขนาดพื้นที่ห้องบรรยาย</u>

การกำหนดขนาดของห้อง ให้เหมาะสมตามกฎเกณฑ์ของการออกแบบ รูปร่างขนาดห้องจะขึ้นอยู่กับ

- ห้องเรียนห้องบรรยายการศึกษา
- ประเภทของการอบรม บรรยาย
- จำนวนผู้ใช้ในแต่ละห้อง
- ข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้พื้นที่แต่ละคน
- <u>ห้องเรียนห้องบรรยายในประเภทวิชาใด</u> หมายถึง ขนาดของห้องเรียนจะใหญ่เล็กตามประเภทของวิธีการสอนในวิชานั้น ๆ เช่น วิชาที่ต้องการปฏิบัติงาน จะต้องมีขนาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใหญ่กว่าวิชาที่ฟังคำบรรยาย เพราะ เนื้อที่ที่ใช้งานย่อมไม่เท่ากัน

- ประเภทของการบรรยาย/อบรม มีผลในการคิดขนาดของห้อง เพราะย่อมมีระดับขั้นตอน และวิธีการ ตลอดจนแบ่งกลุ่มไม่เหมือนกัน
- จำนวนผู้เข้าใช้ในแต่ละห้อง จำนวนผู้ใช้ในแต่ละห้องมีจำนวนอัตรามากน้อยเป็นตัวกำหนดขนาดห้อง
- ข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้พื้นที่ของแต่ละคน ซึ่งโดยอัตราเฉลี่ยพื้นที่น้อยที่สุดต่อ 1 คน หรือ 0.90 ตารางเมตร (กองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข)

ลักษณะของห้องปกติแล้ว จะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งเป็นลักษณะที่นิยมใช้เหมือนกันหมดในเขตเอเชียนี้ และปัจจุบันนี้ยังคงออกแบบในรูปของสี่เหลี่ยมผืนผ้าอย่างนี้ ต่อเนื่องกันไป สำหรับขนาดความกว้างยาวของห้องบรรยายที่นิยมทั่วไป (กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ)

- ห้องเรียนขนาดเล็กมาก 6 คูณ 8
- ห้องเรียนขนาดเล็ก 6 คูณ 9
- ห้องเรียนขนาดใหญ่ 8 คูณ 10
- ห้องเรียนขนาดกลาง 7 คูณ 9 (ความสูงประมาณ 3.50 เมตร)

พื้นของห้องบรรยายประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้.-

- ส่วนเวที ควรกว้างอย่างน้อย 3.6 เมตร มีพื้นที่ประมาณ 30 เปอร์เซนต์ของพื้นที่นั่งดู
- ส่วนที่นั่งดูคิดพื้นที่เฉลี่ยประมาณ 0.90 ตารางเมตร ต่อ คน พื้นที่ทั้งหมดจึงเท่ากับจำนวนผู้คนคูณ จำนวนพื้นที่ต่อคน
- ทางสัญจร ให้คิดทางสัญจรเป็นเนื้อที่ประมาณ 30 เปอร์เซนต์ ขนาดพื้นที่นั่งผู้ดู
- ห้องฉายในระบบการฉายหน้าจอ ควรมีความลึกอย่างน้อย 4 เมตร กว้างอย่างน้อย 3.90 เมตร ความสูงเพดานไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร สำหรับห้องฉายในระบบการฉายหลังจอ ควรมีความลึกประมาณ 2 เท่า ของความกว้างจอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแบ่งพื้นที่ห้องบรรยาย

ในกรณีที่ห้องบรรยายซึ่งมีขนาดใหญ่ ต้องการที่จะแบ่งห้องออกเป็นส่วน ๆ เพื่อที่จะใช้เป็นที่รวมกิจกรรมของกลุ่มย่อย ๆ เราสามารถใช้ฉากเลื่อนสำเร็จรูป ซึ่งได้รับการออกแบบให้มีคุณสมบัติเป็นอะคูสติกที่ดี ทำความสะอาดซ่อมแซมและตกแต่งผิวหน้าได้โดยง่าย วิธีใช้และติดตั้งก็ไม่ยุ่งยาก สามารถใช้ได้ทันทีที่ต้องการ สำหรับชนิดของฉากเลื่อนนี้ มีให้เลือกหลายชนิดแล้วแต่ความเหมาะสมกับความต้องการ กับขนาดของห้องที่จะแบ่งเป็นส่วน ๆ

ส่วนประกอบของห้องบรรยาย

- พื้นสำหรับห้องบรรยาย ควรเป็นพื้นที่สามารถทำความสะอาดได้ง่าย เรียบ ไม่มีลวดลายหรือสีฉูดฉาด สำหรับวัสดุที่ใช้ทำพื้นนั้น ถ้าเป็นไม้ควรเป็นพื้นด้าน ใช้แปรงขัดได้และควรเป็นแบบไม้อัดเข้าลิ้น นอกจากพื้นไม้ก็มีพื้นคอนกรีต ควรเป็นพื้นคอนกรีตขัดหน้าเรียบ

- ฝาผนัง ควรจะมีลักษณะเกลี้ยง ไม่ควรมีลวดลาย เพื่อป้องกันฝุ่นให้ฝุ่นละอองเกาะง่าย และสะดวกต่อการทำความสะอาด ฝาผนังระหว่างห้องควรจะเป็นฝาทึบ เพื่อป้องกันเสียงรบกวนในขณะกำลังบรรยาย ส่วนฝาผนังด้านอื่น ๆ ควรจะมีช่องระบายอยู่ ระหว่างฝาผนังและเพดานด้วย วัสดุที่ใช้ทำฝาผนังอาจเป็นไม้, ซีเมนต์ หรือ วัสดุอื่นใดก็ได้

- เพดานควรเป็นเพดานเพื่อกันความร้อนและฝุ่นละออง

- ประตูและหน้าต่างห้องบรรยายทุกห้อง ควรจะมีประตูใหญ่เปิดออกสู่ระเบียงทางเดินด้านยาวอย่างน้อยห้องละ 2 ประตู ขนาดของประตูควรกว้างประมาณ 1.10 เมตร และสูงประมาณ 2.10 เมตร หรือสูงเสมอระดับของขอบบนของหน้าต่าง หน้าต่างส่วนมากควรจะเปิดออกไปยังภายนอกห้องทางด้านยาวซ้ายของห้อง ขนาดของหน้าต่างควรกว้างประมาณ 80 เซนติเมตร และสูงประมาณ 1.10 เมตร โดยขอบล่างของหน้าต่างสูงจากพื้นห้องเรียนประมาณ 1 เมตร หรือสูงกว่าโต๊ะเล็กน้อย จำนวนของประตูและหน้าต่างนั้น ควรจะมีให้มากพอ โดยถือเอาพื้นที่ของประตูและหน้าต่างมีไม่น้อยกว่าเศษหนึ่งส่วนสี่ ของพื้นที่ของฝาผนังห้องเรียน สำหรับชนิดของหน้าต่างมีหลายแบบแต่ควรมีลักษณะเปิดออกไปยังนอกห้อง และสามารถควบคุมแสงสว่าง และการถ่ายเทอากาศได้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>ครุภัณฑ์ในห้องบรรยาย</u>

ครุภัณฑ์เป็นส่วนประกอบสำคัญในการศึกษาเล่าเรียน เพราะถ้าหากว่าครุภัณฑ์ไม่ถูกต้องไม่พอกับความต้องการจะเป็นอุปสรรคต่อการเรียนและการสอน

ครุภัณฑ์อุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ภายในห้องบรรยาย มีดังนี้.-

- โต๊ะผู้บรรยาย และเก้าอี้โดยมากแล้วนิยมเป็นโต๊ะยืน หรือ โต๊ะวิทยากร ส่วนมากนิยมตั้งอยู่ทางด้านซ้ายหรือขวาของห้องเรียน ไม่ควรตั้งไว้ตรงกลางหน้า เพราะไม่สะดวกต่อการใช้กระดานและการมองของผู้เรียน

- โต๊ะผู้ฟัง ไม่ควรเป็นลักษณะมากชิ้นที่นำมาต่อกัน ก็จะทำให้ขาดการเป็นระเบียบ โต๊ะผู้ฟังนี้เป็นครุภัณฑ์ที่มีความสำคัญในการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยอินเดียนา ประเทศสหรัฐอเมริกา ทำการค้นคว้าวิจัย เรื่องโต๊ะเรียน สำหรับโรงเรียนในประเทศไทย เมื่อปี พ.ศ.2503 ได้ให้ข้อเสนอแนะว่าควรจะมี 6 แบบ คือ.-

	วัดจากพื้นถึงขาอ่อน (เซนติเมตร)	ความสูงของโต๊ะเรียน (เซนติเมตร)	ความสูงของม้านั่ง (เซนติเมตร)
แบบที่ 1	27.0 ถึง 30.5	55	29
แบบที่ 2	30.5 ถึง 33.5	56	32
แบบที่ 3	33.6 ถึง 36.5	63	35
แบบที่ 4	36.6 ถึง 39.5	67	38
แบบที่ 5	39.6 ถึง 42.5	69 ถึง 71	41
แบบที่ 6	42.6 ถึง 46.5	72 ถึง 75	43

โต๊ะและม้านั่งจัดเข้าชุดกัน ควรมีลักษณะดังนี้.-

- ไม่มีแรงกดที่ใต้ขาหนีบ และเท้าวางลาดกับพื้นพอดี
- มีช่องว่างเหนือเข่าท่อนบนด้านล่างของโต๊ะเล็กน้อย
- ขอบบนโต๊ะด้านชิดลำตัว ควรเหลื่อมกับขอบม้านั่งด้านหน้าเล็กน้อย เพื่อนั่งได้ตัวตรง
- โต๊ะควรมีความลึกอย่างน้อย 0.60 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เก้าอี้ควรมีล้อเลื่อนและหมุนได้ เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย และการมองกระดานและจอภาพพื้นที่นั่งควรเป็นแอ่งพนักพิง ไม่ควรสูงกว่ากระดูกสะบัก เพราะทำให้ส่วนหลังพักได้ไม่เต็มที่ ส่วนล่างของพนักไม่ควรทึบ ควรเป็นช่องว่าง เพื่อไม่ให้กล้ามเนื้อบริเวณตะโพกถูกอัดเวลานั่ง

- กระดานชอล์คหรือกระดานดำ กระดานชอล์คอาจทำด้วยวัสดุต่าง ๆ เช่น หินฉนวน ไม้อัด กระดาษอัดซิเมนท์ ผ้าใบ หรือกระจกก็ได้ ปัจจุบันนิยมใช้ไม้อัดสี ที่ใช้ทาควรจะเป็นสีด้าน เพราะจะไม่สะท้อนแสงเข้าในตา สีที่นิยมใช้ทาเป็นสีเขียวใบไม้ แทนการใช้สีดำ ซึ่งนิยมใช้มากแต่เดิม เพราะมีการค้นคว้าพบว่า สีเขียวใบไม้เป็นสีจิตวิทยา คือ ช่วยให้การมองรู้สึกเย็นตาสบายใจ ทำให้บรรยากาศดีขึ้น ใต้กระดานควรจะมีขอบล่างเพื่อลองรับฝุ่นชอร์ค

ขนาดของกระดานนั้นแล้วแต่ความเหมาะสมของห้อง สมัยใหม่ควรกว้างและยาวมาก ๆ ความกว้างไม่ควรน้อยกว่า 36 นิ้ว (90 ซม.) ที่ตั้งที่ดีที่สุด คือ บนผนังด้านหน้า ตรงกลางห้อง ระยะสูงกว่าพื้นห้องราว 1.30 ม. ไม่ควรติดกระดานชอล์คไว้ตรงผนัง ตรงข้ามกับผนังด้านที่เป็นหน้าต่าง หรือระหว่างหน้าต่าง ประตู เพราะแสงจะสะท้อนเข้าสู่ผู้ฟัง ส่วนระยะห่างระหว่างผู้ฟังกับกระดานชอล์คนั้น โดยทั่วไปผู้ฟังแถวหน้าควรห่างจากกระดานชอล์ค ไม่น้อยกว่า 2 เมตร และแถวหลังควรห่างไม่เกิน 10 เมตร ข้อควรคำนึงในการออกแบบกระดาน

- ต้องมีขนาดใหญ่และใช้ได้สะดวก เช่น เนื้อที่ทุกส่วนของกระดานต้องใช้มือไปเขียนได้ถึง ตามปกติใช้ขนาด 80 คูณ 190 ซ.ม. ถ้าเป็น 3 แผ่น ก็ใช้ 95 คูณ 285 ซ.ม. 4 แผ่น ก็เป็น 95 คูณ 320 ซ.ม.

- พื้นผิวมันต้องมีความหยาบพอที่จะไม่ให้เกิดมีแสงสะท้อนเป็นแห่ง ๆ และจะต้องมีความคมพอที่จะเขียนชอล์คติดดี

- พื้นผิวต้องคงทนถาวร หรืออย่างน้อยก็ใช้ซ่อมแซมได้ง่าย เช่น ทาสีใหม่

- ต้องทำความสะอาดได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้น้ำ

- สีของกระดานต้องไม่มีกำลังสะท้อนแสงเกิน 20 เปอร์เซนต์

- แปรงลบกระดานชอล์ค แปรงที่ดีควรทำด้วยวัสดุที่ดูดซับฝุ่นได้ดี ส่วนใหญ่มักทำด้วยสักหลาดหรือผ้าขนสัตว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กระดานนิเทศน์ คือ กระดานสำหรับจัดนิทรรศการ หรือติดข้อความ ข่าวสาร ฯลฯ ติดตั้งผนัง ด้านหน้าและด้านหลังของห้องเรียน ส่วนมากมักทำด้วยกระดาษอัด หรือไม้อัดชานอ้อย ควรจะได้รับแสงสว่างอยู่ในระดับสายตาของนักเรียนเพื่อให้ดู และใช้ได้โดยสะดวก ควรมีขนาดอย่างน้อย 1.20 ถึง 1.30 เมตร หรือควรมีเนื้อที่สำหรับกระดานนิเทศน์ 1 ใน 3 ของผนังทั้งหมด

- จอฉาย ไม่จำเป็นต้องว่างไว้หน้าห้องเสมอไป ควรจัดวางไว้ตำแหน่งที่มืดที่สุดของห้องขอบล่างสุดของจอ ควรอยู่สูงระดับสายตาของผู้ดู ในขณะที่ขอบบนทำมุมสูงสุดกับระดับสายตาผู้ดูแถวหน้าสุดไม่เกิน 30 องศา นอกจากนั้นจอฉายควรอยู่ในแนวเดียวกันกับเครื่องฉาย และตั้งได้ฉากซึ่งกันและกัน ตั้งแนวทางแนวตั้งและแนวนอน

- ลำโพง ควรติดตั้งด้านเดียวกับจอฉายในระดับหูของผู้เข้าอบรม ถ้ามีลำโพงหลายตัวอาจจะติดรอบ ๆ ห้องก็ได้

- เครื่องฉาย ระยะการติดตั้งอยู่กับชนิดของเครื่องฉาย ส่วนตัวเครื่องอาจติดตั้งบนแสนต (โต๊ะ) หรือติดตายในห้องฉายก็ได้ แต่ต้องอยู่แนวเดียวกันกับจอฉาย และตั้งได้ฉากซึ่งกันและกัน ทั้งทางแนวตั้งและแนวนอน นอกจากนั้นยังต้องอยู่เหนือระดับศีรษะผู้ดูด้วย

- โทรทัศน์ ควรติดตั้งหรือแนวแขวนในที่สูงทำมุมสูงสุดกับระดับสายตาผู้ดู แถวหน้าไม่เกิน 30 องศา และอยู่ห่างจากผู้ดูแถวหน้าประมาณ 4 เท่า ของขนาดภาพจริงบนจอ

<u>ลักษณะการจัดห้องบรรยาย</u>

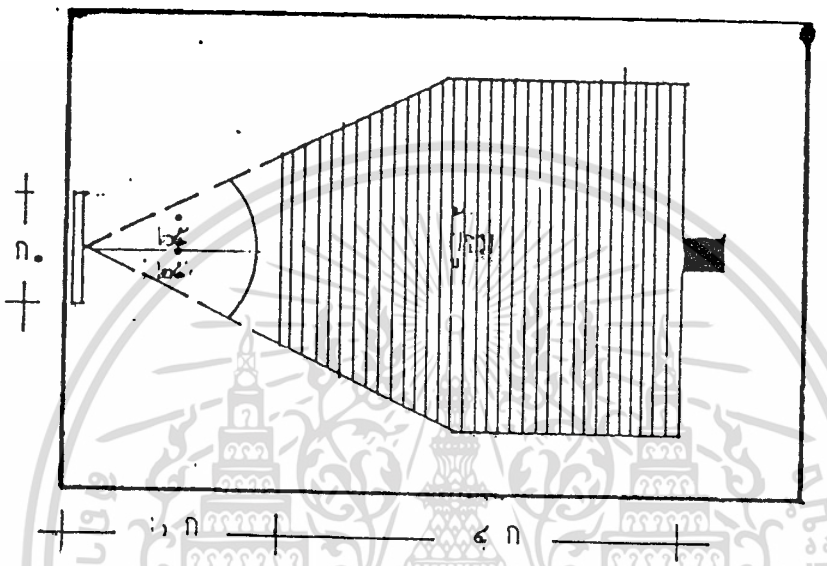
ควรจัดให้ผู้บรรยายและผู้เข้าอบรม สามารถมองเห็นกันและกันได้ทั่วถึง โดยผู้บรรยายควรนั่งบนยกพื้นที่สูงพอควร (เวที)

สำหรับการจัดที่นั่งของผู้เข้าอบรม ควรจัดให้ผู้เข้าอบรมแถวหน้า อยู่ห่างจากจอประมาณ 2 เท่า ของความกว้างจอ และผู้เข้าอบรมแถวหลังสุดอยู่ห่างจากจอประมาณ 6 เท่า ของความกว้างจอ แต่ที่การดูภาพที่ชัดเจนมิได้ขึ้นอยู่กับระยะห่างจากจอเพียงอย่างเดียว ยังขึ้นอยู่กับมุมของการดูที่ชัดเจนอีกด้วย การกำหนดมุมของการดูที่ชัดเจนนั้น ขึ้นอยู่กับการสะท้อนแสงของจอแต่ละชนิดที่เลือกใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างเช่น ห้องบรรยายที่ใช้จอแบบพื้นทรายแก้ว ซึ่งมีมุมสะท้อนแคบเพียงประมาณ 25 องศา

เมื่อเอาลักษณะการสะท้อนของจอ และระยะดูที่ชัดเจนรวมกัน จะเห็นได้ว่าตำแหน่งที่นั่งดูที่ชัดเจนที่ดีที่สุดของห้องจะเป็นดังรูป

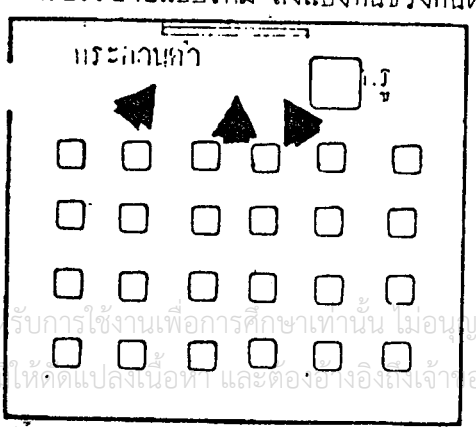


ก. เท่ากับความกว้างของจอ

นอกจากนั้น การจัดที่นั่งผู้เข้าอบรมควรให้มีระยะห่างระหว่างโต๊ะ ประมาณ 0.75 ม. และมีพื้นที่ที่ใช้ต่อหนึ่งที่นั่งกว้างอย่างน้อย 0.75 ม. สำหรับห้องบรรยายขนาดใหญ่ควรจัดที่นั่งไม่ให้บังคับโดยจัดแต่ละหน่วยให้สูงต่ำลดหลั่นกันเป็นแบบรัฐจันทร์ แต่จะต้องไม่ทำให้ชันเกินไปจนน่าจะเป็นอันตรายต่อผู้เข้าอบรมลักษณะการเรียนการสอนโดยทั่วไป แบ่งเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้.-

- ลักษณะการบรรยายแบบเดิม ผู้ใช้ประมาณ 40 คน การเรียนอบรมเป็นกลุ่มเดียวกันในสถานที่เดียวกัน โดยผู้บรรยายเพียงคนเดียว

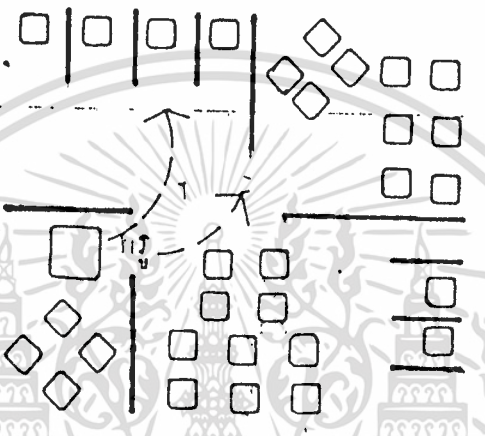
ภาพลักษณะการบรรยายแบบเดิม ส่งแบ่งกันช่วงกั้นห้องเป็นผนังห้อง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

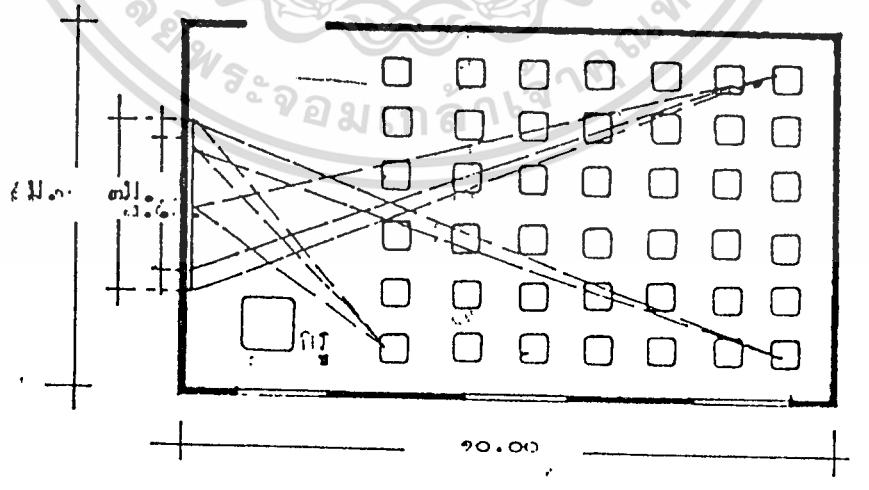
- ลักษณะการบรรยายแบบใหม่ ลักษณะของการทำงานมีผู้ให้คำแนะนำ จากผู้บรรยาย อบรม และสิ่งช่วยสอนจัดการเรียนเป็นแบบเฉพาะตัวหรือกลุ่มเล็ก ๆ แยกจากกัน

ภาพลักษณะการสอนแบบใหม่ อาจจะแบ่งเนื้อที่โดยผนังกั้นฉาก



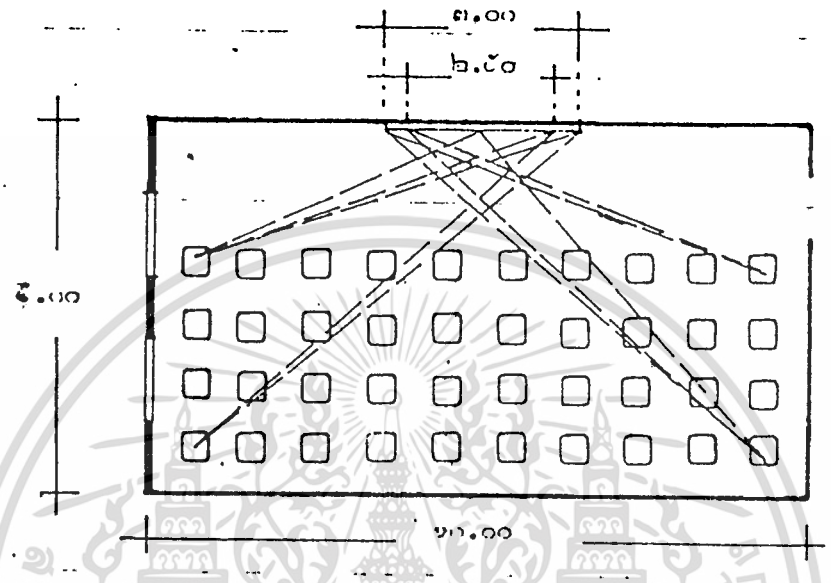
ตัวอย่างแบบการจัดห้องเรียนตามขนาดของชนิดห้องต่าง ๆ

- แบบห้องเรียนที่มีขนาดแคบและยาว จะทำให้มุมของแถวหลังมองได้ไม่ดีเท่าที่ควร

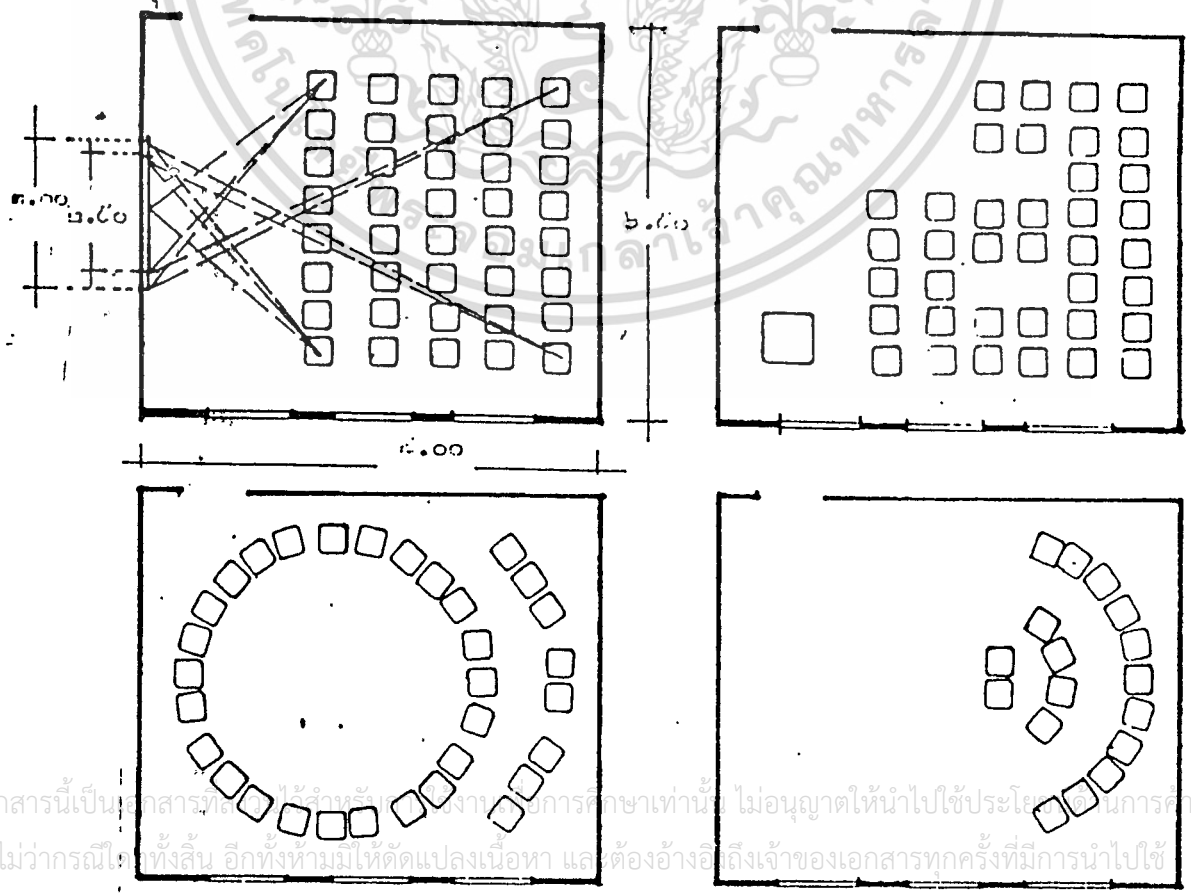


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แบบจัดที่เรียงตามแนวห้องที่ยาว ทำให้มุมมองที่กระดานดำกว้างเกินไป



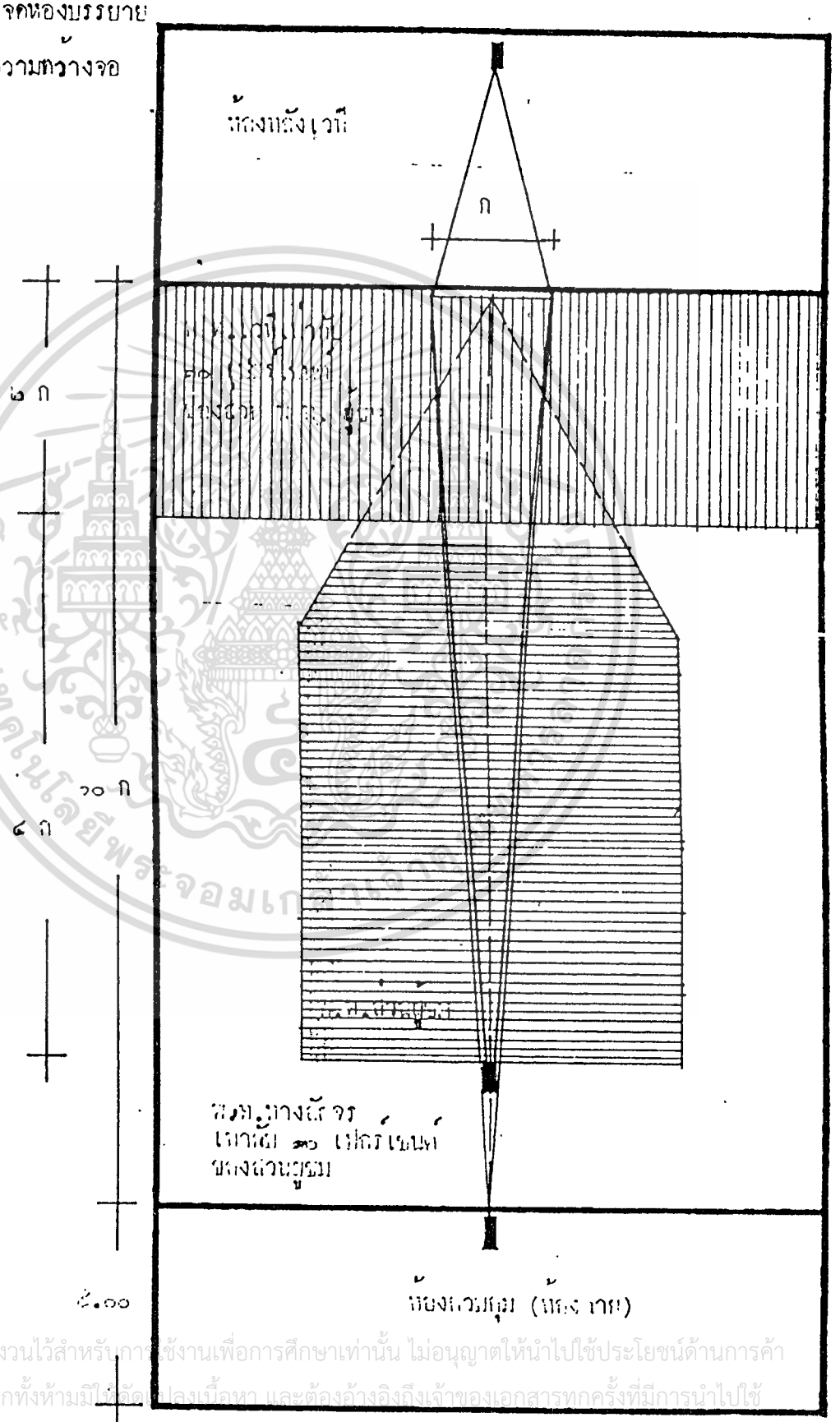
- แบบห้องที่มีขนาดคล้ายคลึงสี่เหลี่ยมจัตุรัส สามารถจัดได้หลายแบบตามสภาพของการบรรยายและมุมมองที่ดี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลักษณะการจัดห้องบรรยาย

ก. เท่ากับความกว้างจอ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการออกแบบห้องบรรยาย

การมองเห็น

1. ตัวหนังสือบนกระดานปกติสูง 3.5 - 4 ซม. สามารถมองได้ไกลประมาณ 15-17 เมตร
2. ระยะอาจวางเก้าอี้ได้ในแนวระดับเดียวกันไม่เกิน 8.00 เมตร
3. ระยะห่างจากกระดานถึงแถวหน้าสุด ประมาณ 2.50 - 3.00 เมตร
(
4. มุมมองกระดานของคนริมสุดทั้ง 2 ด้าน ของแถวหน้าควรทำมุมกับขอบกระดานไม่น้อยกว่า 40 องศา
5. มุมเงยจากระดับสายตาของคนที่นั่งแถวหน้าทำกับขอบชั้นของกระดานดำไม่ควรเกิน 35 องศา

กระดานดำ

1. กระดานดำทั่วไปของห้องบรรยายมี 3 ชนิด คือ
   1.1 ชนิดติดตายกับฝาผนัง
   1.2 ชนิดเลื่อนทางแนวนอน เหมาะสำหรับห้องที่จัดแถวที่นั่งกว้าง
   1.3 ชนิดเลื่อนขึ้นลงตามแนวตั้ง เหมาะสำหรับห้องที่จัดแถวที่นั่งลึกมากทำให้ผู้ที่นั่งแถวหลังสามารถมองได้สะดวกขึ้น
2. ปกติกระดานดำส่วนขอบล่างจะสูงจากพื้นห้องเรียนอย่างน้อย 24" - 32" และไม่ควรตั้งกระดานดำไว้ชิดประตูหรือหน้าต่างที่แสงสว่างจากภายนอกเข้าทางด้านข้างของกระดาน ซึ่งอาจจะทำให้เกิดแสงสะท้อนรบกวน

แสงสว่าง

1. ควรเป็นแสงธรรมชาติของแสงเหนือ
2. ควรจัดให้แสงเข้าทางด้านซ้ายมือของผู้เรียน
3. การเปิดช่องแสงเพื่อรับแสงธรรมชาติ ไม่ควรน้อยกว่า 20 % ของพื้นที่ห้อง
4. ถ้าเป็นไปได้ควรเปิดให้แสงเข้าทางด้านอื่น เพื่อช่วยลดปริมาณแสงที่เข้าตาหรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อลดแสงจ้าที่เข้ามาจากด้านเดียว

5. ปริมาณแสงสว่างที่เหมาะกับห้องเรียนประมาณ 30 แรงเทียน

6. การให้แสงไฟฟ้าควรเป็น INDIRECT LIGHT

<u>กระแสลมและการระบายอากาศ</u>

1. ลมประจำปี คือ ลมตะวันตกเฉียงใต้และลมตะวันออกเฉียงเหนือ

2. ช่องเปิดรับลมควรให้กระแสลมผ่านที่ระดับศีรษะในเวลานั่ง ประมาณ 1.20 เมตร จากพื้นห้อง

<u>เสียง</u>

1. สัดส่วนของห้องที่ทำให้ได้ยินชัดเจน คือ สูง กว้าง ยาว 2 3 5

2. ห้องที่จะให้ได้ยินเสียงชัดเจน ควรมีอัตราส่วน กว้าง ยาว 1 1.2

3. ระยะของเสียงจะลดลงตามระยะห่างจากจุดกำเนิดเสียง

4. เสียงธรรมดาจากผู้พูดประมาณ 75 DBA และผู้ฟังแถวสุดท้ายควรจะได้ยินเสียงไม่ต่ำกว่า DBA ซึ่งมีค่าแตกต่างเท่ากับ DBA

(SCHOOL BUILDING IN ASIA)

5. ระดับเสียงที่ 87 DBA จะลดลงเหลือประมาณ 74 DBA ซึ่งมีค่าความแตกต่างเท่ากับ 13 DBA เมื่อห่างจากจุดกำเนิดเสียง เป็นระยะทาง 20 เมตร (จากการสำรวจเกี่ยวกับระดับของเสียงในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปี 2517 ของ ผศ.ประธาน อารีผล, บัณฑิตจุลาลัย)

6. จากข้อ 4 และ 5 สามารถหาระยะไกลสุดของห้องเรียน ที่ผู้ฟังแถวสุดท้ายสามารถได้ยินเสียงธรรมดาโดยตรงจากจุดกำเนิดเสียง คิดเป็นระยะทางไม่เกิน 12.5 เมตร

<u>การฉายภาพยนต์-สไลด์</u> เกณฑ์กำหนด (CIRTERIA) ที่มีการมองเห็นที่ดีจาก หนังสือ BUILDLING FOR EDUATION CULTURD & SCIENCE หน้า 3 - 14 กำหนดไว้ว่า.-

1. มุมมองในแนวราบ (HORIZONTAL VIEWING ANGIES)

ไม่ควรเกิน 30 องศา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. มุมมองในแนวตั้ง (VERTICAL VIEWING ANGLES)

ไม่ควรเกิน 35 องศา

3. มุมการฉายของเครื่องฉาย (PROJECTOR)

ประมาณ 12 องศา

4. ระยะของการมองเห็น (VIEWING DISTANCE)

ไม่ควรเกิน 6 เท่าของความกว้างจอ

5. ระยะแถวหน้าสุดของแถวที่นั่งควรห่างจากจอไม่น้อยกว่า 2 เท่า ของความกว้างจอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องโสตทัศนศึกษา (AUDIO VISUAL ROOM)

เป็นห้องที่มีอุปกรณ์พิเศษสำหรับใช้ในการศึกษาในสาขาต่าง ๆ ที่จัดขึ้นตามวาระและโอกาส ซึ่งจะประกอบด้วย อุปกรณ์หรือโสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ เครื่องควบคุม โดยเจ้าหน้าที่คอยควบคุม ในบางครั้งจะมีการบรรยายพร้อมกับการฉาย การจัดที่นั่งเป็นไปในลักษณะคล้ายห้องบรรยาย ในส่วนของผู้ชมสามารถจดหรือบันทึกคำบรรยายได้ เพียงแต่ในส่วนของห้องนี้ ติดตั้งอุปกรณ์บางอย่างถาวร เช่น VIDEO PROJECTOR เป็นต้น

องค์ประกอบของส่วนนี้ประกอบด้วย

1. ที่สำหรับชม จัดเป็นที่นั่งพร้อมโต๊ะเขียนหนังสือ

2. ที่เก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งจัดเป็นห้องต่างหากสามารถนำอุปกรณ์มาใช้ได้สะดวก

อุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับห้องโสตทัศนศึกษา

อุปกรณ์โสตทัศนศึกษา

หมายถึง สิ่งช่วยสอนที่เป็นตัวกลางหรือทางผ่านของความรู้ ที่จะถ่ายทอดความรู้ความคิดเห็นระหว่างผู้สอนและผู้เรียน เช่น เครื่องเล่นแผ่นเสียง เครื่องฉายสไลด์ และฟิล์มสตริป เครื่องฉายภาพทึบแสง ฯลฯ สื่อประเภทนี้ต้องอาศัยโสตทัศนวัสดุบางชนิด เป็นแหล่งความรู้มาป้อนผ่าน เพราะโดยตัวของมันเองแล้วแทบไม่มีผลประโยชน์ต่อการสื่อความหมาย

เครื่องมือโสตทัศนะ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ

ก. เครื่องมือโสตทัศนศึกษาประเภทเครื่องฉาย

ข. เครื่องมือโสตทัศนะประเภทเครื่องเสียง

ระบบของเครื่องฉาย

หมายถึงขบวนการที่เครื่องฉายต่าง ๆ ฉายภาพจากเครื่องฉายไปปรากฏบนจอระบบเครื่องฉายทั่ว ๆ ไปในปัจจุบัน มี 3 ระบบ คือ.-

1. ระบบการฉายตรง (DIRECTED PROJECTION) เป็นระบบที่แสงจากหลอดฉายส่องผ่านวัสดุ ไม่ว่าจะเป็นฟิล์มภาพยนต์ หรือฟิล์มสตริปไปปรากฏภาพบนจอ วัสดุฉายส่วนใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะตั้งฉากกับพื้นดิน และภาพที่สะท้อนไปปรากฏบนจอนั้น จะตั้งฉากกับพื้นดินเช่นกัน แต่เวลาใส่วัตถุฉายในเครื่องระบบนี้ต้องใส่หัวกลับ เครื่องฉายดังกล่าวนี้ ได้แก่ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพยนต์และเครื่องฉายฟิล์มสตริป

2. ระบบการฉายโดยทางอ้อม (INDIRECTED PROJECTION) เป็นระบบฉายที่แสงสว่างออกจากหลอดฉายผ่านออกไปยังเลนส์ฉายโดยสะท้อนแสง จากนั้นผ่านกระจกสะท้อนแสงเข้าสู่เลนส์รวมแสงไปยังวัสดุฉาย ไปยังเลนส์ฉายและไปยังกระจกสะท้อนแสง จากนั้นแสงจึงฉายไปยังจอวัสดุฉายวางในแนวระนาบหรือตั้งฉากกับจอฉาย

3. ระบบการฉายโดยการสะท้อน (PEFLECTED PROTFCTION) เป็นระบบฉายที่แสงสว่างส่องมายังวัสดุที่จะฉายก่อน แล้วสะท้อนไปยังกระจก อยู่ส่วนในสุดของเครื่อง ซึ่งทำมุม 45 องศา กับวัสดุที่จะฉาย กระจกเงาระบบระนาบนี้จะสะท้อนแสงผ่านไปยังเลนส์ฉาย และส่องแสงไปยังจอต่อไป วัสดุวางระนาบกับเครื่องฉาย

<u>ประเภทของเครื่องฉาย</u>

เครื่องฉายหากจะแยกตามลักษณะแล้วพอแยกได้เป็น 2 ประเภท คือ.-

1. เครื่องฉายภาพนิ่ง

2. เครื่องฉายภาพเคลื่อนไหว

1. <u>เครื่องฉายภาพนิ่ง</u>

หมายถึง เครื่องฉายภาพได้ทีละภาพ ๆ ติดต่อกันไป จะเป็นการฉายเพียงภาพเดียวหรือเป็นชุด ๆ ก็ได้ แต่มีหลักการอยู่ว่าการฉายนั้นจะต้องเลื่อนทีละภาพ ๆ เครื่องฉายภาพนิ่งนี้ได้แก่

1.1 <u>เครื่องฉายภาพสไลด์และฟิล์มสตริป</u>

เครื่องฉายภาพทั้งสองชนิดนี้มีลักษณะการใช้งาน ตลอดจนวิธีการใช้คล้ายกันมาก บางเครื่องฉายได้ทั้งภาพสไลด์และฟิล์มสตริป ต่างกันในลักษณะบ้าง

เครื่องฉายสไลด์และเครื่องฉายฟิล์มสตริปเป็นเครื่องฉายภาพนิ่งโปร่งใส ในระบบฉายตรงมีส่วนประกอบที่สำคัญ คือ หลอดฉาย แผ่นสะท้อนแสง บางชนิดมีแผ่นสะท้อนแสงในหลอดเลนส์รวมแสงเลนส์ฉาย พัดลมระบายความร้อนและถาดใส่แผ่นสไลด์ และที่ใส่ฟิล์มสตริป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดของเครื่องฉายสไลด์

เครื่องฉายสไลด์มีหลายแบบหลายลักษณะ ถ้าแบ่งตามลักษณะการใช้สามารถแบ่งได้ดังนี้.-

1. เครื่องมือฉายชนิดใส่สไลด์ทีละแผ่นหรือทีละภาพ โดยใช้มือบังคับเพื่อเปลี่ยนสไลด์ บางเครื่องใช้ร่วมกับฟิล์มสตริป เพียงแต่เปลี่ยนกลักใส่ฟิล์มเท่านั้น เหมาะกับการฉายให้ดูเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ใช้ดูทีละภาพ ทางด้านหน้ามีจอสำหรับดูภาพ ขยายภาพให้ใหญ่ถึง 3 เท่า โดยใช้แสงจากหลอดไฟฟ้าขนาดเล็กส่องลงไปกระทบกระจกสะท้อนแสงให้ภาพปรากฏบนจอชนิดนี้ใช้ถ่ายไฟฉายขนาด 1.5 เวลท์ เพียง 2 ก้อน เครื่องชนิดนี้มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา สะดวกในการนำติดตัวไปไหนมาไหน

2. เครื่องฉายแบบเปลี่ยนทีละภาพใช้กับสไลด์ขนาด $3\frac{3}{4}$ นิ้ว คูณ 4 นิ้ว มีทั้งแบบธรรมดาและแบบอัตโนมัติ ใช้ฉายสไลด์ในโรงมหรสพ หอประชุมขนาดใหญ่

3. เครื่องฉายแบบเปลี่ยนทีละภาพใช้กับสไลด์ขนาด 2 นิ้ว คูณ 2 นิ้ว เครื่องฉายสไลด์ชนิดนี้มีกล่องใส่สไลด์ครั้งละภาพและหลาย ๆ ภาพ การเปลี่ยนสไลด์อาจทำได้ โดยการกดปุ่มเปลี่ยนภาพหรือใช้สายต่อจากเครื่องและมีปุ่มบังคับให้เดินหน้าหรือถอยหลัง หรือบางเครื่องเปลี่ยนภาพเองโดยอัตโนมัติ เพียงแต่เราปรับปุ่มตั้งเวลาในการเปลี่ยนสไลด์ไว้

กล่องใส่สไลด์ที่ใช้กับเครื่องฉายสไลด์ชนิดนี้ มีอยู่ 2 แบบ คือ.-

1. แบบสี่เหลี่ยม มีขนาดกว้างกว่าสไลด์เล็กน้อย ส่วนความยาวของกล่อง ส่วนมากจะสามารถบรรจุสไลด์ได้ 36 ภาพ ถึง 50 ภาพ

2. แบบถาดกลม สามารถบรรจุสไลด์ได้ถึง 120 ภาพ

4. เครื่องฉายสไลด์ที่ใช้ได้กับทั้งสไลด์และฟิล์มสตริป เครื่องนี้มีส่วนประกอบต่าง ๆ คล้ายกับเครื่องฉายสไลด์ทุกอย่าง แตกต่างเฉพาะกลักใส่ฟิล์มและตัวส่งฟิล์ม ซึ่งสามารถถอดเปลี่ยนเพื่อใช้ฉายสไลด์หรือฟิล์มสตริป

ข้อดีของสไลด์ คือ ง่ายต่อการที่จะทำขึ้นใหม่และทันสมัยเสมอ เมื่อแผ่นใดเก่าก็ทิ้งไปเปลี่ยนแผ่นใหม่แทนได้ และสามารถนำไปใช้สลับกับชุดอื่นได้ด้วย

ข้อจำกัดของสไลด์ คือ ภาพอาจจะกระจัดกระจายกันอยู่ ทำให้การเรียงลำดับภาพสับสน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องฉายฟิล์มสตริป

เป็นเครื่องฉายระบบฉายตรง เช่นเดียวกับเครื่องฉายสไลด์และมีส่วนประกอบต่าง ๆ เหมือนกับเครื่องฉายสไลด์เกือบทุกส่วนจะแตกต่างกันเพียงส่วนเดียว คือ กลักใส่ฟิล์ม หรือตัวส่งฟิล์ม

กลักใส่ฟิล์มสตริปมักจะเป็นแผ่นกระจกแบบติดกับแผ่นฟิล์ม เพื่อป้องกันฝุ่นและรอยขีดข่วนต่าง ๆ อันอาจจะเกิดกับฟิล์มได้ และยังช่วยให้ฟิล์มสตริปอยู่ในลักษณะตึงเรียบ เพื่อให้ได้ภาพชัดเจนอีกด้วย ระบบการเปลี่ยนภาพของฟิล์มสตริปมีอยู่ 2 แบบ ดังนี้.-

1. แบบมีแกน ฟิล์มสตริปจะยึดติดกับแกนหมุนทั้งสองข้าง เวลาเปลี่ยนภาพก็หมุนแกนม้วนไปทีละภาพ ชนิดนี้ไม่ค่อยนิยมใช้เพราะการปรับแต่งกรอบภาพไม่สะดวก

2. แบบหนามเตย ชนิดนี้มีทั้งแกนม้วนฟิล์มทั้งสองข้าง และมีหนามเตยสำหรับยึดรูหนามเตยของฟิล์มสตริป ถ้าต้องการเปลี่ยนภาพก็หมุนแกนม้วนที่มีหนามเตย ก็จะดึงฟิล์มเคลื่อนที่ไปด้วย ชนิดนี้สามารถปรับแต่งกรอบภาพได้

วัสดุที่ฉายกับเครื่องฟิล์มสตริป

นำมาจากฟิล์ม 35 มม. ฟิล์มสตริปม้วนหนึ่งมี 30 ถึง 60 ภาพ หรืออาจน้อยกว่านี้ บางชนิดมีเสียงประกอบเรียกว่า ฟิล์มสตริปเสียง เครื่องฉายบางชนิด ต้องใช้คู่กับเครื่องเล่นแผ่นเสียงหรือเครื่องบันทึกเสียง

ข้อดีของฟิล์มสตริป คือ การเรียงลำดับภาพและเนื้องเรื่องฟิล์มสตริปได้ทำไว้อย่างดีแล้ว ภาพจะไม่มีสับสนเหมาะสำหรับใช้สอนเรื่องราวที่ติดต่อกันตั้งแต่ต้นจนจบ

ข้อจำกัดของฟิล์มสตริป คือ การเรียงลำดับภาพกำหนดไว้ตายตัว จะเปลี่ยนลำดับภาพก่อนหลังไม่ได้ แต่จะเลือกฉายเป็นบางรูปก็ทำให้ ซึ่งไม่สะดวกนัก อีกประการหนึ่ง คือ หนามเตยของฟิล์มสตริปชำรุดเสียหายได้ง่าย และยากที่จะซ่อมแซมได้

ข้อแตกต่างระหว่างสไลด์และฟิล์มสตริป

ภาพในฟิล์มสตริปจัดเรียงลำดับตายตัวเป็นม้วนเดียวกัน ดังนั้นเวลาฉายจึงต้องฉายตามลำดับตั้งแต่หัวเรื่องจนจบ ส่วนสไลด์นั้นสามารถเลือกฉายภาพได้ก่อนหรือหลังก็ได้ ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้ การเรียงลำดับภาพไม่ตายตัวเหมือนฟิล์มสตริป

ริมทั้งสองของฟิล์มจะมีรูหนามเตยสำหรับยึดกับหนามเตยในเครื่องฉาย เพื่อให้ฟิล์มเคลื่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการเข้าเครื่องฉายสไลด์และฟิล์มสตริป

- ใช้กับผู้เรียน โดยผู้สอนเป็นผู้ปฏิบัติการ
- ไม่จำเป็นต้องใช้ผู้ชำนาญพิเศษ
- โดยการมองภาพตามแนวตั้ง 30 องศา , แนวนอน 120 องศา
- ใช้กำลังไฟขนาด 117 โวลท์
- สำหรับฟิล์มสตริปฉายด้านหลัง ระดับธรรมดาใช้ 10 ถึง 15 วัตต์
- สำหรับสไลด์ จะจัดทำโดยผู้สร้าง "โปรแกรมต่าง ๆ ส่วนฟิล์มสตริปได้ โดยการติดต่อจากศูนย์ส่ง

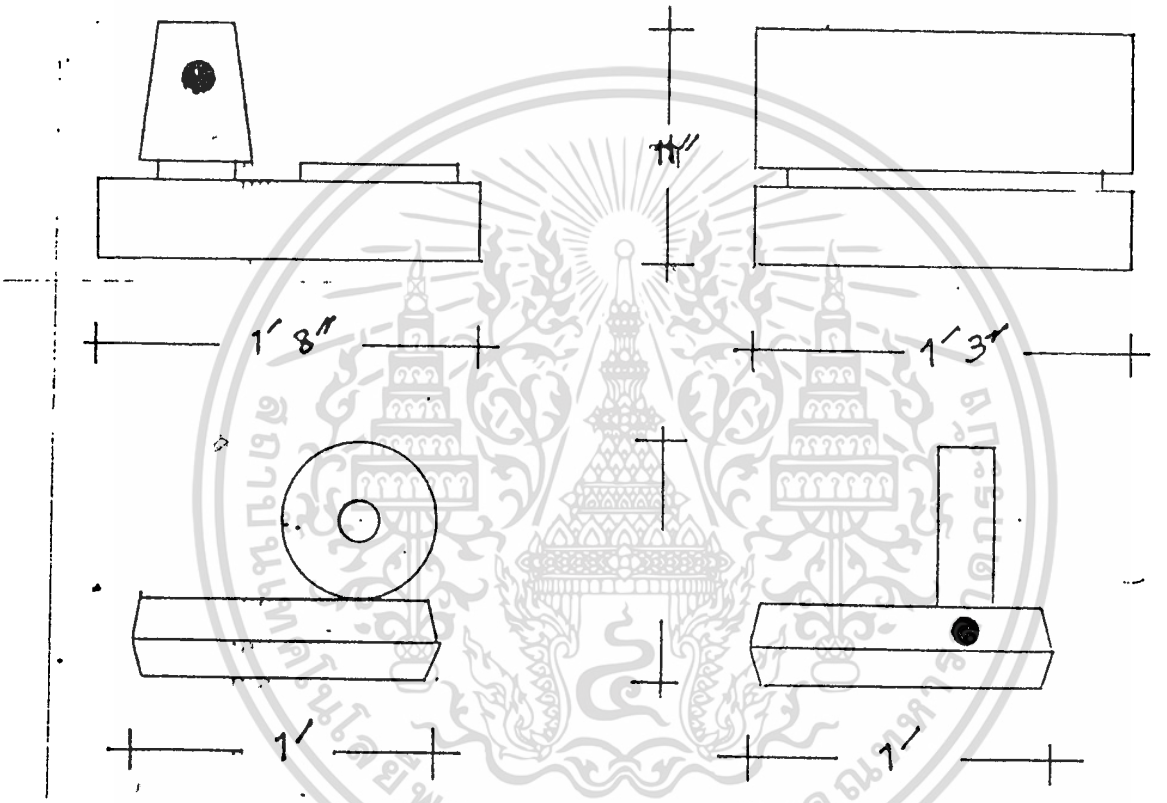
การติดตั้งเครื่องสไลด์และเครื่องฉายฟิล์มสตริป

- สไลด์ชนิด 35 มม. หรือสไลด์ขนาด 8" คูณ 2" ตั้งห่างจากจอ 1 ถึง 6 เท่าของความกว้างของจอ
- สไลด์ชนิด $3\frac{1}{4}$ คูณ 4" ตั้งห่างจากจอ 1 เท่าของความกว้างจอ
- ฟิล์มสตริปตั้งห่างจากจอ 1 ถึง 6 เท่าของความกว้างจอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

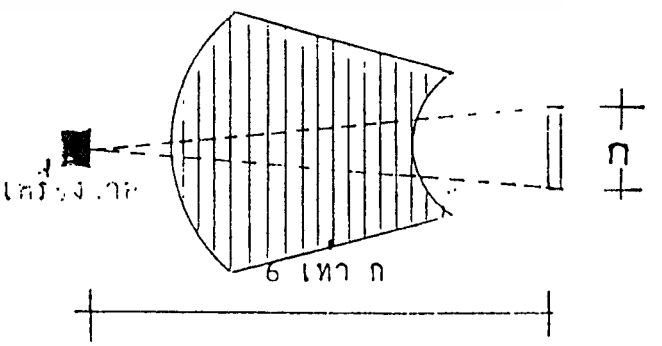
ขนาดสัดส่วนและระยะการติดตั้งเครื่องฉายสไลด์และเครื่องฉายฟิล์มสตริป

ลักษณะเครื่องฉายฟิล์มสตริป



ลักษณะเครื่องฉายสไลด์

ลักษณะการติดตั้งจอและเครื่องฉาย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์ที่ใช้ร่วม

- ฉาก (SCREEN)
- ตู้ตั้งเครื่องฉายเลื่อนได้ (CORT OR STAND)
- MULTIERBER
- FOR PILM CHAIN SEE SHEET

1.2 เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ (OVERHEAD FROJECTCR)

เป็นเครื่องฉายในระบบทางออมสำหรับขยายแผ่นโปร่งใส เพื่อใช้ประกอบการสอนในห้องเรียนแทนกระดานดำ และใช้ในห้องประชุมใหญ่ ปัจจุบันมี 3 ชนิด ด้วยกัน คือ.-

1. เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะชนิดที่แผ่นสะท้อนแสงติดบนแท่นหลอดฉาย ติดที่หัวฉาย นี้ ส่วนใหญ่เป็นชนิดกระเป๋าหิ้วสำหรับนำติดตัวไปประชุม หรือบรรยายนอกสถานที่ สำหรับการประชุมกลุ่มเล็ก ๆ เหมาะสำหรับใช้วางบนโต๊ะและผู้บรรยายนั่งบรรยายไม่ยืน เพราะเครื่องชนิดนี้ออกแบบสร้างมาให้ผู้บรรยายไม่ต้องยืน ที่ควรระวังคือ เลนส์กระจายแสงที่แท่นเครื่อง เมื่อเลิกใช้ต้องถอดเก็บใส่ซองหรือปฏิบัติตามคู่มือประจำ หลอดฉายใช้หลอดควอทซ์ ฮาโลเจน ความสว่าง 515 วัตต์ อายุของหลอดประมาณ 75 ชั่วโมง

2. เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะระบบส่องแสงตรง ระบบนี้เป็นระบบที่หลอดฉายอยู่ใต้แท่นรองวัสดุฉาย ส่องแสงขยายพิเศษตรงไปยังเลนส์ฉายที่หัวเครื่อง

3. เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะระบบแสงสะท้อน เป็นระบบฉายที่หลอดฉายอยู่ใต้แท่นเครื่องมีกระจกสะท้อนแสงไปยังเลนส์รวมแสง ซึ่งอยู่ใต้แผ่นใสที่จะฉาย แล้วแสงผ่านแผ่นใสขึ้นไปยังเลนส์ฉาย และสะท้อนต่อไปยังกระจกเอนอยู่หัวเครื่อง จากนั้นแสงจึงจะส่องต่อไปยังจอ

วัสดุฉายที่ใช้เครื่องฉายข้ามศีรษะ

โดยมากเป็นแผ่นพลาสติกใส แผ่นอาซีเตททั้งใสและฝ้า วัสดุฉายมีขนาด 7" คูณ 7 " 10 " มีกรอบ หากจำเป็นก็ใช้ได้โดยไม่ต้องใส่กรอบ ส่วนใหญ่วัสดุฉายขนาด 10 " คูณ 10 " พร้อมกรอบเป็นมาตรฐานทั่วไป เครื่องฉายแต่ละชนิดมีม้วนพลาสติกใส พร้อมสำหรับผู้บรรยายให้เขียนในห้องเรียนได้ทันที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการใช้เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ

- ใช้กับผู้เรียนโดยผู้สอนเป็นผู้ปฏิบัติการ
- ใช้สอนกับกลุ่มใหญ่หรือผู้เรียนทั้งห้องชั้น
- การมองภาพตามแนวตั้ง 30 องศา แนวนอน 90 องศา
- ผู้สอนจะคอยบรรยายอยู่หน้าห้องตรงส่วนที่ตั้งเครื่องฉายไว้
- ผู้สอนสามารถเขียนหรือวาดลงบนแผ่นวัสดุโปร่งแสง เป็นการเพิ่มเติมตามสภาพปกติ โดยไม่ต้องเขียนเอาหัวกลับลง และยังดัดแปลงการใช้วัสดุฉายได้หลายอย่าง เช่น การฉายหลาย ๆ แผ่น ซึ่งแต่ละแผ่นมีส่วนประกอบอย่างหนึ่ง เมื่อซ้อนลงไปจนครบแล้ว จะได้รูปที่สมบูรณ์ของสิ่งที่จะให้ดู เป็นต้น
- ใช้กำลังไฟขนาด 115 วัตต์ มีน้ำหนักประมาณ 20 ถึง 40 ปอนด์

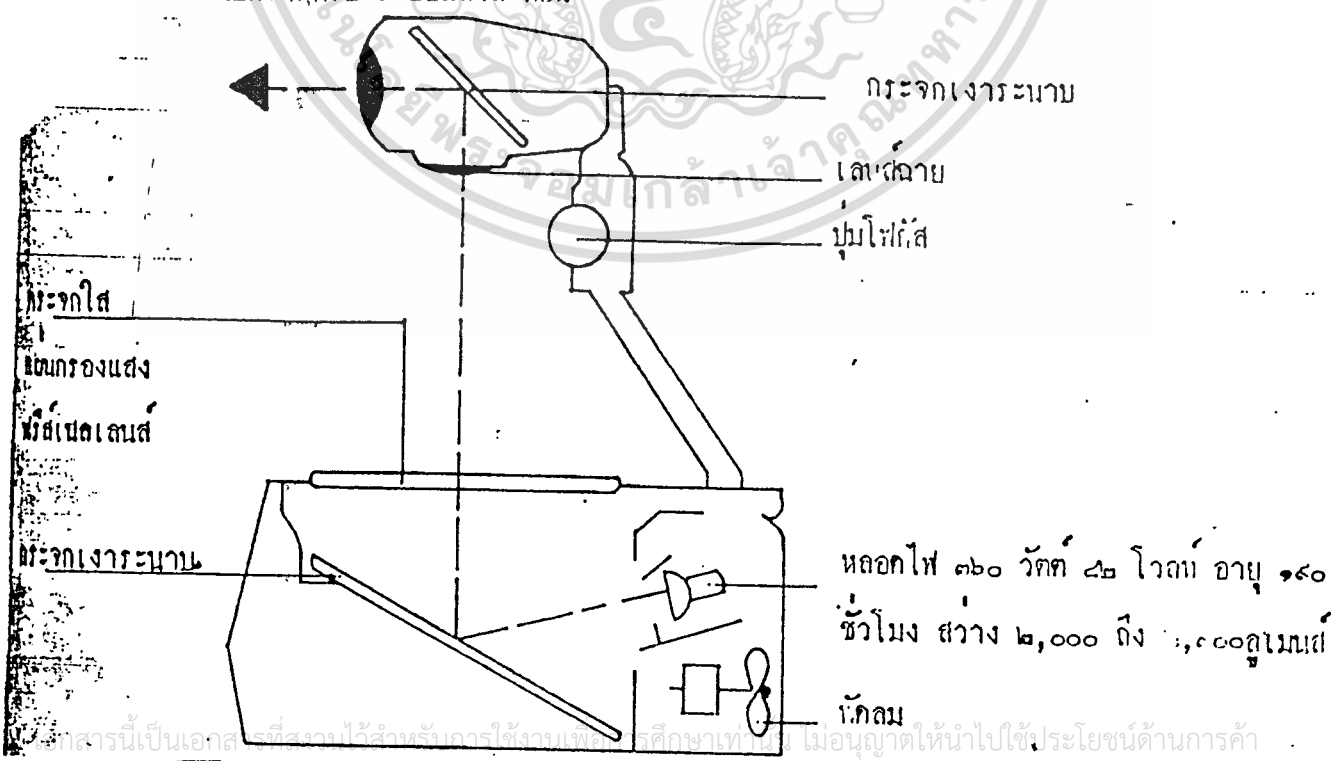
การติดตั้งเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ

- ระยะจากเครื่องฉายถึงจอห่างประมาณ 1.20 ม. ถึง 4.80 ม.

อุปกรณ์ที่ใช้ร่วม

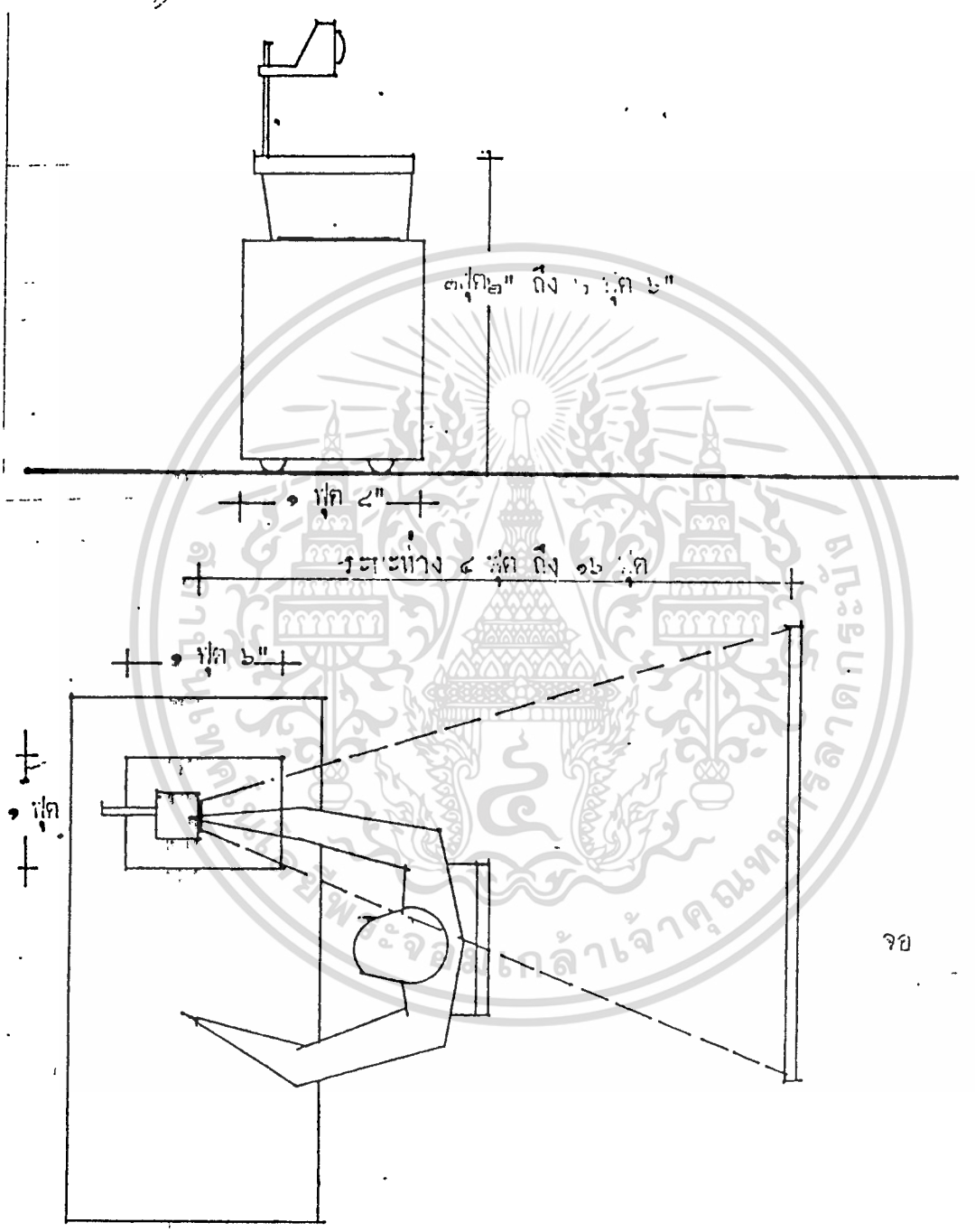
- ที่วางสำหรับตั้งเครื่องข้างหน้าและจอ

เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะระบบแสงสะท้อน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดสัดส่วนและระยะการติดตั้งเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ



ลักษณะการติดตั้งเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะวางอยู่บนโต๊ะทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตู้สำหรับตั้งเครื่องที่มีล้อเลื่อน
- แผ่นพลาสติกไว้เขียนกับเครื่อง

1.3 เครื่องฉายภาพทึบแสง

เป็นเครื่องมือที่สามารถสะท้อนภาพหรือวัสดุทึบแสงให้ปรากฏภาพบนจอ การทำงานของอุปกรณ์ชิ้นนี้คล้าย ๆ กันกับเครื่องฉายวัสดุโปร่งใส แต่จะต้องใช้ห้องมืดพอควร การทำงานของเครื่องฉายทึบแสงเริ่มมีที่การให้แสงสว่างแรงสูง ส่องเหนือภายในหนังสือ หรือวัสดุทึบแสงสะท้อนเหนือหนังสือหรือวัสดุทึบแสง จะมีกระจกเงาที่ฉายปรอทไว้ ซึ่งกระจกนี้จะสะท้อนแสงจากภาพไปสู่เลนส์ฉาย ทำให้เกิดภาพปรากฏบนจอ แต่ภาพที่ปรากฏนั้นจะต้องชัดหรือไม่ชัด ขึ้นอยู่กับห้องที่ฉายมืดพอหรือไม่ และสามารถปรับภาพให้ใหญ่หรือเล็กลงได้

เครื่องฉายทึบแสงเหมาะสำหรับใช้ประจำที่ คงไม่สะดวกในการขนย้าย ไปฉายนอกสถานที่ เพราะมีขนาดใหญ่ น้ำหนักมาก และสถานที่ฉายต้องมืดพอควร

วัสดุฉายที่ใช้กับเครื่องฉายภาพทึบแสง

โดยมากเป็นภาพนิ่งทึบแสง ซึ่งต่างจากภาพนิ่งโปร่งแสง ตรงที่ภาพนิ่งทึบแสงผ่านทะลุไม่ได้ เช่น ภาพถ่าย ภาพพิมพ์ ตามหนังสือต่าง ๆ แผนภูมิ ภาพวาดของนักเรียน ตลอดจนภาพ 3 มิติ เช่น ใบไม้ ก้อนแร่ เหรียญ เงิน ฯลฯ

ระบบการใช้และติดตั้งเครื่องฉายภาพทึบแสง

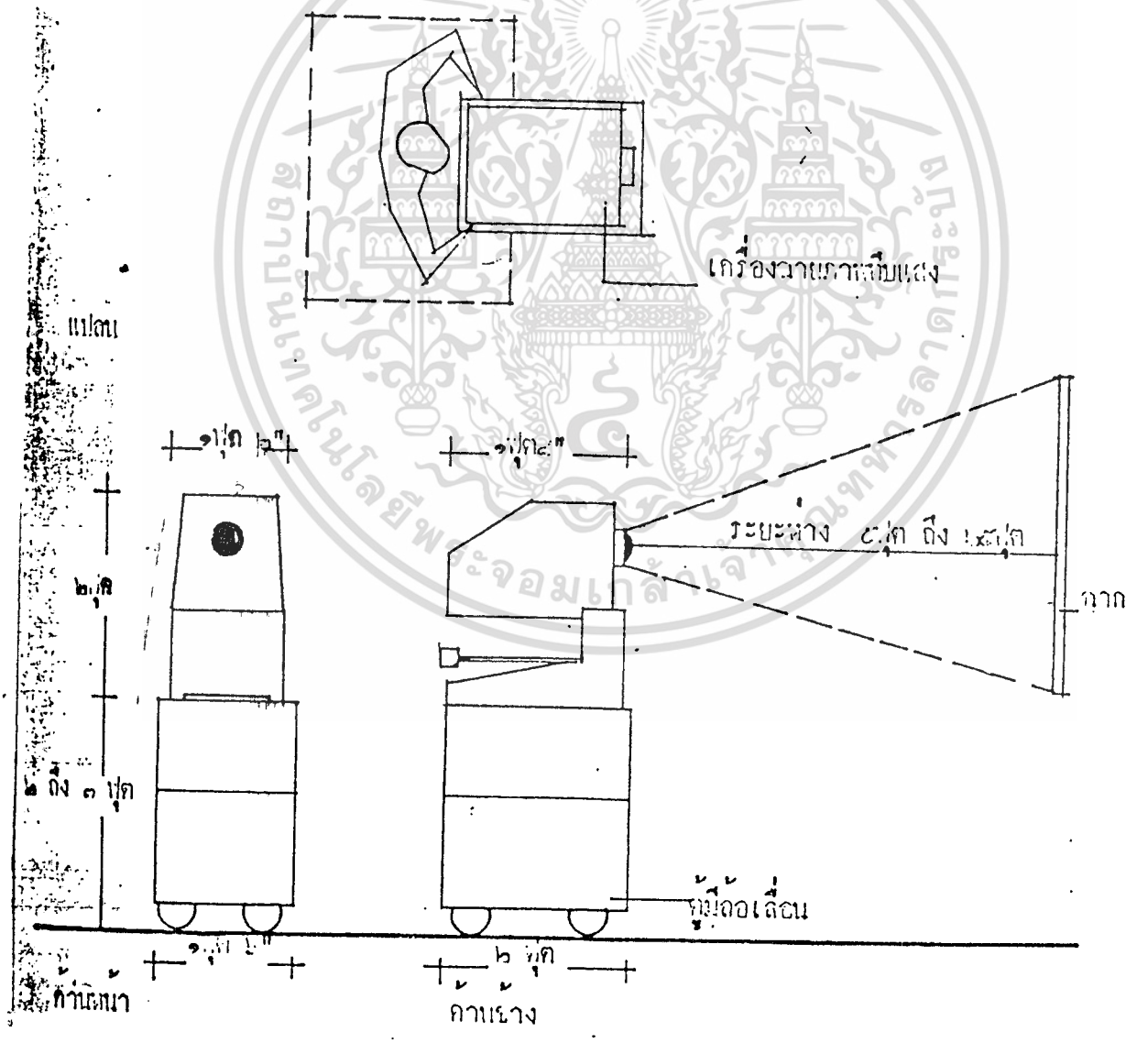
- ใช้กับผู้เรียน โดยผู้สอนหรือผู้เรียนใช้กันเองได้
- ไม่จำเป็นต้องใช้ผู้ชำนาญพิเศษ
- โดยใช้เรียนกันทั้งชั้นเรียน
- มีมุมของในแนวราบ 90 องศา
- ระยะของเครื่อง จะตั้งห่างจากจอประมาณ 1.50 เมตร ถึง 7.50 เมตร
- ใช้กำลังไฟขนาด 1,000 วัตต์ 115 โวลต์
- มีน้ำหนัก 40 ปอนด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>อุปกรณ์ที่จะใช้ร่วม</u>

- ตู้หรือขาเลื่อนที่จะยกเครื่องไป
- ที่ตั้งเครื่องด้านหน้าและฉาก
- LIGHT POINTER

ขนาดสัดส่วนและระยะติดตั้งเครื่องฉายภาพทึบแสง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เครื่องฉายภาพเคลื่อนไหว

เป็นเครื่องฉายภาพนิ่งหลาย ๆ ภาพติดต่อกันในอัตราเร็วพอที่จะทำให้ปรากฏว่าภาพนั้น ๆ เคลื่อนไหวได้ เครื่องฉายภาพเคลื่อนไหวนี้ ได้แก่

2.1 เครื่องฉายภาพยนต์

เครื่องฉายภาพยนต์ เป็นเครื่องฉายภาพโปร่งแสงในระบบฉายตรง การใช้เครื่องฉายภาพยนต์ผู้ใช้ต้องรู้จักระบบการทำงาน ส่วนประกอบ การบำรุงรักษา ตลอดจนการใช้เครื่องฉายให้ถูกต้อง

เครื่องฉายภาพยนต์แบ่งออกเป็นชนิดต่าง ๆ ดังนี้.-

1. เครื่องฉายภาพยนต์ขนาด 8 มา. ธรรมดาและซุปเปอร์ หรือซิงเกิ้ล สำหรับฉายภาพยนต์ขนาด 8 มม. ธรรมดาและซุปเปอร์ 8 มม. หรือซิงเกิ้ล 8 มม. นิยมใช้ในครอบครัว ส่วนการศึกษามีใช้บ้าง

2. เครื่องฉายภาพยนต์ 16 มม. สำหรับภายภาพยนต์ขนาด 16 มม. นิยมใช้ประกอบการศึกษา

3. เครื่องฉายภาพยนต์ขนาด 35 มม. สำหรับฉายภาพยนต์ 35 มม. ส่วนมากเป็นภาพยนต์เรื่อง สำหรับการบันเทิงที่ฉายตามโรงภาพยนต์ต่าง ๆ ตลอดจนหนังกลางแปลง

4. เครื่องฉายภาพยนตร์ขนาด 70 มม. สำหรับฉายภาพยนตร์ ขนาด 70 มม. ที่เรียกว่าระบบพานาวิชั่น, วิสตาวิชั่น, ซีเนมาสโคป เสียงรอบทิศทาง เป็นเครื่องฉายขนาดใหญ่ติดตั้งถาวรในโรงภาพยนตร์ขนาดใหญ่ ส่วนขนาดที่มีตัวเลขกำกับ เช่น 8 มม., 16, 35, 70 มม. นั้น เป็นตัวเลขบอกความกว้างของฟิล์มภาพยนตร์แต่ละชนิดแต่ละขนาด

ระบบการใช้และระยะการติดตั้งเครื่องฉายภาพยนตร์

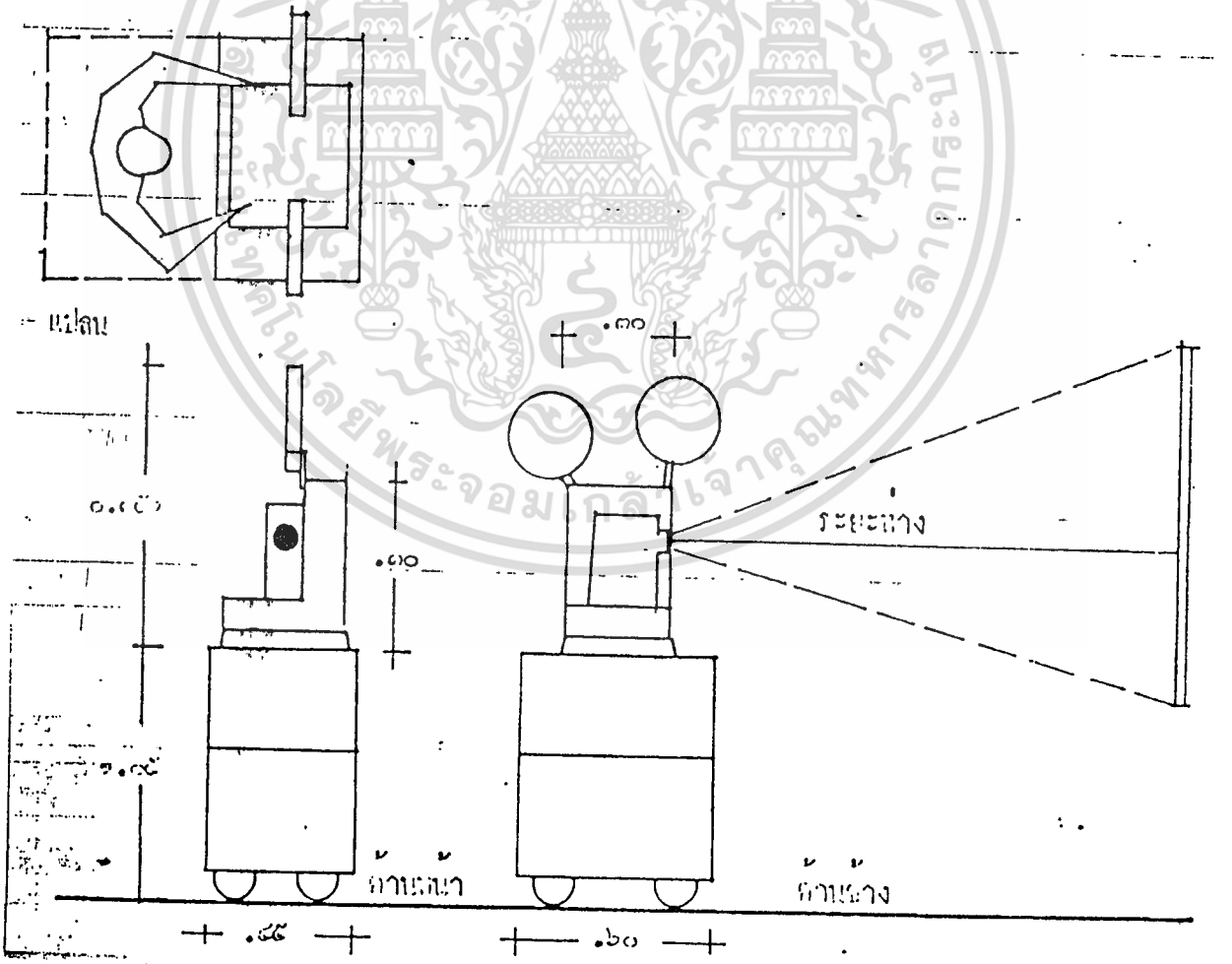
- ใช้กับผู้เรียนโดยผู้สอนหรือช่างเทคนิคเป็นผู้ปฏิบัติการ
- ไม่จำเป็นต้องใช้ผู้ชำนาญพิเศษ
- ใช้เรียนกันในกลุ่มใหญ่ ๆ
- ใช้กำลังไฟ 300 ถึง 1,000 วัตต์ และ 117 โวลต์
- มีน้ำหนักประมาณ 15 ถึง 50 ปอนด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์ที่ใช้ร่วม

- ฉาก
- ตู้หรือขาตั้งโต๊ะรับเครื่องเลื่อนได้
- ลำโพง
- ฟิลม์
- เลนส์
- SELE THREADER TAKE UP REELS

ขนาดสัดส่วนและระยะการติดตั้งเครื่องฉายภาพยนตร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 โทรทัศน์

ในปัจจุบันมีการนำการโทรทัศน์มาใช้ในการสอนมากขึ้น เพราะสามารถที่จะสอนคนหมู่มากในเวลาเดียวกันได้ การใช้โทรทัศน์นั้นมีทั้งการใช้ในการถ่ายทอดรายการสด และจากรายการที่ได้บันทึกเทป บันทึกภาพที่เรียกว่า วีดีโอเทป ซึ่งการถ่ายทำวีดีโอเทปยังสะดวกรวดเร็วและประหยัดสะดวกแก่การถ่ายทำหนัง 8 มม.มาก ใช้แล้วอัดเรื่องใหม่ได้ เวลาใช้เพียงแต่ต่อกับเครื่องรับโทรทัศน์ก็ดูได้ทันทีไม่ต้องอาศัยห้องมืด จอหนังและเครื่องฉายอย่างภาพยนตร์

เครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์

VIDEO เป็นเครื่องบันทึกสัญญาณภาพ สัญญาณเสียงและสัญญาณควบคุม ซึ่งจะควบคุมระบบ SERVO ที่จะปรับตำแหน่งหัวเทป ภาพที่หมุนตัดเทปให้พอเหมาะ ตำแหน่งในเวลาที่ถูกต้องแม่นยำ ดังนั้น วีดีโอเทปที่บันทึกแล้ว จึงมีร่องสัญญาณตั้งแต่ 3 ประเภท โดยมักจะมีสัญญาณเสียงอยู่ตอนบนตามยางตลอด มีส่วนประกอบและการทำงานเช่นเดียวกับเครื่องบันทึกเทปเสียงทั่วไป ทั้งการลบ การอัดและการเล่น ร่องสัญญาณควบคุมอยู่ส่วนล่างตามแนวยาวของเทป, ลบ, อัด และเรียกสัญญาณที่เป็นห้วงจังหวะเพื่อเอาไปปรับการหมุนของหัวเทปภาพ ส่วนร่องสัญญาณภาพจะอยู่ในแนวเฉียงเกือบอยู่ในแนวดิ่งสำหรับเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์แบบ 4 หัวของแอมป์ ที่ใช้ในสถานีโทรทัศน์ทั่วไป ส่วนเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์แบบแยกม้วนและแบบคลับ ที่ใช้หัวหมุนตัดเฉียงมากขึ้น จะได้แนวร่องทำมุมประมาณ 5 องศาขึ้นกับความเร็วของเทปตามยาวว่าใช้มาก น้อยเพียงไร

สำหรับเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์แบบคลับที่กำลังนิยมใช้ตามบ้านอยู่ขณะนี้ ใช้เทปขนาด $\frac{1}{2}$ นิ้ว ได้เพิ่มกลไกอัตโนมัติจนเกิดความสะดวกและความวิจิตรพิสดาร โดยมีตัวเกี่ยวเทปดึงไปขึ้นรูปเป็นตัวยู รอบหัวเทปสำหรับเครื่องกลุ่มเบต้า หรือดึงเป็นรูปตัวเอ็ม สำหรับเครื่องในกลุ่ม เมื่อเลิกเล่นก็ทำงานกลับกันเอง เทปออกมาเป็นคลับ ๆ อย่างเดิม เครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์แบบคลับสามารถอัดได้นานถึง 3 ชั่วโมง มีเครื่องรับโทรทัศน์อยู่ในตัวตั้งโปรแกรมรายการได้ สามารถหาภาพที่ต้องการได้ในเวลารวดเร็ว อีกทั้งบังคับภาพให้ช้า เร็ว หรือนิ่งได้ตามต้องการ

ขนาดของเทปสำหรับเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์แบบคาสเซทมีความกว้าง $\frac{1}{2}$ นิ้ว สำหรับเครื่องบันทึกเทปแบบแยกม้วน หรือคอมพิวเตอร์ มีความกว้าง 1 นิ้ว และขนาดกว้าง 2 นิ้ว สำหรับเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์ในห้องส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสะดวกสบายสำหรับการดูโทรทัศน์

ก. ระยะใกล้และไกลที่สุดของการนั่งดูโทรทัศน์ ระยะที่ใกล้ที่สุด คือ ระยะในแนวนอนซึ่งอยู่ห่างจากโทรทัศน์ $3\frac{3}{4}$ ของขนาดของภาพจริงในโทรทัศน์ (ภาพจริงเป็น 4/5 ของขนาดหลอดภาพ) ส่วนระยะไกลที่สุดของที่นั่งเป็น 15 เท่าของภาพจริง ถือว่าเป็นระยะไกลที่สุดที่นั่งหลังสุดไม่ควรเลยจากระยะนี้ สำหรับระยะที่เหมาะที่สุดนั้นอยู่ระหว่าง 5 ถึง $13\frac{1}{2}$ เท่า ของขนาดภาพจริง

ข. ที่ตั้งโทรทัศน์หรือที่แขวนโทรทัศน์กับระดับสายตา โทรทัศน์ควรตั้งหรือแขวนอยู่ในที่สูงทำมุมสูงสุดกับระดับสายตาประมาณ 30 องศา ที่ตั้งทำมุมเช่นนี้ เนื่องจากพื้นห้องเรียนตามปกติจะไม่ได้ทำลาดเอียง ดังนั้น ถ้าตั้งในระดับสายตาจะทำให้แถวหลังมองไม่ถนัด

ค. มุมดูในแนวนอน มุมดูที่ใหญ่ที่สุด คือ มุม 45 องศา จากแนวแกนกลางของโทรทัศน์

ข. เครื่องมือโสตทัศนะประเภทเครื่องเสียง

มักนิยมใช้ร่วมกับเครื่องฉายเพื่อให้ผู้เรียนรับรู้ได้หลายทางยิ่งขึ้น อันจะเป็นประโยชน์ในการศึกษา เครื่องเสียงที่นิยมใช้ได้แก่

1. เครื่องเล่นแผ่นเสียง

เครื่องเล่นแผ่นเสียงใช้เสนอเป็นบทนำในห้องเรียน บันทึกเพลง และบทละคร เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ง่าย สามารถใช้ได้ดังนี้ คือ.-

1. ใช้เป็นบทนำกับผู้เรียนกลุ่มใหญ่ ๆ ในห้อง
2. ใช้เป็นบทนำกับผู้เรียนคนเดียวหรือกลุ่มเล็ก
3. เป็นแปล่งรายการสอนภาษาและการเรียนในห้องแล็ป

ประเภทของเครื่องเล่นแผ่นเสียง

สามารถแบ่งประเภทตามโครงสร้างได้ 4 แบบ

ก. แบบจัดการด้วยมือ

แบบนี้เวลาเล่น เวลาหยุด ผู้เล่นต้องจัดการทำเองหมด ตั้งแต่เวลาเปิดสวิตช์ให้เทินเทบิล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมุนยกโทนอาร์มเข้ามาให้เข็มลงร่องแผ่นเสียง เวลาหยุดเล่นก็ยกโทรอาร์มกลับเข้าที่ปิดสวิตซ์ไฟ

ข. แบบกึ่งอัตโนมัติ

แบบนี้กำลังสวิตซ์อยู่ที่โทนอาร์ม เวลายกโทนอาร์มขึ้นจากที่วาง สวิตซ์ก็จะติดทำให้มอเตอร์หมุนโดยอัตโนมัติ บางเครื่องมือเลื่อนโทนอาร์มไปที่แผ่นเสียงแล้ว ไม่ต้องวางลงด้วยมือ อาศัยคานยกลดลงหรือยกขึ้นได้ โอกาสที่ปลายเข็มจะไปครูดกับแผ่นเสียง ก็ไม่มีเหมือนวางลงหรือยกขึ้นด้วยมือ เมื่อจะหยุดเล่นยกโทนอาร์มเข้าที่สวิตซ์จะปิดโดยอัตโนมัติ หรือปล่อยให้เล่นจนหมดแผ่นเสียง โทนอาร์มก็จะกระดกขึ้นและกลับเข้าที่เอง แล้วสวิตซ์ไฟก็จะปิด

ค. แบบอัตโนมัติ

แบบนี้อัตโนมัติทั้งหมดเพียงแต่กดสวิตซ์มอเตอร์ก็จะทำงานเอง พอเล่นเสร็จก็จะปิดเองโดยอัตโนมัติ

ง. แบบพิเศษ

แบบนี้ส่วนมากออกแบบมาใช้ในกิจการพิเศษ เช่น ห้องส่งกระจายเสียง หรือห้องผลิตรายการทางเสียง ร้านขายเครื่องเสียง เป็นต้น เทิ้นเทเบิลมีอันเดียว แต่มีโทนอาร์ม 2 ถึง 3 อัน เรียกว่า MULII - PLAYER สามารถเล่น 2 ถึง 3 เพลง ในแผ่นเสียงแผ่นเดียวกันได้

ระบบการใช้

- ใช้กับผู้เรียนโดยที่ผู้สอนหรือผู้เรียนปฏิบัติการเองก็ได้
- ไม่จำเป็นต้องใช้ช่างผู้ชำนาญพิเศษ
- ใช้กับคนกลุ่มใหญ่ ๆ หรือทั้งห้องเรียน
- ใช้เวลาสอนโปรแกรมละ 20 ถึง 60 นาที
- ใช้หูฟังจะไม่รบกวนผู้อื่น
- ใช้กำลังไฟขนาด 25 วัตต์ 115 โวลต์
- มีน้ำหนักถึง 35 ปอนด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์ที่ใช้ร่วม

- HEAD PHONES OR SPEAKER PHONO
- แผ่นเสียง
- ที่เก็บแผ่นเสียง
- รถล้อเลื่อนเก็บเครื่องมือ

เครื่องบันทึกเสียง

เป็นเครื่องมือที่สามารถใช้เตรียมและนำเสนอรายการประเภทเสียง เครื่องบันทึกเสียงที่มีขนาดใหญ่ ๆ สามารถใช้กับคนกลุ่มใหญ่หรือใช้เป็นส่วนประกอบในห้องปฏิบัติการ หรืออุปกรณ์การสอนอื่น ๆ

ชนิดของเครื่องบันทึกเสียงมีด้วยกัน 3 ชนิด คือ.-

ก. แบบเทปม้วนใหญ่หรือเทปม้วนเปิด

เป็นเทปชนิดแรกที่ผลิตออกมา ซึ่งเส้นเทปจะถูกม้วนอยู่ในวงล้อ ที่ทำด้วยพลาสติกเวลาเล่นต้องร้อยเส้นเทปเข้ากับตัวเครื่อง และเวลาเล่นต้องถ่ายเทปเข้าไปยังวงล้อเปล่าอีกอันหนึ่ง เครื่องเล่นเทปแบบนี้มักจะมี 4 ร่องเสียง ไว้เพื่อบันทึกและเล่นสเตริโอแบบ 2 ทิศทาง ได้ทั้ง 2 ด้านของเทป คือ ด้านไปและด้านกลับ ซึ่งจะทำให้ประหยัดเทป

ข. แบบคาสเสท

แบบนี้เริ่มแรกผลิตขึ้นเพื่อเสียงพูดโดยเฉพาะ แต่ต่อมาได้มีการปรับปรุงให้เล่นกับเสียงดนตรีระดับปานกลางได้ด้วย การผลิตเทปคาสเสทนี้เท่ากับเป็นการย่อเทปโอเพนรีลให้เล็กลงโดยเอาม้วนเทป 2 อัน บรรจุลงในตลับพลาสติกเล็ก ๆ เทปสเสทยังเล่นได้ 2 ด้าน

ค. แบบ 8 แทรค

ผลิตขึ้นเพื่อเล่น โดยเฉพาะการบันทึกเทป 8 แทรค เป็นสิ่งที่วุ่นวายและยุ่งยากมาก ด้วยเหตุนี้จึงมีผู้นิยมใช้น้อยมาก

ส่วนมากแล้วในการสอนนิยมใช้เทปแบบโอนเพนรีลเป็นอุปกรณ์ช่วยสอน สำหรับแบบคาสเสท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นิยมใช้ในการบันทึกคำบรรยาย

ระบบการใช้เครื่องบันทึกเสียง

- ใช้กับผู้เรียนโดยผู้สอนหรือผู้เรียนสามารถใช้กันเองหรืออาจมีผู้ควบคุมนำมาใช้
- ไม่จำเป็นต้องใช้ผู้ชำนาญพิเศษ
- ใช้เวลาในการเรียน 20 ถึง 40 นาที
- ใช้สอนกับคนกลุ่มใหญ่ ๆ หรือผู้เรียนทั้งห้อง
- ผู้ใช้จะต้องอยู่ใกล้ชิดกับเครื่อง
- ใช้หูฟังจะไม่เกิดเสียงรบกวนผู้อื่น
- ใช้กำลังไฟขนาด 5 ถึง 30 วัตต์ 115 โวลต์
- มีน้ำหนัก 5 ถึง 50 ปอนด์

อุปกรณ์ที่ใช้ร่วม

- ไมโครโฟน
- หูฟังและลำโพง
- ม้วนเทปและคลับเทป
- ที่เก็บเครื่องเทป
- ตู้สำหรับตั้งเครื่องมีล้อเลื่อน

ลักษณะของห้องเก็บโสตทัศนูปกรณ์

- ควรอยู่ในบริเวณใกล้กับแผนกจ่ายและรับโสตทัศนูปกรณ์
- มีระบบควบคุมอุณหภูมิภายในห้องให้อยู่ระหว่าง 12 ถึง 24 องศาเซลเซียส และมีความชื้นระหว่าง 40 ถึง 60 เปอร์เซนต์ นอกจากนั้นยังต้องอยู่ห่างจากบริเวณที่มีสนามแม่เหล็ก (หม้อแปลงไฟฟ้า ลำโพง เครื่องขยายเสียง พัดลม) และมีความปลอดภัยจากอัคคีภัย
- มีระบบติดต่อภายในจากห้องนี้ไปยังเจ้าหน้าที่แผนกต่าง ๆ ในฝ่ายโสตทัศนศึกษา

อุปกรณ์ภายในห้องเก็บโสตทัศนูปกรณ์

1. ที่เก็บฟิล์มภาพยนตร์ 16 มม. และ 8 มม. ชนิด REELS ควรเป็นแบบ OPEN SHELF STORAGE UNIT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดของแต่ละยูนิต .40 คูณ 1.20 คูณ 1.80 ม. มี 6 ชั้น จุชั้นละประมาณ 25 ถึง 30 ม้วน

2. ที่เก็บฟิล์มสตริปควรเป็นตู้ลิ้นชัก ขนาด .43 คูณ .26 คูณ .46 ม. มี 4 ลิ้นชัก ต่อตู้วางซ้อกันเป็น 3 ชั้น (3 ตู้) บนฐานสูง .40 ถึง 45 ม. ทั้งหมดเป็น 1 ชุด

3. ที่เก็บสไลด์ขนาด 2" คูณ 2" เป็นแบบ STACKING CABINET สำหรับ INDIVIDUAL OR GROUP FILING ตู้หนึ่งมี 6 ลิ้นชัก ขนาดของตู้สูง .33 ม. กว้าง .38 ม. ลึก.30 ม. วางซ้อนกันขึ้นไป STACK ละ 3 ตู้ บนฐานสูง .40 ม.

