

โครงการออกแบบตกแต่งภายใน
โชว์รูม บริษัท เล็กซ์ซีส์ กรุงเทพ จำกัด
(LEXUS BANGKOK CO.,LTD)



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตรสถาปัตยกรรม
คณะครุศาสตรอุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2536

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์เรื่อง

โครงการออกแบบตกแต่งภายในโซว์รูม

บริษัท เล็กซ์ซัส กรุงเทพ จำกัด

โดย

นางสาว ตรรชนี ต.ตระกุล

ภาควิชา

ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ เตชา พงษ์ขัมพร

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ได้ตรวจพิจารณา และเห็นชอบแล้ว
จึงอนุมัติให้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ประจำปีการศึกษา
2536



A021166

เลขหมู่	1398
เลขทะเบียน	
วัน เดือน ปี	-8 พค 2538

021166

(รศ.ดร.ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์)

คณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

โครงการออกแบบตกแต่งภายใน โชว์รูมและสำนักงาน บริษัท เล็กซ์ซัส กรุงเทพมหานคร เป็นบริษัทที่ก่อตั้งขึ้นใหม่เพื่อเป็นตัวแทนในการจำหน่ายรถยนต์ LEXUS เพื่อเป็นการรองรับการขยายตลาดรถยนต์ LEXUS สู่อเอเชีย โดยประเทศไทยเป็นประเทศที่ 3 หลังจากประสบความสำเร็จในทวีปยุโรป และอเมริกา

เนื่องจากรถยนต์ LEXUS เป็นรถยนต์ยี่ห้อใหม่ ถึงแม้จะอยู่ภายใต้การผลิตของ TOYOTA แต่ภาพพจน์ของ LEXUS ที่สร้างไว้ คือเป็นรถยนต์ยี่ห้อใหม่ในตลาดรถยนต์ระดับหรูหรานั้น เพื่อความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว และการสร้างภาพพจน์ จึงได้ก่อตั้งบริษัท เล็กซ์ซัส กรุงเทพมหานคร ขึ้นมาเป็นบริษัทตัวแทนในประเทศไทยแต่เพียงผู้เดียว และได้จัดสร้างสำนักงานใหญ่ โชว์รูมและศูนย์บริการมาตรฐานขึ้นภายในสถานที่เดียวกัน เพื่อรองรับการให้บริการแก่ลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น นำมาสู่แนวทางวิธีการดำเนินการวิจัย และวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับโครงการ
2. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการจัดสำนักงานและการจัดโชว์รูม
3. ศึกษาพฤติกรรมและความต้องการพื้นที่ใช้สอยของผู้ใช้อาคาร
4. รวบรวมข้อมูลทั้งหมดเพื่อนำมาวิเคราะห์สู่แนวทางการออกแบบสรุปผลการวิจัย จากการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ศึกษาตามขั้นตอนดังกล่าว สามารถแยกเป็นรายละเอียดดังนี้

1. จากการศึกษาข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับโครงการในด้านระบบการจัดสายงานบริหาร นโยบาย รวมถึงข้อมูลของตัวสินค้านั้น สามารถนำมาจัดเป็นข้อมูลพื้นฐานในส่วนของการเพื่อนำมาสู่แนวทางในการออกแบบและการจัดวางผังภายในสำนักงานและส่วนของโชว์รูม

2. นำข้อมูลพื้นฐานการจัดสำนักงานและการจัดโชว์รูม ซึ่งเป็นข้อมูลมาตรฐานในส่วนของการข้อมูลอ้างอิง และนำมาปรับใช้ในการจัดแบ่งพื้นที่ภายในโครงการได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

3. การศึกษาส่วนประกอบเพิ่มเติมเกี่ยวกับผู้ใช้อาคาร พฤติกรรมและความต้องการในการใช้พื้นที่ในกรทำงานส่วนต่างๆ เพื่อทราบถึงพื้นที่ที่ต้องการใช้ของแต่ละบุคคล เพื่อทำให้เกิดความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน และการประสานงานกันในแต่ละฝ่าย

4. จากข้อมูลพื้นฐานในส่วนของสัดส่วนมาตรฐานต่างๆ ในการจัดสำนักงาน และโชว์รูม นำมาประกอบกับการวิเคราะห์พฤติกรรมการทำงาน และความต้องการพื้นที่ใช้สอยของผู้ใช้อาคาร ในส่วนต่างๆ จะได้ข้อมูลที่ชัดเจนในการแบ่งพื้นที่ใช้สอยในส่วนของการทำงาน