4. ที่เก็บภาพโปร่งแสง เป็นตู้เหล็ก 4 ลิ้นชัก ขนาด .45 คูณ .60 1.30 ม. ชั้นล่างติดพื้น

5. ที่เก็บเทปโทรทัศน์ชนิดม้วนกลมเป็น STACK แบบตู้ 2 ชั้นซ้อนกัน ฝากระจกขนาดกว้าง .85 ม. สูง 1.80 ม. (รวมฐาน)

6. ที่เก็บเทปโทรทัศน์ชนิดคลับหรือกล่องสี่เหลี่ยม เป็นแบบ OPIN SHEE UNIT ขนาดกว้าง 1.80 คูณ .50 คูณ 1.90 ม.

7. ที่เก็บเทปบันทึกเสียงชนิดม้วน (ใส่กล่องกระดาษ) เป็นแบบ OPIN SHELF ขนาด 1.80 คูณ .50 คูณ 1.90 ม.

8. ที่เก็บเทปบันทึกเสียงชนิด CASSETTE กับ CARTIDGE เป็นแบบตู้ลิ้นชักขนาด .45 คูณ .60 คูณ 1.30 ม.

9. ที่เก็บแผ่นเสียงขนาด 12" ขนาดมาตรฐานทั่วไป ชั้นหนึ่ง ๆ 1 ฟุต เก็บได้ประมาณ 60 แผ่น (วางตามแนวตั้ง)

10. ที่เก็บแผ่นเสียง ขนาด 7" และ 10" เนื่องจากมีปริมาณไม่มากนักและไม่นิยมในงานกระจายเสียง จึงเก็บรวม ๆ กันใช้ในตู้เดียวกันได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4 ห้องฝึกสมรรถภาพทางกายภาพ

เนื้อที่ส่วนนี้ไว้สำหรับออกกำลังกาย บริหารร่างกายด้วยวิธีการต่าง ๆ ทั้งใช้อุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ ที่ไม่ใช้อุปกรณ์เช่น การเต้นแอโรบิค แจ๊สแดนซ์ เป็นต้น

การจัดวางเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ภายในห้องนี้ โดยมากจะจัดให้เครื่องมือวางอยู่ชิดผนังเป็นหมวดหมู่ โดยปกติจะวางเรียงทั้ง 2 ข้าง ของผนังห้อง โดยหันหน้าเข้าผนังซึ่งมีกระจกเงากรุอยู่รอบ ๆ

นอกจากเครื่องมือทั้งหลายแล้วควรจะมีเนื้อที่โล่ง ๆ ที่ใช้สำหรับบริหารร่างกายได้ อาจเป็นห้องเฉพาะ หรือไม่ก็ได้ แต่ก็ต้องกรุกระจกเงารอบห้องเช่นกัน เพื่อให้ผู้ออกกำลังกายดูได้ว่าตนเอง กำลังบริหารถูกต้องตามวิธีการ หรือท่าทางที่ครูฝึกสอนไว้

โดยปกติแล้ว ส่วนบริหารร่างกายนี้จะใช้รวมกันทั้งสุภาพบุรุษ และสุภาพสตรี แต่บางแห่งอาจแยกกันก็ได้

ลักษณะการตบแต่งที่ควรคำนึงถึง คือ

- พื้น ควรปูพรม เพื่อให้เกิดความนุ่มนวลขณะบริหารร่างกาย
- ผนังควรกรุกระจกเงารอบ ๆ
- ไม่ควรติดโคมไฟดวงใหญ่ ๆ อาจใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ก็ได้
- บรรยากาศภายในห้องควรให้ดูมีระเบียบ สีสรรนุ่มนวล เย็นสบายตา เป็นหลักใหญ่

อุปกรณ์

1. อุปกรณ์ มีหลายชนิด แต่ละแห่งก็เลือกนำมาใช้ต่างกันไป แล้วแต่ขนาดของความต้องการ (ดูรายละเอียดเครื่องมือหน้าถัดไป)

2. เครื่องคอมพิวเตอร์ ปัจจุบันนี้เริ่มมีการนำเอาเครื่องคอมพิวเตอร์มาช่วยในการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพ และแนะนำเกี่ยวกับการบริหารร่างกายบางแล้ว เป็นเครื่องขนาดเล็กวางไว้บนโต๊ะ หรือเคาน์เตอร์ของผู้ควบคุมในห้อง

3. ส่วน pantry บางแห่งจะมีเคาน์เตอร์ pantry เพื่อบริการเครื่องดื่มเล็ก ๆ น้อย ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้

สมาชิก และผู้ที่ไม่ใช่สมาชิก ทั้งหญิงและชาย

ครูฝึก

เครื่องมือที่ใช้ในห้องบริการร่างกายแผนกหญิง

เครื่องมือที่ใช้ในห้องบริการร่างกายแผนกหญิง

จำนวนผู้ใช้/เครื่อง	จำนวนเครื่อง	เครื่องมือ	เนื้อที่ ต.ร.ม.
4	1	1. Sports trainer	18
1	1	2. Leg press, dip	2.3
1	1	3. Shanlder press	2. 03
1	1	4. Chest press	2.67
		5. Dumbells	0.5
1	1	6. แอร์โรว์ จ้อกกิ้ง	1
1	2	7. เต้น Twist	0.35 + 2 =0.70
1	2	8. จักรยาน	0.7 + 2 = 1.4
1	2	9. Belt emassage	0.4 + 2 = 0.8
1	2	10. Decline Bench	0.76 + 2 = 1.52
		Sit - up Board Racks	
1	1	11. Flat bench	0.87
1	1	12. Olimpic Supine	1.5
		รวมพื้นที่	33.29 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องมือที่ใช้ในห้องบริหารร่างกายชาย

จำนวนผู้ใช้/เครื่อง	จำนวนเครื่อง	เครื่องมือ	เนื้อที่ ตร.ม.
4	1	1. Sport Trainer	18
2	1	2. Bicep - Tricep	2.68
1	1	3. Leg press, Dip	2.3
1	1	4. Should[illegible]	2.03
2	1	5. Leg extension - leg cu	1.03
1	1	6. Chest press	2.67
1	1	7. Squat Machine	1.5
1	1	8. Roman Bench	0.075
1	1	9. Flat Bench	0.87
1	2	10. Decline Bench +Sit up Board racks	0.76 + 2 = 1.52
1	1	11. Olimpic Supine	1. 5
1	1	12. Incline Bench,xeatd	0.525
1	1	13. Vertical Knee Raise	0.68
1	2	14. จักรยาน	0 .7 + 2 =1.4
1	1	15. แอร์โร จ้อกกิ้ง	1.00
1	1	16. ที่วางน้ำหนัก	1.5 -200
1	2	17. แทนกระโดด	0.36 + 2 = 7.2
1	1	18. แผนกระโดด 1. 00	3.14
		รวมพื้นที่	43.64 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ห้องบริหารร่างกาย

แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ บริหารร่างกายชาย , หญิง ,ห้อง Spacial dance

ส่วนที่ทำ Spacial dance พ.ท.เฉลี่ย 3.5 ตร.ม/คน (จาก data)

จำนวน 35 คน พ.ท. = 122.5 ตร.ม.

ส่วนบริหารร่างกาย (จากข้อมูลจริง) เครื่องมือส่วนใหญ่จะมี พ.ท.การใช้

โดยเฉลี่ยประมาณ 1.5 ตร.ม./คน

พื้นที่พักผ่อนคิด $\frac{2}{3}$ ของจำนวนคนในแต่ละห้อง

- ห้องบริหารชาย 25 คน

พ.ท.เครื่องมือ	=	43.635	ตร.ม.
พ.ท. circulation 10%	=	4.2	ตร.ม.
พ.ท.การใช้เครื่องมือ 1.5 / 25	=	37.5	ตร.ม.
พ.ท.พักผ่อน 15 ที่ = 15 / 2.00	=	30	ตร.ม.
พ.ท.เคาน์เตอร์พนักงาน	=	4	ตร.ม.
รวม	=	119 .3	ตร.ม.

- ห้องบริหารหญิง 20 คน

พ.ท.เครื่องมือ	=	33.3	ตร.ม.
พ.ท. circulation 10%	=	3.3	ตร.ม.
พ.ท.พักผ่อน 13 คน 13 / 2	=	26	ตร.ม.
พ.ท.พนักงาน	=	4	ตร.ม.
พ.ท.ใช้งาน 1.5 / 20	=	30.00	ตร.ม.
รวม	=	110	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ห้องแพทย์ และพยาบาล

จากมาตรฐาน ที่ทำงานแพทย์ 7.5 ตร.ม./คน

ส่วนพักคอย 2 ตร.ม./คน + = 4 ตร.ม.

ส่วนปฐมพยาบาลทำแผล ตู้ยา อ่างล้างมือ = 7.5 ตร.ม.

ส่วนเตียงตรวจ และเตียงนอน = 8.8 ตร.ม.

พ.ท.รวม = 27.8 ตร.ม.

5. ห้อง Locker

แผนกชายช่วงเวลาที่สมาชิกมาใช้มากที่สุด 60 - 70 คน

0.4 ตร.ม./คน = 18 ตร.ม.

แผนกชาย ช่วยเวลาที่สมาชิกมาใช้มากที่สุด 30-35 = 14 ตร.ม.

= 2.25 ตร.ม.

6. ห้องอาบน้ำ , ห้องส้วม ใช้หลักเดียวกัน (ดูวิเคราะห์ที่ 9,10,11)

อ้างจากมาตรฐานหนังสือ Building Planing and Design Standards ของ Handal R* Slecper ในบทเรื่อง Gymnasiumsหน้า 85,86

ห้องส้วม สำหรับส่วนสมาชิก 40-70 ควรมีห้องส้วม 2 ห้อง

ที่ปัสสาวะ 1 ที่ สำหรับแผนกชายให้เป็นส้วมทั้งหมด

รวมเป็น 3 ห้อง อ่างล้างหน้า 3 ที่

ส้วม 1.5 ตร.ม./ห้อง 1.5 + 3= 4.5 ตร.ม.

อ่างล้างหน้า 0.56 ตร.ม./ที่ = 1.68 ตร.ม.

พื้นที่สุขภัณฑ์ 80% ของเนื้อที่

6.18 + 80% = 4.944 ตร.ม.

รวม = 11.124 ตร.ม.

สำหรับสมาชิกชาย ตามโครงการ มีผู้มาใช้บริการสูงสุด 25 - 50 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรฐาน	ควรมี	
ส้วม	ที่ปัสสาวะ	อ่างล้างหน้า
2	3	2

ดังนั้น พื้นที่ส้วม 2 + 1.5 ตร.ม. = 3 ตร.ม.

ดังนั้นพื้นที่โถปัสสาวะ 3 + 0.5 ตร.ม. = 1.5 ตร.ม.

อ่างล้างหน้า 2 + 0.5 ตร.ม. = 1.00 ตร.ม.

พ.ท.สุขภัณฑ์ 5.5 + 80% = 4.4 ตร.ม.

พ.ท.รวม = 9.9 ตร.ม

จากจำนวนห้องส้วม อ้างถึง ห้องอาบน้ำ

ห้องอาบน้ำหญิง 3 ห้อง + 1.5 ตร.ม. = 4.5 ตร.ม.

ห้องอาบน้ำชาย 2 ห้อง + 1.5 ตร.ม. = 3 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.5 ห้องเตรียมอาหาร

การใช้เนื้อที่ใช้สอยภายในคาเฟทีเรีย

จากลักษณะการดำเนินงานของระบบการบริการอาหารแบบคาเฟทีเรีย ซึ่งได้แบ่งเนื้อที่ใช้สอยออกเป็นส่วนใหญ่ ๆ คือ

1. ส่วนทำงาน
2. ส่วนบริการ
3. ส่วนรับประทานอาหาร

ทำให้เกิดความจำเป็นในการศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้คือผู้รับบริการและผู้ให้บริการซึ่งมาสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด และเป็นตัวกำหนดเนื้อที่ใช้สอยภายในส่วนต่าง ๆ ของระบบคาเฟทีเรีย จากข้อมูลของ
ได้จัดหลักของการแบ่งเนื้อที่ใช้สอยในระบบคาเฟทีเรียไว้ดังนี้.-

ส่วนรับประทานอาหาร 18 ตร.ฟ./ที่นั่ง

ส่วนครัว 1 ใน 3 ของส่วนรับประทานอาหาร ซึ่งประกอบด้วย

1. ส่วนเตรียมเนื้อสัตว์	4 % ของพื้นที่ครัว
2. ส่วนเตรียมผัก	7 % ของพื้นที่ครัว
3. ส่วนเตรียมอาหาร (เย็น)	10 % ของพื้นที่ครัว
4. ส่วนปรุงและประกอบอาหาร	12 % ของพื้นที่ครัว
5. ส่วนเบเกอรี่	20 % ของพื้นที่ครัว
6. ส่วนล้างภาชนะ	10 % ของพื้นที่ครัว
7. ทางสัญจรภายใน	37 % ของพื้นที่ครัว
รวมทั้งหมด	100 % ของพื้นที่ครัว

ส่วนบริการครัว

1. ห้องเก็บของแห้ง	15 % ของพื้นที่ครัว
2. ห้องเย็นเก็บของสด	14 % ของพื้นที่ครัว
3. ที่รับอาหาร	10 % ของพื้นที่ครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. บริเวณเก็บขยะ	10 % ของพื้นที่ครัว
5. ห้องพักผ่อนและแต่งตัวพนักงาน	20 % ของพื้นที่ครัว
6. ที่ทำงานทั่วไป	5 % ของพื้นที่ครัว
รวมทั้งหมด	75 % ของพื้นที่ครัว

ตัวอย่างการคำนวณเนื้อที่ใช้สอยภายในของร้านอาหารแบบคาเฟทีเรีย

ร้านอาหารสำหรับบริการ 200 คน

ที่นั่ง 200 ที่นั่ง คนละ 18 ตร.ฟ.

เนื้อที่ที่ต้องการในส่วนรับประทานอาหาร 3,600 ตร.ฟ.

เนื้อที่ในครัว 1,200 ตร.ฟ. (1 ใน 3 ของส่วนรับประทานอาหาร)

1. ส่วนเตรียมเนื้อสัตว์ (4 %)	40 ตร.ฟ.
2. ส่วนเตรียมผัก (7 %)	40 ตร.ฟ.
3. ส่วนเตรียมอาหารเย็น (10 %)	120 ตร.ฟ.
4. ส่วนประกอบอาหาร (12 %)	150 ตร.ฟ.
5. ส่วนเบเกอรี่ (20 %)	225 ตร.ฟ.
6. ส่วนล้างภาชนะ (10 %)	120 ตร.ฟ.
7. ทางสัญจรภายใน (37 %)	455 ตร.ฟ.
รวมพื้นที่ครัว	1,200 ตร.ฟ.
ห้องเก็บของแห้ง	180 ตร.ฟ.
ห้องเย็นเก็บของสดและเนื้อสัตว์	180 ตร.ฟ.
ที่รับ - ส่งอาหาร	120 ตร.ฟ.
บริเวณเก็บขยะ	120 ตร.ฟ.
ส่วนพักผ่อนและแต่งตัวพนักงาน	240 ตร.ฟ.
ที่ทำงานทั่วไป	60 ตร.ฟ.
รวมส่วนบริการครัว	900 ตร.ฟ.
เนื้อที่ทั้งหมดของร้านอาหาร	5,700 ตร.ฟ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนทำงาน (

ส่วนบริการนี้ได้แก่ส่วนที่เป็นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่และพนักงาน ซึ่งหมายถึงครัวและห้องเก็บของ ส่วนบริการครัว ขนาดของครัวจะแตกต่างกันไปมากน้อย ก็ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่ใช้อำนวยความสะดวก เช่น เตาหุงต้ม ถ้าเป็นชนิดแก๊สหรือน้ำมันซึ่งไม่ส่งความร้อนกระจายออกมากนัก ก็สามารถจะลดเนื้อที่ลงมาได้บ้าง ตรงกันข้ามถ้าใช้เตาฟืนหรือเตาถ่านที่มีปัญหาในการใช้มาก ทำให้จำเป็นต้องเพิ่มเนื้อที่ในส่วนประกอบอาหาร เพื่อความสะดวกในการทำงาน รวมทั้งความปลอดภัยด้วย

ขนาดของครัวไม่ควรใหญ่หรือเล็กเกินไป ถ้าใหญ่มากการทำงานจะล่าช้า เพราะจะต้องเสียเวลาเดินไปมาระหว่างส่วนต่าง ๆ เป็นการเสียเวลาและแรงงานโดยใช่เหตุแต่ถ้าเล็กเกินไป การทำงานจะไม่สะดวกและอาจเกิดอุบัติเหตุ การชน ข้างของเสียหายได้ ฉะนั้นจึงควรพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ ให้รอบคอบในการกำหนดเนื้อที่ใช้สอยของครัว

ครัวเป็นที่ประกอบอาหาร จึงจำเป็นที่จะต้องเป็นสถานที่สะอาด และเป็นระเบียบเรียบร้อย อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จัดตั้งต้องวางให้ถูกตำแหน่งตามประโยชน์ใช้สอยเฉพาะตัวมิฉะนั้นแล้ว ครัวจะเป็นแหล่งที่มาของเชื้อโรคที่เป็นอันตรายต่อสุขลักษณะที่ดีได้ จึงควรระมัดระวังในการวางผังครัวให้ถูกต้อง ลักษณะของครัวทำได้หลายรูปแบบ คือรูปตัวยู ตัวแอลแบบเส้นตรง และแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า แต่ในครัวขนาดใหญ่แบบสี่เหลี่ยมผืนผ้าจะใช้งานดีที่สุด

ส่วนต่าง ๆ ในครัว ซึ่งเป็นส่วนบริการในคาเฟทีเรีย จัดไว้ดังนี้.-

1. ที่รับอาหาร
2. ที่เก็บอาหารสด, แห้ง
3. ที่เตรียมอาหาร
4. ที่ประกอบอาหาร
5. ที่เก็บอาหารเตรียมบริการ (ลำเลียงอาหาร)
6. บริเวณล้างจาน
7. บริเวณเก็บขยะ
8. ที่ทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. บริเวณห้องน้ำและเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวสำหรับพนักงาน

10. ห้องพักผ่อนและรับประทานอาหารของคนงาน

ส่วนบริการ (SERVING AREA)

ส่วนบริการของคาเฟทีเรีย หมายถึงบริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหารซึ่งเป็นบริเวณที่นำอาหารมาบริการแก่ผู้บริโภคได้เลือกรับประทานด้วยตนเอง โดยมีพนักงาน 1 - 3 คน บริการตักอาหารและจัดส่งอาหารส่งให้เป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้บริโภค

การจัดบริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหาร จะต้องมีเนื้อที่จัดตั้งอาหารและอุปกรณ์ทั้งหลายให้เพียงพอกับความต้องการ สามารถให้บริการได้ทันท่วงทีสะดวก รวดเร็วและปลอดภัย เช่น การอุ่นอาหารให้ร้อนจัดอยู่ตลอดเวลา ซึ่งปัจจุบันนิยมใช้ไอน้ำ เพราะอาหารจะดูสดอยู่ตลอดเวลา ไม่แห้งงวด ซึ่งทำให้ไม่น่ารับประทาน ตู้แช่อาหารเย็นบางชนิดเช่นสลัด แซนวิส ไอสครีมต่าง ๆ เป็นต้น อุปกรณ์เหล่านี้ต้องจัดตั้งอย่างเป็นระเบียบตามลำดับให้สะดวกในการตักหรือหยิบบริการ การส่งอาหารจากผู้บริการถึงผู้บริโภค อาหารประเภทใดที่จะให้หยิบเอง ต้องจัดวางอยู่ในตำแหน่งที่สะดวกแก่การหยิบ

นอกจากนั้นการลำเลียงอาหารมาเพิ่มเติม ต้องให้ทันเวลาไม่ขาดระยะจนผู้บริโภคเสียเวลารอคอย เพราะการบริการแบบนี้ถ้ามีการคอยเพียงชั่วเวลานิดเดียวหมายถึงผู้บริโภคคนอื่น ๆ อีกหลายสิบคนต้องรอคอยไปด้วย แหล่งสุดท้ายของส่วนบริการนี้คือที่จ่ายเงิน (CASHIER) ต้องคิดเงินให้รวดเร็ว ถูกต้องและแม่นยำด้วย

ตำแหน่งของบริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหารนี้ ต้องมีความสัมพันธ์ระหว่างบริเวณที่เก็บอาหารและบริเวณรับประทานอาหาร เพื่อให้มีความสะดวกรวดเร็วในการนำอาหารมาบริการแก่ผู้บริโภค และเพื่อให้บริการดีมีประสิทธิภาพสูงสุด ควรจัดตำแหน่งเคาน์เตอร์ให้ติดต่อกับครัว เพื่อความสะดวกในการลำเลียงอาหาร ซึ่งมีผนังกั้นระหว่างส่วนด้วย

การจัดเคาน์เตอร์บริการอาหาร

1. แบบตัวไอ (SINGLE LINE COUNTER)

2. แบบตัวยู (CONVER FLOW)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แบบตัวแอล

4. แบบตัวโอ

ข้อพิจารณาในการเลือกแบบเคาน์เตอร์บริการอาหาร

แบบตัวไอ - เป็นเคาน์เตอร์บริการอาหารแบบธรรมดา โดยเริ่มจากหัวแถวไปสุดที่ปลายเคาน์เตอร์ ซึ่งทำให้บริการแก่ผู้บริโภคที่มีจำนวนไม่มากนัก สามารถใช้พนักงานตักอาหารบริการเพียง 1-2 คน และพนักงานคิดเงิน 1 คน

แบบตัวยู - เป็นเคาน์เตอร์บริการอาหารแบบ 2 แถว โดยแถวอยู่คนละฟากบริเวณเคาน์เตอร์ แล้วเดินออกจากแถวที่ตรงกลางบริเวณบริการอาหาร ข้อดีของการบริการแบบนี้ คือ สามารถให้บริการแก่ผู้บริโภคได้เป็นจำนวนมาก เพราะบริการพร้อมกันถึง 2 แถว

- ช่วยประหยัดเวลา
- อาหารที่เก็บจากที่เก็บอาหารเตรียมบริการและจากครัว สามารถนำมาเพิ่มที่เคาน์เตอร์ได้อย่างสะดวกตลอดเวลา
- เหมาะสำหรับคาเฟทีเรียที่มีความกว้างน้อย เพราะเคาน์เตอร์สามารถขยายออกมาทางด้านยาว

ข้อเสีย - ต้องใช้พนักงานตักอาหารและคิดเงิน 2 ชุด

แบบตัวแอล - เป็นเคาน์เตอร์บริการอาหารแบบเดียวกับตัวไอ่ คือสามารถให้บริการเพียงแถวเดียว

- เหมาะสำหรับคาเฟทีเรียที่มีความกว้างน้อย เพราะสามารถขยายออกทางยาว
- สามารถนำอาหารจากบริเวณเก็บอาหารเตรียมบริการและจากครัวสามารถนำมาเพิ่มได้ตลอดเวลา อย่างสะดวกสบาย

ข้อเสีย
- สามารถให้บริการแก่ผู้บริโภคได้คราวละไม่มาก เพราะมีแถวเดียว
- ช่วงเวลาเข้าแถวนานกว่าปกติ

แบบตัวโอ - เป็นเคาน์เตอร์บริการอาหารสำหรับผู้บริโภคแบบ 2 แถว โดยเริ่มจากตรงกลางของบริเวณบริการอาหารด้านหนึ่ง ผ่านเคาน์เตอร์ไปยังตรงกลางของบริเวณบริการอาหารอีกด้านหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี - สามารถให้บริการแก่ผู้บริโภคได้คราวละมาก ๆ เพราะบริการพร้อมกันไป 3 แถว
- เป็นการประหยัดเวลา

ข้อเสีย - อาหารจากบริเวณเก็บอาหารเตรียมบริการและจากครัว นำมาเพิ่มเติมที่เคาน์เตอร์ลำบาก ไม่สะดวก
- ต้องใช้พนักงาน 2 ชุด ในการตักอาหารและคิดเงิน

<u>เนื้อที่ใช้สอยของบริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหาร</u>

ในการพิจารณาเลือกแบบเคาน์เตอร์บริการอาหาร ต้องทราบจำนวนผู้เข้าใช้บริการที่จะมารับบริการอาหารด้วยว่ามีจำนวนมากน้อยเท่าใด เพราะเคาน์เตอร์บริการอาหารจะสามารถให้บริการแก่ผู้บริโภคตามลักษณะที่แตกต่างกัน

โดยทั่วไปถ้าผู้รับบริการมีจำนวนเกิน 300 คน ควรมีแถวบริการถึง 3 แถว ถ้ามากกว่า 500 คน ควรมี 4 แถวขึ้นไป แต่ทั้งนี้จะขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น ๆ ถ้าใช้ระบบทะยอยมารับบริการ (STAGGERED SYSTEM หรือมีระยะพักงานก็สามารถใช้เพียงแถวเดียว หรือ 2 แถวก็ได้

<u>ลักษณะและสัดส่วนมาตรฐานของเฟอร์นิเจอร์ในคาเฟทีเรีย</u>

คาเฟทีเรียเป็นสถานที่บริการในการรับประทานอาหารการออกแบบตกแต่งภายในต้องใช้สีและบรรยากาศที่ดูเรียบง่าย สดชื่น และสะอาดตา รวมทั้งความสะดวกในการใช้งานด้วย ซึ่งส่วนประกอบสำคัญของการตกแต่งภายในก็คือเฟอร์นิเจอร์ ต้องใช้วัสดุที่เบาเคลื่อนย้ายสะดวก ทำความสะอาดง่าย และสามารถอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ภายในครัวด้วย

ลักษณะของโต๊ะอาหารและเก้าอี้รับประทานอาหาร ต้องมีสัดส่วนมาตรฐาน เพื่อสะดวกในการจัดวางแบบแปลน และการใช้งานของผู้รับบริการและผู้ให้บริการ

วัสดุที่ใช้ทั่วไปกับเฟอร์นิเจอร์ในร้านอาหารหรือคาเฟทีเรีย ต้องเป็นวัสดุที่คงทนถาวรและมีน้ำหนักเบา ปัจจุบันมักนิยมใช้ไฟเบอร์กลาส เพราะมีคุณสมบัติดังกล่าว นอกจากนั้นยังทนต่อการเผาไหม้และมีโครงสร้างเสร็จในตัว โดยไม่ต้องมีกรอบเคร่าต่างหาก ซึ่งทำให้สะดวกในการเคลื่อนย้ายและทำความสะอาด แต่ข้อเสียของวัสดุชนิดนี้ก็คือ เป็นวัสดุชนิดใหม่ จึงมีราคาค่อนข้างแพง

ที่นั่งรับประทานอาหาร โดยปกติมี 2 ชนิด คือ

1. เก้าอี้พับได้ - สะดวกในการเคลื่อนย้ายและเก็บเข้าที่
2. เก้าอี้พับไม่ได้ - เป็นเก้าอี้ลักษณะธรรมดา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเลือกใช้เก้าอี้ในส่วนรับประทานอาหาร จึงควรพิจารณาลักษณะชนิดต่าง ๆ ให้เหมาะสมทั้งสัดส่วนและสี, วัสดุ เพื่อให้เข้ากับประโยชน์ใช้สอย และบรรยากาศตกแต่งภายใน

สัดส่วนมาตรฐานของเก้าอี้และโต๊ะรับประทานอาหาร

	กว้าง	ยาว	สูง
เก้าอี้	.45	.45	.45
โต๊ะรับประทานอาหาร	.75 - .85	.75 - .85	.75

ระบบครัวแบบคาเฟทีเรีย

การวางหน่วยงานต่าง ๆ ของครัวเป็นสิ่งสำคัญ ถ้ามีการวางหน่วยงานต่าง ๆ อย่างดี การทำงานในครัวจะเป็นไปอย่างสะดวก ประหยัดแรงงาน เวลา ตลอดจนทำให้คนงานพอใจในการทำงาน ตรงกันข้ามถ้าการวางหน่วยงานไม่ดี จะทำให้สิ้นเปลืองเวลา และแรงงานมาก การทำงานไม่สะดวกคนงานก็อาจเกิดความไม่พอใจ ไม่มีความสุขในการทำงาน ฉะนั้นก่อนที่จะมีการก่อสร้างครัว ควรพิจารณาศึกษาเรื่องการวางผังครัวและการวางหน่วยงานต่าง ๆ ที่ถูกหลักเสียก่อน จึงดำเนินการวางผังครัวและหน่วยงานแต่ละแห่งอาจไม่เหมือนกันทีเดียว ขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ แต่ก็มีหลักเกณฑ์ที่จะใช้เป็นแนวทางกว้าง ๆ คือควรสร้างหน่วยงานต่าง ๆ ให้ต่อเนื่องตามลำดับงานที่จะต้องเริ่มทำตามลำดับขั้นดังนี้.-

1. หน่วยรับอาหาร ควรอยู่ริมสุดด้านใดด้านหนึ่งของครัวที่รถส่งของจะเข้าถึงได้
2. หน่วยเก็บอาหาร ควรอยู่ต่อจากหน่วยรับอาหาร อาหารแห้งที่ยังไม่ใช้ เมื่อตรวจสอบเสร็จแล้ว ควรนำเข้าเก็บยังห้องเก็บอาหารทันที ถ้ามีอาหารสดก็ควรใส่ห้องเย็นหรือตู้เย็นที่อยู่ในบริเวณเดียวกัน
3. หน่วยเตรียมอาหาร ควรแยกเป็นหน่วย ๆ คือ หน่วยอาหารคาว อาหารผัก อาหารหวาน ซึ่งรวมทั้งผลไม้
4. หน่วยประกอบอาหาร จากหน่วยเตรียมก็ควรส่งอาหารต่อไปยังหน่วยประกอบอาหาร ซึ่งประกอบด้วย เตา เตาอบ
5. หน่วยเสริฟ เมื่อปรุงอาหารแล้ว ควรส่งต่อไปยังบริเวณเสริฟได้เลย ภาชนะที่ใช้แล้วก็ส่งไปยังหน่วยล้างต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงานต่าง ๆ ควรเรียงลำดับตามที่กล่าวมา ไม่ควรมีการย้อนเส้นทาง เช่น หน่วยรับอาหารอยู่กลางครัว อาหารส่วนหนึ่งต้องย้อนไปยังหน่วยเตรียมแล้วกลับมาหน่วยปรุงแล้วย้อนไปยังหน่วยเสริฟ การตั้งอุปกรณ์ส่วนประกอบต่าง ๆ ก็ควรคำนึงถึงหลักการทำงานนี้ให้มีการประหยัดเวลาแรงงานมากที่สุด เช่น การล้างอาหารหรือภาชนะต่าง ๆ ลังที่จะล้างควรอยู่ด้านหน้าหรือซ้ายมือ เมื่อหยิบมาล้างเสร็จ มือซ้ายสามารถหยิบชิ้นต่อไปทางซ้ายมือหรือด้านหน้าได้ทันที โดยที่มือขวาอาจยังถืออุปกรณ์สำหรับถูล้างอยู่ได้โดยไม่ต้องปล่อยมือ

ต่อไปนี้จะกล่าวถึงข้อพิจารณาในการออกแบบส่วนต่าง ๆ ของครัวเพื่อใช้พิจารณาในการออกแบบส่วนบริการของคาเฟ่ที่เรียน

1. ข้อพิจารณาในการออกแบบส่วนที่รับอาหาร

บริเวณนี้คือบริเวณที่ที่รับของที่ไปจ่ายมาจากตลาด หรือรับของที่นำมาส่งควรเป็นบริเวณที่รถส่งอาหารเข้าถึงได้ และเพื่อความสะดวกควรมีชานยื่นออกไปให้รถจอด และเข็นอาหารลงได้อย่างสะดวก ควรอยู่ใกล้ห้องเก็บรักษาและครัว แต่ควรอยู่ห่างจากทางติดต่อของผู้บริโภค โดยมีฉากกันจากส่วนสาธารณะ ตลอดระยะทางจากที่รับอาหารถึงครัวควรมีลักษณะเรียบ เพื่อสามารถเข็นอาหารใส่รถไปได้โดยไม่ต้องยก ในบริเวณนี้ควรมีที่สำหรับชั่งอาหาร เพื่อเช็คอาหารให้ตรงตามใบสั่งทุกครั้งที่ของส่งมาก ประตูทางเข้าควรมีขนาดกว้างพอที่จะขนส่งลัง เช่นเครื่องดื่ม หรือขนกระสอบข้าวสาร

ขนาดของชานชลาที่รับอาหาร

ควรใช้เนื้อที่ประมาณ 10 ตารางเมตร

หรือประมาณ 10 % ของเนื้อที่ครัว

2. ข้อพิจารณาในการออกแบบที่เก็บอาหาร

บริเวณที่เก็บอาหารควรอยู่ต่อกับบริเวณรับอาหารเพื่อสะดวกในการนำอาหารเข้าไปเก็บเพื่อรอการนำไปประกอบอาหาร ขนาดของบริเวณเก็บอาหารขึ้นอยู่กับการซื้อ ถ้ามีการซื้ออาหารครั้งละมาก ๆ ก็จำเป็นจะต้องมีที่เก็บอาหารขนาดใหญ่โดยเฉพาะในกรณีที่สถานศึกษานั้นอยู่ห่างไกลจากชุมชนจำเป็นต้องจ่ายอาหารครั้งละมาก ๆ บริเวณที่เก็บอาหารนี้จะแยกกันระหว่างของแห้งและอาหารสด ของแห้งได้แก่ข้าวสาร เครื่องกระป๋อง น้ำปลา ฯลฯ อาหารสดได้แก่ผักสดและเนื้อสัตว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 ข้อพิจารณาในการออกแบบที่เก็บอาหารแห้ง

บริเวณที่เก็บอาหารแห้งนี้จัดเตรียมไว้เพื่อสำหรับเก็บข้าวสาร เครื่องกระป๋อง เครื่องดื่มและอาหารอื่น ๆ ที่เก็บไว้ได้โดยไม่จำเป็นต้องเข้าห้องเย็น บริเวณที่เก็บอาหารแห้งจะต้องมีลักษณะดังนี้.-

1. โปร่งอากาศถ่ายเทได้สะดวก ควรมีทางระบายลมทั้งส่วนบนและส่วนล่าง คือตรงบริเวณใกล้หรือติดพื้นและติดเพดาน

2. ต้องมีตาข่ายอย่างถี่กันเพื่อป้องกันฝุ่นละอองมิให้เข้าไปได้ เพื่อป้องกันหนูและแมลงต่าง ๆ ไม่ให้เข้าไปทำลายหรือทำความสกปรก

3. ที่วางอาหารทุกอย่างควรมีถาดตั้งให้สูงจากพื้นเพื่อกันความชื้น ชาตั้งอาหารควรมีล้อเลื่อนได้ เพื่อเข็นออกมาทำความสะอาดได้ง่ายและสดวกในการขนย้าย

4. ไม่ควรตั้งอาหารติดฝา เพราะอาจชื้อหรือเปรอะเปื้อนได้ง่าย

5. ไม่ควรตั้งอยู่ภายใต้ท่อระบายน้ำ ควรจะเดินท่อน้ำร้อน และท่อไอน้ำข้างนอกเพื่อจะรักษาอุณหภูมิให้ปกติ

ที่ตั้งของที่เก็บอาหารแห้งควรติดกับบริเวณรับอาหารและครัวไม่ควรอยู่ในตำแหน่งที่เป็นทางผ่านไปยังส่วนที่ไม่มีความสัมพันธ์

พื้นจะต้องไม่ลื่น ผนังและเพดานควรจะมีสีอ่อนสามารถทำความสะอาดได้ ห้องนี้จะต้องหมั่นทำความสะอาดเสมอ เพราะการจับต้องอาหารที่จะนำไปเก็บด้วยมือสกปรกก็เป็นเหตุให้อาหารสกปรกได้

ขนาดเนื้อที่ที่ต้องการของที่เก็บอาหารแห้ง

ควรใช้เนื้อที่ประมาณ 14 % ของเนื้อที่ครัว

2.2 ข้อพิจารณาในการออกแบบห้องเย็นเพื่อเก็บอาหารสด

ห้องเย็นเป็นสิ่งจำเป็นและควรมีขนาดใหญ่พอ เพื่อเก็บรักษาเนื้อสัตว์และผัก ห้องแช่ซึ่งซึ่งเป็นที่เก็บรักษาเนื้อสัตว์ ก็ควรอยู่ในบริเวณเดียวกัน เพื่อประหยัดเนื้อที่แต่อาจจะแยกเป็นสัดส่วนระหว่างผัก และเนื้อสัตว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องเก็บรักษาผัก ควรอยู่ถัดจากห้องเก็บอาหารแห้ง และถ้าเป็นไปได้ควรอยู่ใกล้ประตูทางออกเพื่อสะดวกในการขนส่ง พื้นที่ควรปราศจากท่อเดินสายต่าง ๆ พื้นจะต้องไม่ลื่น มีตู้เย็นชนิด (ผนังและเพดานควรจะมีสีอ่อนป้องกันความชื้นได้สามารถทำความสะอาดได้ และต้องสามารถป้องกันสัตว์ทำลายพืช

ห้องเก็บรักษาเนื้อสัตว์ ควรอยู่ด้วยกันกับบริเวณห้องเก็บรักษาผักเพื่อประหยัด แต่แยกห้องออกต่างหาก เพราะอุณหภูมิที่ใช้ต่างกัน เนื้อสัตว์ก็เช่น เนื้อวัว เนื้อหมู ปลา เป็นต้น

ตามปกติการจัดสร้างห้องเย็นเพื่อเก็บผักและเนื้อสัตว์นี้ ถ้าโรงอาหารอยู่ใกล้ตลาดหรือถ้าสามารถหาซื้อได้ทุกวัน ก็ไม่จำเป็นต้องจัดสร้าง แต่ถ้าอยู่ห่างจากตลาด หรือมีความจำเป็นต้องใช้เป็นจำนวนมาก ก็ควรจะสร้างห้องเย็นเพราะบางครั้งอาจใช้ประกอบอาหารไม่หมด ก็จำเป็นต้องเก็บรักษาไว้ แต่เพื่อความสะดวกและเพื่อให้แน่ใจว่ามีผักและเนื้อสัตว์ใช้อย่างพอเพียง ก็ควรจัดให้มีขึ้น ถ้ามีห้องเย็นผักก็ควรให้มาส่งสัปดาห์ละ 2 หน ส่วนเนื้อสัตว์มาส่งสัปดาห์ละ 1 หน เพราะถ้าส่งไปสัปดาห์ละหลายหน ค่าใช้จ่ายก็เพิ่มขึ้น และเพื่อรักษาให้ผักและเนื้อสัตว์อยู่ในสภาพที่สดอยู่เสมอในห้องเย็นก็จำเป็นจะต้องรักษาอุณหภูมิให้ได้ดังนี้.-

การเก็บผัก ใช้อุณหภูมิ 50 ฟาเรนไฮต์ มากกว่านี้ผักจะช้ำ

การเก็บเนื้อสัตว์ ใช้อุณหภูมิต่ำกว่า 32 ฟาเรนไฮต์

ห้องเก็บไข่ - นมสดต่ำกว่า 40 ฟาเรนไฮต์

ห้องเย็นนี้ควรจำทำประตู 2 ชั้น จากครัวเปิดเข้าห้องรวม แล้วจึงเปิดประตูเข้าไปในห้องเย็นเก็บผักหรือแช่แข็งเก็บเนื้อสัตว์ เพื่อป้องกันการเสียความเย็นเวลาเปิดเพราะเปิดอยู่ตลอดเวลาทำงานผนังห้องเย็นควรเป็นผนังกระเบื้องเคลือบ เพื่อสามารถทำความสะอาดได้ง่าย การทำสีก็ต้องพิจารณาเป็นพิเศษ เพราะสีทำมาทนอุณหภูมิของห้องเย็นไม่ได้จะทำให้ร่อน

ขนาดเนื้อที่ที่ต้องการของที่เก็บอาหารสด

ควรใช้เนื้อที่ประมาณ	10 % ของเนื้อที่ครัว
เก็บเนื้อประมาณ	4 % ของเนื้อที่ครัว
เก็บผักประมาณ	6 % ของเนื้อที่ครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ข้อพิจารณาในการออกแบบที่เตรียมอาหาร

คือบริเวณที่นำผักเนื้อสัตว์และของแห้งจากที่เก็บออกมาเตรียม เพื่อที่จะไปประกอบอาหารต่อไป

3.1 บริเวณเตรียมผัก ธรรมดาควรจะแยกบริเวณออกมา แต่ไม่จำเป็นต้องแยกห้อง และควรรวมการเตรียมสลัดเข้าไว้ด้วย

ขนาดเนื้อที่ต้องการของบริเวณเตรียมผัก

ควรใช้เนื้อที่ประมาณ 7 % ของเนื้อที่ครัว

3.2 บริเวณเตรียมเนื้อสัตว์ ควรจะแยกห้องต่างหากเป็นส่วนหนึ่งของบริเวณประกอบอาหาร ในครัวขนาดเล็กหรือในกรณีที่เป็นเนื้อที่ตัดมาเรียบร้อยแล้วพื้นที่นี้ก็ไม่จำเป็นในการเตรียมเนื้อสัตว์อีก ควรจะจัดให้มีเครื่องทุ่นแรง เช่น เครื่องบด เป็นต้น

ขนาดเนื้อที่ที่ต้องการของบริเวณเตรียมเนื้อสัตว์

ควรใช้เนื้อที่ประมาณ 4 % ของเนื้อที่ครัว

3.3 บริเวณเตรียมของแห้งสำหรับครัวไทยบริเวณนี้มีความจำเป็นมาก เพราะเนื้อที่นี้ใช้กันเพื่อปอกหอม กระเทียม ขูดมะพร้าว เตรียมเครื่องแกงซึ่งมีความจำเป็นในการประกอบอาหารไทย ในการเตรียมของแห้งนี้ก็ควรใช้เครื่องทุ่นแรงช่วยเพื่อให้มีความรวดเร็วในการทำงาน เพื่อให้สามารถให้บริการอาหารแก่นักศึกษาซึ่งมีจำนวนมากได้ เช่นเครื่องขูดมะพร้าว เครื่องบด เครื่องแกง เครื่องตีไข่ ฯลฯ

ขนาดเนื้อที่ที่ต้องการของบริเวณเตรียมของแห้ง

ควรใช้เนื้อที่ประมาณ 4 % ของเนื้อที่ครัว

4. ข้อพิจารณาในการออกแบบบริเวณประกอบอาหาร

บริเวณนี้เป็นบริเวณที่นำอาหารจากที่เตรียมส่วนต่าง ๆ แล้วนำมายังส่วนนี้เพื่อประกอบเป็นอาหารขึ้นมา การออกแบบบริเวณประกอบอาหารเป็นเรื่องที่ขึ้นอยู่กับการวางแผนสำหรับบริการ แผนต่าง ๆ มีประโยชน์สำหรับเรื่องความรวดเร็วและง่ายที่จะรวบรวมพื้นที่บริเวณประกอบอาหารเข้าไว้ที่เดียวกันเพื่อขจัดความล่าช้า และก็จะประหยัดเวลา ถ้าเราประหยัดขั้นของการดำเนินงานและก็จะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามมิให้ผู้ใดนำไปใช้ในการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่พบความยุ่งยาก ถ้าวิธีการดำเนินงานไม่ข้ามขั้นหรือก้าวก่ายกัน ในบริเวณประกอบอาหารนี้จะต้องจัดให้มีอุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างครบครันจะต้องมีโต๊ะสำหรับทำอาหาร ควรมีอ่างล้างมืออยู่ใกล้กันด้วยและอุปกรณ์ที่สำคัญที่สุดอีกอย่างหนึ่งได้แก่ เตาไฟ เพราะมีหลายชนิดทั้งประเภทใช้ฟืน ถ่านหรือไอน้ำ การจะใช้เตาไฟชนิดใดนั้นจะต้องพิจารณาให้เหมาะสมตามปกตินิยมใช้แก๊ส เตาแก๊สที่ใช้ตามภัตตาคารหรือโรงเรียนเป็นเตาประเภทใหญ่ ถ้าเป็นตู้อบก็ต้องเป็นตู้อบขนาดใหญ่ เพื่อประกอบอาหารได้ครั้งละจำนวนมาก ๆ และอีกทั้งเป็นเตาที่ทนต่อการถูกกระทบกระแทกจากภาชนะต่าง ๆ ได้ดี

เชื้อเพลิงที่ใช้นอกจากแก๊สแล้วยังมีไฟฟ้า ไอน้ำ น้ำมัน ฯลฯ ซึ่งก็เป็นที่นิยมใช้โดยเฉพาะไอน้ำสามารถประหยัดแรงงาน เช่น ในการหุงข้าวทำความสะอาดได้ง่ายความร้อนจากเตาที่แพร่ไปยังส่วนต่าง ๆ ของห้องมีน้อย แต่ก็เป็นการลงทุนครั้งแรกที่สูงมาก ถึงแม้ว่าค่าใช้จ่ายเมื่อคิดเฉลี่ยต่อวันจะถูกก็ตาม ซึ่งในโรงอาหารสำหรับนักศึกษาเป็นไปได้ยากดังนั้นวิธีใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิงจึงเป็นวิธีที่สะดวกและประหยัดกว่าวิธีอื่น ๆ แต่ถ่านก็มีความจำเป็นสำหรับการทำครัวแบบไทย เพราะต้องย่างต้องปิ้ง

4.1 ของหวาน

โดยทั่วไปความต้องการอาหารประเภทเบเกอรี่ในคาเฟทีเรียนั้น มีเป็นจำนวนมาก แต่ปัจจุบันผู้ประกอบการมักมิได้ทำอาหารประเภทนี้เอง นิยมสั่งซื้อจากผู้ผลิตซึ่งมีอยู่มากแห่ง ทั้งนี้ก็เพื่อตัดภาระและคนงานรวมทั้งการจัดหาอุปกรณ์การทำอาหารเบเกอรี่ แต่ในสถาบันที่มีนักศึกษาจำนวนมาก ผู้จัดการที่สามารถของคาเฟทีเรียมักจะจัดส่วนประกอบอาหารขึ้น เพราะสามารถทำกำไรให้ได้มากกว่าอาหารชนิดอื่น ๆ เป็นเพียงแต่ต้องมีการลงทุนในครั้งแรกสูง ดังนั้นการออกแบบคาเฟทีเรียจึงควรปรึกษากับผู้มีหน้าที่รับผิดชอบเสียก่อน หรือไม่ก็ควรจะจัดเตรียมที่ไว้ให้

แต่เพื่อความเหมาะสมและความสะดวกในการทำงาน ควรจะแยกพื้นที่การทำของหวานออกไปต่างหาก แต่ไม่จำเป็นต้องแยกห้องออกไป ทั้งนี้ก็เพราะในส่วนทำของหวานนี้จำเป็นต้องรับผิดชอบในเรื่องจัดเตรียมผลไม้ด้วย

เนื้อที่ที่ต้องการของบริเวณทำของหวาน

ใช้เนื้อที่ประมาณ 12 % ของเนื้อที่ครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 อาหารคาว

บริเวณประกอบอาหารคาวนี้ มีหน้าที่ปรุงอาหารทั้งผัดและแกง ในครัวที่ทันสมัยจะจัดแยกส่วนกันของเตาที่ทำหน้าที่ผัดและเตาที่ทำหน้าที่แกง เพราะครัวเหล่านี้จะคิดตั้งอุปกรณ์อันทันสมัย ซึ่งทำงานโดยใช้ความร้อนของไอน้ำจากเครื่องกำเนิดไอน้ำแต่สำหรับครัวแบบธรรมดาอาจจะเป็นชุดของเตาไฟซึ่งใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิงเพื่อใช้ปรุงอาหาร โดยมีฝาครอบปล่องด้านอยู่ข้างบนเตา และจัดให้มีโต๊ะวางของที่จะปรุงอยู่หน้าเตา การจัดชุดของเตาประกอบอาหารนี้ อาจจัดได้แบบเป็นเกาะอยู่กลางพื้นที่ประกอบอาหารแม่ครัวเข้าทำงานได้ทั้ง 2 ด้าน

4.3 หุงข้าว

บริเวณหุงข้าวนี้จะแยกออกมาเป็นส่วนหนึ่งต่างหากจากบริเวณประกอบอาหาร บริเวณหุงข้าวนี้จะมีขนาดและการจัดเตาแตกต่างกัน ตามวิธีการหุงข้าวซึ่งมีหลายวิธี เช่น

4.3.1 หุงโดยวิธีการเช็ดน้ำแบบธรรมดาใช้ในสถานที่มีผู้บริโภคจำนวนไม่มากนัก เพราะการหุงข้าวได้คราวละไม่มากและใช้เวลาอีกทั้งไม่สะดวก เพราะต้องคอยดูและรินน้ำทิ้ง

4.3.2 หุงข้าวโดยวิธีใช้กะทะใบบัว ใช้ในกรณีที่สถาบันนั้นมีผู้บริโภคเป็นจำนวนมาก การหุงข้าวโดยวิธีนี้ก็มีความลำบากและใช้เวลามาก เช่นเดียวกับวิธีที่หนึ่งเพราะต้องมีคนคอยดูแล คือคอยคนข้าวอยู่ตลอดเวลาจนน้ำแห้งข้าวสุก แต่ที่ยังใช้วิธีนี้ก็เพราะลงทุนน้อย จัดให้มีเตาขนาดใหญ่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิงจำนวน 2-3 เตา เตานี้อาจใช้อิฐทนไฟก่อขึ้นในที่โดยมีฝาครอบปล่องควันอยู่ด้านบน การหุงข้าวโดยวิธีนี้สามารถหุงได้คราวละมาก ๆ แต่ก็เป็นการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง

4.3.3 หุงข้าวโดยใช้หม้อหุงข้าวไอน้ำ การหุงข้าววิธีนี้ใช้ในครัวที่ทันสมัยและเพื่อบริการอาหารแก่ผู้บริโภคคราวละมาก ๆ หม้อหุงข้าวแบบนี้มีขนาดต่าง ๆ ตามความต้องการเชื้อเพลิงที่ใช้ไอน้ำที่ส่งมาจากเครื่องทำไอน้ำ การหุงข้าววิธีนี้มีความสะดวก เร็วและประหยัดแรงงาน ทำความสะอาดง่ายไม่เกิดความปกปรกจากเขม่า ความร้อนจากเตาไม่แผ่ไปยังส่วนต่าง ๆ ของห้อง แต่การหุงข้าวโดยวิธีนี้เป็นการลงทุนที่สูงมาก ซึ่งเป็นการยากที่สถาบันการศึกษาจะสามารถนำมาใช้ได้ แต่ถ้าสามารถทำได้จะลดค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการหุงข้าวต่อวันได้เป็นจำนวนมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อที่ที่ต้องการของบริเวณประกอบอาหารคาวรวมทั้งการหุงข้าว
ใช้เนื้อที่ประมาณ 20 % ของเนื้อที่ครัว

5. ข้อพิจารณาในการออกแบบที่เก็บอาหารเตรียมบริการ

เป็นบริเวณที่นำอาหารที่ประกอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว นำมาจากส่วนประกอบอาหารเก็บไว้เพื่อเตรียมที่จะนำไปจำหน่ายที่เคาน์เตอร์ ความจำเป็นในการจัดให้มีบริเวณเก็บอาหารก่อนนำออกบริการนี้ ก็เพราะในการประกอบอาหารเพื่อบริการผู้บริโภค จะต้องเตรียมไว้ทีละมาก ๆ เพื่อให้พอแก่ผู้รับบริการ แต่ในการบริการนั้นไม่สามารถที่จะนำอาหารทั้งหมดไปจัดที่เคาน์เตอร์ได้ จึงจะต้องวางไว้ในบริเวณที่เก็บอาหาร เตรียมบริการนี้ก่อนแล้วจึงจัดแบ่งไปที่เคาน์เตอร์เพื่อบริการต่อไป

ตำแหน่งของที่เก็บอาหารเตรียมบริการนี้ควรเป็นห้องที่มีการถ่ายเทอากาศได้ดี และสามารถป้องกันแมลงได้ เพื่อรักษาความสะอาดของอาหาร นอกจากนี้ยังควรป้องกันฝุ่นละอองที่จะเข้ามาในอาหาร การจัดที่วางอาหารควรทำเป็นโต๊ะสำหรับวางภาชนะขนาดใหญ่ และก็ควรทำเป็นชั้นสำหรับวางอาหาร

ขนาดเนื้อที่ที่จำเป็นของที่เก็บอาหารเตรียมบริการ ขึ้นอยู่กับจำนวนนักศึกษาและจำนวนรายการของอาหาร ว่าจะจัดมากน้อยอย่างไรถ้ามีจำนวนนักศึกษามากอาหารก็จำเป็นต้องทำเตรียมไว้มากดังนั้นบริเวณที่เก็บนี้ก็จะต้องใหญ่

เนื้อที่ ๆ ใช้เท่าที่ศึกษาจากคาเฟทีเรียต่าง ๆ นั้น มีขนาดแตกต่างกันตั้งแต่ไม่มีบริเวณที่เก็บอาหารเลย จนกระทั่งสูงสุด 40 % ของบริเวณที่ประกอบอาหาร แต่จากการสังเกตุดูขนาดที่เหมาะสมของเนื้อที่ที่ใช้อยู่ในระหว่าง 20 % - 30 % ของพื้นที่ประกอบอาหาร

1. ข้อพิจารณาในการออกแบบบริเวณล้างจาน

ถ้าเป็นไปได้ควรจัดแยกออกไปต่างหากควรป้องกันเสียง มีการระบายอากาศที่ดีและมีแสงสว่างพอเหมาะ จานที่ใช้แล้วจะถูกส่งจากบริเวณรับประทานอาหารโดยถาด รถเข็น หรือโดยสายพาน บริเวณล้างจานนี้ควรอยู่ใกล้บริเวณเก็บภาชนะและเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ตลอดจนยังควรอยู่ใกล้บริเวณรับประทานอาหารด้วย จะได้ส่งภาชนะได้สะดวกรวดเร็วและป้องกันคนอื่นผ่านเข้าออกในครัว ในกรณีที่เราให้นักศึกษานำภาชนะที่รับประทานอาหารมาแล้วคืนด้วยตนเอง ซึ่งอาจเป็นเหตุให้เกิดความสกปรกแก่อาหารและภาชนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักการออกแบบครัว

1. พิจารณาชั่วโมงการทำงานในครัวแต่ละวันว่านานเท่าใดการใช้อุปกรณ์ทุ่นแรงอัตโนมัติต่าง ๆ จะเป็นการคุ้มกว่าหรือไม่

2. การใช้อุปกรณ์ทุ่นแรงต่าง ๆ ให้พิจารณาในวงเงินที่เหมาะสมกับครัวที่ต้องการ (โดยเฉพาะต้องคำนึงถึงการก่อสร้างตกแต่งส่วนอื่น ๆ ด้วย)

3. สเกตช์แปลนและรูปด้านออกมาพร้อมกับนึกถึงรูปร่างหน้าของเฟอร์นิเจอร์เหล่านั้นด้วย กำหนดประตู หน้าต่าง ท่อน้ำทิ้ง น้ำเสีย สายไฟ ฯลฯ

4. เช็คขนาดของห้องให้แน่นอน เผื่อเฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์จะได้พอดี

5. เช็คทางเข้าครัวและทางเดินติดต่อกับบริเวณใกล้เคียง

6. เช็คแสงธรรมชาติที่จะมีโอกาสผ่านเข้ามาในครัว

7. กำหนดแผนงานจากการเตรียมอาหาร ปรุงอาหารและชำระล้าง

8. กำหนดทางเดินรอบบริเวณเหล่านั้นให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

9. พิจารณาความสูงของเฟอร์นิเจอร์ที่จะทำงานให้เหมาะสมกับผู้ใช้ครัว

10. เนื้อที่ใช้สอยโต๊ะไม่ควรต่ำกว่า 90 เซนติเมตร

11. กำหนดช่องทางเดินกว้างระหว่างโต๊ะถึงโต๊ะ (หรือตู้) ต้องไม่ต่ำกว่า 1.20 ม.

12. เช็คเนื้อที่ทำงานให้สัมพันธ์กับเนื้อที่เก็บของ

13. เตรียมที่นั่งและที่เตรียมอาหาร

14. พยายามให้ห้องเก็บอาหารอยู่ใกล้ทางเข้ารับส่งของ

15. เลือกวัสดุและสีให้เหมาะสมกับบรรยากาศและการใช้งาน

แนวทางในการออกแบบคาเฟทีเรีย

ส่วนประกอบของคาเฟทีเรีย

1. พื้นห้อง

1.1 พื้นห้องควรเป็นพื้นที่เรียบ สามารถทำความสะอาดได้ง่ายควรปูด้วยวัสดุที่ถูกน้ำแล้วไม่ลื่น เช่น พวกกระเบื้องดินเผาหรือยางชนิดที่เหมาะสำหรับปูพื้นครัว โดยเฉพาะคือควรเลือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดที่ทนกรด ด่าง และไขมันได้ดี

1.2 พื้นห้องกับผนังไม่ควรต่อกันเป็นมุมฉาก ควรจะต้องทำให้มีส่วนโค้งเล็กน้อย ทั้งนี้เพื่อสะดวกแก่การทำความสะอาด

1.3 พื้นห้องไม่ควรปูด้วยวัตถุที่เป็นสื่อไฟฟ้าหรือวัตถุที่ติดไฟได้ง่ายมีความหนาเพียงพอที่จะป้องกันการสั่นสะเทือน

1.4 ถ้าเป็นพื้นไม้ ควรเป็นไม้ที่อบแห้งสนิทดีแล้ว ควรเข้าลิ้นเพื่อป้องกันมิให้ฝุ่นละอองเศษอาหารและน้ำซึ่งอาจตกลงไปยังพื้นชั้นล่าง

1.5 บริเวณเตรียมอาหารหรือหุงต้มที่อาจชื้นแฉะ ควรมีทางระบายน้ำลงสู่ท่อทันที ไม่ควรให้ไหลไปสู่บริเวณอื่น ไม่ควรมีบริเวณยกพื้นให้ต่างระดับในบริเวณที่คนต้องผ่านไปมาบ่อย เพราะจะเป็นเหตุให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย

2. ฝาผนัง

2.1 ผนังควรมีผิวเรียบ ทาหรือพ่นด้วยสีอ่อน ๆ สามารถทำความสะอาดได้ง่ายโดยตลอด

2.2 ผนังของห้องอาหารหรือห้องที่จัดไว้สำหรับล้างภาชนะ จะต้องเป็นผนังที่สามารถล้างด้วยน้ำได้

2.3 ผนังควรบุด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย เช่น กระเบื้องเคลือบปูนปลาสเตอร์แบบทนน้ำ และที่ดีที่สุดคือกระเบื้องประเภททนไฟและกันการดูดซึมต่าง ๆ ได้ ถ้าไม่สามารถบุทั้งผนังก็ควรบุให้สูงประมาณ $1\frac{1}{2}$ เมตร จากพื้น

2.4 เครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ควรวางไว้สูงจากพื้นไม่น้ำกว่า 0.30 เมตร เพื่อป้องกันการสัมผัสกับสิ่งสกปรก

2.5 ถ้าผนังมีรอยแตกร้าว ควรทำการซ่อมให้ดี เพื่อป้องกันมิให้แมลงวันและสัตว์กัดแทะเข้าไปได้

แสงสว่างในคาเฟทีเรีย

	แรงเทียน
CAFETDREAS	
- DINING AREA	30
- CASHIER	50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	แรงเทียน
CAFETERIAS	
- Food lisplays	70
- Kitchen Inspection, Cheching, Pricing	70
- Other area	30
STOREROOMS	
- Inaative	5
- Active	
Rough bulky	10
Medium	20
Fine	50
	30

ส่วนประกอบหรี่ไฟนั้น จะต้องควบคุมด้วยมือหรือควบคุมได้ในระยะไกลระบบควบคุมด้วยมือนั้น ราคาถูกกว่าระบบควบคุมในระยะไกล ระบบหรี่ไฟนี้จะมีหลอดอีเลคโทรนิคส์แอมปริไฟร์หรืออออโตทรานส์ฟอเมอร์

การควบคุมอุปกรณ์นี้จะต้องสามารถมองเห็นและได้ยินการแสดงจากเวทีได้ และแสงไฟนั้นปกติจะอยู่ข้างหลังฉากเวที

แสงสว่างในบริเวณรับประทานอาหารและอื่น ๆ

ในบริเวณรับประทานอาหารแสงสว่างควรจะทำให้รู้สึกร่าเริง เหมาะที่จะใช้แสงสว่างที่ดีจะทำให้ดูสะอาด บริเวณรับประทานอาหารจะต้องใช้อยู่เสมอและยังใช้ในการเรียนได้อีกด้วย และเมื่อใช้ความเข้มของแสงจะต้องจัดให้สว่างพอ และเมื่อจะใช้เป็นที่รับประทานอาหาร คือเป็นโรงอาหารก็ควรจะเปลี่ยนใช้แสงฟลูออเรสเซนต์ แสงหลอดไฟฟ้าที่บริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหารเพื่อที่จะดูอาหารน่ารับประทานและรวดเร็วในการเลือกอาหาร

3. ประตู - หน้าต่าง

โดยทั่วไปคาเฟทีเรียนิยมเปิดโล่ง เพื่อต้องการแสงและการระบายอากาศที่ดี แต่ถ้าต้องการหรือมีความจำเป็นที่จะต้องปิด ก็ควรพิจารณาดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 ประตู หน้าต่าง ควรเป็นชนิดที่เปิดออกข้างนอกและควรใส่ลวดตาข่ายเพื่อป้องกันแมลงวันที่จะเข้ามาสู่ห้องอาหาร ประตูควรเป็นประตูที่เปิดออกข้างนอก และปิดด้วยตัวเอง

3.2 ความถี่ของลวดตาข่ายเส้นควรมีขนาด 16 รู ต่อเนื้อที่ลวดตาข่าย 1 ตารางนิ้ว

3.3 ในกรณีที่ห้องอาหารใช้การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติอย่างเดียวจะต้องมีพื้นที่ประตู หน้าต่างและช่องระบายลมไม่น้อยกว่า 25 % ของพื้นที่ห้องอาหาร

3.4 ในการป้องกันมิให้แมลงวันเข้ามาในโรงอาหารในแง่ทางสุขาภิบาลนั้น การป้องกันแมลงวันจะต้องจัดการป้องกันทั้งภายในและรอบ ๆ โรงอาหารให้ถูกสุขลักษณะ เพื่อจะเป็นการลดอันตรายจากโรคต่าง ๆ ซึ่งแมลงวันเป็นตัวนำมา

4. เพดาน

4.1 ความสูงของเพดานถ้ากำหนดอย่างตายตัว ต้องประมาณจากความจำเป็นว่าห้องนั้นจะมีปริมาตรเท่าไร ซึ่งโดยทั่วไปห้องที่ใช้ในการพูดหรือเล่นดนตรี ความสูงของห้องมักจะเป็น $\frac{1}{3}$ ของความกว้างของห้อง

4.2 ความสูงของเพดานจากพื้นไม่ควรน้อยกว่า 3.00 ม.

4.3 เพดานห้องต้องมีผิวเรียบ ทาหรือพ่นด้วยสีอ่อน ๆ สามารถทำความสะอาดได้ง่ายโดยตลอด

5. ทางระบายน้ำและท่อน้ำต่าง ๆ

5.1 จะต้องมีทางระบายน้ำเสียได้อย่างสะดวกและทั่วถึงเพื่อสะดวกในการล้างทำความสะอาด

5.2 ท่อน้ำใช้ ควรใหญ่พอประมาณและมีระบบส่งน้ำที่ดีไม่ติดขัด

5.3 เพื่อความไม่ประมาท ควรมีตุ่มหรือแทงค์ไว้เพื่อเหตุการณ์จำเป็น

5.4 จะต้องมีทางระบายน้ำเสียจากส่วนต่าง ๆ ของครัว โดยทั่วไปนิยมทำเป็นรางมีเหล็กตะแกรงโปร่งปิดไว้เดินเป็นตารางเต็มพื้นที่ของครัวเพื่อสะดวกในการทำความสะอาด และการระบายน้ำเสียจากรางนี้จะไหลไปรวมกัน แล้วออกไปยังท่อระบายน้ำโสโครก

5.5 เหล็กตะแกรงที่ปิดรางระบายน้ำ ต้องสามารถเปิดออกได้เพื่อที่จะสามารถทำความสะอาดรางระบายน้ำได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.6 รางระบายน้ำจะต้องทำระดับให้เอียงลาด เพื่อน้ำจะได้ไหลออกไปได้หมด ไม่ขังอยู่ซึ่งจะทำให้เกิดการเน่าเหม็นขึ้นได้

5.7 รางระบายน้ำนี้ควรทำให้มีขนาดใหญ่พอที่จะทำความสะอาดได้และเพื่อที่สามารถรักษาความสะอาดได้ง่าย นิยมบุด้วยกระเบื้องเคลือบ เพื่อป้องกันมิให้มีคราบสิ่งสกปรกจับติดอยู่ แต่การก่อสร้างควรระมัดระวังทำอย่างประณีต ฉะนั้นทำให้แผ่นกระเบื้องหลุดออก ทำให้จุดนั้นเป็นที่ขังสะสมของเศษอาหารและยากต่อการทำความสะอาด (ตัวอย่างที่ครัวของคาเฟทีเรีย โรงพยาบาลรามาธิบดี)

แสงสว่าง

1. ภายในคาเฟทีเรียจะต้องมีแสงสว่างเพียงพอ เพื่อมิให้เกิดความเหนื่อยอ่อนทางสายตา และอุบัติเหตุ

2. การจัดแสงสว่างให้ถูกต้องนั้น ต้องจัดแสงสว่างด้วยไลท์มิเตอร์ ห้องทำงานต่าง ๆ ภายในโรงอาหาร ซึ่งเป็นที่ปรุงอาหารและล้างภาชนะควรมีแสงสว่าง 10 ฟุต กำลังเทียน ภายในห้องเก็บอาหารควรมีแสงสว่าง 4 ฟุต กำลังเทียน การจัดแสงสว่างนั้นควรวัดด้วยไลท์มิเตอร์สูงกว่าระดับพื้นห้อง 0.76 เมตร (30 นิ้ว)

3. ในกรณีที่ไม่มีไลท์มิเตอร์ ก็ต้องคิดจากพื้นที่ชน หน้าต่างให้มีเนื้อที่เท่ากับ 10 % ของพื้นที่ห้อง แต่ถ้าหากมีแสงสว่างจากไฟฟ้า ควรใช้หลอดไฟที่มีแสงสว่าง 50 - 60 วัตต์ ในเนื้อที่ 100 ตารางฟุต แสงที่กระจายทั้งไฟหลอดหรือไฟฟลูออเรสเซนต์ เช่น ในครัวโดยเฉพาะที่ประกอบอาหาร โต๊ะเตรียมอาหาร และที่อ่างล้างเพื่อรักษาความสะอาด ความปลอดภัยและการควบคุมคุณภาพที่ดี

การระบายอากาศในคาเฟทีเรีย แบ่งเป็น

1. การระบายอากาศของครัว

2. การระบายอากาศของส่วนรับประทานอาหาร

1. การระบายอากาศของครัว

การระบายอากาศที่ดีเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับครัวและบริเวณรับประทานอาหาร เช่นเดียวกันกับบริเวณหุงต้ม บริเวณทำความสะอาดและแม้แต่ผนังหรือพื้น เป็นความจำเป็นอย่างยิ่งที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะต้องพิจารณาถึงชนิดของความร้อน ควันของไอน้ำ กลิ่นอันเกิดจากการปรุงอาหาร ไอของน้ำมันและตลอดจนกระทั่งการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิอย่างกระทันหัน (โดยเฉพาะในฤดูหนาว ถ้าหน้าต่างใช้ชนิดที่ระบายอากาศได้) ถ้าปราศจากการระบายอากาศที่ดี โดยเฉพาะในครัวผลที่จะเกิดขึ้นก็คือประสิทธิภาพการทำงานของคนงานจะลดลง ควันของไอน้ำจะทำลายการทำงานของระบบต่าง ๆ และความรบกวนอันเกิดจากกลิ่นอาจออกไปถึงบริเวณที่รับประทานอาการ จะรบกวนผู้นั่งรับประทานอาหาร

การระบายอากาศนั้นกระทำได้โดยวิธีธรรมชาติ หรือใช้เครื่องระบายอากาศช่วยโดยปกติการระบายอากาศมีอยู่ 2 ชั้น คือ

1. การระบายอากาศโดยทั่ว ๆ ไป อันได้แก่วิธีการปรับอากาศในบริเวณทั่ว ๆ ไปในที่ว่าง ในห้องหรือในอาคาร

2. การระบายอากาศโดยใช้การดูดออกไปจุดที่จำเป็น

ซึ่งทั้ง 2 ชั้นนี้ เลือกใช้ตามความจำเป็นและความเหมาะสม

การระบายอากาศโดยทั่วไปนั้น เพื่อที่จะปรับอุณหภูมิ ความชื้นดูดกลิ่น และควบคุมสภาวะอากาศให้เกิดความรู้สึกสบาย การระบายอากาศเพื่อให้อยู่ในสภาวะมาตรฐานนี้ เฉลี่ยประมาณ 10-30 ลบ.ฟ./นาที ของอากาศที่ในที่โล่งต่อ 1 คน อาเช ( ) ให้คำแนะนำว่าปริมาณต่ำสุดของอากาศที่ต้องการสำหรับที่ ๆ ใช้รับประทานอาหาร พักผ่อน หรือใช้ทำงานไม่ควรจะต่ำกว่า 20 ลบ.ฟ./นาที ต่อ 1 คน สำหรับข้อกำหนดของการควบคุมและการระบายอากาศของกลุ่มอุตสาหกรรมแห่งวิส-คอนซินและของชิคาโก และของสถาบันควบคุมอาคารสาธารณะ กำหนดไว้ 4 ลบ.ฟ./นาที ต่อพื้นที่ 1 ตารางฟุต เป็นอย่างน้อย ข้อมูลอื่น ๆ ที่จะใช้เป็นข้อมูลได้ในการปรับอากาศนี้ได้แก่ จำนวนปริมาตรของห้องที่จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงต่อชั่วโมง ซึ่งสามารถจะกะได้ว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงจาก 15-40 ของการเปลี่ยนอากาศต่อชั่วโมง

การระบายอากาศโดยเครื่องดูดอากาศที่ติดตั้งนี้ จะให้ผลดีกว่าการระบายอากาศโดยทั่ว ๆ ไป เพราะมันทำให้อากาศมีการเคลื่อนไหวในบริเวณแคบ ๆ และจำนวนน้อยทำให้เกิดการสูญเสียความร้อนเป็นจำนวนน้อย และมีการสิ้นเปลืองน้อย จากเหตุผลเหล่านี้พัดลมดูดอากาศจึงเข้ามาทำหน้าที่เป็นเครื่องปรับอากาศโดยทั่ว ๆ ไปนับตั้งแต่การดูดอากาศจากบริเวณห้องต่าง ๆ ธรรมดา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบการระบายอากาศโดยวิธีดูดอากาศนี้ต้องคำนึงถึงการควบคุมการแพร่ของเชื้อโรค และการตรวจสอบผลของการทำงานว่าได้ตามที่ต้องการหรือไม่ การคำนวณการดูดอากาศออกนี้ เราคำนวณโดยใช้สูตร

Q = VFE + AH

Q = คือ ปริมาตรของอากาศที่ต้องการดูด

VFE = คือ ความเร็วของอากาศตรงหน้าฝาครอบปล่องไฟ

Ah = คือ พื้นที่ของฝาครอบปล่องไฟ

ดังนั้นขนาดของพัดลมที่เหมาะสมจึงพิจารณาจากค่าของ และสถิติของความกดอากาศ ซึ่งทำให้เกิดระบบของท่อระบายอากาศ (ดูคำอธิบายเกี่ยวกับการเดินท่อในหน้า) ซึ่งจะต้องไม่มากไปกว่าอัตราส่วนอย่างสูงทั่วไปของปริมาตรของอากาศที่ต้องการดูดออกในกรณีที่อัตราส่วนนี้สูงเกินไปก็จะต้องเลือกขนาดพัดลมเสียใหม่

โชคร้ายที่ระบบการระบายอากาศไม่สามารถจะกำหนดเป็นมาตรฐานไว้ได้ ทั้งแบบแพ็คเก็ตและแบบติดตั้ง เช่นแบบยูนิทหรืออื่น ๆ เพราะมีความแตกต่างกันเป็นอย่างมากทั้งขนาดของอาคาร ขนาดของครัวและอุปกรณ์การจัดเตรียมอุปกรณ์ และปัญหาของอาคารรวมทั้งข้อกำหนดต่าง ๆ ซึ่งทำให้ระบบที่จะนำมาใช้จะต้องมีการพิจารณากัน โดยมีพื้นฐานการพิจารณา เช่น ระบบดูดอากาศ ซึ่งจะต้องประกอบด้วยฝาครอบปล่องไฟ ซึ่งทำหน้าที่ป้องกันการแผ่กระจายของสิ่งสกปรก ท่อระบายอากาศซึ่งเชื่อมต่อกับฝาครอบมีท่อเมนหนึ่งหรือมากกว่า ซึ่งเชื่อมกับท่อสาขาที่แยกออกไป เพื่อรวบรวมควันที่สกปรกให้ถูกดูดออกไป และนอกจากนี้อีกก็คืออุปกรณ์ที่ช่วยระบายอากาศ ซึ่งจำเป็นจะต้องทำให้อากาศไหลผ่านฝาครอบออกไป และให้อากาศบริสุทธิ์จากที่อื่นไหลเข้ามาแทนที่

ฝาครอบปล่องไฟ

จุดประสงค์ในการทำฝาครอบปล่องควันก็เพื่อกำจัดควันสกปรกและเพื่อระบายออกไปภายนอก เครื่องดูดอากาศจะทำให้ที่ดูดควันเข้าไปในฝาครอบจากทิศทางต่าง ๆ ทำให้เกิดความแตกต่างกันของความเร็ว ซึ่งสะดวกที่จะควบคุมกลิ่นและไอ และป้องกันภัยอาจจะเกิดขึ้น อันเนื่องจากความแตกต่างกันของความกดอากาศ อันเนื่องมาจากเปิดปิดประตูหน้าต่าง และโดยจากการทำงานของเครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มืออุปกรณ์การระบายอากาศอื่น ๆ ความแตกต่างของความเร็วของการเคลื่อนที่ของอากาศที่กล่าวนี้ก็คือ ความแตกต่างกันของอากาศที่ผ่านเข้าไปในฝาครอบ ทั้งข้อของปัจจัยที่จะต้องคำนึงในการออกแบบฝาครอบนี้เพื่อที่จะได้ให้ความเร็วของอากาศที่ต้องการซึ่งมีดังต่อไปนี้

1. สาเหตุของความต้องการที่จะลดควันที่เป็นพิษออกไปจากห้องอาหาร

2. ธรรมชาติของอากาศบริเวณที่จะควบคุมรอบ ๆ ฝาครอบ

ถ้าควันที่เป็นพิษผ่านอากาศบริเวณรอบข้างนั้นมีความเร็วสูง ก็จำเป็นที่จะต้องออกแบบฝาครอบให้สามารถดักควันเอาไว้ได้อย่างรวดเร็ว หรือถ้าควันนั้นมีความเร็วปานกลาง ความเร็วต่ำหรือเป็นศูนย์ การออกแบบก็สามารถลดลงมาได้ ดังเช่นถ้าอากาศรอบ ๆ ฝาครอบเคลื่อนไหวที่มีความเร็วสูง ก็จำเป็นต้องออกแบบให้สามารถดูดได้เร็วขึ้น ปัจจัยอื่น ๆ ซึ่งมีความสำคัญและเกี่ยวข้องกับความเร็วนี้ก็คือ การแบ่งให้อากาศถูกแบ่งไปยังห้องอื่น ๆ โดยใช้ม่านที่กั้นระหว่างฝาครอบไว้ในส่วนที่ไม่ต้องการ

ฝาครอบปล่องควันของครัวทั่ว ๆ ไป เป็นชนิดที่ยื่นออกมา ซึ่งมีอยู่ 2 แบบคือแบบแขวนอิสระและแบบเป็นเพิงยื่นออกมา ฝาครอบชนิดที่แขวนอิสระจะถูกยึดไว้ (ปกติจากข้างบน) ด้านหน้าสามารถปรับได้ ด้านทั้ง 4 ของฝาครอบจะเปิดเตรียมไว้ สำหรับส่วนทำงานโดยครอบอยู่บนบริเวณประกอบอาหาร สำหรับชนิดเป็นเพิงทั่ว ๆ ไป จะยื่นออกมาจากผนังและจะมีส่วนที่ใช้งาน 3 ด้าน ฝาครอบแต่ละชนิดนี้เมื่อใช้ ระหว่างส่วนล่างสุดของฝาครอบกับส่วนผิวของบริเวณประกอบอาหาร ควรจะให้ห่างที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยไม่ขัดขวางการทำงานและควรจะให้อยู่ในระยะที่พอเหมาะ ความกว้างของฝาครอบนี้ก็มีผลต่อปริมาณของอากาศที่ต้องการดูดออก

2. การระบายอากาศของส่วนรับประทานอาหาร

ภายในส่วนรับประทานอาหาร ควรจัดให้มีการระบายอากาศที่ดีเพื่อเป็นการกำจัดกลิ่นที่เสียและความชื้นให้หายไป นอกจากนั้นการระบายอากาศยังเป็นการลดแบคทีเรียภายในบริเวณรับประทานอาหารอีกด้วย ถ้าหากภายในโรงอาหารมีความชื้นมากหยดน้ำก็จะเกิดขึ้นและอาจหยดลงในอาหารและที่ภาชนะ ซึ่งอาจก่อให้เกิดความสกปรกแก่อาหารและภาชนะได้ ซึ่งจะต้องกำหนดไว้ว่าจะต้องมีการระบายอากาศให้ดีภายในบริเวณรับประทานอาหาร

การระบายอากาศคือการเปลี่ยนเอาอากาศเก่าภายในห้องออกไป และมีอากาศใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งสดชื่นกว่ามาแทน การออกแบบอาคารในเขตร้อนชื้นเช่นประเทศไทยถ้าไม่ใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์มาช่วยเช่นพัดลม เครื่องปรับอากาศก็ต้องคำนึงถึงการถ่ายเทอากาศตามวิธีธรรมชาติให้มากที่สุด และให้มีลมพัดผ่านเข้ามาในห้องโดยรอบร่างกายผู้อยู่ในห้องเพื่อเพิ่มความสบายให้แก่ร่างกาย ทำให้ได้รับอากาศบริสุทธิ์จากภายในห้อง ช่วยลดความร้อนและความชื้น ประเทศในเขตร้อนชื้นนี้ส่วนมากต้องการลดตลอดปี การออกแบบเปิดช่องในตัวอาคารจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการที่จะให้ผู้อยู่อาศัยได้รับความสบาย

การปลูกต้นไม้ในบริเวณใกล้อาคาร จะมีผลต่อทิศทางลม สามารถทำให้ลมเบนเข้าอาคารได้มากขึ้น หรือลดจำนวนลมที่ผ่านเข้าในอาคาร แต่อย่างไรก็ดี ต้นไม้จะทำให้ลมพัดเข้าไปในอาคารเย็นขึ้น และสามารถทำให้ทิศทางลมภายในอาคารเปลี่ยน ต้นไม้ที่อยู่ในด้านทางลมออกของอาคาร จะมีผลต่อกระแสลมเป็นส่วนน้อยหรือไม่มีเลย นอกจากต้นไม้เหล่านั้นจะอยู่ในที่ซึ่งกั้นขวางทางลมออก ชนิดของต้นไม้อาจจะเป็นต้นไม้ทึบสูง พุ่มไม้ สน ปาล์ม ร้วต้นไม้ ฯลฯ ดังนั้นการจัดปลูกต้นไม้นอกจากทำให้สวยงามช่วยบังแดดเพิ่มความร่มรื่น ให้ความสบายแก่ผู้อยู่ภายในอาคาร และทำให้การรับประทานอาหารรื่นรมย์ยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิค

1. ระบบแสงภายในอาคาร (Lihting)

หลักการทั่วไปของแสงสว่าง ความมุ่งหมายของการส่องสว่าง เพื่อให้สามารถเห็นสิ่งของได้ง่ายหรือเห็นเด่นชัด การที่เรามองวัตถุนั้น เนื่องจากแสงสะท้อนจากวัตถุมาเข้าตาเรา การที่จะสะท้อนออกมาได้นั้น จะต้องมีแหล่งกำเนิดแสงสว่าง ส่องออกไปยังวัตถุและสะท้อนเข้ามาสู่นัยตาเรา การที่ตาจะเห็นชัดแจ้งเพียงใดนั้น ขึ้นกับความเหมาะสมของแสงซึ่งสะท้อนเข้าตา จากการทดลองเมื่อเราค่อย ๆ เพิ่มแสงสว่างทีละน้อยต่อเนื่องจะได้ความจริงว่า

1. ความต้องการของการส่องสว่างก่อนมองก่อนวัตถุชัด
2. เมื่อเพิ่มแสงสว่างมากขึ้น ความสามารถของการเห็น จะเป็นปฏิภาคโดยตรงต่อการเพิ่ม
3. เมื่อเพิ่มต่อไป การเห็นเด่นชัดจะไม่เป็นปฏิภาคกับการส่องสว่าง

แสงจ้า (สว่างมาก) แสงจ้าอาจทำให้สายตาเสีย เมื่อวัตถุได้ส่องกำลังออกมากได้เกินความต้องการของการเห็น เราเรียกลักษณะนี้ว่าเกิด "แสงจ้า" ซึ่งแสงจ้านี้แบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด

1. แสงจ้าลดการมองเห็นเช่น ถ่ายรูป หรือแสงจากการระเบิดจะทำให้นัยตาพร่ามองไม่เห็นชั่วขณะหนึ่ง
2. แสงจ้ารบกวน คือแสงสว่างมากเกินไป ทำให้เรามองเห็นสิ่งต่าง ๆ ด้วยความไม่ปกติสุข เช่น อาจเคืองนัยตา

สาเหตุของแสงจ้า

1. แสงสว่างจากแหล่งกำเนิด หรือ พ.ท.ที่มองเห็นมากเกินไป ซึ่งทำให้ไม่ชัดและไม่สบายนัยตา แต่ไม่รบกวนการเห็น

2. กำลังส่องสว่างมากเกินไปในทิศทางที่มองเห็น จึงลดการเห็นเด่นชัดลงจุดติดตั้งของแสงสว่างไม่เหมาะสม

3. ใกล้เกินไป ทำให้เกิดแสงจ้า มองเห็นไม่สบาย

4. มีแสงสว่างมากเกินไป ณ จุดมอง ซึ่งทำการรบกวน และทำให้ประสาทตาเพลีย

5. ความสว่างจากการสะท้อนของวัตถุ ซึ่งมีผิวพื้นเป็นมัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกำจัดแสงจ้าทำดังนี้