5. จากการศึกษาข้อมูลเฉพาะ ข้อมูลพื้นฐาน และนำมาวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละส่วน นำมารวบรวมเพื่อกำหนดแนวทางในการออกแบบตกแต่งภายในโครงการ

กิติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สามารถสำเร็จลุล่วงไปด้วยดีนั้น เพราะได้รับความช่วยเหลือ และความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายฝ่ายด้วยกัน ข้าพเจ้าผู้จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จึงใคร่กราบขอพระคุณท่านผู้ให้ความอนุเคราะห์ด้านข้อมูล แนะนำแนวทางการค้นคว้า ให้คำแนะนำและคำปรึกษาที่ดีแก่ข้าพเจ้า มา ณ โอกาสนี้

อาจารย์ เตชา พงษ์ชมพู อาจารย์ที่ปรึกษา
คุณสุทธิดัญญา (ผู้จัดการฝ่ายขาย บริษัท เล็กซ์ซัส กรุงเทพ จำกัด)
คุณสมบูรณ์ ศิริสมพล (บริษัทโตโยตามอเตอร์ส ประเทศไทย จำกัด)
คุณไกรรินทร์ เกตุแก้ว (มณฑนาการ บริษัท เทคโนโลยี ดีไซน์ คอนซิลแตนท์ จำกัด)
คุณชาย บวรกิจ (สถาปนิก บริษัท เทคโนโลยีอากิเด็คส์ จำกัด)
อ. สมสฤทธิ์ ตาณพันธ์ (อาจารย์คณะสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยรังสิต)

นอกจากท่านเหล่านั้นที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ข้าพเจ้ายังได้รับความช่วยเหลือจากเพื่อนและพี่สาวที่ช่วยในการพิมพ์วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จนสำเร็จลงได้ด้วยดี และบุคคลสำคัญที่ขาดไม่ได้ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ เพราะท่านเป็นทั้งกำลังใจ กำลังทรัพย์ และทำให้ข้าพเจ้ามีความพยายามที่จะทำวิทยานิพนธ์นี้ให้สำเร็จ ตามความมุ่งหวังของท่านและข้าพเจ้าสามารถทำได้สำเร็จ ลุล่วงด้วยดี จึงขอขอบพระคุณ บิดา-มารดา ของข้าพเจ้าเป็นอย่างสูง รวมทั้งคุณอาจารย์ทุกท่าน

ขอขอบพระคุณอย่างสูง

ดร.รชนี ต.ตระกล

ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์

คณะครุศาสตร์ อดุสากรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ในวงการตลาดรถยนต์เอเชีย ประเทศไทยนับว่ามีการแข่งขันทางการขายสูงมากประเทศหนึ่งทีเดียว ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา มีรถยนต์ยี่ห้อใหม่ๆ มาเปิดตลาดในประเทศไทยมากมายหลายยี่ห้อด้วยกัน และก็ประสบความสำเร็จเป็นที่ยอมรับ สำหรับผู้ใช้ยานยนต์เป็นพาหนะในชีวิตประจำวัน นับว่ารถยนต์มีบทบาทต่อคนเรามากขึ้นทุกวัน เมื่อรถยนต์กลายเป็นสิ่งจำเป็นในชีวิตประจำวัน คนเราจึงต้องให้ความสำคัญในการเลือกสรรรถยนต์ที่มีสมรรถนะเยี่ยมยอด มีประสิทธิภาพสูงและมีบริการหลังการขายที่สมบูรณ์แบบในด้านการซ่อม-บริการ และอะไหล่รถยนต์

"LEXUS" สัญลักษณ์ใหม่ของรถยนต์ระดับหรูหรรษา ได้ทำการเปิดตัวอย่างเต็มภาคภูมิมาแล้วในอเมริกาและยุโรป ประสบความสำเร็จอย่างงดงาม โดยได้รับรางวัลชนะเลิศ และได้รับการยอมรับจากผู้นำด้านตลาดรถยนต์ระดับหรูหรรษา และยังมียอดขายติดอันดับตลาดรถยนต์ระดับหรูหรรษาด้วยเช่นกัน โดยเฉพาะในเยอรมัน

ถึงแม้ว่า "LEXUS" จะถือกำเนิดจากผู้ผลิตรถยนต์ TOYOTA แต่ "LEXUS" ก็คือรถยนต์ยี่ห้อใหม่ที่ไม่ยึดติดกับภาพพจน์ของ TOYOTA เพราะนโยบายจากทางญี่ปุ่น "LEXUS" คือสัญลักษณ์ใหม่ของรถยนต์ระดับหรูหรรษา ไม่ใช่รถรุ่นใดรุ่นหนึ่งของ TOYOTA

"LEXUS" ได้ทำการเปิดตัวเมื่อปลายปี พ.ศ.2535 แต่ยังไม่ได้เริ่มประกาศตัวอย่างชัดเจน ยังคงอาศัย TOYOTA เป็นฉากหลังอยู่ ด้วยเหตุผลที่ว่ายังไม่มีความพร้อมพอและทางญี่ปุ่นก็ให้ความสำคัญกับการสร้างภาพพจน์อยู่มาก

โครงการ ใช้ร่วมและสำนักงานใหญ่ของบริษัท เล็กซ์ซัส กรุงเทพ จำกัด จึงได้กำเนิดขึ้น เพื่อตอบสนองนโยบายจากทางญี่ปุ่น และเป็นการเริ่มต้นปูทางสร้างภาพพจน์ ของ "LEXUS" ในตลาดรถยนต์ระดับหรูหรรษาอย่างเต็มตัว เพื่อเป็นทางเลือกสำหรับนักบริหาร และผู้มีรสนิยมในการเลือกรถยนต์ระดับหรูหรรษา ที่มีสมรรถนะเยี่ยมยอดด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง ในราคาที่แตกต่างกันจากรถยนต์ในระดับเดียวกัน

สารบัญ

		หน้า
	บทคัดย่อ	ก
	กิตติกรรมประกาศ	ข
	คำนำ	ค
	สารบัญเรื่อง	1
	สารบัญตารางประกอบ	3
	สารบัญภาพประกอบ	5
บทที่ 1	บทนำ	
	1.1 ความเป็นมาของ โครงการ	6
	1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์	6
	1.3 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์	7
	1.4 ที่มาของปัญหา	7
	1.5 แนวทางในการแก้ปัญหา	8
	1.6 วิธีดำเนินการวิจัย	8
	1.7 ขอบเขตการศึกษาข้อมูล	8
	1.8 ขอบเขตของ โครงการ	8
	1.9 ขอบเขตของการทำวิทยานิพนธ์	9
	1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์	10
บทที่ 2	การศึกษาข้อมูลขั้นพื้นฐาน	
	2.1 ศึกษานโยบายและวัตถุประสงค์ของ โครงการ	11
	2.2 ข้อมูลพื้นฐานเพื่อการออกแบบ	11
	2.2.1 ระบบการจัดสำนักงาน	11
	2.2.2 ระบบการจัดห้องประชุม	45
	2.2.3 ระบบการจัดแสดง โชว์รูมรถยนต์	63
	2.2.4 ระบบการจัดศูนย์บริการ ส่วน HI-TECH AREA	82
บทที่ 3	การศึกษารายละเอียดโครงการ	
	3.1 ประวัติความเป็นมาของ "LEXUS" และ บริษัท เล็กซ์ซัส กรุงเทพ จำกัด โดยสังเขป	89
	3.2 ลักษณะที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของ โครงการ	90
	3.2.1 อาณาเขตโดยรอบบริเวณโครงการ	90
	3.3 การศึกษาสภาพแวดล้อมที่ตั้ง โครงการ	91
	3.4 การศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรมของ โครงการ	93
	3.5 การจัดการการบริหาร และหน้าที่การทำงานของส่วนต่างๆ	94
	3.5.1 การศึกษาแผนภูมิและสายงานบริหาร	95

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	3.5.2	หน่วยงานและอัตรากำลัง	96
	3.5.3	หน้าที่และการบริหารงานภายใน บริษัท เล็กซ์ซีส์ กรุงเทพมหานคร จำกัด	96
	3.6	การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	98
	3.7	การศึกษาสภาพแวดล้อมภายในโครงการ	101
	3.7.1	ระบบแสงสว่างภายในอาคาร	101
	3.7.2	ระบบควบคุมเสียงภายในอาคาร	119
	3.7.3	ระบบปรับอากาศ	125
	3.7.4	ระบบป้องกันอัคคีภัย	135
	3.7.5	คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในโครงการ	140
	3.7.6	ระบบผนังและการแบ่งพื้นที่ใช้สอย	153
	3.7.7	การใช้สีภายในอาคาร	157
	3.7.8	เฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้ภายในสำนักงาน	162
	3.8	การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ	170
บทที่ 4		การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ	
	4.1	วิเคราะห์อาคาร สถานที่ตั้ง และสภาพแวดล้อมของโครงการ	178
	4.2	วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	183
	4.3	วิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยของผู้ใช้อาคาร	186
	4.4	วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ	187
	4.5	วิเคราะห์เส้นทางสัญจรภายในอาคาร	202
	4.6	วิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน	202
	4.7	การจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยตามผลการวิเคราะห์	210
บทที่ 5		สรุปผลการออกแบบ	
	5.1	แนวความคิดในการออกแบบ	212
	5.1.1	ส่วนที่มีการออกแบบเป็นพิเศษ	212
	5.1.2	ส่วนที่มีการออกแบบทั่วไป	219
	5.2	ผลงานการออกแบบ	220