1. ติดตั้งหลอดไฟสูงเหนือแนวการมอง
2. ลดกำลังส่องสว่างในทิศทางการเห็นโดยตรงโดยใช้สิ่งใดสิ่งหนึ่งบังหรือกั้นเสีย
3. ลดความสว่างลงโดยใช้สื่อแหล่งกำเนิดแสง
4. เพิ่มความสว่างของ ให้สว่างขึ้น

ข้อแนะนำเกี่ยวกับความเข้มแห่งการส่องสว่างที่ประหยัด

พื้นที่ของบริเวณส่องสว่าง	ความเข้มของการส่องสว่าง (ฟุต - กำลังเทียน)
ถนน - สนามหญ้า	$\frac{1}{20}$ - $\frac{1}{4}$
โรงเรียน ห้องเก็บของ ทางเดิน	2-3 ฟุต - กำลังเทียน
ห้องประชุม (แสงสลัว)	5 - 8
บันไดทางออก ห้องเก็บของที่ต้องการงานหยาบ	5 - 8
ห้องประชุม สินค้าผ้า ห้องตรวจของอย่างหนาบ	8 - 12
ห้องชั้นโลหะ ห้องเรียน ที่ทำงานส่วนตัว โรงเหล็ก	8 - 12
โรงงานทอผ้า โรงงานช่างไม้	8-12 ฟุต - กำลังเทียน
ห้องประชุมพิเศษ สินค้าที่มีสีคล้ำ ห้องเขียนแบบ	12 - 20
ห้องตรวจของ ร้านขายเพชรพลอย ห้องเย็บผ้า โรงทอผ้าขนสัตว์	12-20 หรือมากกว่า

การติดตั้งดวงโคมบนเพดาน มีหลักการที่ไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับพื้นที่เข้าของและสถาปนิก (ต้องมีความเข้มของการส่องสว่างต่อเนื่องและเพียงพออย่างสม่ำเสมอ)

ปัจจัยการพิจารณาติดตั้ง

1. ความกว้างของห้อง ห้องกว้างมากต้องการแสงสว่างมาก เพื่อขจัดความมืดและเงา แสงสว่างนั้นต้องมีความเข้มสม่ำเสมอและเท่ากัน ถ้าจะให้สม่ำเสมอต้องแบ่งพื้นที่ให้กับความสว่างของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดวงไฟเป็น จะเรียกจินตภาพตาราง

2. การแบ่งพื้นที่ย่อมขึ้นอยู่กับความสูงของเพดาน พื้นที่ของจิตตภาพเพดานต้องมีขนาดเท่าหรือเกือบเท่าความสูงของเพดาน เพื่อมิให้เกิดเงาสำหรับที่ทำงานไม่มีไฟส่องสว่างที่โต๊ะทำงาน ความกว้างของจินตภาพตารางต้องแคบลงเป็น $\frac{3}{4}$ ความสูงของเพดาน

3. ระยะห่างระหว่างดวงไฟสำหรับการส่องสว่างโดยตรงการพิจารณาดวงไฟนั้นขึ้นอยู่กับความสูงของเพดาน ความกว้างของห้องและอีกชนิดหนึ่งที่ต้องพิจารณา คือการส่องสว่างโดยตรงและโดยอ้อมสำหรับระยะในทางปฏิบัติ ระหว่างห่างของดวงไฟจะใกล้เคียงกับความสูงของเพดาน

การออกแบบ DESIGN การแผ่กระจายของแสง

สูตร $F = \frac{S + Ea}{C + M}$

จำนวนแสงสว่างที่แผ่กระจายออกจากแหล่งกำเนิดในพื้นที่ พิจารณา

F = หาหน่วยของมัน - ลูเมน

Ea = กำลังส่องสว่างเฉลี่ยเป็นฟุตกำลังเทียน

C = ส.ป.ส.ของการส่องสว่าง เช่นโคมแก้ว โคมสีต่าง ๆ

S = พื้นที่ที่ได้รับแสงสว่างเป็นตารางฟุต

M = ส.ป.ส.ตัวแก้ ใช้ 1.7 ตลอด ฉะนั้นโดยมากจะลดความส่องสว่าง

จำนวนการแผ่กระจายของแสงสว่างของหลอดไฟ (F_c) นี้ จะหาได้จากตารางแล้วแต่ชนิดของหลอดไฟที่จะเลือกใช้

ตารางแสงสว่างที่จำเป็นสำหรับการใช้งานในสถานที่ต่าง ๆ กัน หน่วยเป็นฟุตกำลังเทียน

สำนักงาน	หน่วย - ฟุตกำลังเทียน	หน่วย - ฟุตกำลังเทียน
ห้องเขียนแบบและออกแบบ	200	
ห้องแผนกบัญชีและการเงิน	150	
ห้องทำงานทั่วไป	100	แสงสว่างเวลากลางคืน
อ่านหนังสือ	30 - 70	ย่านธุรกิจที่มีแสงสว่างใน
โถงบันได, ลิฟท์และบันไดเลื่อน	20	การแข่งขันมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักงาน	หน่วย-ฟุตกำลังเทียน
ร้านอาหาร - คอฟฟี่ช็อป	
โต๊ะเก็บเงิน	50
ห้องอาหารแบบธรรมดา	10 - 3
แบบหรูหรา	50 - 15
แบบบริการด่วน	100 - 50
ห้องครัว	70
ห้องอื่น ๆ	30

หน่วย - ฟุตกำลังเทียน	
ฉากหลัง	100
ตัวสินค้า	1,000
ย่านชานเมือง	
ฉากหลัง	100
ตัวสินค้า	500
ภายในห้องสรรพสินค้า	
ทางเดินต่าง ๆ ที่ไม่ได้	
โชวสินค้า	200
ตู้โชวและตู้ติดผนัง	300-500
ตู้โชวอื่น ๆ	500 - 1,000

หลอด MAZDA 220 - 240 V

WATT	LUMAN
25	215
50	475
60	760
100	1,100
200	2,920
500	8,350
750	13,125
1,000	19,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขีดจำกัดของสายตา DENNETH A. WETCH ผู้เชี่ยวชาญทางด้านแสง ได้แยกเขตการมองของสายตาออกเป็น 3 เขตด้วยกันคือ

1. THE TOTAL OF VISION สามารถอธิบายได้ดังนี้ ถ้าหากสายตามองจุดหนึ่งในระดับสายตา จะกินมุมกว้างในแนวระดับทั้งซ้ายขวาละประมาณ 80 - 90 องศา ต่ำจากจุดมองลงไปข้างล่างประมาณ 80 - 90 องศาเช่นกัน ส่วนเหนือจุดมองขึ้นไปจะกอนมุมกว้างเพียง 30 - 40 องศาเท่านั้น และทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับเปลือกตาของแต่ละคนด้วย ภายในเขตดังกล่าวนี้เป็นส่วนที่สายตาของมนุษย์สามารถรู้สึก และเปรียบเทียบได้ว่าจุดใดเป็นจุดสว่างที่สุด

2. IMMEDIAL FIELD OF VISION วงจำกัดนี้กินเนื้อที่เป็นมุม 40 - 60 องศา รอบจุดที่มองเป็นเขตที่สายตาสามารถบอกละเอียดยิ่งขึ้นถึงความผันแปรระดับที่ต่างกันแม้เพียงเล็กน้อยของแสงและรูปฟอร์มต่าง ๆ ได้

3. THE CONCENTRATED GAZE จุดนี้กินเนื้อที่เพียง 1 เท่านั้นถึงแม้จุดนี้จะแคบแต่สายตาของมนุษย์สามารถเคลื่อนจุดนี้ไปมาอย่างรวดเร็ว โดยการกรอกลูกตา และการหันศีรษะ ตลอดจนการเปลี่ยนทิศทางของร่างกาย

มนุษย์สามารถเคลื่อนจุดมองลงที่ต่ำได้ง่ายกว่าเคลื่อนขึ้นที่สูง โดยเฉพาะในขณะที่ตั้งใจและสนใจ ดังนั้นจึงเป็นการขัดกับธรรมชาติในการดึงดูดความสนใจให้สูงกว่าระดับสายตา 12 - 15 องศา และนี่คือเหตุผลข้อหนึ่งที่ว่าแหล่งกำเนิดแสงที่ทำมุมมากกว่า 45 องศา กับแนวระดับ จะถูกปิดบังไม่รบกวนสายตาตามธรรมชาติ ดังนั้นจุดสนใจจึงไม่ควรอยู่สูง โดยทำมุมกับระดับสายตามากกว่า 15 องศา แต่ทางตรงกันข้ามแหล่งกำเนิดแสงจะต้องทำมุมกับแนวระดับมากกว่า 45 องศา ขึ้นไป

ชนิดการให้แสง

1. DIRECT CENERAL ILLUMINATION เป็นการส่องสว่างโดยตรงจากแหล่งกำเนิดแสง ซึ่งอาจเป็นหลอดฟลูออเรสเซนต์ หรือหลอดชนิดใส่ร่อนก็ได้และใช้แสงของมันส่องโดยตรงกระจายออกเหนือพื้นที่ ตัวอย่างของแสงเหล่านี้ได้แก่แสงจากโคมระย้า โคมไฟแบบรูปทรงกลมใส หรือไฟจากฟลูออเรสเซนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. INDIRECT ILLUMINATION การให้แสงวิธีนี้ สามารถใช้ได้ทั้งอุปกรณ์กำเนิดแสงที่เป็นแบบกระจายแสง เช่น โคมไฟสีขาวที่จะกระจายแสง หรือแสงที่สะท้อนออกจากเพดาน โดยซ่อนดวงไฟไว้ภายในรางรอบเพดานห้องเพื่อป้องกันแสง Direct Illumination ไว้ เมื่อแสงที่ออกจากแหล่งกำเนิดแสงและสะท้อนเพดาน จะตกลงบนเนื้อที่จำหน่ายสินค้าด้านล่าง ทำให้เกิดแสงที่นุ่มนวลปราศจากเงาขึ้น มีหลายกรณีด้วยกัน ที่ต้องใช้แสงประเภท Direct downlight ช่วยสำหรับสาดลงบนสินค้าแ ะบริเวณโชว์สินค้าอื่น ๆ การให้แสงชนิดนี้จึงมีทั้งข้อดีและข้อเสีย คือข้อดีที่ว่าไม่มีแสงจ้าและอื่น ๆ ที่จะรบกวนสายตา แต่ข้อเสียก็คือความสว่างที่ผนังและเพดานมักจ้า

3. POINT - TO - POINT SOURCES ได้แก่แสงที่เกิดจาก แหล่งกำเนิดแสงที่มีครรภโลหะสาดลงไปยังวัตถุ ทำให้เกิดแสงเงาที่ตัดกันอย่างรุนแรงอุปกรณ์ไฟฟ้าดังกล่าวอาจติดอยู่กับเพดาน หรือห้อยไว้ก็ได้ ควยวิธีนี้นับว่าหลอดไฟใส้ร้อนมักจะเน้นจุดเด่น ของสินค้าได้มากกว่าไฟฟลูเรสเซนต์ การให้แสงสว่างแบบนี้ทำให้ประหยัด และให้ผลดีในทางด้านบรรยากาศอีกด้วย ถ้าหากใช้ผสมกับการให้แสงแบบอื่นที่ให้แสงนวลกว่าจะช่วยให้ และแสงเงาดีขึ้น

4. EXTENDED SOURCES ได้แก่แสงสะท้อนจากหลอดฟลูเรสเซนต์ ที่ซ่อนอยู่ภายใต้ครอบบอรนส์หรือสะท้อนจากผนังเพดานที่ทาสีขาว การให้แสงวิธีนี้ทำให้เกิดบรรยากาศที่คล้ายกับแสงธรรมชาติ ทำให้เกิดบรรยากาศที่หรูหราแล้ว อุปกรณ์และค่าใช้จ่ายยังแพงกว่าชนิดอื่น ๆ อีกด้วย

5. DIRECT LIGHTING ได้แก่แสงจากแหล่งกำเนิดแสงบนเพดานสาดลงมายังวัตถุและทางเดิน นับได้ว่าเป็นวิธีที่ง่ายที่สุดและประหยัดที่สุด

ข้อเสียสำหรับวิธีนี้ แหล่งกำเนิดแสงต้องอยู่สูงกว่าระดับสายตาสาดไปถึง คือทำมุมมากกว่า 45 องศา เหนือระดับสายตา เพื่อป้องกันแสงจ้าที่จะรบกวนสายตาแม้แต่ภายในกล่องโชว์ที่ฝังอยู่ตามผนัง สามารถใช้แสงด้วยวิธีนี้ โดยที่อุปกรณ์ไฟฟ้าสามารถฝังไว้ในตู้โชว์ได้ ส่วนข้อเสียของการให้แสงชนิดนี้คือ ผนังและเพดานได้รับแสงไม่เพียงพอ

6. DIRECT DOWNLIGHT AND INDIRECT UPLIGHT วิธีนี้เป็นการรวมเอาวิธีตามข้อ 5 และข้อ 2 ไว้ด้วยกัน โดยให้ INDIRECT UPLIGHT ทำหน้าที่ให้ความสว่างแก่ BACKGROUND และ DIRECT DOWNLIGHT ทำหน้าที่ให้แสงส่องแก่วัตถุ DISPLAY ซึ่งสามารถใช้ได้ในเนื้อทุกขนาด เนื่องจากฝาผนังและเพดานที่มีแสงนวลจะช่วยสร้างบรรยากาศที่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. OVER - hll COILING GRID ได้แก่วิธีการปรับปรุง

โดยการใช้เส้นพลาสติกหรือวัสดุอื่น ทำหน้าที่กระจายแสงให้ทั่วเพดานตัวกลางอาจใช้วัสดุจำพวกโลหะ ไม้ หรือพลาสติก ความห่างของแต่ละเส้นจะต้องต่อเนื่องกันโดยปิดแหล่งกำเนิดแสงมิดพอดี เมื่อมองในมุม 45 องศา แผ่นกระจายแสงร่อนสามารถปรับมุมและถอดออกได้ เมื่อต้องการเปลี่ยนหลอดไฟภายใน แผ่นกระจายแสงเหล่านี้จะสร้างสรรให้มีแสงบนเพดานชนิดที่นุ่มนวล และยังผลให้สามารถเก็บเสียงได้โดยทางอ้อมอีกด้วย

<u>การวางสายไฟฟ้าและการคำนวณ</u>

การวางสายไฟฟ้าแบ่งหน้าที่ออกเป็น 2 ประการ คือ

ก. สายในวงจร ได้แก่สายส่งพลังงานไปยังอุปกรณ์ แบ่งตามหน้าที่ได้ดังนี้คือ.-

1. สาย MALN เป็นสายที่ต่อจากสวิทซ์ในมิเตอร์เครื่องวัดพลังงานไฟฟ้า มายังแผงต่อไปยังแผงใหญ่
2. สายป้อน คือสายที่ต่อจากแผงใหญ่ไปยังแผงแยกจ่ายไฟ
3. สายป้อนย่อย คือสายต่อระหว่างแผงแยกจ่ายไฟไปยังแผงย่อยต่าง ๆ
4. สายแยก คือสายย่อยต่าง ๆ ที่ต่อไปยังอุปกรณ์การเดินสายไฟในอาคารมี 2 แบบ คือ 1) วางสายป้อนคู่เดี่ยวผ่านแผงจ่ายไปในชั้นต่าง ๆ ต่อเนื่องกัน

2) วางสายป้อนคู่ขนาด คือการวางสายป้อนไปยังแต่ละชั้น VOLTAGE ไม่ DROP ดีสำหรับการเดินสายป้อนในอาคารสูงมาก ๆ อาจต้องมี TRANSFORRNER ช่วยเพิ่มกำลังไฟ

ข. การเดินสายป้อนสำหรับทางเดินพิเศษ ถ้าวงจรชนิดนี้ต้องแยกต่างหากโดยการต่อสายป้อนต่างหาก โดยใช้สวิทซ์ต่างหาก

วงจรแยกแบ่งออกเป็น 4 ชนิด

1) วงจรแยกสำหรับหลอดไฟฟ้า
2) วงจรแยกสำหรับเครื่องไฟฟ้า อาจเป็นการติดตั้งหรือชั่วคราว
3) วงจรแยกแบบผสมที่มีทั้งหลอดไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าร่วมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของวงจรแยก ได้แก่การต่อสายจากเครื่องตัดสายอัตโนมัติหรือฟิวส์มายังแป้นสายต่อไปยังที่ต่าง ๆ เพื่อจ่ายไฟไปเลี้ยง ถ้าไม่มีสายดินก็ต้องใช้ฟิวส์หรือเครื่องตัดวงจรอัตโนมัติ

FUSE เป็นเครื่องมือป้องกันการไชกระแสไฟฟ้าเกิดขนาด ฟิวส์แบ่งตามหน้าที่ของมันออกเป็น 4 ชนิด คือ

1. L inkfuse
2. Standard Plug Fuse
3. Cartridae fuse
4. Time lag fuse

1. Linkfuse เป็นเส้นลวดหรือโลหะที่มีจุดหลอมเหลวต่ำและขาดเมื่อกระแสไหลเกินอัตรา

2. Standard plug fuse ใช้สำหรับวงจรและอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ

3. Cartridge fuse ชนิดนี้มีหลอดแก้หรือกระดาษหุ้ม ใช้สำหรับวงจรกับอุปกรณ์ไฟฟ้า

4. Time lag fuse (ฟิวส์ล่วงเวลา) มีจุดหลอมเหลวสูง ทนกระแสได้ถึง 30 แอมแปร์

5. ฟิวส์ไฟแรงสูง ฟิวส์ชนิดนี้ยอมให้กระแสผ่านตั้งแต่ 600 แอมป์แปรขึ้นไป

การวางสายมีแบบต่าง ๆ ดังนี้

1. เดินสายในท่อแข็ง การเดินสายแบบนี้ใช้ท่อเหล็กพิเศษเป็นสิ่งรองรับสายไฟโดยให้สายไฟเดินหรือสวมอยู่ในท่อ ท่ออาจวางในที่โล่ง ติดฝาผนัง แขวนบนเพดาน โครงหลังคา หรือซ่อนอยู่ใต้พื้นอาคาร ช่องต่อสายมีกล่องหรือปล่อยเป็นช่วงหัวต่อไว้สำหรับเป็นปลั๊กหรือปลายสาย ความมุ่งหมายในการเดินท่อแบบนี้ เพื่อป้องกันการฉีกขาดหรือทำให้สายหลุดได้ง่าย การเดินท่อแบบนี้ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม อาคารกันไฟ โรงเครื่องยนต์ ฉะนั้นงานพวกนี้เป็นงานหนัก อาจทำให้สายขาดได้ง่าย จึงต้องมีท่อป้องกัน

2. เดินสายในท่ออ่อน สายในเดินในท่ออ่อน มีลักษณะการเดินเหมือนกับการเดินสายในท่อแข็ง ต่างกันแต่ชนิดของท่อเท่านั้นเอง ติดตั้งได้ทั้งแบบซ่อนสายและที่โล่งแต่ไม่เดินในคอนกรีตในห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เดินสายใน Armer Cable เป็นสายพิเศษที่มีลักษณะเหมือนท่ออ่อน เป็นเหล็กปล้องเกลียวซึ่งล้อมรอบภายนอกฉนวน ใช้เดินสายในที่ชื้น หรือในตึกหนไฟในระหว่างก่อสร้าง อาจวางตามช่วงแผ่นอิฐ กระเบื้อง มักเดินในบ้านพัก สำนักงานและที่เก็บของ

4. เดินสายในท่อพิเศษ ท่อชนิดนี้เป็นท่อเหล็กที่เล็กกว่าท่อเหล็กแข็งใช้เดินสายแรงเคลื่อนต่ำกว่า 300 โวลท์ การใช้งานวางสายในที่โล่งหรือซ่อนสายในคอนกรีตผนังหิน ไม่ควรวางในที่ ๆ มีสิ่งของหนัก ๆ ผ่าน ในที่เกิดสนิมได้ง่าย เว้นแต่ทำพิเศษกันสนิม และเดินสายในวาการซึ่งมีการเปลี่ยนสายบ่อย ๆ

5. สายเคเบิ้ลมีฉนวนหุ้ม สายชนิดนี้อาจมีสายอยู่ 2-3 สาย ซึ่งอยู่ในฉนวนเดียวกัน สายหุ้มแต่ละเส้นอาจเป็นยางปนด้ายฝักหรือไฟเบอร์ สายชนิดนี้ทนความร้อนได้ 20 ฟ. และใช้กับไฟไม่เกิน 300 โวลท์ การใช้งานอาจเดินซ่อนสายหรือสายเปิดโล่งก็ได้ เดินในพื้นที่แห้ง ไม่เดินในคอนกรีตหรือกำแพงหิน จะเดินสายนี้ก็ต่อเมื่อมีงบน้อยเดินในบ้านพักอาศัย โรงเก็บของขนาดย่อม และสำนักงานเล็ก ๆ หรือใช้เดินสายขยายวงจร

ขนาดของฟิวส์ของวงจรแยก แบ่งออกเป็น 4 ชนิด

1. วงจรแยกสำหรับหลอดไฟและอุปกรณ์ไฟฟ้า แรงเคลื่อน 125 โวลท์ หรือน้อยกว่าใช้ฟิวส์ไม่เกิน 15 แอมป์. แรงเคลื่อน 125-250 โวลท์ ใช้ฟิวส์ไม่เกิน 10 แอมป์.จำนวนแป้นปลายสายอาคารที่พักอาศัยไม่เกิน 1000 ตารางฟุต หรือร้านค้าไม่เกิน 500 ตารางฟุต ใช้แป้นหลายสายไม่เกิน 12 แป้น ถ้าใช้แป้นเกิน กระแสไฟรวมต้องไม่เกิน 15 แอมป์.สำหรับวงจรหลอดไฟฟ้า ถ้าวงจรแบบผสมต้องไม่เกิน 10 แอมป์.

ถ้าวงจรใช้จุบแบบพิเศษไฟ 125 โวลท์ หรือต่ำกว่าใช้ฟิวส์ 40 แอมป์. ถ้า 125 ถึง 250 ใช้ฟิวส์ 20 แอมป์. ขนาดสายในวงจรไม่เล็กกว่าเบอร์ 12 จำนวนแป้นปลายสายไม่เกิน 8 แห่ง

ขนาดของฟิวส์ในวงจรอุปกรณ์ไฟฟ้า :

1. วงจรธรรมดา ปลั๊กเสียบ 15 แอมป์. สายเบอร์ 14 ฟิวส์ขนาด 15 แอมป์.

2. วงจรใช้งานปานกลาง แรงเคลื่อน 125 โวลท์ สายขนาดเบอร์ 10 ฟิวส์ขนาด 25 แอมป์.

3. ประเภทใช้งานหนัก สายเลี้ยงวงจรใช้แบบ 3 สาย ไฟ 125-250 โวลท์ สายขนาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เบอร์ 10 ฟิวส์ 25 แอมป์. ปลั๊กใช้ 20 แอมป์. 250 โวลท์ สูงขึ้นเล็กน้อย 25 แอมป์

ขีดจำกัดของความสิ้นเปลืองของอุปกรณ์และหลอดไฟ

วงจรแยกของหลอดไฟและอุปกรณ์ไม่เกิน 6 แอมป์.หรือถ้าคิดเป็น เท่ากับ 660 วัตต์

วงจรธรรมดาใช้ไฟฟ้าซึ่งเคลื่อนย้ายได้ไม่เกิน 1320 วัตต์ วงจรไฟฟ้าปานกลางซึ่งอุปกรณ์แต่ละเครื่องไม่เกิน 1650 วัตต์ กระแสไม่เกิน 5 แอมป์.ที่แรงเคลื่อน 125 โวลท์

วงจรไฟฟ้าใช้งานหนัก อุปกรณ์และเครื่องไม่เกิน 2000 วัตต์ กระแสไม่น้อยกว่า 20 แอมป์.

วงจรแยกของเครื่องยนต์ไฟฟ้า สายเลือกให้เหมาะกับขนาดของเครื่องและสภาพการใช้งาน มีวงจรแยกเฉพาะเครื่อง มีเครื่องป้องกันการใช้งานเกินกำลัง ขนาดของฟิวส์ไม่เกินอัตราใช้งานของเครื่อง

การติดตั้งแผงแยกจ่ายไฟ

สถานที่ติดตั้ง แบ่งออกเป็น

1. บ้าน - สำนักงาน ติดตั้งที่ทางเดินหรือห้องโถง เพื่อสะดวกในการเปลี่ยนฟิวส์และไม่รบกวนคนทำงาน การตรวจสอบวงจรง่ายขึ้น

2. ห้างร้าน - โรงงานอุตสาหกรรม ติดตั้งที่ผ่านผนังหรือเสาที่เหมาะและสะดวกในการใช้งานและใกล้ศูนย์กลางห้องมากที่สุด เพื่อวงจรแยกมีระยะห่างเท่ากัน

จำนวนแผงแยกจ่ายไฟ ขึ้นอยู่กับ

1. จำนวนวงจรแยกสำหรับจ่ายไฟ
2. กระแสที่ใช้
3. พื้นที่ของห้องและอาคาร

3. พิศทางของการวางแผงแยกจ่ายไฟ อาคารชั้นเดียววางห่างไม่เกิน 200 ฟุต อาคารหลายชั้น วางในแนวดิ่งผ่านทะลุถึงกัน

4. บนแผงแยกจ่ายไฟ มี พ.ท.อะไหล่ในการขยายเพิ่มเติมหลักเกณฑ์ดังนี้.-

- มีวงจรแยกน้อยกว่า 10 วงจร จัดอะไหล่ 2 วงจร
- ถ้าต่ออยู่แล้ว 10 - 20 วงจร จัดอะไหล่ 4 วงจร
- ถ้าต่ออยู่แล้ว 20 วงจรขึ้นไป อะไหล่ 6 - 8 วงจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเดินสายไฟฟ้า

วิธีการเดินสาย สายที่เดินในอาคารสำหรับแสงสว่าง มีแรงเคลื่อนไฟฟ้าไม่เกิน 600 โวลท์ อาจเดินสายตามวิธีต่าง ๆ แล้วแต่ความเหมาะสม ความต้องการตลอดจนงบประมาณในการติดตั้ง

5. เดินสายโดยมีฝารางท่อ อาจเป็นรางท่อแบบโลหะหรืออโลหะ การเดินสายแบบนี้อาจวางบนพื้นหรือใต้พื้นก็ได้ สำหรับรางเหล็กต่อถ้าวางฝังพื้นใช้ไฟไม่เกิน 300 โวลท์ เดินสายในที่โล่งแจ้ง (แห้ง) ในที่อันตรายทาง Machanic หรือในที่เกิดสนิมง่ายหรือเดินสายเพิ่มเติมต่อไปยังปลั๊ก เพื่อสะดวกในการเปลี่ยนแปลงสำหรับวางใต้พื้น ติดตั้งในอาคารทนไฟที่แห้งไม่เป็นสนิมและอันตรายในทาง Machanic หรือใช้เพิ่มเติมวงจรโทรศัพท์หรือปลั๊กสำหรับเครื่องจักร

7. เดินสายลอย ได้แก่การเดินสายลอยไม่มีสิ่งหนึ่งสิ่งใดครองอยู่ โดยใช้

1. พุกปะกับ
2. ลูกตุ้มหรือถ้วยแก้ว
3. ใช้สายวัดอลูมิเนียม

ในอาคารขนาดย่อมเมืองไทยนิยมการเดินสายแบบนี้มากที่สุด สำหรับการติดตั้งสามารถเดินในที่ใด ๆ ได้ทั้งนั้น นอกจากบันไดเลื่อน ทางเลื่อน ปั้นจั่น พื้นที่อันตรายจากทางเครื่องกลต่าง ๆ โรงเก็บรถทางการค้า โรงภาพยนตร์

การวางสายในอาคารพานิช อาคารประเภทนี้ควรวางสายบนพื้นและใช้วางครอบเหล็กใช้สาย Armor cable การวางอาศัยลักษณะความเหมาะสมดังนี้.-

ก. อากาศที่มีอุณหภูมิสูงทั้งหมด จะถูกปล่อยออกไปยังบรรยากาศภายนอกและดูดเอาอากาศซึ่งบริสุทธิ์กว่า และมีความชื้นพอเหมาะจากภายนอกผ่านเครื่องทำความเย็นเข้ามาแทนที่

ข. อากาศที่อุณหภูมิสูง จะสามารถถูกดูดกลับไปสู่เครื่องปรับอากาศ และผสมกับอากาศภายนอกที่มีความชื้นพอเหมาะผ่านระบบทำความเย็นหมุนเวียนเข้าสู่อาคารอีก

ค. ในกรณีที่อากาศต้องการความ ชื้นมาก จะสามารถใช้อากาศใช้อากาศที่มีอุณหภูมิ

การใช้แสงไฟในการตกแต่ง

นับว่าเป็นปัญหาที่สำคัญรองลงมาจากการทำให้เกิดความประทับใจ แสงที่ใช้แบ่งออกเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2 ประเภท คือ

1. แสงไฟฟ้า Artifical Light เป็นการสิ้นเปลืองมากแต่เนื่องจากสามารถนำมาใช้ส่องได้ในมุมต่าง ๆ ได้สะดวก และมีความสม่ำเสมอ จึงเป็นแสงที่นิยมใช้กันแพร่หลายในห้องแสดงงาน ซึ่งตามธรรมดาการใช้แสงไฟฟ้ามักจะนิยมติดตามเพดาน ให้ปริมาตรแสงกระจายลงมายังห้องแสดง ในกรณีที่เป็นตู้แสดงส่วนใหญ่นิยมเอาแสงไฟฟ้าซ่อนไว้บนส่วนของตู้แล้วกรองด้วยกระจกฝ้าอีกชั้นหนึ่ง ทั้งนี้ย่อมแล้วแต่ความเหมาะสมในการแสดงของวัตถุแต่ละประเภท

2. แสงธรรมชาติ Natural Lioht เป็นแสงที่เหมาะสมที่สุด ที่จะใช้กับห้องเพราะเป็นแสงที่นุ่มนวลและไม่ทำให้สีของวัสดุที่แสดงเปลี่ยนแปลงไปจากธรรมชาติ ใช้ได้ 2 วิธี

ก. ให้แสงส่องตรงจากหลังคา จะต้องออกแบบหลังคาเป็นกระจกฝ้า ซึ่งกรองแสงไวโอเล็ต

ข. แสงจากผนังด้านข้าง ใช้สะท้อนลงเหนือตู้แสดงอีกทีหนึ่ง ดังนั้นในการออกแบบผนังด้านข้าง ควรกำหนดระดับของผนังชั้นล่างเท่ากับระดับเพดานตู้ เพราะในการสะท้อนแสงด้านข้างลงบนตู้ต้องให้กระจกเงา 45 องศา สะท้อนอีกชั้นหนึ่ง

<u>รายละเอียดของแสงและสี</u>

แสงสว่างจากธรรมชาติเป็นสิ่งที่สำคัญมากและจำเป็นมากที่สุด 20 % ของพื้นห้อง แต่ก็ต้องอาศัย Artificial Lighting ช่วยด้วย ห้องไม่ควรกว้างเกินสองเท่าของความสูง จึงจะได้รับแสงสว่างได้เพียงพอ ผนังภายใน การใช้สีให้เย็นตา จะช่วยให้ห้องสว่างขึ้น แสงสะท้อนที่ได้จากสีให้ความสว่างจากการคำนวณมีดังนี้

White (paper)	80 %
White (tvavy)	80 %
Cleanstone (Clean)	78 %
Silver Grey	75 %
Cream	74 %
Gray	69 - 72 %
Boff	55 - 64 %
Sage Greem	41 - 48 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MAHAGANY	8%
FRENEH GRSY	32 - 40 %
TAT	35%
LIGHT OAK	32%
OLIVE GREEN	15 - 21%
DARK OAK	13%
WALMUT	7%

ระบบการใช้แสงสว่างที่นำมาใช้กับสำนักงาน สามารถเลือกได้ ๒ อย่างคือ หลอดเรืองแสง (Fluorescernt) และหลอดธนิคมีไส้หลอด หรือ Incardescent lighting หลอดฟลูออเรส-เซนต์ เหมาะที่จะใช้กับตู้โชว์ เพราะแสงกระจายเท่ากัน แต่ไม่สามารถจะใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ ส่องตรงจุดที่ต้องการเฉพาะจุดได้ ซึ่งIncandescent Lighting สามารถทำได้ ดังนั้นการเลือกใช้แสงในสำนักงาน จึงควรพิจารณาทั้งสองอย่าง

Fluorescent Lighting ใช้ได้จำกัด ให้แสงสว่างสม่ำเสมอ แต่ไม่สามารถบังคับทิศทางได้

Incandescent Lightinn สามารถใช้ได้Fldxble และให้แสงเป็นจุด หรือบังคับทิศทางของแสงได้

การเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของ Natural Lighting กับ Arlificeal Lighting

ข้อดีของ Natural Lighting

๑. แสงธรรมชาติเป็นของได้เปล่า

๒. ให้ผลในทางการมอง เพราะแสงธรรมชาติเปลี่ยนแปลงไปได้เรื่อย ๆ ไม่น่าเบื่อ

ข้อเสียของ Natural Lighting

๑. แสงธรรมชาติแปรเปลี่ยนไปเรื่อย ๆ จึงไม่สามารถควบคุมได้ ไม่เหมาะกับการที่จะนำมาใช้ในสำนักงาน

๒. แสงธรรมชาติ ควบคุม Glare ได้ยาก เช่น แสงจากหน้าต่าง

๓. แสงธรรมชาติควบคุมสีของแสงไม่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดีของ Artificial Lighting

1. ใช้ได้ตลอด 24 ชั่วโมง ควบคุมระดับแสงได้ตามต้องการ

2. การจัดแปลนภายในอาคารที่ใช้แสงประดิษฐ์ สามารถทำได้ FLEXIBLE ได้

3. สามารถเลือก MOOD ได้โดยการเปลี่ยนแปลงความเข้ม สีและการให้แสงได้ตามความต้องการ

ข้อเสียของArtificial Lighting

1. เสียค่าใช้จ่ายมาก

2. การใช้แสงภายในอาคารถ้าทำอย่างผิด ๆ จะทำให้หมดความน่าดู แม้จะใช้วัสดุต่าง ๆ ในอาคารอย่างดี ราคาแพงก็ตาม

3. สีของแหล่งกำเนิดแสง อาจทำให้สิ่งที่อยู่ในห้องผิดความเป็นจริงไปได้ สีของวัตถุที่ถูกแสงของหลอดไฟอย่างหนึ่ง จะต่างกับอีกอย่างหนึ่งอย่างมาก แม้ว่าสีของแสงไฟจากหลอดไฟทั้งสองชนิดนั้นจะใกล้เคียงกันมากก็ตาม

ความรู้ทั่วไป

กระแสไฟฟ้าในกรุงเทพฯ การไฟฟ้านครหลวงกำหนดตู้มาตรวัดกำลังไฟฟ้าอยู่ด้านหน้าของอาคาร ดังนั้นสายจ่ายกระแสไฟฟ้าใหญ่จะต้องเดินทางด้านหน้าของอาคาร เข้าสู่แผงสวิชบอรด์ และจ่ายไปตามกิ่งก้านสาขาของเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่น ๆ ซึ่ง เสียบมักซ่อนอยู่ตามเพดาน พื้นและผนัง โดยแบ่งเป็นระบบคือ

1. ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

2. ระบบอุปกรณ์ไฟฟ้าขนาดเล็ก เช่น เครื่องทำน้ำเย็น เครื่องเสียงขนาดเล็ก ฯลฯ

3. ระบบอุปกรณ์ไฟฟ้าขนาดใหญ่ เช่น ลิฟท์ บันไดเลื่อน เครื่องปรับอากาศ ฯลฯ

การแยกระบบต่าง ๆ ออกจากกันก็เพื่อให้ใช้สายที่เหมาะกับกระแสของอุปกรณ์ไฟฟ้าแต่ละชนิด ทำให้ไม่สิ้นเปลือง จะป้องกันการใช้กระแสเกินกำลังได้อีกด้วย

การควบคุมความร้อนที่เกิดจากไฟฟ้าและแสงสว่าง

เนื่องจากระบบการให้แสงสว่างในอาคาร จะมีการกระจายความร้อนออกมา ดังนั้นจึงต้องคำนึงถึงระบบป้องกันความร้อน มีดังนี้.-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. อากาศเย็นที่ออกจากท่อ จะถูกพัดผ่านหลอดไฟฟ้าแสงสว่างก่อนที่จะถูกดูดกลับไปสู่ท่ออากาศกลับโดยวิธีนี้ ความร้อนที่เกิดจากไฟฟ้าสว่างจะถูกเคลื่อนย้ายออกไป ก่อนที่จะเข้ามารบกวนภายในอาคาร

2. อากาศกลับที่มีอุณหภูมิสูงสามารถกำจัดได้หลายวิธี สุดแล้วแต่ระดับอุณหภูมิภายในอาคารที่ต้องการดังนี้.-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. <u>การจัดระบบป้องกันเสียงรบกวน</u>

การป้องกันเสียงสะท้อนจัดได้ว่ามีความสำคัญต่ออาคารและโครงสร้างทัดเทียมกับการออกแบบตกต่างอาคาร และระบบการจัดสภาวะแวดล้อมอื่น ๆ การวางผังที่สมบูรณ์จะต้องไม่ละเลยในเรื่องนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาคารประเภทห้องประชุม โรงมหรสพ โรงเรียนดนตรี และสถานที่ที่ต้องคำนึงถึงระบบการป้องกันเสียงสะท้อนเป็นสำคัญ

อาคารที่ออกแบบป้องกันเสียงสะท้อนได้อย่างสมบูรณ์ จะต้องใช้สถาปนิกและวิศวกรที่ชำนาญประกอบกับวิทยาการต่าง ๆ ทางด้านเทคนิค ถ้าหากสร้างอาคารขึ้นมาแล้วเกิดปัญหาทางด้านเสียงเนื่องจากสถาปนิกไม่ได้คำนึงถึงมาก่อนก็จะเป็นการยากที่จะมาแก้ไขได้ใหม่ ซึ่งเป็นการสิ้นเปลืองมาก ทั้งยังอาจจะไม่สามารถควบคุมระบบเสียงสะท้อนได้ดีเท่ากับอาคารที่วางผังป้องกันเสียงสะท้อนไว้แล้วอย่างถูกต้อง วัสดุที่ใช้ในอาคารนั้น บางอย่างมีคุณสมบัติในการดูดเสียงสะท้อนได้ดี เช่น สีโลเท็กซ์ พรม เฟอร์นิเจอร์บุหนัง ผ้าม่านต่าง ๆ แอคูสติกบอร์ด เซโลกรีต ชิปบอร์ด แผ่นไม้ก๊อก ฯลฯ ส่วนวัสดุที่เป็นเครื่องกั้นเสียงเป็นพวกผนังต่าง ๆ เช่น กำแพงอิฐ ฝาไม้ กระจก ฯลฯ ส่วนเหล่านี้จะต้องให้ช่วงรอยต่อต่าง ๆ มีน้อยที่สุด เพราะคุณภาพในการกั้นเสียงจะมีมากที่สุด วัสดุกั้นเสียงที่ดีย่อมขึ้นตรงเป็นปฏิภาคกันกับน้ำหนักของวัตถุ สำหรับวัตถุที่บาง เช่น ไม้อัด กระจก ถ้ากั้นเป็นสองชั้นโดยมีช่องอากาศระหว่างกลาง ก็จะมีคุณภาพดีกว่าผนังชั้นเดียวมาก

การป้องกันเสียงสะท้อนในทางสถาปัตยกรรมนั้นมีความต้องการที่สำคัญ 2 ประการ

1. เพื่อที่จะให้วัตถุประสงค์ในสิ่งแวดล้อมให้การป้องกันเสียงสะท้อนได้ผลเป็นที่น่าพอใจมากที่สุด
2. เพื่อให้สภาวะการรับฟังชัดเจนยิ่งขึ้น

1. <u>สิ่งแวดล้อมในการป้องกันเสียงสะท้อน</u>

ก. ความเข้มและลักษณะของเสียงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายนอกห้อง

ข. วิถีเสียงต่าง ๆ จะกระจายไปยังจุดต่าง ๆ มาถึงห้อง

สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับระบบเสียงสะท้อน ขึ้นอยู่กับความมุ่งหมายของการใช้ห้องหรืออาคารนั้น ๆ เป็นสำคัญ

ในกรณีส่วนมาก ห้องที่ให้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่อง มากกว่าเวลาที่กล่าวแล้ว 3 เท่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การป้องกันเสียงสะท้อนจะไม่ได้ผลดี เนื่องจากจะมีเสียงสะท้อนก้อง และเพราะมากสำหรับความต้องการให้เสียงกระจายไปทั้งห้องอย่างดีนั้น ห้องควรปราศจากจุดเสียงสะท้อน และจุดรวมเสียงสะท้อน ซึ่งทำให้เกิดเสียงรบกวนขึ้น

การดูดเสียง

พลังงานของเสียงประกอบด้วย air pressure ซึ่งเกิดจากการไหวตัวของมัชฌิมในรูปและขนาดที่คลื่นเสียงที่ประสาทหูรับได้

ถ้ามีพลังงานของคลื่นเสียงมากพอ อาจทำให้มัชฌิมที่คลื่นเสียงไปกระทบสั่นได้ คลื่นเสียงจะหมดพลังลง ถ้ากระทบกับมัชฌิมที่สั่นไม่ดี (sound absorving materials) เช่น นุ่น พื้นผิวขรุขระเมื่อเวลามีคลื่นเสียงมากระทบ แรงอัดในอากาศจะขยับเส้นใยนั้น พลังของมันจะหมดไปแต่ถ้าเสียงกระทบกับวัสดุแข็ง ผิวหน้าเรียบ (sound refecting materialg) เช่น ไม้หนา ๆ กำแพงคอนกรีต คลื่นเสียงจะสะท้อนกลับเป็นส่วนใหญ่

<u>ชนิดของวัสดุดูดเสียง</u>

1. Prefabrecated Accustic Units เป็นวัสดุดูดเสียงที่สำเร็จรูป รวมทั้ง Acoustic Items มักจะทำเป็นแผ่น ๆ และเจาะรูพรุน
2. Acoustec Plaster and sprayed on material เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน (POROUS) และพวกพลาสติก หรือ วัสดุที่มีใยผสมกัน (BINDER AGENTS) ใส่พื้นด้วยกระบอกฉีด หรือฉาย
3. ACOUSTICAL BLIANKETS เป็นวัสดุพวก BLANKET ส่วนใหญ่ทำด้วย นุ่น MINERAL WOOD WOOL GLASS FIBERS

<u>PREFARICATED ACOUSTECAL UNITS</u>

แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

<u>ประเภทที่ 1</u> เป็นแผ่นสำเร็จรูป รูพรุน หรือผิวขรุขระ แบ่งเป็น

ก. ALL MATERAL IALUNIT เป็นเม็ดเล็ก ๆ และใช้ยิปซั่ม หรือ LIMES เป็นตัวยึด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ALL MATERIAL U.IT เป็นเม็ดเล็ก ๆ และใช้PORTLAND CEMENT เป็นตัวยึด

ค. MINERAL หรือใส้ไม้อ่อน ๆ ผสมกับ MINERAL BINDER ซึ่งไม่ติดไฟ เช่น แผ่น SOFTTONS

ประเภทที่ 2 เป็นแผ่นสำเร็จรูปที่เจาะรูพรุนด้วยเครื่องจักร และมีรูเป็น PATTERN มีระเบียบแบ่งเป็น

ก. เป็นแผ่นที่มีผิวหนาและแกร่ง เจาะรูพรุนใช้สำหรับเป็นแผ่นปิดหน้า หรือเป็นตัวยึดให้กับวัสดุดูดเสียงที่ออนนุ่ม เช่น พวก BLANKET เป็นต้น แบบนี้ใช้สีที่ไม่อุดรูพรุนทาบนผิวหน้าก็ได้

ข. เป็นแผ่นวัสดุที่มีผิวหน้าอ่อนนุ่มกว่าแบบแรกและเจาะรูพรุน สามารถที่จะทาสีได้โดยไม่ทำให้คุณสมบัติดูดเสียงลดลง

ค. เป็นวัสดุแบบเดียวกับ ข. แต่จะเจาะให้ทะลุเป็นทางยาว หรือทำเป็นร่องซึ่งสามารถดูดเสียงได้ดี

ประเภทที่ 3 เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าหยาบ (FISSURED SURFACE) อาจทำได้จากวัสดุหลายชนิด เช่น พวกMINERAL UNIT ที่เป็นเม็ด หรือพวก CORK มีคุณสมบัติดูดเสียงได้ดี เหมือนประเภทที่ 2 วัสดุชนิดนี้มีผิวหน้าหยาบและเป็นหลุมเป็นบ่อมาก ทาสีได้

ประเภทที่ 4 เป็นแผ่นผิวหน้าเป็นใย (TOLTED FIBER SURFACD แบ่งเป็น

ก. เป็นแผ่นทำด้วยใยไม้บาง ๆ เช่น ขี้กบผสมกับ MINERAL BINER ผิวหน้าที่ทั้งเรียบ ปานกลาง และเงียบ

ข. ทำด้วยใส้ไม้ชนิดอ่อน เช่น ใส้ไม้สน หญ้าปล้อง ฯลฯ วัสดุประเภทนี้ติดได้ง่ายแต่ราคาถูก ดูดเสียงได้ดี มักทำเป็นแผ่นสำเร็จรูดขนาดกว้าง 4 ฟุต ยาว 4-10-12 ฟุต ทาสีไม่ได้

ค. ทำด้วยพวก MINERAL ELBERS นำมาดัด ซึ่งทำเช่นเดียวกับจำพวก ACOUSTIC PLASTIC AND SPRAYED ON MATERIAL คุณสมบัติขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อยู่กับวัสดุที่มักใช้ความหนา วิธีทำการแข็งตัวของวัตถุที่ใช้โดยเฉพาะดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ๆ มีความหนาพอเหมาะ และประหยัดควรหนา 1/2 นิ้ว

คุณสมบัติของ ACCUSTIC PLASTER จะดีหรือไม่ ขึ้นอยู่กับความแห้ง หรือ SET ตัวของวัสดุที่ใช้ปูนฉาบ จะต้องมีคุณสมบัติในการดูดซึมไม่มากนัก และต้องมีความชื้นพอดี ไม่เปียกมากหรือแห้งมาก เพราะถ้าเปียกมากการเกาะกินระหว่างผิวหน้าของผนังกับปูน หรือวัตถุที่ฉาบจะไม่เกาะกันดี แต่ถ้าแห้งเกินไป มันจะดูดเอาความชื้นจากปูนทำให้เสื่อมคุณสมบัติ และร่วน

การทาสีบนแผ่นวัสดุดูดเสียง

การพิจารณาอย่างรอบคอบ ก่อนทาสีแผ่นวัสดุดูดเสียงเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะวัสดุบางส่วน เมื่อถูกทาสีจะเปลี่ยนคุณสมบัติไป

- วัตถุที่เป็นแผ่นบาง ๆ ดูดเสียงด้วยการสั่นไหว และวัตถุที่มีรูพรุนผิวหน้าเป็นรูขรุขระ ถ้าการทาสีไม่ไปอุดรูบนผิวอาจใช้สีทุกชนิดทาได้
- วัสดุพวก ACOUSTIC PLASTER FIBER BOARD เมื่อทาสี ๆ จะไปเคลือบผิวให้คุณสมบัติดูดเสียงลดลง และจะลดลงมากที่สุดเมื่อใช้ดูดเสียงที่มีความถี่ประมาณ 500 ครั้ง ต่อ นาที จึงควรใช้สีพวก ANILINE DYES อย่างอ่อน ๆ GASOLING หรือ VEROSENE หรือ พ่นแลคเกอร์ในที่มีการเพนท์สี ประเภทสีน้ำมัน สีน้ำ วานิช CACIMINE DISTEMPER เสีย

การดูดเสียงโดยวิธีอื่น ๆ

ABSORBTION BY DATCHER OF METERIALS เป็นวิธีการดูดเสียงด้วยเสียงช่วยลดความดังของเสียงลง ขึ้นอยู่กับการนำเอาวัตถุมาติดตั้งภายในห้องที่ต้องการโดยการติดต่ออย่างกระจายทั่วไป เพื่อให้คุณสมบัติในการดูดเสียงดีที่สุด การกระจายติดตั้งวัตถุเป็นแผ่นเล็ก ๆ แทนการติดตั้งวัตถุที่มีพื้นที่เท่ากัน แต่ติดเป็นแผ่นใหญ่แผ่นเดียว จากการค้นพบวัตถุดูดเสียงชนิดหนังหนา 1 นิ้ว เนื้อที่ 48 ตารางฟุต จะมีคุณสมบัติน้อยกว่านำมาตัดเป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วนำมาจัดใหม่

การดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ๆ ควรใช้วัตถุที่เป็นแผ่นในไม้อัด กระดาษอัด ไม้อัด หรือพลาสติคเป็นฝาเพดาน หรือไม้บุผนังตามปกติวัตถุเหล่านี้มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงได้ดี ถ้าทำให้แข็ง เช่นติดแนบกับโครงสร้างอย่างมั่นคง หรือปะติดผนังคอนกรีต ถ้าติดแน่น วัตถุเหล่านี้ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เช่น ปะหน้าวัตถุที่หย่อนตัวได้ พวก MINERAL WOLL BLANKET หรือทำให้มีช่วงอากาศอยู่เบื้องหลังวัตถุ หรือโดยวิธี STOP - CEMENTING กับ PANEL โดยตรงแล้ว จะกลับมีคุณสมบัติดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ๆ ได้ดี แต่จะดูดได้มากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับระยะของช่วงอากาศและคุณภาพของวัตถุอ่อนตัว

ตารางประกอบที่ 11 สัมประสิทธิ์การดูดเสียงของวัตถุก่อสร้างและตกแต่งภายใน

วัสดุที่ใช้	สัมประสิทธิ์ของการดูดเสียงตามความถี่		
	128	502	2048
ผนังอิฐทาสี	0.012	0.017	0.023
ผนังอิฐไม่ทาสี	0.024	0.030	0.049
พรมธรรมดา	0.09	0.20	0.27
พรมสักหลาด	0.10	0.37	0.47
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
พื้นคอนกรีต	0.01	0.015	0.02
ไม้	0.028	0.032	0.05
กระเบื้องยาง	0.03 - 0.08		
หินอ่อนหรือกระเบื้องเคลือบ	0.01	0.01	0.015
ปูนฉาบกระเบื้องหรืออิฐ	0.013	0.023	0.04
ฝาไม้ขนาด 1/2" - 1" หรือไม้อัดขนาด 1/16" - 1/8"	0.03	0.06	0.055
ยิบซั่มบอร์ด 1/2"	0.02	0.03	0.045
กระจกธรรมดาทั่วไป	0.01 - 0.15		
คอนกรีตบรอค	0.03	0.035	0.048
พลาสเตอร์ยิบซั่มบอร์ด	0.037	0.048	0.057

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

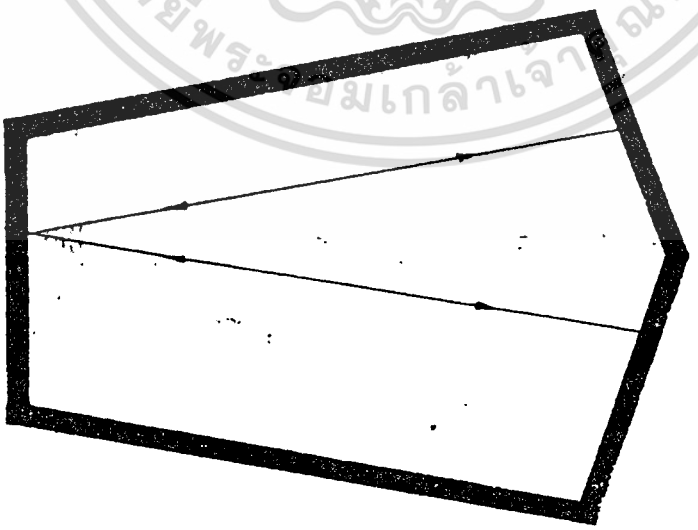
6.3.4 การป้องกันเสียงก้อง

1. หลีกเลี่ยงก่อรออกแบบผนังที่ขนานกัน
2. จัดหาวัสดุดูดซึมเสียงมาใช้งาน
3. จัดทำให้ผนังคู่ขนานนั้นมีการเจาะทะลุ หรือเปลี่ยนลักษณะผิวของผนังให้มีความลึกต่างกัน

<u>การเกิดและการป้องกันเสียงก้อง</u>

เสียงก้องเกิดจากการที่เสียงสะท้อนกลับไปกลับมาระหว่างผนังคู่ขนานและผนังตรงข้ามหรือผนังที่ผิวโค้ง ดังภาพ

FLUTTER ECHO CONDITION

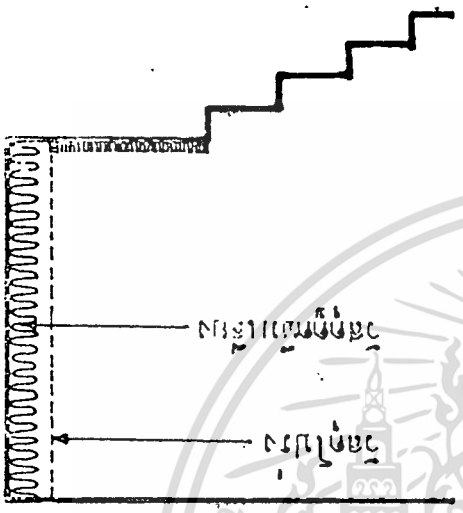


FLUTTER IN ROOM WITH NONPARALIEL WALL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

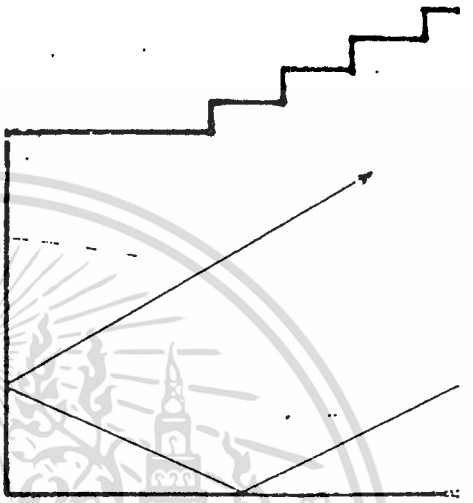
การควบคุมเสียงก้องที่เกิดจากผนังด้านหลัง

ปัญหา



เสียงก้องเกิดจากการสะท้อนของเสียงจากผนังด้านหลัง

การแก้ปัญหา



บุด้วยวัสดุดูดซึมเสียงไว้ทางผนังด้านหลัง

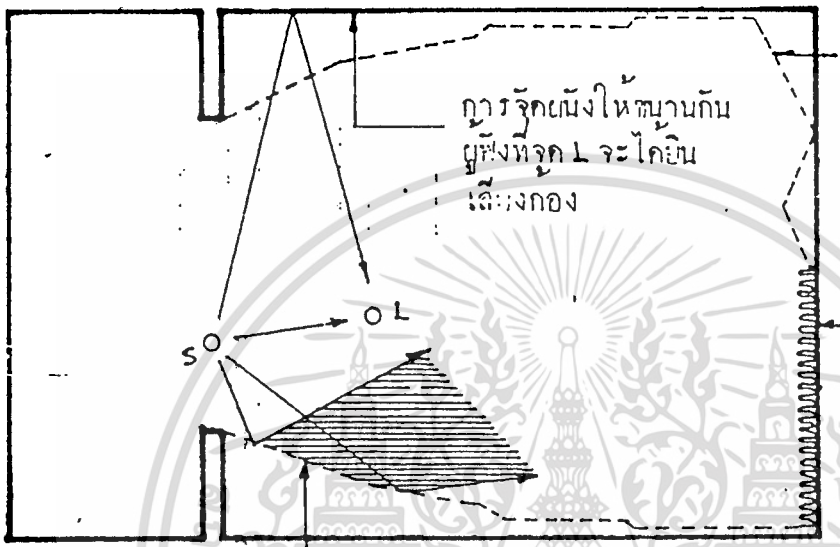
พื้นผิวที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนเสียง

หักเหเสียงให้สะท้อนลงพื้นเบื้องหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบผนังด้านข้างให้สะท้อนเสียง

ลักษณะการออกแบบที่ดี



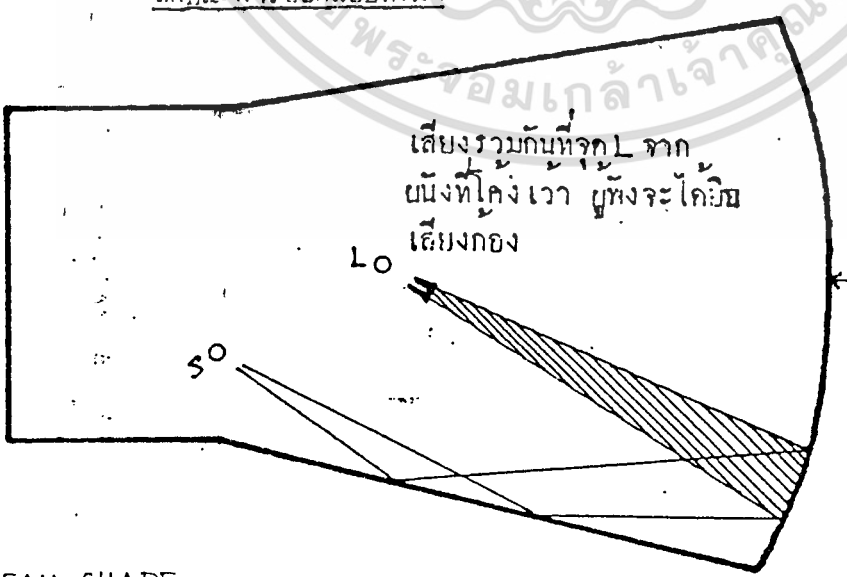
1. จัดผิวผนังให้อยู่ในลักษณะเอียง

หรือ

2. ใช้วัสดุดูดซึมเสียงบุด้านหลัง

RECTANGULAR SHAPE — ผนังที่จัดไว้เพื่อสะท้อนเสียงสู่หลังห้องและตัดเสียงที่วิ่งซับซ้อนไปมาซึ่งทำให้เกิดเสียงก้อง

ลักษณะการออกแบบที่ไม่ดี

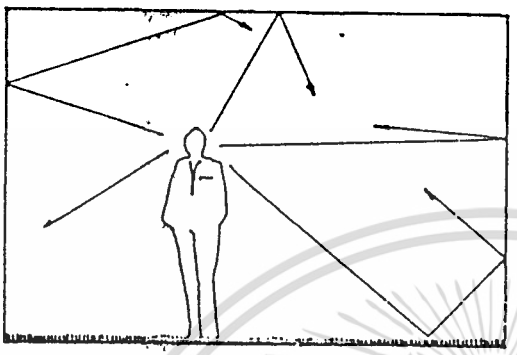


ผนังที่โค้งเว้า ใช้วัสดุดูดซึมเสียงจะป้องกันเสียงก้องได้

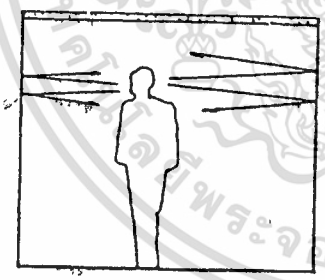
FAN SHAPE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสะท้อนและลักษณะเสียงก้องในห้องขนาดต่าง ๆ



เสียงก้องเกิดจากการสะท้อนของเสียงจากข้างหน้าไปข้างหลังและกลับสะท้อนกลับมาข้างหน้าอีกเป็นเช่นนี้เรื่อย ๆ ไป จึงเกิดเสียงก้องขึ้น ดังภาพด้านซ้ายแสดงถึงการสะท้อนกลับในห้องขนาดใหญ่

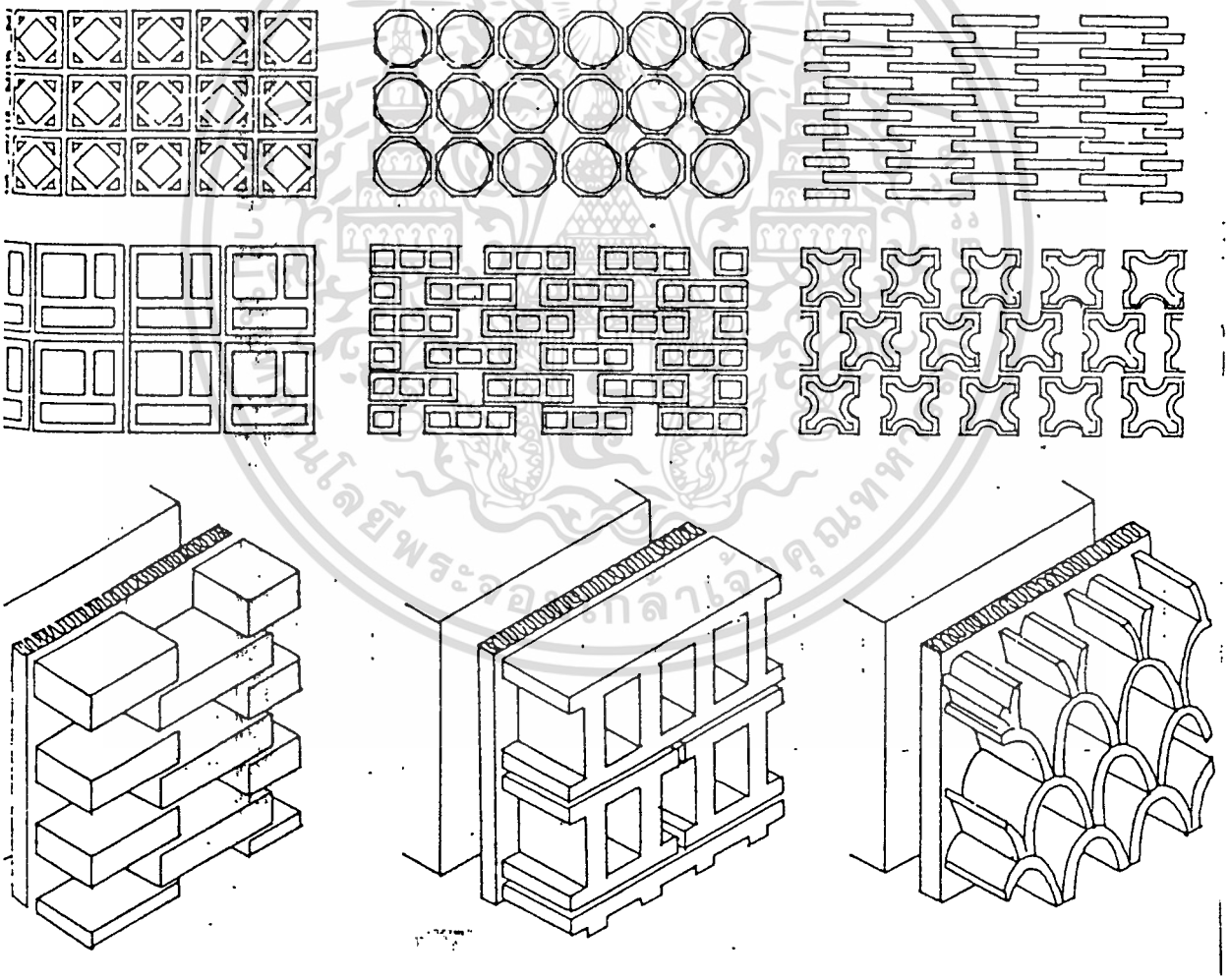


แสดงลักษณะของเสียงก้องที่เกิดขึ้นในห้องขนาดเล็ก โดยมีผนังแข็งและผิวติดต่อกันทึบทั้งหมด หรือมีผนังคู่ขนานกันเกิดขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การป้องกันผลของเสียงเมื่อเสียงกระทบผนัง

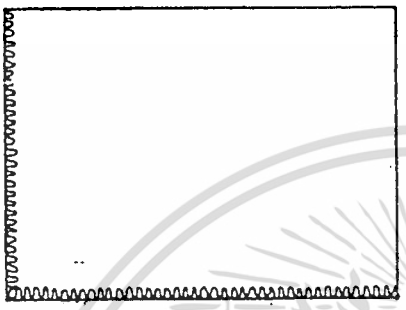
โดยปกติผนังโดยทั่วไปจะสามารถสะท้อนเสียงได้ประมาณ 20 % ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของวัสดุที่ใช้ทำผนังนั้น ดังนั้น จึงมีการออกแบบผนังโดยเปลี่ยนผิวหน้าและเสริมวัสดุดูดซึมเสียงเข้าไปในผนังเพื่อผลที่จะเป็นการลดเสียงสะท้อนและเสียงผ่านผนังไปยังส่วนที่ไม่ต้องการตามลำดับ จึงมีกรรมวิธีต่าง ๆ ดังตัวอย่างดังต่อไปนี้



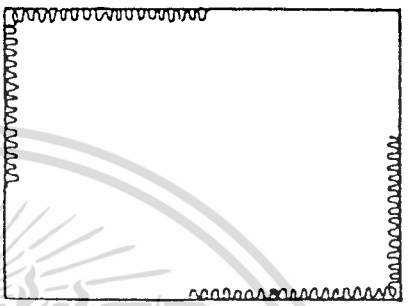
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแก้ไขการเกิดเสียงก้องในห้องขนาดเล็ก

ผนังสะท้อนเสียง

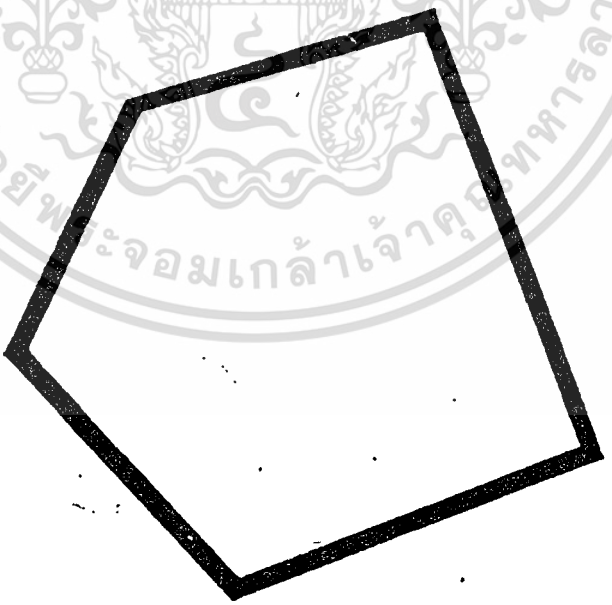


วัสดุดูดซึมเสียง



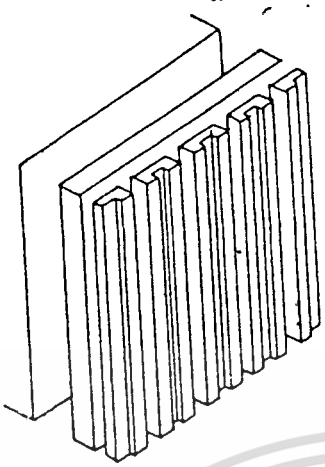
1. การใช้วัสดุดูดซึมเสียงทางด้านผนังตรงข้าม ซึ่งนอกจากการใช้วัสดุดูดซึมเสียงแล้วยังสามารถใช้ผ้าม่านหดแหนได้โดยห้อยตลอดผนัง

2. ผนังห้องไม่ขนานกัน

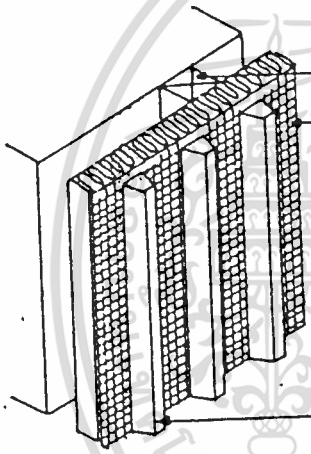


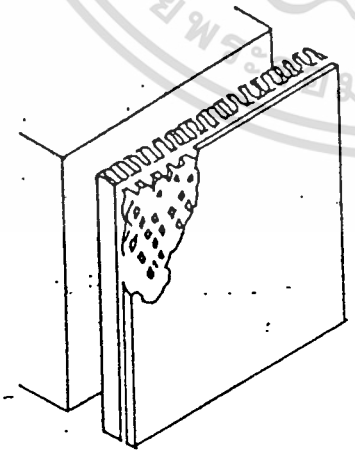
หมายเหตุ วัสดุดูดซึมเสียงบนเพดาน หรือปูพรมทั้งพื้นก็ยังได้ผลน้อย หากว่าผนังยังคงมีผิวแข็ง และสะท้อนเสียงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตัวอย่างการตกแต่งผนัง





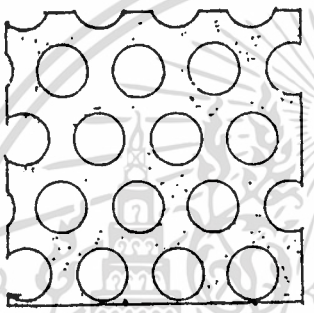
ตัวอย่างการตกแต่งผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

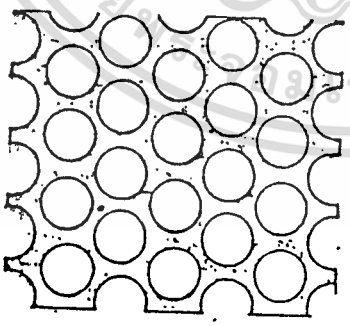
<u>วัสดุดูดซึมเสียงประเภทที่มีผิวหน้าโปร่ง</u>

วัสดุดูดซึมเสียงประเภทที่ผิวหน้าโปร่ง สามารถโปร่งพรุนได้ตั้งแต่ 5 - 50 % หรือมากกว่านั้น ซึ่งตามกฎแล้ว มันจะสามารถดูดซึมเสียงที่มีความถี่สูงและสามารถกันเสียงสะท้อนได้ด้วย ส่วนวัสดุที่เป็นโลหะก็ต้องนำมาตกแต่งผิวหน้าด้วยวัสดุดูดซึมเสียง

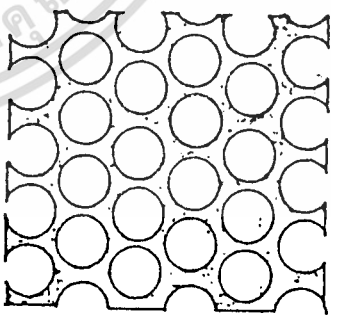
ตัวอย่างที่แสดงถึงลักษณะของรูโปร่งบนผิววัสดุดูดซึมเสียง



$\frac{1}{4}$" ช่องเอียงเข้าเป็น 3/8"
มีช่องโปร่ง 40 %



1/4" ช่องเอียงเข้าเป็น 1/4"
มีช่องโปร่ง



17/64" เอียงเข้าเป็น 5/16"
มีช่องโปร่ง 65 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. <u>การจัดระบบปรับอากาศ</u>

การปรับอากาศหมายถึง การควบคุมอุณหภูมิ การเคลื่อนไหว ความชื้น และความบริสุทธิ์ของบรรยากาศในเนื้อที่จำกัดที่ใดที่หนึ่ง

ส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องปรับอากาศ คือ

- ส่วนอัดอากาศ หรือเพิ่มความดัน (Compressor)
- ส่วนระบายความร้อน (Cordensing Unit)
- ลิ้นลดความร้อน (Expansion Valve)
- ส่วนทำความเย็น (Fan Coil Unit)
  - Fan Coil Unit สำหรับเครื่องขนาดเล็ก
  - Air Harclling Unit สำหรับเครื่องขนาดใหญ่

6.2.1 หลักการทำความเย็นโดยทั่วไป

หลักการทำความเย็นโดยทั่วไป จะประกอบด้วย วงจรน้ำยาซึ่งมีอยู่ 2 ส่วน ส่วนหนึ่งมีความดันสูง อีกส่วนหนึ่งมีความดันต่ำ

ส่วนที่ระบายความร้อนจะอยู่ในส่วนที่มีความดันสูง และส่วนที่ทำความเย็นจะอยู่ในภาคที่มีความดันต่ำ โดยมี คอมเพรสเซอร์ คั่นอยู่ระหว่างภาคที่มีความดันต่ำไปยังภาคที่มีความดันที่สูง และลิ้นความดันจะอยู่ระหว่างภาคที่มีความดันสูงไปยังภาคที่มีความดันต่ำ

น้ำยา ก่อนที่จะผ่านลิ้นความดัน จะมีสภาพเป็นของเหลวที่มีความดันสูง เมื่อผ่านลิ้นลดความร้อนแล้ว จะแปรสภาพเป็นละอองน้ำยาที่มีความดันต่ำ และจะระเหยกลายเป็นไอไปพร้อมทั้งดูดความร้อนเข้ามา ทำให้ส่วนที่นำความเย็นมีอุณหภูมิต่ำลง

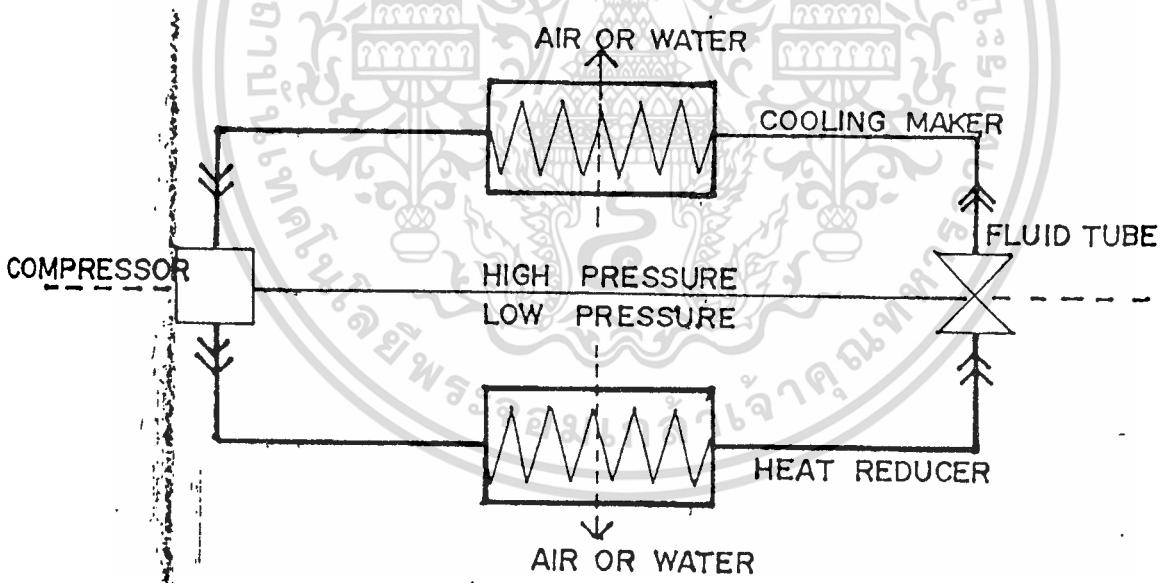
ตัวกลางที่ทำหน้าที่รับความเย็นจากส่วนที่ทำความเย็นสำหรับการปรับอากาศคือ ลม และน้ำ เช่นเดียวกันตัวกลางที่จะช่วยระบายความร้อนออกจากส่วนที่ระบายความร้อน จะเป็น ลม หรือ น้ำ ก็ได้ "ตัวกลาง" นี้จะเป็นตัวกำหนดข้อแตกต่างระหว่างระบบปรับอากาศชนิดต่าง ๆ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

- Window System
- SPlit System

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Chilled System ซึ่งแบ่งเป็น
  - Chilled Water System ชนิดที่ระบายความร้อนด้วยน้ำ
  - Air Coded Water Chilled Water System ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ

ตัวกลางที่ทำหน้าที่รับความเย็นสำหรับระบบหน้าต่าง และระบบแยกส่วน คือ ลมซึ่งเครื่องจะทำให้ลมเย็นแล้วเป่าเข้าไปในห้องโดยตรง ส่วนระบบชิลเวอร์ ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ จะทำให้น้ำที่ร้อนเป็นเย็นเสียก่อนแล้วจึงส่งน้ำเย็นด้วยปั๊มน้ำเข้าไปยังเครื่องส่งลมเย็นในห้อง ซึ่งจะทำหน้าที่ดูดลมภายในห้องเข้ามาผ่านท่อน้ำเย็น แล้วเป่าออกไปเป็นลมเย็นอีกทีหนึ่ง น้ำที่ระบายความร้อนจะทิ้งไปเลย หรือ นำกลับมาใช้ใหม่ก็ได้ โดยจะใช้ Cooling Tower (ทำหน้าที่ช่วยทำให้น้ำเย็นลงก่อนที่จะหมุนเวียนไประบายความร้อนที่เครื่องใหม่อีก) โดยมีปั๊มน้ำเป็นอุปกรณ์ขับให้น้ำหมุนเวียน (ดังรูป



COOLING SYSTEM

6.2.2 ระบบปรับอากาศสำหรับอาคารขนาดใหญ่

สามารถแบ่งออกตามพื้นที่ใช้สอย และ ลักษณะอาคาร ได้ 4 ระบบ คือ

1. แอร์สปลิท (Air Colled Split System

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการหลีกเลี่ยงการใช้ท่อน้ำยายาว ๆ นี้ อาจทำให้ได้โดยติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นไว้ไม่ห่างจากเครื่องระบายอากาศเพื่อระบายความร้อนก็เป็นอันว่าขั้นอันตรายแล้ว จึงต่อท่อลมจากตัวเครื่องส่งลมเย็นนี้ไปยังบริเวณที่ต้องการปรับอากาศ ท่อลมที่มีความยาวตั้งแต่ 10 เมตร จนถึง 40 ม. หรืออาจจะมากกว่า แล้วแต่กำลังอัดลมของเครื่อง ท่อส่งลมยิ่งยาวก็ยิ่งจะต้องใช้มอเตอร์ที่มีแรงม้ามากขึ้น ปัญหาใหญ่ในการเดินท่อลมนี้ก็คือ การที่ท่อลมมีขนาดใหญ่ (ประมาณ 0.05 ตร.ม./ ตัน สำหรับท่อส่งลมส่ง และลมกลับ) ทำให้การเดินท่อลมยาว ๆ ลำบาก เพราะท่อต้องผจญกับสิ่งกีดขวางนานับประการ (ในการเดินท่อลมส่ง ยุ่งยากพอสมควร แต่การเดินท่อลมกลับซึ่งมีขนาดใหญ่เช่นกันก็ยิ่งมีความยุ่งยากมากกว่า และในการติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นห่างจากบริเวณปรับอากาศ หากจะให้ลมกลับไปยังเครื่องส่งลมเย็น โดยไม่ให้ผ่านบริเวณอื่น ๆ ที่ไม่มีจุดประสงค์ที่จะปรับอากาศตั้งแต่แรก ก็จะกลายเป็นท่อลมกลับ)

สำหรับชิลเลอร์ ซึ่งเป็นระบบที่ทำน้ำเย็นแล้วจึงส่งน้ำเย็นไปยังเครื่องที่ส่งลมเย็นต่าง ๆ ระยะห่างระหว่างเครื่องส่งลมเย็นกับเครื่องชิลเลอร์ จะเป็นเท่าใดก็ได้ ถ้าไกลมากก็เพียงแต่ใช้ปั๊มที่มีแรงดันสูงขึ้น และเพิ่มขนาดของท่อน้ำเท่านั้นเอง ถึงราคาจะแพงขึ้นแต่ก็ไม่เป็นผลจะทำให้เครื่องเสียได้ เครื่องชิลเลอร์เครื่องหนึ่ง ๆ จะสามารถจ่ายน้ำเย็นไปยังเครื่องส่งลมเย็นได้หลาย ๆ ตัว

6.2.3 ระบบปรับอากาศที่ใช้ในโครงการ บก.ทอ.