บรรณานุกรม
ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ข้อดี-ข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบแยกเป็นห้อง โดยเฉพาะ	18
2.2 ข้อดี-ข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง	18
2.3 ข้อเปรียบเทียบลักษณะการจัดภายในและประโยชน์ใช้สอย ของสำนักงานที่จัดแบบแยกเป็นห้อง โดยเฉพาะ	19
2.4 ข้อเปรียบเทียบลักษณะการจัดภายในและประโยชน์ใช้สอย ของสำนักงานที่จัดแบบเปิดโล่ง	20
2.5 แสดงลักษณะและขนาดต่างๆ ของโต๊ะประชุม	50
3.1 แสดงความสัมพันธ์ความสูงและกำลังไฟ	110
3.2 ความเข้มของการส่องสว่าง มีหน่วยเป็น	111
3.3 สัมประสิทธิ์ของการดูดเสียงของวัสดุการก่อสร้าง	124
3.4 การเลือกขนาดของหัวจ่าย (REGISTER) ให้เหมาะสมกับห้องต่างๆ	132
3.5 แสดงการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของวัสดุชนิดต่างๆ	145
3.6 แสดงวัสดุที่นิยมในส่วนต่างๆของสำนักงาน	152
4.4.1 ตารางวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยมาตรฐานส่วนทำงานผู้บริหารและพนักงานทั่วไป	188
4.4.2 ตารางวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยมาตรฐานส่วนใช้ร่วมและส่วนบริการสาธารณะ	192
4.4.3 ตารางวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยมาตรฐานส่วนให้บริการลูกค้าและผู้ใช้อาคารทั่วไป	196
4.4.4 ตารางวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยมาตรฐานส่วนทำงานช่างเทคนิค	197
4.4.5 ตารางวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยมาตรฐานส่วนบริการซ่อมพิเศษ	199
4.4.6 ตารางแสดงการแบ่งพื้นที่การใช้งานของส่วนประกอบต่างๆ ภายในโครงการ	200

สารบัญภาพ

ภาพแสดงที่	หน้า
2.1 แสดงการใช้พื้นที่ทำงานของพนักงานทั่วไป	26
2.2 ลักษณะการตกแต่งภายในห้องทำงานส่วนตัวผู้บริหาร	28
2.3 แสดงการใช้พื้นที่ของพนักงานทั่วไปภายในห้องทำงานรวม	28
2.4 แสดงการจัดระยะห่างของทางเดินร่วมลักษณะต่างๆ	30
2.5 ลักษณะส่วนประกอบของ WORK STATION	36
2.6 ตัวอย่างการจัดสำนักงานในลักษณะของ WORK STATION	37
2.7 แสดงตำแหน่งปลั๊กแยกสายใน WORK STATION	38
2.8 ตัวอย่างการจัดแปลนสำนักงาน	40
2.9 การจัดวางเครื่องเรือนในพื้นที่ทำงานส่วนตัว	41
2.10 การจัดวางเครื่องเรือนในพื้นที่ทำงานรวม	42
2.11 พื้นที่การจัดห้องประชุมขนาดต่างๆ	49
2.12 แสดงระยะการฉายสไลด์	54
2.13 แสดงการใช้ SPACE สำหรับการปรึกษาหารือเล็กน้อย	57
2.14 แสดงการใช้ SPACE สำหรับกลุ่มประชุม	58
2.15 แสดงการใช้ SPACE สำหรับห้องสัมภาษณ์	59
2.16 เนื้อที่สำหรับการจัดห้องประชุม	59
2.17 แสดงลักษณะการจัด RECEPTION SPACE	62
2.18 พื้นที่มาตรฐานในการจัดแสดงรถยนต์	64
2.19 ตัวอย่างการจัดจำนวนรถยนต์	65
2.20 ตัวอย่างการคำนวณพื้นที่	66
2.21 ตัวอย่างการจัดมมมมมม	68
2.22 การจัดแสดงโชว์รูม	71
2.23 ภาพ ISOMETRIC การจัดโชว์รูม	72
2.24 การจัดส่วนต้อนรับและพักผ่อน	74
2.25 ภาพจัดความสูงเพดานโชว์รูม	77
2.26 ภาพรูปด้านการจัดความสูงของเพดาน	78
2.27 ตัวอย่างพื้นที่ซ่อมพิเศษ HI-TECH AREA	84
2.28 ตัวอย่างแปลนแสดงตำแหน่งพื้นที่ซ่อมพิเศษชนิด Q.C.STALL	85
2.29 ตัวอย่างแปลนแสดงตำแหน่งพื้นที่ซ่อมพิเศษชนิด HI-TECH AREA I	85
2.30 ตัวอย่างแปลนแสดงตำแหน่งพื้นที่ซ่อมพิเศษชนิด HI-TECH AREA II	85
2.31 ตัวอย่างการจัดพื้นที่ Q.C. STALL	86
2.32 ตัวอย่างการจัดพื้นที่ HI-TECH AREA I	87
2.33 ตัวอย่างการจัดพื้นที่ HI-TECH AREA II	88
3.1 ภาพแสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ	91
3.2 เส้นทางเข้าสู่โครงการจากถนนเพชรบุรีตัดใหม่	92
3.3 เส้นทางเข้าสู่โครงการจากถนนพระราม 9	92
3.4 ภาพอาคารด้านทิศเหนือ	93

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดงที่	หน้า
3.5 ภาพอาคารด้านทิศตะวันออก	93
3.6 ภาพอาคารด้านทิศตะวันตก	94
3.7 ภาพอาคารด้านทิศใต้	94
3.8 ภาพแสดงลักษณะของห้วจ่ายและห้วจ่ายท่อลมกลับ	131
3.9 แสดงการติดตั้ง REGISTER บนผนังในโอกาสต่างๆ	133
3.10 ศูนย์บริการและอะไหล่ TOYOTA สุขุมวิท	170
3.11 มุมประชาสัมพันธ์ ส่วนต้อนรับ-รับรองลูกค้า	171
3.12 บริเวณรับรองลูกค้า	172
3.13 ส่วนบริการลูกค้า	172
3.14 บริเวณพักคอยสำหรับลูกค้า	173
3.15 ส่วน HI-TECH AREA	174
3.16 โซนวีรุมและสำนักงานชาย(ชั่วคราว) LEXUS	175
3.17 มุมเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์	175
3.18 ห้องผู้จัดการฝ่ายชาย	176
3.19 บริเวณจัดแสดงรถยนต์	176
3.20 ส่วนรับรองลูกค้า	177
3.21 เคาน์เตอร์ฝ่ายชาย	177
4.1 แสดงการ โคจรรอบดวงอาทิตย์	181
4.2 แสดงการเดินของดวงอาทิตย์ที่กรุงเทพมหานคร เส้นรุ้ง 14°	181
4.3 แสดงทิศทางของดวงอาทิตย์ที่มุมแดด	182
4.4 แสดงทิศทางลมประจำ	182
4.5 แสดงอุณหภูมิ ความชื้น ปริมาณน้ำฝน	183

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 ความเข้มแข็งของโครงการ

โตโยต้าเป็นบริษัทผลิตรถยนต์ในประเทศญี่ปุ่นบริษัทหนึ่ง ซึ่งได้รับความนิยมน้อยมากไม่ว่าจะเป็นอเมริกา ยุโรป และเอเชีย ในประเทศไทย โตโยต้าเริ่มเข้ามาเมื่อ ปี พ.ศ. 2505 รวมเป็นเวลา 31 ปี ซึ่งนับว่านานมาก คำว่า " TOYOTA " เป็นที่รู้จักกันทั่วไปสำหรับผู้บริโภคใช้ถนน และเป็นที่ยอมรับในทุกด้านไม่ว่าจะเป็นสมรรถนะของเครื่องยนต์ รูปโฉมที่ได้ผ่านการออกแบบและพัฒนาอย่างละเอียดทุกขั้นตอน และการให้บริการด้านนโยบาย 3 S คือ SHOWROOMS, SALES, SERVICE จนมาถึงทุกวันนี้ โตโยต้าประสบความสำเร็จมากที่สุดทีเดียว

โตโยต้าได้ให้บริการด้านการผลิตรถยนต์มากมายหลายรุ่น แต่ด้วยคำว่า "TOYOTA " กลุ่มคนทั่วไป จึงติดภาพพจน์ที่ว่า เป็นรถยนต์ระดับกลาง ไม่ว่าจะแบ่งออกเป็น TOYOTA CORONA, TOYOTA COROLLA หรือ แม้แต่รถยนต์สปอร์ตอย่าง TOYOTA CELICA, MR2 ฯลฯ ก็ยังจัดอยู่ในรถยนต์ระดับกลาง