เลือกใช้ระบบ Water colled chilled water system เป็นระบบที่เหมาะสมกับโรงแรม โรงพยาบาล และอาคารขนาดใหญ่อื่น ๆ

องค์ประกอบที่สำคัญของระบบปรับอากาศชนิดนี้ คือ

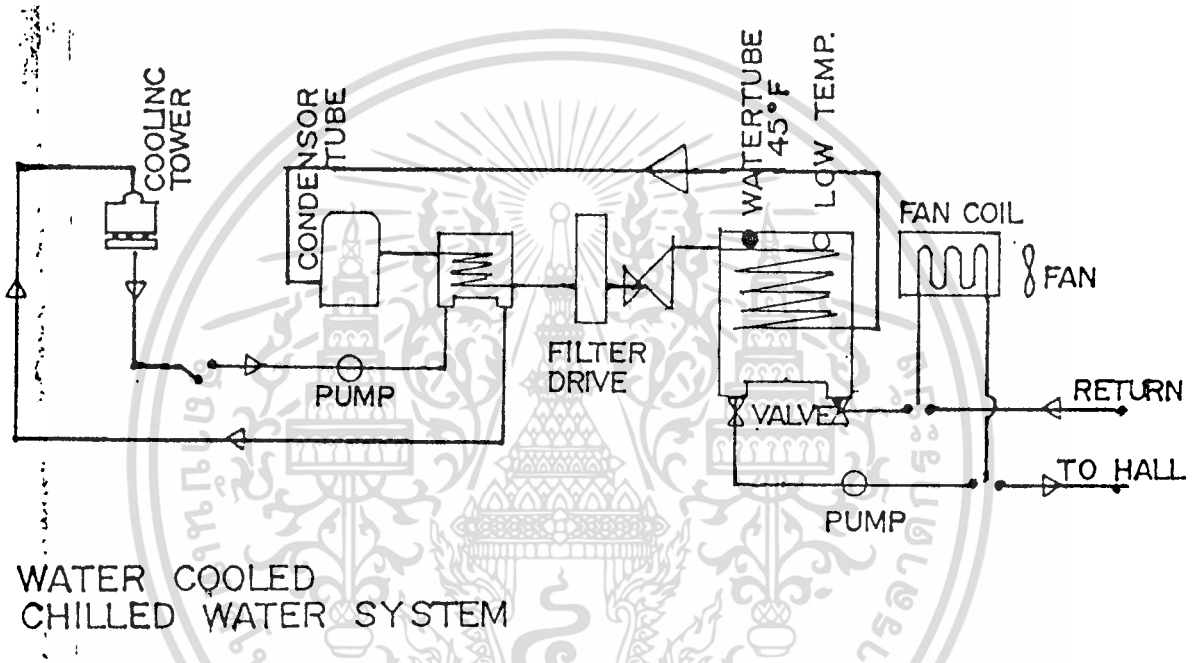
1. Compressor
2. Conolensor Tube
3. Fan
4. Fillter Drier
5. Expansion Valve
6. Cooler Tube
7. Low temperature Cut - off
8. Water tube tempemperature 45" F

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๙. Valve

10. Fan Coil

11. Pump



หลักการของเครื่องปรับอากาศในระบบ water cooled chilled water system

ก็คือ ส่งความเย็นไปตามท่อส่งโดยใช้น้ำเป็นตัวกลางน่ำ กล่าวคือ อ เครื่องทำความเย็นจะทำให้เย็นแล้วปั๊มส่งไปตามท่อ ซึ่งท่อหุ้มด้วยฉนวนไปยังส่วนต่าง ๆ ในอาคารที่ต้องการปรับอากาศโดยจะมีอุปกรณ์ที่เรียกว่า Umit หรือ Air Harndling unit เปลี่ยนสภาพจากน้ำเย็นเป็นลมโดยผ่านน้ำเย็นไปในคอยล์เล็ก ๆ ภายใน Fan coil unit นั้นและเป่าลมผ่านคอยล์เป็นลมเย็นออกมา น้ำเย็นจะหมุนเวียนกลับไปยังเครื่องทำความเย็นเพื่อให้เย็นยิ่งขึ้นอีก ระบบนี้ให้การประหยัดในการปฏิบัติงาน ถึงทั้ง Fan coil นั้นสามารถให้ความเย็นได้อย่างรวดเร็ว และให้ความสะดวกในการเปิด ปิด เฉพาะส่วนได้โดยแยก Fan coil หลาย ๆ ตัวตามจุดต่าง ๆ ควบคุมอุณหภูมิด้วยThermostat ที่จะติดไว้สำหรับตั้งอุณหภูมิของอากาศภายในห้องโดยมักจะต่อเชื่อมกับสวิทช์ของพัดลมใน Fan coil นั้น ๆ พัดลมที่นิยมใช้โดยทั่ว ๆ ไปจะมีความเร็ว 3 จังหวะ ส่วนอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่มีขนาดใหญ่ ๆ เช่น โถงแสดงงาน โถงประชุม ห้องอาหาร ศลอดจนห้อง Lobby หรือ Lounge ซึ่งมีพื้นที่ใหญ่มาก และเป็นไปไม่ได้ที่จะใช้fan coil unit เป่าลมโดยตรง เพราะพื้นที่มากเกินกว่าลมจากจุด ๆ เดียวจะไปได้ทั่วถึง ในกรณีเช่นนี้ ระบบที่ใช้ก็ยังเป็นชุดของ Fancoil อยู่เช่นกัน หากแต่จะเป่าลมเย็นจาก Fan coil ไปในที่ท่ออากาศ (Air Duct) ซึ่งจะเดินเชื่อมโยงกันเป็น Net Work และมีช่องปล่อยลมเย็น (diffuser)อยู่กระจายไปที่จะทำหน้าที่กระจายลมเย็นไปตามห้องนั้น ๆ การควบคุมอุณหภูมิก็ทำโดยThermostat และความเร็วของพัดลมในส่วน Fan coil นั้น ๆ นั่นเอง

การระบายอากาศในส่วนที่ได้รับการปรับอากาศนั้น ทำได้โดยการหมุนเวียนอากาศผ่านส่วน Fan coil unitโดยที่ส่วน Fan coil unit นั้น จะมีการทิ้งอากาศที่ใช้ในห้องออกแบบส่วนสู่อากาศภายนอก และจะดูดเข้าอีกจากอากาศบริเวณบริสุทธิ์ภายนอกเป็นการหมุนเวียนอากาศภายในห้อง การ Return Air ภายในห้องกลับส่วนFan coil นั้นอาจทำโดยใช้ Return Air Duct เดินมาส่วนในเพดานไปยังส่วนFan coil หรืออาจทำเป็น Crill ที่ห้อง Fan coil เลยก็ได้ ถ้าผนังของห้อง Fan coil อยู่ติดกับห้องนั้น ๆ แต่ทั้งนี้ก็ต้องแล้วแต่ความพอดีพอเหมาะในประการต่าง ๆ กัน เช่น ระยะทางในการ Return Air หรือประโยชน์ใช้สอยของพื้นที่นั้น ๆ เช่น ห้องอาหาร การทำ Return จะต้องคิดถึงคลื่นที่มาจากเคาน์เตอร์ หรือ ครัวที่อยู่ติดกัน ไม่ให้มีทิศทางไปสู่บริเวณที่ผู้คนนั่งรับประทานอาหาร เป็นต้น การทำ Air Teturn ในกรณีนี้จึงอาจให้ส่วน Return Air ไปอยู่ทางส่วนใกล้ครัว เป็นต้น การดูดเอาอากาศจากภายนอกเข้ามานั้น ไม่ควรที่จะให้ส่วน Air in take อยู่ใกล้กับส่วน Exhaust ของครัว เพราะ จะดูดเอากลิ่นที่ระบายออกจากครัวเข้าไปอีก

6.2.4 หลักในการพิจารณาใช้ท่อลมในอาคารลักษณะต่าง ๆ

1. ใช้การปรับอากาศพร้อมกันหมด

การปรับอากาศที่ใช้ท่อลม เป็นการปรับอากาศสำหรับห้องขนาดกลางจนถึงห้องขนาดใหญ่ บางทีก็มีแบ่งย่อยออกเป็นห้องย่อย ๆ ในกรณีเช่นนี้ ห้องย่อย ๆ เหล่านี้ ควรมีความต้องการใช้การปรับอากาศพร้อมกัน เพราะถึงแม้บางขณะในบางห้องอาจมีความต้องการใช้ แต่ท่อลมยังคงทำหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่งลมให้ห้องนั้นอยู่นั่นเอง และเครื่องปรับอากาศชุดใดชุดหนึ่งยังคงจ่ายไปตามบริเวณที่คิดว่าจะใช้การปรับอากาศในเวลาเดียวกัน

2. ต้องการให้มีความประหยัดและสวยงาม

การปรับอากาศสำหรับที่บางแห่งถ้าไม่ใช้ท่อลม ก็จะต้องใช้เครื่องปรับอากาศส่งลมเย็นขนาดเล็กหลาย ๆ ตัว เพื่อให้การกระจายลมเย็นส่งไปได้ทั่วทั้งห้อง ถ้าเป็นเครื่องปรับอากาศระบบแยกส่วน Split System ซึ่งมีเครื่องระบายความร้อน Cordensing Unit และเครื่องส่งลมเย็นหลาย ๆ ตัว หมายความว่าจะต้องเดินท่อลมระหว่างเครื่องทั้งสอง และต้องเดินท่อน้ำยาและท่อน้ำทิ้งหลาย ๆ ชุด โดยเฉพาะสำหรับอาคารบางแห่งอาจจะมีทั้งเครื่องระบายความร้อน และเครื่องส่งความเย็นเพียงไม่มากเครื่องนัก แต่ก็ต้องเปลืองน้ำยามากยิ่งขึ้น เช่นกัน

สำหรับเครื่องที่ใช้ประกอบกับท่อลม การติดตั้งอาจจะทำเพียงชุดเดียว ค่าของกับค่าแรงจึงมักถูกกว่าการที่เอาเครื่องส่งลมเย็นไปตั้งไว้ที่มุมใดมุมหนึ่งโดยการกั้นห้องปิดเสียก่อน แล้วจึงต่อท่อลมผ่านไปยังสถานที่ต่าง ๆ โดยการที่ซ่อนท่อไว้ด้านใน หรือเดินท่อลมไว้แล้วตีกล่องไม้อัดปิด แต่จะต้องเสียค่าเดินท่อลม หรือค่าตีกล่องอีกต่างหากเพิ่มขึ้นอีก แต่เมื่อเทียบราคาแล้วก็อาจจะถูกกว่าอยู่นั่นเอง ซ้ำยังดูเรียบร้อย และสวยงามกว่าอีกด้วย

3. ต้องการกระจายลมให้ทั่ว

ท่อลมเป็นตัวช่วยพาลมไปยังที่ต่าง ๆ ได้ทั่วถึง หัวจ่ายแต่ละหัวสามารถเป่าลมไปตามแนวราบได้ ไม่ต่ำกว่า 2-3 เมตร

4. ต้องการควบคุมสภาพอากาศ

ห้องบางประเภทใช้ห้องคอมพิวเตอร์ หรือโรงงานบางแห่ง เช่น โรงงานทอผ้า ที่จำเป็นต้องใช้ท่อลมควบคุมให้อุณหภูมิ และความชื้นคงที่ จึงต้องใช้ท่อลมสำหรับควบคุมอุณหภูมิให้อากาศสม่ำเสมอกันทั่วบริเวณอุปกรณ์ที่ช่วยในการควบคุม เช่น อุปกรณ์ให้ความร้อน (HEATER) อุปกรณ์เพิ่ม หรือลดความร้อน (Humiclifier) Dehumidifier รวมทั้งอุปกรณ์กำจัดฝุ่น ยังสามารถติดตั้งในระบบท่อลม นอกจากนี้การปรับปริมาณอากาศบริสุทธิ์จะทำได้ง่ายกว่าอีกด้วย

<u>สิ่งที่ควรสำรวจก่อนการ ออกแบบท่อลม</u>

1. จะมีการตีฝ้าหรือไม่ ถ้ามีระยะห่างของช่องฝ้าเป็นเท่าใด โดยเฉพาะอย่างยิ่งระยะห่างตรงที่แคบที่สุด คือตรงที่มีความจำเป็นที่จะต้องมีท่อลม ซึ่งจะต้องนำมาประกอบในการพิจารณากำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาด และแนวท่อ ถ้าท่อลมจะเดินลอย ซึ่งอาจจะเดินอยู่ใน หรือนอกอาคารได้ส่วนมากจะตีกล่องปิด เพื่อป้องกันท่อเสียหาย และเพื่อความสวยงามอีกด้วย

2. โครงสร้างหลังคา ใช้ประกอบการพิจารณาว่าจะแขวนท่อลมอย่างไร

3. ตำแหน่งต่าง ๆ เช่นตำแหน่งของคาน อาจจะกำหนดได้จากตำแหน่งของเสา เพราะเสาจะทำหน้าที่รับคาน ตำแหน่งหลอดไฟ แผ่นฝ้า และบริเวณที่ต้องการปรับอากาศ เช่น ตำแหน่งคนนั่ง ฯลฯ เพื่อจะได้เลือกช่องลมของลมเย็นได้เหมาะสม

4. ประเภทของห้อง ถ้าเป็นห้องทำงานก็สามารถกำหนดขนาดท่อลม และหัวจ่ายให้เล็กเพื่อความประหยัดได้ แต่ถ้าเป็นห้องเก็บเสียง นอกจากจะต้องให้ท่อลมและหัวจ่ายใหญ่แล้ว ยังจะต้องเพิ่มกล่องลดเสียง (SOUND ATTANNUATION) อีกด้วย

5. สภาพของห้อง จะต้องทราบว่า ควรจะให้เย็นลมไปไกลถึงแค่ไหน การกระจายลมจึงจะทั่วถึง ในบริเวณที่มีความร้อนมาก เช่น คนมาก หรือ โคมแดด ก็ควรจะปล่อยลมเย็นตรงนั้นให้มาก ๆ รายละเอียดอื่น ๆ นอกจากนี้ควรต้องศึกษาประกอบบ้างจะเป็นการดียิ่งขึ้น

ประการที่สำคัญคือ จะต้องทราบว่าเครื่องส่งลมเย็นจะตั้งอยู่ตรงส่วนใดของอาคารที่สำหรับตั้งเครื่องควรอยู่ใกล้เครื่องระบายความร้อนถ้าเป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน เพื่อลมที่ปล่อยออกมาจะได้กลับเข้าเครื่องได้โดยสะดวก (ลมที่ถูกเป่าออกมาจะต้องหมุนเวียนเข้าเครื่องเพื่อทำให้เย็นใหม่) และจะต้องเป็นการสะดวกในการบำรุงดูแลรักษาด้วย

<u>ลักษณะการออกแบบช่องลมกลับ</u>

สำหรับบริเวณที่เปิดโล่ง หรือบริเวณกั้นห้องไม่ถึงฝ้าเพดานจะมีช่องเปิดติดต่อไปจนถึงตัวเครื่องส่งลมเย็นได้ ก็ไม่มีปัญหา แต่สำหรับห้องต่าง ๆ ที่แยกกันเป็นอิสระ ต้องจัดทางลมให้มีทางลมกลับ ซึ่งมีอยู่ 3 วิธี คือ

1. เจาะช่องแล้วใส่หัวลมกลับเป็นบานประตู หรือ ผนัง ลมที่เป่าออกจากหัวจ่ายจะกลับไปเข้าเครื่องโดยผ่านช่องนี้

2. เจาะตรงช่องใส่หัวกลับบนฝ้า โดยมีหัวลมกลับอันหนึ่งอยู่ในห้องและอีกอันหนึ่งอยู่นอกห้อง ลมจะกลับไปเข้าเครื่องโดยผ่านเข้าไปทางฝ้าทางหัวลมกลับอันที่อยู่ในห้อง และไปทะลุออกที่หัวลมกลับอันที่อยู่นอกห้อง ถ้าจะให้ดีควรจะทำท่อลมระหว่างท่อลมกลับทั้งสองอันนี้ด้วย เพื่อป้องกันไม่ให้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลมได้รับความร้อนจากอากาศที่อยู่ภายในฝ้า วิธีนี้ดีกว่าวิธีแรกตรงที่สามารถป้องกันไม่ให้เสียงภายในห้องลอดออกมาได้เหมือนวิธีที่ 1 แต่ค่าใช้จ่ายก็สูงกว่าด้วย

3. เดินท่อลมกลับ จากห้องต่าง ๆ กลับไปยังเครื่องส่งลมเย็น

<u>การถ่ายเทอากาศโดยใช้ท่อ</u>

ตามธรรมชาติของอากาศแล้ว อากาศเย็นจะตกลงสู่ที่ต่ำ และอากาศร้อนจะลอยตัวสูงขึ้น ดังนั้น การหมุนเวียนของอากาศภายในจะได้ผลหรือไม่ย่อมขึ้นอยู่กับตำแหน่งของหัวจ่ายแอร์ และท่อดูดอากาศกลับ

โดยทั่วไปหัวจ่ายมักจะอยู่ในตำแหน่งที่สูง อาจติดอยู่กับผนัง เพดาน หรือ ฝ้า เปิดลงมาจากเพดานแล้วพัดอากาศออกไปขนานกับเพดานไปกระทบผนังด้านตรงข้าม จากนั้นอากาศก็จะเริ่มลงสู่ที่ต่ำและถูกดูดกลับท่อดูดอากาศกลับ ซึ่งจะมีผลทำให้อากาศภายในห้องเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา

การเคลื่อนไหวของอากาศภายในห้อง ขึ้นอยู่กับ

1. แรงที่เกิดจากใบพัด

2. คุณลักษณะตามธรรมชาติของอุณหภูมิ ซึ่งส่วนใหญ่เครื่องปรับอากาศจะอยู่บนหลังคาตึก อากาศเย็นจะลดต่ำลงและอากาศร้อนจะลอยตัวสูงขึ้นกลับคืนไปยังเครื่องปรับอากาศ

ส่วนความเร็วของอากาศภายในท่อ ที่จะไม่ทำให้เกิดเสียงรบกวนและได้ผลดีควรอยู่ในเกณฑ์ 6000

อากาศที่ส่งผ่านท่อ ควรมีอุณหภูมิต่ำกว่าอากาศภายในห้อง 20-30 อาศาฟาเรนไฮต์ เพื่อชดเชยกับความร้อนภายนอกที่แทรกซึมเข้ามา หรือ เข้ามาในขณะเปิดประตู

<u>หัวจ่ายลม</u> (Air Supply)

หน้ากากลมโดยทั่ว ๆ ไปจะเรียกรวม ๆ กันว่า AIR GRILLE

หน้ากากจ่ายลม เรียกว่า SUPPLY AIR GRILLE

หน้ากากลมกลับ เรียกว่า RETURN AIR GRILLE

หน้ากากติดเพดาน เรียกว่า AIR DIFFUSER

หน้ากากติดข้างฝา เรียกว่า AIR REGISTER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>ชนิดของหัวจ่ายที่มีใช้ในปัจจุบัน</u> แยกออกเป็น 2 ชนิดใหญ่ ๆ คือ

1. ชนิดติดเพดาน AIR DIFFUSER

เท่าที่มีอยู่ในขณะนี้คือมีแบบสี่เหลี่ยมซึ่งมีทั้งแบบสี่เหลี่ยมจตุรัส และแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้าแบบ SLOT และในบางแห่งเจาะผ้าเป็นรูใช้แทนหัวจ่ายซึ่งมองดูเผิน ๆ จะไม่เห็น

2. ชนิดติดข้างฝา AIR REGISTER

ชนิดนี้มักจะทำให้ใบปรับลมเอียงทำมุมได้ 0° - 22° หรือ 45 องศา และมีใบปรับทั้งแนวนอนและแนวตั้ง เพื่อให้หันได้ทิศทางลมและปรับให้ลมพุ่งไปถึงตำแหน่งที่ต้องการได้ หัวจ่ายแบบนี้จะใช้กันน้อยที่ไม่สามารถเดินท่อลมในฝ้าได้ เช่น ในกรณีที่ต้องการเดินท่อลอยแล้วตีกล่องไม้ทับ หัวจ่ายจะต้องติดอยู่ข้างกล่อง หรือเดินท่อแบบฝาผนังแล้วเจาะช่องใส่หัวจ่ายเป่าลมเข้ามาในห้อง ลักษณะการเป่า เป่าในแนวราบ กล่าวกันว่าความเร็วของลมที่มาปะทะตัวคนไม่ควรเกิน 50 ฟุต / นาที สำหรับที่ที่คนเพียงแต่เดินผ่านไปมา ไม่ควรเกิน 120 ฟุต/นาที และมักจะเลือกให้มีระยะเป่าที่ระดับสูงจากพื้น 6 ฟุต - 3/4 ความกว้างของห้อง คือ ระยะเป่าของ REGISTER ไม่ควรเกิน 10 ม.

<u>ลมกลับ</u> (RETURN AIR SYSTEM)

ลมที่เป่าออกแล้วจะต้องถูกดูดกลับเข้าเครื่อง เพื่อทำให้เย็นแล้วจึงถูกส่งไปเป่า เนื่องจากลมภายนอกห้องร้อนกว่าลมเก่า ตัวเราใช้ลมจากภายนอกทั้งหมด เครื่องจะต้องมีขนาดใหญ่มากจึงจะได้อากาศที่มีอุณหภูมิต่ำตามต้องการ ส่วนเรื่องอากาศบริสุทธิ์ก็ติดพัดลมดูดอากาศเก่าออกไป อากาศใหม่ก็จะแทรกตัวเข้ามา ดังนั้นจึงต้องให้ลมที่เป่าออกไปสามารถเดินทางกลับเข้าเครื่องได้อีก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

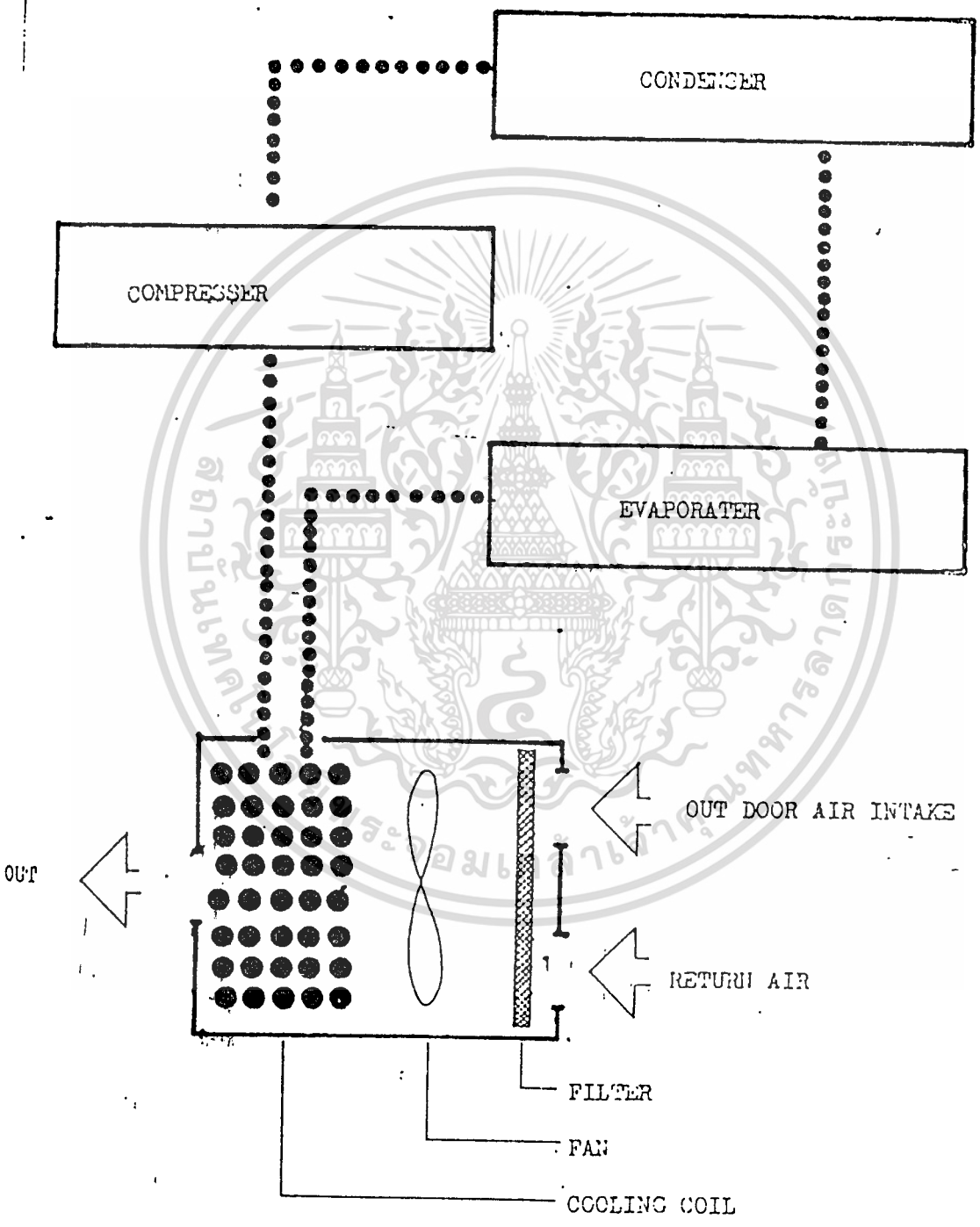
ตารางประกอบที่ ๑๐ การเลือกขนาดของหัวจ่าย (REGISTER) ให้เหมาะสมกับห้องต่าง ๆ

ประเภทใช้งาน	ความเร็วที่เป่าไม่ควรเกิน
ห้องสมุด ห้องบันทึกเสียง ห้องผ่าตัด ห้องออกอากาศ	๕๐๐ ฟุต/นาที
โบสถ์ ที่อยู่อาศัย ห้องนอนโรงแรม ห้องพักฟื้น ที่ทำงานส่วนตัว	๗๕๐ฟุต/นาที
ธนาคาร โรงภาพยนตร์ คอฟฟี่ชอต ห้องเรียน ภัตตาคาร สโตร์ สถานที่ทำงาน อาคารสาธารณะ ห้องครัว โรงงาน ยินเนเซี่ยม โกดัง ห้างสรรพสินค้า	๑๐๐๐ ฟุต/นาที ๑๕๐๐ ฟุต/นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผนังแสดงโครงสร้างการทำงานของ AIRCONDITION

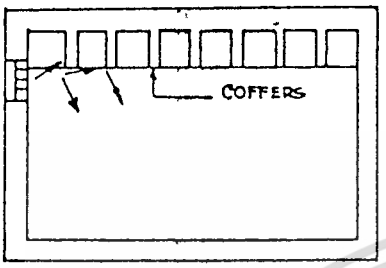
โดยทั่ว ๆ ไป



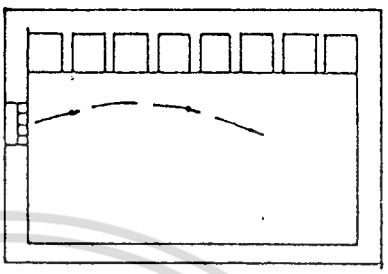
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงการติดตั้ง REGISTER บนผนังในโอกาสต่าง ๆ

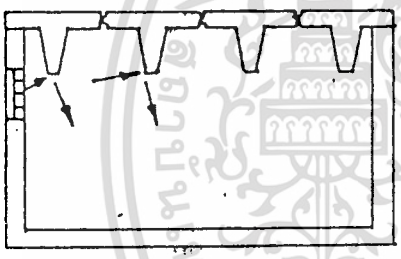
POOR

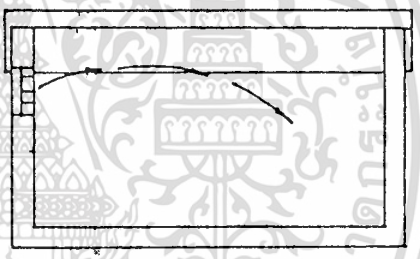


BETTER



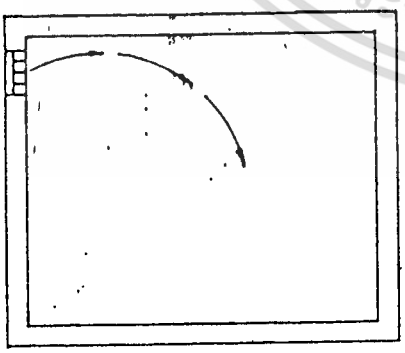
ในกรณีเพดาน COFFERS ควรลด REGISTER ให้ต่ำลงพ้น COFFERS

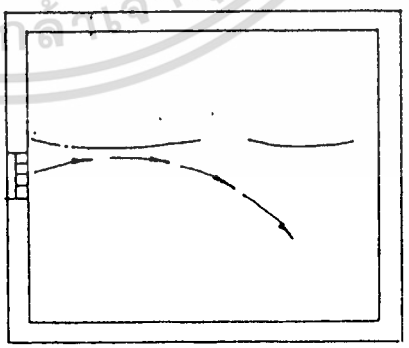




CEILING BEAMS

ในกรณีเพดานแบบ CEILING BEAMS ควรวาง REGISTER ให้พ่นไปทิศทางเดียวกัน



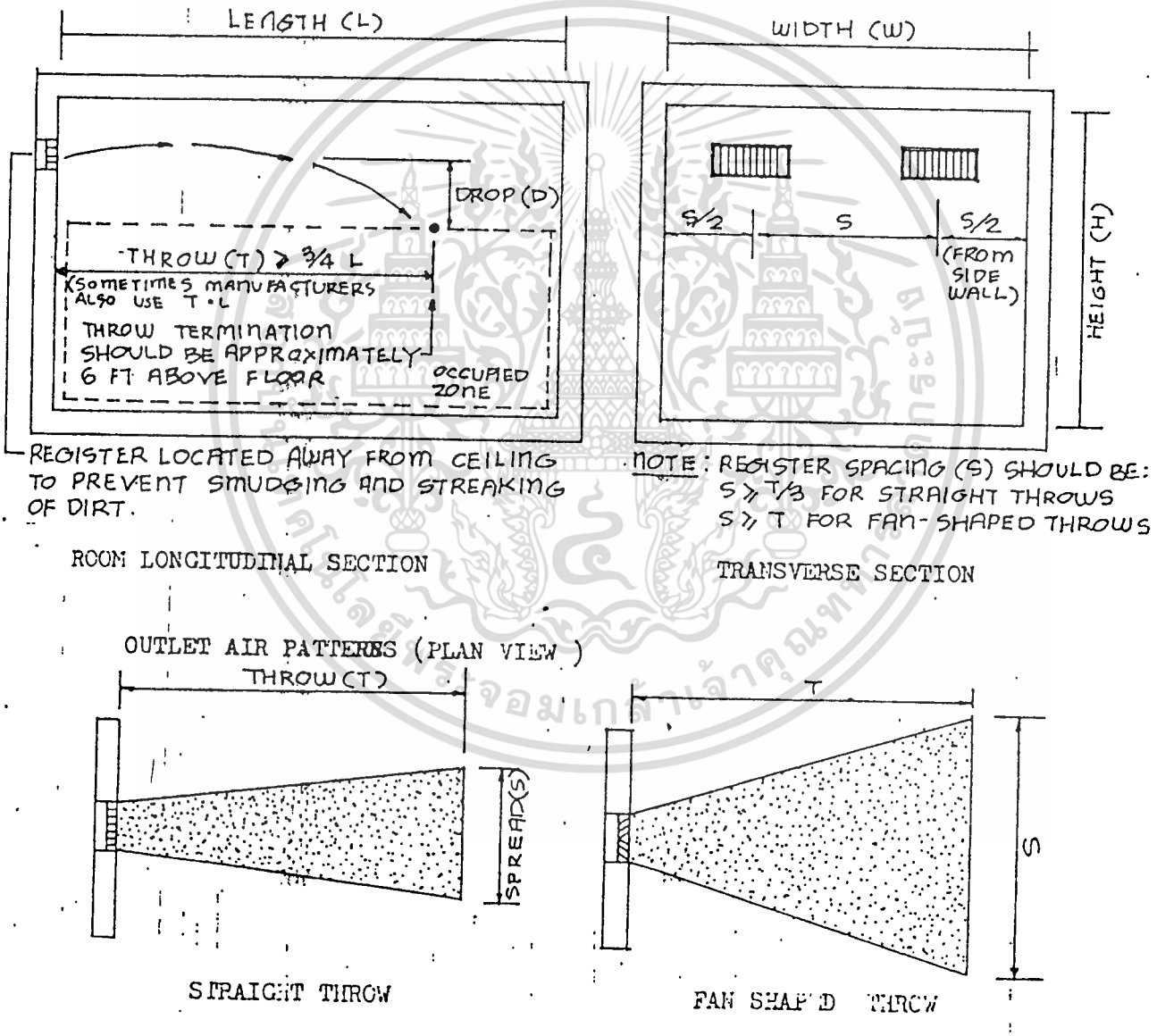


HIGH CEILING

เพดานสูง ควรลด ให้ต่ำลงไม่ควรสูงตามเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงลักษณะของลมที่เป่าออกจากหัวจ่ายที่ติดบนผนังห้อง และแสดงความแตกต่างในการทำงานของหัวจ่าย ประเภท STRAIGHT THROW, FAN SHAPED THROW



FAN SHAPED THROW REGISTER

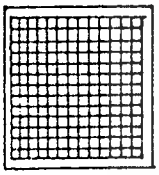
STRAIGHT THROW REGISTER

สามารถกระจายลมได้ดีเป็น ๒ เท่าของ

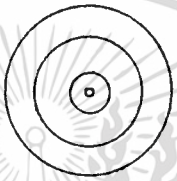
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพ แสดงลักษณะของหัวจ่าย และ หน้ากากท่อลมกลับ

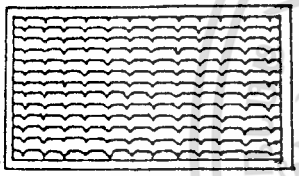
(หน้ากากลมกลับ) (หัวจ่าย REGISTER)



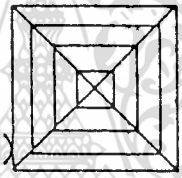
BAR GRILLE



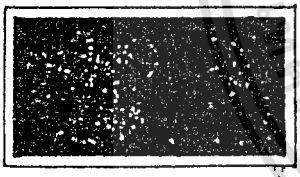
ROUND DIFFUSER
(CONCENTRIC RINGS SHOWN)



RECTANGULAR
GRILLE
(FIN_ TYPE SHOWN)

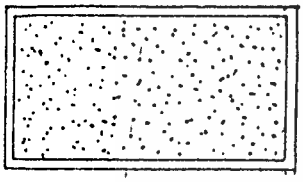


SQUARE DIFFUSER
(CAN HAVE AIR SUPPLY AND
RETURN THROUGH SAME UNIT)

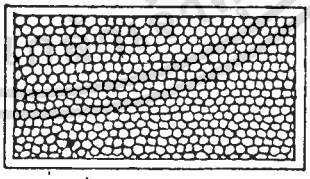


LIGHT FIXTURE
WITH PERIMETER
DIFFUSER

LINEAR DIFFUSER
(BASEBOARD UNITS
ARE SIMILAR)



PERFORATED SOUND
ABSORBING PANELS



PERFORATED DIFFUSER
(FOR LAY-IN CEILING
SYSTEMS OR PLASTER
CONSTRUCTION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ระบบการรักษาความปลอดภัยในอาคาร

การรักษาความปลอดภัยของอาคาร จะคล้ายกับอาคารสำนักงานโดยทั่วไปในเรื่องของการระวังรักษาอาคารสถานที่ เช่น

- ระบบเตือนภัย
- ระบบป้องกันอัคคีภัย (การออกแบบในเรื่องทางหนีไฟ การใช้วัสดุการติดตั้งเครื่องดับเพลิง ฯลฯ)
- ระบบระบายน้ำที่ดี

และ - ระบบการให้แสงสว่างฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHTING) เป็นต้น

แต่เนื่องจากอาคารกรมตำรวจ เป็นอาคารราชการทางตำรวจที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความปลอดภัยในด้านต่าง ๆ เช่น การป้องกันรักษาความปลอดภัย ฯลฯ ซึ่งเกี่ยวข้องกับความมั่นคงของชาติอันเป็นนโยบายสำคัญที่สุด และเป็นอาคารที่เกี่ยวข้องกับสิ่งมีค่า เช่น เอกสารลับซึ่งไม่อาจเปิดเผยได้ ฉะนั้น การรักษาความปลอดภัยย่อมจะต้องมีมากกว่าอาคารสำนักงานทั่วไป ในทางกฎหมายได้บัญญัติสิทธิในการละเมิดได้เกี่ยวกับสถานที่ทางโดยครอบคลุมไปถึงตัวบุคคลด้วย ทั้งนี้เพื่อสามารถประกอบกิจในหน้าที่ของตนได้อย่างเต็มที่ การมิให้ละเมิดในอาคารสถานที่ดังกล่าว มีความหมายสำคัญว่า

"เจ้าหน้าที่ใด ๆ หรือเอกชนจะเข้าไปในสถานที่ดังกล่าวโดยมิได้รับอนุญาตก่อนมิได้โดยเด็ดขาด และสถานที่เหล่านี้จะถูกตรวจค้น

ระบบการรักษาความปลอดภัยในอาคารแบ่งได้เป็น 3 ระบบย่อย คือ

1. ระบบป้องกันอัคคีภัย (FIRE PROTECTION SYSTEM)
2. ระบบป้องกันการโจรกรรม (BURELAR PROTECTION SYSTEM)
3. ระบบป้องกันภัยจากสิ่งแวดล้อม (ENVIRONMENTAL CONTROL SYSTEM)

ระบบป้องกันอัคคีภัย

การป้องกันภัยสามารถทำได้ 2 ทาง คือ

1. PASSIVE PROTECTION คือ การป้องกันล่วงหน้าตั้งแต่การออกแบบ ซึ่งเกี่ยวข้องกับ

1.1 การวางผัง (PLANNING) ควรจะสะดวกแก่การตรวจตราของยามรักษาการณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 การมีกำแพงกันไฟหรือบันไดหนีไฟ

1.3 วัสดุ (MATERIAL) ควรพิจารณาเลือกวัสดุที่เหมาะสม วัสดุประเภทต่าง ๆ มีความสามารถในการทนความร้อนไม่เท่ากัน

1.4 โครงสร้าง (STRUCTURE) เลือกใช้โครงสร้างที่มั่นคงแข็งแรง และต้องคำนึงถึงความปลอดภัย เมื่อเกิดอัคคีภัยด้วย

1.5 ส่วนประกอบต่าง ๆ ของอาคาร (COMPONENT) เช่น พรม ผ้าม่าน หรือ เฟอร์นิเจอร์ ไม่ควรใช้วัสดุที่ติดไฟง่าย

2. ACTIVE PROTECTION คือ ระบบการเตือนภัยและแก้ไข เพื่อสามารถป้องกันอัคคีภัยได้รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ แบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ

2.1 <u>ระบบตรวจจับ</u> (FIRE DETECTION SYSTEM) คือ ระบบการตรวจตราเมื่อเกิดความผิดปกติ ระบบนี้ก็จะรายงานไปยังศูนย์ควบคุม

การเกิดเพลิงไหม้ (STAGE OF FIRE) แยกออกได้เป็น 4 ขั้นตอนคือ

- INCIPIENT เป็นจุดเริ่มต้นของการเกิดไฟ อาจเป็นประกายไฟหรือความร้อน
- SMOKE เมื่อความร้อนเพิ่มขึ้นก็จะเกิดควัน
- FLAME เมื่อความร้อนเพิ่มขึ้นถึงจุดวาบไฟ ก็จะลุกเป็นไฟ
- HIGH HEHT เมื่อเกิดการลุกไหม้มาน ๆ อุณหภูมิก็จะสูงขึ้น

ระบบตรวจจับนี้ สามารถแยกออกเป็นระบบย่อย ตามความสามารถของการตรวจจับขั้นตอนของการเกิดอัคคีภัย ออกเป็น 4 ระบบ คือ

2.1.1 ระบบตรวจจับความร้อน (HEAT DETECTION) ให้ความปลอดภัยน้อยกว่าระบบอื่น ๆ เพราะจะทำงานต่อเมื่อเกิดความร้อนสูง CHIGH HEAT ซึ่งเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการเกิดเพลิงไหม้ แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

ก. อุณหภูมิคงที่ CFIXED TEMREERATURE)

ข. อัตราการลุกไหม้ (RATE OF RISE)

ค. ผสมระหว่างข้อ ก. และ ข. (COMBINED)

ง. ความต่อเนื่องของการลุกไหม้ (CONTINUOUS LINE TYPE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 ระบบตรวจจับเปลวเพลิง (FLAME DETECTOR)
จะทำงานเมื่อเกิดเปลวเพลิงขึ้น

2.1.3 ระบบตรวจจับควัน (SMOKE DETETECTOR)
จะทำงานเมื่อเกิดควัน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

- PHOTO CELL

- IONIZATION TYPE

2.1.4 ระบบตรวจจับการลุกไหม้ (COMVUSTION)
ให้ความปลอดภัยมากที่สุด มีความสามารถในการตรวจจับสูง เมื่อมีความร้อนเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย เครื่องมือก็จะทำงาน เครื่องมือชิ้นนี้เป็นแบบ IONIZATION TYPE

2.2 <u>ระบบควบคุมอัคคีภัย</u> (FIRE CONTROL SYSTEM) ระบบนี้จะรับสัญญาณจากระบบตรวจจับ (DETECTOR SYSTEM) เพื่อแสดงให้เห็นว่าไฟกำลังไหม้ที่ส่วนไหนของอาคาร และจะส่งสัญญาณต่อไปยังระบบสัญญาณเตือนภัย (FIRE ALAM SYSTEM) ต่อไป ส่วนประกอบสำคัญของระบบนี้คือ

2.2.1 แผงควบคุม (ANNUNCIATOR PANEL) เป็นผู้รับสัญญาณจากเครื่องตรวจจับ (DETECTOR) เมื่อเกิดเพลิงไหม้ขึ้น สัญญาณจากเครื่องตรวจจับจะปรากฏบนแผงควบคุม ทำให้เราทราบว่าเกิดเพลิงไหม้ขึ้น ณ จุดใด พร้อมกันนั้นก็จะส่งสัญญาณไปยังระบบเตือนภัย

2.2.2 การแบ่งส่วนของการป้องกันอัคคีภัย (FIRE ZONE) จะแบ่งอาคารออกเป็นส่วนย่อย ๆ เพื่อจะได้รู้ว่าเกิดเพลิงไหม้ขึ้น ณ ส่วนใด การแบ่งอาคารออกเป็นส่วนย่อยนี้ ถ้ายิ่งแบ่งละเอียด ก็จะทำให้สามารถควบคุมการเกิดเพลิงไหม้ได้ละเอียดขึ้น แต่ก็จะทำให้แผงควบคุมมีขนาดใหญ่ขึ้นด้วย เช่น อาคารมี 2 ปีกแบ่งออกเป็นปีกซ้ายและปีกขวา เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ระบบสัญญาณเตือนภัย (FIRE ALARM SYSTEM) เป็นเครื่องมือที่จะบอกให้รู้ว่า ได้เกิดเพลิงไหม้ขึ้นแล้ว โดยมากจะใช้สัญญาณที่เป็นเสียง คือ

- BELL
- HORN
- SIREN

การติดตั้งสัญญาณเตือนภัยนี้ ควรติดตั้ง 3 แห่ง คือ

1) ที่เกิดเพลิงไหม้ เพื่อให้ผู้ที่อยู่บริเวณนั้นทราบ จะได้ออกจากบริเวณนั้นได้โดยเร็ว
2) ที่ห้องควบคุม
3) ที่สถานีดับเพลิง มีความจำเป็นเพราะเครื่องมือในการดับเพลิงที่มีอยู่ในอาคารอาจไม่สามารถควบคุมอัคคีภัยไว้ได้ ต้องได้รับความช่วยเหลือจากภายนอก

2.4 ระบบการดับไฟ (FIRE FIGHTING) คือ ระบบที่ใช้ในการดับเพลิงหรือควบคุมอัคคีภัยไว้จนกว่ารถดับเพลิงจะมาถึง ในปัจจุบันมีสารที่ใช้ในการดับเพลิงหลายชนิดเพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะของอัคคีภัยที่เกิดขึ้น

ประเภทของไฟ แบ่งตามวัสดุที่เป็นตัวนำออกได้เป็น 4 ประเภทคือ

1. ไฟที่เกิดจากไม้ หรือวัสดุประเภทเดียวกัน
2. ไฟที่เกิดจากน้ำมัน
3. ไฟที่เกิดจากไฟฟ้าแรงสูง
4. ไฟที่เกิดจากวัตถุพิเศษ เช่น สารเคมี

ระบบการดับไฟนี้ แบ่งออกได้เป็น 2 ระบบใหญ่ ๆ คือ

ก) ระบบใช้เครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนที่ได้ (PROTABLE EXTINGVIS . EXTINGVISHER) ได้แก่ระบบท่อสายฐูบ และถังดับเพลิง ซึ่งใช้สะดวกและมีประสิทธิภาพกว่า แบ่งออกได้เป็น 6 ชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามประเภทของสารที่ใช้ คือ

- น้ำ ใช้กับไฟที่เกิดจากไม้
- FOAM ใช้กับไฟที่เกิดจากน้ำมัน
- ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ใช้กับไฟที่เกิดจากไม้ และน้ำมัน
- B.C.F. ใช้กับไฟที่เกิดจากไม้และน้ำมัน มีลักษณะเหมือนก๊าซ CO_2 แต่ไม่เป็นพิษ และไม่มีความสกปรก
- Halon ใช้กับไฟที่เกิดจากไม้ น้ำมัน ไฟฟ้าแรงสูง และสารเคมี
- สารเคมีชนิดแห้ง (Dry chemical) ใช้กับไฟที่เกิดจากไม้ น้ำมัน ไฟฟ้าแรงสูง และสารเคมี

ข. ระบบอัตโนมัติ (AUTOMATIC SYSTEM) แบ่งออกเป็น 6 ชนิด ตามประเภทของสารที่ใช้ คือ

- น้ำ แบ่งออกเป็น 3 ระบบ คือ
  1. STAND PIPE
  2. WATER SUPPLY
  3. SPRINKLER SYSTEM

การออกแบบควรคำนึงถึงส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. ถังเก็บน้ำ (WATER STORAGE) ควรมีขนาดเพียงพอสำหรับการทำการดับไฟได้อย่างน้อย 30 นาที
2. เครื่องสูบน้ำดับไฟ (FIRE PUMP) ส่วนมากใช้ไฟฟ้า และมีเครื่องสำรองใช้น้ำมันในกรณีที่ไฟฟ้าขัดข้อง
3. จำนวน ตำแหน่ง และระยะห่าง ของหัวจ่ายตามมาตรฐานที่กำหนด
4. การออกแบบ ต้องคำนึงถึงความดัน (PRESSURE) และ FRICION LOSS

- มีทั้งแบบความดันต่ำ (LSR PRESSURE) และความดันสูง (HIGH PRESSURE)
- ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2)
- HUAC
- HALON

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การป้องกันการโจรกรรม (BURGLAR PROTECTION)

การป้องกันสามารถทำได้ 2 ทาง เช่นกัน คือ

1. PASSIVE PROTECTION ____ คือ การป้องกันตั้งแต่การออกแบบ มีสิ่งที่จะต้องคำนึง คือ

1.1 การวางผัง (PLANNING) ควรง่ายแก่การตรวจตรา สามารถควบคุมทางเข้าออกได้ ห้องที่ต้องการความปลอดภัยสูง เช่น ห้องเอกสาร ไม่ควรอยู่ติดกับผนังภายนอก เป็นต้น

1.2 วัสดุ (MATERIAL) ควรพิจารณาเลือกวัสดุที่เหมาะสม มีความมั่นคงแข็งแรง และปลอดภัยต่อการโจรกรรม

1.3 โครงสร้าง (STRUCTURE) มั่นคงแข็งแรง และปลอดภัย

1.4 ส่วนประกอบต่าง ๆ ของอาคาร (COMPONENT) บางส่วนอาจต้องใช้ส่วนประกอบพิเศษ เช่น กระจกกับกระสุน เป็นต้น

2. ACTIVE PROTECTION ____ คือ ระบบการเตือนภัย เมื่อมีผู้ลักลอบเข้ามาในอาคาร แบ่งออกได้เป็น 3 ส่วน คือ

2.1 ระบบตรวจจับ (DETECTEVE SYSTEM) เมื่อมีผู้ลักลอบเข้ามาภายในอาคาร เครื่องมือจะส่งสัญญาณไปยังระบบควบคุม สามารถแยกออกเป็น 3 ระบบย่อย คือ

2.1.1 การป้องกันเป็นจุด ๆ (POINT PROTECTION) คือ การป้องกัน ณ จุดที่มีความสำคัญเป็นจุด ๆ ไป ส่วนมากใช้ในอาคารที่พิพิธภัณฑ์ เช่น การป้องกันภาพเขียน หรือรูปปั้นแต่ละชิ้น ลักษณะของอุปกรณ์ที่ใช้ เช่น

- MAGNETEC CONTACT เป็นแม่เหล็ก 2 ชิ้น ติดกัน เมื่อแม่เหล็กแยกออกจากกัน สัญญาณเตือนภัยก็จะดัง แม่เหล็กชิ้นหนึ่งติดที่วัตถุ ส่วนอีกชิ้นหนึ่งจะติดที่พื้นหรือผนังที่วัตถุนั้นตั้งหรือแขวนอยู่
- ZIVATION CONTACT ตรวจจับความสั่นสะเทือน
- TILT SWITCH

2.1.2 การป้องกันเป็นบริเวณ (AREA PROTECTION) คือการป้องกันพื้นที่เป็นส่วน ๆ เมื่อมีผู้ลักลอบเข้ามาในพื้นที่ติดตั้งระบบป้องกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นี้ เครื่องมือก็จะทำงานให้ความปลอดภัยกว่าระบบการป้องกันเป็นจุด ๆ (POINT PROTECTION) ลักษณะที่นิยมใช้ เช่น

1. เครื่องตรวจจับเสียง (SOUND DETECTORS) ใช้ระบบอีเลคตรอนจับเสียง ถ้ามีผู้ลักลอบเข้ามาและทำให้เกิดเสียง เครื่องก็จะทำงานรายงานไปยังระบบควบคุม

2. CAPACITANCE VARIATION DEVICES ใช้การเปลี่ยนแปลงประจุไฟฟ้าเป็นตัวแจ้งเหตุ เนื่องจากตัวคนมีประจุไฟฟ้าเมื่อเข้ามาในบริเวณนี้ ประจุไฟฟ้าจากคนจะรบกวนทำให้ประจุไฟฟ้าของเครื่องเปลี่ยนไป

3. เครื่องตรวจจับความร้อน (HEAT DETECTORS) ตรวจจับความร้อนเมื่อมีผู้ลักลอบเข้ามาในบริเวณความร้อนจะเปลี่ยนแปลง ทำให้เครื่องทำงาน

4. ห้องตรวจจับเสียงที่เกินกว่าที่มนุษย์จะรับได้ (ULTRASONIC DETECTORS) ใช้คลื่นเสียง ULTRASONIC WAVE (๓๐๑-3,๑๑๐ M. C.) เมื่อมีการเคลื่อนไหวผ่านคลื่นเสียง ทำให้คลื่นขาดตอน ค่าของ ULTRASONIC ที่ตั้งไว้ลดลง ก็จะส่งสัญญาณทันที วิธีนี้มีประสิทธิภาพไวมากและยังใช้บอกสัญญาณไฟได้ด้วยเพราะเมื่อเกิดความร้อนขึ้น ก็จะมีผลต่อ ULTRASONIC WAVE เช่นกัน

5. RADAR เป็นระบบ ELECTROMAGNATIC ใช้วัดความเปลี่ยนแปลงของคลื่นแม่เหล็กที่สะท้อนกลับจากการที่วัตถุเคลื่อนที่ผ่านเข้าใกล้แรงของคลื่นแม่เหล็ก

6. เครื่องควบคุมการเคลื่อนไหวด้วยแสงที่มองเห็นได้ (VISIBLE LIGHT BARRIERS) ใช้ลำแสงพุ่งไปยัง PHOTO ELECTRIC CELL ถ้ามีสิ่งใดผ่านตัดแสง จะทำให้เกิดสัญญาณ

7. INFRARED BARRIERS ระบบเดียวกับแสงที่มองเห็นได้ (VISIBLE LIGHT) แต่ดีกว่าเพราะแสง INFRARED

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่สามารถมองเห็นได้

8. โทรทัศน์วงจรปิด (CLOSE CIRCUIT TELEVISION)

2.1.3 การป้องกันบริเวณโดยรอบ (PERIMETER PROTECTION) คือ การป้องกันบริเวณผนังภายนอกทั้งหมดของอาคารให้มีความปลอดภัยมากที่สุด ลักษณะที่นิยมใช้ เช่น

1. CLASS BREAK DETECTION เมื่อกระจกภายนอกแตกหรือถูกตัด สัญญาณก็จะถูกส่งไปยังส่วนควบคุม

2. ALARM GLASS เพียงแต่มีการเคาะกระจกสัญญาณก็จะดัง

3. WINDOW BUE ป้องกันการงัดหน้าต่าง เมื่อหน้าต่างถูกงัดเปิดออก สัญญาณภัยจะดัง มีลักษณะเหมือนสวิทช์ไฟที่ประตูตู้เย็น

4. PHOTO ELECTRIC INSTRUCION DETECTION คือเครื่องมือที่มีตัวกายแสงและตัวรับแสง เมื่อมีสิ่งใดมาบังแสง ทำให้แสงส่องไปไม่ถึงตัวรับแสง เครื่องมือก็จะส่งสัญญาณไปยังส่วนควบคุม

5. WALL CUARD ป้องกันการเจาะผนัง

6. METAL FOIL หรือ STRIP ใช้ติดไว้กับประตูหรือหน้าต่าง เมื่อ FOIL หรือ STRIP นี้ขาด เครื่องมือก็จะส่งสัญญาณไปยังส่วนควบคุม

7. KNOCKOUT TUBE เป็นหลอดใช้ติดตามขอบประตูหรือหน้าต่าง เมื่อประตูหรือหน้าต่างถูกเปิดออก จะทำให้หลอดนั้นขาดออกจากกัน สัญญาณภัยก็จะดัง

8. NORMAL LIGHT AND SPOT LIGHT ได้แก่การให้ความสว่างแก่บริเวณต่าง ๆ เช่น ทางเข้าออก ซึ่งแม้จะป้องกันอะไรไม่ได้ แต่มีผลทำให้โจรขโมยไม่กล้าอยู่ในบริเวณนั้นเพราะยาม หรือผู้ผ่านไปมาจะเห็นได้

9. การสร้างรั้วล้อมที่มั่นคงแข็งแรง หรือไม่ให้ผ่านเข้ามาได้ง่าย ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. การใช้กุญแจ และประตูหน้าต่างที่แข็งแรง

ยามรักษาการณ์ (WATCHMAN GUARD)

ความปลอดภัยของอาคารนี้ ย่อมขึ้นอยู่กับเวรเป็นสำคัญด้วย เนื่องจากเครื่องมือต่าง ๆ อาจเกิดการขัดข้องขึ้นได้เสมอ ดังนั้นเวรที่มีประสิทธิภาพจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นมาก

การดูแลรักษาความปลอดภัยของอาคารกรมตำรวจนั้นจะต้องกระทำทั้งกลางวันและกลางคืน (ตลอด 24 ชั่วโมง)

2.2 ระบบควบคุม (CONTROL SYSTEM)

มีส่วนประกอบและการทำงานเช่นเดียวกับระบบควบคุมการเกิดเพลิงไหม้ (FIRE CONTROL SYSTEM) ประกอบด้วยส่วนสำคัญ คือ

- ANNUNCIATOR PANEL
- BURGLAR ZONE

2.3 ระบบสัญญาณเตือนภัย (ALARM SYSTEM)

มีส่วนประกอบและการทำงานเช่นเดียวกับระบบสัญญาณภัยเมื่อเกิดเพลิงไหม้ (FIRE ALARM SYSTEM) และมีสัญญาณภัยต่อไปยังหน่วยป้องกันการโจรกรรม (ALARM TO BURGLHR PROTECTION)

3. การป้องกันภัยจากสิ่งแวดล้อม (ENVIRONMENTAL CONTROL)

ได้แก่ แดด ความร้อน เสียง ควัน ฝุ่นและฝุ่นละออง และพืชพันธุ์ต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งมิใช่จำเป็นแต่อาคารกรมตำรวจ เท่านั้น ในการออกแบบทั่วไป ก็ต้องคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้ด้วย (ได้กล่าวไว้ในบทอิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบทางสถาปัตยกรรม)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. พื้นในสำนักงาน

ในยุโรปรู้จักใช้วัสดุปูพื้นเป็นครั้งแรกในปี ค.ศ.1844 เรียกว่า กระเบื้องยาง เป็นการผสมระหว่างยางดิบ และไม้ก๊อก ทั้งยังมีสีที่จำกันอยู่ วัสดุปูพื้นได้วิวัฒนาการมาจนปี ค.ศ.1946 ได้ค้นพบ ASBESTOS เรียกว่า THERMOPLASTEC JILE และได้เป็นต้นฉบับของจำพวกกระเบื้องยางชนิดต่าง ๆ มาจนปัจจุบันนี้ ได้มีการปรับปรุงคุณภาพ แบบ สี ลวดลาย และผิวสัมผัสให้ดีขึ้นเรื่อยมา

ในขณะที่วัสดุปูพื้นมีแบบต่าง ๆ กัน ลักษณะการสะท้อนเสียงก็มีต่าง ๆ กันด้วย วัสดุที่แข็งจะสะท้อนเสียงได้มากกว่าวัสดุที่นุ่มกว่า ในสำนักงานจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องกำจัดเสียงเกิดจากการทำงานให้มากที่สุด ยิ่งถ้าเป็น OPEN LAYOUT ด้วย ดังนั้นการปูพรมเป็นการแก้เสียงสะท้อนได้ดีวิธีหนึ่ง เพราะความฟูของผิวสัมผัสจะช่วยดูดเสียง การพิจารณาเรื่องเสียงสะท้อนควรจะคำนึงถึงพร้อมกับการจะทำการก่อสร้างด้วย พื้นที่แข็งและตันแน่น จะสะท้อนเสียงมากกว่าพื้นที่ลอย หรือบอบบาง หรือโล่ง ๆ มีทางเลี่ยงคือ เสียงสะท้อนจะถูกบั่นทอนให้น้อยลงโดยการทำพื้นลอยซ้อนพื้นเดิม แล้วใช้วัสดุที่มีลักษณะนุ่มปูพื้น จะมีประสิทธิภาพดีกว่าการปูด้วยวัสดุที่มีผิวสัมผัสแข็งขึ้นอีกประมาณ 50 % แต่ถ้าจะให้ห้องนั้นไม่มีการสะท้อนเสียงอย่างสมบูรณ์ ผนังก็ต้องทำเป็น 2 ชั้นแบบพื้นด้วย และบุด้วย ACOUSTIC ทั้งหมด รวมเพดานด้วย จะเห็นว่าเป็นการสิ้นเปลืองมากขึ้นอีกเกือบเท่าตัว วิธีการเช่นนี้เหมาะสำหรับห้องอัดเสียงที่ไม่ต้องการเสียบรบกวนจากภายนอก หรือห้องที่ทดสอบเครื่องยนต์รถแข่งที่มีเสียงดังมาก ไม่ต้องการให้เสียงดังรบกวนบริเวณภายนอก ในสำนักงานไม่จำเป็นต้องใช้วิธีการเช่นนี้ก็ได้ เพียงแต่ใช้วัสดุ เพดาน ผนัง ที่นุ่ม ปูพรมช่วย ใช้ม่านช่วยดูดเสียงก็เป็นการเพียงพอแล้ว / คุณสมบัติที่ดีของพื้นในสำนักงาน คือ

1. ง่ายต่อการทำความสะอาด
2. ทนทานและดูใหม่เสมอ
3. ไม่ลื่น
4. ดูดเสียงได้พอประมาณ
5. ต้านทาน กรด - ด่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>วัสดุที่นิยมปูพื้นในส่วนทำงานทั่วไป</u>

<u>พรม</u>

เป็นวัสดุปูพื้นที่นิยมใช้กันมากในสำนักงานทั่วไปที่ต้องการ เน้นถึงความหรูหรามีความสวยงาม ให้สัมผัสที่อ่อนนุ่ม สบายต่อการปฏิบัติงานในขณะที่ทำงานอยู่ จัดว่าสอดคล้องกับความต้องการทางภายภาพที่สุด

ในสำนักงานที่ต้องการควบคุมระบบเสียงภายใน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPIN LSYOUT) มักจะใช้พรมเป็นวัสดุปูพื้นในส่วนทำงานทั่วไป เนื่องจากคุณสมบัติในการดูดซึมเสียง มีอัตราสูงกว่าวัสดุปูพื้นชนิดอื่น ฉะนั้น จึงถือได้ว่าพรมเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงสูง

นอกจากคุณสมบัติในการดูดซับเสียงดังกล่าวแล้ว สิ่งสำคัญที่ควรคำนึงถึงในการที่จะนำพรมมาใช้งาน ซึ่งเป็นคุณสมบัติทางกายภาพในผืนพรมเอง

คุณสมบัติทางกายภาพและประโยชน์ใช้สอยของพรมได้แก่

- สี
- ไม่สกปรกง่าย
- ไม่ปรากฏร่องรอยที่เกิดจากการกดทับของเฟอร์นิเจอร์ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้าย
- มีความแน่น
- สะดวกในการเคลื่อนย้ายเฟอร์นิเจอร์โดยไม่ต้องมีแผ่น หรือวัสดุรองพื้นอีกชั้นหนึ่ง
- ไม่ติดไฟง่าย ซึ่งส่วนมากจะมีการกำหนดมาตรฐานของการติดไฟ หรือลุกไหม้ตามชนิดของพรม
- เมื่อมีการลุกไหม้ยางรองใต้พรมบางชนิดจะไม่ทำให้เกิดควันพิษ และมีอันตรายน้อยที่สุดเมื่อมีเปลวไฟเกิดขึ้น

ในการเลือกใช้สีของพรมนั้น ส่วนใหญ่จะเป็นไปตามความเหมาะสม แต่ไม่ควรมีสีที่สะดุดตาหรือฉูดฉาดเกินไป พรมที่ไม่มีลวดลายใด ๆ ประกอบจัดว่าเหมาะสำหรับพื้นที่ที่เปิดกว้าง แต่ถ้าต้องการลวดลายบ้าง ลักษณะของลวดลายควรจะเล็ก ๆ และไม่เป็นชนิดที่เน้นเส้นหรือพิมพ์ลายอย่างเด่นชัด เพราะมีผลต่อสายตา และเพื่อมิให้มีผลต่อการจัดเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายส่วนทำงานใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระเบื้องยาง

เป็นวัสดุปูพื้นอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งจัดว่าเหมาะสมกับสำนักงานทั่วไปอย่างมาก เนื่องจากสะดวกในการติดตั้ง มีสีให้เลือกมากมาย ราคาถูก และยังมีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงพอสมควร ทั้งยังบำรุงรักษาทำความสะอาดง่ายกว่าพรมอีกด้วย

การพิจารณาเลือกใช้กระเบื้องยางก็อยู่ที่ความเหมาะสมอีกเช่นกัน แต่ถ้านำไปใช้ในสำนักงานสมัยใหม่ที่จัดแบบเปิดโล่ง การใช้กระเบื้องยางปูพื้นนับว่ายังไม่เหมาะสมเท่าที่ควร เนื่องจากคุณสมบัติในการดูดซึมเสียงมีน้อยกว่าพรมมาก

การใช้สีและจิตวิทยาของสีสำหรับสำนักงาน

สีต่าง ๆ มีอิทธิพลมากต่อความรู้สึกของผู้พบเห็น นอกเหนือจาก และFUNCTION แล้ว สีจึงมีประโยชน์อย่างเหลือล้น ถ้าหากเรารู้จักนำมาใช้

การใช้สีในอาคารต่าง ๆ จะต้องคำนึงถึงผลดี ผลเสียที่จะได้รับ ดังนั้นจึงมีการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับการใช้สีกันอย่างระมัดระวัง เพราะดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่า สีมีอิทธิพลเหนือจิตใจมนุษย์ ซึ่งอาจทำให้เกิดความรู้สึกต่าง ๆ เป็นต้นว่า ความสบายใจ ความอึดอัด เศร้า หรือความร่าเริงแจ่มใส

การที่จะนำเอาสีต่าง ๆ มาใช้นั้นจะต้องเรียนรู้ทฤษฎีสี ต้องมีความเข้าใจกับธรรมชาติของสีตลอดจนคุณสมบัติของสีแต่ละชนิดให้ถ่องแท้เสียก่อน ซึ่งทั้งหมดนี้อาจจะได้จากประสพการณ์ของการทำงานมาแล้ว

สีที่นำมาใช้กับสำนักงานทั่วไป ควรมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. ไม่ควรใช้สีที่เงาสะท้อน หรือที่เรียกว่า สีน้ำมัน สีชนิดนี้เมื่อใช้แล้วจะเกิด REFECTION และจะดูไม่มีคุณค่า
2. การไล่วงจรสี ควรจะใช้น้ำหนักของสีที่อยู่ใกล้เคียงกัน ไม่ว่าจะเป็น TONE ร้อน หรือ TONE เย็น
3. ไม่ควรใช้สีที่จัดฉีด หรือหม่นหมองเกินไป เช่น สีเทา สีม่วง เพราะได้วิเคราะห์แล้วทางจิตวิทยาของสีว่า ทำให้เกิดอารมณ์เซื่อมซึม และง่วงนอน

สีต่าง ๆ ที่อยู่นอกเหนือวงจรสีนี้ยังมีอีก ซึ่งเป็นสีที่ผสมได้ทางวิทยาศาสตร์เรียกกันว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นสีที่มีเนื้อของบรอนซ์ผสมอยู่ แต่ไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ในสำนักงาน มักจะใช้กับพวกรถยนต์ และผลิตภัณฑ์ที่เป็นโลหะมากกว่า หรือสีที่เราเรียกกันว่าสีสะท้อนแสง ก็ไม่ควรนำมาใช้

การก่อสร้างในปัจจุบันมักจะรวมถึงเครื่องทำความเย็น AIR CONDITION เข้าไปด้วย ฉะนั้น สำนักงานในปัจจุบันจึงขาดเครื่องปรับอากาศไปเสียมิได้ จึงเป็นผลดีมากในการออกแบบสี ในสมัยก่อนซึ่งยังไม่นิยมใช้เครื่องปรับอากาศต้องระมัดระวังมาก จึงไม่กล้าออกแบบสีที่ตัดกันมากด้วย เพราะบรรยากาศรอบข้างมักจะร้อนอบอ้าว จึงต้องใช้สีที่อยู่ในวรรณะเย็น (COLL TONE) อยู่เสมอ แต่ในปัจจุบันจะใช้สีอะไรก็ซึ่งอยู่ในดุลยพินิจของผู้ออกแบบ เพราะไม่ต้องกังวลว่าสีที่ใช้จะรบกวนบรรยากาศในสำนักงานหรือไม่ นับว่ามีประโยชน์มากที่ตัดความคิดล้าสมัยนี้ออกไปได้

สำนักงานที่จัดเรื่องสีได้อย่างมีคุณค่า จะบังเกิดความตื่นตาตื่นใจของผู้มาติดต่อ ฉะนั้น ในบางโอกาสจึงต้องแทรกความฉูดฉาดเอาไว้บ้าง เช่น พื้นอาจจะปูพรมที่น้ำหนักของสีไม่อยู่เรียงลำดับห่างกันมาก ๆ การใช้ม่านหน้าต่าง หรือแม้กระทั่งเพดานก็อาจช่วยให้สำนักงานนี้มีคุณค่าขึ้นอีกได้มาก ทำให้ผู้มาติดต่อเกิดความเบื่อหน่าย และพนักงานที่ทำงานต่าง ๆ อยู่ ณ ที่นั้นจะไม่งวงนอน อาจจะทำให้กระตือรือล้นอยู่ตลอดเวลา

การจะจัดสำนักงานให้ดีที่สุดนั้น จะต้องมีส่วนประกอบหลายด้าน นอกจากการใช้สีแล้วจะต้องคำนึงถึงแสงสว่างด้วย สำนักงานบางแห่งอาจจะประหยัดเกินไป โดยให้แสงอาทิตย์เข้ามามาก เพื่อประหยัดไฟฟ้า ซึ่งก็เป็นข้อที่ถูกต้อง แต่อาจจะไม่ได้ผลดีเท่าที่ควรนัก เพราะแสงอาทิตย์เข้ามามากอาจจะทำให้เครื่องปรับอากาศต้องทำงานหนักมากขึ้น ปริมาณความเย็นในห้องจะลดน้อยลง

สมมุติว่าจะต้องจัดสำนักงานแห่งหนึ่ง ซึ่งสำนักงานแห่งนี้จะต้องมีผู้มาติดต่อเดินเข้าออกเป็นประจำ สีที่จะต้องคำนึงถึงอันแรกควรจะเป็นสีที่ตรงของบริษัทที่ใช้อยู่เป็นประจำ เช่น สีน้ำเงิน สิ่งที่จะช่วยได้ดีที่สุดในตอนนี้ก็คือพรม อาจเป็นสีที่ใกล้เคียงที่สุด คือ สีน้ำเงินอ่อน และสีที่ตัดกับสีน้ำเงินได้สวยงามที่สุดคือ สีขาว การใช้เฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ เช่น โต๊ะทำงาน เก้าอี้นั่งรอต่าง ๆ หากทำด้วยอลูมิเนียมหรือสแตนเลสก็จะดีไม่น้อย นอกนั้นควรหาจุดตัดที่เด่นได้ โดยการใช้ SYMBOL สีสรรค์ต่าง ๆ เข้าช่วยและเป็นการโฆษณาไปในตัว

การกำหนดสีในบริเวณสำนักงานจะต้องมีข้อคิดอีกอย่างหนึ่ง คือ ต้องทราบเสียก่อนว่าสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นั้นเป็นสำนักงานที่ดำเนินกิจการเกี่ยวกับอะไร เป็นสถานที่สำหรับบุคคลทั่วไปต้องมาติดต่อหรือไม่ หรือว่าเป็นลักษณะ OFFECE ลักษณะการทำงานเป็น STAFF และมี RECEPTION แยกกัน แสดงว่าสำนักงานนั้นทำกันเป็นการภายใน ไม่มีบุคคลภายนอกเข้ามาติดต่อ เมื่อทราบจุดมุ่งหมายเหล่านี้แล้วจึงจะดำเนินการออกแบบสีได้

การวาง LAYOUT ของสำนักงานแบบ OPEN LSYOUT โดยทั่วไปมักจะเน้นเรื่องการกั้นห้องโดยใช้ PARTITION ต่าง ๆ เพราะการทำงานที่แท้จริงต้องการความเงียบและเพื่อบังมิให้เห็นการพลุกพล่านของบุคคลในสำนักงาน PARTITION ที่ใช้กันนี้จะออกแบบเป็น KNOCK POWN PARTITION หรือแบบ MOVED PARTITION ที่กล่าวถึงจะมีการใช้สีเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย เพราะการใช้สีต่าง ๆ ก็ใช้อย่างถูกต้องเหมาะสมก็จะมีประโยชน์ไม่น้อย เนื่องจากการเปลี่ยน LAYOUT บ่อย ๆ ก็จะมีประโยชน์ทำให้พนักงานไม่เบื่อหน่ายแบบเก่า ซึ่งมีความจำเจ หากเป็นไปได้ควรจะเปลี่ยนปีละ ๑ ครั้ง เป็นอย่างน้อย

สีต่าง ๆ ที่ใช้ภายในสำนักงาน ถึงแม้จะมีสีสดหรือเข้ม เพียงใดก็ตาม ย่อมต้องมีส่วนประกอบอื่นมาเสริมด้วยเสมอ ซึ่งจะทำให้ภายในสำนักงานน่ามีบรรยากาศน่าอยู่น่าทำงานมากขึ้น เช่น การดึงเอาธรรมชาติเข้ามามีส่วนในการตกแต่งภายใน เป็นต้นว่า การจัดสวนหย่อมเล็ก ๆ ตรงที่ว่างใต้บันไดที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ หรือจัดวางกระถางต้นไม้ตรงมุมพักผ่อน หรือโถงพักคอย ลักษณะธรรมชาติของต้นไม้หรือกระทั่งสีของใบไม้ย่อมมีส่วนช่วยให้บริเวณนั้นสดชื่นน่าอยู่ยิ่งขึ้น เพราะต้นไม้ช่วยลดความเครียด ช่วยทำให้ห้องมีชีวิตชีวา

ระบบผนังและการแบ่งเนื้อที่ใช้สอย

ระบบการแบ่งเนื้อที่ใช้สอยภายในสำนักงานเพื่อให้สนองตอบความต้องการของประโยชน์ใช้สอยต่าง ๆ ที่สำคัญก็คือการแบ่งแยกหน่วยงานต่าง ๆ ด้วย และระบบผนัง แม้ว่าผนังจะเป็นส่วนสำคัญรองจากเฟอร์นิเจอร์อื่น ๆ แต่ปัจจุบันระบบผนังเป็นที่นิยมมากเพราะนำมาใช้ในระบบการจัดสำนักงานแบบ นอกจากนี้การเลือกใช้ระบบผนังให้สอดคล้องกับกิจกรรมต่าง ๆ ที่เหมาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมกับสำนักงานจะช่วยให้การจัด SPACE ดูมีคุณค่าและก่อให้เกิดประโยชน์หลายประการคือ

1. เพื่อการกระจายระบบการบริหาร เช่น การเดินสายไฟ สายโทรศัพท์ ซึ่งสามารถจะเดินสายไฟเหล่านี้ซ่อนไปตามแนวผนังได้อย่างดี

2. ประโยชน์ทางการป้องกันเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นในส่วนหนึ่งออกจากส่วนอื่น ๆ

3. เพื่อการแบ่งแยก SPACE อย่างเด็ดขาด ซึ่งต้องการความเป็นส่วนตัว เช่น ห้องเจ้าหน้าที่บริหารระดับสูง ซึ่งต้องใช้เนื้อที่เฉพาะในการปรึกษาหารือกับผู้มาติดต่อ และตกลงสัญญากันบางประการ โดยที่ไม่ต้องการให้ใครมารบกวน

ระบบการแบ่งเนื้อที่ใช้สอยด้วยผนัง เพื่อแบ่งกั้น WORK SPACE ของแต่ละหน่วยงานหรือแบ่งกั้นเฉพาะบุคคลภายในสำนักงาน สามารถแบ่งได้ตามประเภทของผนัง และลักษณะการใช้สอยได้ 3 ประเภท คือ

1. แบ่งกั้นด้วยผนังจริง หรือผนังที่ประกอบในที่ก่อสร้าง

2. แบ่งกั้นด้วยหนังสำเร็จรูปที่สามารถเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้ง่าย (MOVABLE PARITION

3. แบ่งกั้นด้วยฉากกั้นเตี้ย ๆ (LOW PARTITION)

1. <u>แบ่ง WORK SPACE ด้วยผนังจริง หรือผนังที่ประกอบในที่ก่อสร้าง</u>

เป็นผนังถาวรที่สร้างกับที่ เป็นระบบที่ใช้กันมากในปัจจุบัน โดยเฉพาะสำนักงานขนาดเล็ก เนื่องจากคาดว่าจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ อีก ผนังแบบนี้จัดเป็นการก่อสร้างแบบเปียก ใช้วัสดุแผ่นใหญ่และ STUDDING

1.1 <u>การก่อสร้างแบบเปียก</u> WET CONSTRUCTION แม้จะสร้างขึ้นด้วยหน่วยมาตรฐานเล็ก ๆ เช่น อิฐและบล็อคต่าง ๆ แต่ก็สามารถใช้ในระบบที่ถาวรได้ดี ให้ความยืดหยุ่น มีการป้องกันเสียงที่ได้มาตรฐานสูง กันไฟได้ ทำงานได้ง่ายและมีราคาถูก แต่ข้อเสียคือ มีน้ำหนักมาก เสียเวลาในการก่อสร้างรวมทั้งการตกแต่ง ซึ่งทั้งหมดนี้ต้องใช้แรงงานมาก และยากต่อการเปลี่ยนแปลงในภายหลัง

1.2 <u>วัสดุแผ่นขนาดใหญ่</u> (LARGE SHEETS) รวมถึง WOOD WOOL COM PRESSED STRAWBOARE และ PLASTER PANELS ยิ่งหน่วยใหญ่การติดตั้งยิ่งเร็วและเบากว่าการทำผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก่อ และบางส่วนคาจใช้ Dry Finish ได้ ซึ่งทำให้นำมาใช้ใหม่ได้ง่าย แม้จะมีความยืดหยุ่นน้อยกว่าผนังบล็อค แต่วัสดุแผ่นเหล่านี้ก็สามารถนำมาตัดเย็บขนาดที่ต้องการ และติดตั้งได้ในที่ก่อสร้าง

1.3 STUDDING มีความยืดหยุ่นมาก เป็นการก่อสร้างแบบแห้งทั้งสิ้น แต่เนื่องจากมีน้ำหนักเบามาก จึงมีคุณสมบัติในการกันเสียงที่ไม่ดีนัก ส่วนกลางของมันใช้เดินท่อสายต่าง ๆ ได้ดี โครงหรือคร่าวนั้นอาจจะเป็นไม้หรือโลหะก็ได้และปิดทับด้วยวัสดุต่าง ๆ ตามแต่ความต้องการ อย่างไรก็ตามระบบนี้ต้องง่ายและสะอาดในการเปลี่ยนแปลงและดูแลรักษา

2. แบ่ง WORK STACE ด้วยผนังสำเร็จรูปที่สามารถเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้

ผนังสำเร็จรูป PREEABRICTED SYSTEMS เป็นระบบที่เหมาะสมกับการออกแบบที่มีความยืดหยุ่นของสำนักงานต่าง ๆ ในทุกวันนี้ เพราะแม้จะมีราคาสูงกว่าในตอนแรกซื้อ แต่จะถูกกว่าในการดัดแปลงภายหลัง ค่าบำรุงรักษาก็ถูกกว่าด้วย ประมาณ 1/4 ของแบบแรก ใช้เวลาติดตั้งน้อย และเสียค่าแรงน้อยด้วย

หนังสำเร็จรูปนี้มีแบบพื้นฐานอยู่ 2 ระบบ คือ STRUCTURALPANEL และ FRAME AND INFILL

2.1 STRUCTIURAL PANEL ปกติตรงส่วนกลางมักจะแข็ง เช่น เป็นไม้ COMPROSEDSTASBOAR โลหะ หรือพลาสติก แกนกลางนั้นอาจใช้วัสดุต่างกันได้หลายชนิด เช่นเดียวกับแผ่นประกอบหน้าก็มี FINNISHING ได้หลายแบบ สามารถดัดแปลงให้เข้ากับส่วนต่าง ๆ ในที่ก่อสร้างได้ง่ายกว่าFRAMED SYSTEM มีข้อต่องง่าย ๆ มักใช้ลิ้นร่องหรือการเกี่ยวกันธรรมดา ช่องเปิดใน PANELS ทำได้ในรูปจำกัด เพราะความแข็งแรงของ PSNELS ขึ้นอยู่กับเนื้อวัสดุที่ประกอบทั้งหมดมากกว่าเฉพาะส่วนขอบ ทำให้ไม่สามารถใช้ติดตั้งกระจกบานใหญ่ ๆ ได้

2.2 FRAME AND INFILL ความสำคัญในการที่จะเลือกใช้ระบบนี้ คือจะต้องรู้ระดับความยืดหยุ่นที่ต้องการ เนื่องจากบางทีเราจะถอด PANEL เดี่ยว ๆ ออกมาอันเดียวโดยไม่รื้อทั้งหมดไม่ได้ หรือการที่จะติด PARTITIONS เพิ่มเข้าไปอีกอันหนึ่งให้ทำมุมตามที่ต้องการได้ ก็จะต้องเปลี่ยนแปลงเสาต้นริมซึ่งเดิมเป็นเสาธรรมดา เป็นเสาที่มีข้อต่อ

ลักษณะของ FRAME มี แบ่งเป็น 2 ชนิด ได้แก่

1. กรอบไม้ (TIMBER FRAME) คล้ายกับ (STUDDING) เพียงแต่ผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกมาสำเร็จรูป ความแข็งแรงของ PANEL แต่ละแผ่นจะขึ้นอยู่กับความแข็งแรงของกรอบ ดังนั้น จึงสามารถใช้ลูกฟักเป็นกระจกบานใหญ่ ๆ ได้ แต่สำหรับกรอบทั้งบานนั้นนิยมใช้กับกรอบโลหะมากกว่า เพื่อผลทั้งทางด้านความแข็งแรง และความสวยงาม

2. กรอบโลหะ (METAL FRANE) การดัดแปลงให้เข้ากับส่วนต่าง ๆ ในที่ก่อสร้างทำได้ยาก เพราะจะต้องทำการตัดโลหะด้วยเครื่อง ดังนั้น การที่จะใช้กรอบโลหะให้ได้ผลดีจริง ๆ นั้น อาคารต้องได้รับการออกแบบอย่างละเอียด และมีกฎเกณฑ์ที่แน่นอน ลูกฟักภายในอาจเป็นไม้ โลหะ พลาสติกประกอบหรือกระจกแล้วยึดประกบไว้ด้วยกรอบซึ่งตกแต่งมาเสร็จในตัว ระบบนี้ไม่ต้องเสียค่าบำรุงรักษาเลย กรอบโลหะนั้นมักจะเป็นเหล็กรีด (PRESSED STELL) และโดยเฉพาะ EXTRUDED ALUMINIUM ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญให้ระบบนี้ก้าวหน้าออกไปอีกมาก

3. แบ่ง WORK SPACE ด้วย PARTITION

LOW PARTITION มีลักษณะเป็นฉากกั้นเตี้ย ๆ ประมาณ 1.50 - 2.80 ซึ่งเป็นตัวกลางในการแบ่งแยกบุคคล และกลุ่มคนออกตามความรู้สึกส่วนตัว และตามหลักจิตวิทยาแบบ PARTITION ถูกนำมาพิจารณาเพื่อใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPEN LAYOUT) จนเริ่มเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลาย เพราะนอกจากสะดวกในการจัดวางแล้วยังเป็นการลงทุนน้อยแต่ได้ผลคุ้มค่า PARTITION ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันได้ออกแบบให้มีคุณสมบัติดูดกลืนเสียงด้วย โดยใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดังกล่าวมาประกอบกันขึ้น นอกจากนั้นยังสามารถจัดวาง PARTITION ดัดแปลงให้เป็นไปตามลักษณะของ CIRCULATION ที่ต้องการได้เสมอ

เมื่อนำมาใช้กับสำนักงานแบบเปิดโล่งจะให้ความรู้สึกเหมือนกับดูภาพทิวทัศน์ที่มีชีวิตชีวา เป็นรูปแบบของสำนักงานที่สนองประโยชน์ใช้สอยได้ดี มีลักษณะเฉพาะตัวให้ความรู้สึกเป็นอิสระ นอกจากนี้ยังสามารถดัดแปลงใช้เป็นที่ติดตั้งชั้นวางหนังสือ DESK TOP ตู้เก็บเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ได้อีกด้วย

การใช้สี การโชว์ผิงวัสดุ หรือการใช้กระจกแผ่นมาทำเป็น LOW PARTITION นี้ สามารถเลือกให้เข้ากับรสนิยมของแต่ละบุคคล กลุ่มคนหรือประเภทของงานที่ทำ ซึ่งก็แล้วแต่ความจำเป็น LOW PARTITION ไม่มีผลกระทบกระเทือนต่อระบบปรับอากาศและการใช้แสงสว่างภายในสำนักงานเลย เพราะมีความสูงไม่มาก และสามารถเลือกปรับมุมการติดตั้งโดยไม่รบกวนส่วนอื่นของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้น การเลือกใช้ระบบผนัง และ PARTITION ที่ดี จึงต้องพิถีพิถันในการออกแบบมากเป็นพิเศษ เพื่อสนับสนุนระบบการทำงานภายในสำนักงานตลอดจนเสริมสร้างบรรยากาศการทำงานของพนักงาน อีกทั้งเพื่อให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของการใช้เนื้อที่ใช้สอยอย่างพอเหมาะ ก่อให้เกิดผลคุ้มค่า ประหยัด และเพื่อให้เกิดความงามทางด้านสุนทรียภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. อิทธิพลของสี

ในชีวิตความเป็นอยู่ในปัจจุบัน สิ่งที่ช่วยเพิ่มความงามให้ธรรมชาติมีชีวิตชีวามากขึ้นก็คือสีต่าง ๆ นั่นเอง สีนับได้ว่ามีอิทธิพลต่อมนุษย์มาก บางครั้งจะให้ความรู้สึก สดชื่นหรือเศร้าได้ สีมีบทบาทมาตั้งแต่ในสมัยโบราณยุคประวัติศาสตร์มาแล้ว เช่นกัน ปัจจุบันสีก็มีอิทธิพลในการบันดาลให้เกิดความรู้สึกต่อความเป็นอยู่อย่างมาก นับตั้งแต่เครื่องใช้ เครื่องประดับเล็ก ๆ น้อย ๆ ตลอดรวมไปจนถึงสถานที่อยู่อาศัย อาคารขนาดใหญ่ ด้วยเหตุนี้ สีจึงนับว่าเป็นส่วนสำคัญที่จะขาดเสียไม่ได้ในสำนักงาน ดังนั้น การตกแต่งภายในของตัวอาคารด้วยการใช้สีนี้ จะต้องค้นคว้าและศึกษาเสียก่อนว่า สภาพของสีต่าง ๆ เหล่านี้มีลักษณะดี หรือเสียอย่างไรบ้าง บางครั้งอาคารบางแห่งทาสีไปโดยไม่มีการศึกษาเสียก่อน สีที่ทาลงไปนั้นถ้ามีการสะท้อนแสงมากเกินไปก็จะทำให้เกิดอาการเคืองนัยตาของพนักงาน ซึ่งถ้าไม่มีการแก้ไขก็จะทำให้เกิดอันตรายแก่สุขภาพได้เหมือนกัน เมื่ออยู่ไปนาน ๆ

สำหรับโครงการการตกแต่งภายในอาคาร บก.ทอ.นี้ เป็นโครงการระดับชาติและเป็นหน่วยราชการทหารอากาศ อันเป็นหน่วยงานแขนงหนึ่งของกองบัญชาการทหารสูงสุด ดังนั้นการออกแบบสีภายในจึงต้องศึกษาและมีความพิถีพิถันเป็นพิเศษ เพื่อให้มีการใช้สีได้อย่างเหมาะสมกับที่เป็นหน่วยงานของราชการทหารอากาศ อย่างไรก็ตามก็จะต้องมีการศึกษาในเรื่องจิตวิทยาของสีกับการออกแบบตกแต่งภายในด้วย (ซึ่งจะกล่าวในหัวข้อ 6.6) เป็นการสรุปถึงการใช้สีในอาคาร บก.ทอ. หลังจากที่ได้มีการศึกษาเรื่องสีโดยละเอียดแล้ว

คุณลักษณะของสี(1)

สีโดยทั่วไปมีคุณลักษณะต่าง ๆ ที่สำคัญ ดังนี้

1. สีมีคุณลักษณะที่สำคัญ 3 ประการ คือ
   - HUE
   - VALUE
   - CHROMA
2. สีจะช่วยให้ทัศนะวิสัยที่แจ่มใสที่สุด เมื่อนำมาใช้ดังนี้
   - สีจะช่วยให้ทัศนะวิสัยที่แจ่มใสที่สุด เมื่อนำมาใช้ดังนี้
   - สีสดใสที่ตัดกับสีสดใส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สีอ่อนตัดกับสีสดใส
- สีอุ่นตัดกับสีเย็น

3. สีที่ตัดกันเองอยู่แล้วตามปกติ
   - สีดำบนพื้นเหลือง
   - สีเหลืองบนพื้นดำ
   - สีแดงบนพื้นขาว
   - สีส้มบนพื้นน้ำตาล
   - สีชมพูบนพื้นดำ
4. สีสามารถทำให้เห็นเป็นว่า เข้ามาใกล้หรือห่างออกไปได้ ตามปกติสีอุ่นซึ่งได้แก่ สีแดงส้ม และสีเหลืองนี้ดูคล้ายกับว่าเข้ามาอยู่ใกล้ ในเมื่อสีเย็นคือ สีน้ำเงิน น้ำเงินเขียว และม่วง ดูถอยห่างออกไปจากผู้ดู
5. สีที่เมื่อเราใช้ในเนื้อที่มาก ๆ แล้ว ไม่น่าดูนั้น ถ้าใช้แต่เพียงเล็กน้อย อาจจะทำให้น่าสนใจขึ้น และอาจเสริมความน่าดูให้แก่สีอื่น ๆ ได้
6. เมื่อใช้สีเข้มจัดคู่กับสีอ่อนจัด จะทำให้แลเห็นเด่นชัด มีชีวิตชีวากว่าใช้สีที่มีค่าของความเข้มหรือจางใกล้เคียงกันมาก
7. สีที่มีความสดใสพอ ๆ กัน เมื่อใช้ด้วยกันจะช่วยดึงดูดความสนใจได้เร็ว มักใช้ในการออกแบบป้ายโฆษณา หรืองานโฆษณาอื่น ๆ
8. หลักในเรื่องความเด่นของสี มีอยู่ว่าควรจะต้องมีสีชนิดใดชนิดหนึ่งปรากฏเด่นออกมามากกว่า จะเป็นสีอุ่นหรือสีเย็นก็แล้วแต่ การใช้สีที่ไม่น่าดูอย่างหนึ่งก็คือ แต่ละสี ใช้ปริมาณเท่ากันไปหมด ถ้าให้ปริมาณหรือเนื้อที่ของสีเปลี่ยนไป สีที่กินที่มากย่อมเด่นกว่า นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับค่าแปรเปลี่ยนและความสดใสของสีอีกด้วย

<u>จิตวิทยาประกอบการออกแบบตกแต่งภายใน</u>

การศึกษาจิตวิทยาประกอบโครงการการออกแบบตกแต่งภายในอาคาร บก.ทอ.นับเป็นสิ่งสำคัญที่จะขาดเสียมิได้ เพราะเป็นส่วนหนึ่งที่จะต้องพิจารณาควบคู่ไปกับขั้นตอนการออกแบบ ช่วยให้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกแบบเสร็จสมบูรณ์และมีบรรยากาศดีขึ้น และตอบสนองประโยชน์ใช้สอยให้กับโครงการได้อย่างเต็มที่ ดังนั้นในการศึกษาจิตวิทยาการออกแบบเบื้องต้น จึงควรพิจารณาถึงหลักต่าง ๆ ที่สำคัญ ดังนี้

อิทธิพลของสภาพแวดล้อมที่มีต่อจิตวิทยา

มนุษย์เราอยู่กับธรรมชาติมาเป็นเวลาหลายพันปีมาแล้ว โดยที่มนุษย์เรานั้นมีการรับรู้และตอบสนองสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติตลอดเวลา เช่นมีความรู้สึกร้อน หนาวเหมือน ๆ กันกับคนที่อยู่ภายใต้สภาพแวดล้อมเดียวกัน จึงอาจกล่าวได้ว่าสภาพแวดล้อมไม่ว่าจะในลักษณะใด ๆ ก็ตามต่างก็มีอิทธิพลต่อจิตใจมนุษย์ และบันดาลให้เกิดการกระทำในสิ่งใด ๆ ที่คล้ายคลึงกัน ตัวอย่างง่าย ๆ เช่น พืชเป็นส่วนประกอบของธรรมชาติ พืชมีสีเขียว ซึ่งทำให้มนุษย์มีความรู้สึกถึงความชุ่มชื้น ความเจริญงอกงาม มนุษย์ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในสีเขียวเป็นพิเศษโดยไม่รู้ตัว เช่นเดียวกันด้วยสายตาที่บอกให้รู้ว่าเป็นสีแดงเป็นส่วนใหญ่ สีแดงจึงให้ความรู้สึกในแง่ของความร้อนแรง เร้าใจ ตื่นเต้น ในขณะเดียวกันเลือดของมนุษย์ก็มีสีแดง ดังนั้นสีแดงจึงให้ความรู้สึกที่น่ากลัว หวาดเสียว และอันตราย แต่ธรรมชาติก็ยังรวมเอาสิ่งที่แตกต่างเข้าไว้ด้วยกันทำให้เกิดความรู้สึกที่แปลกใหม่ไปได้อีกหลาย ๆ รูปแบบ เช่น ต้นไม้สีเขียวแต่มีดอกสีแดง ผลสีเหลืองเหล่านี้ เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีอิทธิพลทำให้จิตใจมนุษย์แปรปรวนไปในลักษณะอื่น ๆ ต่าง ๆ กันได้ ส่วนสภาพแวดล้อมของวัตถุก็เป็นอีกประการหนึ่งที่มีผลต่อความรู้สึกทางด้านต่าง ๆ ของมนุษย์ได้เช่นกัน เนื่องจากการที่มนุษย์ต้องปรับตัวให้เข้ากับธรรมชาติ จึงทำให้เกิดการสร้างสรรสิ่งประดิษฐ์ เพื่ออำนวยความสะดวกสบายในการดำรงชีวิต สิ่งประดิษฐ์เหล่านี้เองทำให้เกิดรูปแบบการดำเนินชีวิตภายใต้สิ่งเหล่านี้จึงกลายเป็นสภาพแวดล้อมของตัวมนุษย์เอง เช่น คนที่ดำเนินชีวิตอยู่ภายในบริเวณเมืองอุตสาหกรรมจะเห็นได้ว่า การดำเนินชีวิต และวิวัฒนาการทางวัตถุ จะแตกต่างไปจากคนที่อยู่ในบริเวณเมืองกสิกรรม

สภาพแวดล้อมทางสังคมก็เช่นเดียวกัน เนื่องจากมนุษย์เราอาศัยอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม ๆ ซึ่งย่อมต้องมีสิ่งยึดเหนี่ยวที่จะทำให้อยู่รวมกันได้โดยสันติ สิ่งเหล่านี้ก็คือกฎเกณฑ์ที่มนุษย์ต่างคิดค้นกันขึ้นมา ได้แก่ จารีตประเพณี ศาสนา กฎหมายและลัทธิการเมือง เป็นต้น ทำให้เป็นกรอบจำกัดในการดำเนินชีวิต และการสร้างสรรค์ในทางวัตถุที่แตกต่างกันออกไปในสังคมของแต่ละกลุ่ม ทำให้เกิดความต้องการในการดำเนินชีวิตเป็นลักษณะเฉพาะสิ่งเหล่านี้ อันได้แก่ อิทธิพลของสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ และทางวัตถุ ซึ่งทำให้เกิดปัญหาทางจิตวิทยาขึ้น การแก้ปัญหาเหล่านี้ย่อมนำไปสู่การออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบที่ตรงตามเป้าหมายได้อย่างดีที่สุด

กล่าวโดยสรุปแล้วจะเห็นได้ว่า อิทธิพลของสภาพแวดล้อมมีผลต่อจิตวิทยา อันเป็นผลที่จะต้องคำนึงถึงในเบื้องต้นของการออกแบบ คือ

1. อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
2. อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทางวัตถุ
3. อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทางสังคม

ประสาทรับรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

จิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบตกแต่งภายในนั้น มนุษย์สามารถที่จะรับรู้ได้โดยทางโสตประสาทที่สำคัญ คือ

1. นัยตา ซึ่งสามารถรับ สี แสง และรูปทรง
2. หู ซึ่งสามารถรับ เสียง
3. ผิวหนัง ซึ่งสามารถให้ความรู้สึกเกี่ยวกับอุณหภูมิ

ประสาทสัมผัสทางนัยตาสำคัญที่สุด ที่จะให้ความรู้สึกทางด้านจิตใจมนุษย์ ผู้อยู่อาศัยและเมื่ออยู่อาศัยแล้วก็ย่อมมีความสัมผัส การสัมผัสกับรูปร่างวัตถุ หรืออุณหภูมิมีความสำคัญรองลงมาในกรณีที่ไม่สามารถใช้นัยตาได้อย่างเต็มที่ ประสาทหูสำคัญในด้านความรู้สึกบันเทิง ซึ่งเป็นที่สร้างความสุขให้แก่มนุษย์ในแง่การอยู่อาศัยเช่นกัน

ความสัมพันธ์ระหว่างประสาทสัมผัสกับการออกแบบ

การออกแบบจัดได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของศิลป ซึ่งเป็นการรวมเอาจิตรกรรมและปฏิมากรรมมาสัมพันธ์กับความเป็นอยู่ของมนุษย์ ดังนั้นองค์ประกอบของสิ่งเหล่านี้จึงเป็นสิ่งที่มีอิทธิพลต่อมนุษย์ในด้านจิตวิทยา ซึ่งเป็นผลซึ่งนำมาพิจารณาในด้านของการออกแบบได้องค์ประกอบดังกล่าวคือ

1. เส้น (LINE)
2. สี (COLOUR)
3. แสง และ เงา (LIGHT & SHADOW)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. มวล และ รูปทรง (MASS & FORM)

5. ช่องว่าง (SPACE)

6. ผิว (TEXTURE)

7. ลาย (PATTERN)

1. เส้น

คือสิ่งแสดงขอบเขตของวัตถุและสามารถแสดงอารมณ์เป็นตัวทำให้เกิด ใน ขั้นแรกและ เปลี่ยนแปลงไป

ลักษณะของเส้นมีหลายชนิด คือ

- เส้นตรงดิ่ง (VERTICAL LIINE) แสดงถึง ความมั่นคง ความสูงและตรง สง่า ภูมิฐาน มั่นคง เช่น เสากรีก
- เส้นตรงราบ (HORIZONTAL LINE) แสดงถึง ความราบเรียบ ยาวและกว้าง ผ่อนคลาย ความรู้สึกสงบ
- เส้นโค้ง (CURVE LIME) แสดงถึง ความอ่อนหวาน นุ่มนวล
- เส้นเฉียง (DIAGONAL) แสดงถึง ความเอียง ไม่ตรง ล้ม
- เส้นซิกแซก (ZIG - ZAG) แสดงถึง ความยอกย้อน และรุนแรง
- เส้นลูกคลื่น (WAVE LINE) แสดงถึง ความเคลื่อนไหว
- เส้นกากบาท (CROSS LINE) แสดงถึง ความรู้สึกขัดแย้ง
- เส้นขดวงกลม (CIRCLE LINE) แสดงถึง ความรู้สึกหมุนเวียน มีนงง

2. สี

เกิดผลทางจิตวิทยาโดยสัมผัสทางจักษุ ทำให้เกิดความรู้สึกภายใน (กล่าวโดยละเอียดในเรื่องอิทธิพลของสี ในบทที่ 6 หัวข้อ 6.5)

3. แสง และ เงา

เป็นตัวทำให้เกิดน้ำหนัก แบ่งน้ำหนักได้ถึง 9 ระดับ เกิดจากความสูง - ต่ำ ของวัตถุ

4. มวล และ รูปทรง

คือปริมาตรที่กินที่ในอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มวล คือ ปริมาตรซึ่งเป็นรูปทรงเรขาคณิต

รูปทรง คือ ปริมาตรซึ่งเป็นรูปทรงธรรมชาติ หรือรูปทรงเรขาคณิตที่ละเอียดซับซ้อนกว่า

5. ช่องว่าง

คือเนื้อที่ว่างเปล่าที่เกิดจากการจัดเส้น สี แสง เงา และรูปทรง เป็นช่องว่างที่ให้ประโยชน์แก่รูปทรงนั้น ๆ

6. ผิว

คือลักษณะที่ทำให้เกิดความรู้สึกต่าง ๆ แก่ผู้พบเห็นทางกาย คือการสัมผัส และทางจิตใจคือทำให้อยากติดตาม เลื่อมใสและเคารพนับถือ

7. ลาย

คือลักษณะการใช้เส้น สี แสง เงา มวล รูปทรง ช่องว่าง และผิวมารวมกัน นำมารวมกัน ลายในการออกแบบต้องพอดี ไม่มากหรือน้อยจนเกินไป มิฉะนั้นแล้วจะก่อให้เกิดความรู้สึกที่ไม่สบายตา อึดอัด หรือเว้งว้างจนเกินไป

การออกแบบตกแต่งกับจิตวิทยา

ในการดำเนินชีวิตประจำวันของคน ย่อมขึ้นอยู่กับการผูกพันอันเกี่ยวกับ

1. ที่อยู่อาศัย
2. ที่ทำงาน
3. ที่พักผ่อนหย่อนใจ

สิ่งเหล่านี้นับเป็นสิ่งสำคัญที่มีอิทธิพลต่อจิตใจมนุษย์ ซึ่งสามารถจะบันดาลให้มนุษย์มีลักษณะต่าง ๆ ได้ตามความเคยชิน

1. <u>ที่อยู่อาศัย</u>

- ห้องน้ำ — ควรเป็นฝ่ากั้นมิดชิด มีแสงสว่างส่องเข้าถึง มีสิ่งอำนวยความสะดวก และสะอาด
- ห้องครัว — แยกเป็นสัดส่วนเพื่อตัดปัญหาการรบกวนส่วนอื่น ๆ รักษาความสะอาดได้ง่าย มีเครื่องอำนวยความสะดวก เป็นระเบียบ และอากาศถ่ายเทอยู่สม่ำเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องอาหาร อยู่ใกล้ชิดกับครัว มีบรรยากาศที่ทำให้เจริญอาหาร ตกแต่งด้วยสี หรือมีธรรมชาติเป็นส่วนประกอบ
- ห้องรับแขก มีบรรยากาศที่ให้ความเป็นกันเอง แต่ควรมีลักษณะที่สง่างาม ภูมิฐาน ประทับใจ
- ห้องนอน มีอากาศถ่ายเท สีเย็นเพื่อให้บรรยากาศที่นุ่มนวล ผ่อนคลาย

2. <u>ที่ทำงาน</u>

ควรมีลักษณะที่โอ่โถง เป็นการงาน มีบรรยากาศที่น่าเชื่อถือ ลักษณะสะอาดเรียบร้อย และมีลักษณะกึ่งสาธารณะ

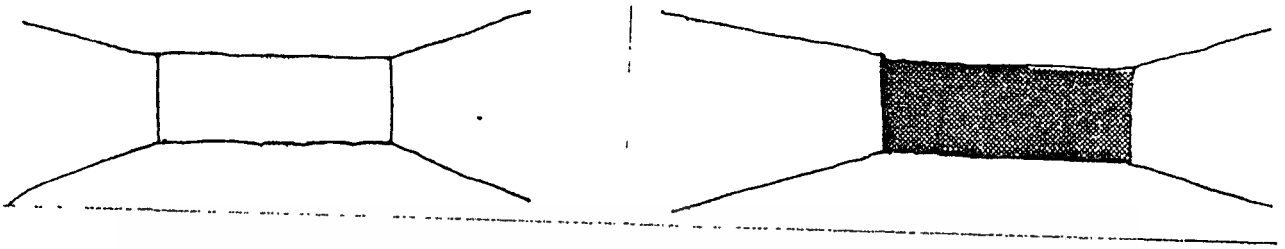
3. <u>ที่พักผ่อนหย่อนใจ</u>

ควรมีลักษณะที่โอ่โถง บรรยากาศเป็นกันเอง ปลอดภัยมีลักษณะแตกต่าง เร้าใจในเรื่องการให้สี และองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น เครื่องใช้สอยอำนวยความสะดวก มีลักษณะที่เด่นเป็นจุดสนใจ และรู้สึกสนุกสนาน

ลักษณะหน้าที่ของสถานที่ดังกล่าว ถือเป็นแนวทางเบื้องต้นของการออกแบบซึ่งมนุษย์เรามีส่วนเกี่ยวข้องอยู่ทุก ๆ วัน ซึ่งในแต่ละสถานที่ ภูมิประเทศ และภูมิอากาศก็ย่อมมีข้อมูล และแนวทางที่แตกต่างกันออกไปตามสถานที่นั้น ๆ

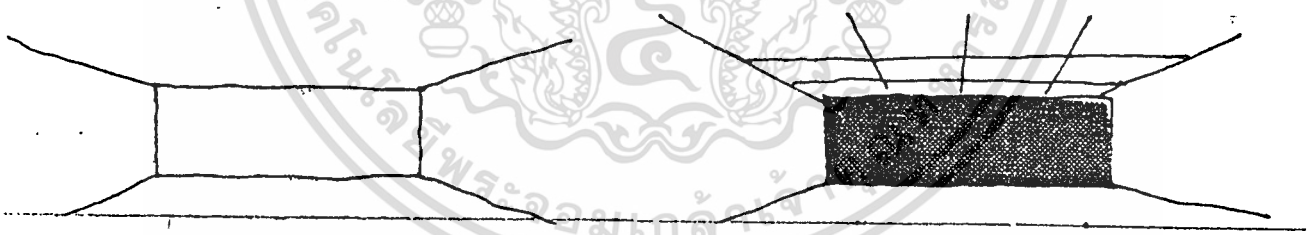
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างการใช้หลักจิตวิทยาแก้ไขข้อบกพร่องในการตกแต่งภายใน

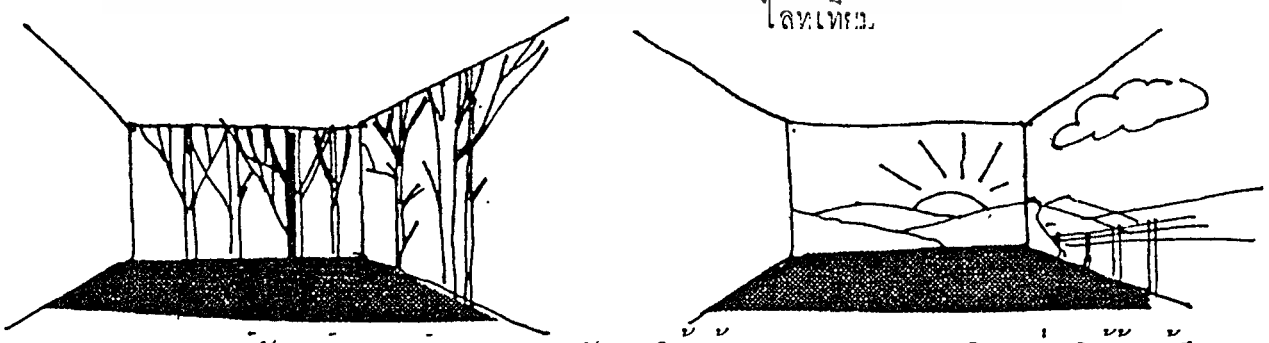


1. ห้องที่กว้างเกินไป ทาสีผนังให้มีสีที่เข้มขึ้น

2. ห้องที่เพดานสูงเกินไป ให้สีที่เพดานให้เข้มขึ้น



3. ห้องที่กว้างเกินไป ใช้แสงไพลูออเรสเซ่นทำสกายไลท์เทียม



4. แก้ปัญหาห้องแคบด้วยการสร้างฉากหลังให้คล้ายสภาพตามธรรมชาติ จะช่วยให้ห้องรู้สึกกว้างขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.5.5 พื้นฐานของการออกแบบ (FUNEAMENTAL DESIGN)

1. <u>การออกแบบโครงสร้าง</u> (STRUCTURSL DESIGN)

เช่น ปิรามิดทำจากการนำก้อนหินมาเรียงซ้อนกัน ซึ่งวัสดุ (MATERIAL) บ่งบอกได้ว่าทำด้วยหิน มีสัจจะในการออกแบบ คือ นำเอาตัวของมันเองมาแสดงตัวเองให้เห็นชัดในการออกแบบจากแยกอธิบายได้ คือ

- ความเรียบง่าย (SIMPLICITY)
- สัดส่วนที่เหมาะสมสวยงาม (GOOD PROPORTION) มีประโยชน์ใช้สอยเข้ามาประกอบ
- ความเหมาะสมในการนำวัสดุมาใช้ (APPROPRIATENESS OF MATERRISL USE)
- ความเหมาะสมกลมกลืน (AUTABILITY) ดูแล้วเข้ากันได้

2. <u>การออกแบบตกแต่ง</u> (DECORATIVE DESIGN)

- ลักษระเป็นธรรมชาติ (NATURALISTIC) เช่นพวกลายผ้า ซึ่งใช้ดอกที่เห็นอยู่ในสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ
- ลักษณะแบบอย่างที่สืบต่อกันมา (CONVENTIONAL OR STYLISTIC) เช่น ลายไทย ลายที่เลียนแบบจากธรรมชาติเช่น กนกเปลวจากเปลวไฟ ส่วนลายพวก ABSTRACT เป็นลักษณะของการประดิษฐ์ขึ้น

การออกแบบตกแต่งนี้ ขึ้นอยู่กับสิ่งต่อไปนี้ คือ

ก. ความเหมาะสม (APPROPRIATENESS)

ข. สถานที่ (PLACEMENT)

ค. สัดส่วนที่ดี (PROPORTION)

หลักการของการออกแบบ (PRINCIPLE OF DESIGN)

ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. PROPORTION SND SCALE คือสัดส่วนและมาตราส่วนที่เหมาะสม
2. RALAN คือความสมดุลย์ แยกเป็น

ก. FORMSL BSLANCE OR BISYMMETRIC

ข. INFORMMAL BALANCE OR ASYMMETRYIC OCCULTYCOROPTICAL)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. RHYTIM คือจังหวะ ได้แก่

- REPETTICN การกระทำซ้ำกัน
- GRADATION การกระทำเป็นชั้น ๆ
- CPPOSTION การแย้ง การค้าน
- TRANSITION การเปลี่ยนจากสิ่งหนึ่งไปสู่อีกสิ่งหนึ่ง การเชื่อมต่อ
- RADISTION การกระจายแผ่ออกไปจากแกนกลาง

4. ENPHASIS คือการเน้น ได้แก่

- COLOR สีที่ทำให้เกิด MOTION
- FURNITURE ใช้ SCALE ที่สัมพันธ์กับ FORM และสัมพันธ์กันกับ SPACE
- LIGHTING แสงสว่าง แบ่งเป็น

ก.แสงธรรมชาติ (NATURAL LIGHTING)

ข.แสงประดิษฐ์ (ARTIFICIAL LIGHTING)

- ACCESSORES ส่วนเพิ่มเติม
- HARMONY OR UNIT ความประสานกลมกลืนอันทำให้อยู่ร่วมกันได้

การสัญจรของมนุษย์

มนุษย์ชอบสัญจรในลักษณะต่าง ๆ กันดังนี้คือ

- เดินผ่านทางที่สั้นที่สุด
- เดินผ่านสิ่งที่สนใจ
- เอียงลาดน้อยที่สุด
- ผ่านสิ่งที่คุ้นเคย
- ไปยังสิ่งที่กำบัง
- จากร้อนไปหาเย็น
- ไปยังบริเวณพักผ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งที่บังคับให้มนุษย์หันเหทางเดิน คือ

- ฉากกั้น
- สัญญาลักษณ์
- น้ำ
- เครื่องหมาย
- ประตู
- ความสูง
- ความลึก
- ความกว้าง
- ความลึก
- ความขรุขระ

สิ่งที่มนุษย์พิจารณาในการเลือกทางเดิน คือ

- รายทาง
- ผิวทาง
- ความเอียงลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. วัสดุที่ใช้ในการออกแบบ

วัสดุและคุณสมบัติ

วัสดุที่ใช้กับอาคารประเภทสาธารณะ เช่น โรงแรม จะต้องมีคุณสมบัติที่สะดุดตาดงทนถาวร และต้องเป็นวัสดุที่ดูแลรักษาทำความสะอาดได้ง่าย เพื่อประหยัดค่าดูแลรักษา วัสดุที่ไม่เปื่องง่าย ได้แก่ วัสดุประเภทหิน ไม้ อิฐ โลหะ กระจกและผ้า ดังจะกล่าวถึงวัสดุที่ใช้บ่อยที่สุดและเหมาะสมดังต่อไปนี้

1. วัสดุประเภทหิน

สำหรับผนังภายในและภายนอก นับว่าเหมาะสมที่จะกรุด้วยวัสดุประเภทหิน อันได้แก่ หินประเภทเนื้อละเอียด สามารถขัดให้เป็นมันได้ ควรหลีกเลี่ยงหินที่มีเนื้อยุยชรุชระ เพื่อความทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศ และใช้กับผนัง และพื้นที่ใช้งานสมบุกสมบัน ตลอดจนเนื้อที่ที่ผู้คนพลุกพล่าน เนื่องจากหินทนทานต่อการสัมผัสและทำความสะอาดง่าย

เหตุผลสำคัญที่เลือกใช้หิน ก็เนื่องจากหินมีคุณสมบัติที่ให้ความงดงามเป็นที่ประทับใจ มีค่า และดูหรูหรา

หินอ่อน หินอ่อนสามารถขนสกปรกได้ดี ทนต่อสารเคมีได้บ้างบางชนิด ดังนั้น จึงมักใช้หินอ่อนเฉพาะกับผนังภายในเป็นส่วนมาก หินอ่อนให้ลักษณะที่มีค่ากว่าหินประเภทอื่น ๆ มีสีให้เลือกหลายสี เช่น สีชมพู สีเทา สีขาว สีฟ้า

หินแกรไนท์ ส่วนมากใช้กรุผนัง หรือพื้นทางเดินต่าง ๆ เนื่องจากเป็นหินที่แข็งที่สุด เนื้อแน่นและทนทาน เมื่อขัดให้ขึ้นเงาจะมีลักษณะคล้ายหินอ่อน และบำรุงรักษาความสะอาดได้ง่าย

หินชนวน หินชนวนมีสีต่าง ๆ ให้เลือก ได้แก่ สีดำ ฟ้า เทา และน้ำตาล มีราคาแพงอยู่บ้าง แต่ประหยัดค่าดูแลบำรุงรักษาได้ดี

หินหล่อ ได้แก่วัสดุประเภทหินผสมกับซีเมนต์ ดูมีคุณค่าน้อยกว่าหินแท้ แต่มีความงดงามทนทาน และบำรุงรักษาได้ง่ายเท่ากับหินแท้

ส่วนหินชนิดอื่น ๆ ที่มิได้นำมากล่าว ณ ที่นี้ ได้แก่ LIMESTONE

2. วัสดุประเภทดินเผา

วัสดุประเภทดินเผา เช่น อิฐ กระเบื้อง และ TERRA COTTA สามารถใช้กรุพื้นและผนังของโถงพักคอย ราคาถูกกว่าหิน ทนทานดินฟ้าอากาศ ทนการสึกกร่อน บำรุงรักษาง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตลอดจนมีสีและลายให้เลือกได้กว้างขวางกว่า ดังจะกล่าวเป็นชนิดต่อไปนี้

อิฐ อิฐสามารถนำมาใช้ได้โดยสีธรรมชาติของมัน หรือทาสีทับก็ได้ ซึ่งใช้ได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร สีธรรมชาติของอิฐ มีสีแดง แสด เหลือง เทา หรือสีขาว ราคาถูกกว่าหิน ถ้าหากใช้อย่างถูกวิธีก็จะได้ความคงทน และง่ายต่อการบำรุงรักษา

กระเบื้อง กระเบื้องดินเผาใช้เป็นวัสดุกรุต่าง ๆ มีสี พื้น ผิว และลายให้เลือกมากมาย ส่วนมากใช้กรุเสา ผนัง และพื้น และยังมีราคาถูกอีกด้วย

3. วัสดุประเภทผสมเหลว

วัสดุผสมเหลวไม่ว่าจะเป็นวัสดุที่ใช้เชื่อมต่ออิฐ หรือใช้ฉาบหน้าของผนังและพื้นย่อมเป็นวัสดุที่ใช้กันมาก และจำเป็นสำหรับอาคาร เนื่องจากการกรุวัสดุบนผนังหรือพื้นย่อมต้องการวัสดุเหล่านี้ เช่น อิฐ หิน กระเบื้อง TERAZZO และ TERRA COTTA เป็นต้น วัสดุผสมเหลวเหล่านี้ยังแบ่งออกเป็น

PLASTER AND STUCCO ปูนฉาบเป็นวัสดุที่คงทนและประหยัดมากที่สุดแต่ยากแก่การดูแลรักษา งานฉาบต้องใช้เวลามาก ทำให้ส่วนอื่น ๆ ของอาคารสกปรก ทั้งยังไม่ออนตัวต่อการเปลี่ยนแปลงอีกด้วย ดังนั้น PLASTER AND STUCCO จึงไม่ควรใช้กับผนังกั้นโดยทั่วไป แต่เหมาะกับผนังซึ่งอยู่โดยรอบอาคาร ซึ่งเป็นผนังชั้นนอก ไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงอีกต่อไป ทั้งยังเหมาะสมกับการตกแต่งผนังภายนอกที่จะให้ผิวที่ราบเรียบเหมาะกับการติดป้ายชื่อร้านและเครื่องหมายอื่น ๆ แต่ปัญหาที่สำคัญก็คือจะต้องทาสีบ่อย ๆ และเมื่อสีที่ทาทับหนาขึ้น ฝาผนังอาจเกิดรอยร้าวหรือสีที่ทาอาจลอกออก ทำให้ไม่น่าดู

คอนกรีตเปลือย ปัจจุบันอาคารต่าง ๆ มักนิยมตกแต่งผนังในลักษณะคอนกรีตเปลือย ฉาบด้วยสีปูน ดังนั้นคอนกรีตในอดีต ซึ่งใช้เป็นเพียงวัสดุโครงสร้าง ปัจจุบันก็มีบทบาทมากในการตกแต่ง ซึ่งให้ความรู้สึกที่แข็งแรง ทึบ มีพื้นผิวหยาบ เป็นธรรมชาติ และแสดงความจริงใจออกมา แต่ข้อเสียของคอนกรีตเปลือยก็คือดูแลรักษาลำบาก ไม่สามารถได้รับการสัมผัสบ่อย ๆ อาจทำให้สีฉาบสกปรกและต้องทาสีใหม่เสมอ ทั้งยังให้ความรู้สึกที่เป็นอันตรายไม่สามารถเข้าใกล้ได้ ดังนั้น คอนกรีตเปลือยจึงมักใช้เฉพาะภายนอกอาคารเป็นส่วนใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หินขัด การทำพื้นหินขัด ได้แก่การเท่าเกาเม็ดหินอ่อนผสมกับปูนแล้วขัดด้วยเครื่องให้เรียบ ซึ่งใช้กันมากและได้ผลดี ตามห้างสรรพสินค้า และเพื่อป้องกันการแตกร้าวในพื้นที่กว้าง ๆ เนื่องจากการยืดหดตัว จะต้องแบ่งพื้นที่ออกเป็นตาราง และฝังเส้นทองเหลืองไว้ อาจใช้เส้นอลูมิเนียมหรือพลาสติกได้ สามารถที่จะแบ่งสลับกัน โดยผสมสีลงในปูนขาว ให้ความสว่างงาม ทนทาน ทำความสะอาดง่าย ทั้งยังสามารถใช้กับผนังและเสาได้อีกด้วย

4. ไม้

ไม้เป็นวัสดุที่สำคัญอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งขาดเสียไม่ได้ในการออกแบบ ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นวัสดุกรุผนัง พื้น ตลอดจนเครื่องเรือนและอุปกรณ์โดยทั่วไป โดยใช้ผลิตภัณฑ์ เช่น ไม้จริง ไม้อัด แผ่นป้องกันความร้อน ป้องกันเสียงสะท้อน เป็นต้น ประโยชน์สำคัญที่ได้จากการใช้วัสดุประเภทไม้คือ มีความอ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลงได้ดี และไม่มีความเปียกชื้นขณะก่อสร้าง สามารถก่อสร้างได้เร็ว และราคาถูก สามารถรื้อถอนและนำมาประกอบใหม่ได้ง่าย ซึ่งหาวัสดุที่มีคุณลักษณะเหมือนไม้ได้ยากมาก ทั้งยังทำความสะอาดง่าย ราคาถูก และให้ความงดงามอีกด้วย ทั้งยังให้ความรู้สึกที่อ่อนนุ่มตามธรรมชาติอีกด้วย

ไม้ยังแบ่งออกเป็นประเภทดังนี้ คือ.-

ไม้ธรรมชาติ ไม้ธรรมชาติสามารถแปรรูปให้เข้ากับงานได้ง่าย มีความน่าสนใจความงดงามและมีลายในตัวของมันเอง สามารถนำมากรุผนังภายในอาคาร นำมาใช้ในการก่อสร้างโครงผนัง PARTITION และเครื่องเรือนต่าง ๆ ได้

ไม้อัด ไม้อัดที่จำหน่ายในท้องตลาดแบ่งออกเป็นหลายชนิดด้วยกัน เช่น ไม้อัดยาง ไม้อัดสัก ตลอดจนขนาดความหนาที่แตกต่างกันออกไป เช่น 4 มม. 6 มม. 10 มม. 20 มม. เป็นต้น

ไม้อัดมีคุณลักษณะพิเศษ คือ โครงสร้างแข็งแรง สามารถนำมาย้อมสีเคลือบแชลแลค แลคเกอร์ หรือพ่นสีให้มีสภาพคงทนถาวรได้ ไม้อัดจึงนับว่าเป็นประโยชน์มาก ไม่ว่าจะกรุผนัง หรือทำเครื่องเรือนก็ตาม

WALL BOARD ได้แก่วัสดุซึ่งอัดประสานกันจากเศษไม้ หรือเยื่อไม้ด้วยการออกมาเป็นแผ่นมีขนาดต่าง ๆ น้ำหนักเบา ราคาถูก สามารถนำมาใช้กับผนังภายในอาคารได้ผลดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเคลือบด้วยสีแล้ว มีความคงทนและทำความสะอาดได้ง่ายเช่นกัน

5. วัสดุกรุผนัง

วัสดุเหล่านี้ ได้แก่ กระดาษผนัง แผ่นวีเนีย ไม้อัด วอลโฟโต้

เป็นต้น วัสดุเหล่านี้สามารถนำมาตกแต่งบางส่วนของผนัง เพื่อดึงดูดความสนใจ แต่ปัญหาที่เกิดก็คือ วัสดุเหล่านี้ดูแลรักษาความสะอาดลำบาก แต่ปัจจุบันมักใช้วัสดุกรุผนังชนิดที่ทำจากพลาสติก จึงตัดปัญหานี้ออกไป

6. โลหะ

ปัจจุบันโลหะเป็นเทคโนโลยี่ในความก้าวหน้า ไม่ว่าจะเป็นวัสดุกรุใช้ในโครงสร้าง หรือใช้ในอุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ ก็ตาม โลหะพื้นฐานที่ใช้กันมากก็ได้แก่ เหล็กกล้า เหล็กปลอดสนิม อาลูมิเนียม แมงกานีส โลหะผสมของอาลูมิเนียม ตลอดจนวัสดุประเภทบรอนด์ ซึ่งสามารถขึ้นรูปรัดเป็นแผ่น หล่อขึ้นใช้ได้ในรูปร่างลักษณะต่าง ๆ โลหะที่จะกล่าวในที่นี้มีดังนี้ คือ.-

STEEL โดยมากเหล็กกล้าใช้ในโครงสร้างของตึกโดยทั่วไป นำมาใช้กับกรอบกระจกหน้าต่าง แต่ส่วนใหญ่เหล็กกล้ามักซ่อนตัวอยู่ในโครงสร้างทั่วไป

STAINLESS STEEL โลหะผสมชนิดเดียวที่สามารถทนต่อสภาพอากาศทุกชนิดได้ก็คือ เหล็กปลอดสนิม ทำความสะอาดง่ายให้ความสง่างาม สามารถใช้ในอุปกรณ์การจำหน่ายสินค้าต่าง ๆ และมีความชื้นมาก ๆ แต่ต้องอาศัยความมันวาวของโลหะ ใช้กรุผนังและเสาตลอดจนใช้ประดิษฐตัวอักษร ป้ายชื่อร้านได้ด้วย ซึ่งเป็นที่นิยมมากในปัจจุบัน

ALUMINIRM โลหะชนิดนี้ให้ความสง่างาม และนำมาใช้กับหน้าร้านเป็นเวลานานแล้ว เช่น กรอบกระจกต่าง ๆ สามารถนำมาประกอบเป็นเครื่องเรือนได้ด้วย

BRONZE บรอนส์เป็นโลหะที่แข็งและได้รับความนิยมมาเป็นเวลานาน ในการตกแต่งหน้าร้าน กรุภายในร้าน เช่น เคาน์เตอร์ฝ่าเพดาน เป็นต้น บรอนส์ให้สีเป็นธรรมชาติ ดูมีคุณค่าแต่ราคาแพง และต้องดูและรักษาบ่อย ๆ จึงไม่นิยมใช้เท่ากับอาลูมิเนียม แต่อาจใช้เพื่อแสดงความหรูหราฟุ่มเฟือย

7. วัสดุอื่น ๆ

กระจก กระจกมีบทบาทสำคัญในการตกแต่งห้างสรรพสินค้าเป็นอย่างมาก เช่น ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นกระจกหน้าร้าน ใช้กับตู้โชว์กระจก ตลอดจนใช้วัสดุอื่น เพื่อผลิตหนังโปร่งแสงและทนไฟได้ ส่วนกระจกเงาก็มีบทบาทสำคัญมิใช่น้อย เช่น ใช้กรุเสาเพื่อให้สถานที่จำหน่ายสินค้าดูโปร่งโล่งดูเหมือนเสาหายไป ตลอดจนใช้ในซูเปอร์มาเก็ต เพื่อตรวจสอบพฤติกรรมของลูกค้า เป็นต้น

ผ้า วัสดุประเภทผ้ามีลาย สี และแบบให้เลือกมากมาย ใช้การทำผ้าม่านกรุและบุเครื่องเรือน ซึ่งเป็นวัสดุที่มีความสำคัญในการตกแต่งอีกชนิดหนึ่ง มักอยู่ในรูปของการตกแต่งชั่วครั้งชั่วคราว

พลาสติก พลาสติก เป็นวัสดุที่ใหม่และทันสมัยมาก ทนน้ำ และล้างได้ (บางชนิดกันไม่ได้) เป็นวัสดุที่ทนทานและราคาไม่แพงนัก วัสดุพวกโฟไวก้าก็มีบทบาทในการทำเครื่องเรือนมากเช่นกัน เป็นวัสดุที่สามารถดัดโค้งได้ตามใจชอบ จึงเหมาะที่จะนำมากรุผนังประตู และพื้นโต๊ะกันน้ำและทนความร้อนได้ดี

ดังนั้น พลาสติกจึงสามารถนำมาใช้ได้ทั้งผนังและเพดาน เนื่องจากน้ำหนักเบาสามารถผลิตเป็นกล่อง เพื่อป้องกันการชำรุดเสียหายของสินค้าได้ นอกจากพลาสติกจะป้องกันน้ำ เสียง และไฟฟ้าแล้ว ยังมีสีและกรรมวิธีอื่น ๆ ที่ช่วยให้การตกแต่งสะดวกยิ่งขึ้น

สีวัสดุเคลือบและการย้อมไม้ สีทาเป็นวัสดุที่คงทนน้อยที่สุด การทาสีในจุดที่แออัดมักมีการสัมผัสบ่อย ทำให้ต้องการทาสีใหม่บ่อย ๆ ดังนั้น บริเวณเหล่านี้ควรกรุวัสดุชนิดอื่นที่มีความคงทนต่อความสกปรกแทน เช่น ไม้ หิน หรือโลหะ หรือพลาสติก วัสดุเคลือบ เช่น แลคเกอร์สามารถให้ความคงทนมากกว่าสีทาที่จะสามารถลดค่าดูแลรักษาคงได้

ข้อเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของวัสดุที่ใช้

วัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในอาคารโดยเฉพาะในเขตที่อยู่ในภูมิอากาศที่ร้อน วัสดุที่ใช้ควรเป็นวัสดุที่สามารถป้องกันความชื้นได้ กับกันแมลงปลวกและเชื้อราที่จะเกิดขึ้น และควรจะมีคุณภาพที่ดีด้วย ต้องคำนึงถึงการป้องกันความร้อน แสงจากธรรมชาติ แสงสะท้อนจากวัสดุและเงา สี รูปฟอร์ม ผิวหน้า ลวดลาย ในเขตเมืองร้อนวัสดุที่ใช้จะมีราคาไม่แพงนัก ส่วนมากจะนำวัสดุพื้นเมืองท้องถิ่นมาใช้ อย่างไรก็ดี ก็มีนักออกแบบได้พยายามนำวัสดุแปลก ๆ และใหม่ ๆ มาใช้ในเขตเมืองร้อนได้ผลบ้าง เช่น พลาสติก วัสดุทางวิทยาศาสตร์อย่างอื่น ดังนั้น ก่อนทำการออกแบบจึงจำเป็นต้องพิจารณาถึงข้อดีข้อเสียของวัสดุแต่ละชนิดเสียก่อนดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
ไม้	เป็นวัสดุที่หาง่ายในเขตร้อน สะดวกต่อการขนส่ง ต่อเติม ซ่อมได้ง่าย แข็งแรง สวยงาม เก็บความร้อนได้น้อย มีลวดลาย สวยงาม เหมาะที่จะไปตกแต่ง สถานที่ทำเฟอร์นิเจอร์ได้ดี ราคาไม่แพงนัก	จะเสื่อมคุณภาพได้โดยน้ำ ความร้อน ฉม อากาศ แสง การทาสีไม้ จะผุพังได้เร็ว เพราะเชื้อรา จับได้ง่าย ปลวก มอด แมลง กัดไช ต้องหาวิธีป้องกัน
อิฐ	มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้า อากาศ มีการนำความร้อนต่ำ ทนต่อการเผาไหม้ อิฐบางชนิด สามารถทนไฟได้	เป็นก้อนเผายังไม่ดีพอ เนื้อไม่แน่น ทำให้น้ำซึมเข้าไปได้ แมลงต่าง ๆ อาจเข้าไปอาศัยอยู่ ควรฉาบปูน
หิน	มีคุณภาพดี สามารถนำมาใช้ได้ดีกับสภาพในเขตร้อน มีความแข็งแรง ทนทาน กันน้ำ เหมาะสำหรับการตกแต่งการทำกำแพง กับดิน การจัดสวน เป็นต้น	ค่าขนส่งแพง มีการแตกร้าวได้ง่าย
ซีเมนต์	ลักษณะของซีเมนต์สามารถเข้ากับสภาพภูมิประเทศต่าง ๆ ได้ดี สวยงามแข็งแรง ทนทานถาวร	มีความชื้นสูง ดูดความร้อนได้รวดเร็ว
หวาย ไผ่	สะดวกต่อการนำมาตกแต่งทำให้เป็นธรรมชาติได้ง่าย ถ้าดัดแปลงด้วยการอัดเป็นแผ่นสำเร็จรูป มีความแข็งแรง ทนทาน สำหรับใช้	เก่าและผุพังได้ง่าย รวดเร็ว เป็นเชื้อเพลิง มักเป็นที่ชอบของพวกแมลงที่เจาะไช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
	ภายในอาคาร ไม้ไผ่มี สูง แข็งแรง เหนียวแน่น ใช้ทำ ประโยชน์ได้มาก	
คอนกรีตบล็อก	ไม่แตกร้าวในเมื่อรอนแห้งแล้ง อาจทำด้วยมือหรือผลิตจากโรงงาน รวมทั้งวิธีการก่อสร้างได้ง่าย ประหยัด คงทนต่อการเผาไหม้ การนำความร้อนต่ำ เหมาะสำ หรับการทำผนัง รับน้ำหนักโดย ไม่ต้องมีเสา หรือเสริมเหล็ก	มีการแตกร้าวได้ง่าย เนื่องจาก การยืด หดตัวได้ง่าย อมความ ชื้น ต้องฉาบปูน
ยิบซั่ม	สามารถคงคุณภาพที่ดีได้ในระยะ เวลานานแม้ในที่ ๆ มีอากาศร้อน แรง ใช้กับความร้อนได้ดี	เปราะ หลุดแตกง่าย
อาลูมิเนียมและโลหะ ผสมอาลูมิเนียม	มีความแข็งแรงทนทาน ต่อกากาศ ร้อน ไม่เป็นสนิม มีความสามารถ ในการสะท้อนสูง น้ำหนักเบาและ สะดวกในการขนส่งไม่ต้องระวัง ในการแตกหัก ทำได้ทั้งขนาดเล็ก และบางมาก	ราคาแพง
กระจก	กันน้ำ กันฝนและฝุ่น (ในที่ ๆ ไม่ต้อง การ) ปลอดภัยจากเชื้อรา เหมาะ	แตกง่ายโดยเฉพาะที่ทำเป็นแผ่น ใหญ่ ๆ ไม่เหมาะกับสภาพที่มีลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
	สำหรับในที่ต้องการแสงธรรมชาติ กระจกดูดความร้อนผ่านเข้าไปในอาคารห้องทั้งหมด ถ้าเป็นกระจก 2 ชั้น (BLASS BLOCK) จะกระจายแสงได้ดี และช่วยกรองความร้อนจากบานเกล็ดจะช่วยให้ภายในห้องได้รับลมโดยป้องกันฝนได้ โดยได้รับแสงสว่างด้วย เหมาะสำหรับเมืองร้อน ชื้นกระจกที่ฉาบผิวในด้วยแผ่นฟิล์มชุบสารเคมีอาลูมิเนียมจะสะท้อนความร้อนออกไปได้ดี โดยภายในได้รับแสงสว่างจากกระจกด้วย ในการตกแต่งให้สวยงาม	พายุแรง เป็นตัวนำความร้อนเย็นดีแต่เป็นฉนวนที่เลว ทำเป็นหน้าต่างจะรับแสงสว่างได้มาก กระจกตัดแสง ช่วยลดความร้อนที่มองไม่เห็น (LONG WAVE) เข้าไปในห้อง การใช้กระจกฝ้าหรือกระจกใส ซึ่งดูดความร้อนได้น้อย แล้วใช้ม่านสีอ่อน ๆ บาง ๆ หรือ VANETION BLIND ภายในจะทำให้ความร้อนสะท้อนออกไปได้ดีกว่า
ไฟเบอร์กลาส	คงทนถาวร ไม่ผุพัง สัตว์แมลงไม่รบกวน ทนต่อการเผาไหม้ ใช้ทำแผงผนังกั้นห้องที่แข็งแรง มีโครงสร้างเสร็จในตัว โดยไม่ต้องมีกรอบเคร่าต่างหาก	มีราคาแพง ยังไม่เห็นเป็นที่นิยมในเขตร้อนมากนัก
พลาสติก	เหมาะสำหรับงานตกแต่งและฉาบปะทำผิวหน้า ใช้ในการทำท่อน้ำได้ดี มีคุณสมบัติในการ	เมื่อถูกความร้อนจัดจะโค้งงอและร้าวได้ มีการขยายตัว แมลงอาจเจาะกินได้ ผิวของพลาสติกจะเสื่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
	ต่อต้านแรงลม ฝน ความชื้น มีความยืดหยุ่นต่อความเค็ม สามารถทำได้หลายสี	และเก่าเร็วด้วยฝุ่นและทราย
สีทา	ให้ความสวยงามยิ่งขึ้น มีหลายสีให้เลือก ช่วยสะท้อนแสงโดยเฉพาะสีอ่อน ทำให้เกิดความสว่างภายในห้องมากขึ้น	ชืดเก่าเร็ว เมื่อถูกความร้อนแตกร้าวได้ง่ายด้วยความเปียกชื้น และความแห้งแล้งของอากาศ สีขาวเก่าเร็วต้องทาทับบ่อย ๆ
กระเบื้องยาง	มีความนุ่ม สามารถเก็บเสียงได้พอสมควร สะอาดเรียบ มีความคงทน กันความร้อนไก้ ไม่ลื่นหรือเกิดเสียงกังวาก และดูใหม่เสมอ ราคาไม่แพงนัก มีหลายสี	ร่อนหลุดได้ในที่ ๆ มีความชื้น เกิดรอยชูดข่วนได้ง่าย ต้องทำความสะอาดอยู่เสมอ
ไม้อัด	มีอายุทนกว่าไม้ธรรมชาติ ทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศได้ดี ไม่ยืดไม่หดเมื่อใช้อยู่ในร่ม ดัดแปลงโค้งงอเป็นรูปต่าง ๆ ทนต่อสารเคมี เช่น กรด หรือเกลือ ต่างได้ดี น้ำหนักเบา เมื่อนำมาใช้สาเร็จรูปได้ดีกว่าไม้ธรรมชาติ ตีตะปูไม่แตก มีความเหนียว นอกจากนี้ยังมีลวดลายต่าง ๆ ที่สวยงามอีกด้วย	จะโค้งงอและแตกแยก ถ้าอยู่ในที่มีอากาศชื้น และแห้งแล้ง ในที่กลางแจ้ง ดูดสีและสิ่งขัดมันทำให้เปลือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
กระดาษชานอ้อย CELOTEX	สามารถเก็บเสียงและความร้อนได้ดี มีน้ำหนักเบา และมีขนาดแผ่นที่เท่ากัน ใช้ทำผนังก็ได้	ติดไฟง่าย ถูกน้ำยุ่ยง่าย
MASONITE	เป็นแผ่นบางกว่ากระดาษชานอ้อย บางชนิดเจาะรูหรือทำเป็นลายได้หลายอย่าง ดัดโค้ง ไม่ดูดซึ่ เก็บเสียงได้บางเล็กน้อย ใช้ในงานเช่นเดียวกับกระดาษชานอ้อย	ข้อเสียเหมือนกับกระดาษชานอ้อย มีการโค้งงอ และยุ่ยง่ายเมื่อถูกน้ำ
SHEVING BOARD	มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ไม่ยืดหด ตอกตะปูไม่แตก มีลายไม้งดงามพอสมควร ตกแต่งงานประเภทเดียวกับไม้อัด	ไม่ทนต่อน้ำ ทำให้ยุ่ยได้ มีความเปราะ ปลวกชอบกิน ดูดสีและสิ่งชักมัน น้ำยาต่าง ๆ
TEGO BOARD	มีส่วนเคลือบน้ำยาและแบบพลกแผ่น มีความแข็งแรงไม่บิดงอ ผิวหน้ามีความทนทาน	มีผิวหน้าเรียบทาสีไม่ได้ เพราะบังคับสีคยู่ในตัวไม่เหมาะที่จะทำผ้าเพดาน ราคาแพงกว่า SHEVING BOARD เล็กน้อย
CELLOGRETE	เป็นใยไม้ซึ่งผสมน้ำยาป้องกันปลวก เก็บเสียงป้องกันความร้อนได้ดี ไม่บิดงอและยุ่ย หรือผุง่าย ถูกไหม้ไม่ต่างทนแดดทนไฟ	มีผิวหน้าแข็งอาจแตกได้บ้าง เป็นรอยร่าวระหว่างรอยต่อของแผ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
WALL PAPER	เป็นวัสดุที่ช่วยการตกแต่งให้สวยงาม สะอาดตา มีคุณค่ายิ่งขึ้น เหมาะสำหรับปิดผนังภายในห้องที่มีความหรูหรา ป้องกันเสียงได้	ราคาแพง ถูกน้ำและความชื้นจะยืดพอง ไหม้ไฟง่าย รักษาความสะอาดยาก
ACCUSTIC	เก็บเสียง ดูดเสียงได้ดี มีเนื้อนุ่ม ป้องกันความร้อน น้ำหนักเบา บุผนังทาสีได้ มีความคงทนถาวร ไม่บิดงอ ตีตะปูไม่แตก เลื่อยได้ตามความต้องการ ก่อสร้างง่าย	มองเห็นรอยต่อ ถูกน้ำยุ่ย ดูดสี
พรม	ช่วยเก็บเสียงได้ดี แก้เสียงสะท้อนได้ นุ่มนวล มีความอ่อนนุ่ม น่าสัมผัส ไม่ลื่น ส่งเสริมคุณค่าของสถานที่ให้ดูมีสง่างาม ใช้เน้นจุดสำคัญ เหมาะสำหรับทำพื้นห้องทำงาน ห้องนอน มีสีให้เลือกมากมาย	ราคาแพง ทำความสะอาดยาก สกปรกง่าย ติดไฟง่าย
ม่าน	ป้องกันความร้อน เสียงสะท้อน สามารถลดความเข้มของแสงให้น้อยลงได้ เมื่อไม่ต้องการแสงมาก บางชนิดเป็นวัสดุทางวิทยาศาสตร์ก็ใช้ได้ดี สามารถรับแสงได้ตามความต้องการ ถ่ายเทอากาศได้ด้วยการรูดม่าน	ราคาแพง เสียค่าติดตั้ง ค่าบำรุงรักษา สีเปลี่ยนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

บทวิเคราะห์

4.1 ความต้องการในโครงการ อาคาร 12 ชั้น กึกกรมตำรวจ

จากการศึกษาโครงการและระบบของโครงการอาคาร 12 ชั้น กึกกรมตำรวจ สามารถแบ่งแยกความต้องการในโครงการ หรือส่วนประกอบของโครงการได้ดังนี้

1. ส่วนบังคับการ เป็นส่วนผู้บริการ คือ อธิบดี , รองอธิบดี , ผู้ช่วยอธิบดี , ผู้บังคับการ , รองผู้บังคับการ , สารวัตร เป็นส่วนบัญชาการ และควบคุมงานในหน้าที่ต้องรับผิดชอบ

2. ส่วนประชุม เป็นเนื้อที่สำหรับปรึกษาหารือ บัญชาการหรือเสนอแนะเพื่อการบริการงานทั้งหมด

3. โถงพักคอย เป็นส่วนที่ติดต่อระหว่างผู้ให้บริการและผู้รับบริการหรือผู้รับบริการหรือผู้ที่มาติดต่อกับหน่วยงานภายในโครงการ

4. ห้องอบรม เป็นส่วนที่ใช้สำหรับการฝึกอบรมให้กับบุคคลากร ให้มีประสิทธิภาพและเป็นการพัฒนาบุคคลากร

5. ห้องฝึกสมรรถภาพ เป็นส่วนส่งเสริมการออกกำลังเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพให้กับบุคคลากร

4.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

โครงการอาคาร 12 ชั้น กึกกรมตำรวจ ตั้งอยู่ภายในกรมตำรวจ ตั้งอยู่ที่ถนนพระราม 1 อำเภอปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

ทิศเหนือ	กึกกองทะเบียนประวัติอาชญากร
ทิศใต้	อาคารสำนักงานแพทย์ใหญ่ โรงพยาบาลตำรวจ
ทิศตะวันออก	อาคารสำนักงานแพทย์ใหญ่ โรงพยาบาลตำรวจ
ทิศตะวันตก	กึกกองบังคับการตำรวจสันติบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กองการเงิน

1. แผนกเงิน มีหน้าที่เกี่ยวกับรับ - จ่ายเงิน เก็บรักษาเงิน พันธบัตรรัฐบาล ตั๋วเงิน ธนาณัติ เช็คไปรษณีย์ แสตมป์อากรต่างด้าว หลักฐานแทนตัวเงิน เอกสารสิทธิ และสัญญาต่าง ๆ เบิกจ่ายเงินบำเหน็จบำนาญ และเงินช่วยเหลือของข้าราชการบำนาญแยกเป็นหมวดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

หมวด 1 (รับ - จ่ายเงิน) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

1. ปฏิบัติงานธุรการของหมวด
2. รับเงิน - จ่ายเงิน - ถอนเงิน - ฝากเงิน เบิกเงิน - นำส่งเงิน และเก็บรักษาตัวเงินสด
3. รับจ่ายและเก็บรักษาตั๋วเงินต่าง ๆ ธนาณัติ เช็คไปรษณีย์ แสตมป์อากรต่างด้าว และพันธบัตรรัฐบาล
4. รับจ่ายและเก็บรักษาหลักฐานแทนตัวเงิน เอกสารสิทธิสัญญาต่าง ๆ และทรัพย์สินที่หน่วยราชการอื่นส่งมาฝาก
5. จัดทำงบเงินคงเหลือประจำวัน
6. จัดทำงบแสตมป์คงเหลือประจำวัน
7. ออกใบเสร็จรับเงินทุกประเภท
8. พิมพ์เช็คสั่งจ่าย
9. จัดทำสมุดคุมเงินฝากธนาคาร พิสูจน์ยอดเงินฝากธนาคารคงเหลือตามที่ธนาคารแจ้ง
10. รับใบสำคัญคู่จ่ายที่ส่งให้เงินยืมหรือเงินเบิก แล้วบันทึกการสั่งใช้ในใบยืมหรือใบเบิกแล้วแต่กรณี
11. ปฏิบัติงานอื่นที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

หมวด 2 (เบิกจ่ายเงินบำเหน็จบำนาญ) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

1. ปฏิบัติงานธุรการของหมวด
2. ตรวจหลักฐานการเบิกจ่ายเงินบำนาญปกติ บำนาญพิเศษ เงินช่วยค่าครองชีพ
3. จัดพิมพ์ฎีกาขอเบิกเงินกับกระทรวงการคลัง
4. จัดทำใบชี้แจงสั่งรับเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ลงทะเบียนคุมฎีกา
6. เสนอขอสั่งจ่ายเงินตามหลักฐานและตามที่กระทรวงการคลังสั่งจ่าย
7. ดำเนินการเสนอนำเงินเหลือจ่าย (ถ้ามี) ส่งคืนคลัง หรือโอนเป็นเงินรายได้แผ่นดิน
8. ดำเนินการจ่ายเงินบำนาญให้ข้าราชการบำนาญประจำทุกเดือน
9. ทำงบเดือนส่งสำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน
10. รวบรวม ภ.ง.ด. 1 ก. ส่งกรมสรรพากร
11. จัดทำบัตรประจำตัวข้าราชการบำนาญ
12. จัดทำเอกสารรายงานตัวของข้าราชการบำนาญ
13. จัดทำประวัติผู้รับเงินบำนาญพิเศษที่เป็นผู้เยาว์
14. จัดทำรายงานเงินคงเหลือ ณ วันทำการสุดท้ายของเดือนส่งแผนกตรวจสอบภายในวันที่ 10 ของเดือนถัดไป
15. จัดทำรายงานลูกหนี้เงินยืมประเภทต่าง ๆ ณ วันสุดท้ายของเดือน มีนาคม มิถุนายน กันยายน ธันวาคม ส่งแผนกตรวจสอบภายในวันที่ 10 ของเดือนถัดไป
16. ปฏิบัติงานอื่นที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

2. <u>แผนกบัญชี</u> มีหน้าที่เกี่ยวกับบัญชีกรมตำรวจ เงินรายได้แผ่นดินส่วนกลาง เงินนอกงบประมาณ ลูกหนี้เงินยืม และเงินเบิก เงินส่วนแบ่งค่าภาษีรถยนต์ และค่าธรรมเนียมล้อเลื่อนของ กทม. เงินทุนหมุนเวียนผลิตแผ่นป้าย แยกงานออกเป็นหมวดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้.-

<u>หมวด 1</u> (บัญชีกรม) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

1. ปฏิบัติงานธุรการของหมวด
2. ตรวจสอบเอกสารและบันทึกรายการบัญชีเงินงบประมาณของกรมตำรวจในส่วนที่กองการเงินเบิกจ่าย
3. ปิดบัญชีประจำเดือนเพื่อเก็บยอดเงินทางบัญชีแยกประเภทและจัดทำรายงานฐานะการเงินส่งแผนกตรวจสอบ
4. ปฏิบัติงานอื่นที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

<u>หมวด 2</u> (เงินรายได้แผ่นดินส่วนกลาง) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ปฏิบัติงานธุรการของหมวด
2. ตรวจสอบเอกสารการรับและการนำส่งเงินรายได้แผ่นดินของส่วนกลาง และขอเบิกถอนเงินรายได้แผ่นดินพร้อมทั้งจัดทำรายงานยอดเงินรายได้แผ่นดินประจำเดือนส่งงานจัดทำงบประมาณ
3. ตรวจสอบเอกสารการเบิกและจ่ายอากรแสตมป์ต่างด้าว และคุมยอดคงเหลือ
4. ดำเนินการเกี่ยวกับเรื่องความรับผิดชอบของข้าราชการตำรวจในทางแพ่งที่เกี่ยวกับการเงิน
5. ปฏิบัติงานอื่นที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

หมวด 3 (เงินส่วนแบ่งค่าภาษีรถยนต์และค่าธรรมเนียมล้อเลื่อนของ กทม.) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

1. ปฏิบัติงานธุรการของหมวด
2. รวบรวมประมาณการขอตั้งงบประมาณรายจ่ายประจำปีเกี่ยวกับเงินส่วนแบ่งค่าภาษีรถยนต์ และค่าธรรมเนียมล้อเลื่อนของ กทม.
3. ดำเนินการตรวจสอบเอกสารประกอบในสำคัญในการรับจ่ายเงินส่วนแบ่งค่าภาษีฯ ตามระเบียบ
4. รวบรวมใบสำคัญทำหน้างบส่ง กทม.
5. ปฏิบัติงานอื่นตามที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

หมวด 4 (เงินทุนหมุนเวียนผลิตแผ่นป้าย) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

1. ปฏิบัติงานธุรการของหมวด
2. ดำเนินการในด้านงบประมาณ การเบิกจ่าย และการบัญชีเกี่ยวกับเงินทุนหมุนเวียน การผลิตแผ่นป้ายยานพาหนะทางบก
3. ปฏิบัติงานอื่นที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

หมวด 5 (เงินนอกงบประมาณ) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

1. ปฏิบัติงานธุรการของหมวด
2. ตรวจสอบเอกสารการรับ การจ่าย การนำฝาก การนำส่ง และการเบิกเงินนอกงบประมาณของกรมตำรวจในส่วนกลาง
3. บันทึกรายการทะเบียนเงินนอกงบประมาณ
4. ปฏิบัติงานอื่นที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 6 (ลูกหนี้เงินยืมและเงินเบิก) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

1. ปฏิบัติงานธุรการหมวด
2. ตรวจลูกหนี้ค้างยืม และหนี้สินของข้าราชการ
3. ดำเนินการทวงหนี้เงินยืม
4. จัดทำทะเบียนคุมลูกหนี้และ คุมหักล้างเงินยืมและเงินเบิก
5. ปฏิบัติงานอื่นตามที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

3. แผนกตรวจสอบ มีหน้าที่เกี่ยวกับงานด้านวิชาการ ตรวจสอบรายงานการเงิน และตรวจสอบบัญชีการเงินหน่วยงานต่าง ๆ แยกเป็นหมวดงานปฏิบัติต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

หมวด 1 (วิชาการ) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

1. ปฏิบัติงานธุรการของงานและหมวด
2. รวบรวมเก็บรักษาระเบียบ ประกาศ ข้อบังคับ แจ้งความของทางราชการ ตลอดจนกฎหมาย และเอกสารอื่น ๆ
3. ค้นคว้าและพิจารณาปัญหาระเบียบปฏิบัติต่าง ๆ เกี่ยวกับการเงิน การบัญชี และงบประมาณ
4. แจกจ่ายระเบียบที่เกี่ยวกับการเงินไปยังหน่วยที่เกี่ยวข้อง
5. ดำเนินการขอแก้ไขระเบียบการตาวจไม่เกี่ยวกับคดีเฉพาะที่เกี่ยวกับการเงินให้เป็นปัจจุบัน
6. หารือและทำความตกลงกับสำนักนายกรัฐมนตรีกระทรวงการคลังและสำนักงบประมาณในปัญหาระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับการเงิน
7. ดำเนินการขอและคุมยอดเงินทดรองราชการประจำหน่วย
8. ปฏิบัติงานอื่นที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมา

หมวด 2 (ตรวจสอบงานภายใน) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

1. ปฏิบัติงานธุรการของหมวด
2. ตรวจสอบงานภายในกองการเงิน
3. ดำเนินการเกี่ยวกับข้อทักท้วง และรายงานการตรวจบัญชีประจำปีกองการเงินของสำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน
4. พิจารณาขอแต่งตั้งและคุมทะเบียนเจ้าหน้าที่การเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ให้คำแนะนำระเบียบที่เกี่ยวกับการเงินแก่หน่วยงานต่างๆ
6. พิจารณาขอแต่งตั้งกรรมการสอบสวนกรณีต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการเงิน
7. ปฏิบัติงานอื่นตามที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

หมวด 3 (ตรวจสอบบัญชีส่วนกลาง มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

1. ปฏิบัติงานธุรการของหมวด
2. ตรวจสอบรายงานการเงินหน่วยงานที่เบิกจากคลัง และหน่วยงานย่อยในส่วนกลาง (ยกเว้น กง.,บช.ภ.1 และหน่วยงานย่อยของ ตชด.ที่เบิกเงินตรงต่อคลังจังหวัดและอำเภอ)
3. ตรวจสอบรายงานการเงิน การส่งมอบหน้าที่การงานเฉพาะหน่วยงานในส่วนกลาง
4. ดำเนินการเกี่ยวกับรายงานการตรวจบัญชีของสำนักงานตรวจเงินแผ่นดินเฉพาะการบัญชีและการเงินของส่วนกลาง
5. ตรวจสอบบัญชีของหน่วยงานที่เบิกจากคลังและหน่วยงานย่อยในส่วนกลางตามคำสั่งของผู้บังคับบัญชา
6. ปฏิบัติงานอื่นตามที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

หมวด 4 (ตรวจสอบบัญชีส่วนภูมิภาค) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

1. ปฏิบัติงานธุรการของหมวด
2. ตรวจสอบรายงานการเงินของหน่วยงานที่เบิกเงินจากคลังจังหวัดและอำเภอ รวมทั้ง บช.ภ.1
3. ตรวจสอบรายงานการเงิน การส่งมอบงานเฉพาะงานส่วนภูมิภาค รวมทั้ง บช.ภ.1
4. ดำเนินการเกี่ยวกับรายงานการตรวจบัญชีของสำนักงานตรวจเงินแผ่นดินเฉพาะการบัญชี และการเงินส่วนภูมิภาค รวมทั้ง บช.ภ.1
5. ตรวจสอบบัญชีของหน่วยงานที่เบิกเงินต่อคลังจังหวัดและอำเภอ รวมทั้ง บช.ภ.1 ตามคำสั่งของผู้บังคับบัญชา
6. ปฏิบัติงานอื่นตามที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. แผนกงบประมาณ มีหน้าที่เกี่ยวกับการบริหารงบประมาณรายจ่ายส่วนกลาง การบริหารงบประมาณรายจ่ายส่วนภูมิภาค การบริหารงบประมาณโครงการและกิจการเฉพาะกิจ แยกเป็นหมวดงานปฏิบัติต่างๆ ดังต่อไปนี้

หมวด 1 (ธุรการ) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

1. รับส่งหนังสือและเอกสารของทางราชการ
2. ทำบัญชีคุมการรับส่งหนังสือและเอกสารของทางราชการ
3. แยกหนังสือและเอกสารของทางราชการส่งหมวดงานในแผนกงบประมาณที่เกี่ยวข้อง
4. พิมพ์ - ทาน - ตรวจหนังสือ
5. เบิกจ่ายวัสดุสำนักงานและเครื่องเขียนแบบพิมพ์
6. ควบคุมดูแลรักษาทรัพย์สินวัสดุสำนักงานเครื่องเขียนแบบพิมพ์
7. ปฏิบัติงานอื่นที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

หมวด 2 (บริหารงบประมาณรายจ่ายส่วนกลาง) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

1. จัดสรรงบประมาณรายจ่ายของกรมตำรวจที่จะเบิกจ่ายในส่วนกลาง
2. กำหนดหลักเกณฑ์การใช้จ่ายและการควบคุมงบประมาณของหน่วยงานในกรมตำรวจที่จะเบิกจ่ายในส่วนกลาง
3. ดำเนินกรรมวิธีเพื่อให้หน่วยงานในกรมตำรวจเบิกจ่ายงบประมาณรายจ่ายจากกรมบัญชีกลาง
4. ดำเนินกรรมวิธีเพื่อให้ส่วนราชการอื่นเบิกจ่ายงบประมาณแทนกรมตำรวจในส่วนกลาง
5. ควบคุมการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายส่วนกลางให้หน่วยงานต่างๆ ในกรมตำรวจหรือส่วนราชการอื่นเบิกแทน
6. รายงานข้อมูลเกี่ยวกับการจัดสรรงบประมาณที่เบิกจ่ายส่วนกลางและการส่งคืนงบประมาณของหน่วยต่าง ๆ ในส่วนกลางให้แผนกและงานที่เกี่ยวข้องทราบ
7. รายงานข้อมูลเกี่ยวกับงบประมาณรายจ่ายที่ขอเงินประจำงวด เพิ่ม ลด เปลี่ยนแปลงเงินประจำงวดและโอนงบประมาณให้งานจัดทำงบประมาณไปดำเนินการตามหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. แจ้งการอนุมัติเงินประจำงวด โอน เพิ่ม ลด เปลี่ยนแปลงเงินประจำงวด หมวดค่าครุภัณฑ์ หมวดค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง เงินอุดหนุนและรายจ่ายอื่นที่เบิกจ่ายส่วนกลางให้หน่วยงานของกรมตำรวจที่เกี่ยวข้อง
9. ปฏิบัติงานอื่นที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

-หมวด 3 (บริหารงบประมาณรายจ่ายส่วนภูมิภาค) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

1. จัดสรรงบประมาณรายจ่ายของกรมตำรวจที่เบิกจ่ายในส่วนภูมิภาค
2. กำหนดหลักเกณฑ์การใช้จ่ายและการควบคุมงบประมาณของหน่วยงานในกรมตำรวจที่เบิกจ่ายในส่วนภูมิภาค
3. ดำเนินการรวมวิธีเพื่อให้หน่วยงานในกรมตำรวจเบิกจ่ายงบประมาณรายจ่ายจากคลังจังหวัดหรือคลังอำเภอ
4. ดำเนินกรรมวิธีเพื่อให้ส่วนราชการอื่นเบิกจ่ายงบประมาณแทนการตำรวจในส่วนภูมิภาค
5. ควบคุมการจัดสรรงบประมาณ รายจ่ายส่วนจังหวัดให้หน่วยงานต่าง ๆ ในกรมตำรวจหรือส่วนราชการอื่นเบิกแทน
6. รายงานข้อมูลเกี่ยวกับการจัดสรรงบประมาณที่เบิกจ่ายให้ส่วนภูมิภาค และการส่งคืนงบประมาณของหน่วยงานต่าง ๆ ที่ตั้งในส่วนภูมิภาคให้แผนกและงานที่เกี่ยวข้อง
7. รายงานข้อมูลเกี่ยวกับงบประมาณรายจ่ายที่จะขอเงินประจำงวด เพิ่ม ลด เปลี่ยนแปลงเงินประจำงวด และโอนงบประมาณ ให้งานจัดทำงบประมาณไปดำเนินการตามหน้าที่
8. แจ้งการอนุมัติเงินประจำงวด โอน เพิ่ม ลด เปลี่ยนแปลงเงินประจำงวดหมวดค่าครุภัณฑ์ ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง เงินอุดหนุน และรายจ่ายอื่นที่เบิกในส่วนภูมิภาคให้หน่วยงานของกรมตำรวจที่เกี่ยวข้องทราบ
9. ปฏิบัติงานอื่นที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

หมวด 4 (บริหารงบประมาณ โครงการ และกิจการเฉพาะกิจ) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

1. จัดสรรงบประมาณรายจ่ายของกรมตำรวจเป็นค่าใช้จ่ายตามแผนงาน งานโครงการเฉพาะกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กำหนดหลักเกณฑ์การใช้จ่ายและควบคุมงบประมาณตามแผนงาน งาน โครงการ เฉพาะกิจ
3. ควบคุมการจัดสรรงบประมาณตามแผนงาน งาน โครงการเฉพาะกิจ
4. รายงานข้อมูลเกี่ยวกับงบประมาณรายจ่ายตามแผนงาน งาน โครงการเฉพาะกิจ ที่จะขอเงินประจำงวด เพิ่ม ลด เปลี่ยนแปลงเงินประจำงวด และโอนงบประมาณ ให้งานจัดทำงบประมาณไปดำเนินการตามหน้าที่
5. ขอข้อมูลการจัดสรรงบประมาณจากหมวดบริหารงบประมาณส่วนกลาง และส่วนภูมิภาคมาจัดทำสถิติการจัดสรรงบประมาณของกรมตำบลประจำเดือน และหายอดงบประมาณที่เหลือยังไม่ได้จัดสรร
6. วางแผนใช้จ่ายงบประมาณที่เหลือ
7. จัดสรรงบประมาณรายจ่ายเป็นค่าใช้จ่ายค้างเบิกข้ามปี
8. ดำเนินการวิธีขออนุมัติใช้จ่ายงบประมาณปีปัจจุบันเป็นค่าใช้จ่ายค้างเบิกข้ามปี
9. ขอขยายระยะเวลาเบิกจ่ายงบประมาณรายจ่ายจากคลังจังหวัดหรือคลังอำเภอ
10. ขอให้เงินคงคลังและเงินทุนสำรองจ่าย
11. นัดประชุมเกี่ยวกับการจัดสรรงบประมาณ จัดเตรียมเอกสารที่จะแจกที่ประชุม จัดเจ้าหน้าที่ทำรายงานการประชุม และจัดทำคำชี้แจงต่อที่ประชุม
12. ปฏิบัติงานอื่นตามที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

5. <u>งานบำเหน็จบำนาญ เงินทดแทน และเงินสินบนรางวัล</u> มีหน้าที่เกี่ยวกับการตรวจสอบเรื่องราวแบบ ส. ขอรับบำเหน็จบำนาญ ขอรับบำนาญพิเศษ บำเหน็จตกทอด และดำเนินการเกี่ยวกับเงินสินบนรางวัลและค่าปลงศพ แยกเป็นหมวดงานปฏิบัติต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

<u>หมวด 1</u> (ธุรการ) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

1. รับส่งหนังสือ
2. จัดเก็บเอกสาร
3. ดำเนินการเกี่ยวกับสมุดประวัติ
4. ดำเนินการเกี่ยวกับเงินสินบนรางวัล และค่าปลงศพ
5. ปฏิบัติงานอื่นตามที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 2 (บำเหน็จบำนาญปกติ) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

1. ตรวจสอบเรื่องราวแบบ ส.การขอรับบำเหน็จบำนาญปกติ
2. ตรวจสอบเรื่องราวแบบ ส.การขอรับบำเหน็จบำนาญพิเศษเหนุทุพพลภาพ
3. ตรวจสอบเรื่องราวแบบ ส. การขอรับบำเหน็จลูกจ้าง
4. ตรวจสอบเรื่องราวการขอรับเงินทำขวัญข้าราชการและลูกจ้าง
5. ดำเนินการรวบรวมหลักฐานเพิ่มเติมส่งหน่วยงานเกี่ยวข้อง
6. ตรวจสอบหนี้สิน
7. ปฏิบัติงานอื่นตามที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

หมวด 3 (บำนาญพิ ศษและบำเหน็จตกทอด) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้

1. ตรวจสอบเรื่องราวแบบ ส. การขอรับบำนาญพิเศษ และบำเหน็จตกทอดของข้าราชการตำรวจและลูกจ้าง
2. ดำเนินการรวบรวมหลักฐานเพิ่มเติมส่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
3. ตรวจสอบหนี้สิน
4. ปฏิบัติงานอื่นที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

6. งานธุรการ มีหน้าที่ปฏิบัติงานธุรการของกองการเงิน และงานอื่นใดที่มิใช่หน้าที่ของแผนกและงานใดโดยเฉพาะ แยกเป็นหมวดงานปฏิบัติต่างๆ ดังต่อไปนี้

หมวด 1 (รับ - ส่ง) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

1. ทำบัญชีรับ - ส่งหนังสือ
2. ทำบัญชีรับ - ส่งหนังสือที่ส่งโฉนด ธนาณัติ และหลักฐานอื่นที่เป็นตัวเงิน
3. แยกหนังสือที่รับไว้ส่งแผนกและงานที่เกี่ยวข้อง
4. ออกเลขที่หนังสือของกองการเงินที่ส่งไปถึงหน่วยงานต่าง ๆ
5. จัดส่งหรือเสนอหนังสือ
6. ปฏิบัติงานอื่นที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

หมวด 2 (ธุรการ) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

1. ร่างหนังสือโต้ - ตอบ ระเบียบ ข้อบังคับ คำสั่ง แจ้งความ
2. พิมพ์ - ทาน - ตรวจหนังสือที่พิมพ์โต้ตอบกับหน่วยงานต่างๆ
3. จัดทำเอกสารใบรับรองสิทธิ
4. จัดทำบัญชีคุมรายชื่อข้าราชการกองการเงินที่จัดเข้าร่วมในพิธีต่าง ๆ
5. ปฏิบัติงานอื่นใดที่มิใช่หน้าที่ของแผนกและงานใดโดยเฉพาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ปฏิบัติงานอื่นที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

หมวด 3 (เก็บ.. ค้น) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

1. ย่อเรื่องหนังสือหรือเอกสารที่แผนกและงานส่งมาเก็บรักษา
2. ค้นหนังสือหรือเอกสารที่จะต้องนำมาปฏิบัติงานอีก
3. พิมพ์ - สำเนาระเบียบ คำสั่ง และเอกสารต่างๆ
4. ทำหน้าที่พัสดุของกองการเงิน
5. ควบคุมการปฏิบัติหน้าที่ของนักการภารโรง
6. ปฏิบัติงานอื่นที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

หมวด 4 (การเงิน) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

1. จัดทำงบประมาณรายจ่ายประจำปีของกองการเงิน
2. เบิกจ่ายเงินต่าง ๆ ของข้าราชการตำรวจและลูกจ้างกองการเงิน
3. เก็บรักษา นำส่งเงิน และหลักฐานแทนตัวเงินของกองการเงิน
4. จัดทำบัญชีเงินหน่วยงานย่อย
5. ปฏิบัติงานอื่นตามที่ผู้บังคับบัญชาสั่งและมอบหมาย

หมวด 5 (ทะเบียนประวัติ) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

1. ดำเนินการเกี่ยวกับการรับสมัครและบุคคลภายนอกเข้ารับราชการในกองการเงิน
2. ทำหน้าที่ทะเบียนพลของกองการเงิน และดำเนินการเกี่ยวกับการขอรับเงินบำเหน็จบำนาญ เงินทำขวัญลูกจ้างของกองการเงิน
3. จัดทำและดำเนินการเกี่ยวกับทะเบียนพล
4. จัดเวรยามรักษาการณ์ เวรอัคคีภัย และเจ้าหน้าที่ไปคุมการรับ - ส่งเงินของกองการเงิน
5. ดำเนินการเกี่ยวกับการร้องทุกข์ต่าง ๆ ของข้าราชการตำรวจ และลูกจ้างของกองการเงิน
6. ดำเนินการขอพระราชทานเครื่องราชอิสริยาภรณ์และเหรียญต่างๆ ให้แก่ข้าราชการตำรวจในกองการเงิน
7. ปฏิบัติงานอื่นที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. งานจัดทำงบประมาณ มีหน้าที่เกี่ยวกับการจัดทำงบประมาณรายจ่ายตามแผนงาน งาน โครงการ ของกรมตำรวจ และงบประมาณรายได้ แยกเป็นหมวดงานปฏิบัติต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

หมวด 1 (ธุรการ) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

1. รับ-ส่ง หนังสือและเอกสารของทางราชการ
2. ทำบัญชีคุมการรับ-ส่ง หนังสือและเอกสารของทางราชการ
3. แยกหนังสือและเอกสารของทางราชการ ส่งหมวดงานในงานจัดทำงบประมาณที่เกี่ยวข้อง
4. พิมพ์ - ทาน - ตรวจ หนังสือ
5. เบิกจ่ายวัสดุสำนักงานและเครื่องเขียนแบบพิมพ์
6. ควบคุมดูแล รักษา ทรัพย์สิน วัสดุสำนักงาน เครื่องเขียนแบบพิมพ์
7. จัดการประชุม
8. ปฏิบัติงานอื่นที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

หมวด 2 (จัดทำงบประมาณรายจ่าย แผนงาน งานป้องกันและปราบปรามอาชญากรรม) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

1. พิจารณาวิเคราะห์ แผนงาน งาน โครงการที่จะของบประมาณรายจ่ายประจำปี ของบประมาณรายจ่ายเพิ่มเติมระหว่างปีงบประมาณ และข้อผูกพันงบประมาณก่อนได้รับอนุมัติเงินประจำงวด หรือผูกพันงบประมาณปีต่อไป

2. วางแผนดำเนินการ กำหนดหลักเกณฑ์ ระเบียบแบบพิมพ์ ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการขอตั้งงบประมาณรายจ่ายของทุกแผนงาน งาน โครงการ

3. จัดทำคำขอตั้งงบประมาณรายจ่ายประจำปีของกรมตำรวจ ของแปรญัตติ เปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมงบประมาณรายจ่าย ของบประมาณเพิ่มเติมระหว่างปีงบประมาณ และขอผูกพันงบประมาณก่อนได้รับเงินประจำงวด หรือขอผูกพันงบประมาณปีต่อไป

4. ดำเนินการขอคืนงบประมาณรายจ่ายที่ถูกตัดทอน

5. พิจารณาวางแผนและดำเนินการเกี่ยวกับการขอเงินประจำงวด การเพิ่ม - ลด หรือเปลี่ยนแปลงเงินประจำงวด และการโอนงบประมาณรายจ่าย

6. วางแผนดำเนินการกำหนดหลักเกณฑ์ระเบียบให้หน่วยงานต่าง ๆ จัดทำแผนการปฏิบัติงาน และรายงานผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับงบประมาณรายจ่ายและรวบรวมข้อมูล พิจารณาวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และจัดทำแผนการปฏิบัติงาน และรายงานผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับงบประมาณรายจ่ายส่วนราชการ งบประมาณ และส่วนราชการอื่นที่เกี่ยวข้อง

7. ควบคุมวงเงินงบประมาณที่ได้รับจากส่วนราชการอื่นให้เบิกแทนทั้งหมด ที่ยังไม่ได้ขอเงินประจำงวดที่ขอเงินประจำงวดแล้ว และที่ได้รับอนุมัติเงินประจำงวดที่โอน – เพิ่ม ลด เปลี่ยนแปลงเงินประจำงวดเป็นยอดรวมของทุนแผนงาน งานโครงการของงานเกี่ยวข้องกับ และปราบปรามอาชญากรรม

8. รวบรวมข้อมูลและสถิติเกี่ยวกับงบประมาณรายจ่ายส่วนราชการและหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

9. รวบรวมข้อมูลและหลักฐานเกี่ยวกับการอนุมัติเงินประจำงวด การโอน – เพิ่ม ลด เปลี่ยนแปลงเงินประจำงวดทุกครั้งของทุกแผนงาน งาน โครงการ ส่งแผนและงานที่เกี่ยวข้อง ...

10. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการของบประมาณ การขอเงินประจำงวด การเพิ่ม ลด หรือเปลี่ยนแปลงเงินประจำงวด และการโอนงบประมาณรายจ่ายที่มิได้เป็นหน้าที่ของหมวดใดในงานจัดทำงบประมาณ

11. ปฏิบัติงานอื่นที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

-หมวด 3 (จัดทำงบประมาณรายจ่าย งานบริหารทั่วไป งานตรวจคนเข้าเมือง งานดับเพลิงและบรรเทาสาธารณภัย งานการแพทย์ และอนามัยตำรวจ) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

1. พิจารณาวิเคราะห์ งานโครงการที่จะของ ประมาณรายจ่ายประจำปี ของงบประมาณรายจ่ายเพิ่มเติมระหว่างปีงบประมาณ และขอผูกพันงบประมาณก่อนได้รับอนุมัติเงินประจำงวดหรือผูกพันงบประมาณปีต่อไป

2. วางแผน ดำเนินการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการขอตั้งงบประมาณรายจ่าย จัดทำคำขอตั้งงบประมาณรายจ่ายประจำปี ขอแปรญัตติ เปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมงบประมาณรายจ่าย ของงบประมาณเพิ่มเติมระหว่างปีงบประมาณ และขอผูกพันงบประมาณก่อนได้รับเงินประจำงวด หรือขอผูกพันงบประมาณปีต่อไป

3. ดำเนินการขอคืนงบประมาณรายจ่ายที่ถูกตัดทอน

4. พิจารณาวางแผนและดำเนินการเกี่ยวกับการขอเงินประจำงวด การเพิ่ม ลด หรือเปลี่ยนแปลงเงินประจำงวด และการโอนงบประมาณรายจ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ควบคุมวงเงินงบประมาณรายจ่ายที่ได้รับ ที่ยังไม่ได้ขอเงินประจำงวด ที่ขอเงินประจำงวดแล้ว และที่ได้ขออนุมัติเงินประจำงวด ที่โอน เพิ่ม ลด เปลี่ยนแปลงเงินประจำงวด

7. รวบรวมข้อมูลงบประมาณรายจ่ายที่เกี่ยวข้องและหลักฐานเกี่ยวกับการขอและอนุมัติเงินประจำงวด การโอน เพิ่ม ลด เปลี่ยนแปลงเงินประจำงวดทุกครั้งส่งหมวด 2 ของงานจัดทำงบประมาณ

8. ปฏิบัติงานอื่นที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

หมวด 4 (จัดทำงบประมาณรายจ่าย งานป้องกันและรักษาสถานการณ์ชายแดน งานผลิตและฝึกอบรมข้าราชการตำรวจ งานป้องกันและปราบปรามการกระทำผิดกฎหมายในน่านน้ำ และโครงการต่าง ๆ) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

1. พิจารณาวิเคราะห์ งานโครงการที่จะของบประมาณรายจ่ายประจำปี ของบประมาณรายจ่ายเพิ่มเติมระหว่างปีงบประมาณ และขอผูกพันงบประมาณก่อนได้รับอนุมัติเงินประจำงวด หรือผูกพันงบประมาณปีต่อไป

2. วางแผน ดำเนินการให้คำแนะนำ เกี่ยวกับการขอตั้งงบประมาณรายจ่าย จัดทำคำขอตั้งงบประมาณรายจ่ายประจำปี ขอแปรญัตติเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมงบประมาณรายจ่ายของงบประมาณเพิ่มเติมระหว่างปีงบประมาณและขอผูกพันงบประมาณก่อนได้รับเงินประจำงวด หรือขอผูกพันงบประมาณปีต่อไป

3. ดำเนินการขอคืนงบประมาณรายจ่ายที่ถูกตัดทอน

4. พิจารณาวางแผน และดำเนินการเกี่ยวกับการขอเงินประจำงวด การเพิ่ม ลด หรือเปลี่ยนแปลงเงินประจำงวด ตลอดการโอนงบประมาณรายจ่าย

5. วางแผนดำเนินการกำหนดหลักเกณฑ์ ระเบียบ ให้หน่วยงานต่างๆ จัดทำ แผนการปฏิบัติงานและรายงานผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับงบประมาณรายจ่ายและรวบรวมข้อมูล พิจารณาวิเคราะห์และจัดทำแผนการปฏิบัติงาน และรายงานผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับงบประมาณรายจ่ายส่งสำนักงบประมาณและส่วนราชการอื่นที่เกี่ยวข้อง

6. ควบคุมวงเงินงบประมาณรายจ่ายที่ได้รับ ที่ยังไม่ได้ขอเงินประจำงวด ที่ขอเงินประจำงวดแล้ว และที่ได้รับอนุมัติเงินประจำงวด ที่โอน เพิ่ม ลด เปลี่ยนแปลงเงินประจำงวด

7. รวบรวมข้อมูลงบประมาณรายจ่ายที่เกี่ยวข้องและหลักฐานเกี่ยวกับการขอและอนุมัติเงินประจำงวด การโอน เพิ่ม ลด เปลี่ยนแปลงเงินประจำงวดทุกครั้งส่งหมวด 2 ของงานจัดทำงบประมาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ปฏิบัติงานอื่นที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

หมวด 5 (งบประมาณรายได้) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

1. กำหนดหลักเกณฑ์ในการจัดทำประมาณการรายได้ของหน่วยที่เกี่ยวข้อง
2. จัดทำประมาณการรายได้ส่งส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง
3. รวบรวม จัดทำสถิติรายได้
4. ทำรายงานสถิติรายได้ส่งสำนักงบประมาณ และส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง
5. ปฏิบัติงานอื่นที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

8. งานเงินเดือนและค่าจ้าง มีหน้าที่เกี่ยวกับการจัดทำบัญชีถือจ่ายเงินเดือนและค่าจ้าง ดำเนินการรับรองและออกหนังสือสำคัญเกี่ยวกับอัตราเงินเดือนและค่าจ้าง ตรวจและรับรองเงินเดือนค้างเบิกข้ามปี ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค เบิกจ่ายเงินเดือนค่าจ้างงบกลางเกี่ยวกับเงินเพิ่มค่าครองชีพชั่วคราว เงินสวัสดิการเกี่ยวกับการช่วยเหลือบุตรและเงินหดแทน แยกเป็นหมวดงานปฏิบัติดังต่อไปนี้

หมวด 1 (อัตราเงินเดือนและค่าจ้าง) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

1. ปฏิบัติงานธุรการของหมวด
2. จัดทำบัญชีถือจ่าย และแก้ไขบัญชีถือจ่ายเงินเดือนและค่าจ้าง
3. รับรองและออกหนังสือสำคัญเกี่ยวกับอัตราเงินเดือนและค่าจ้าง
4. จัดทำรายงานข้อมูลเกี่ยวกับงบประมาณเงินเดือนและค่าจ้าง
5. ทำทะเบียนคุมอัตราถือจ่ายเงินเดือนและค่าจ้าง
6. ตรวจรับรองเงินเดือนและเงินเพิ่มที่เบิกในลักษณะเกี่ยวกับเงินเดือนค้างเบิกข้ามปี ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค
7. ปฏิบัติงานอื่นที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

หมวด 2 (ตรวจจ่ายเงินเดือน) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

1. ปฏิบัติงานธุรการของงานและหมวด
2. จัดทำทะเบียนตรวจจ่ายเงินเดือน
3. ตรวจสอบข้อมูลการเปลี่ยนแปลงเงินเดือน
4. จัดพิมพ์ฎีกาเบิกเงินกับกระทรวงการคลัง
5. จัดทำใบขึ้นแจงสั่งรับเงินที่เบิกจากคลัง
6. ลงทะเบียนคุมฎีกาเบิกจ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ตรวจสอบใบเบิกเงินเพื่อจ่ายในราชการของหน่วยงานย่อย
8. ตรวจสอบบัญชีจ่ายเงินเดือนของหน่วยงานย่อย
9. ดำเนินการโอนเพื่อล้างใบเบิกเงิน เพื่อจ่ายในราชการของหน่วยงานย่อย
10. ตรวจหลักฐานการรับเงินเหลือจ่าย (ถ้ามี) แจ้งแผนกเงิน และแผนกบัญชี
11. ดำเนินการเสนอนำเงินเหลือจ่ายส่งคืนคลังหรือโอนเป็นเงินรายได้แผ่นดินแล้วแต่กรณี
12. จัดทำงบเดือนส่งสำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน
13. รวบรวม ภ.ง.ด.1 ก. ส่งกรมสรรพากร
14. จัดทำรายงานเงินคงเหลือ ณ วันทำการสุดท้ายของเดือนส่งแผนกตรวจสอบภายในวันที่ 10 ของเดือนถัดไป
15. จัดทำบัญชีแสดงการรับจ่ายเงินประจำวัน
16. ปฏิบัติงานอื่นที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

หมวด 3 (ตรวจจ่ายค่าจ้าง) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

1. ปฏิบัติงานธุรการของหมวด
2. จัดทำทะเบียนตรวจจ่ายค่าจ้าง
3. ตรวจสอบข้อมูลเปลี่ยนแปลงค่าจ้าง
4. จัดพิมพ์ฎีกาเบิกเงินกับกระทรวงการคลัง
5. จัดทำใบชี้แจงสั่งรับเงินที่เบิกจากคลัง
6. ลงทะเบียนคุมฎีกาเบิกจ่าย
7. ตรวตสอบใบเบิกเงินเพื่อจ่ายในราชการของหน่วยงานย่อย
8. ตรวจสอบบัญชีจ่ายค่าจ้างของหน่วยงานย่อย
9. ดำเนินการโอนเพื่อล้างใบเบิกเงินเพื่อจ่ายในราชการของหน่วยงานย่อย
10. ตรวจหลักฐานการรับเงินเหลือจ่าย (ถ้ามี) แจ้งแผนกเงินและแผนกบัญชี
11. ดำเนินการเสนอนำเงินเหลือจ่ายส่งคืนคลังหรือโอนเป็นเงินรายได้แผ่นดินแล้วแต่กรณี
12. จัดทำงบเดือนส่งสำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน
13. รวบรวม ภ.ง.ด.1 ก. ส่งกรมสรรพากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

14. จัดทำรายงานเงินคงเหลือ ณ วันทำการสุดท้ายของเดือนส่งแผนกตรวจสอบภายในวันที่ 10 ของเดือนถัดไป
15. จัดทำบัญชีแสดงการจ่ายเงินประจำวัน
16. ตรวจสอบเอกสารการนำส่งเงินค่าจ้างตำรวจที่เอกชนหรือส่วนราชการอื่นจ้าง
17. ปฏิบัติงานอื่นที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

หมวด 4 (ตรวจจ่ายเงินทดแทน และเงินช่วยเหลือ) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้./

1. ปฏิบัติงานธุรการของหมวด
2. ตรวจหลักฐานการขอเบิกเงินช่วยเหลือบุตร เงินเพิ่มค่าครองชีพชั่วคราว (พ.ช.ค.) และเงินค่าทดแทนในกรณีต่าง ๆ
3. จัดพิมพ์ฎีกาเบิกจ่ายเงินจากคลัง
4. จัดทำใบขึ้แจงสั่งรับเงินที่เบิกจากคลัง
5. ลงทะเบียนคุมฎีกาเบิกจ่าย
6. ตรวจสอบใบเบิกเงิน เพื่อจ่ายในราชการของหน่วยงานย่อย
7. ตรวจสอบบัญชีจ่ายเงินช่วยเหลือบุตร เงินเพิ่มค่าครองชีพชั่วคราว (พ.ช.ค.) และเงินทดแทนในกรณีต่างๆ
8. ดำเนินการโอนเพื่อล้างใบเบิกเพื่อจ่ายในราชการของหน่วยงานย่อย
9. ตรวจหลักฐานการรับเงินเหลือจ่าย (ถ้ามี) แจ้งแผนกเงิน และแผนกบัญชี
10. ดำเนินการเสนอนำเงินเหลือจ่ายส่งคืนคลังหรือโอนเป็นเงินรายได้แผ่นดินแล้วแต่กรณี
11. จัดทำงบเดือนส่งสำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน
12. จัดทำรายงานเงินคงเหลือ ณ วันทำการสุดท้ายของเดือนส่งแผนกตรวจสอบภายในวันที่ 10 ของเดือนถัดไป
13. จัดทำบัญชีแสดงการจ่ายเงินประจำวัน
14. ปฏิบัติงานอื่นที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

9. งานตรวจสอบเอกสาร มีหน้าที่เกี่ยวกับการตรวจเบิกจ่ายเงินหมวดค่าตอบแทน ค่าใช้สอยสาธารณูปโภค วัสดุ ครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง อุดหนุน รายจ่ายอื่น งบกลาง คุมงบประมาณที่ได้รับจัดสรรให้กองการเงินเป็นผู้เบิกจ่าย และเก็บรักษาสมุดคู่มือ เบิกเงินกับกรมบัญชีกลาง แยกเป็นหมวดงานปฏิบัติต่างๆ ดังต่อไปนี้.-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 1 (ธุรการ) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

1. ปฏิบัติงานธุรการของงานและหมวด
2. ออกเลขฎีกาในสมุดคู่มือเบิกเงิน
3. นำฎีกาที่ขอเบิกเงินไปวางที่กรมบัญชีกลาง
4. รับสำเนาฎีกาคืนจากกรมบัญชีกลางแล้วแจกให้หมวดต่าง ๆ
5. คุมงบประมาณรายจ่ายของหน่วยงานในส่วนกลางที่ขอเบิกเงินกับกองการเงิน
6. ปฏิบัติงานอื่นที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

หมวด 2 (ค่าใช้จ่ายประจำ) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

1. ปฏิบัติงานธุรการของหมวด
2. ตรวจหลักฐานขอเบิกที่ขอเบิกจ่ายจากหมวดค่าใช้สอย สาธารณูปโภค อุดหนุน และรายจ่ายอื่น
3. จัดพิมพ์ฎีกาขอเบิกเงินกับกระทรวงการคลัง
4. จัดทำใบชี้แจงสั่งรับเงิน
5. ลงทะเบียนคุมฎีกา
6. เสนอขอสั่งจ่ายเงินตามหลักฐานขอเบิก หรือทางใบเบิกเงินเพื่อจ่ายของหน่วยงานย่อย
7. ตรวจประมาณ การขอยืมเงินในหมวดค่าใช้สอย สาธารณูปโภค อุดหนุน และรายจ่ายอื่น แล้วมีความเห็นเสนอผู้บังคับบัญชาพิจารณาสั่งการ
8. ลงทะเบียนคุมเงินยืม
9. ตรวจหลักฐานการจ่ายที่ผู้ยืมนำส่งใช้เงินยืม
10. ดำเนินการโอนล้างลูกหนี้เงินยืม
11. ดำเนินการโอนล้างใบเบิกเงินเพื่อจ่ายในราชการของหน่วยงานย่อย
12. ดำเนินการเสนอนำเงินเหลือจ่าย (ถ้ามี) ส่งคืนคลัง หรือโอนเป็นเงินรายได้แผ่นดินแล้วแต่กรณี
13. ตรวจหลักฐานการรับเงินเหลือจ่ายคืนจากหน่วยงานย่อยแล้วแจ้งแผนกเงินเพื่อรับเงินและแผนกบัญชีเพื่อตรวจสอบ
14. จัดทำงบเดือนส่งสำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15. จัดทำรายงานเงินคงเหลือ ณ วันทำการสุดท้ายของเดือนส่งแผนกตรวจสอบภายในวันที่ 10 ของเดือนถัดไป

16. ปฏิบัติงานอื่นตามที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

หมวด 3 (สินทรัพย์) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

1. ปฏิบัติงานธุรการของหมวด
2. ตรวจหลักฐานขอเบิกที่จะเบิกจ่ายจากหมวดค่าวัสดุ ครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง
3. จัดพิมพ์ฎีกาขอเบิกเงินกับกระทรวงการคลัง
4. จัดทำใบชี้แจงสั่งรับเงิน
5. ลงทะเบียนคุมฎีกา
6. เสนอขอสั่งจ่ายเงินตามหลักฐานขอเบิกหรือตามใบเบิกเงินเพื่อจ่ายในราชการของหน่วยงานย่อย
7. ตรวจประมาณการ การขอยืมเงินในหมวดค่าวัสดุแล้วมีความเห็นเสนอผู้บังคับบัญชาพิจารณาสั่งการ
8. ลงทะเบียนคุมเงินยืม
9. ตรวจหลักฐานการจ่ายที่ผู้ยืมนำส่งให้เงินยืม
10. ดำเนินการโอนล้างลูกหนี้เงินยืม
11. ดำเนินการโอนล้างใบเบิกเงินเพื่อจ่ายในราชการ
12. ดำเนินการเสนอนำเงินเหลือจ่าย (ถ้ามี) ส่งคืนคลัง หรือโอนเป็นเงินรายได้แผ่นดิน แล้วแต่กรณี
13. ตรวจหลักฐานการรับเงินเหลือจ่ายคืนจากหน่วยงานย่อยแล้วแจ้งแผนกเงินและแผนกบัญชี
14. จัดทำงบเดือนส่งสำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน
15. จัดทำรายงานเงินคงเหลือ ณ วันทำการสุดท้ายของเดือนส่งแผนกตรวจสอบภายในวันที่ 10 ของเดือนถัดไป
16. ปฏิบัติงานอื่นตามที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 4 (ค่าตอบแทน) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