โตโยต้าจึงมีโครงการที่จะผลิตรถยนต์ในระดับผู้บริหารหรือระดับ HI-CLASS ขึ้นมาให้อยู่ในระดับมาตรฐานเดียวกับ MERCEDES BENZE หรือแม้แต่ JAGUARS และเพื่อให้เป็นที่ยอมรับทั่วโลกจึงกำเนิดรถยนต์ " LEXUS " ขึ้นมาจากโครงการที่ถูกกำหนดขึ้นมาเมื่อ 10 ปีก่อน ด้วยการค้นคว้าวิจัยและพัฒนาแบบถึง 6 ปี และอีก 3 ปีในด้านการตลาดจนประสบความสำเร็จ โดยการได้รับรางวัลชนะเลิศด้านรถยนต์ระดับหรูหรารุ่นนำของโลก และมุ่งไปที่ตลาดแรก คือ อเมริกา เพื่อเป็นการเปิดตัวครั้งแรกและทั้งภาพพจน์คำว่า " TOYOTA " ไปทั้งหมดเป็นสัญลักษณ์ " LEXUS " รถระดับ HI-CLASS สำหรับผู้มีรสนิยม จนประสบความสำเร็จที่อเมริกา ทางโตโยต้าจึงได้ขยายตลาดมาทางยุโรปและเอเชีย จนมาถึงประเทศไทย

นับว่าประเทศไทยเป็นประเทศที่มีเศรษฐกิจและบรรยากาศในการลงทุนมากจึงมีการแข่งขันทางด้านการตลาดรถยนต์สูง ทางโตโยต้าญี่ปุ่นจึงให้ความสนใจและให้ความสำคัญกับตลาดในประเทศไทยอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นนโยบายปรับปรุงโชว์รูมทั่วประเทศ และสร้างโชว์รูมพร้อมศูนย์บริการแห่งใหม่ขึ้นทั่วประเทศเลยก็แล้ว และรถยนต์ " LEXUS " ซึ่งจัดอยู่ในประเภทของรถยนต์ระดับ HI-CLASS ก็ยังมุ่งมาเปิดตลาดที่ประเทศไทย และสร้างโชว์รูม " LEXUS " เช่นเดียวกับทางอเมริกา ยุโรป เพื่อให้เกิดสัญลักษณ์ใหม่ " LEXUS " ขึ้นมาและเป็นที่ยอมรับทั่วโลก

1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

ปัจจุบันตลาดรถยนต์ในประเทศไทยมีการแข่งขันกันสูงมากที่สุดทีเดียว และมีการเปิดตัวรถยนต์ใหม่ ๆ เข้ามามากมาย ดังนั้นบริษัทจำหน่ายรถยนต์หลายบริษัท เริ่มหันมาสนใจด้านการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำมาใช้เพื่อประโยชน์ทางการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริการที่ครบวงจร ทั้งทางด้านการขาย และการบริการหลังการขาย และส่วนสำคัญที่บริษัท
จำหน่ายรถยนต์ เริ่มผลิตขึ้นและให้ความสำคัญ คือ อาคารโชว์รูมแสดงรถยนต์ เพราะโชว์รูมเป็น
สื่อที่สร้างภาพพจน์ที่ดีให้กับบริษัท และตัวสินค้า บริษัทตัวแทนจำหน่ายรถยนต์รายใหญ่ เริ่มเล็งเห็น
ความสำคัญตรงจุดนี้ จึงมีการพัฒนารูปแบบอาคารโชว์รูมให้ทันสมัย มีเอกลักษณ์ และเป็น
อาคารที่ครบวงจรของการให้บริการ โดยรวมสำนักงาน โชว์รูม และศูนย์บริการในสถานที่เดียว
กัน ซึ่งอำนวยความสะดวกให้ลูกค้าที่มาใช้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ด้วยเหตุผลที่เริ่มมีการพัฒนารูปแบบโชว์รูมเพื่อแข่งขันกันทางการตลาด บริษัท
เล็กซ์ซัส กรุงเทพ จำกัด ซึ่งเป็นตัวแทนจำหน่ายรถยนต์ LEXUS เป็นโครงการที่น่าสนใจ เพราะ
มีส่วนสำนักงาน โชว์รูม และศูนย์บริการที่ครบวงจรของการให้บริการ และสามารถศึกษานโยบาย
และองค์ประกอบของตัวสินค้าได้ลึก และกว้างขวาง เพื่อนำมาเป็นเหตุผลในการสื่อภาพพจน์ของ
รถยนต์ LEXUS ในรูปแบบของโชว์รูมได้อย่างมีเอกลักษณ์ที่ชัดเจน น่าสนใจ เพราะโชว์รูม
สามารถแสดงภาพพจน์ที่ดีและความน่าเชื่อถือให้กับตัวสินค้า