1. ปฏิบัติงานธุรการของหมวด
2. ดำเนินการเกี่ยวกับการขออนุมัติเบิกค่าเช่าบ้านของข้าราชการตำรวจในหน่วยงานในส่วนกลาง และหน่วยงานสังกัดราชการส่วนกลาง แต่มีสำนักงานอยู่ในภูมิภาค
3. ดำเนินการเกี่ยวกับการขออนุมัติอยู่ปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ และเบิกจ่ายค่าอาหารทำการนอกเวลาราชการของหน่วยงาน ในส่วนกลาง และหน่วยงานสังกัดราชการส่วนกลาง แต่มีสำนักงานอยู่ในภูมิภาค
4. ตรวจหลักฐานขอเบิกที่เบิกจ่ายจากหมวดค่าตอบแทน
5. จัดทำฎีกาขอเบิกเงินกับกระทรวงการคลัง
6. จัดทำใบสั่งแจงสั่งรับเงิน
7. ลงทะเบียนคุมฎีกา
8. เสนอขอสั่งจ่ายเงินตามหลักฐานขอเบิก หรือตามใบเบิกเงินเพื่อจ่ายในราชการของหน่วยงานย่อย
9. ตรวจประมาณการ การขอยืมเงินในหมวดค่าตอบแทนแล้วมีความเห็นเสนอผู้บังคับบัญชาพิจารณาสั่งการ
10. ลงทะเบียนคุมเงินยืม
11. ตรวจหลักฐานการจ่ายที่ผู้ยืมนำส่งให้เงินยืม
12. ดำเนินการโอนล้างลูกหนี้เงินยืม
13. ดำเนินการโอนล้างในเบิกเงินเพื่อจ่ายในราชการ
14. ดำเนินการเสนอนำเงินเหลือจ่าย (ถ้ามี) ส่งคืนคลัง หรือโอนเป็นรับรายได้แผ่นดินแล้วแต่กรณี
15. ตรวจหลักฐานการรับเงินเหลือจ่ายคืนจากหน่วยงานย่อยแล้วแจ้งแผนกเงินและแผนกบัญชี
16. จัดทำงบเดือนส่งสำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน
17. จัดทำรายงานเงินคงเหลือ ณ วันที่การสุดท้ายของเดือนส่งแผนกตรวจสอบภายในวันที่ 10 ของเดือนถัดไป
18. ปฏิบัติงานอื่นตามที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 5 (งบกลาง) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

1. ปฏิบัติงานธุรการของหมวด
2. ตรวจหลักฐานขอเบิกที่ขอเบิกจ่ายจากหมวดเงินงบกลาง ประเภทค่ารักษาพยาบาลค่าเล่าเรียนและเงินงบกลางสำรองจ่าย
3. จัดพิมพ์ฎีกาขอเบิกเงินกับกระทรวงการคลัง
4. จัดทำใบชี้แจงสั่งรับเงิน
5. ลงทะเบียนคุมฎีกา
6. เสนอขอสั่งจ่ายเงินตามหลักฐานขอเบิกหรือตามใบเบิกเงินเพื่อจ่ายในราชการของหน่วยงานย่อย
7. ตรวจประมาณการ การขอยืมเงินในหมวดงบกลางแล้วมีความเห็นเสนอผู้บังคับบัญชาพิจารณาสั่งการ
8. ลงทะเบียนคุมเงินยืม
9. ตรวจหลักฐานการจ่ายที่ผู้ยืมนำส่งให้เงินยืม
10. ดำเนินการโอนล้างบัญชีหนี้เงินยืม
11. ดำเนินการโอนล้างใบเบิกเงินเพื่อจ่ายในราชการ
12. ดำเนินการเสนอนำเงินเหลือจ่าย (ถ้ามี) ส่งคืนคลัง หรือโอนเป็นเงินรายได้แผ่นดินแล้วแต่กรณี
13. ตรวจหลักฐานการรับเงินเหลือจ่ายคืนจากหน่วยงานย่อยแล้วแจ้งแผนกเงินและแผนกบัญชี
14. จัดทำงบเดือนส่งสำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน
15. จัดทำรายงานเงินคงเหลือ ณ วันทำการสุดท้ายของเดือนส่งแผนกตรวจสอบภายในวันที่ 10 ของเดือนถัดไป
16. ปฏิบัติงานอื่นตามที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

10. งานบัญชีเงินสวัสดิการ มีหน้าที่เกี่ยวกับเงินกองกลาง เงินมูลนิธิ เงินกู้อาคารสงเคราะห์ เงินจัดหาที่อยู่อาศัย เงินกู้กองกลางอุดหนุนตำรวจ แยกเป็นหมวดงานปฏิบัติต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

หมวด 1 (บัญชีเงินกองกลาง) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ปฏิบัติงานธุรการของหมวด
2. พิจารณาเรื่องราวการรับ-จ่ายเงินกองกลางอุดหนุนตำรวจ
3. จัดทำบัญชีเงินกองกลางอุดหนุนตำรวจและเงินที่ฝากไว้ในบัญชีเงินกองกลางอุดหนุนตำรวจ (ยกเว้นเงินมูลนิธิ ฯ ของกรมตำรวจ และเงินกู้อาคารสงเคราะห์เพื่อจัดหาที่อยู่อาศัย)
4. ตรวจสอบเอกสารรับ-จ่ายเงินกองกลางอุดหนุนตำรวจ และเงินที่รับฝากไว้ในบัญชีเงินกองกลางอุดหนุนตำรวจ
5. ตรวจหนี้สินเงินยืมกองกลางอุดหนุนตำรวจ
6. ปฏิบัติงานอื่นที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

<u>หมวด 2</u> (เงินมูลนิธิ ฯ ของกรมตำรวจ) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

1. ปฏิบัติงานธุรการของหมวด
2. ตรวจสอบเอกสารการรับ-จ่ายเงินมูลนิธิของกรมตำรวจ
3. จัดทำบัญชีเงินมูลนิธิต่างๆ ของกรมตำรวจ
4. ดำเนินการเกี่ยวกับการยืมเงินมูลนิธิ ส่งไปจ่ายและควบคุมลูกหนี้เงินยืมมูลนิธิ
5. ปฏิบัติงานอื่นตามที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

<u>หมวด 3</u> (เงินกู้อาคารสงเคราะห์เพื่อจัดหาที่อยู่อาศัย) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

1. ปฏิบัติงานธุรการของหมวด
2. ตรวจสอบหลักฐานเอกสารการขอกู้เงินเพื่อจัดหาที่อยู่อาศัยเพื่อนำเสนอคณะกรรมการเงินกู้เพื่อจัดหาที่อยู่อาศัย พิจารณาและเป็นผู้แทนกรมตำรวจรับจำนองที่ดินที่อยู่ในส่วนกลาง)
3. ตรวจสอบเอกสารการรับ-จ่ายเงินกู้เพื่อจัดหาที่อยู่อาศัย
4. จัดทำบัญชีเงินอาคารสงเคราะห์ตามระเบียบ
5. จัดทำทะเบียนลูกหนี้เงินกู้เพื่อจัดหาที่อยู่อาศัยพร้อมติดตามทวงถาม
6. ตรวจสอบหนี้สินของข้าราชการที่เกี่ยวกับเงินกู้เพื่อจัดหาที่อยู่อาศัย
7. ปฏิบัติงานอื่นที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

<u>หมวด 4</u> (เงินกู้กองกลางอุดหนุนตำรวจ) มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้.-

1. ปฏิบัติงานธุรการของหมวด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ตรวจสอบเอกสารการรับ-จ่ายเงินกู้กองกลางอุดหนุนตำรวจ
3. จัดทำทะเบียนลูกหนี้เงินกู้กองกลางอุดหนุนตำรวจ พร้อมติดตามทวงถาม
4. ตรวจสอบหลักฐานของข้าราชการที่เกี่ยวข้องกับเงินกู้กองกลางอุดหนุนตำรวจ
5. ปฏิบัติงานอื่นที่ผู้บังคับบัญชาสั่งหรือมอบหมาย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของหน่วยงาน ของการเงิน กรมตำรวจ

| | | |

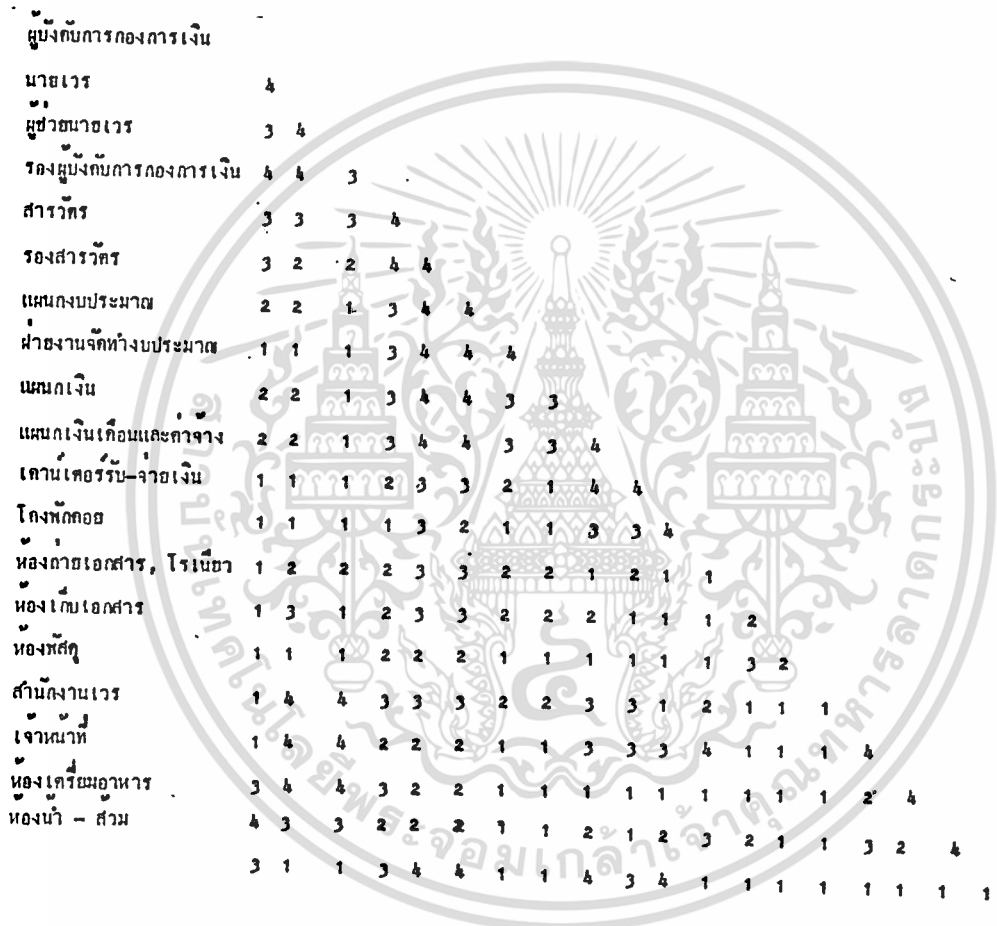
การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของ แผนกบำเหน็จ , บำนาญ

รองอธิบดีกรมตำรวจ																					
นายเวร	4																				
ผู้ช่วยนายเวร	3	4																			
รองผู้บังคับการกองการเงิน	4	3	3																		
สารวัตร	2	2	2	4																	
รองสารวัตร	2	2	2	3	4																
ฝ่ายเบิกจ่ายบำเหน็จ , บำนาญ	1	1	1	2	4	4															
แผนกตรวจสอบ	1	2	2	2	4	4	3														
ฝ่ายตรวจสอบเอกสาร	1	1	1	2	4	4	4	4													
แผนกบัญชี	1	2	2	2	4	4	4	3	4												
ฝ่ายบัญชีเงินสวัสดิการ	1	1	1	2	4	4	3	2	3	4											
ฝ่ายธุรการ	1	1	1	2	4	4	4	2	2	2	1										
โถงพักคอย	1	1	1	2	3	3	4	1	1	1	2	1									
เคาน์เตอร์จ่ายบำเหน็จ,บำนาญ	1	1	1	3	4	3	4	4	4	4	3	1	4								
ห้องประชุมย่อย	4	4	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1							
ห้องประชุมกลาง	4	4	4	4	4	3	2	2	2	2	2	2	1	1	4						
เจ้าหน้าที่	1	3	4	2	2	2	4	1	1	1	1	1	3	2	3	3					
สำนักงานเวร	1	3	4	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	1	1	1	4				
ห้องเก็บเอกสาร	1	2	2	1	3	2	1	2	4	2	2	4	1	2	1	1	1	1			
ห้องเตรียมอาหาร	4	4	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1	2	1		
ห้องน้ำ – ส้วม	4	2	2	2	2	2	3	2	1	1	1	1	3	3	3	3	1	3	1	3	

สัมพันธ์มากที่สุด	4
สัมพันธ์มาก	3
สัมพันธ์ปานกลาง	2
สัมพันธ์น้อย	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของ แผนกการเงิน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>แผนกการประชุม</u> มีหน้าที่

1. รับ - ส่ง เอกสารทั่วไปของแผนที่ผ่านเข้าและผ่านออก
2. ร่างโต้ตอบหนังสือ ตลอดจนวางระเบียบและทำคำสั่งเกี่ยวกับงานสารบรรณ และงานธุรการด้านอื่น ๆ ของแผนก
3. เป็นเจ้าหน้าที่ดำเนินการประชุมของกรมตำรวจ
4. เป็นเลขานุการของที่ประชุมของกรมตำรวจ นอกจากการประชุมเฉพาะบางเรื่องที่ระบุไว้ให้ผู้อื่นเป็นเลขานุการที่ประชุม
5. จัดการเกี่ยวกับงานในหน้าที่กรรมการต่าง ๆ ที่อธิบดี ฯ รองอธิบดี ได้รับการแต่งตั้งเป็นกรรมการทั้งภายในและภายนอกกรมตำรวจ รับผิดชอบในการจัดเตรียมข้อมูล รายละเอียดต่าง ๆ ในการประชุมให้แก่กรรมการดังกล่าว เพื่อเข้าร่วมประชุมทุกครั้ง
6. ควบคุมดูแลรักษาห้องประชุมของกรมตำรวจ และการจัดตารางการใช้ห้องประชุมให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้บังคับบัญชา
7. เป็นเจ้าหน้าที่ดำเนินการประชุม อ.ก.พ. กรมตำรวจ
8. ดำเนินการเผยแพร่เอกสารเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ต่างๆ มติที่ประชุม หรือบันทึกการประชุมที่ควรเปิดเผย
9. รับผิดชอบในการดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานในเรื่องๆ ต่าง ๆ
10. งานอื่นๆ ที่ผู้บังคับบัญชามอบหมาย

อัตรากำลังของแผนกการประชุม

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	หน้าที่
สารวัตร	1	มีหน้าที่ดำเนินการควบคุมดูแลการปฏิบัติงานในแผนกการประชุม จะต้องจัดเตรียมการประชุม จะต้องจัดวาระการประชุม จะต้องทำการบันทึกการประชุม ทำหนังสือส่งการและติดตามผลการปฏิบัติ และงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย

มอบหมาย/

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 อัตรากำลังพลและหน้าที่บุคคลในหน่วยราชการภายในกรมตำรวจ

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	หน้าที่
1. ฝ่ายบริหาร		
1.1 อธิบดีกรมตำรวจ	1	เป็นผู้บังคับบัญชาสูงสุดรับผิดชอบในการบริหารงานโดยปฏิบัติหน้าที่ภายใต้กฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ แบบแผน และนโยบายของรัฐบาลอยู่ในความควบคุมของกระทรวงมหาดไทย
1.2 รองอธิบดีกรมตำรวจ	1	เป็นผู้บริหารควบคุมและรับผิดชอบกิจการในกรมตำรวจ ฝ่ายกิจการพิเศษ
1.3 รองอธิบดีกรมตำรวจ	1	เป็นผู้บริหารควบคุมและรับผิดชอบกิจการในกรมตำรวจ ฝ่ายป้องกันและปราบปราม
1.4 รองอธิบดีกรมตำรวจ	1	เป็นผู้บริหารควบคุมและรับผิดชอบกิจการในกรมตำรวจ ฝ่ายบริหาร
2. กองการเงิน		
2.1 ผู้บังคับการกองการเงิน	1	ควบคุมเกี่ยวกับการเงินและบัญชี ควบคุมการเบิกจ่ายเงินจากงบประมาณแผ่นดินในส่วนของกรมตำรวจทั่วราชอาณาจักร ทำการตรวจสอบบัญชีตามหน่วยราชการของกรมที่ทำหน้าที่การเงิน
2.2 รองผู้บังคับการกองการเงิน	5	ควบคุมเกี่ยวกับการตรวจสอบบัญชีตามหน่วยงานราชการของกรมที่ทำหน้าที่การเงิน ตลอดจนปฏิบัติงานด้านธุรการ มีแผนกใหญ่ ๆ ขึ้นอยู่ 4 แผนก แผนกเงิน แผนกบัญชี แผนกตรวจสอบ แผนกงบประมาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3	นายเวรผู้บังคับการกองการเงิน	1	เลขาผู้บังคับการกองการเงิน เป็นผู้ประสานงานและจัดเก็บรวบรวมข้อมูลเอกสารของส่วนราชการ
2.4	แผนกเงิน		
	สารวัตร	1	มีหน้าที่รับจ่ายและรักษาเงินกรมตำรวจ และงบพิเศษอื่น ๆ การจ่าย ๆ ตามข้อผูกพันธที่มีต่อกรมตำรวจ และเงินนอกงบประมาณ
	รองสารวัตร	6	
	ลูกแถว	25	
2.5	แผนกบัญชี		
	สารวัตร	1	มีหน้าที่ตรวจเงิน การบัญชี ตามหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคทั่วราชอาณาจักร กับการทำบัญชีรับจ่ายเงินของกรมตำรวจ และบันทึกร่างหนังสือ โต้ตอบ ทำคำสั่ง ฯลฯ โดยให้แต่ละฝ่ายหรือหมวดดำเนินการภายในหน้าที่แยกเป็นฝ่ายและหมวด
	รองสารวัตร	7	
	ลูกแถว	34	
2.6	แผนกตรวจสอบ		
	สารวัตร	1	มีหน้าที่ในทางธุรการและสารบรรณเสมือนหนึ่งเป็นนายเวรหรือเลขานุการ หนก. ทั้งต้องปฏิบัติงานอื่นใดที่มิใช่เป็นหน้าที่ของแผนกใดแผนกหนึ่ง และบันทึกร่างหนังสือโต้ตอบ ทำคำสั่ง ฯลฯ
	รองสารวัตร	3	
	ลูกแถว	10	
2.7	แผนกงบประมาณ		
	สารวัตร	1	มีหน้าที่ในอันที่จะรวบรวมสถิติการเงินรายรับ รายจ่าย ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค
	รองสารวัตร	3	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	หน้าที่
ลูกแถว	15	เพื่อทำงบประมาณรับรัย รายจ่าย ประจำปี และควบคุมอัตราเงินเดือนข้าราชการ พิจารณาเรื่องเงินรางวัล การขอบำเหน็จบำนาญ และบันทึกร่างหนังสือโต้ตอบ ทำคำสั่ง ฯลฯ โดยให้แต่ละหมวดดำเนินการภายในหน้าที่ แยกเป็นหมวด ๆ
3. งานบำเหน็จบำนาญ เงินทดแทน และเงินสินบนรางวัล		
สารวัตร	1	มีหน้าที่เกี่ยวกับการตรวจสอบเรื่องราว
รองสารวัตร	3	แบบขอรับบำเหน็จบำนาญ ขอรับบำนาญ
ลูกแถว	8	พิเศษบำเหน็จตกทอด และดำเนินการเกี่ยวกับเงินสินบินรางวัลและค่าปลงศพ แยกเป็นหมวดงานปฏิบัติต่าง ๆ
3.1 ธุรการ		
สารวัตร	1	มีหน้าที่ปฏิบัติงานธุรการของกองการเงิน
รองสารวัตร	4	และงานอื่นใดที่มิใช่หน้าที่ของแผนกและ
ลูกแถว	28	งานใดโดยเฉพาะแยกเป็นหมวดงานปฏิบัติต่าง ๆ
3.2 งานจัดทำงบประมาณ		
สารวัตร	1	มีหน้าที่เกี่ยวกับการจัดทำงบประมาณรายจ่าย
รองสารวัตร	6	ตามแผนงาน งานโครงการของกรมตำรวจ
ลูกแถว	13	และงบประมาณรายได้ แยกเป็นหมวดงานปฏิบัติต่าง ๆ
3.3 งานเงินเดือนและค่าจ้าง		
สารวัตร	1	มีหน้าที่เกี่ยวกับการจัดบัญชีถือจ่ายเงินเดือน
รองสารวัตร	4	และค่าจ้าง ดำเนินการรับรองและออกหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	หน้าที่
ลูกแถว	26	สำคัญเกี่ยวกับอัตราเงินเดือนและค่าจ้าง ตรวจและรับรองเงินเดือนค้างเบิกข้ามปี ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค เบิกจ่ายเงินเดือนค่าจ้างงบกลางเกี่ยวกับเงินเพิ่มค่าครองชีพชั่วคราว เงินสวัสดิการเกี่ยวกับการช่วยเหลือบุตร และเงินทดแทน แยกเป็นหมวดต่าง ๆ
3.4 งานตรวจสอบเอกสาร		
สารวัตร	1	มีหน้าที่เกี่ยวกับการตรวจเบิกจ่ายเงิน
รองสารวัตร	6	หมวดค่าตอบแทน ค่าใช้สอย สาธารณูปโภค
ลูกแถว	44	วัสดุ ครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง อุดหนุน รายจ่ายอื่น งบกลาง คุมงบประมาณที่ได้ รับจัดสรรให้กองการเงินเป็นผู้เบิกจ่าย และเก็บรักษาสมุดคู่มือ เบิกเงินกับกรมบัญชีกลาง แยกเป็นหมวดปฏิบัติต่าง ๆ
3.5 งานบัญชีเงินสวัสดิการ		
สารวัตร	1	มีหน้าที่เกี่ยวกับเงินกองกลาง เงินมูลนิธิ
รองสารวัตร	3	เงินกู้อาคารสงเคราะห์ เพื่อจัดหาที่อยู่
ลูกแถว	23	อาศัย เงินกู้กองกลางอุดหนุนตำรวจ แยกเป็นหมวดงานปฏิบัติต่าง ๆ
4. กองสวัสดิการ		
ผบก.สก.	1	มีหน้าที่ดูแลจัดการ บังคับบัญชาบริหารกิจการ
รอง ผบก.สก.	6	ตำรวจและราษฎรที่เสียชีวิตในการช่วยเหลือ
หัวหน้าแผนก	4	ราชการ ให้การอุปการะช่วยเหลือแก่ตำรว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่
รองสารวัตร	5	คนที่ 1 ทำหน้าที่เกี่ยวกับกรรมการทั้งหมด คือจะทำการจัดเตรียม วาระการประชุมหาข้อมูล เพื่อแจ้งให้ผู้เข้าประชุม และจัดผู้แทนไปประชุมและจัดให้ผู้แทนไปประชุม . คนที่ 2 ทำหน้าที่ติดตามผลจากการประชุม เพื่อส่งให้ผู้ปฏิบัติหรือรายงานผลการปฏิบัติให้หน่วยเหนือ คนที่ 3 จะทำหน้าที่จดบันทึกประชุมถอดเทปการประชุม ทำรายงานการประชุมแจกจ่ายคณะกรรมการ คน คนที่ 4 จัดห้องประชุมและเตรียมอาหารและเครื่องดื่มให้กับผู้มาประชุม คนที่ 5 จะทำงานที่ไม่เกี่ยวกับ รองสารวัตร ทั้ง 4 คน คืองานพิเศษที่ได้รับมอบหมาย
ผู้บังคับหมู่หรือลูกแถว	17	ทำหน้าที่ รับ - ส่ง พิมพ์งาน ,ตรวจสอบ ค้นเรื่องเดิม ประมวลเรื่อง , ทำหน้าที่ควบคุมและจัดห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	หน้าที่
รองหัวหน้าแผนก	22	ผ่านศึกที่ปลดปล่อยออกจากประจำการไป
ชั้นประทวน	280	ให้ความช่วยเหลือและอุปการะแก่บุตร ฯลฯ
5. กองคดี		
ผบก.คด.	1	มีหน้าที่เกี่ยวกับการคดี และการพิจารณา
รอง ผบก.คด	7	ทัณฑ์ข้าราชการกรมตำรวจทั่วไป แบ่งออก
หนผ.และ สว.	9	เป็น 4 แผนก
รองสารวัตร	52	1. แผนกคดีคนไทย
ชั้นประทวน	173	2. แผนกคดีคนต่างด้าว
		3. แผนกตรวจสอบสำนวน
		4. แผนกตรวจสอบสำนวน
6. กองการต่างประเทศ		
ผบก.ตท.	1	มีหน้าที่เกี่ยวกับราชการต่างประเทศ
รอง ผบก.ตท.	7	ตลอดจนการส่งเสริมความสัมพันธ์
นิเทศสัมพันธ์	4	กับตำรวจประเทศต่าง ๆ แบ่งออกเป็น
หัวหน้าแผนก	3	3 แผนก 1. แผนกธุรการและการต่าง
		ประเทศ
		2. แผนกองค์การตำรวจสากล
		3. แผนกแปลและล่าม
7. กองวิชาการ		
ผบก.วช.	1	มีหน้าที่ดำเนินการห้องสมุดในส่วนกลาง
รอง ผบก.วช.	6	และส่วนภูมิภาครวมสรรพหนังสือและจัด
สารวัตร	5	ทำตำราเพื่อประโยชน์ศึกษาหาความรู้และ
นักวิชาการ	26	ตรวจร่างกฎหมาย กับพิจารณาให้ความเห็น
ชั้นประทวน	34	ปัญหาดังกล่าว ตรวจแก้ไขและรวบรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	หน้าที่
		ระเบียบต่าง ๆ ของกรมตำรวจเพื่อถือปฏิบัติ และวิจัยค้นคว้าส่งเสริมทางด้านวิชาการตำรวจ เพื่อนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในราชการของกรมตำรวจ แบ่งออกเป็น 4 แผนก 1. แผนกตำราและห้องสมุด 2. แผนกค้นคว้าวิชาการตำรวจ 3. แผนกกฎหมาย 4. แผนกระเบียบการตำรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์การใช้พื้นที่โดยส่วนรวม

พื้นที่	จอดรถ	พื้นที่	1818.88	ตารางเมตร
ชั้นที่ 1	จอดรถ	พื้นที่	1818.80	ตารางเมตร
ชั้นที่ 2	รองอธิบดีกรมตำรวจ , งานบำเหน็จ ,บำนาญ	พื้นที่	1442.56	ตารางเมตร
ชั้นที่ 3	ผู้บังคับการกองการเงิน , กองการเงิน,	พื้นที่	1442.56	ตารางเมตร
ชั้นที่ 4	รองอธิบดีกรมตำรวจ คอมพิวเตอร์	พื้นที่	1442.56	ตารางเมตร
ชั้นที่ 5	กองสวัสดิการ	พื้นที่	1442.56	ตารางเมตร
ชั้นที่ 6	สำนักงาน กตร. กองกำกับการ 2	พื้นที่	1442.56	ตารางเมตร
ชั้นที่ 7	กองกำลังพล กองกำกับการ 1,3,4,5	พื้นที่	1442.50	ตารางเมตร
ชั้นที่ 8	กองคดี	พื้นที่	1442.56	ตารางเมตร
ชั้นที่ 9	กองการต่างประเทศ	พื้นที่	1442.56	ตารางเมตร
ชั้นที่ 10	กองวิชาการ	พื้นที่	1442.56	ตารางเมตร
ชั้นที่ 11	ห้องอบรมกองการเงิน , ห้องเอนกประสงค์	พื้นที่	1442.56	ตารางเมตร
ชั้นที่ 12	ห้องประชุม , ห้องฝึกสมรรถภาพ	พื้นที่	1442.56	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์การใช้พื้นที่ส่วนบุคคล

จากการวิเคราะห์พฤติกรรมและหน้าที่ความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่นับตั้งแต่อธิบดี หรือผู้ช่วยอธิบดี และรองผู้บังคับการ ตลอดจนระดับรองลงมา ตลอดจนผู้มารับบริการ สามารถสรุปถึงความต้องการในขณะปฏิบัติงานและการใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยเฉพาะบุคคล โดยอ้างอิงจากมาตรฐานเนื้อที่การใช้งานในข้าราชการทั่วไป

1. อธิบดีกรมตำรวจ , รองอธิบดีกรมตำรวจ , ผู้บังคับการ

เนื่องจากเป็นเจ้าหน้าที่ชั้นบริหารระดับสูง จึงต้องคำนึงถึงความต้องการเนื้อที่ใช้งานพิเศษมีขนาดและลักษณะซึ่งแสดงออกถึงฐานะตำแหน่งของผู้บริหารงานตลอดจนพื้นที่กิจกรรมที่ใช้ดังนี้

- ชุดทำงาน ประกอบด้วยโต๊ะทำงาน , เก้าอี้ทำงาน , เก้าอี้รับแขกตอนหน้า
  ซึ่งใช้เนื้อที่ 3.60 / 3.00 = 10.80 ตารางเมตร
- ชุดรับแขกประกอบด้วยโซฟา , เก้าอี้มีเท้าแขน , โต๊ะข้าง โต๊ะกลาง
  ซึ่งใช้เนื้อที่ 3.00 / 2.50 = 7.50 ตารางเมตร
- ห้องประชุมย่อย 3.00 / 4.50 = 13.50 ตารางเมตร
- ตู้เก็บเอกสาร .90 / 1.20 = 1.80 ตารางเมตร

รวม = 32.88 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ประมาณ = 32.88 ตารางเมตร

รองผู้บังคับการ

เนื่องจากเป็นเจ้าหน้าที่ระดับบริหารรองจากผู้บังคับการ จึงคำนึงถึงความต้องการที่รองลงมา ตลอดจนพิจารณาถึงพฤติกรรมและความต้องการ ดังนี้

- ชุดทำงาน ประกอบด้วยโต๊ะทำงาน ,
  เก้าอี้ทำงาน เก้าอี้รับแขกตอนหน้า
  ซึ่งใช้เนื้อที่ 2.40 / 3.50 = 8.40 ตารางเมตร
- ชุดรับแขก ประกอบด้วย โซฟา
  โต๊ะกลาง เก้าอี้เท้าแขน
  ซึ่งใช้เนื้อที่ 2.50 / 3.00 = 7.50 ตารางเมตร
- ตู้เก็บเอกสาร .90 / 1.20 = 1.08 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวม = 16.98 ตารางเม

รวมพื้นที่ประมาณ = 16.98 ตารางเม

3. สารวัตร

เนื่องจากเจ้าหน้าที่ระดับหัวหน้าแผนก และฝ่ายมีหน้าที่ควบคุมดูแลเจ้าหน้าที่ชั้น รองล[illegible]และชั้นประทวน และควบคุมงานให้แผนกที่ตนรับผิดชอบ และติดต่อกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตลอดจนผู้มาติดต่อ จากการพิจารณาถึงพฤติกรรมและความต้องการดังนี้

- ชุดทำงาน ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน, เก้าอี้ทำงาน , เก้าอี้รับแขกตอนหน้า
  ซึ่งใช้เนื้อที่ 2.40 + 2.55 = 6.12 ตารางเมตร
- ชุดรับแขก ประกอบด้วยเก้าอี้เท้าแขน , โต๊ะกลาง
  ซึ่งใช้เนื้อที่ 1.80 + 1.20 = 2.16 ตารางเมตร
- ตู้เก็บเอกสาร .90 + 1.20 = 1.08 ตารางเมตร

รวม = 9.36 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ประมาณ = 9.36 ตารางเมตร

4. ระดับข้าราชการทั่วไป

เนื่องจากเป็นระดับข้าราชการทั่วไป ถือว่าปฏิบัติงานในระดับเดียวกัน เพียงแต่รับผิดชอบงานต่างกัน ปกติเนื้อที่กิจกรรมสำหรับระดับข้าราชการทั่วไปมีระดับเกณฑ์มาตราฐาน 4.30 – 4.50 ตารางเมตร ซึ่งเป็นเนื้อที่เพียงพอต่อการจัดวาง โต๊ะ เก้าอี้ อย่างละตัว พร้อมทั้งพื้นที่รวมที่ใช้ ดังนี้

4.1 ชุดทำงาน ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน , เก้าอี้ทำงาน , ตู้เก็บเอกสาร
ซึ่งใช้เนื้อที่ 1.65 + 1.50 = 2.48 ตารางเมตร

4.2 ชุดทำงาน ประกอบด้วย ,โต๊ะทำงาน , เก้าอี้ทำงาน
ซึ่งใช้เนื้อที่ 1.80 + 2.40 = 4.32 ตารางเมตร

4.3 ชุดทำงานประกอบด้วย , โต๊ะทำงาน
เก้าอี้ทำงาน โต๊ะพิมพ์ดีด ตู้เอกสาร
ซึ่งใช้เนื้อที่ 2.70 + 1.80 = 4.86 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์พื้นที่ ชั้นที่ 2 รองอธิบดีกรมตำรวจ , งานบำเหน็จ , บำนาญ

หน่วยงาน - ตำแหน่ง	จำนวน	พ.ท./ หน่วย - ม^2	พ.ท. รวม - ม^2
ห้องรองอธิบดีกรมตำรวจ	1	62.72	62.72
ห้องประชุมกลาง	1	47.04	47.04
ห้องสำนักงานเวร	1	21.84	21.84
ห้องนายเวร	1	10.92	10.92
ห้องผู้ช่วยนายเวร	1	10.92	10.92
เจ้าหน้าที่ (ติดต่อสอบถาม)	1	10.92	10.92
ห้องสารวัตร	2	15.68	31.36
ห้องสารวัตร	4	10.92	43.68
โถงพักคอย	1	62.72	62.72
แผนกบำเหน็จ , บำนาญ	1	125.44	125.44
เคาน์เตอร์	1	21.84	21.84
แผนกตรวจสอบ	1	210.56	210.56

หน่วยงาน - ตำแหน่ง	จำนวน	พ.ท./หน่วย - ม^2	พ.ท.รวม - ม^2
ห้องรองผู้บังคับการ	1	21.84	21.84
แผนกบัญชี	1	94.04	94.04
งานบัญชีเงินสวัสดิการ	1	21.84	21.84
ห้องเก็บเอกสาร	2	-	78.40
ห้องเตรียมอาหาร	1	31.36	31.36
ห้องน้ำ - ส้วม	2	-	47.88
บันได	3	-	48.16
ลิฟท์	4	5.13	20.50

รวมพื้นที่	1023.98	ตารางเมตร
สัญจร	418.58	ตารางเมตร
พื้นที่รวมทั้งหมด	1442.56	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 3 กองการเงิน

หน่วยงาน – ตำแหน่ง	จำนวน	พ.ท./หน่วย	พ.ท.รวม – ม^2
ห้องผู้บังคับการกองการเงิน	1	62.72	62.72
ห้องรองผู้บังคับการ	3	21.84	65.52
ห้องรองผู้บังคับการ	1	31.36	31.36
ห้องสารวัตร	4	10.92	43.68
ห้องสารวัตร	2	15.68	31.36
ห้องสำนักงานเวร	1	21.84	21.84
โถงพักคอย	1	21.84	21.84
แผนกเงิน	1	141.12	141.12
ห้องนิรภัย	1	31.36	31.36
ห้องเก็บเอกสาร , พัสดุ	3	–	94.08
งานอัตราเงินเดือนและค่าจ้าง	1	125.44	125.44
แผนกงบประมาณ	1	94.08	94.08
งานจัดทำงบประมาณ	1	94.08	94.08

หน่วยงาน – ตำแหน่ง	จำนวน	พ.ท./หน่วย – ม^2	พ.ท.รวม – ม^2
หมวดธุรการ	4	–	77.28
บันได	3	–	48.16
ลิฟท์	4	5.13	20.50
ห้องเตรียมอาหาร	1	31.36	31.36
ห้องน้ำ – ส้วม	1	31.36	31.36
		รวมพื้นที่	1072.14 ตารางเมตร
		สัญจร	307.42 ตารางเมตร
		พื้นที่รวมทั้งหมด	1442.56 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 11 ห้องอบรมกองการเงิน , ห้องเอนกประสงค์

หน่วยงาน – ตำแหน่ง	จำนวน	พ.ท./หน่วย–ม^2	พ.ท.รวม–ม^2
ห้องเอนกประสงค์	1	658.56	658.56
ห้องอบรมกองการเงิน	1	188.16	188.16
ห้องอบรม	1	313.60	313.60
บันได	3	–	48.16
ลิฟท์	4	5.13	20.50
ห้องน้ำ – ส้วม	1	31.36	31.36
		รองพื้นที่ 1260.34	ตารางเมตร
		สัญจร 182.22	ตารางเมตร
		พื้นที่รวมทั้งหมด 1442.56	ตารางเมตร

ชั้นที่ 12 ห้องประชุม , ห้องฝึกสมรรถภาพ

หน่วยงาน – ตำแหน่ง	จำนวน	พ.ท./หน่วย–ม^2	พ.ท.รวม/หน่วย–ม^2
ห้องประชุม	1	501.76	501.76
ห้องแผนกการประชุม	1	94.08	94.08
ห้องฝึกสมรรถภาพ	1	344.96	344.96
ห้องเครื่องปรับอากาศ	1	53.20	53.20
ห้องเก็บของ	1	79.80	79.80
ห้องพัก	1	47.04	47.04
ห้องเตรียมอาหาร	1	31.36	31.36
บันได	3	–	48.16
ลิฟท์	1	20.50	20.50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน – ตำแหน่ง	จำนวน	พ.ท./หน่วย-ม^2	พ.ท.รวม/หน่วย-ม^2
ห้องน้ำ – ส้วม	1	31.36	31.36

รวมพื้นที่	1252.22	ตารางเมตร
สัญจร	190.34	ตารางเมตร
พื้นที่รวมทั้งหมด	1442.56	ตารางเมตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

แนวทางในการออกแบบ

โครงการอาคาร 12 ชั้น ตึกกรมตำรวจ เป็นอาคาร 12 ชั้น ซึ่งประกอบด้วย ที่จอดรถ , ส่วนบังคับการ , ส่วนปฏิบัติงาน , ระบบควบคุมสภาพแวดล้อมภายใน , ห้องประชุม , ห้องอบรม , ห้องฝึกสมรรถภาพ เป็นอาคารสี่เหลี่ยมจัตุรัส ตรงกลางเป็นช่องเปิดโล่งโดยตลอดตั้งแต่ ชั้นที่ 2 – ชั้นที่ 12

พื้นที่อาคาร

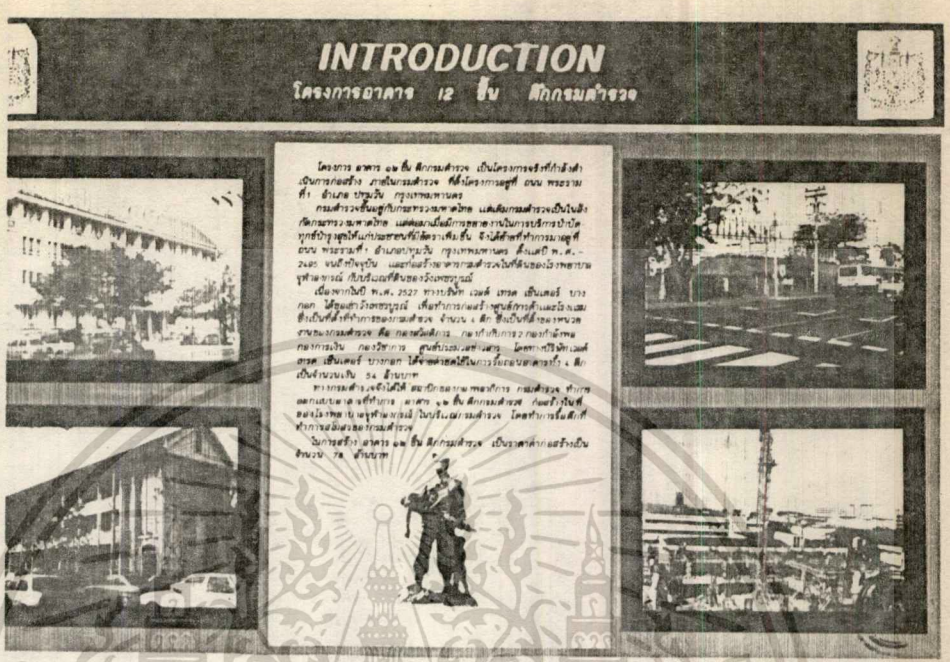
ชั้นที่ 2 รองอธิบดีกรมตำรวจ , รองผู้บังคับการกองการเงิน , สารวัตร , รองสารวัตร , งานบำเหน็จบำนาญ , แผนกบัญชี , แผนกบัญชีเงินสวัสดิการ , แผนกตรวจสอบ , งานตรวจสอบเอกสาร , เคาน์เตอร์ , โถงพักคอย , ห้องประชุม , สำนักงาน , นายเวร , ผู้ช่วยนายเวร , เจ้าหน้าที่

ชั้นที่ 3 ผู้บังคับการกองการเงิน , รองผู้บังคับการกองการเงิน , สารวัตร , รองสารวัตร , แผนกเงิน , แผนกงบประมาณ , งานจัดทำงบประมาณ , งานเงินเดือนและค่าจ้าง , งานทะเบียนประวัติ , งานธุรการ , งานเก็บค้นเอกสาร , เคาน์เตอร์ , โถงพักคอย

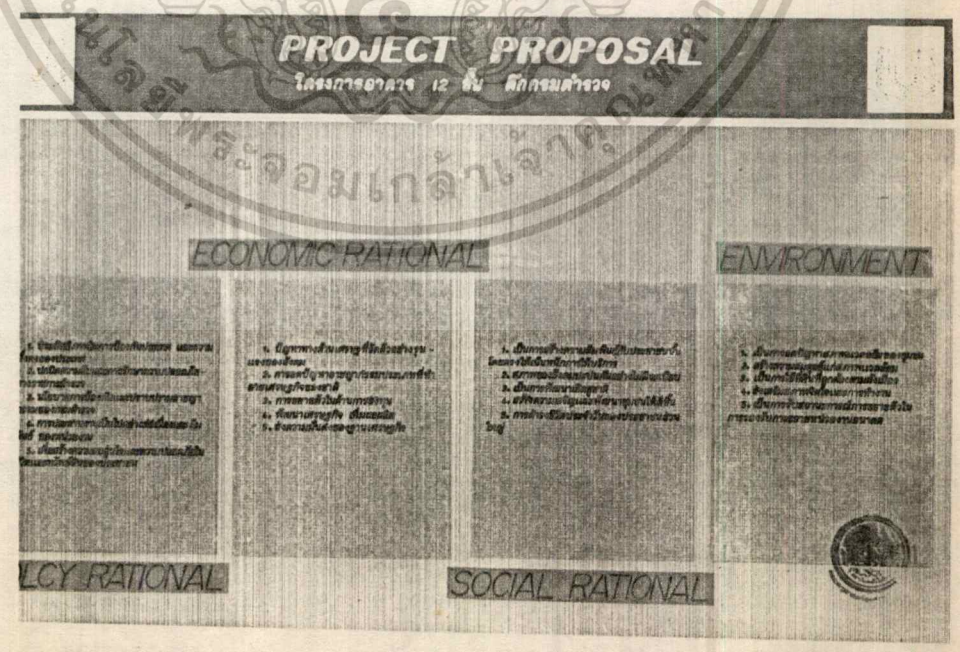
ชั้นที่ 11 ห้องอบรมกองการเงิน , ห้องอบรม

ชั้นที่ 12 ห้องสารวัตรแผนกการประชุม , ห้องประชุม , ห้องฝึกสมรรถภาพ

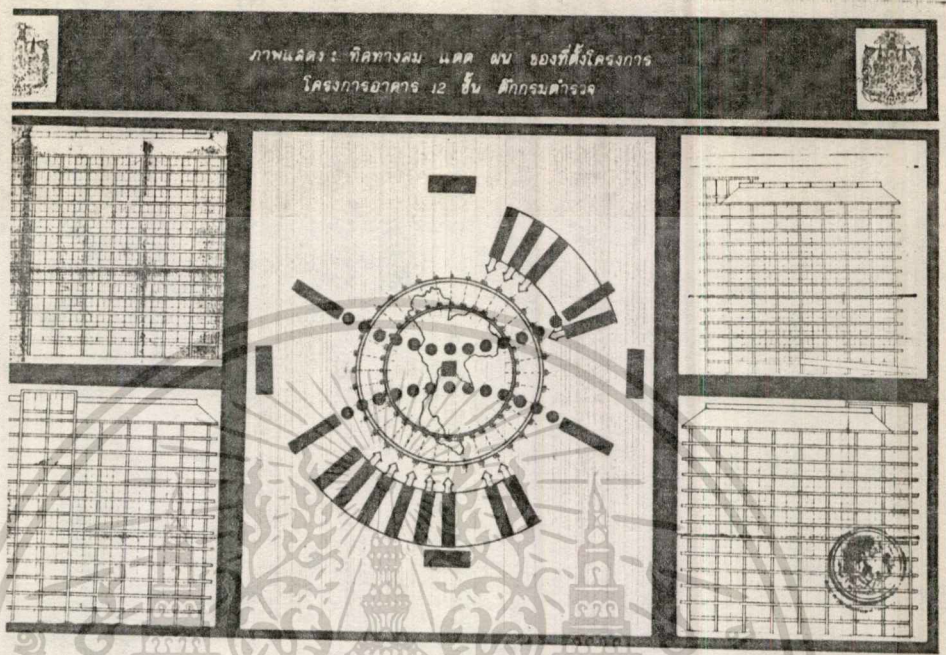
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

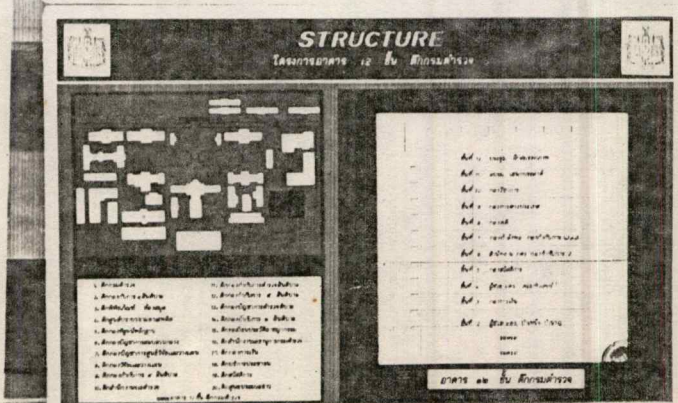


ความเป็นมาของโครงการ

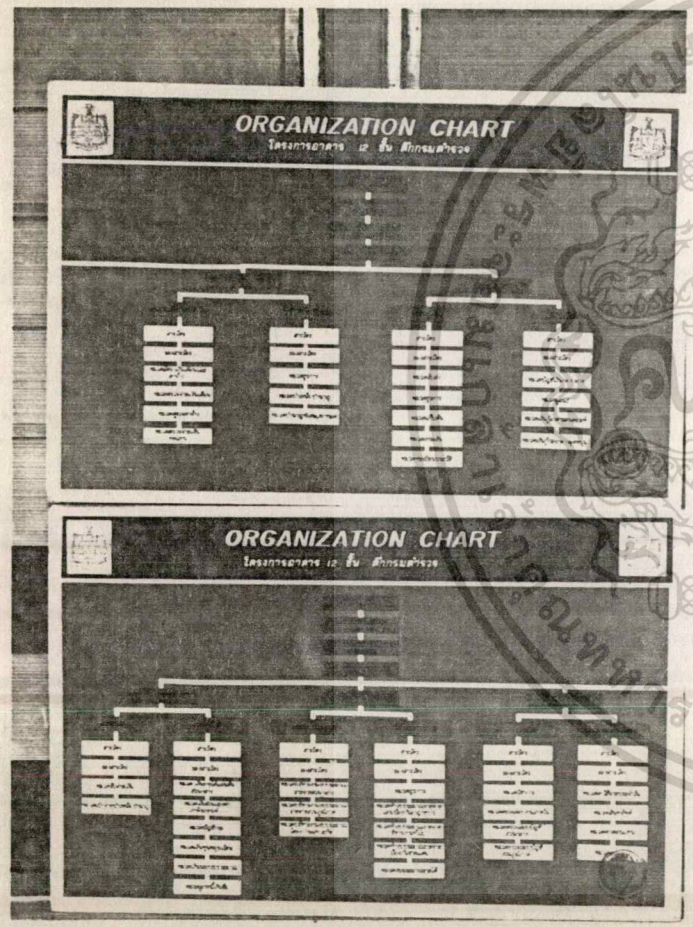


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

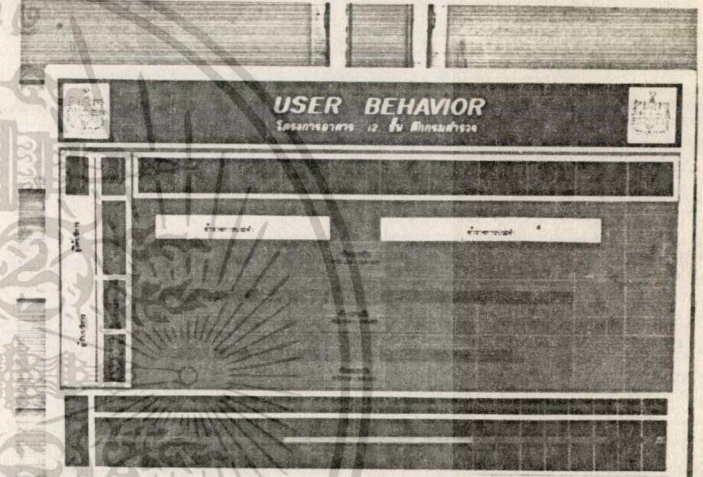


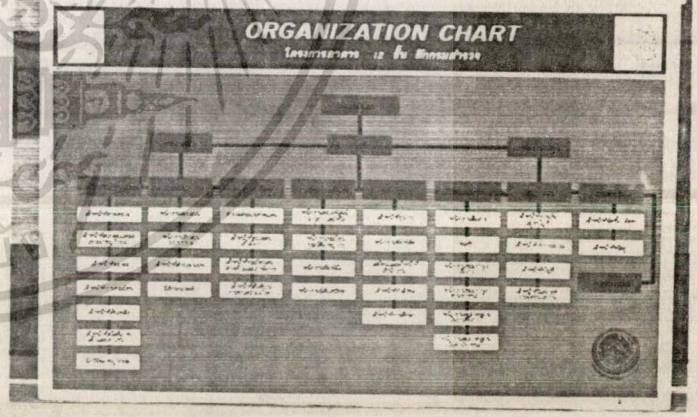


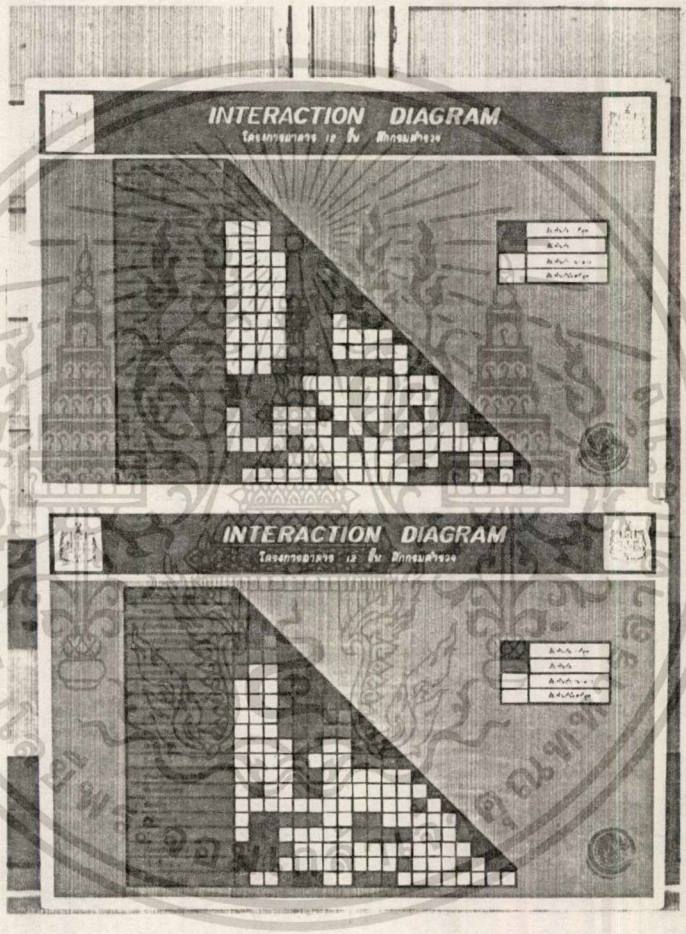
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


ORGANIZATION CHART

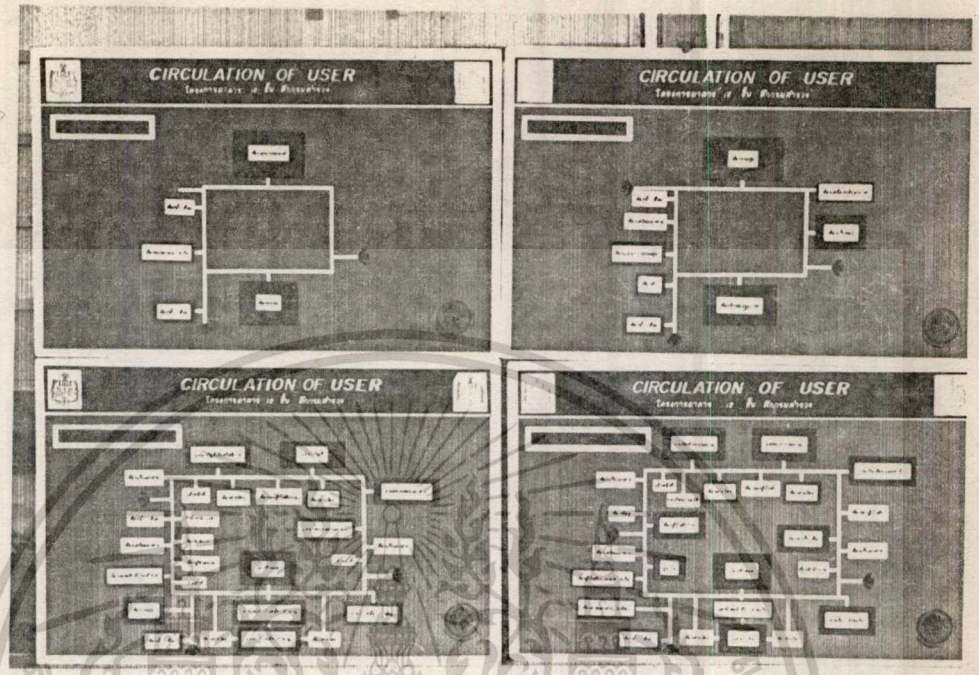
ORGANIZATION CHART

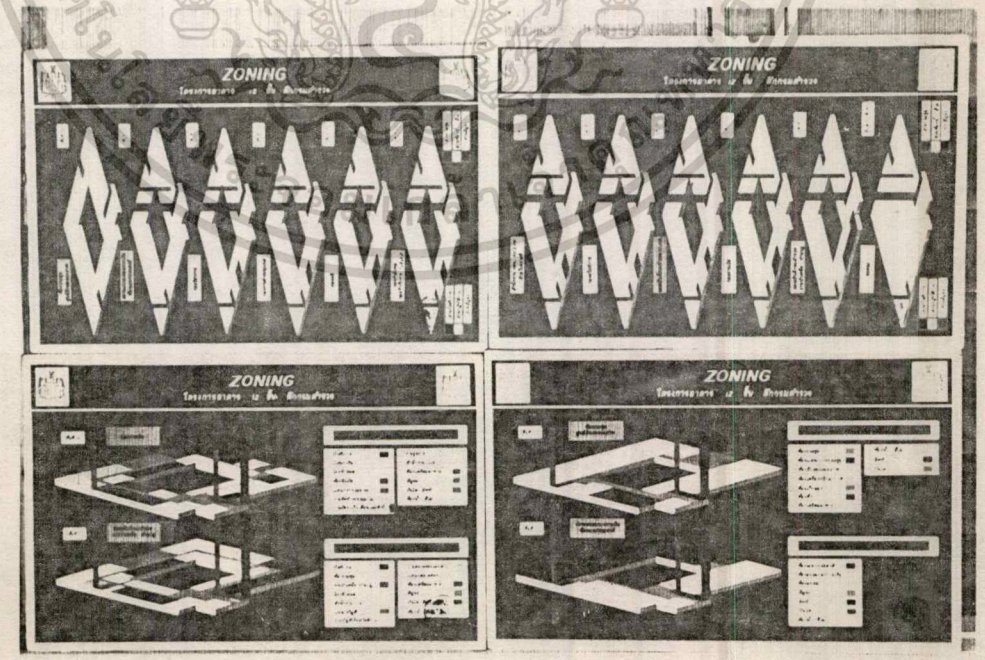

USER BEHAVIOR


ORGANIZATION CHART



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ARE REQUIREMENT

โครงการอาคาร 12 ชั้น คึกกรมตำรวจ

ชั้นที่ 2 มีพื้นที่รวมทั้งหมด 1447.56 ตารางเมตร

ห้องรองผบ.ตำรวจ	1	82.72	82.72
ห้องประชุมกลาง	1	47.04	47.04
ห้องสำนักงานเวร	1	21.84	21.84
ห้องนายเวร	1	10.92	10.92
ห้องผู้ช่วยนายเวร	1	10.92	10.92
เค้าเตอร์ที่	1	10.92	10.92
ห้องสารวัตร	2	15.68	15.68
ห้องสารวัตร	4	10.92	43.68
โถงพักคอย	1	82.72	82.72
แผนกบำเหน็จ,บำนาญ	1	128.44	128.44
เคาน์เตอร์บำเหน็จ,บำนาญ	1	21.84	21.84
แผนกตรวจสอบ	1	210.56	210.56
ห้องรองผู้บังคับการ	1	21.84	21.84
แผนกธุรการ	1	94.04	94.04
งานบัญชีสวัสดิการ	1	21.84	21.84
ห้องเก็บเอกสาร	2	-	78.40
ห้องเตรียมอาหาร	1	21.36	21.36
ปั๊นโถ	3	-	48.18
อิฟท์	1	5.13	20.50
ห้องน้ำ- อิ่ม	2	-	47.88

ชั้นที่ 3 มีพื้นที่รวมทั้งหมด 1442.56 ตารางเมตร

ห้องผู้บังคับการกองการเงิน	1	82.72	82.72
ห้องรองผู้บังคับการ	3	21.84	65.52
ห้องรองผู้บังคับการ	1	31.36	31.36
ห้องสารวัตร	4	10.92	43.68
ห้องสารวัตร	2	15.68	31.36
ห้องสำนักงานเวร	1	21.84	21.84
โถงพักคอย	1	21.84	21.84
แผนกเงิน	1	141.12	141.12
ห้องชิงเงิน	1	31.38	31.38
ห้องเก็บเอกสาร,ห้องสมุด	3	-	94.08
งานบัตรเงินเดือนและค่าจ้าง	1	125.44	125.44
แผนกงบประมาณ	1	94.08	94.08
งานจัดทำงบประมาณ	1	94.08	94.08
งานธุรการ	4	-	77.28
ห้องเตรียมอาหาร	1	31.36	31.36
ปั๊นโถ	3	-	48.18
อิฟท์	4	5.13	20.50
ห้องน้ำ- อิ่ม	1	31.36	31.36

ARE REQUIREMENT

โครงการอาคาร 12 ชั้น คึกกรมตำรวจ

ชั้นที่ 11 มีพื้นที่รวมทั้งหมด 1442.56 ตารางเมตร

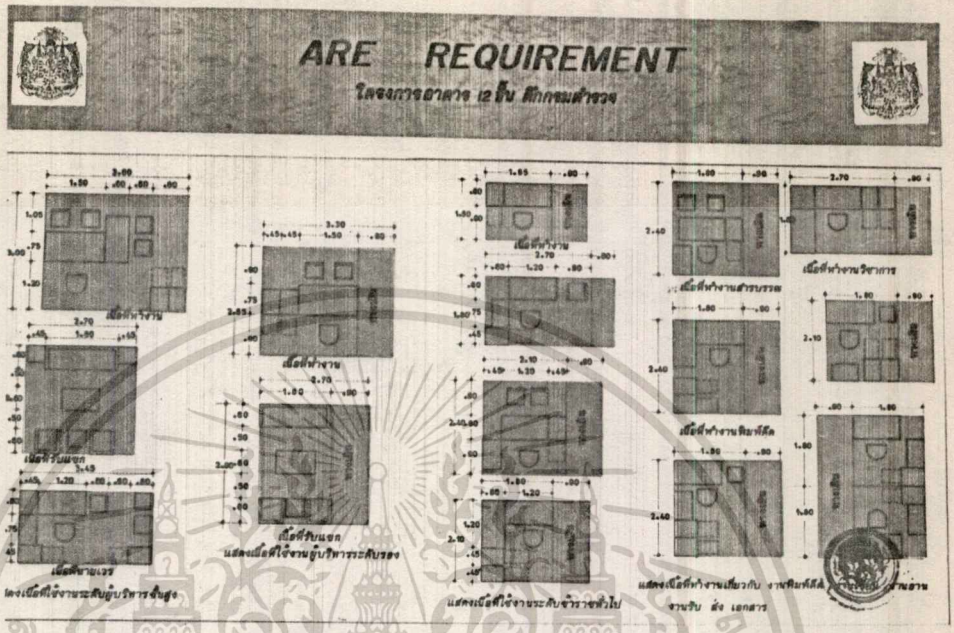
ห้องแผนกประชาสัมพันธ์	1	858.56	858.56
ห้องผบ.กองการเงิน	1	188.16	188.16
ห้องผบ.ตร.	1	313.60	313.60
ปั๊นโถ	3	-	48.18
อิฟท์	4	5.13	20.50
ห้องน้ำ- อิ่ม	1	31.36	31.36

ชั้นที่ 12 มีพื้นที่รวมทั้งหมด 1442.56 ตารางเมตร

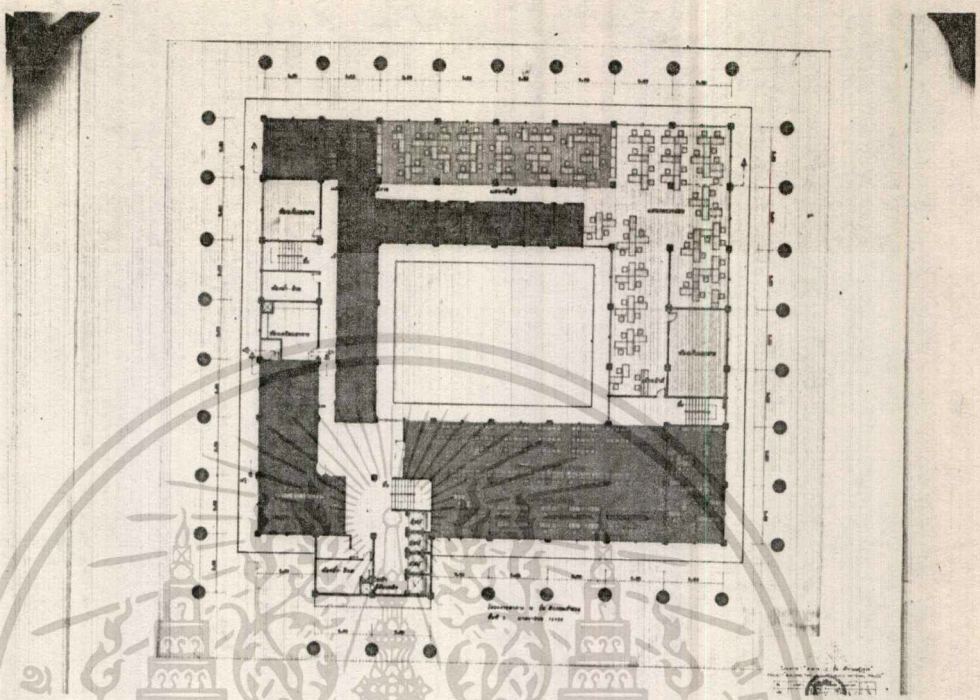
ห้องประชุม	1	301.76	301.76
ห้องแผนกการประชุม	1	94.08	94.08
ห้องฝึกอบรมภาพ	1	344.96	344.96
ห้องเครื่องปรับอากาศ	1	53.20	53.20
ห้องเก็บของ	1	79.80	79.80
ห้องพัก	1	47.04	47.04
ห้องเตรียมอาหาร	1	31.36	31.36
ปั๊นโถ	3	-	48.18
อิฟท์	4	5.13	20.50
ห้องน้ำ- อิ่ม	1	31.36	31.36

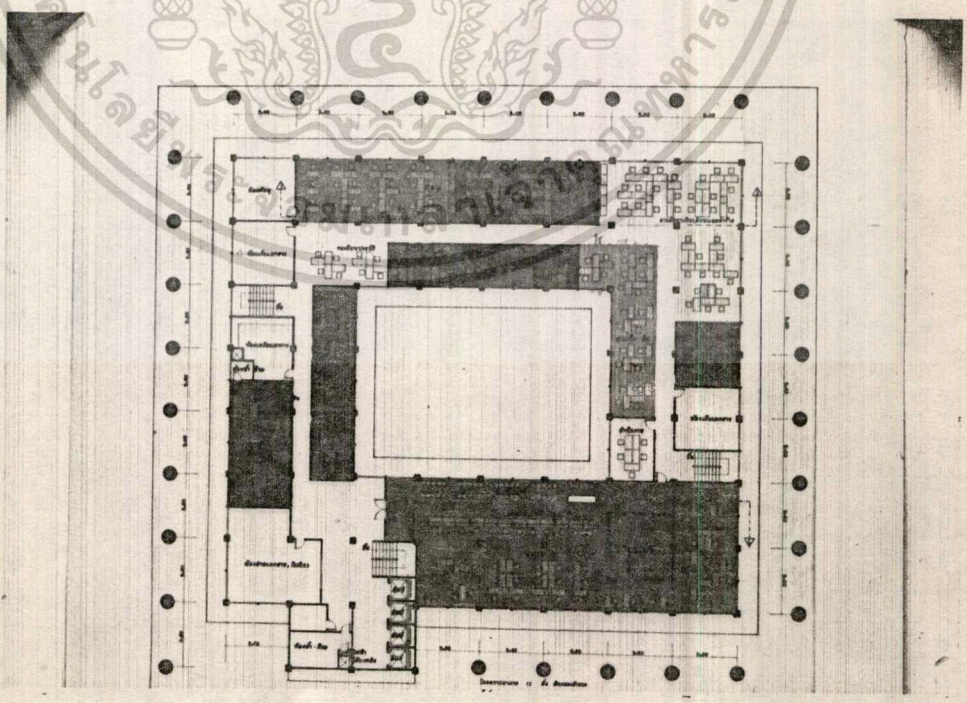
ชั้นที่ 1 ชั้นล่าง	แผนก	ชั้นนี้มีพื้นที่รวมทั้งหมด	1818.88 ตารางเมตร
ชั้นที่ 2	ห้องสารวัตร	ชั้นนี้มีพื้นที่รวมทั้งหมด	1442.56 ตารางเมตร
ชั้นที่ 3	กองการเงิน	ชั้นนี้มีพื้นที่รวมทั้งหมด	1442.56 ตารางเมตร
ชั้นที่ 4	ห้องสารวัตร, คอมพิวเตอร์	ชั้นนี้มีพื้นที่รวมทั้งหมด	1442.56 ตารางเมตร
ชั้นที่ 5	กองสวัสดิการ	ชั้นนี้มีพื้นที่รวมทั้งหมด	1442.56 ตารางเมตร
ชั้นที่ 6	สำนักงาน ตร., กองกำกับการ 2	ชั้นนี้มีพื้นที่รวมทั้งหมด	1442.56 ตารางเมตร
ชั้นที่ 7	กองกำกับ กองกำกับการ 1,2,3,4,5	ชั้นนี้มีพื้นที่รวมทั้งหมด	1442.56 ตารางเมตร
ชั้นที่ 8	กองคลัง	ชั้นนี้มีพื้นที่รวมทั้งหมด	1442.56 ตารางเมตร
ชั้นที่ 9	กองการต่างประเทศ	ชั้นนี้มีพื้นที่รวมทั้งหมด	1442.56 ตารางเมตร
ชั้นที่ 10	กองวิชาการ	ชั้นนี้มีพื้นที่รวมทั้งหมด	1442.56 ตารางเมตร
ชั้นที่ 11	ห้องผบ.กองการเงิน, ห้องแผนกประชาสัมพันธ์	ชั้นนี้มีพื้นที่รวมทั้งหมด	1442.56 ตารางเมตร
ชั้นที่ 12	ห้องประชุม, ห้องฝึกอบรมภาพ	ชั้นนี้มีพื้นที่รวมทั้งหมด	1442.56 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

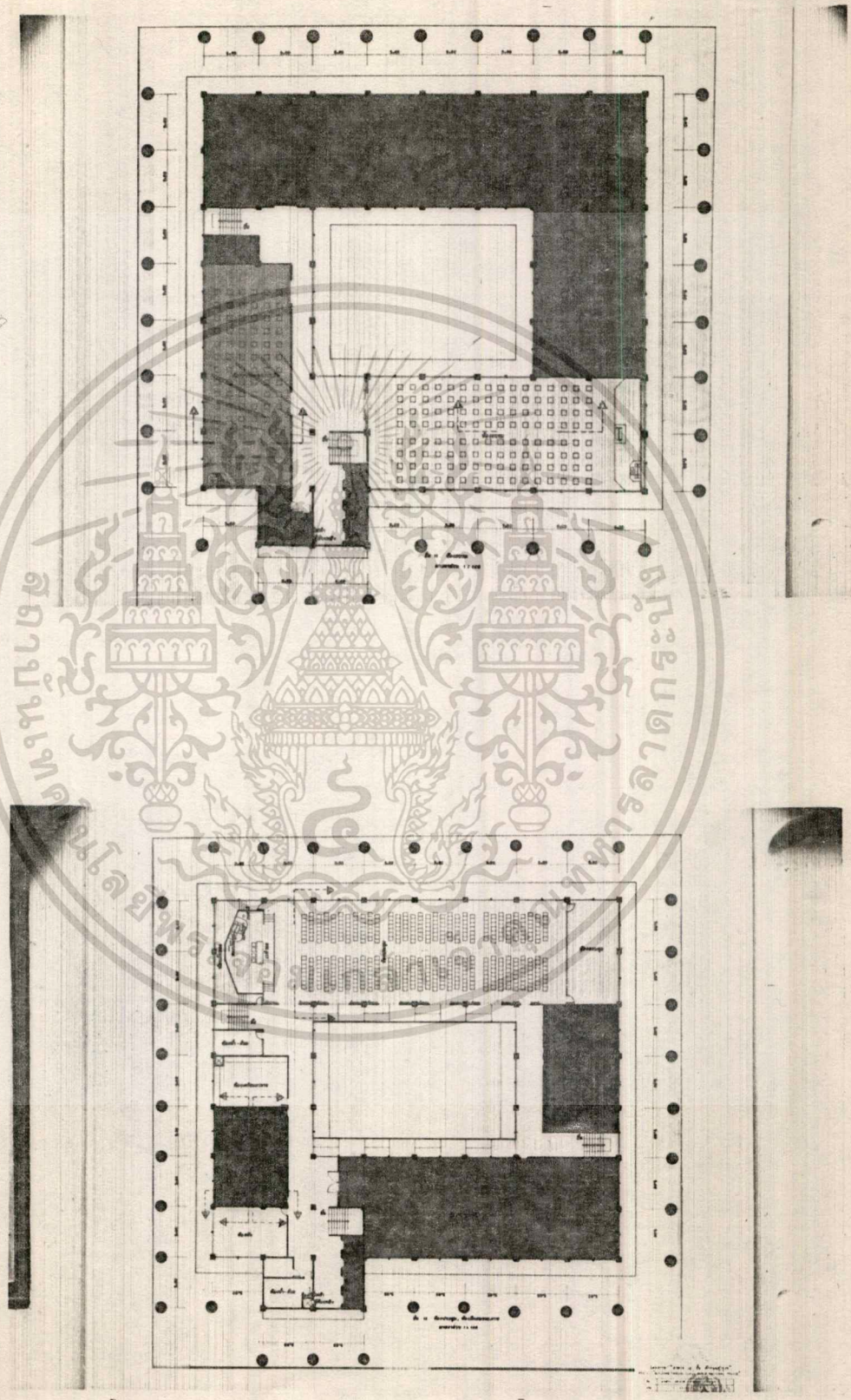


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

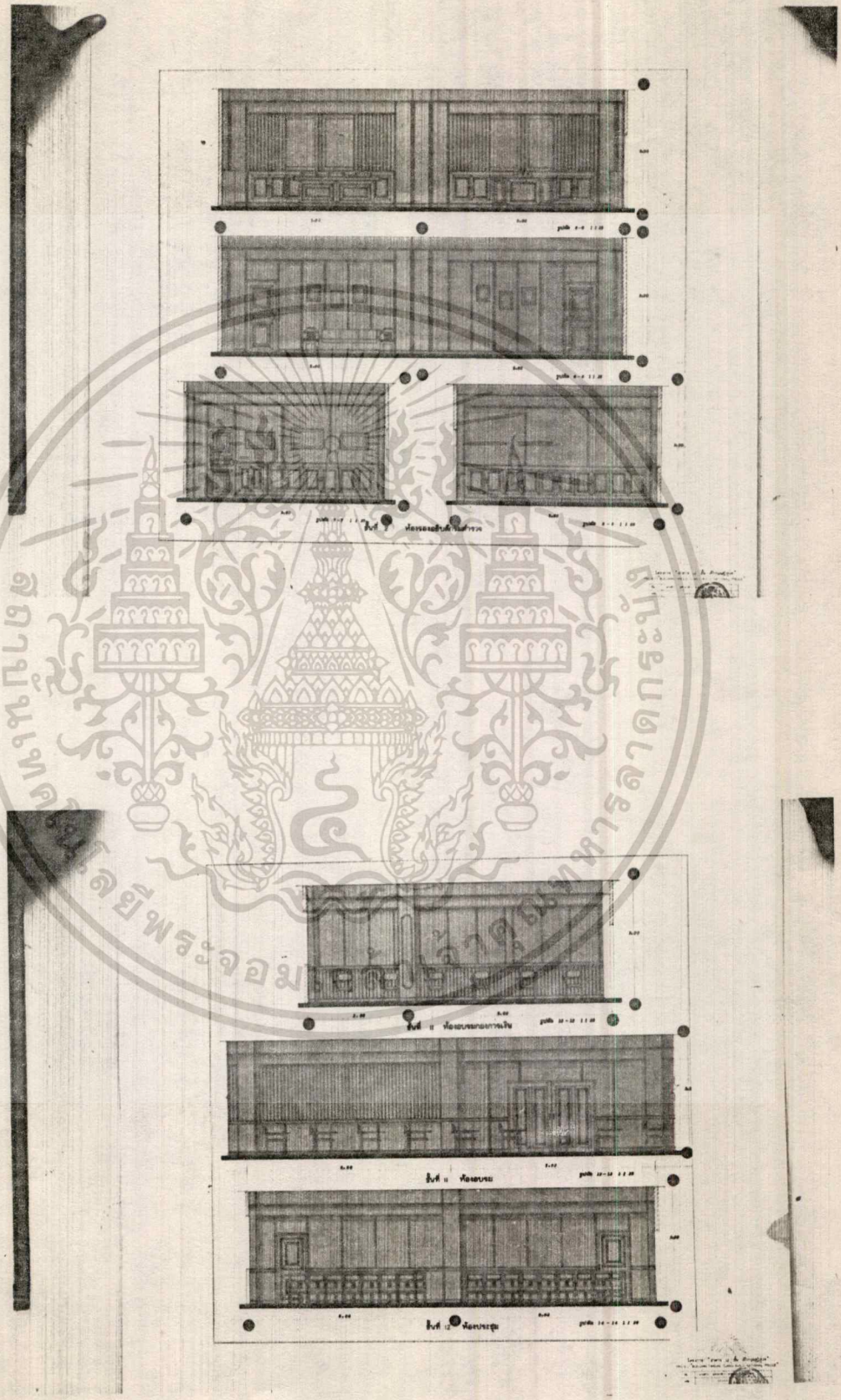




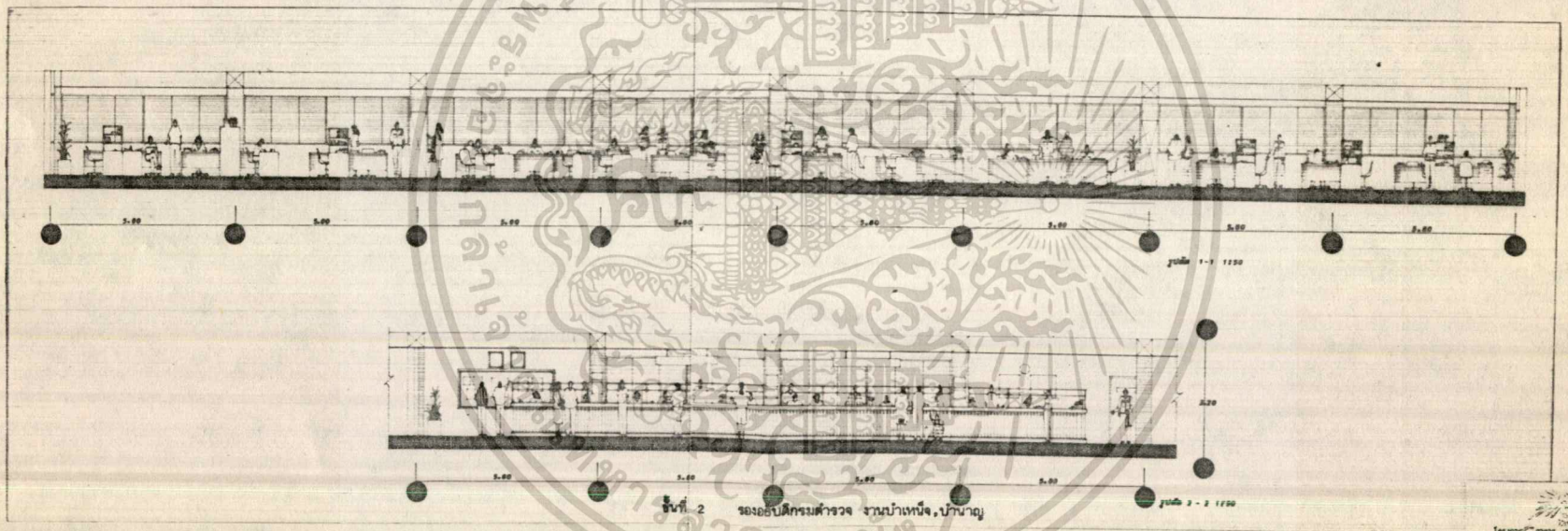
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

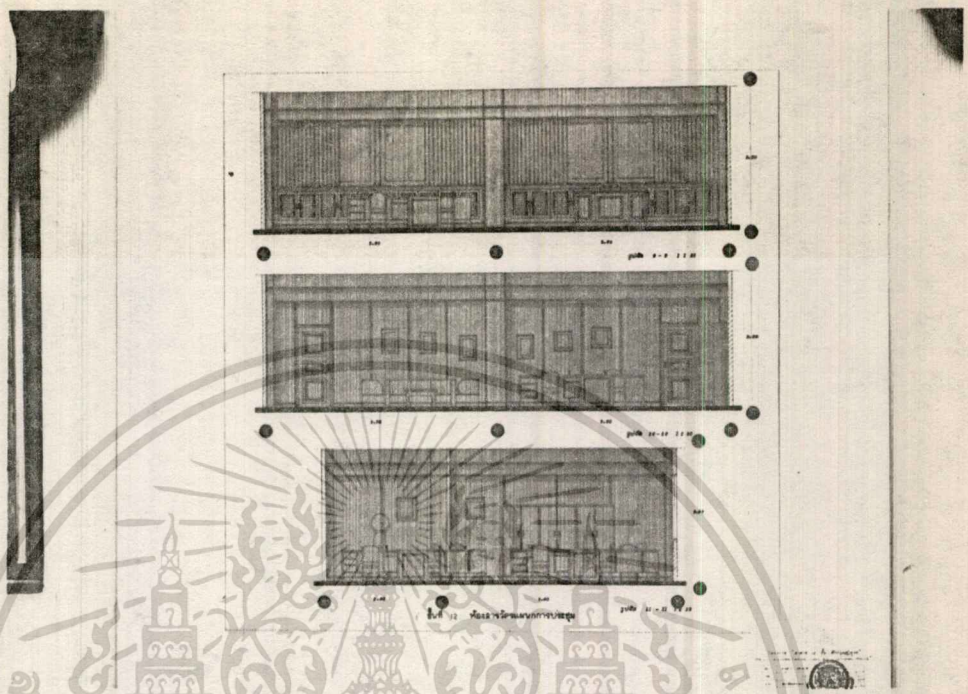


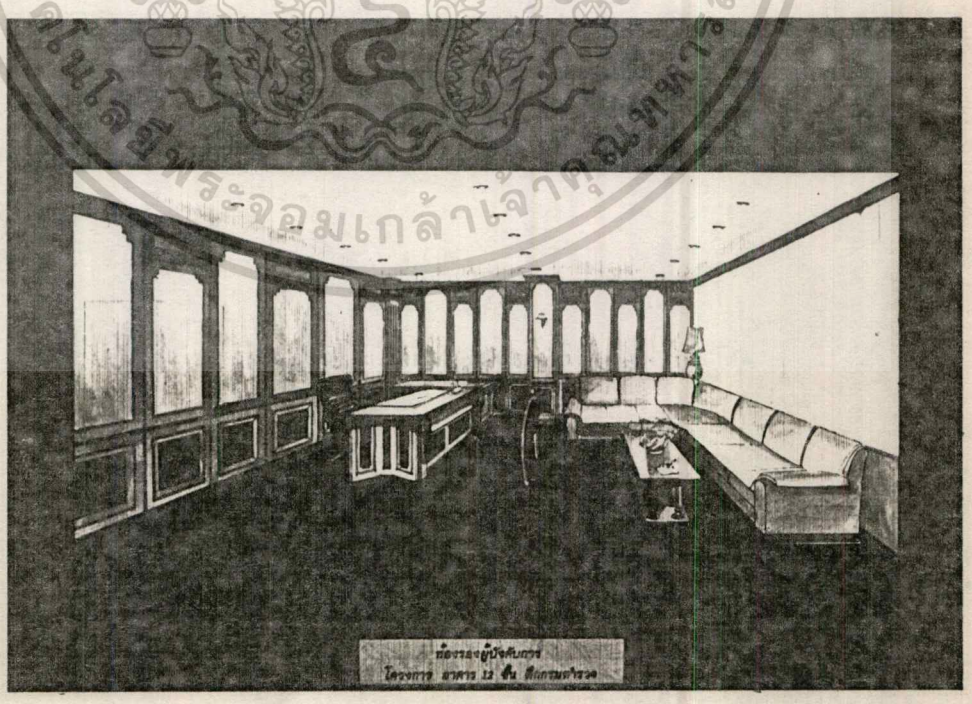
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



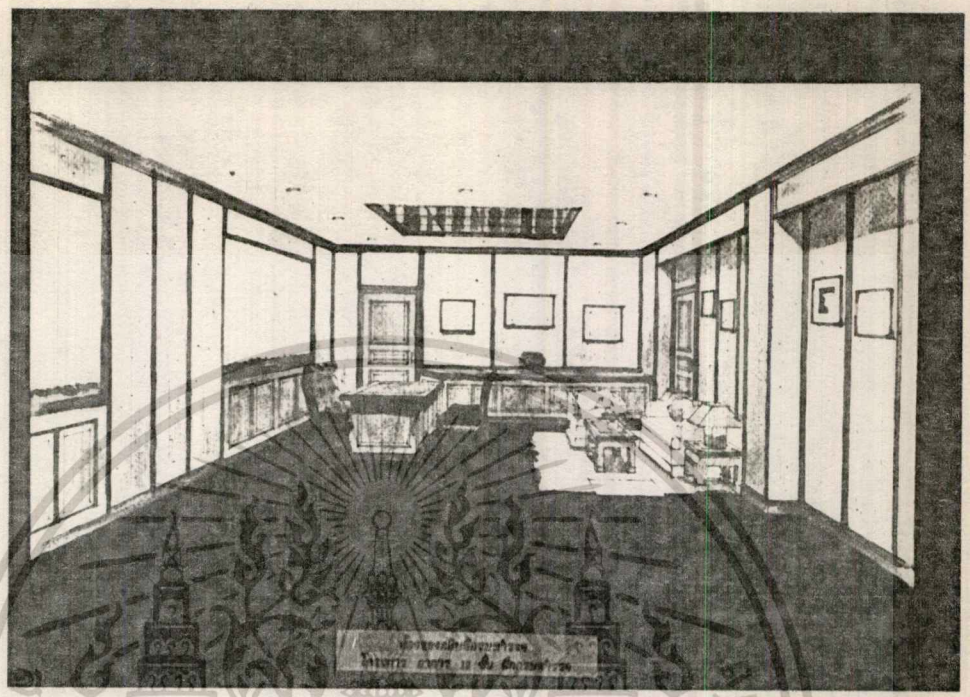
ชั้นที่ 2 ของอธิบดีกรมตำรวจ งานบำเหน็จ,บำนาญ

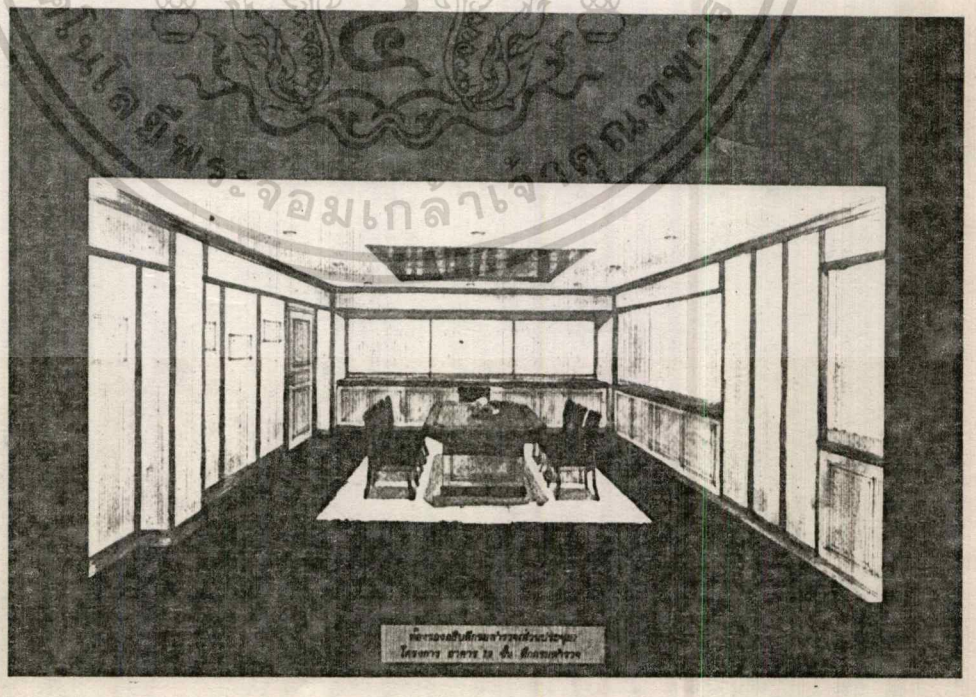
ที่ระลึกในงานวันคล้ายวันสถาปนากรมตำรวจ ครบรอบ ๑๐๐ ปี ๒๕๕๒



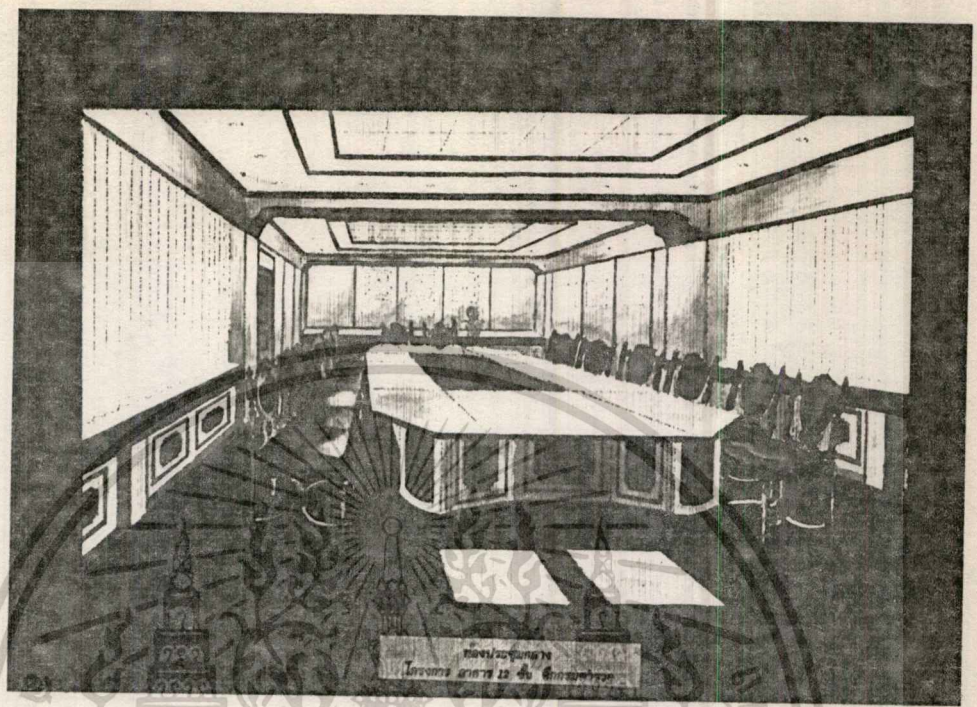


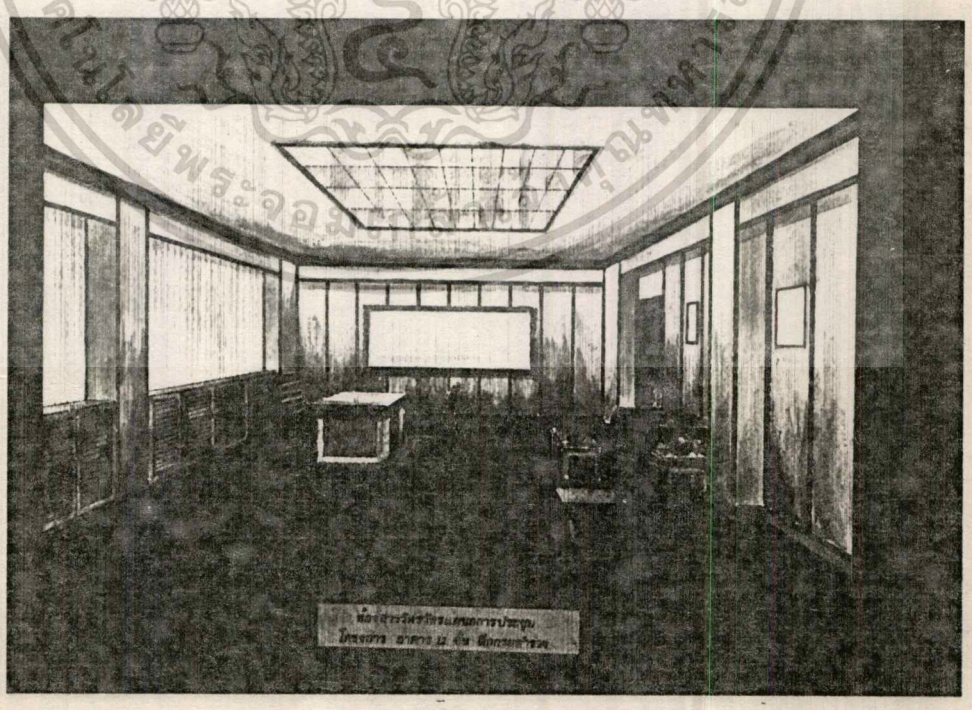
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