สรุปได้ว่าโครงการ บริษัท เล็กซ์ซัส กรุงเทพ จำกัด เป็นโครงการที่มีทั้งสำนักงาน
โชว์รูม และศูนย์บริการพิเศษที่ทันสมัย จึงเป็นโครงการที่น่าสนใจในด้านการศึกษาข้อมูลทั้งหมด
นี้อย่างกว้างขวาง ครบวงจร และเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาสำหรับผู้สนใจข้อมูลทางด้าน
การจัดโชว์รูมและศูนย์บริการมาตรฐานเฉพาะตัวอย่าง LEXUS

1.3 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

เพื่อให้การดำเนินการวิจัยในการทำวิทยานิพนธ์ เป็นไปตามหลักการและขั้นตอนได้
อย่างถูกต้อง จึงขอจำแนกเป็นหัวข้อสำคัญดังนี้

1. เพื่อศึกษาข้อมูลระบบการจัดแสดงโชว์รถยนต์ภายในโชว์รูม และระบบการทำงาน
ฝ่ายบริการส่วนต่าง ๆ เพื่อนำข้อมูลสรุปให้เกิดความเหมาะสมในการจัดพื้นที่ใช้สอยได้อย่าง
มีประสิทธิภาพครบถ้วนตามวัตถุประสงค์
2. เพื่อศึกษารูปแบบโชว์รูมต่าง ๆ และนำมาเป็นพื้นฐานในการหาข้อดี ข้อเสีย
เพื่อทราบถึงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น และเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาตามสภาพความเป็นจริง
3. เพื่อนำเอาความรู้ทั้งด้านหลักการ และประสบการณ์ทางด้านการศึกษาตกแต่งภายใน
ที่ได้เรียนรู้มาใช้ให้เกิดประโยชน์ และสามารถนำมาทำการออกแบบได้ตามความเป็นจริง และ
บรรลุเป้าหมายตามวัตถุประสงค์ของโครงการได้อย่างถูกต้อง

1.4 ที่มาของปัญหา

1. โชว์รูมเล็กซ์ซัสซึ่งเป็นโครงการจริงและเป็นโชว์รูมแห่งแรกในประเทศไทย
2. ตามนโยบายของ บริษัท เล็กซ์ซัส กรุงเทพ จำกัด ที่ต้องการสร้างภาพพจน์
ของรถยนต์ระดับหรูทรากรายได้ชื่อว่า " LEXUS " โดยมีได้อาศัยภาพพจน์ของ TOYOTA
3. รูปแบบที่ต้องการและคงความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวที่โดดเด่นสุดตาดำ เพื่อ
ดึงดูดความสนใจ และเกิดการประทับใจแก่ผู้ใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 แนวทางในการแก้ปัญหา

เนื่องจากโชว์รูม " LEXUS " ซึ่งเป็นโครงการจริงนั้นยังมิได้มีการก่อสร้าง และ ตกแต่งภายในแต่อย่างใด ดังนั้นก่อนเข้าสู่ขั้นตอนการออกแบบตกแต่งภายใน จึงมีความจำเป็น อย่างยิ่งที่ต้องทำการหาข้อมูล และนำมาวิเคราะห์ถึงปัญหาต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไข ปัญหา และนำไปสู่การออกแบบที่มีประสิทธิภาพต่อไป ซึ่งจำแนกเป็นข้อ ๆ ดังนี้

1. ศึกษาถึงระบบการจัดแสดง ระบบของการจัดแสงภายในโชว์รูม รวมถึงระบบ เทคโนโลยีที่ทันสมัยต่าง ๆ เพื่อนำมาสู่การออกแบบที่ถูกต้องและเหมาะสม

2. ศึกษารูปแบบของโชว์รูมในระดับเดียวกัน เพื่อนำมาสรุปเป็นข้อมูลพื้นฐานในการ ออกแบบ เพื่อให้ได้มาตรฐานที่โดดเด่นเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว ของรกระดับหรูหรานาภาพจน์ ของ " LEXUS "

3. นำความรู้และประสบการณ์ทางด้านการออกแบบตกแต่งภายใน มาใช้ให้เกิด ประโยชน์ตามจุดประสงค์ของโชว์รูม " LEXUS "