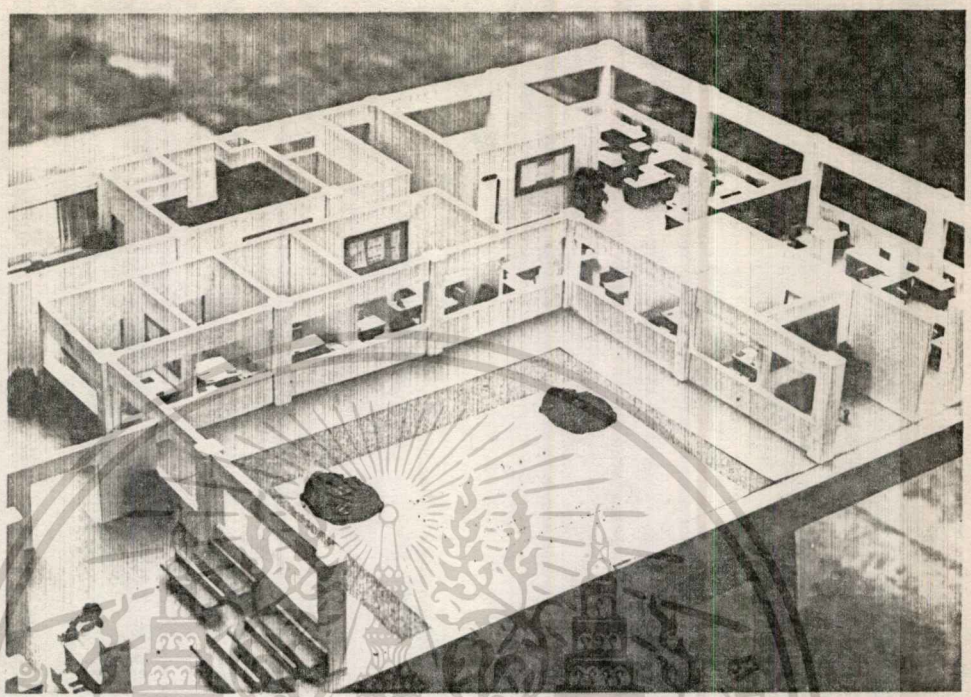


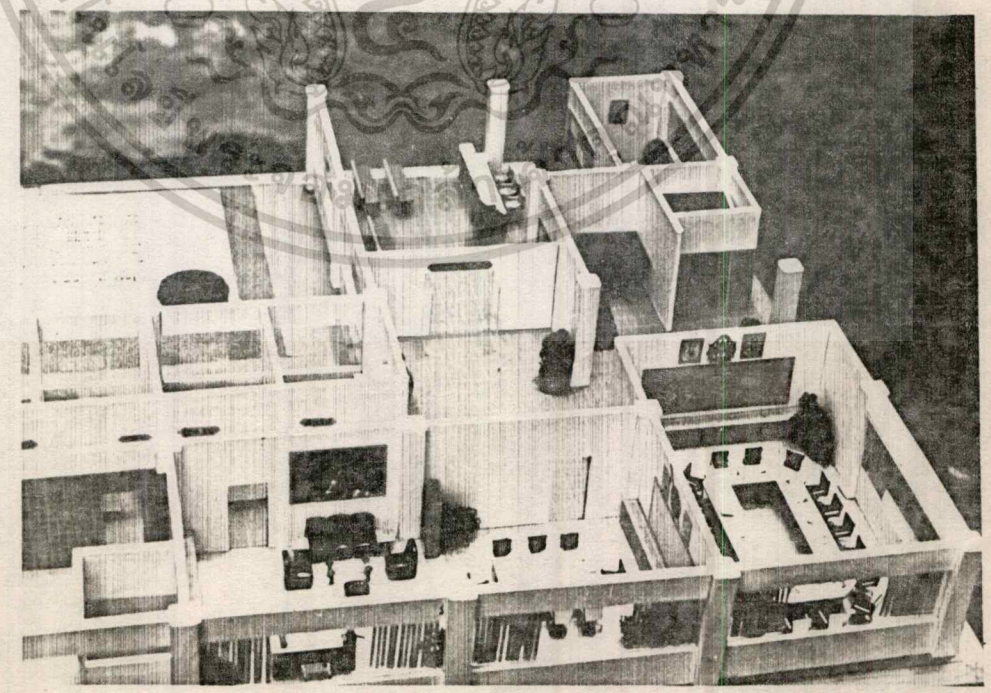
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



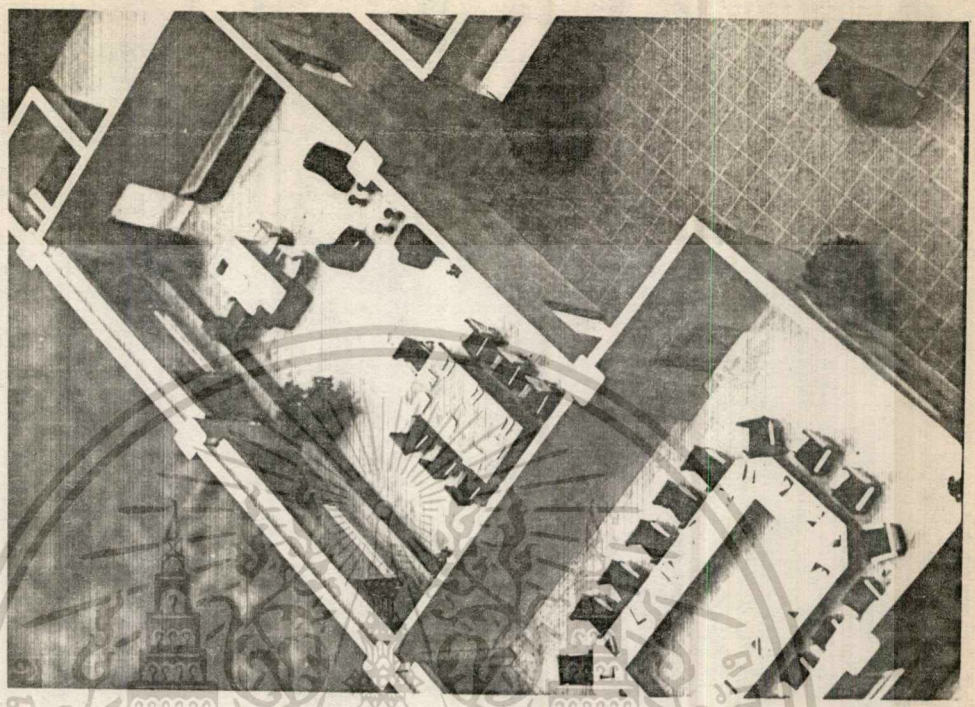


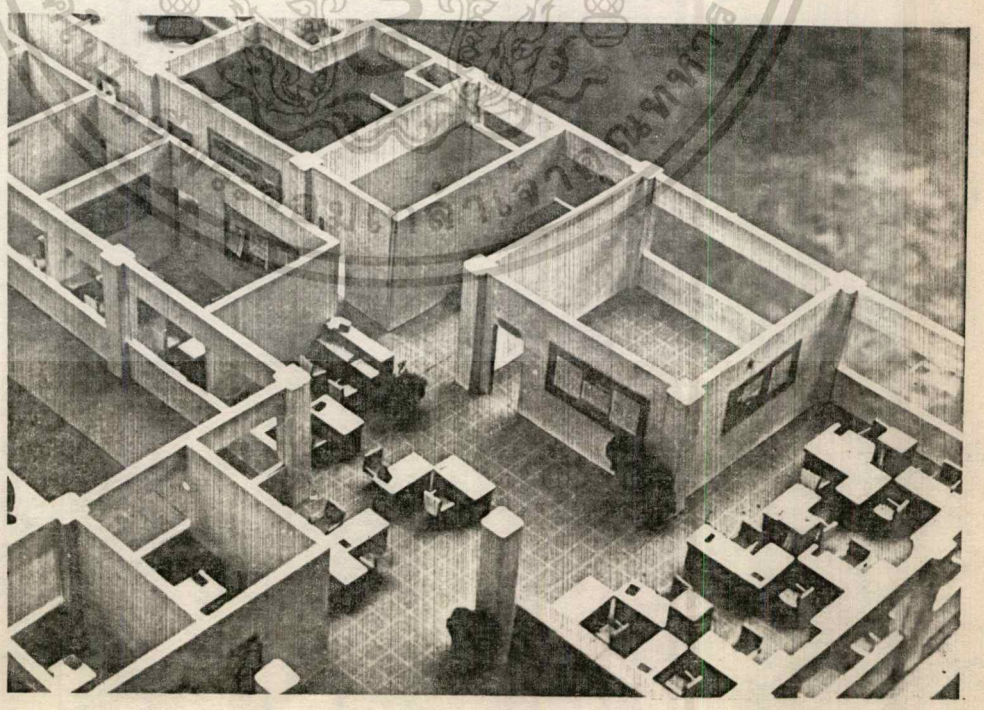
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



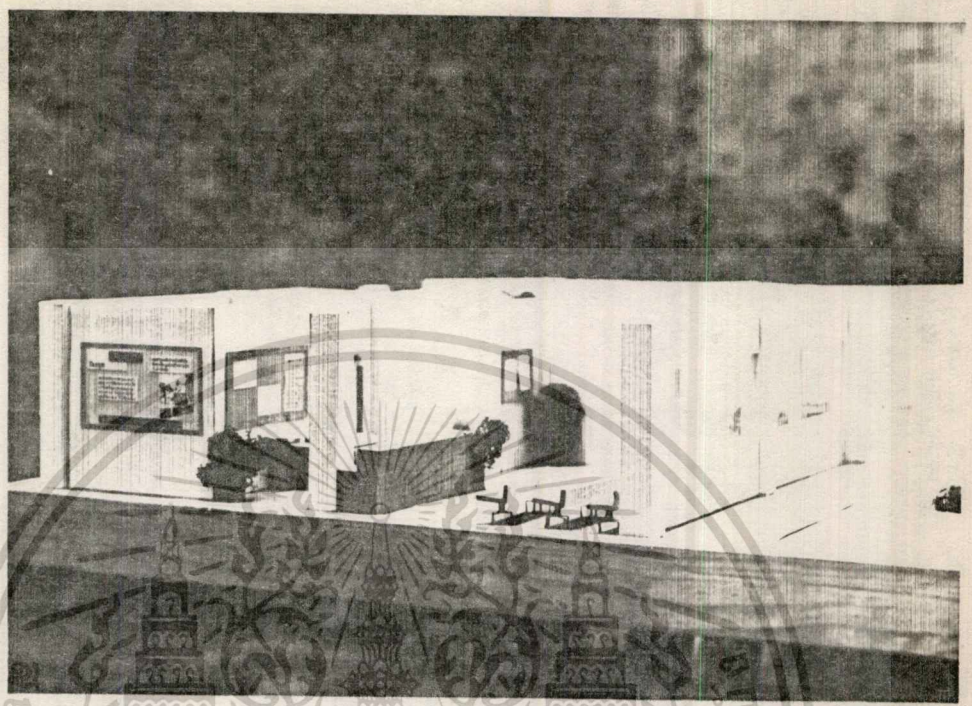


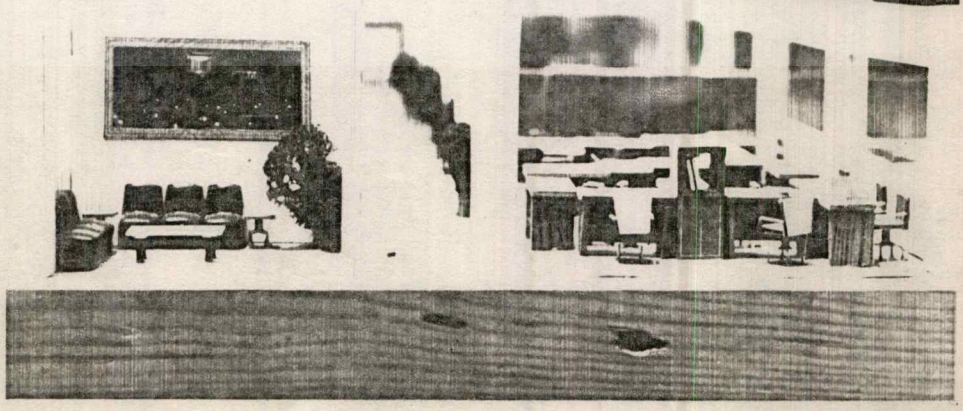
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

สรุปผลการออกแบบ

แนวความคิดในการออกแบบ

เพื่อให้สอดคล้องกับระบบการทำงานของส่วนราชการ และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงานโดยส่วนรวมทั่วไป จึงได้วางแนวทางการออกแบบตามลักษณะการใช้สอยโดยพิจารณาจาก

- นโยบายหลัก หรือจุดประสงค์ส่วนรวม
- ความต้องการของผู้ใช้เฉพาะกลุ่ม - บุคคล
- ความสัมพันธ์ของการทำงานของหน่วยงานต่าง ๆ
- ลักษณะการทำงานของพนักงานโดยทั่วไป
- องค์ประกอบเสริมอื่น ๆ

งานออกแบบและตกแต่งโดยทั่วไป หรือโดยส่วนรวมจะเป็นลักษณะรูปแบบสมัยใหม่เน้นความเรียบง่าย ทั้งนี้ เพื่อให้เข้ากับการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง เนื่องจากต้องการความคล่องตัวมีความยืดหยุ่นสูง หรือการเปลี่ยนแปลงเป็นช่วงจังหวะของการทำงานนอกจากนั้นแล้ว ยังเพื่อให้เหมาะสมกับการจัดตกแต่งภายในที่ต้องการความรวดเร็วเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงาน และประหยัดในด้านเศรษฐกิจ ฉะนั้น จึงได้วางแนวทางการออกแบบเป็น

1. ส่วนผู้บังคับการ
2. ส่วนปฏิบัติงาน
3. ระบบควบคุมสภาพแวดล้อมภายใน

1. ส่วนที่มีการออกแบบตกแต่งส่วนผู้บังคับการ

ส่วนนี้ประกอบด้วยที่ทำงานผู้บริหาร โถงพักคอย และห้องประชุมผู้บังคับการ (ห้องประชุมกลาง) อย่างไรก็ตามการออกแบบในส่วนดังกล่าว ยังคงเน้นถึงรูปแบบที่ทันสมัย เรียบง่าย แต่กรณีพิเศษนี้จะเพิ่มลักษณะของความมภูมิฐาน และสมกับงานส่วนราชการ เพื่อให้เหมาะสมกับผู้ใช้ ซึ่งจะเป็นบุคคลระดับผู้บริหาร แยกพิเศษทั้งในและต่างประเทศ แยกพิจารณา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนี้

1.1 <u>การตกแต่งภายในที่ทำงาน รองอธิบดี, ผู้บังคับการ, รองผู้บังคับการ</u>

ส่วนทำงานของผู้บริหารระดับผู้จัดการใหญ่ และผู้ช่วยผู้จัดการใหญ่ ตลอดจนผู้อำนวยการฝ่าย ซึ่งจะมีเนื้อที่เฉพาะบุคคลมีขนาดใหญ่ดังที่กำหนดไว้ในขั้นตอนการวิเคราะห์ความต้องการการใช้พื้นที่คือ ประมาณ 18.00 ม.^{2} สำหรับรองอธิบดีผู้บังคับการ, 32.88 ม.^{2} รองผู้บังคับการ 16.98 ม.^{2} รองอธิบดี นอกจากนั้นความต้องการความเป็นส่วนตัวก็มีอัตราสูง จึงกำหนดให้ส่วนทำงานมีการออกแบบในลักษณะพิเศษดังนี้

- ห้องประชุม
- ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในลักษณะพิเศษ

<u>ห้องประชุม</u>

เป็นการประชุมระดับผู้บังคับการ เป็นการประชุมเกี่ยวกับการบริหารและการประชุมเกี่ยวกับความลับ ได้จัดห้องประชุมไว้ในห้องอธิบดี โดยแบ่งออกเป็นสองส่วน คือ ส่วนเฉพาะบุคคล และส่วนประชุม โดยผนังสำเร็จรูป เพราะสามารถใช้แบ่งส่วนและสะดวกในการปฏิบัติงาน

<u>การออกแบบเฟอร์นิเจอร์</u>

การออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับรองอธิบดี, ผู้บังคับการ ได้วางแนวทางการออกแบบขนาดและรูแบบ ตลอดจนวัสดุที่นำมาใช้ ซึ่งนำมาประกอบการออกแบบดังนี้

โต๊ะทำงาน
- ผู้จัดการ หรือรองผู้จัดการ ขนาด 1.75 / 1.80 สูง .75 ม. วัสดุที่ใช้ประกอบด้วยไม้สัก ทำสีธรรมชาติหรือย้อมโอ๊ค การให้วัสดุสมัยใหม่และรูปทรงที่มั่นคงแข็งแรง และทันสมัยก็เพื่อต้องการแสดงถึงฐานะหรือตำแหน่ง เพิ่มความภูมิฐานต่อผู้ใช้และผู้พบเห็น

เก้าอี้ทำงานสำหรับผู้บริหาร
- เป็นเก้าอี้ที่นั่งสบาย รูปทรงทันสมัย สามารถปรับเอนได้ ประกอบด้วย เท้าแขน มีพนักพิงสูงบุด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนังแท้ ฐานเก้าอี้เป็น STANLESS มี 5 แฉก เพื่อความมั่นคงแข็งแรง ประกอบกับล้อยางเพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้าย เป็นเก้าอี้สำเร็จรูปที่ได้รับการออกแบบมาแล้วเป็นอย่างดี

ตู้เก็บเอกสาร

- ออกแบบให้มีลักษณะที่เข้าชุดกับโต๊ะทำงาน เพื่อความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ใช้สอยอย่างเต็มที่ จึงออกแบบให้เป็นครุภัณฑ์แบบลอยตัว เคลื่อนย้ายสะดวก วัสดุที่ใช้ประกอบด้วยไม้สักทำสี หรือย้อมสีธรรมชาติ กระจกใส หรือสีชา ซึ่งใช้กับบานเปิดบานเลื่อน ตลอดจนใช้อุปกรณ์หรือส่วนประกอบอื่น ๆ ที่เป็นวัสดุและโลหะที่เป็นมันวาว เช่น มือจับ และการเดินคิ้วประกอบ

เก้าอี้รับแขกหน้าโต๊ะทำงาน

- เป็นเก้าอี้นั่งสบาย มีเท้าแขน ลักษณะเช่นเดียวกับเก้าอี้ผู้บริหารแต่มีพนักเตี้ย

ชุดรับแขก

- รูปทรงเรียบง่าย ทันสมัยบุนวมหุ้มผ้าทั้งตัว ใช้สำหรับปรึกษา ประชุมภายในห้องทำงานประกอบด้วยโซฟายาว เก้าอี้เดี่ยว โต๊ะกลางและโต๊ะข้างที่เข้าชุดกัน

การออกแบบตกแต่งภายในส่วนรับรองตามจุดต่าง ๆ กำหนดให้มีการออกแบบตกแต่งดังนี้

เฟอร์นิเจอร์

- ตามมาตราฐานครุภัณฑ์ และนำเฟอร์นิเจอร์ที่มีความสะดวกสบาย และแสดงถึงรสนิยมดีประกอบที่ใช้ในสำนักงานมาใช้เพื่อให้ดูสมภาคภูมิและเหมาะสมกับตำแหน่งด้วยชุดเก้าอี้ หรือโซฟานั่งสบาย ที่ออกแบบให้มีลักษณะเหมาะสมกับฐานะหรือตำแหน่งของผู้ที่จะเข้ามาใช้ในส่วนนี้ นอกจากนั้นวัสดุที่ใช้กับเฟอร์-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นิเจอร์จะเป็นผ้าชนิดพิเศษ ได้แก่ กำมะหยี่ ไม้ยอม โอ๊ค ทำสี

วัสดุตกแต่ง - ไม่ว่าจะเป็นวัสดุปูพื้น ผนัง หรือเฟอร์นิเจอร์จะเน้นการใช้วัสดุเพื่อการตกแต่งภายใน ซึ่งวางแนวทางการออกแบบไว้ ดังนี้

พื้น - กระเบื้องยาง

เพดาน - ใช้ฝ้าเพดานด้วยวัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซึมเสียง เช่นเดียวกับบริเวณทั่วไป แต่เปลี่ยนระบบการให้แสงประดิษฐ์จากแสงหลอดฟลูออเรสเซนต์ธรรมดามาใช้แสงจากหลอดไฟแบบติด มีไส้หลอดแทนเนื่องจากต้องการบรรยากาศของการพักผ่อน และการเป็นกันเองมากขึ้น

ส่วนประกอบอื่น ๆ ในการตกแต่งได้แก่ ม่าน ต้นไม้ รูปปั้น และภาพเขียน ตามแต่ความเหมาะสมและบรรยากาศโดยส่วนรวม

๓.๒ การตกแต่งภายในห้องประชุมกลาง, ห้องประชุมเล็ก

เป็นส่วนสำคัญในการตกแต่งภายในโครงการอาคาร 12 ชั้นกรมตำรวจ ประเทศไทย ซึ่งเน้นถึงลักษณะแสดงความสำคัญของสถานที่ และความภูมิฐานในตัวเอง การออกแบบตกแต่งภายในห้องประชุมใหญ่ จึงได้วางแนวทางการออกแบบไว้ดังนี้

เฟอร์นิเจอร์ - โต๊ะประชุมแบบตัวยู เพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะห้องประชุมขนาดเล็ก และผู้ใช้ร่วมจำนวนน้อยในแต่ละวาระการประชุมรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์เป็นแบบทันสมัย ทั้งโต๊ะประชุม และเก้าอี้สำหรับ 20 ที่นั่ง

เพดาน - ใช้ฝ้าเพดานด้วยวัสดุดูดซึมเสียงเพื่อป้องกันเสียงสะท้อน และเน้นส่วนโต๊ะประชุมด้วยการวางตำแหน่งโคมไฟในลักษณะพิเศษ ซึ่งประกอบด้วยโคมไฟ และดวงไฟยังเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผนัง - ผนังจะเป็นผนังถาวร ซึ่งติดต่อกับส่วนบริหารและบริเวณทางสัญจร

พื้น - วัสดุปูพื้นภายในห้องประชุมทั้งหมดใช้กระเบื้องยางอย่างดี

1.3 ห้องประชุมเล็ก

เป็นห้องประชุมเฉพาะสำหรับสำนักงานผู้บริหาร ผู้บังคับการ โดยจัดให้อยู่ติดต่อกับส่วนรับรอง ผู้ใช้ห้องประชุมประมาณ 6 - 8 คน การตกแต่งภายในนั้นก็ยังคงยึดหลักของความทันสมัย และเรียบง่าย เพื่อให้เข้ากับบรรยากาศโดยส่วนรวม

2. ส่วนทำงานและส่วนสาธารณะทั่วไป

จากผลการวิเคราะห์ลักษณะและขนาดเนื้อที่ใช้สอยภายในอาคาร พิจารณาถึงจุดประสงค์ของโครงการ จึงได้กำหนดให้การจัดสำนักงานภายในอาคารทั้งหมดเป็นแบบเปิดโล่ง (OPEN - LAYOUT) และได้กำหนดรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์สำหรับพนักงานโดยทั่วไปเป็นแบบสมัยใหม่ โดยคำนึงถึงฐานะและตำแหน่งสำหรับพนักงานแต่ละส่วน โดยแยกพิจารณาคือ

โต๊ะทำงานทั่วไป

ขนาด .60 1.20 .75 ตามแบบมาตราฐานครุภัณฑ์ (ดูที่ภาคผนวก) วัสดุที่ใช้ประกอบด้วยไม้สีธรรมชาติและโลหะเคลือบมัน พื้นโต๊ะบุกระจกเพื่อให้มีความคล่องตัวในการทำงาน รูปแบบขึ้นกับระดับของพนักงาน

เก้าอี้ทำงาน

ในลักษณะเดียวกัน คือ รูปทรงสมัยใหม่ โครงสร้างโลหะเคลือบมัน หรือ STANLESS คุณลักษณะเป็นแบบปรับระดับได้ ติดล้อเลื่อน พนักและที่นั่งบุหนังเทียมหรือผ้า

ตู้เก็บเอกสาร

ทั่วไปใช้แบบมาตราฐาน และออกแบบขึ้นใหม่แล้วแต่กรณี แต่ทำให้เป็นรูปแบบเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมด โดยการทำสี ขนาด และรูปทรงที่เหมือนกัน เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อย

นอกจากตู้เก็บเอกสารทั่วไปแล้ว ได้กำหนดให้พนักงานทุกคนมีที่เก็บเอกสารเฉพาะบุคคลนอกเหนือจากเก็บ ณ โต๊ะทำงานทั่วไป

คุณสมบัติในตัวเองของเฟอร์นิเจอร์แต่ละประเภท ได้แก่

- น้ำหนักเบา เคลื่อนย้ายสะดวก โดยลดโครงสร้างหรือส่วนประกอบที่ไม่จำเป็นออก
- รูปทรงลักษณะที่โปร่งเบา เพื่อสะดวกในการใช้งานและเครื่องย้ายง่าย
- เฟอร์นิเจอร์แต่ละประเภทใช้งานร่วมกันได้สะดวก เช่น โต๊ะทำงานสามารถกำหนดให้ผู้ใช้มากกว่า 1 คน ปฏิบัติ ณ พื้นที่หน้าโต๊ะสะดวก โดยการ ค้าเหน้าโต๊ะเข้าเพื่อให้ผู้ใช้นั่งสอดขาหรือการกระทำการใด ๆ ได้ง่าย
- มีลักษณะรูปฟอร์มที่ทันสมัยอยู่เสมอทั้งนี้เพื่อให้รับกับความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยกำหนดลักษณะที่เรียบง่าย เป็นกลาง และทันสมัย
- แข็งแรงทนทานต่อการใช้งานแต่ละประเภท
- ทนความร้อนและไม่ติดไฟง่าย
- ทำความสะอาดง่ายและไม่เป็นรอยขีดข่วน

<u>เฟอร์นิเจอร์</u>

เพื่อให้การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง หรือสำนักงานสมัยใหม่โดยสมบูรณ์แบบ จึงออกแบบส่วนประกอบการจัดสำนักงานซึ่งถือว่าเป็นเฟอร์นิเจอร์ชิ้นหนึ่ง ได้แก่ ตู้เอกสารสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก และต้นไม้ประกอบการตกแต่ง

นอกจากนั้นแล้วยังออกแบบให้มีการติดตั้งเดินสายไฟ สายส่งกำลังโทรศัพท์ใช้ภายในประกอบกับอุปกรณ์ปลั๊กไฟฟ้า ณ กรอบอลูมิเนียมด้วย เพื่อความคล่องตัวในการใช้งานในกรณีที่ต้องต่อสายไฟจากจุด OUT - LET ที่พื้น และประหยัดการใช้สายไฟในระยะใกล้

<u>ต้นไม้</u>

จัดว่าเป็นส่วนประกอบสำคัญที่ขาดมิได้ในการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งจะได้ประสงค์ของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้ต้นไม้ก็คือ

- เสริมสร้างบรรยากาศภายในที่เป็นธรรมชาติ
- แบ่งกั้นบริเวณทำงานทำให้เกิดลักษณะ
- ลดความแข็งกระด้างของโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม

3. <u>การออกแบบระบบควบคุมสภาพแวดล้อมภายใน</u>

การควบคุมสภาพแวดล้อมภาย นสำนักงานในโครงการ พิจารณาตามส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- การให้แสงสว่าง
- ระบบปรับอากาศ และการระบายอากาศ
- การควบคุมเสียง หรือการป้องกันเสียงสะท้อนตามส่วนต่าง ๆ ภายในสำนักงาน
- การใช้สีภายในสำนักงาน
- การออกแบบระบบส่งกำลังจากพื้น
- ระบบป้องกันอัคคีภัย

<u>การให้แสงสว่างภายในสำนักงาน</u>

ระบบการให้แสงสว่างภายในสำนักงานแบบเปิดโล่งต้องให้ปริมาณแสงสม่ำเสมอกันตลอดของพื้นที่ทำงาน การให้แสงภายในสำนักงานตามโครงการจึงต้องคำนึงถึงข้อพิจารณาดังกล่าว และได้กำหนดให้ติดตั้งโคมไฟในลักษณะ SYMETRY กันตลอดเพื่อให้ได้ปริมาณแสงที่สม่ำเสมอ โดยติดตั้งโคมไฟในตำแหน่งของขนาดของเคราฝ้าเพดาน .60 / 1.20 ซึ่งสามารถถอดเปลี่ยนแปลงได้โดยง่าย ทำให้เกิด FLEXIBILITYแก่ระบบสูง

ชนิดของไฟฟ้านี้เป็นแบบหลอดไฟ FLUORESCENT เนื่องจากเหมาะสมกับการใช้สำหรับงานทั้งในด้านปริมาณแสดง และชนิดของแสง นอกจากนั้นการป้องกันแสง จึงกำหนดให้ใช้ครอบไฟที่มี DIFFUSER แบบ ALUMINIUM LOUVER ซึ่งป้องกัน DIRECT & INDIRECT GLARE ได้ และยังเป็นช่องทางดูดลมกลับของระบบปรับอากาศอีกด้วย

การให้กำลังไฟกับดวงโคมทำได้โดยต่อจากรางเดินสายร่วมภายในฝ้าเพดาน ซึ่งใช้ร่วมกับระบบส่งกำลังที่พื้นชั้นต่อไปโดยต่อปลั๊กเข้ากับรางเดินสายร่วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบระบบปรับอากาศ และการถ่ายเทอากาศ (เฉพาะห้องประชุม)

การควบคุมอุณหภูมิภายในสำนักงานแบบเปิดโล่งก็ต้องมีสภาพพอเหมาะและจะต้องมีปริมาณความชื้นเท่ากันตลอดพื้นที่ทำงานควบคู่ไปกับการให้แสงสว่าง ดังนั้นการกำหนดตำแหน่งหัวจ่ายลมออกจึงจะต้องมีลักษณะ SYMETRY กันตลอดพื้นที่ทำงานด้วย

การออกแบบระบบจ่ายลมได้ใช้ท่อจ่ายลมแบบ FLEXIBLE DUCT ซึ่งยังคงทำให้เกิดมี FLEXIBILITY ของระบบสูง สามารถเปลี่ยนแปลงโยกย้ายหัวจ่ายลมได้ตามความต้องการ นอกจากนั้นการออกแบบระบบหมุนเวียนลมกลับ ก็กำหนดให้ผ่านทางโคมไฟเพดาน เข้าไปในเพดานและใช้เนื้อที่ภายในเพดานเป็น RETURN AIR CHAMBER ซึ่งเป็นการยืดอายุการใช้งานของดวงไฟได้ สำหรับระบบเครื่องปรับอากาศที่นำมาใช้ในโครงการนี้เป็นแบบ CENTRAL CHILLWAVER SYSTEM เนื่องจากมีความเหมาะสมกับการใช้งาน สำหรับอาคารสำนักงานขนาดใหญ่ในด้านประโยชน์ใช้สอยและค่าใช้จ่ายเมื่อคำนึงระยะเวลาในการใช้งาน ซึ่งประหยัดกว่าระบบอื่นมาก

การออกแบบระบบควบคุมเสียงภายในสำนักงาน

การออกแบบระบบควบคุมเสียง และป้องกันเสียงสะท้อนกระทำในส่วนต่าง ๆ ภายในสำนักงาน ดังนี้

พื้น - พื้นสำหรับส่วนทำงาน และส่วนพิเศษอื่น ๆ เช่น โถงพักคอยห้องประชุม ใช้พรมเป็นวัสดุหลัก ส่วนบริเวณที่เป็นสาธารณะ เช่น โถงทางเดิน และส่วนบริการอื่นใช้กระเบื้องยาง

เพดาน - ใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดกลืนเสียงเช่นกัน ได้แก่ แผ่นฝ้าเพดาน ACOUSTIC BOAD การติดตั้งจะใช้เคร่าสำเร็จรูปอลูมิเนียม T - BAR โดยมีขนาดฝ้า .60 x 1.20 เท่ากันตลอด สามารถจะถอดเปลี่ยนแปลงได้ง่าย และยังสามารถสอดคล้องกับขนาดโคมไฟที่ใช้ ซึ่งเปลี่ยนหรือโยกย้ายตำแหน่งโคมไฟได้ตามความต้องการ

ผนัง - เนื่องจากเป็นการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง ดังนั้น ระบบผนังจึงไม่มีความจำเป็นต้องใช้ นอกจากส่วนสำคัญ ๆ ที่ต้องมีการกั้นผนัง เช่น ห้องทำงานผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องประชุม ซึ่งป้องกันเสียงสะท้อน ณ ผนัง จึงเพียงแต่ใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซึมเสียงในระดับปานกลางเท่านั้น เช่น ไม้และการทำผิวให้มี TEXTURE กรณีที่เป็นผนังกระจก หรือช่องแสงต่าง ๆ กำหนดให้ใช้ม่านปรับแสงแบบตั้งตรง (VERTICAL BRIND) เพื่อช่วยลดการสะท้อนเสียง ณ ผิวกระจกได้บ้าง และยังช่วยให้มองเห็นทัศนียภาพภายนอกได้ดี

ส่วนอื่น ๆ - ได้แก่ การใช้วัสดุดูดซึมเสียงกับฉากกั้น โดยการออกแบบฉากกั้นเตี้ย ๆ ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก และมีผิวหน้าทั้ง 2 ด้านบุด้วยวัสดุดูดซึมเสียงอื่น ๆ ฉากกั้นดังกล่าว จะช่วยป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นภายในสำนักงานได้มาก นอกจากนั้นแล้วยังใช้แบ่งกั้น SPACE ได้ดี

<u>การใช้สีภายในสำนักงาน</u>

เพื่อให้สอดคล้องกับสำนักงานสมัยใหม่ และเป็นการเปลี่ยนระบบการใช้สีจากสำนักงานเก่าโดยสิ้นเชิง จึงออกแบบให้ใช้สีหลักเป็นสีที่พื้น และใช้สีในส่วนประกอบอื่น เช่น ที่ฉากกั้นและเฟอร์นิเจอร์ ในสีที่สว่าง (สีอ่อนกว่า) สุดท้ายเป็นการใช้สีประกอบการตกแต่งซึ่งพิจารณาถึงความเหมาะสมในแต่ละสถานที่เป็นสำคัญ ได้แก่ ใช้สีสะดุดตา หรือตัดกับสีทั่วไปในปริมาณพอเหมาะ ทั้งนี้เพื่อไม่ให้บรรยากาศภายในไม่ดูจืดชืดเกินไป แต่เป็นการกระตุ้นให้การทำบรรยากาศของการปฏิบัติงานมีชีวิตชีวาเพิ่มขึ้น

<u>การออกแบบระบบส่งกำลังไฟฟ้าและโทรศัพท์จากพื้น Z (FROM FLOOR)</u>

ระบบที่ส่งผ่านทางพื้นโดยตรง ได้มีการเตรียมการทางด้านนี้ไว้แล้วทางด้านวิศวกรรมและสถาปัตย์ โดยการติดตั้งรางเดินสาย MAIN ร่วมระหว่างไฟฟ้าและโทรศัพท์ภายในเพดาน

<u>การออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัยอัตโนมัติ</u>

กำหนดให้ติดตั้งหัวฉีดน้ำอัตโนมัติ (SPRINGER HEAD) ในตำแหน่งที่เป็นลักษณะ SYMETRY ตลอด WORK AREA โดยพิจารณาจากระยะการกระจายน้ำของหัวฉีด เพื่อให้สม่ำเสมอกันตลอดภายในสำนักงาน การติดตั้ง SORINKER HEAD จะติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กับเพดานให้สอดคล้องกับระบบอื่น ๆ ส่วนท่อส่งน้ำจะเดินอยู่ภายในเพดาน เช่นเดียวกับท่อลม และรางเดินสายไฟ - โทรศัพท์

การทำงานของ SPRINKER HEAD ซึ่งเป็นหัวฉีดครอบแก้จะทนความร้อนได้ระดับหนึ่ง เมื่อถึงขีดก็จะแตกออกเพื่อให้น้ำฉีดกระจายไปโดยรอบเป็นการเสริมให้การป้องกันอัคคีภัยจากระบบอื่นมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ส่วนประกอบอื่น ๆ ในการตกแต่งภายในบริเวณทำงานและส่วนสาธารณะทั่วไป

ได้แก่ ภาพเขียน ต้นไม้ รูปปั้น จะจัดวางหรือติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสม เป็นการเพิ่มบรรยากาศที่ดีโดยทั่วไปภายในสำนักงาน

ต้นไม้ - เป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้ในการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง จึงคำนึงถึงการนำมาใช้เป็นพิเศษ เช่น ทำหน้าที่แบ่งกั้นบริเวณทำงาน เพิ่มความเป็นธรรมชาติจัดว่าเป็นเฟอร์นิเจอร์ชิ้นหนึ่งนอกเหนือจากครุภัณฑ์ทั่ว ๆ ไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

สมโภชน์ วิไลจิตต์, พลตำรวจตรี การบริหารงานระบบฝ่ายอำนวยการ ของ กรมตำรวจ จัดดำเนินงานโดย กองวิชาการ กรมตำรวจ.30 สิงหาคม 2526

กรมตำรวจ, กองวิชาการกรมตำรวจ เอกสารส่งเสริมวิชาการ ปีที่ 15 ฉบับที่ 126 , มิถุนายน 2522

กรมตำรวจ, กองวิชาการกรมตำรวจ กระทรวงมหาดไทย คำชี้แจงประกอบคำขอแบ่งส่วนราชการ 2526

ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อองค์การส่งเสริมแห่งประเทศไทย วิทยาศาสตร์การศึกษาสำหรับผู้ฝึกสอนกีฬาและนักกีฬาและนักกีฬา 2528

โครงการออกแบบตกแต่งภายในกองบัญชาการกรมอากาศโยธิน, วิทยานิพนธ์ระดับปริญาตรี ภาควิชา สถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมภายใน, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง 2525

โครงการกองบัญชาการกองทัพอากาศ, วิทยานิพนธ์ระดับปริญาตรี, ภาควิชา สถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมภายใน, สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง 2524 โรงเรียนตำรวจภูธรเขต 8 สุราษฎร์ธานี, วิทยานิพนธ์ระดับปริญาตรี. ภาควิชา สถาปัตยกรรม คณะ สถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง 2527

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คชาทิพย์ เอี่ยมกมลา	ศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพ, วิทยานิพนธ์ระดับปริญาตรีภาควิชา สถาปัตยกรรม คณะศิลป์อุตสาหกรรมสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
สุธรรม พ่วงภักดี	เครื่องมือทดสอบสมรรถภาพ, วิทยานิพนธ์ระดับปริญาตรี ภาควิชา สถาปัตยกรรม คณะ ศิลป์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยี่พระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
สุรพล ผลดี	เครื่องเรือนในสำนักงาน, วิทยานิพนธ์ระดับปริญาตรี ภาควิชา สถาปัตยกรรม คณะศิลป์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยี่พระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. ประวัติกรมตำรวจไทย

ประวัติการจัดตั้ง

กรมตำรวจไทยในปัจจุบัน เป็นกรมสังกัดกระทรวงมหาดไทย การจัดรูปองค์กรใช้ระบบตำรวจแห่งชาติ (**national police systim** มีอธิบดีกรมตำรวจ ยศ พลตำรวจเอก เป็นผู้บังคับบัญชาสูงสุดรับผิดชอบในการบริหารงานโดยปฏิบัติหน้าที่ภายใต้กฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ แบบแผน และนโยบายของรัฐบาลอยู่ในการควบคุมสั่งการของปลัดกระทรวงมหาดไทย หรือรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย แล้วแต่กรณี กิจการตำรวจไทยแบ่งออกเป็น 3 ยุคใหญ่ ๆ ดังต่อไปนี้

(ก) ตำรวจไทยยุคต้น

(ข) ตำรวจไทยยุคปฏิรูปการปกครอง

(ค) ตำรวจไทยยุคหลังเปลี่ยนแปลงการปกครอง

ตำรวจไทยยุคต้น

เอกสารเกี่ยวกับการสถาปนากิจการตำรวจขึ้นในประเทศไทยเป็นครั้งแรกไม่ปรากฏมีแต่เพียงการสันนิษฐานว่าน่าจะเริ่มต้นในสมัยกรุงสุโขทัยเป็นราชธานี คือราวปี พ.ศ. 1781 ถึงปี พ.ศ. 1893 พ่อขุนแต่ละพระองค์ของกรุงสุโขทัยปกครองราษฎรในลักษณะพ่อปกครองลูก ดังเช่น พ่อขุนรามคำแหงได้โปรดเกล้าฯ ให้แขวนกระดิ่งไว้เพื่อให้ราษฎรผู้มีความทุกข์ความเดือดร้อน สามารถเข้าเฝ้าถวายฎีกาได้) หลักฐานที่ชัดเจนเริ่มค้นพบเป็นครั้งแรกในรัชสมัยของสมเด็จพระบรมไตรโลกนาถแห่งกรุงศรีอยุธยา ซึ่งได้โปรดเกล้าฯ ให้ตราระเบียบการปกครองบ้านเมืองเป็น จตุสดมภ์ กล่าวคือ การปกครองได้แบ่งออกเป็นสี่เหล่า ได้แก่ เวียง วัง คลัง นา รวมทั้งได้มีการกล่าวถึงกิจการตำรวจในแผ่นดินนี้ด้วย กิจการตำรวจในสมัยพระบรมไตรโลกนาถ ได้แยกออกเป็น 3 ฝ่าย ตำรวจพระนครบาลและตำรวจภูธร สังกัดอยู่ในกรมเวียงซึ่งมีเจ้าพระยาธรรมาธิบดีศรีรัตนมณเฑียรบาลเป็นผู้บังคับบัญชา

จากพระบรมราชโองการนี้เป็นพยานเอกสารยืนยันว่า "ตำรวจ" ได้รับการสถาปนาขึ้นแล้วในประเทศไทยอย่างมั่นคงในรัชสมัยของสมเด็จพระบรมไตรโลกนาถ และมีเอกสารทางราชการที่สำคัญอีกหลายฉบับที่แสดงว่า บุคคลที่จะเข้ารับราชการตำรวจในสมัยนั้น ต้องเป็นผู้มีชาติตระกูลสืบเชื้อ-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายจากบรรพบุรุษที่ประกอบคุณงามความดีต่อ ชาติ ศาสน์ กษัตริย์ และเป็นบุคคลที่ทรงไว้วางพระราช-หฤทัย การบังคับบัญชาตำรวจในสมัยกรุงศรีอยุธยาจึงอยู่ภายใต้พระมหากษัตริย์โดยตรง

ในสมัยกรุงศรีอยุธยาตอนกลาง ตำรวจแบ่งตามหน้าที่เป็น 3 ฝ่าย คือ

1. ฝ่ายแรกตำรวจนอกซ้าย-ขวา คือข้าราชการสังกัดตำรวจซึ่งรับผิดชอบตรวจล้อมวงหารใน ล้อมวัง อาสาวิเศษ ทั้งกองแทรก

2. ฝ่ายที่สอง ตำรวจในซ้าย-ขวา คือข้าราชการสังกัดตำรวจ ซึ่งรับผิดชอบกำกับรักษาประตูซ้าย-ขวา กำกับชาววัง เวรบัญชี ผู้นอนเวรประจำของ รวมทั้งตรวจกองร้อย กองซุ่ม และกองตอย ในกรณีพระมหากษัตริย์ทรงรับสั่งการใดโดยเร่งด่วน ตำรวจในจะเป็นผู้สนองพระประสงค์

3. ฝ่ายที่สาม ตำรวจใหญ่ซ้าย-ขวา คือข้าราชการชั้นผู้ใหญ่สังกัดตำรวจ ในกรณีพระมหากษัตริย์เสด็จประทับแรม ทั้งตำรวจใน ตำรวจนอก และตำรวจใหญ่ ฝ่ายละ 2 คน มีหน้าที่รักษาการณ์ โดยมีปืนคนละ 1 กระบอก รวม 6 กระบอก นอกจากนี้ยังมีขุนตำรวจ

กิจการตำรวจในยุคต้น ได้ก่อตั้งขึ้นเพื่อทำหน้าที่ภายในขอบเขตจำกัด และสันนิษฐานว่า ไม่ได้ครอบคลุมไปยังท้องถิ่นห่างไกล เพราะจุดมุ่งหมายหลักของตำรวจขณะนั้นก็เพื่อการถวายอารักขาองค์พระมหากษัตริย์ และรับสนองพระราชประสงค์โดยใกล้ชิด นอกจากนี้พลเมืองในสมัยนั้นมีจำนวนน้อย ประกอบกับการที่พลเมืองส่วนมากปกครองตนเองในระดับหมู่บ้าน รวมทั้งการติดต่อคมนาคมซึ่งกระทำได้โดยยากลำบาก ตามกฎหมายลักษณะปกครองซึ่งประกาศใช้ในปีจุลศักราช 1114 สมัยกรุงศรีอยุธยาตอนปลายได้บัญญัติไว้ พอสรุปความได้ว่าผู้ใหญ่บ้านมีอำนาจว่ากล่าวลูกบ้าน และจัดการป้องกันโจรผู้ร้ายโดย

ก. จัดการให้ลูกบ้านผลัดเปลี่ยนกันอยู่ยามตรวจตราในหมู่บ้าน

ข. ให้มีเครื่องสัญญาณสำหรับเรียกกันมาช่วยเหลือต่อสู้ จับกุมผู้ร้าย

ค. ถ้ามีเหตุขึ้น ให้จัดแบ่งพวกออกติดตามก้าวสกัดจับ.... ตามควรแก่เหตุการณ์ เพื่อจับกุมเอาตัวผู้ร้ายให้ได้

ในสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ตอนต้น ขนบธรรมเนียม วัฒนธรรม ตลอดจนนิติประเพณียังคงเป็นไปตามแบบฉบับของกรุงศรีอยุธยาเป็นส่วนมาก ดังปรากฏในกฎหมายฉบับหนึ่งซึ่งชำระในสมัยพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช ในปีจุลศักราช 1166 ว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แลฝ่ายของอาณาจักรนี้ กษัตริย์ผู้ครองแผ่นดินนั้นอาศัยซึ่งโบราณราชนิติกฎมายพระอัยการอันกษัตริย์แต่ก่อนบัญญัติไว้ได้เป็นบรรทัดฐาน จึงพิพากษาตราสินราษฎรทั้งปวงไว้โดยยุติธรรมและพระราชกำหนดบทพระอัยการ

ในรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย ได้ทรงโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติเรื่องห้ามสูบฝิ่นขึ้นในปีจุลศักราช 1181 ถ้ายังงอดไม่ได้ก็จะลงโทษเฆี่ยน 3 ยก ริบราชบาทเอาทรัพย์สิ่งของเป็นของหลวง ตระเวนบก 3 วัน ตระเวนเรือ 3 วัน ส่งตัวไปเป็นตะพุ่นหญ้าช้าง อย่างไรก็ดี กฎหมายนี้มิได้สัมฤทธิ์ผลในการบังคับใช้ตามเจตนารมณ์ เนื่องจากอิทธิพลทางการเมือง

โดยย่อ ตำรวจไทยในยุคต้นปฏิบัติภารกิจหลักในฐานะราชองครักษ์ และผู้รับสนองพระประสงค์ของพระมหากษัตริย์ไทย อำนาจหน้าที่ของตำรวจแม้เกี่ยวข้องกับการรักษาความสงบเรียบร้อยภายในประเทศอยู่บ้าง แต่ก็ไม่ได้เป็นไปในลักษณะผูกขาด โดยเฉพาะในท้องถิ่นชนบทประชาชนชาวไทยต่างก็มีหน้าที่ตามกฎหมายในการป้องกันโจรภัย และจับกุมโจรผู้ร้ายภายในเขตชุมชนของตน กิจการตำรวจเริ่มรับผิดชอบต่อปัญหาอาชญากรรม และการรักษาความสงบเรียบร้อยมากขึ้นในสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ตอนต้น แต่มักเป็นไปในลักษณะการจับกุมปราบปรามระงับเหตุโดยไม่ใช้การตรวจตราป้องกันเหตุ ถึงแม้กระนั้นก็อาจกล่าวได้ว่ายุทธวิธีตำรวจดังกล่าวเหมาะสมกับกาลสมัยเพราะบ้านเมืองขณะนั้นมีความสงบสุขร่มเย็น

ตำรวจไทยยุคปฏิรูปการปกครอง

การตำรวจในยุคที่สอง ซึ่งมีระยะเวลาระหว่าง พ.ศ.2403 ถึง 2475 เริ่มต้นในรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ยุคที่สองนี้ เป็นระยะที่มีการปฏิรูปการบริหารประเทศอย่างมากในทุกด้านรวมทั้งการตำรวจ ทั้งนี้ สืบเนื่องมาจากอิทธิพลของชาติตะวันตกที่กำลังแสวงหาอาณานิคมในขณะนั้น การที่พระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวพยายามเจริญสัมพันธไมตรีกับชาติมหาอำนาจตะวันตกกำลังรุ่งเรือง

ในปี พ.ศ.2444 พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวได้ทรงโปรดเกล้าฯ ให้เปลี่ยนชื่อจากกองโปลิศเป็น "กรมกองตระเวน" และให้จัดตั้งศาลกรมกองตระเวนขึ้นสำหรับชำระคดีต่าง ๆ ที่บุคคลกระทำผิดกฎหมายโปลิศ โดยมีเจ้ากรมและปลัดกรมในกรมกองตระเวนเป็นตุลาการพิจารณาสอบสวน ในปีเดียวกัน หลวงรัฐยาธิบาลบัญชาได้เกษียณจากราชการตำรวจ หลังจากที่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุทิศตนเพื่อก่อตั้งและวางรากฐานสำหรับการตำรวจไทยตามแบบแผนสากลเป็นเวลานานถึง 43 ปี โดยมี Major Richardson เป็นผู้สืบทอดเจตนารมณ์ดังกล่าวเป็นการชั่วคราว ส่วนผู้บังคับการกรมกองตระเวนคนต่อมา คือ พระยาอรรคราชวราทร หลังจากนั้นพระจุลจอมเกล้าฯ ได้ทรงโปรดเกล้าฯ ให้ A.J.Jardine ชาวอังกฤษ มาช่วยปรับปรุงขยายงานตำรวจในกรมกองตระเวนใน พ.ศ.2447 แต่ Jardine ได้รับราชการตำรวจไทยอยู่เพียงช่วงสั้น ต่อมาก็เดินทางกลับไปประเทศอินเดีย ผู้บังคับการกรมกองตระเวนคนต่อมาจึงได้แก่ Eric St.J.Lawson ชาวอังกฤษ

ต่อมา พระมงกุฎเกล้าฯ ได้ทรงโปรดเกล้าฯ ให้พลตรีพระยาวาสุเทพเป็นอธิบดีกรมตำรวจภูธรคนแรก เมื่อวันที่ 13 กันยายน พ.ศ.2456 กล่าวได้ว่ากรมตำรวจภูธรได้รับการสถาปนาขึ้นอย่างมั่นคงเป็นปึกแผ่นแล้วในขณะนั้น นิตยสาร "แมคเอชัน วัฒนาวิทยา" ประจำเดือนเมษายน พ.ศ.2458 ได้กล่าวถึงพลตรีพระยาวาสุเทพไว้ดังนี้

> (พระยาวาสุเทพ) ได้ท่องเที่ยวไปทั่วเขตพระราชอาณาจักร เพื่อตรวจการตำรวจภูธรตามมณฑลหัวเมืองด้วยพระองค์ของท่านเอง กระทำราชการโดยมิได้คิดย่อท้อจนได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้เป็นพระยาพานทอง พระราชทานตราชั้นจุลจอมเกล้า

<u>ตำรวจไทยยุคหลังเปลี่ยนแปลงการปกครอง</u>

การตำรวจในยุคที่สามครอบคลุมระยะเวลาระหว่าง ปี พ.ศ.2475 จนกระทั่งปัจจุบัน เริ่มตั้งแต่เหตุการณ์สำคัญเมื่อวันที่ 24 มิถุนายน พ.ศ.2475 "คณะราษฎร" ภายใต้การนำของ พ.อ.พระยาพหลพลพยุหเสนา และบุคคลสำคัญที่เป็นแกนนำ ได้แก่ พ.อ.พระยาทรงสุรเดช พ.อ.พระยาฤทธิ์อากเนย์ พ.ท.พระประศาสน์พิทยายุทธ หลวงประดิษฐมนูธรรม และ พ.อ.หลวงพิบูลสงคราม ได้ทำการเปลี่ยนแปลงการปกครองหลังจากที่คณะราษฎรได้ยึดอำนาจได้โดยสมบูรณ์แล้ว พระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้ทรงมีพระราชหัตถเลขาสละราชสมบัติเมื่อ วันที่ 2 มีนาคม พ.ศ.2477 ความตอนหนึ่งว่า

> ข้าพเจ้ามีความเต็มใจที่จะสละอำนาจอันเป็นของข้าพเจ้าอยู่เดิมให้แก่ราษฎรทั่วไป แต่ข้าพเจ้าไม่ยินยอมยกอำนาจทั้งหลายของข้าพเจ้าให้แก่ผู้ใด คณะใด โดยเฉพาะเพื่อใช้อำนาจโดยสิทธิขาด และไม่ฟังเสียงอันแท้จริงของประชาราษฎร์

กล่าวได้ว่า การเปลี่ยนแปลงการปกครอง พ.ศ.2475 ได้มีผลกระทบต่อกรมตำรวจและอธิบดีตำรวจอย่างรุนแรง ทั้งนี้เพราะ พล.ต.ท.พระยาอธิกรณ์ประกาศ (หลุย จาติกะวณิช) ซึ่งเป็นอธิบดีกรมตำรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภูธร ขณะนั้นเป็นผู้ฝักใฝ่พิทักษ์ปกป้องกลุ่มเจ้านายเชื้อพระวงศ์ ดังนั้น เมื่อคณะราษฎร์กระทำการปฏิวัติเป็นผลสำเร็จจึงได้ปลด พล.ต.ท.พระยาอิกรณ์ประกาศออกจากตำแหน่งอธิบดีตำรวจภูธร เมื่อวันที่ 3 กรกฎาคม พ.ศ.2475 โดยได้แต่งตั้ง พ.ต.อ.พระยาบุเรศผดุงกิจ (รวย พรหมโมบล) ขึ้นแทน

ในปี พ.ศ.2475 ได้มีการเปลี่ยนชื่อกรมตำรวจภูธรเป็น "กรมตำรวจ" โดยมีประกาศเสนาบดีกระทรวงมหาดไทย เรื่องการแบ่งส่วนราชการกรมตำรวจ พ.ศ.2475 จัดแบ่งกิจการตำรวจออกเป็น 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 หน่วยงานส่วนกลาง และสำนักงานบริหารของอธิบดีกรมตำรวจมีกองขึ้น 6 กอง คือ กองกลาง กองบัญชี กองโรงเรียน กองคดี กองตรวจคนเข้าเมือง และกองทะเบียนกลาง แต่ละกองมีผู้กำกับการเป็นหัวหน้าผู้รับผิดชอบ โดยขึ้นตรงต่ออธิบดีกรมตำรวจ

ส่วนที่ 2 ตำรวจนครบาลแบ่งออกเป็น 3 ภาค คือ ตำรวจนครบาลเหนือ ตำรวจนครบาลใต้ และตำรวจนครบาลธนบุรี แต่ละภาคมีผู้บังคับการเป็นผู้บังคับบัญชาควบคุมสายต่าง ๆ ซึ่งแต่ละสายมีผู้กำกับการเป็นหัวหน้าผู้รับผิดชอบ

ส่วนที่ 3 ตำรวจภูธรแบ่งออกเป็น 4 ภาค คือ ตำรวจภูธรภาคกลาง ตำรวจภูธรภาคตะวันออก ตำรวจภูธรภาคเหนือ และตำรวจภูธรภาคใต้ การควบคุมบังคับบัญชาแต่ละภาคอยู่ภายใต้ผู้บังคับการ ส่วนการควบคุมรับผิดชอบแต่ละสายอยู่ภายใต้ผู้กำกับการ

ส่วนที่ 4 ตำรวจสันติบาลซึ่งเป็นหน่วยตำรวจที่ตั้งขึ้นเพื่อรวมตำรวจภูบาล ตำรวจภูธรกลาง และตำรวจนครบาลพิเศษเข้าด้วยกัน ภายใต้การบังคับบัญชาของผู้บังคับการ

ในภายหลังตำรวจสันติบาลได้ขยายงานออกเป็นกองบัญชาการตำรวจสอบสวนกลาง

เหตุการณ์สำคัญในช่วงที่ พ.ต.อ.พระยาอนุสรณ์ธุรการ (จ่าง วัจนะพุกกะ) เป็นอธิบดีกรมตำรวจคนที่ 2 ภายหลังเปลี่ยนแปลงการปกครองก็คือ กบฏบวรเดช ในเดือนตุลาคม พ.ศ.2476 ซึ่งทำให้คณะราษฎรไม่ไว้วางใจพระบรมวงศานุวงศ์มากขึ้น พร้อมทั้งเริ่มปราบปรามผู้ต่อต้านอย่างเด็ดขาด และรุนแรงขึ้น ในการสู้รบที่ดอนเมือง ซึ่งได้ดำเนินไปถึง 10 วัน ทำให้คณะราษฎรเริ่มตระหนักถึงความสำคัญของกรมตำรวจในฐานะที่เป็นฐานอำนาจทางการเมือง ด้วยเหตุนี้ พ.ต.-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลวงอดุลเดชจรัส (บัตร พึ่งพระคุณ) จึงได้โอนมารับตำแหน่งรองอธิบดีตำรวจ พร้อมทั้งได้เลื่อนยศเป็นพันตำรวจโท

หลวงชาติตระการโกศล รองอธิบดีกรมตำรวจได้รับการแต่งตั้งเป็นอธิบดีกรมตำรวจ โดยมี พ.อ.เผ่า ศรียานนท์ มาดำรงตำแหน่งรองอธิบดีกรมตำรวจ เหตุการณ์สำคัญในสมัยของ พล.ต.อ.หลวงชาติตระการโกศล ก็คือกบฏวังหลังซึ่งฝ่ายกบฏได้ใช้พระบรมมหาราชวังเป็นศูนย์บัญชาการ เมื่อ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2492 กบฏวังหลวง จัดเป็นการกบฏของกลุ่มการเมืองภายใต้การนำของ นายปรีดี พนมยงค์ รัฐบาลได้ใช้กำลังตำรวจเข้าทำการกวาดล้างนักการเมืองกลุ่มดังกล่าวอย่างรุนแรงและเฉียบขาด

ในปี พ.ศ.2494 พล.ต.อ.หลวงชาติตระการโกศล ได้โอนไปรับราชการเป็นอธิบดีกรมศุลกากร พล.ต.อ.เผ่า ศรียานนท์ ได้รับการแต่งตั้งเป็นอธิบดีกรมตำรวจพร้อมทั้งคำขวัญที่ว่า "ไม่มีอะไรภายใต้ดวงอาทิตย์นี้ที่ตำรวจไทยทำไม่ได้" พล.ต.อ.เผ่า ศรียานนท์ ได้เร่งระดมปรับปรุงกรมตำรวจครั้งสำคัญ ประกอบกับเหตุการณ์ไม่น่าไว้วางใจภายนอกประเทศทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และการสนับสนุนด้านยุทโธปกรณ์มูลค่ามหาศาลจากสหรัฐอเมริกา ในระยะนั้น กองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดนและค่ายนเรศวรนับได้ว่าเป็นกองกำลังสำคัญของ พล.ต.อ.เผ่าฯ นอกจากนี้กำลังตำรวจยังประกอบด้วยตำรวจยานเกราะ ตำรวจน้ำ ตำรวจรถไฟ ตำรวจม้า และตำรวจสุนัข เป็นต้น กรมตำรวจได้แปลงสภาพเป็นกองทัพตำรวจที่ทำหายกองทัพบกซึ่ง พล.อ.สฤษดิ์ ธนะรัชต์ เป็นผู้บัญชาการทหารบก ความขัดแย้งระหว่าง พล.ต.อ.เผ่า ศรียานนท์ และ พล.อ.สฤษดิ์ ธนะรัชต์ ปรากฏชัดภายหลังการเลือกตั้งสกปรกเมื่อ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2500

เหตุการณ์สำคัญที่มีผลกระทบโดยตรงต่อกรมตำรวจรุนแรงยิ่งกว่าครั้งใด ๆ ในประวัติศาสตร์การตำรวจไทย ก็คือ การรัฐประหาร พ.ศ.2500 ซึ่งเป็นการยึดอำนาจปกครองจากรัฐบาลของจอมพล ป.พิบูลสงคราม โดย พล.อ.สฤษดิ์ ธนะรัชต์ ซึ่งในระยะก่อนการรัฐประหาร จอมพล ป.พิบูลสงคราม ก็อยู่ในฐานะไม่มั่งคงเสมือน "ขี่หลังเสือ 2 ตัว" จึงกล่าวได้ว่า การรัฐประหาร พ.ศ.2500 เป็นความพยายามของ พล.อ.สฤษดิ์ ธนะรัชต์ ในการยึดอำนาจจากคู่แข่งคือ พล.ต.อ.เผ่า ศรียานนท์ และเพื่อเข้าควบคุมกองทัพตำรวจเป็นประการสำคัญ

หลังจากการรัฐประหาร พ.ศ.2500 จอมพลสฤษดิ์ ธนะรัชต์ ได้จัดตั้งรัฐบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั่วคราวขึ้น โดยมีนายพจน์ สารสิน เป็นนายกรัฐมนตรี และ พล.ต.อ.ไสว ไสวแสนยากร เป็นอธิบดีกรมตำรวจระยะนี้เป็นช่วงที่ พล.ต.อ.ประเสริฐ รุจิรวงศ์ ได้ก้าวเข้าสู่กรมตำรวจในตำแหน่งรองอธิบดีกรมตำรวจ แต่ พล.ต.อ.ไสว ไสวแสนยากร อยู่ในตำแหน่งได้ไม่นาน จอมพลสฤษดิ์ ธนะรัชต์ ก็ได้พิจารณาจะให้ พล.ต.อ.ไสวฯ ไปดำรงตำแหน่งผู้ว่าการรถไฟ ประกอบกับมีเสียงครหาเกี่ยวกับการจัดซื้อเครื่องบินเฮลิคอปเตอร์ ลำละ 13 ล้านบาทของกรมตำรวจในขณะนั้น จอมพลสฤษดิ์ ธนะรัชต์ จึงได้เข้ารักษาการในตำแหน่งอธิบดีกรมตำรวจอีกตำแหน่งหนึ่ง เมื่อวันที่ 28 มกราคม พ.ศ.2502 กล่าวได้ว่า นับแต่นั้นเป็นต้นมา กิจการตำรวจได้ตกอยู่ภายใต้การควบคุมของรัฐบาลอย่างเข้มงวดกวดขัน ในฐานะฐานอำนาจทางการเมือง และในฐานะเครื่องมือในการกวาดล้างศัตรูทางการเมือง ในยุคนี้กรมตำรวจได้ดำเนินการกวาดล้างทั้งอันธพาลและคอมมิวนิสต์อย่างกว้างขวาง จนปรากฏจากชอบเขต โดยอาศัยอำนาจตามมาตรา 17 แห่งรัฐธรรมนูญการปกครองราชอาณาจักรไทย พ.ศ.2502 ซึ่งระบุว่า

> ให้นายกรัฐมนตรีโดยมติของคณะรัฐมนตรีมีอำนาจสั่งการหรือกระทำการใด ๆ ได้ เมื่อเห็นสมควรเพื่อประโยชน์ในการระงับและปราบปรามการกระทำอันเป็นการบ่อนทำลายความมั่นคงของราชอาณาจักร หรือราชบัลลังก์ หรือการกระทำอันเป็นการบ่อนทำลาย ก่อกวน หรือคุกคามความสงบที่เกิดขึ้นภายใน หรือ มาจากภายนอกราชอาณาจักร โดยให้ถือว่าคำสั่งหรือการกระทำนั้น ๆ ชอบด้วยกฎหมาย

เมื่อจอมพลสฤษดิ์ ธนะรัชต์ ถึงแก่อสัญกรรม เมื่อวันที่ 8 ธันวาคม 2506 พล.ต.อ.ประเสริฐ รุจิรวงศ์ ได้เข้าดำรงตำแหน่งอธิบดีกรมตำรวจสืบต่อมาเป็นเวลาเกือบ 9 ปี คือตั้งแต่ 8 ธันวาคม 2506 ถึง 30 กันยายน 2515

พลตำรวจเอก ประเสริฐ รุจิรวงศ์ เกษียณอายุเมื่อ 30 กันยายน พ.ศ.2515 จอมพล ประภาส จารุเสถียร ได้เข้ารักษาการในตำแหน่งอธิบดีตำรวจอีกตำแหน่งหนึ่ง ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2515 จนถึง 16 ตุลาคม 2516 กรมตำรวจตกอยู่ในฐานะฐานอำนาจทางการเมือง เหตุการณ์สำคัญในช่วงนี้ก็คือ การเรียกร้องรัฐธรรมนูญของนิสิต นักศึกษา และประชาชน จนเกิดการนองเลือดเมื่อวันที่ 14 ตุลาคม 2516 ในเหตุการณ์นี้ กองบัญชาการตำรวจนครบาลและสถานีตำรวจนครบาลนางเลิ้งถูกเผาผลาญเสียหายทั้งหมด ต่อมารัฐบาลได้ลาออก และผู้นำในคณะรัฐบาล รวมทั้งจอมพลประภาส จารุเสถียร รักษาการในตำแหน่งอธิบดีกรมตำรวจได้ลี้ภัยออกนอกประเทศ ในคืนวันที่ 16 ตุลาคม 2516 นับตั้งแต่ พ.ศ.2516 เป็นต้นมา กรมตำรวจได้มีอธิบดีตำรวจสืบทอดอีก 6 ท่าน คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พล.ต.อ.ประจวบ สุนทรางกูร	ระหว่าง 17 ตุลาคม พ.ศ.2516 ถึง 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2518
- พล.ต.อ.พจน์ เภกะนันทน์	ระหว่าง 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2518 ถึง 30 กันยายน พ.ศ.2518
- พล.ต.อ.ศรีสุข มหินทรเทพ	ระหว่าง 1 ตุลาคม พ.ศ.2518 ถึง 8 พฤศจิกายน พ.ศ.2519
- พล.ต.อ.มนตชัย พันธ์คงชื่น	ระหว่าง 8 พฤศจิกายน พ.ศ.2519 ถึง 12 พฤษภาคม พ.ศ.2524
- พล.ต.อ.สุรพล จุลละพรามหณ์	ระหว่าง 12 พฤษภาคม พ.ศ.2524 ถึง 30 กันยายน พ.ศ.2525
- พล.ต.อ.ณรงค์ มหานนท์	ระหว่าง 1 ตุลาคม พ.ศ.2525 ถึงปัจจุบัน

โดยย่อการตำรวจไทยในยุคที่ 3 การตำรวจยุคนี้เริ่มตั้งแต่ พ.ศ.2475 ถึงปัจจุบัน จะเรียกว่าตำรวจยุคปัจจุบันหรือตำรวจสมัยประชาธิปไตยก็ได้ หลังจากที่ประเทศไทยได้เปลี่ยนการปกครองเป็นระบอบประชาธิปไตยแล้ว โดยประกาศเสนาบดีกระทรวงมหาดไทย เรื่องการแบ่งส่วนราชการกรมตำรวจ พ.ศ.2475 กิจการตำรวจได้แบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือส่วนที่ 1 เป็นหน่วยบริหารงานส่วนกลางและเป็นสำนักบริหารของอธิบดีกรมตำรวจ มีกองขึ้นตรง 6 กอง คือ กองกลาง กองบัญชี กองโรงเรียน กองคดี กองตรวจคนเข้าเมือง และกองทะเบียนกลาง ส่วนที่ 2 คือตำรวจนครบาล ส่วนที่ 3 คือตำรวจภูธร ส่วนที่ 4 คือตำรวจสันติบาล เป็นหน่วยที่ตั้งขึ้นใหม่ภายหลังที่ได้ยุบเลิกตำรวจภูบาล ตำรวจกลางและตำรวจกองพิเศษดังได้กล่าวมาแล้ว ตำรวจสันติบาลนี้ภายหลังได้ขยายงานเป็นกองบัญชาการตำรวจสอบสวนกลาง

หลังจากที่ได้ปรับปรุงกิจการตำรวจเพื่อวางรากฐานตำรวจในระบอบประชาธิปไตย เมื่อ พ.ศ.2475 แล้ว ได้มีการเปลี่ยนแปลงงานตำรวจอีกไม่น้อยกว่า 15 ครั้ง จนถึงปัจจุบัน แต่หลักการใหญ่ก็คงแบ่งตำรวจออกเป็น 4 ส่วน ซึ่งมีอยู่เดิมนั่นเอง เพียงแต่ขยายงานมากขึ้นตามคุณภาพปริมาณงานและความเจริญของบ้านเมือง แผนกบางแผนกถูกยกขึ้นเป็นกอง กองบางกองถูกยกขึ้นเป็นกองบัญชาการฯ เป็นต้น แต่กองที่ตั้งขึ้นใหม่ก็มีหลายกอง อย่างไรก็ดี โดยพระราชกฤษฎีกาแบ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนราชการกรมตำรวจ กระทรวงมหาดไทย พ.ศ.2508 ตำรวจปัจจุบันได้แบ่งออกเป็น 6 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

1. หน่วยขึ้นตรงต่อกรม
2. กองบัญชาการตำรวจสอบสวนกลาง
3. กองบัญชาการตำรวจนครบาล
4. กองบัญชาการตำรวจภูธร
5. กองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน
6. กองบัญชาการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการออกแบบตกแต่งภายในอาคารราชการทั่วไป

ในอดีตที่ผ่านมา การจัดสำนักงานของส่วนราชการไม่มีรูปแบบที่แน่นอน ส่วนมากจะถูกจำกัดโดยงบประมาณ และสถานที่ที่มีอยู่อย่างจำกัด การวางผังภายในมีลักษณะไม่คงที่ ต้องปรับหรือเปลี่ยนตำแหน่งเฟอร์นิเจอร์ให้สอดคล้องกับอัตรากำลังที่เพิ่มขึ้น ซึ่งบางครั้งทำให้เกิดปัญหาสถานที่ทำงานไม่เพียงพอ จึงต้องมีการจัดเจ้าหน้าที่ไปทำงานยังส่วนที่ว่างในหน่วยงานอื่น เพื่อเป็นการใช้เนื้อที่ให้คุ้มค่าที่สุด จนบางครั้งทางเดินระหว่างโต๊ะทำงานเหลือเพียง 0.50 เมตร ระยะห่างระหว่างโต๊ะทำงานก็แคบมาก ความคล่องตัวในการทำงานจึงลดน้อยลงตามลำดับ บางครั้งงบประมาณไม่เพียงพอสำหรับจัดหาซื้อพวกตู้เก็บเอกสารหรือตู้เก็บของ เอกสารหรือสิ่งของเหล่านี้จึงต้องตั้งกองไว้บนโต๊ะบ้าง บนพื้นบ้าง โต๊ะเก้าอี้ทำงานมีลักษณะแตกต่างกันแทนที่จะมีรูปแบบเดียวกัน ซึ่งลักษณะเช่นนี้ทำให้สภาพในที่ทำงานขาดความเป็นระเบียบ, ความสวยงาม, ไม่มีมาตรฐาน และความเหมาะสมในการทำงาน อันมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของหน่วยงานนั้น ๆ ด้วย ปัญหาเหล่านี้ยังจะเกิดขึ้นต่อไปจนกว่าจะมีผู้หันมาสนใจแก้ไขปัญหาเหล่านี้อย่างแท้จริง นอกจากปัญหาดังกล่าวแล้ว ยังมีปัญหาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมในการทำงาน เช่น ปัญหาแสงสว่างไม่เพียงพอ ปัญหาอุณหภูมิไม่เหมาะสม ปัญหาเสียงรบกวน เป็นต้น ซึ่งปัญหาเหล่านี้มักเกิดจากไม่มีงบประมาณในการดำเนินการเพียงพอ

แต่ในปัจจุบัน ส่วนราชการต่าง ๆ เริ่มเห็นความสำคัญของการตกแต่งทางสถาปัตยกรรมภายใน และยอมรับว่าสิ่งเล็ก ๆ น้อย ๆ ไม่ว่าจะรับได้ด้วยประสาทสัมผัสใด ๆ ก็ตาม และอยู่แวดล้อมตัวมนุษย์ ล้วนแต่มีอิทธิพลต่อจิตใจของแต่ละบุคคลทั้งสิ้น โดยจะเห็นได้จากอาคารที่ทำการของส่วนราชการที่ดำเนินการก่อสร้างขึ้นใหม่จะถูกออกแบบให้ถูกต้องตามหลักวิชาสถาปัตยกรรมภายในให้มากที่สุดเท่าที่จะกระทำได้ ถึงแม้จะมีมาตรฐานอาคารประเภทที่ทำการของส่วนราชการ มาตรฐานครุภัณฑ์สำนักงานของทางราชการ หรืองบประมาณและนโยบายของส่วนราชการ เป็นตัวจำกัดอยู่ก็ตาม แต่การออกแบบตกแต่งภายในยังต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ดังต่อไปนี้เพื่อนำมาปรับปรุงการออกแบบให้ดีขึ้น

1. หลักเศรษฐกิจ อาคารราชการจะคำนึงถึงเป็นข้อแรก โดยการประหยัดในทุก ๆ ด้าน เพราะการตกแต่งภายในอาคารราชการจะมีงบประมาณจำกัด ผลที่ออกมาคือ อุปกรณ์ต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และความสมบูรณ์ในการตกแต่งภายในเป็นไปไม่เต็มที่ จะให้ผลดีเฉพาะด้านความประหยัด ส่วนด้านอื่น ๆ จะลดลงไป นับตั้งแต่ความสำคัญที่สุด คือ ความพึงพอใจของสถานที่อื่น ๆ ซึ่งไม่สามารถเทียบกันได้ เป็นผลให้มีคนจำนวนหนึ่งไม่มีความภูมิใจในการทำงานราชการ

2. ประโยชน์ใช้สอย โดยทั่ว ๆ ไป ประโยชน์ใช้สอยนั้นสนองต่อบุคคลผู้ที่ทำงานและผู้มาติดต่อ การวางแผนจัดสัดส่วนต่าง ๆ ให้ถูกต้องและอุปกรณ์สนองคุณประโยชน์ให้เต็มที่ จะทำให้การทำงาน, การติดต่อต่าง ๆ รวดเร็ว และถูกต้องทั้งสองฝ่าย ซึ่งเราจะสังเกตุเห็นข้อนี้ได้เป็นอย่างดี ในความล่าช้าของงานราชการด้านต่าง ๆ ซึ่งมักจะทำความเหนื่อยหน่ายและไม่มั่นใจแก่ผู้มาติดต่อเรื่องต่าง ๆ นอกจากนั้นสัดส่วนและอุปกรณ์ที่ถูกต้องต่าง ๆ เหล่านี้ยังจะทำให้ผู้ทำงานไม่เกิดความเบื่อหน่ายในงานที่ต้องทำจำเจประจำวันอีกด้วย

3. ลักษณะเฉพาะของวัสดุในส่วนอาคารราชการ ซึ่งมักจะเป็นเรื่องเรียบง่าย และทุก ๆ ที่จะเหมือนกันหมด ไม่มีสถานที่ใดจะมีลักษณะเฉพาะตัว ผิดกับอาคารเอกชนทั่ว ๆ ไปที่มีการตกแต่งที่หรูหรา สามารถดึงดูดความสนใจของผู้มาติดต่อให้เกิดความประทับใจซึ่งผลกระทบต่าง ๆ เหล่านี้สืบเนื่องมาจากอาคารราชการจะขึ้นอยู่กับงบประมาณที่มีจำกัดนั่นเอง

4. ความงาม เป็นสิ่งที่จะไม่ค่อยปรากฏอยู่ในอาคารราชการส่วนที่จะเห็นได้ว่าดีที่สุดก็จะมีลักษณะเรียบ ๆ ไม่มีจุดสนใจทั้งสีสรรและรูปทรง โดยมากจะเป็นสีที่ไม่สามารถเชื่อมโยงให้เกิดการรวมตัวในเนื้อที่นั้น ๆ เลย เป็นที่ทราบกันว่า ปัจจัยที่จะก่อให้เกิดความงามได้ ก็คือลักษณะลายเส้นที่สัมพันธ์กันของรูปทรงของเฟอร์นิเจอร์ผิวสัมผัสของวัสดุ ตลอดจนสีสรร ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ความงามดังกล่าวนี้จะมีอิทธิพลกระตุ้นให้เกิดความกระตือรือร้นในการทำงาน และทำให้สถานที่นั้น ๆ เป็นที่เชิดหน้าชูตาแก่เจ้าของอีกด้วย

ระเบียบราชการที่มีผลต่อการออกแบบ

ในการตกแต่งสถานที่ใดให้พร้อมสมบูรณ์เลยทีเดียวนั้น นอกจากจะต้องมีความสวยงาม, ประโยชน์ใช้สอย, สะดวกง่ายดายแล้ว ยังมีองค์ประกอบอื่นมาเกี่ยวข้อง เช่น สภาพวัฒนธรรมความเชื่อท้องถิ่น อาทิ การเชื่อถือโชคลางการเคารพวิญญาณบรรพบุรุษ เหล่านี้เป็นต้น สิ่งต่าง ๆ นี้แสดงให้เห็นว่าอาคารขององค์การหรือกลุ่มคนแต่ละองค์การย่อมมีกฎระเบียบหรือข้อปฏิบัติของแต่ละองค์การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3 เนื้อที่ทำงานของผู้อำนวยการกอง หัวหน้ากอง 16 ตารางเมตร / คน

2.1.4 เนื้อที่ทำงานของตำแหน่งอื่น ๆ ที่ไม่ต่ำกว่าข้าราชการระดับ 6 12 ตารางเมตร / คน

2.1.5 เนื้อที่ทำงานของผู้ปฏิบัติงาน ข้าราชการ และพนักงาน 6 ตารางเมตร / คน

2.1.6 เนื้อที่ห้องประชุมตามจำนวนผู้เข้าประชุม 2 ตารางเมตร / คน

2.1.7 เนื้อที่ห้องน้ำ-ส้วม ๐.4 ตารางเมตร / คน โดยมีโถส้วม ๑ โถ ที่ปัสสาวะ 1 ที่ อ่างล้างมือ 1 อ่างต่อจำนวนคน 25 คน

2.1.8 เนื้อที่สำหรับเก็บพัสดุหรือเพื่อการอื่น ให้พิจารณาตามความจำเป็นของแต่ละหน่วยงาน

2.1.9 เนื้อที่ส่วนบริการ ได้แก่ทางเดินเชื่อมห้องโถง บันได และที่พักรอ มีเนื้อที่ประมาณ 1/3 ของเนื้อที่ตามเกณฑ์ข้างบนทั้งหมดรวมกัน

2.1.10 อาคารสูงตั้งแต่ 4 ชั้น ขึ้นไปต้องมีบันไดหนีไฟ

หมายเหตุ ที่จอดรถให้คำนึงถึงเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนดไว้ หากมีความจำเป็นต้องทำที่จอดรถยนต์ไว้ในอาคาร ต้องทำความตกลงกับสำนักงบประมาณก่อนเป็นกรณีพิเศษ

2.2 โครงสร้าง พื้น และบันได เป็นคอนกรีตเสริมเหล็กหรือวัสดุทนไฟ โดยออกแบบในหลักประหยัด พื้นชั้นล่างเป็นพื้นที่มีคานรองรับ ในกรณีที่ต้องตอกเสาเข็มให้ใช้เสาคอนกรีตเสริมเหล็ก

2.3 โครงหลังคาเป็นไม้หรือเหล็ก หรือคอนกรีตเสริมเหล็กตามความเหมาะสมและประหยัด

2.4 ความกว้างระหว่างช่วงเสาด้านความยาวของอาคาร ไม่ควรเกิน 4.2๐ เมตร ความกว้างระหว่างช่วงเสาด้านความกว้างของอาคารไม่ควรเกิน 8.4๐ เมตร

2.5 ความสูงของอาคารจากพื้นถึงพื้น

2.6 ฝ้าเพดานให้มีเท่าที่จำเป็น เช่น ชั้นหลังคา ห้องน้ำ และห้องประชุม

2.7 ทางเดินติดต่อทั่วไปไม่ควรกว้างเกิน 2.7๐ เมตร ยกเว้นทางออกสู่ทางเดินให้กว้างกว่าได้

2.8 ชายคาและกันสาดไม่ควรยื่นเกิน 2.1๐ เมตร

2.9 แผงกันแดดให้มีได้เท่าที่จำเป็นและอย่างประหยัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารราชการก็เช่นกัน จะมีระเบียบราชการที่มีผลต่อการออกแบบและเป็นหลักที่เราจะต้องคำนึงถึงในการออกแบบ คือ

1. การไม่อนุญาตให้ใช้สีฉูดฉาด หรือสีที่ตัดกันรุนแรงเป็นส่วนใหญ่ เช่น ดำ แดง
2. การไม่อนุญา ให้ตกแต่งเกินขนาดที่ควรจะเป็นของอาคาร แต่ให้เหมาะสมกับการทำงาน เช่น การติดรูปสัพเพเหระต่าง ๆ
3. ควรจะมีพระบรมฉายาลักษณ์ของสมเด็จทั้ง 2 พระองค์ และธงชาติในห้องทำงานส่วนใหญ่ เช่น ห้องทำงานบุคคลที่มีตำแหน่งสูง ๆ ห้องทำงานรวม ห้องประชุม เป็นต้น
4. การแบ่งแยกการทำงานระหว่างตำแหน่งให้ชัดเจน
5. การตกแต่งควรจะเรียบง่าย และประหยัดงบประมาณที่สุด
6. การจำแนกลักษณะและขนาดเฟอร์นิเจอร์ให้เหมาะสมกับตำแหน่งทางราชการ
7. การใช้วัสดุที่เหมาะสม

ปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ เป็นข้อกำหนดของการตกแต่งอาคารราชการ ซึ่งผิดกับการตกแต่งอาคารเอกชน ซึ่งสามารถทำการตกแต่งได้เต็มที่ ปราศจากข้อจำกัดเหมือนกับอาคารราชการ

<u>ร่างมาตรฐานอาคารประเภทที่ทำการของส่วนราชการ</u>

<u>โดยคณะกรรมการปรับปรุงระบบการก่อสร้างอาคารและถาวรวัตถุของประเทศ</u>

1. <u>การออกแบบ</u> ให้พยายามใช้ระบบการประสานทางพิกัด Modular coordination ตามมาตรฐานของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย

2. <u>ลักษณะอาคาร</u>

2.1 เพื่อประโยชน์ในการคำนวณเนื้อที่ทั้งหมดของอาคาร สำนักงานให้คำนวณตามเกณฑ์ดังนี้

2.1.1 เนื้อที่ทำงานของรัฐมนตรี ปลัดกระทรวง และปลัดทบวง (รวมห้องน้ำ-ส้วม) 40 ตารางเมตร / คน

2.1.2 เนื้อที่ทำงานของรองปลัดกระทรวง รองปลัดทบวง อธิบดี และรองอธิบดี (รวมห้องน้ำ-ส้วม) 30 ตารางเมตร / คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>วัสดุก่อสร้าง</u> ที่ระบุไว้ในข้อนี้ทั้งหมด ถ้าไม่ได้ระบุแหล่งที่ผลิตไว้ ก็ให้ใช้ที่ผลิตในประเทศ

3.1 โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก

- ปูนซีเมนต์ ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- ทราย หิน หรือกรวด (มวลรวม) ให้พยายามใช้ของที่มีอยู่ในท้องถิ่น หรือบริเวณใกล้เคียง แต่ต้องมีคุณภาพถูกต้องตามหลักวิชาช่าง
- เหล็กเสริม ต้องมีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.2 โครงสร้างไม้

- ใช้ไม้เนื้อแข็ง หรือไม้อาบน้ำยาที่มีความแข็งแรงเทียบเท่ากัน

3.3 โครงสร้างเหล็ก

- ใช้เหล็กที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.4 โครงหลังคา และวัสดุมุง

- โครงหลังคาไม้ ใช้ไม้เนื้อแข็ง หรือไม้อาบน้ำยาที่มีความแข็งแรงเทียบเท่ากัน
- โครงหลังคาเหล็ก ใช้เหล็กที่มีคุณภาพมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- โครงหลังคาคอนกรีตเสริมเหล็ก ใช้คอนกรีตเช่นเดียวกับข้อ 3.1
- วัสดุมุง ใช้กระเบื้องใยหินแผ่นลอนที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.5 พื้น บันได และวัสดุผิว

3.5.1 พื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก ใช้เช่นเดียวกับข้อ 3.1 หรือระบบพื้นสำเร็จรูปที่มีความมั่นคงแข็งแรงได้ตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน

3.5.2 ผิวพื้นของอาคารทั่วไป และบันได

- ผิวพื้นอาคารทั่วไป และบันได ใช้หินเกล็ดขัดมันขนาดเมล็ดไม่โตกว่าเบอร์ 3 เป็นชนิดขัดกับที่ หรือปูด้วยกระเบื้องยาง หนาไม่น้อยกว่า 2 มม.

3.6 ผนัง

- ผนังภายนอก ก่อด้วยอิฐเผาแท่งตัน หรืออิฐดินเผาโปร่ง หรือคอนกรีตบล็อก หรือก่อแต่งแนวไม่ฉาบปูน หรือผิวหินล้าง ผนังภายนอกด้านสกัด การใช้คอนกรีตเสริมเหล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผนังภายใน ใช้วัสดุตามความเหมาะสม และประหยัด
- ผนังห้องน้ำ - ส้วม ก่อด้วยวัสดุเช่นเดียวกับผนังภายนอก ผิวด้านในบุด้วยกระเบื้องเคลือบขาว สูงไม่เกิน 2 เมตร หรือวัสดุอื่นที่มีราคาและคุณภาพใกล้เคียงกัน

3.7 ฝ้าเพดาน และเพดาน

- ฝ้าเพดาน ใช้วัสดุที่ประหยัดและเหมาะสม ถ้าใช้ไม้ระแนงเป็นไม้ ใช้ไม้เนื้อแข็งหรือไม้อาบน้ำยา
- เพดานทั่วไป เป็นผิวฉาบปูน แต่ถ้าเป็นคอนกรีตจะฉาบปูนหรือเป็นคอนกรีตเปลือยก็ได้

3.8 ประตู และ วงกบ

- บานประตูโดยทั่วไป เป็นบานกระจก กรอบไม้สัก บานไม้สัก หรือบานไม้อัดสำเร็จรูปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- วงกบโดยทั่วไป เป็นไม้เนื้อแข็ง
- อุปกรณ์บานพับ ใช้บานพับเหล็กตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือบานพับทองเหลือง ตามขนาดที่สอดคล้องกับขนาดและน้ำหนักของบานประตูที่ใช้

<u>กลอน</u> เป็นโลหะเคลือบสีหรือโลหะชุบโครเมี่ยม หรือเป็นกลอนอาลูมิเนียมอะลอย หรือเป็นกลอนทองเหลือง

<u>มือจับ</u> เป็นโลหะเคลือบสี หรือชุบโลหะโครเมี่ยม หรือเป็นมือจับทองเหลือง หรือเป็นอาลูมิเนียมอะลอย

<u>ที่ยึดประตู</u> ชนิดขอรับ ขอสับเป็นโลหะเคลือบสี หรือโลหะชุบโครเมี่ยม หรือเป็นทองเหลือง หรือชนิดลูกบิดปืนสปริง

<u>กุญแจ</u> เป็นกุญแจลูกบิดชนิดราคาต่ำสุดในแต่ละประเภทการใช้งานตามมาตรฐานกุญแจลูกบิดของญี่ปุ่น หรือยุโรป หรืออเมริกา

- อุปกรณ์อื่น ๆ ให้มีได้เท่าที่จำเป็น

3.9 หน้าต่าง และ วงกบ

- บานหน้าต่าง โดยทั่วไปเป็นบานกระจกกรอบไม้สัก หรือเหล็กอาบสังกะสี หรือเป็นบานไม้สัก กรอบไม้สัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วงกบ โดยทั่วไปเป็นไม้เนื้อแข็ง หรือเหล็กอาบสังกะสี
- อุปกรณ์บานพับ กลอน มือจับ ที่ยึดประตู ใช้วัสดุชนิดและคุณภาพเช่นเดียวกับอุปกรณ์ประตู หรืออาจใช้บานพับเหล็กอาบสังกะสีชนิดเปิดมุมต้งปรับได้ตามมาตรฐานบานพับของออสเตรเลีย หรือยุโรป หรืออเมริกา ส่วนขนาดต้องสัมพันธ์กับขนาดและน้ำหนักของหน้าต่างที่ใช้

สำหรับหน้าต่างกระจกกรอบเหล็กอาบสังกะสี ให้ใช้อุปกรณ์ของหน้าต่างกระจกกรอบเหล็กครบชุด

3.10 เครื่องสุขภัณฑ์ ชนิดเคลือบขาว ราคาประหยัดแบบที่เหมาะสมและตามความจำเป็น

- โถส้วมชนิดชักโครกแบบนั่งห้อยเท้าหรือแบบนั่งยอง ๆ
- อ่างล้างมือพร้อมหิ้ง และกระจกเงาชนิดติดตายกับผนัง
- ที่ปัสสาวะชายชนิดแขวนติดผนัง
- อุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ-ส้วม ให้มีตามความจำเป็น

อุปกรณ์ประกอบเครื่องสุขภัณฑ์ควรพิจารณาเลือกใช้ของที่ผลิตในประเทศก่อน

3.11 ท่อประปา ท่อน้ำทิ้ง ท่อระบายอากาศ และท่อชักโครก

- ท่อประปา ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี
- ท่อน้ำทิ้ง และท่อระบายอากาศ ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี หรือท่อ พี.วี.ซี. แข็ง
- ท่อโสโครก ใช้ท่อเหล็กหล่อชนิดเคลือบยางมะตอย หรือท่อ พี.วี.ซี. แข็ง

ท่อเหล็กอาบสังกะสี ท่อ พี.วี.ซี.แข็ง ท่อเหล็กชนิดเคลือบยางมะตอย ให้ใช้ชนิดที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ส่วนท่อโสโครกที่วางติดดินหรือฝังดิน จะใช้ท่อซีเมนต์ใยหินหรือท่อดินเผาในท้องตลาดก็ได้

3.12 อุปกรณ์ไฟฟ้า

- การเดินสายไฟฟ้าทั่วไป ให้เดินลอยสามารถเห็นได้
- สายไฟฟ้าและอุปกรณ์ใช้ชนิดที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- ดวงโคม และอุปกรณ์ ใช้ชนิดที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.13 วัสดุเพื่อใช้ในการทาและพ่น ได้แก่

- สีรองพื้น
- สีย้อมผ้า
- น้ำยารักษาเนื้อไม้หรือเคลือบผิวอิฐและคอนกรีต
- สีประเภทน้ำมันที่มีน้ำมันละหุ่งหรือน้ำมันลินสีดหรือน้ำมันสนเป็นส่วนผสมหลัก
- น้ำมันวาร์นิช แล็คเกอร์ เชลแลค และอีพ็อกซี่
- สีน้ำมันพลาสติค
- สีซีเมนต์และสีน้ำปูน
- สีทาโลหะ

การใช้วัสดุแต่ละชนิด ให้เลือกใช้ให้ถูกต้องและเหมาะสมตามลักษณะและชนิดของวัสดุผิวพื้นนั้น ๆ โดยคำนึงถึงการประหยัด ความเหมาะสม และความจำเป็น

3.14 ถ้าได้มีการกำหนดรายการตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของวัตถุใดในภายหลังอีก ก็ให้ถือหลักปฏิบัติว่า วัสดุที่จะนำมาใช้นั้นจะต้องมีคุณภาพตรงตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

4. <u>ส่วนประกอบอื่นของอาคาร</u>

4.1 บ่อเกรอะ - บ่อซึม และทางระบายน้ำชั้นพื้นดิน ให้มีขนาด จำนวน และลักษณะถูกต้องตามหลักวิชาวิศวกรรมสุขาภิบาล

4.2 ทางเท้า ให้มีตามความเหมาะสมและความจำเป็น

4.3 รางรับน้ำฝน ให้มีตามความเหมาะสมและความจำเป็น

5. <u>เงื่อนไขอื่น ๆ</u>

5.1 สำหรับอาคารที่ทำงานที่มีความจำเป็นต้องออกแบบและกำหนดรายการก่อสร้างไว้เป็นพิเศษนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ ต้องทำความตกลงกับสำนักงบประมาณ เพื่อดำเนินการเป็นพิเศษจากที่กำหนดไว้ในเงื่อนไขข้างต้น เช่น

5.1.1 อาคารทรงไทย

5.1.2 อาคารหลังคาคาดฟ้าเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กหรือวัสดุสำเร็จรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.3 อาคารที่ต้องรับน้ำหนักจรมากเป็นพิเศษเกินกว่าเกณฑ์ที่มีกฎหมายกำหนด

5.1.4 อาคารที่ต้องออกแบบก่อสร้างให้มั่นคงแข็งแรงและทนทานเป็นพิเศษตามสภาพพื้นที่

5.1.5 อาคารที่ชั้นล่างเปิดโล่ง และเป็นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กที่มีคานรองรับ ให้คิดราคาเฉพาะส่วนที่โล่ง ตารางเมตรละ ๑,๖๐๐ บาท (หนึ่งพันหกร้อยบาทถ้วน

5.1.6 ลิฟท์ ระบบปรับอากาศ ครุภัณฑ์ การปรับปรุงพื้นที่ และระบบไฟฟ้า ประปา นอกอาคาร

5.2 ในการขอตั้งงบประมาณขนาดของอาคาร ให้คำนวณเนื้อที่ตามหลักเกณฑ์การจัดเนื้อที่สำนักงานตามข้อ 2.1 เรื่องลักษณะอาคารและอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ จะใช้อาคารนั้นในอนาคตประมาณ 5 ปี เมื่อได้จำนวนเนื้อที่ของอาคารแล้ว ให้คูณด้วยราคาต่อตารางเมตรตามที่กำหนดให้
ส่วนการจัดห้องทำงานให้เป็นไปตามความจำเป็นของลักษณะงาน

5.3 วิธีคิดเนื้อที่เมื่อได้ออกแบบรายละเอียดของอาคารแล้ว ให้วัดความกว้างและความยาวของห้องหรือส่วนใช้สอยของอาคาร ยกเว้นกันสาดและแผงกันแดด ทั้งนี้ให้ถือระยะจากศูนย์กลางหรือคานส่วนที่เป็นโครงสร้างเป็นหลัก ในกรณีอาคารที่มีส่วนไม่มีผนัง เปิดโล่ง ให้คิดคำนวณราคาเฉพาะส่วนนี้โดยเฉลี่ยราคาต่อตารางเมตร ๑,๖๐๐ บาท

5.4 เมื่อได้ออกแบบรายละเอียดเรียบร้อยแล้ว ให้ถอดแบบคำนวณราคากลาง เพื่อให้เป็นหลักในการดำเนินการจ้างเหมาก่อสร้างต่อไป ราคาดังกล่าว เมื่อนำมาหาค่าเฉลี่ยต่อตารางเมตรแล้ว จะต้องไม่เกินราคาเฉลี่ยต่อตารางเมตรที่ได้กำหนดไว้ด้วย

5.5 ถ้าจะออกแบบและกำหนดรายการก่อสร้างที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานดังกล่าวข้างต้น ก็จะต้องเป็นอาคารที่มีราคาต่อตารางเมตรไม่เกินราคาเฉลี่ยต่อตารางเมตรที่กำหนดไว้ โดยมีเนื้อที่ใช้ประโยชน์เท่ากัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการและแบบมาตรฐานครุภัณฑ์สำนักงานของราชการ

แบบ ต. ๐1

โต๊ะข้าราชการระดับ 1-2

รายการ

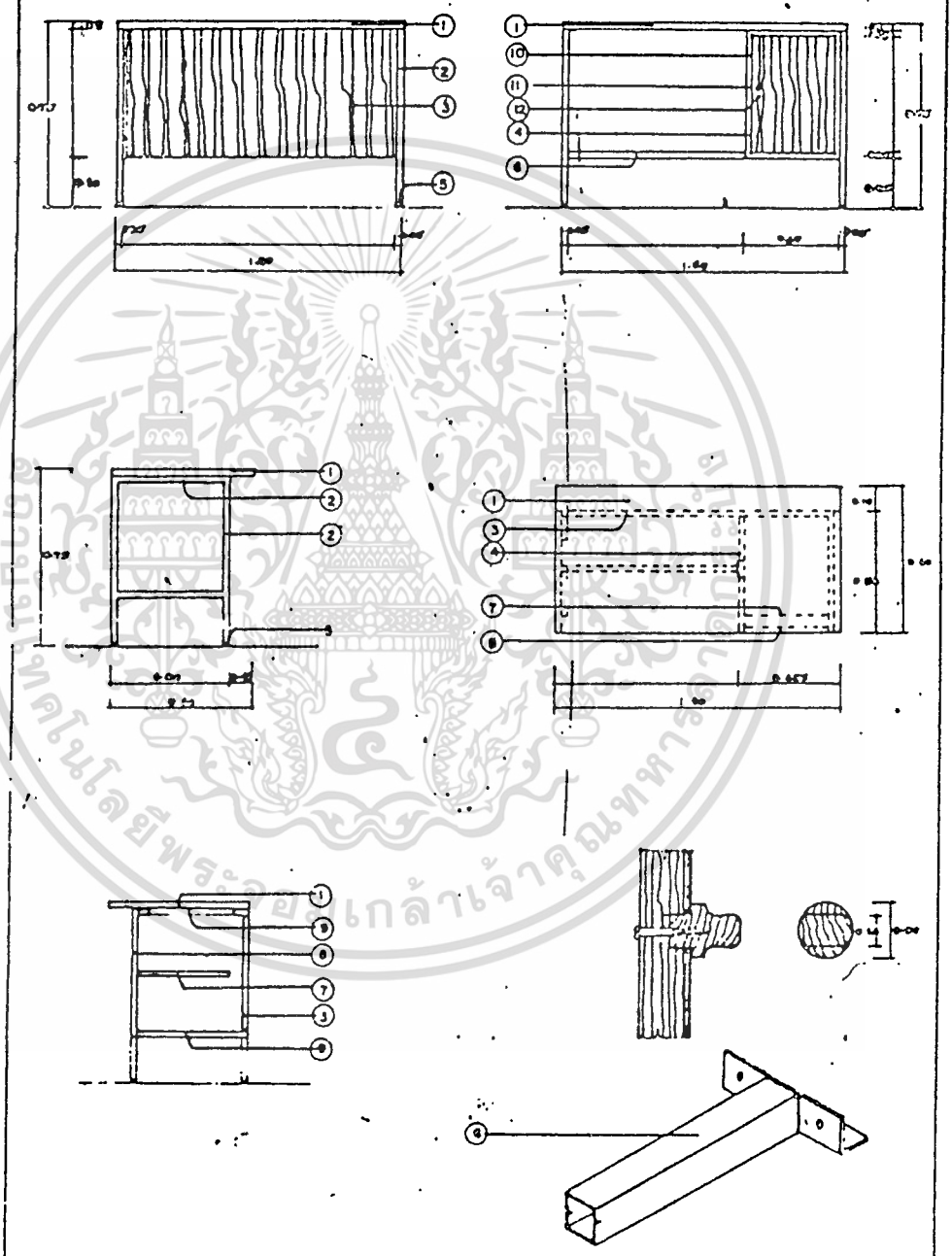
1. พื้นหน้าโต๊ะ เป็นโครงไม้ 1 ½ 2 นิ้ว ไม้สะยา ไม้จำปา หรือที่มีคุณภาพเทียบเท่า อบแห้ง ยึดโครงห่างกัน ๑.๒๐ ม. ด้านบนบุไม้อัดสัก 4 มม. ด้านล่างบุไม้อัดฮาร์ดบอร์ด ปิดขอบด้วยไม้สักบางฉบุมบน สีธรรมชาติแล็คเกอร์ด้าน
2. โครงขา เป็นเหล็กกลวงสี่เหลี่ยม 1 นิ้ว หนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มม. พ่นสีดำด้านรอยต่อเชื่อมต้องเชื่อมโดยรอบรอยต่อ และขัดตะไบให้เรียบ
3. แผงบังหน้า ใช้ไม้สะยา หรือไม้จำปา หรือที่มีคุณภาพเทียบเท่า ขนาด 5/4 ½ 2 นิ้ว เป็นโครงด้านหน้าบุไม้อัดสัก 4 มม. ด้านในบุแผ่นฮาร์ดบอร์ด หรือใช้แผ่นทีโกบอร์ด หรือฮาร์ดบอร์ดเคลือบสี หนา ๑๐ มม. ลายไม้สักทั้งแผ่น
4. ผนังตู้เป็นแผ่นฟิโนบอร์ด หรือเชฟวิ่งบอร์ด 19 มม. แล้วปิดด้วยวีเนียร์ไม้สักด้านนอก ด้านในวีเนียร์ไม้ยาง หรือเป็นโครงไม้สะยา ไม้จำปา บุไม้อัดสักยาง หนา 4 มม. สีธรรมชาติ แล้วแต่กรรมวิธีของทางโรงงาน
5. แป้นยางสวมขาทำด้วยยางแข็งสีดำ หรือพลาสติกหรือในล่อนสีดำ
6. เหล็กรัดขา เป็นเหล็กหลวงสี่เหลี่ยม 1 นิ้ว เชื่อมติดกับเหล็กฉาก 1 ½ 1 นิ้ว (ดูแบบขยาย) ด้านหนึ่ง อีกด้านเชื่อมติดกับโครงขาโต๊ะ
7. ชั้น ทีโกบอร์ด ๑๐ มม. ผิวไม้สักหรือแผ่นเชฟวิ่งบอร์ด ๑๐ มม.
8. บานตู้ โครงไม้สะยา หรือไม้จำปา อบแห้ง ขนาด 1 ½ 2 นิ้ว บุไม้อัดสักยาง 4 มม. ด้านหน้า ด้านในบุแผ่นฮาร์ดบอร์ด สีธรรมชาติตลอดปริงยึดบาน
9. เหมือนกับหมายเลข 4
10. เซาะร่องบานตู้โดยรอบ 2 มม.
11. มือจับ ไม้มะค่าหรือไม้แดง กลึงกลม (ดูแบบขยาย)
12. บานตู้ติดกุญแจอย่างดีทำในประเทศ

หมายเหตุ เก้าอี้ใช้แบบ ก.๐1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๓.๐๑

ก.๑ โต๊ะข้าราชการระดับ ๓.๒



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบ ก.02

โต๊ะทำงานข้าราชการระดับ 3-6

รายการ

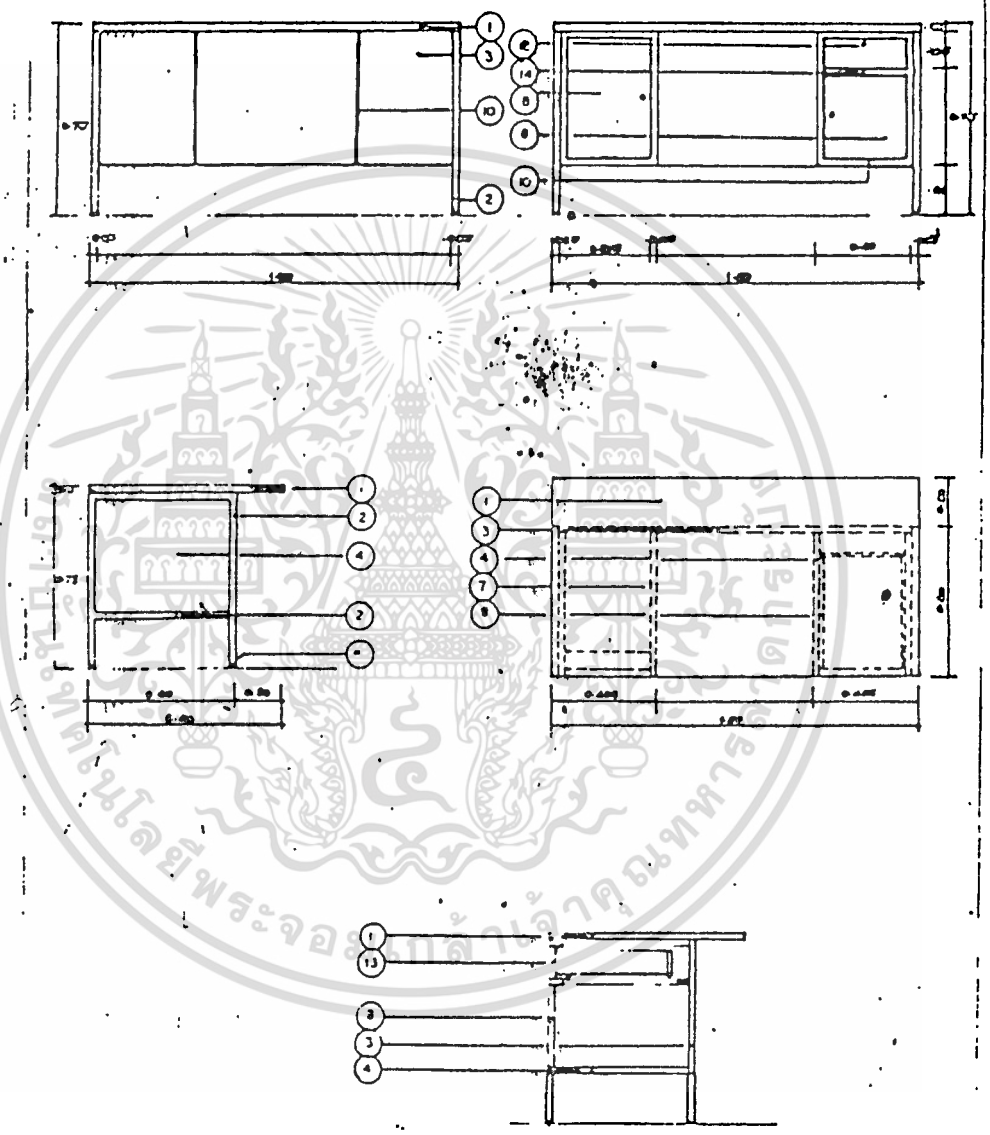
1. พื้นหน้าโต๊ะโครงไม้จำปา หรือไม้สะยา หรือที่มีคุณภาพเทียบเท่า อบแห้ง ขนาด 1 ½ นิ้ว ห่างกัน 0.20 ม. ด้านบนบุไม้อัดสักบาง 4 มม. ด้านล่างบุแผ่นฮาร์ดบอร์ด 4 มม. ปิดขอบด้วยไม้สักหนา 1 ซม. ลบมุมบน สีธรรมชาติแลคเกอร์ด้าน
2. ขาโต๊ะเหล็กกลวงสี่เหลี่ยม 1 นิ้ว หนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มม. รอยต่อเชื่อมต้องเชื่อมโดยรอบรอยต่อแล้วตะไบขัดเรียบร้อย พ่นสีดำด้าน
3. แผงหน้าโต๊ะ ใช้โครงไม้สะยา หรือไม้จำปา หรือไม้ที่มีคุณภาพเทียบเท่า อบแห้ง ขนาด 1 ½ นิ้ว ห่างกัน 0.20 ม. ด้านหน้าบุไม้อัดสักบาง 4 มม. ด้านในบุแผ่นฮาร์ดบอร์ด 4 มม. หรือใช้แผ่นพีโนบอร์ด หรือฮาร์ดบอร์ด 10 มม. ปิดวีเนียร์ไม้สักด้านนอก ด้านในทาสีน้ำมัน สีธรรมชาติแลคเกอร์ด้าน
4. ตู้โครงสร้างเช่นเดียวกับข้อ 3 ขอบปิดไม้สักบางลบมุมบน
5. ปลายขายางแข็งมาตรฐาน หรือพลาสติก หรือไนล่อนสีดำ
6. ชั้นไม้ที่โกบอร์ด หรือฮาร์ดบอร์ดเคลือบสี 10 มม.
7. บานเปิดเป็นโครงไม้สะยา หรือไม้จำปา บุไม้อัดสักยาง 4 มม. ด้านนอกด้านในบุฮาร์ดบอร์ด 4 มม. สีธรรมชาติแลคเกอร์ด้าน
8. ร่องกว้าง 2 มม. โดยรอบ
9. มือจับเป็นไม้สัก (ดูแบบขยาย ก.01)
10. กุญแจอย่างดีทำในประเทศ
11. หน้าลิ้นชักไม้สัก 3/4 ×5 นิ้ว ข้างลิ้นชักไม้สัก พื้นลิ้นชักไม้อัดยาง สีธรรมชาติ
12. โครงไม้สัก 1 ½ นิ้ว สีธรรมชาติแลคเกอร์ด้าน

หมายเหตุ เก้าอี้ใช้แบบ ก.02

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๓.๐๕

๓.๑ โต๊ะข้าราชการระดับ ๓, ๒



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบ ท.03

โต๊ะทำงานข้าราชการระดับ 7-9

รายการ

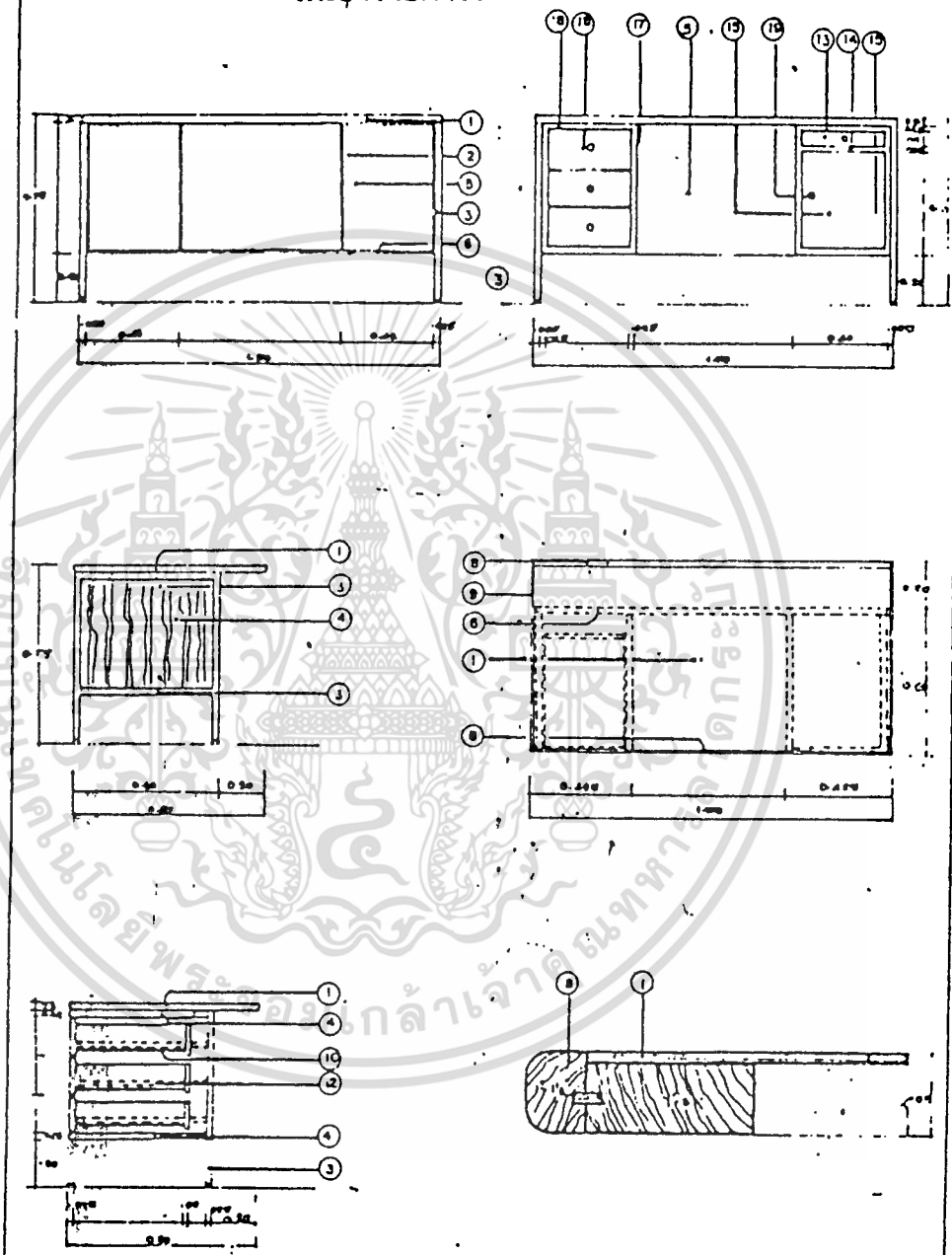
1. พื้นหน้าโต๊ะเป็นโครงไม้สะยา หรือไม้จำปา หรือบล็อคบอร์ด หรือฟิโนบอร์ด หรือฮาร์ดบอร์ด ปิดหน้าด้วยไม้อัดสักบาง 6 มม. (ถ้าเป็นโครงไม้) ปิดขอบด้วยไม้สัก 1 ½ 1$\frac{1}{4}$ นิ้ว ตามยาว $\frac{1}{4}$ ½ 1$\frac{1}{4}$ นิ้ว ตามกว้าง (ดูแบบขยาย) สีโอ๊คอ่อนแลคเกอร์ด้าน
2. เซาะร่องลึก 5 มม. กว้าง 5 มม.
3. โครงขาเหล็กกลวงสี่เหลี่ยม 1 นิ้ว พ่นสีดำมัน
4. ผนังตู้ ทำด้วยฮาร์ดบอร์ด หรือฟิโนบอร์ด ปิดวีเนียร์ไม้สักสองหน้า ปิดขอบด้วยไม้สักบางหนา $\frac{1}{4}$ นิ้ว ปาดมุมบน หรือโครงไม้สะยา ไม้จำปา บุไม้อัดสักยาง 4 มม. ภายในบุฮาร์บอร์ดสีโอ๊คอ่อนแลคเกอร์ด้าน
5. แผงปิดหน้าโต๊ะ เหมือนข้อ 4
6. ไม้สักบางปิดขอบ
7. ขารองเป็นยางแข็งมาตรฐาน
8. ไม้สักปิดขอบหน้าโต๊ะ ตามยาว (ดูแบบขยาย)
9. ไม้สักปิดขอบหน้าโต๊ะ ตามขวาง
10. ไม้อัดยางก้นลิ้นชัก 6 มม.
11. หน้าลิ้นชักไม้สักหนา 3/4 นิ้ว สีโอ๊คอ่อนแลคเกอร์ด้าน
12. รางลิ้นชักแบบเซาะข้างลิ้นชักสองข้างวิ่งบนรางไม้สัก 1 นิ้ว
13. ลิ้นชักเล็กหน้าลิ้นชัก ไม้สักหนา 3/4 นิ้ว เก็บเครื่องเขียน
14. ไม้สัก 1 ½ 2 นิ้ว สีโอ๊คอ่อน แลคเกอร์ด้าน
15. บานเป็นโครงไม้สักบุไม้อัดสักยาง 4 มม.
16. ดูรายการ ข้อ 11
17. กุญแจล็อคชนิดรวมทุกลิ้นชัก
18. เซาะร่องตามขอบลิ้นชัก กว้าง 3 มม. ลึก 3 มม.

หมายเหตุ ใช้กับเก้าอี้เหล็กมีเท้าแขนหุ้มหรือเก้าอี้ทั่วไปที่ขายในท้องตลาดได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. 03

ค.1 โต๊ะข้าราชการระดับ ๗ - ๙



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบ ๓.04

โต๊ะทำงานข้าราชการบริหารสูงสุดระดับ 10-11

รายการ

1. ไม้สัก 1 ½ 2 นิ้ว (ดูแบบขยาย) สีธรรมชาติแลคเกอร์ด้าน
2. ขาไม้สัก 2 ½ 2 นิ้ว (ดูแบบขยาย) สีธรรมชาติแลคเกอร์ด้าน
3. กล่องลิ้นชักเป็นโครงไม้สัก 1 ½ 2 นิ้ว บุไม้อัดสัก/ยาง 4 มม. ดูแบบขยาย สีธรรมชาติ
4. ผนังข้างโครงไม้สัก 1 ½ 2 นิ้ว ด้านนอกบุไม้อัดสัก/ยาง 4 มม. สีธรรมชาติ
5. แผงหน้าเป็นฟิโนบอร์ด หรือเชฟวิ่งบอร์ด หนา 15 มม. บุหนังเทียมในประเทศอัดด้วยกาวเรียบ
6. อลูมิเนียมกลวง เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้ว แอนโนไดซ์สีขาว
7. ไม้อัดสักยางหนา 10 มม. สีธรรมชาติแลคเกอร์ด้าน
8. ไม้สะยาหรือไม้เนื้อแข็ง อบแห้ง 1 ½ 2 นิ้ว
9. โครงไม้สัก 1 ½ 2 นิ้ว บุไม้อัดยาง
10. หน้าลิ้นชักไม้สักหนา 3/4 นิ้ว (ดูแบบขยาย) สีธรรมชาติแลคเกอร์ด้าน
11. ข้างลิ้นชักไม้สะยาอบแห้ง ยึดติดกับหน้าลิ้นชักใช้เดือยหางเหยี่ยว
12. ร่องรางข้างลิ้นชัก
13. หน้าลิ้นชักไม้สัก หนา 3/4 นิ้ว สีธรรมชาติแลคเกอร์ด้าน
14. ลิ้นชักใหญ่ไม้สัก มีรางลูกปืนมาตรฐาน ด้านข้างลิ้นชักซึ่งสามารถกลับลิ้นชักได้เมื่อดึงลิ้นชักออกจนสุด
15. อลูมิเนียมแอนโนไดท์ขาว ฉาก $1\frac{1}{2}$ ½ $1\frac{1}{2}$ ½ 1 นิ้ว
16. ไม้อัดยาง 4 มม.
17. ไม้ไส้ในท่ออลูมิเนียมทำเดือยอัดกาวเข้ากับผนังข้างโต๊ะและตู้ลิ้นชัก

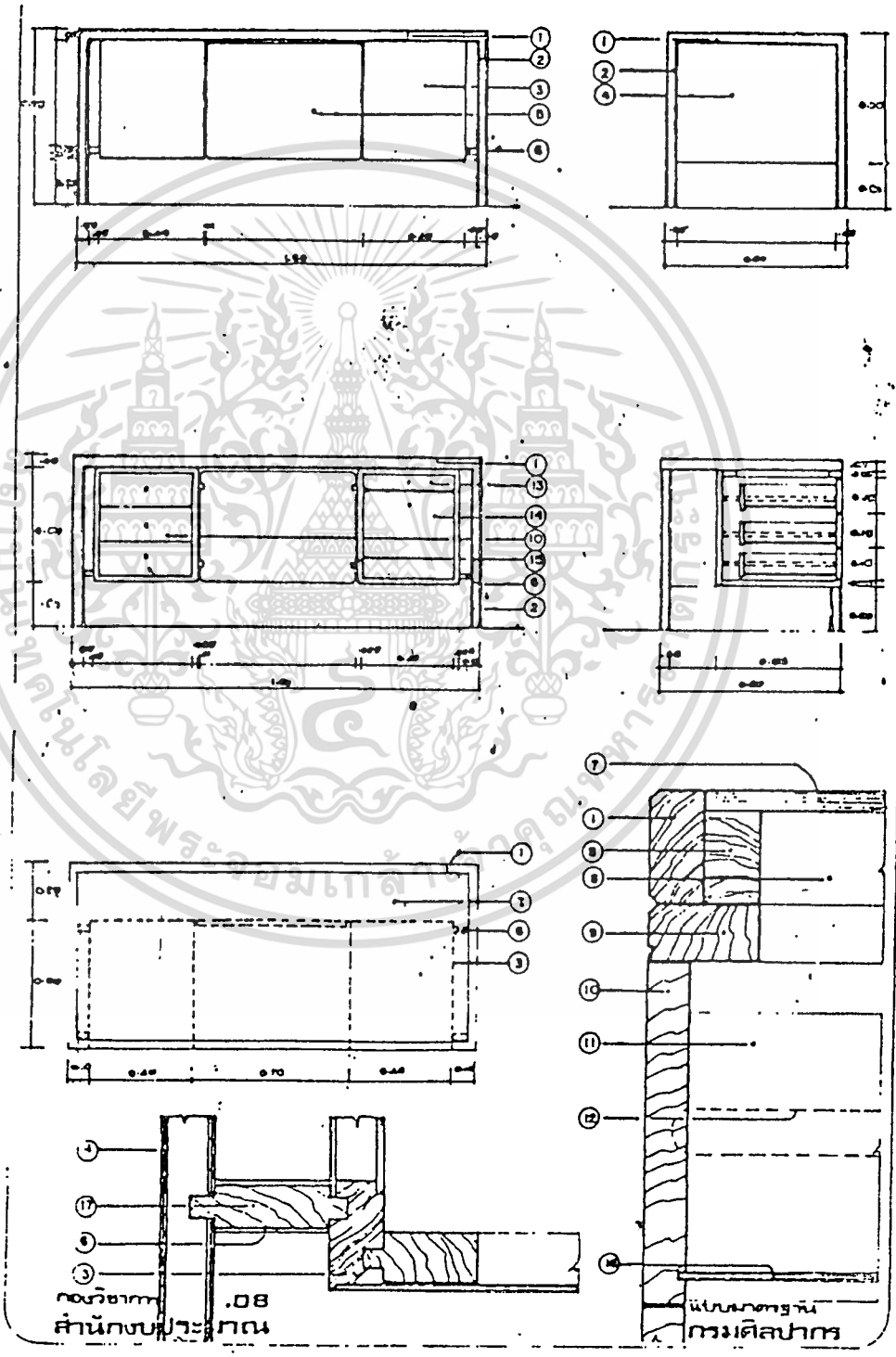
หมายเหตุ - สีอาจเปลี่ยนเป็นสีโอ๊คอ่อน แลคเกอร์ด้านก็ได้

- 4. อาจใช้แผ่นฟิโนบอร์ด หรือเชฟวิ่งบอร์ด 25 มม. บุไม้อัดสักยาง ปิดขอบด้วยไม้สัก หนา 3 มม. ทำกล่องลิ้นชักก็ได้
- ใช้กับเก้าอี้เหล็กมีเท้าแขนหมุนหรือเก้าอี้ทั่วไปที่ขายในท้องตลาดได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๓. 04

ง.1 โต๊ะข้าราชการบริหารสูงสุดระดับ ๑๐.๓๓



กองวิชาการ .08
สำนักงบประมาณ
กรมศิลปากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบ ต.05

โต๊ะพิมพ์ดีดมาตรฐาน

รายการ

1. พื้นหน้าโต๊ะเป็นโครงไม้สะยาหรือไม้จำปาหรือไม้ที่มีคุณภาพเทียบเท่าอบแห้ง 1 ½ 2 นิ้ว ห่างกัน 0.20 ม. ด้านหน้าบุไม้อัดสักยาง 4 มม. ปิดขอบด้วยไม้สักบางลบมุมมนสีธรรมชาติ
2. ขาเหล็กกลวงสี่เหลี่ยม 1 นิ้ว หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม. พ่นสีดำด้าน
3. เซาะร่องกว้าง 2 มม.
4. แผงหน้าเป็นโครงไม้สะยาหรือไม้จำปา หรือไม้ที่มีคุณภาพเทียบเท่าอบแห้ง ขนาด 1 ½2 นิ้ว ห่างกัน 0.20 ม. ด้านหน้าบุไม้อัดสักยาง 4 มม. ด้านในบุฮาร์ดบอร์ด 4 มม. หรือใช้แผ่นฟิโนบอร์ด 19 มม. บุวีเนียร์ไม้สักด้านในทาสีน้ำมัน
5. เป็นโครงไม้สะยาหรือไม้จำปาหรือไม้ที่มีคุณภาพเทียบเท่าอบแห้ง 1 ½ 2 นิ้ว บุไม้อัดสักยาง 4 มม. ภายในบุฮาร์ดบอร์ด 4 มม. หรือใช้แผ่นฟิโนบอร์ด หนา 19 มม. ด้านนอกปิดวีเนียร์ไม้สักสีธรรมชาติ ภายในพ่นสี ขอบปิดด้วยไม้สักบางลบมุมมน สีธรรมชาติ
6. บานตู้โครงไม้สัก 3/4 - 2 นิ้ว บุไม้อัดสักยาง 4 มม. ภายในบุฮาร์ดบอร์ด สีธรรมชาติ
7. เหมือนรายการข้อ 6
8. เหมือนรายการข้อ 6
9. ชั้นทึบกบอร์ดหรือฮาร์ดบอร์ดเคลือบสี หนา 8 มม.
10. ไม้สัก 1 ½ 2 นิ้ว สีธรรมชาติแลคเกอร์ด้าน
11. ลิ้นชักไม้สักหนา 3/4 นิ้ว สีธรรมชาติแลคเกอร์ด้าน
12. มือจับไม้สัก (ดูแบบขยายของ ต.01)

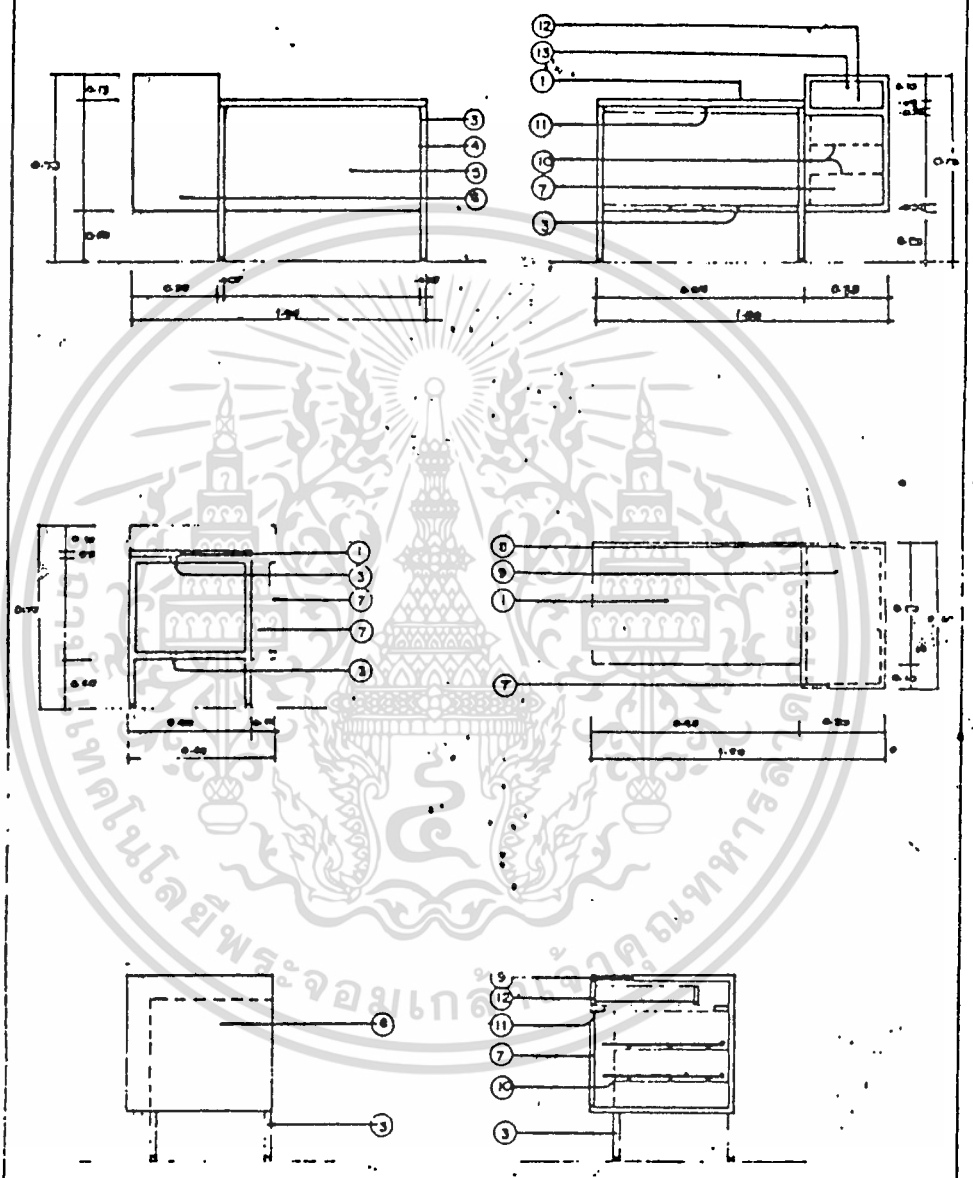
ขารองด้วยยางแข็งมาตรฐาน

หมายเหตุ เก้าอี้ใช้แบบ ก.01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๓.๐๕

๖ โต๊ะพิมพ์ดีดมาตรฐาน



กองวิชาการ .๐๙
สำนักงบประมาณ

แบบมาตรฐาน
กรมศิลปากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบ ต.06

โต๊ะประชุมมาตรฐานสำหรับ 8 คน

<u>รายการ</u>

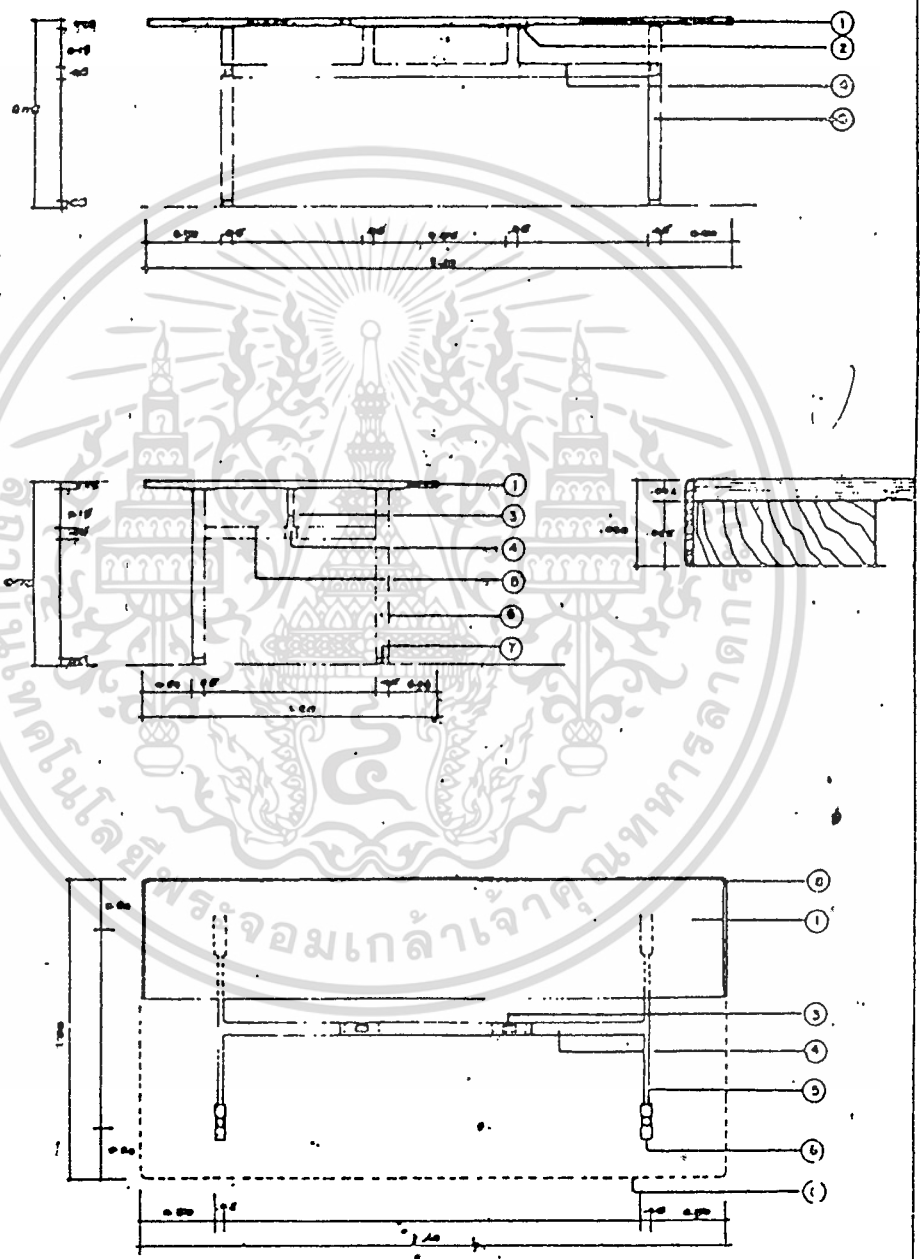
1. พื้นหน้าโต๊ะเป็นโครงไม้สัก 1 ½ 3 นิ้ว ห่างกัน 0.80 ม. บุด้วยไม้อัดสักยาง หนา 10 มม. ปิดขอบด้วยไม้สักยาง 4 มม. ลบมุมบนสีธรรมชาติ
2. เหล็กแผ่นหนา 3 มม. ขนาด 5 ½ 10 ซม. เชื่อมติดกับหัวเสา พ่นสีดำมัน
3. เหล็กกลวงสี่เหลี่ยม 1 ½ 2 นิ้ว เชื่อมติดกับโครง 4 พ่นสีมัน
4. เหล็กกลวงสี่เหลี่ยม 2 ½ 2 นิ้ว เชื่อมติดกับโครง 5 พ่นสีมัน
5. เหล็กกลวงสี่เหลี่ยม 1 ½ 2 นิ้ว เชื่อมติดกับขาเหล็ก 6 พ่นสีมัน
6. ขาเหล็กกลวงสี่เหลี่ยม 2 ½ 2 นิ้ว พ่นสีมัน
7. ไม้แดงหรือไม้มะค่า ขนาด 2 ½ 2 ½ 3 นิ้ว ยึดปิดปลายขาทั้งสี่ด้านกาวอีพอกซี่
8. แนวขอบโต๊ะ

<u>หมายเหตุ</u> เก้าอี้ใช้แบบ ก.02

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๓ . ๐๒

๖/1 โต๊ะประชุมสำหรับ ๘ คน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบ ก.07

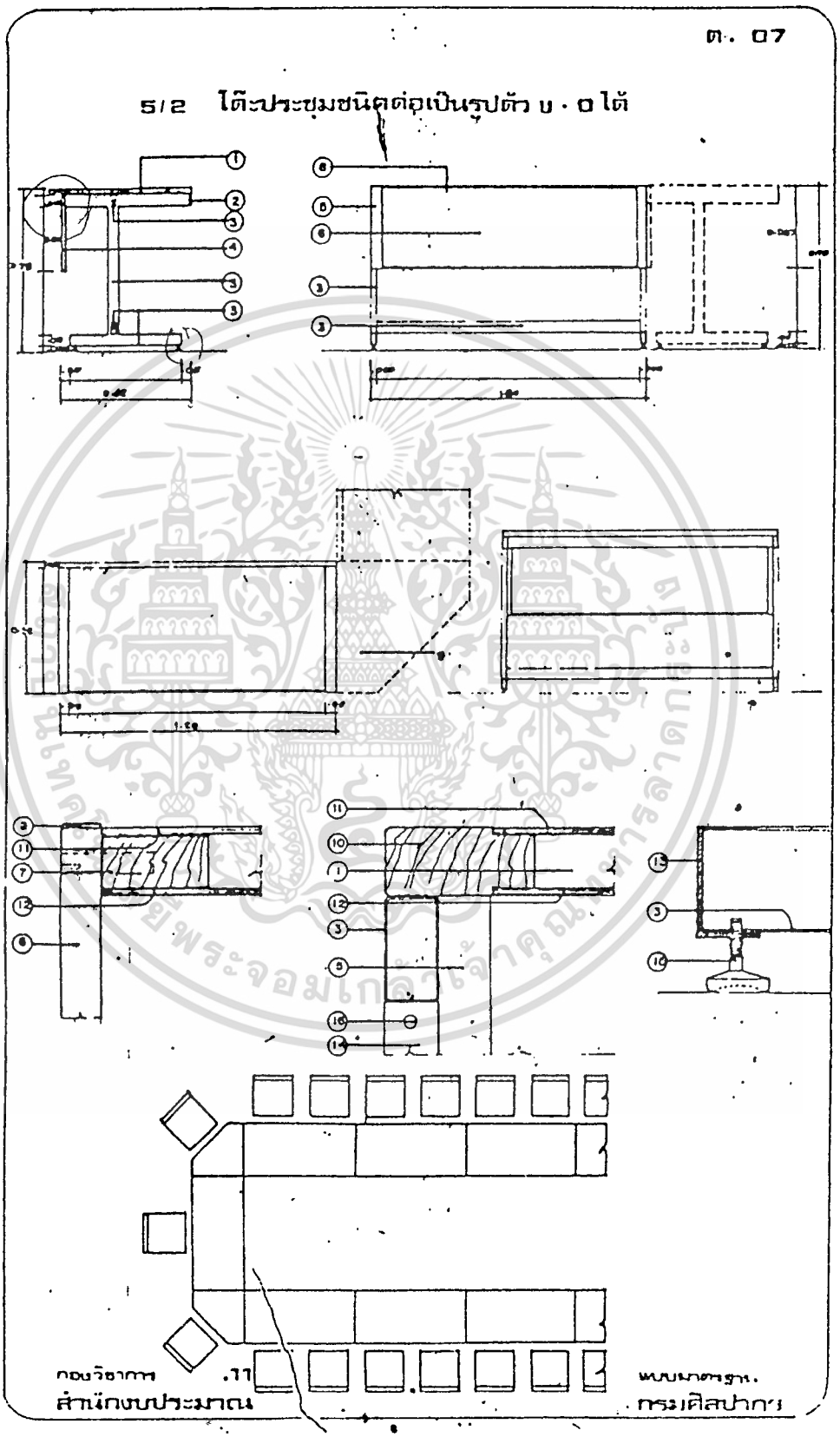
โต๊ะประชุมมาตรฐานชนิดนำมาต่อเป็นตัว และ ได้

รายการ

1. หน้าโต๊ะทำด้วยโครงไม้สัก 1 ½ 2 นิ้ว ห่างกัน 0.30 ม. ด้านบนบุไม้อัดสักยาง 4 มม. ด้านล่างบุฮาร์ดบอร์ด 4 มม. ปิดขอบด้วยไม้สักบางลบมุมมน ด้านข้างเป็นไม้สัก 1 ½ 3 นิ้ว เพื่อต่อหน้าโต๊ะให้ยาวขึ้น สีธรรมชาติแลคเกอร์ด้าน
2. ไม้สักเป็นเดือยปิดหัวเหล็กสี่เหลี่ยม 1 ½ 2 นิ้ว
3. เหล็กกลวงสี่เหลี่ยม 1 ½ 2 นิ้ว เชื่อมเข้าด้วยกันด้วยมาตรฐานการเชื่อมต่อที่ถูกต้อง ตะไบขัดรอยต่อให้เรียบ พ่นสีดำด้าน
4. แผ่นทึบบอร์ดเคลือบสี หรือฮาร์ดบอร์ดเคลือบสี หนา 20 มม. พ่นสีขาวขอบบนและล่างปิดไม้สักบาง
5. ไม้สักข้อบข้าง 3/4 ½ $2\frac{1}{2}$ นิ้ว สีธรรมชาติ
6. แผ่นทึบบอร์ดหรือฮาร์ดบอร์ดเคลือบสี ดูแบบขยาย
7. เดือยไม้สักเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 ซม. ยึดแผงทึบบอร์ดกับหน้าโต๊ะ
8. ไม้สักบางปิดขอบแผ่นทึบบอร์ด หรือฮาร์ดบอร์ดเคลือบสี
9. หน้าโต๊ะสำหรับต่อมุมเป็นโครงไม้สัก 1 ½ 3 นิ้ว บุไม้อัดสักยาง 4 มม. ด้านบนด้านล่างบุแผ่นฮาร์ดบอร์ด 4 มม. อยู่ในกรอบโครงไม้สัก สีธรรมชาติแลคเกอร์ด้าน
10. ไม้สัก $1\frac{1}{2}$ ½ 3 นิ้ว
11. ไม้อัดสักยาง 4 มม.
12. แผ่นฮาร์ดบอร์ด 4 มม.
13. เหล็กฉากปิดหัวปลายขาเหล็กเชื่อมติดโดยรอบ (ดูแบบขยาย)
14. เหล็กแผ่นหนา 3/16 นิ้ว กว้าง 1 นิ้ว ปิดหัวเหล็กฉากด้านหน้าและต่อลงมา 2 นิ้ว เพื่อยึดแผงหน้า
15. แป้นขาปรับระดับได้โลหะชุบ
16. สะกรูยึดแผงหน้ากับเหล็กแผ่น

หมายเหตุ เก้าอี้ใช้แบบ ก.02

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบ ต.๐๙

ตู้เก็บเอกสารไม้สองตาย

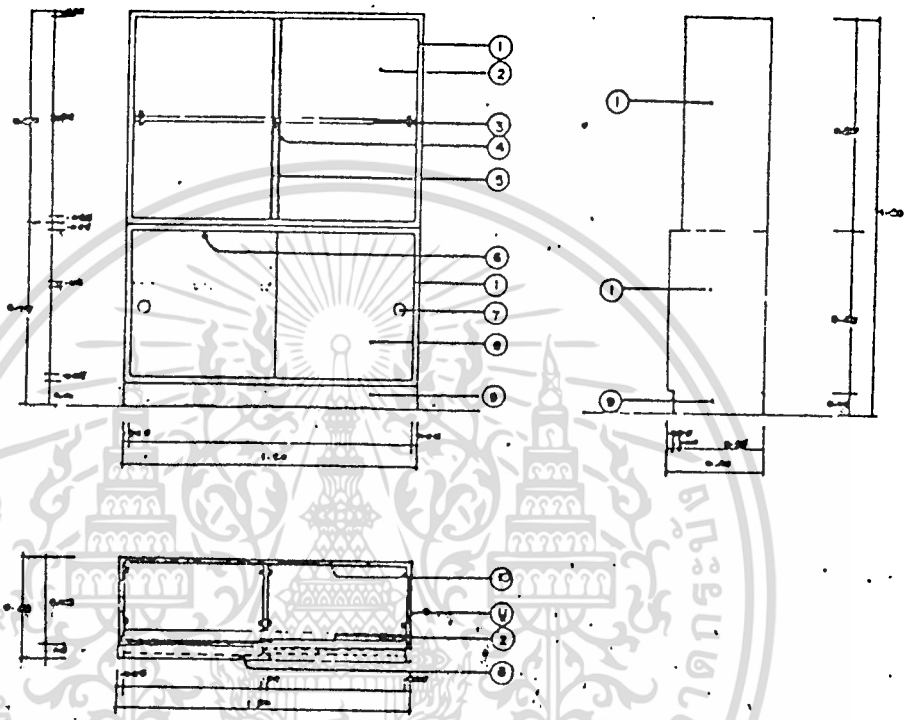
รายการ

1. ผนังตู้ทำด้วยโครงไม้สะยาหรือไม้เนื้อแข็งที่อบแห้ง 3/4 ⊥ 2 นิ้ว ด้านนอกบุด้วยไม้อัดสักยาง 4 มม. ด้านในบุไม้อัดยางบาง 4 มม. ปิดขอบด้วยไม้สักบาง 6 มม. โดยรอบ หรือใช้แผ่นฟิโนบอร์ด 20 มม. ปิดวีเนียร์ไม้สักด้านนอก ภายในทาสี ปิดขอบด้วยไม้สักบาง 6 มม. เช่นกัน สีธรรมชาติแลคเกอร์ด้าน
2. กระจกใสหนา 3/16 นิ้ว เป็นบานเลื่อนวิ่งบนรางอลูมิเนียมแคนโนไดท์ หรือราง พี.วี.ซี.ชุดล่างและบน
3. ชั้นฟิโนบอร์ด หรือบลอคบอร์ด หรือเฟซวิ่งบอร์ด หนา 20 มม. สีธรรมชาติ ขอบนอกปิดไม้สักบาง 3 มม.
4. กุญแจล็อคกระจกบานเลื่อน ชนิดฝังในกระจกอย่างดี ทำในประเทศ
5. โครงไม้สัก 1 ⊥ 2 นิ้ว โปร่งสีธรรมชาติ
6. กุญแจบานเลื่อนไม้อย่างดีทำในประเทศ
7. มือจับไม้สักฝังในบานเลื่อน
8. บานเลื่อนโครงไม้สัก 3/4 ⊥ 2 นิ้ว ด้านนอกบุไม้อัดสักยาง ด้านในบุฮาร์ดบอร์ด 4 มม. หรือใช้แผ่นฟิโนบอร์ดอัดด้วยวีเนียร์ไม้สักด้านนอก ด้านในทาสีวิ่งบนรางอลูมิเนียมหรือไนล่อน
9. ไม้เนื้อแข็งประเภทไม้สะยาอบแห้ง ย้อมสีโอ๊คแก่แลคเกอร์ด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๓. 08

7 ตู้เก็บเอกสาร สองตอน .ไม้.



กองวิชาการ .12
สำนักงบประมาณ
พบมาตรฐาน
กรมศิลปากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบ ต.๐๙

โต๊ะโทรศัพท์ โต๊ะรับแขกและโต๊ะข้าง โต๊ะเขียนคิดเลข

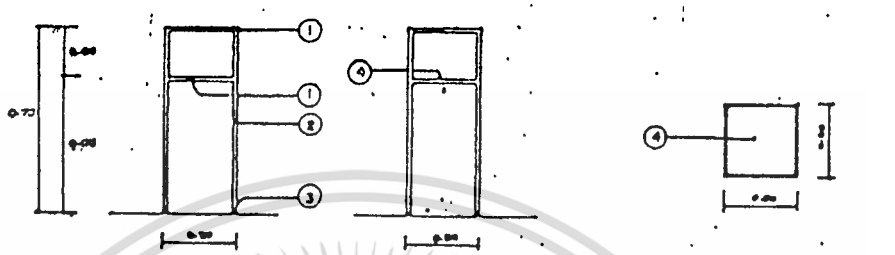
รายการ

1. เหล็กฉาก 3/4 x 3/4 นิ้ว หนา 1.5 มม. สีดำด้าน
2. ขาเหล็กกลวงสี่เหลี่ยม 3/4 x 3/4 นิ้ว สีดำด้าน
3. ยางรองขาตะกั่วสี
4. แผ่นที่โกบะรด์ลายไม้สัก หรือฮาร์ดบอร์ดเคลือบสี
5. ลูกล้อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง $1\frac{1}{2}$ นิ้ว
6. เหล็กฉาก 1 x 1 นิ้ว หนา 1.5 มม. สีดำด้าน
7. เหล็กกลวงสี่เหลี่ยม 1 นิ้ว สีดำด้าน

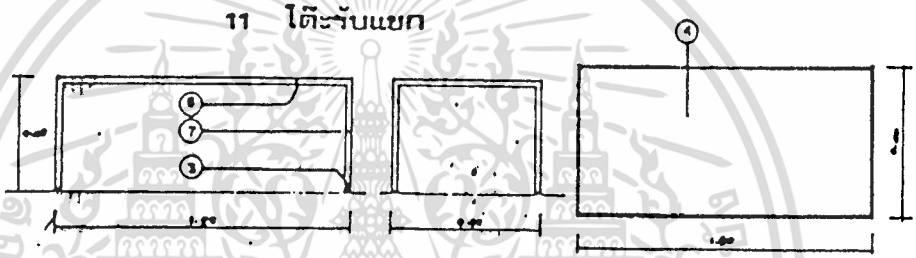
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต. 09

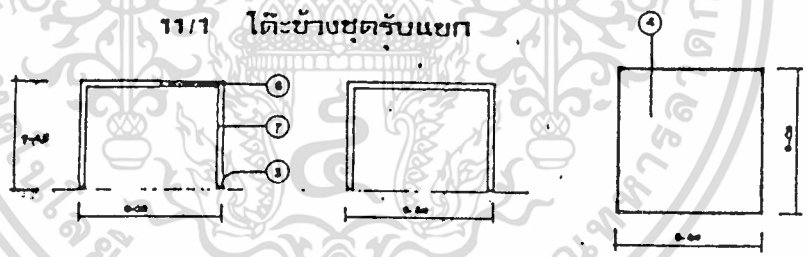
9 โต๊ะโทรศัพท์



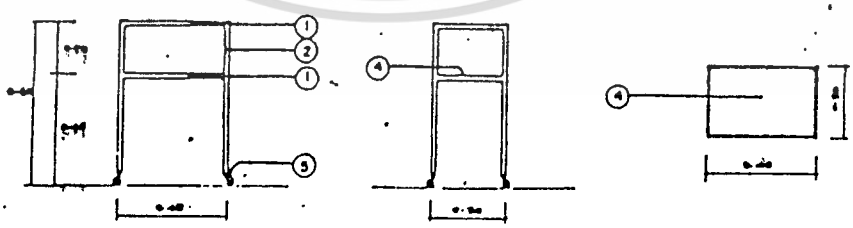
11 โต๊ะรับแขก

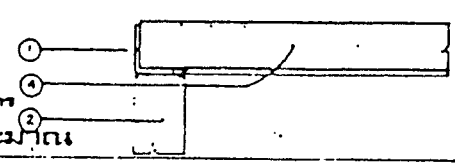


11/1 โต๊ะข้างชุดรับแขก



10 โต๊ะเครื่องคิดเลข





13 กองวิชาการ
สำนักงบประมาณ

แบบมาตรฐาน
กรมศิลปากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบ ต.10

ชั้นเก็บของมาตรฐาน

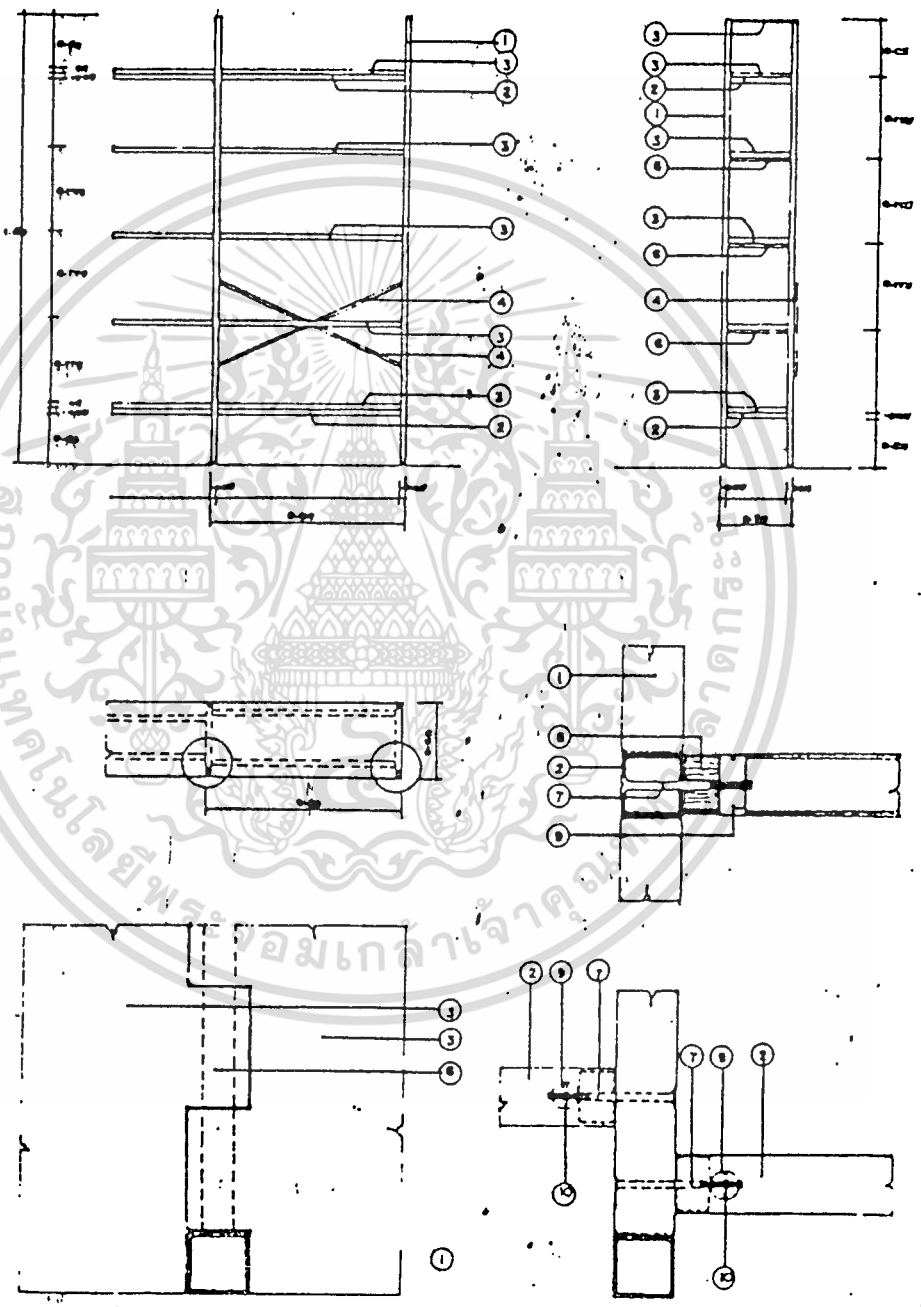
รายการ

1. ขาเหล็กกลวงสี่เหลี่ยม 1 นิ้ว พ่นสีดำมัน หัวเสาปิดด้วยเหล็กแผ่นเชื่อมปิดเรียบร้อย
2. เหล็กรัดบนและล่าง เหล็กกลวงสี่เหลี่ยม 1 นิ้ว สีดำมัน
3. ชั้นเชฟวิ่งบอร์ด หรือฟิโนบอร์ด หนา 20 มม. ทาเชลล์แลค (ดูแบบขยายปลายชั้นสำหรับการต่อระหว่างช่วง)
4. เหล็กแบน 2 ✕ 20 มม. ไขว้ยึดกับโครงด้านหลังด้ายสกรูเกลียวปล่อย 3 มม. สีดำมัน
5. ยางแข็งรองขามาตรฐาน
6. เหล็กกลวงสี่เหลี่ยม 1/2 นิ้ว สีดำมัน
7. สกรูชุบขาวเส้นผ่าศูนย์กลาง 3/16 นิ้ว ยาว 2 นิ้ว
8. ไม้สักอัดเข้ากับปลายเหล็กกลวงด้วยกาวเวลวูดหรือเทียบเท่า
9. สลักอลูมิเนียมเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 ซม. ร้อยลงในช่องที่เจาะเตรียมไว้ตามเกลียวสำหรับสกรู 7
10. กัดร่องข้างหนึ่งของสลักอลูมิเนียมให้เป็นที่สังเกตุของแนวรูเกลียวที่จะร้อยสกรู 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต. 10

๒ ชั้นเก็บของมาตรฐาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบ ต.11

แท่นอ่านหนังสือพิมพ์

รายการ

1. พื้นเชฟวิ่งบอร์ด หรือฟิโนบอร์ด หนา 20 มม. สีธรรมชาติ
2. เหล็กกลวงเส้นผ่าศูนย์กลาง 3/4 นิ้ว สีดำด้าน
3. ขอบพื้นบน ไม้สัก $1\frac{1}{4}$ x $\frac{1}{2}$ นิ้ว ตามแบบขยาย
4. เหล็กกลวงสี่เหลี่ยม 1 x 2 นิ้ว หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม. สีดำมัน
5. เหล็กแผ่นหนา 3 มม. เป็นรูปฉากเชื่อมปิดหัวเหล็กขา (ดูแบบขยาย)
6. แป้นรับขาเหล็กโลหะชุบ ปรับระดับได้
7. เหล็กแผ่นหนา 3 มม. ขนาด $1\frac{1}{2}$ x 4 นิ้ว พับตามแบบเชื่อมติดหัวเหล็กกลมรับพื้นหน้าโต๊ะ
8. ขอบไม้สัก 1/2 x 3/4 นิ้ว (ดูแบบขยาย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบ ก.01

เก้าอี้ข้าราชการระดับ ๑ - ๒

รายการ

1. ไม้อัดตัดโค้งตามแบบ หนา 6 มม. วีเนียร์ไม้สักด้านหน้าหลังสีธรรมชาติ
2. แกปปิดเสาขาหลังเป็นปลาสติกหรือไม่มะค่า ไม้แดง
3. เหล็กแผ่น 3/4 x 2 x 1/8 นิ้ว เชื่อมติดกับขา เพื่อยึดพนักพิงไม้อัดด้วยน็อต ซึ่งมีแหวนรองกันหลุดหรือใช้หมุดย้ำ
4. ขาเหล็กกลวงสี่เหลี่ยม ขนาด 1 นิ้ว ทาสีน้ำมันดำด้านหรือชุบสีตามกรรมวิธีของโรงงานอุตสาหกรรม
5. ที่นั่งเป็นไม้อัดตัดโค้ง หนา 6 มม. วีเนียร์ด้านบนเป็นไม้สัก สีธรรมชาติ ยึดติดกับโครงเก้าอี้ด้วยน็อตอลูมิเนียม หรือเหล็กชุบขาว หรือหมุดย้ำ และมียางรองรับระหว่างไม้อัดกับเหล็กทุกจุด
6. เหล็ก ⊏ ขนาด 1 x 2 นิ้ว เชื่อมติดกับขา สีน้ำมันดำด้านหรือสีชุบ
7. ยางรองพื้นที่นั่ง
8. ยางรองขาหรือไม้มะค่า ไม้แดง อัดติดขา สีธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบ ก.02

เก้าอี้ข้าราชการระดับ 3-6
เก้าอี้นั่งประชุม

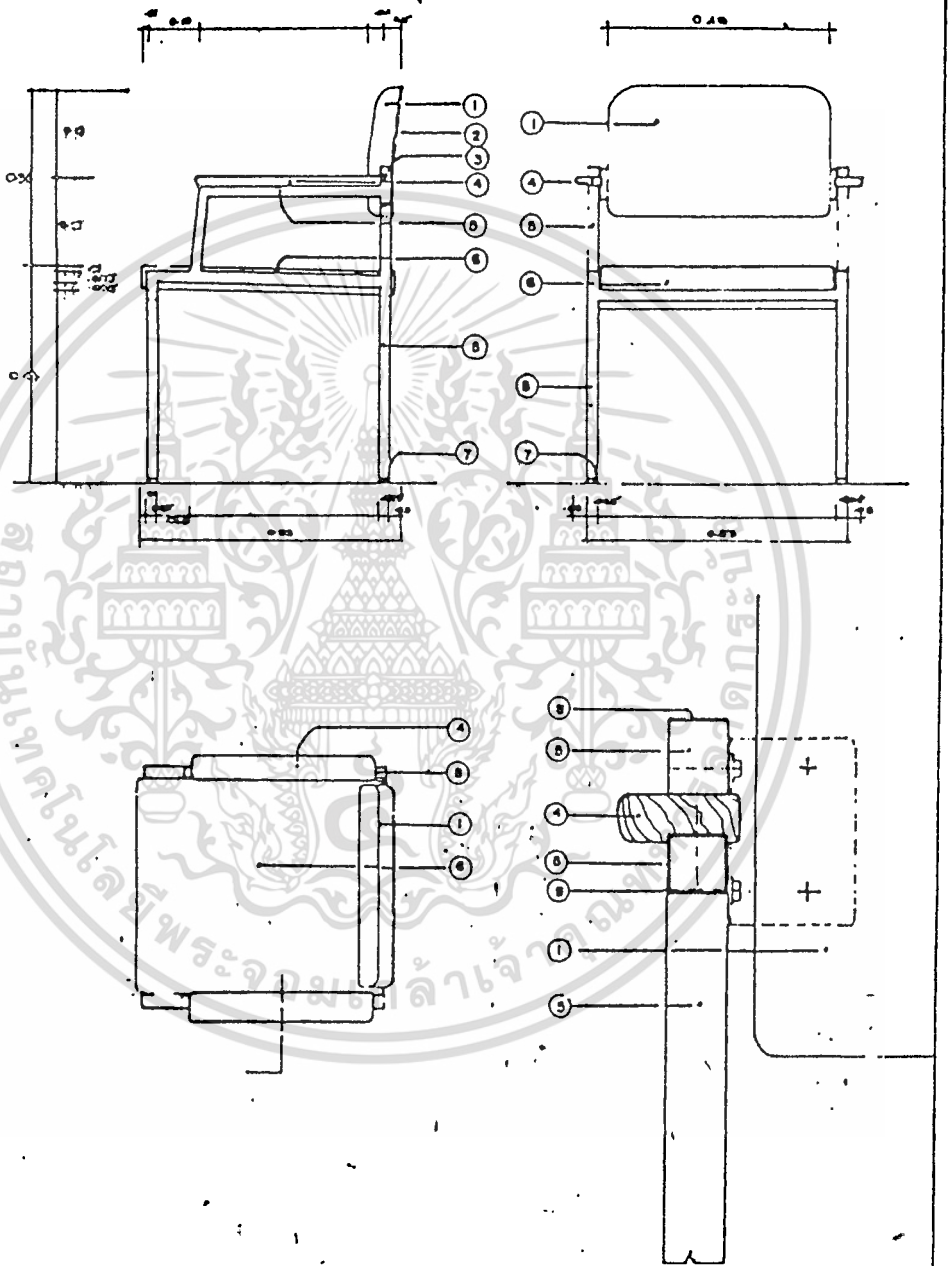
รายการ

1. ไม้อัด 8 มม. ดัดโค้งตามแบบ บุด้วยฟองยางในประเทศ หนา 1- นิ้ว บุหนังเทียมทำในประเทศอย่างดี
2. ตะเข็บเม็มขอบไม้อัดหลัง
3. สกรูชุบขาว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1/8 นิ้ว ฝังหัวเสมอแนวของขาเก้าอี้
4. ไม้สัก 3/4 ⨯ 2 นิ้ว ตามแบบชยายสีธรรมชาติ
5. เหล็กกลวงสี่เหลี่ยม 1 นิ้ว มีน้ำมันสีดำมัน
6. พื้นไม้อัด 8 มม. บุฟองยางทำในประเทศ หนา $1\frac{1}{2}$ นิ้ว บุหนังเทียมอย่างดี ทำในประเทศ
7. ยางอย่างดีหรือไนลอน หรือไม้มะค่า หรือไม้แดง อัดกับขาเก้าอี้
8. เหล็กเพลนหนาประมาณ 2 มม. พับเป็นรูปฉาก ขนาด 2 ⨯ 3 นิ้ว งอขอบชุบโครเมี่ยม เป็นตัวยึดพนักพิงเก้าอี้
9. ปลายเสาหลังปิดด้วยเหล็กแบนหนา 3 มม. เชื่อมรอบ ขัดตะไบเรียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. 02

๒ เก้าอี้ข้าราชการระดับ ๓ . ๖
เก้าอี้นั่งประชุม



กองวิชาการ .02
สำนักงบประมาณ

แบบมาตรฐาน
กรมศิลปากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบ ก.03

เก้าอี้นั่งพักผ่อนมาตรฐาน

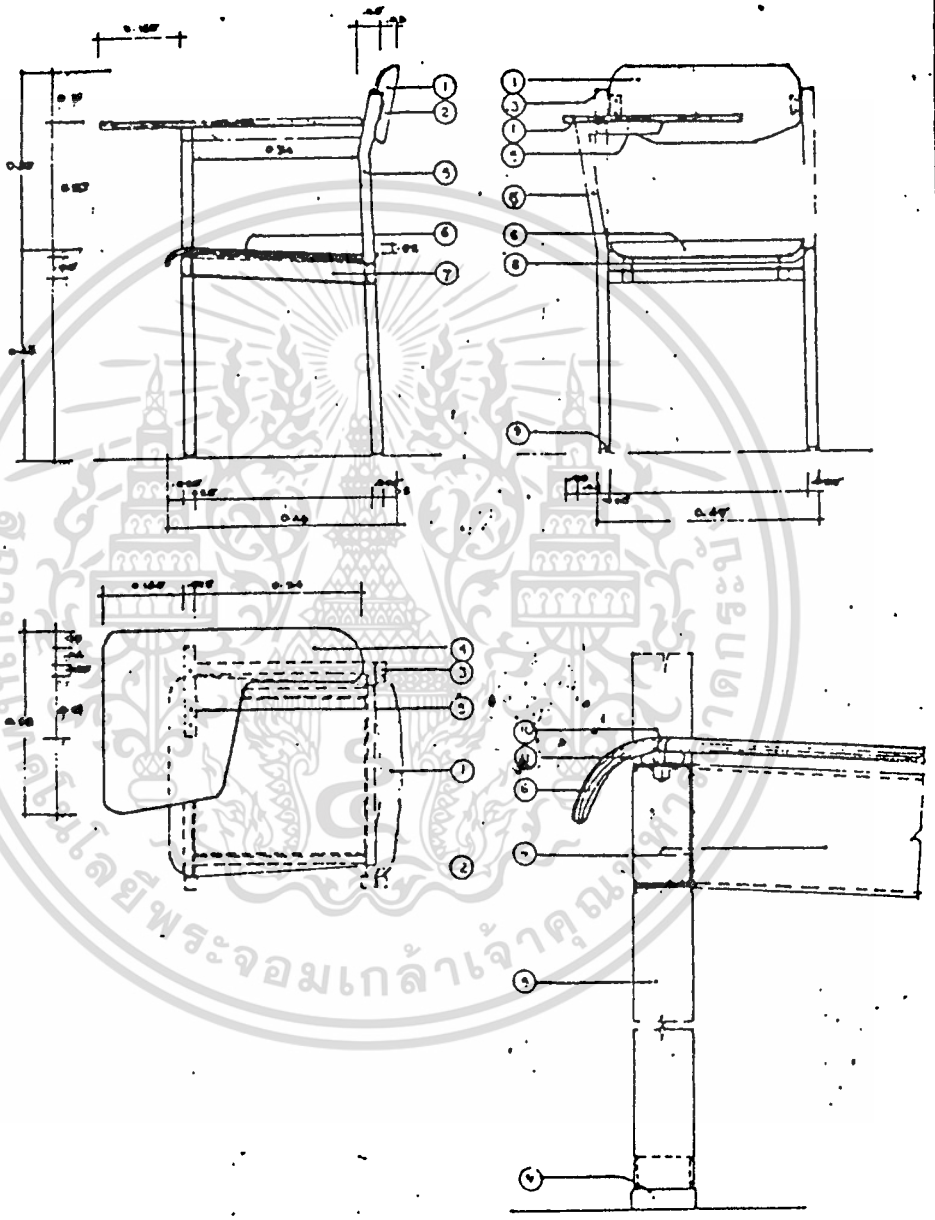
<u>รายการ</u>

1. ไม้อัดดัดโค้ง สักสองหน้าหนาไม่น้อยกว่า 8 มม. สีธรรมชาติ
2. เหล็กแผ่นหนา 3 มม. ขนาด 4 x 10 ซม. รองสกรูชุบขาว เส้นผ่าศูนย์กลาง 4 มม. ข้างละ 2 ตัว มีแหวนสปริงรองกันคลายเกลียวทุกตัว
3. ปิดหัวขาเก้าอี้ด้วยพุกไม้แดงหรือไม้มะค่า อัดกาวอีพ็อกซี่ บนหัวเหลี่ยมให้กลมสีธรรมชาติ
4. ไม้เชฟวิ่งบอร์ดหรือฟีโนบอร์ด ขนาดหนา 20 มม. หน้าสักยาง ปิดขอบด้วยไม้สัก 3 มม. ด้วยกาว มนขอบเรียบร้อย สีธรรมชาติ
5. เสาขาหน้า หลัง และโครงรับพื้นเขียนหนังสือเป็นเหล็กกลวงสี่เหลี่ยม 1 นิ้ว สีพ่นดำมัน
6. พื้นที่นั่งเป็นไม้อัดดัดโค้ง ตามรูปแบบ หนา 6 - 8 มม. หน้าสักยาง สีธรรมชาติ
7. เหล็ก L หนา 1 - 2 มม. ขนาด 1 x 2 นิ้ว พ่นสีดำมัน
8. ปิดหัวเสาขาด้วยเหล็กแผ่น หนา 3 มม. เชื่อมรอบขัดแต่งเรียบ
9. ปลายขาเป็นยางแข็งอย่างดีมาตรฐาน
10. หมุดย้ำอลูมิเนียมยึดระหว่างที่นั่งกับโครงเก้าอี้ 4 จุด
11. ยางรองพื้นนั่ง หนา 5 มม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก . 03

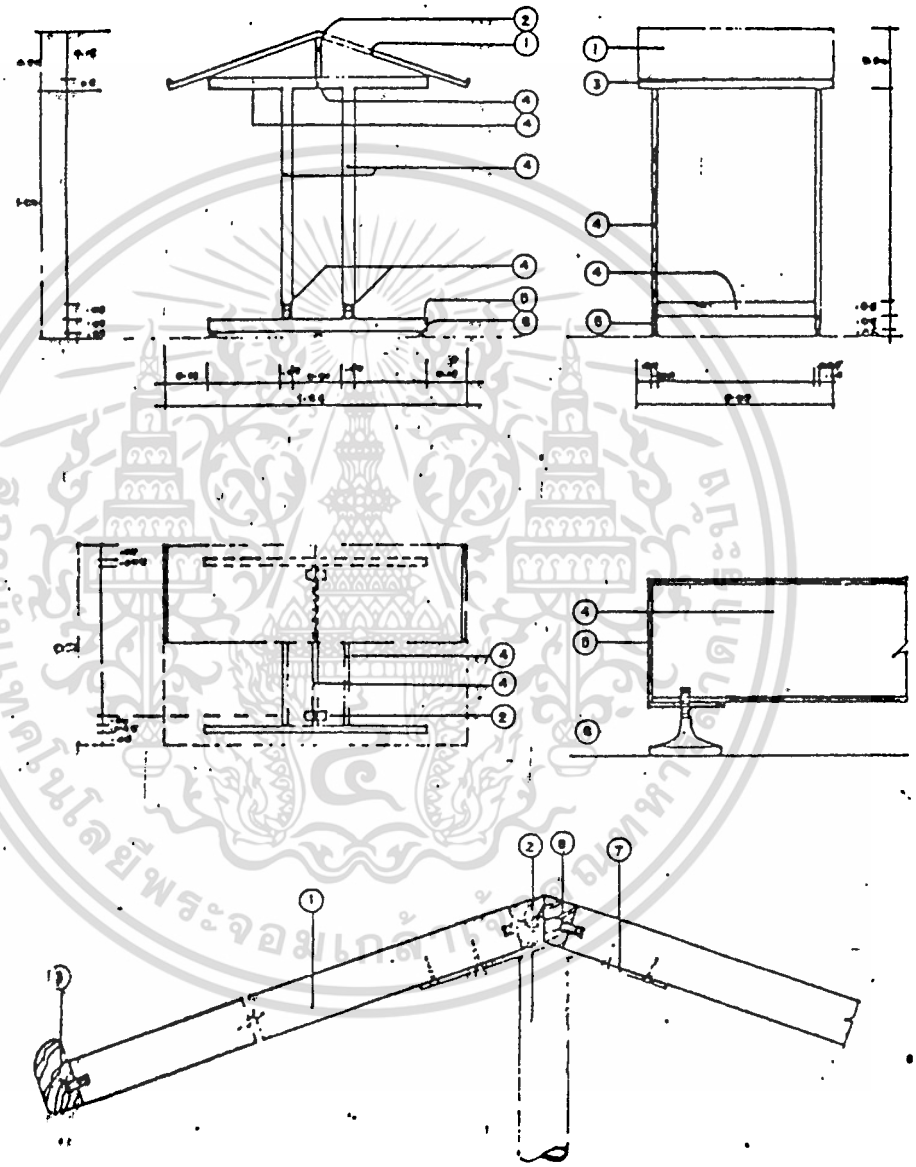
4 เก้าอี้นั่งฟังบรรยายมาตรฐาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๓ . 11

12 แท่นอ่านหนังสือพิมพ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบ ก.04

เก้าอี้นั่งรับแขกมาตรฐาน

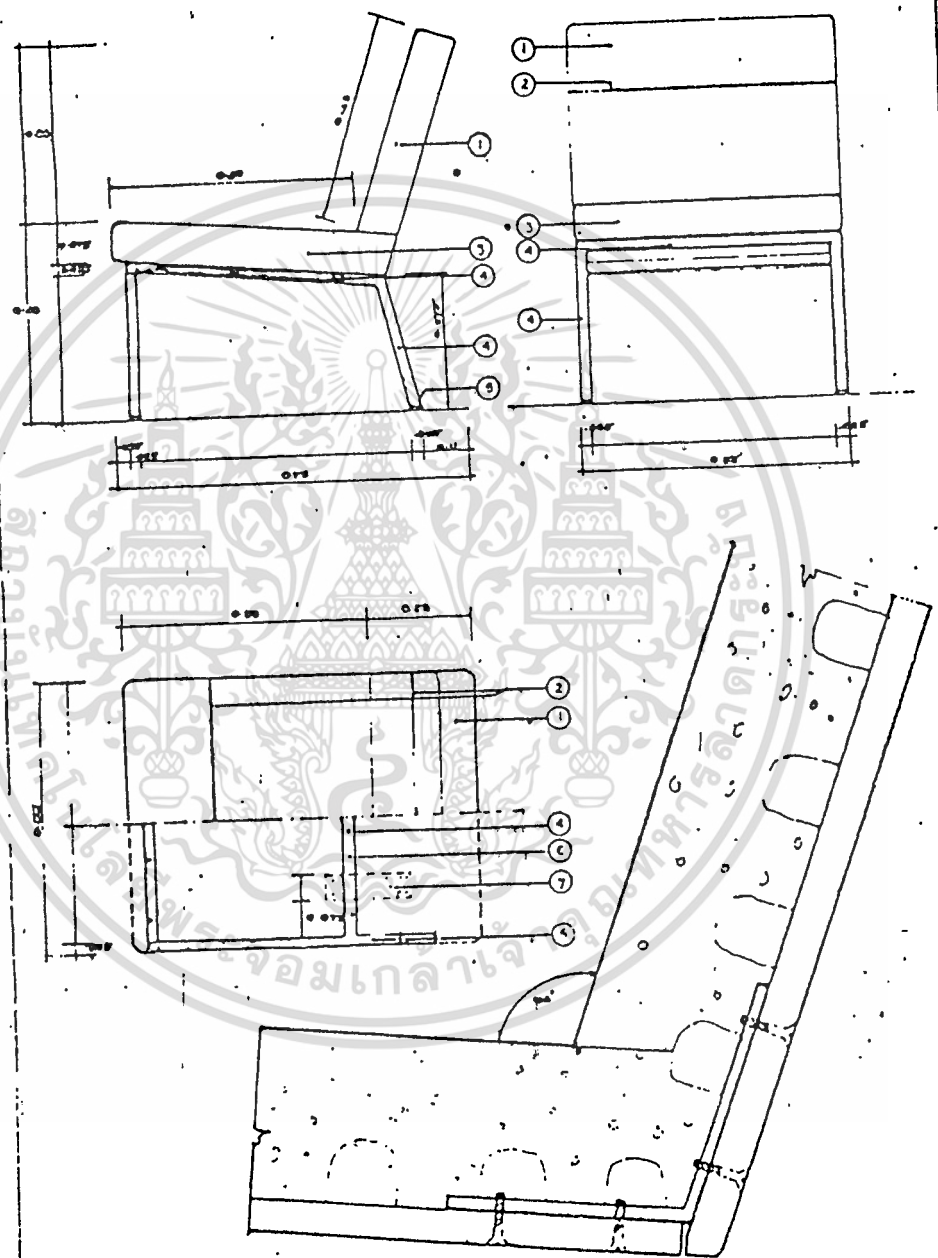
รายการ

1. โครงที่นั่งเป็นแผ่นพีโนบอร์ด หรือเฟซวิ่งบอร์ด หนา 12 มม. อัดฟองยาง 3 นิ้ว แล้วบุด้วยหนังเทียมอย่างดีทำในประเทศ
2. รอยสัก
3. โครงที่นั่งเป็นพีโนบอร์ด หรือเฟซวิ่งบอร์ด หนา 12 มม. อัดฟองน้ำ หนา 3 นิ้ว แล้วบุด้วยหนังเทียมอย่างดีทำในประเทศ
4. โครงขาเป็นเหล็กกลวงสี่เหลี่ยม 1 นิ้ว ทาสีดำด้านหรือชุบสี ตามกรรมวิธีอุตสาหกรรม
5. ยางรองขา หรือปลาสติกสีดำ หรือไม้มะค่า ไม้แดง
6. รูร้อยน็อตสกรูยึดที่นั่งติดกับโครงขาเหล็ก
7. เหล็กแผ่น หนา 6 มม. ตัดเป็นมุม 2 ชุด ยึดส่วนที่นั่งและพนักพิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก.04

11/2 เก้าอี้นั่งรับแขกมาตรฐาน



กองวิชาการ .04
สำนักงบประมาณ

แบบมาตรฐาน
กรมศิลปากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้