1.6 วิธีการดำเนินการวิจัย

มีขั้นตอนในการรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์ รวมทั้งเหตุผลในการเลือกโครงการ ที่มาของปัญหา แนวทางการแก้ปัญหา และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์ให้ ชัดเจนและถูกขั้นตอน

2. ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการและสถานที่ตั้ง รวมถึงพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ และผู้ใช้บริการ

3. ศึกษาการจัดแสดงโชว์รูมรถยนต์ในระดับเดียวกัน หรือใกล้เคียง

4. นำข้อมูลต่าง ๆ มารวบรวมเพื่อวิเคราะห์หาข้อสรุปในการออกแบบ

5. กำหนดแนวความคิด และกำหนดแนวทางในการออกแบบ

6. ดำเนินการออกแบบตามขั้นตอนและแนวทางที่วางไว้อย่างมีระบบ

1.7 ขอบเขตการศึกษาข้อมูล

1. ศึกษานโยบายหลักที่สำคัญของ " LEXUS "

2. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการจัดแสดงโชว์รถยนต์

3. ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ รวมถึงผู้เกี่ยวข้องทั้งหมด

4. ศึกษาถึงระบบของศูนย์บริการที่ทันสมัย และอุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างละเอียด

5. ศึกษาโชว์รูมต่าง ๆ ในระบบเดียวกัน และนำมาเปรียบเทียบ

6. ศึกษาถึงระบบแสงและไฟฟ้าในการจัดแสดงโชว์รถยนต์

7. ศึกษาถึงรูปแบบที่เป็นเอกลักษณ์ของ LEXUS เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ ตกแต่งภายใน

1.8 ขอบเขตของโครงการ

ชั้นล่าง - โชว์รูมและส่วนบริการลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องผู้จัดการฝ่ายขาย	12	ตรม.
- ห้องผู้จัดการฝ่ายบริการ	9	ตรม.
- ห้องที่ปรึกษาฝ่ายบริการ	9	ตรม.
- ห้องเจรจาการขาย	16	ตรม.
- ฝ่ายขาย	42	ตรม.
- ส่วนพนักงานทั่วไป	46	ตรม.
- ส่วนเตรียมอาหาร	7.5	ตรม.
- ศูนย์บริการเทคโนโลยี	112.5	ตรม.
- ห้องป๋มลม	10.5	ตรม.
- ห้องสมุด	12	ตรม.
- ศูนย์ซ่อมบริการ	153	ตรม.
- ห้องเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์	15	ตรม.
- ห้องเก็บของ	13.5	ตรม.
- ห้องน้ำ - ห้องส้วม	76	ตรม.
- ส่วนบริการล้างรถ	40	ตรม.
- ลานจอดรถ	595	ตรม.
รวมพื้นที่ขอบเขตโครงการชั้นล่าง โดยประมาณ	1500.5	ตรม.
ชั้นบน		
- ห้องผู้จัดการใหญ่	24	ตรม.
- ส่วนทำงาน	150	ตรม.
- ห้องน้ำ - ห้องส้วม	10.5	ตรม.
- ห้องสัมมนาช่างเทคนิค	21	ตรม.
- ห้องฝึกอบรมฝ่ายช่าง	24.75	ตรม.
- ห้องเครื่อง	21	ตรม.
รวมพื้นที่ของเขตโครงการชั้นบน โดยประมาณ	251.25	ตรม.
รวมพื้นที่ขอบเขตโครงการโดยประมาณ	1751.75	ตรม.

1.9 ขอบเขตของการทำวิทยานิพนธ์

ชั้นล่าง		
- ไร่ร่วมและส่วนบริการลูกค้า	331.5	ตรม.
- ห้องผู้จัดการฝ่ายขาย	12	ตรม.
- ห้องผู้จัดการฝ่ายบริการ	9	ตรม.
- ห้องที่ปรึกษาฝ่ายบริการ	9	ตรม.
- ห้องเจรจาการขาย	16	ตรม.
- ฝ่ายขาย	42	ตรม.
- ส่วนพนักงานทั่วไป	46	ตรม.
- ส่วนเตรียมอาหาร	7.5	ตรม.
- ศูนย์บริการเทคโนโลยี	112.5	ตรม.
- ห้องสมุด	12	ตรม.
รวมพื้นที่ขอบเขตโครงการชั้นล่าง โดยประมาณ	597.5	ตรม.
ชั้นบน		
- ห้องผู้จัดการใหญ่	24	ตรม.
- ส่วนทำงานและห้องประชุม	150	ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	- ห้องฝึกสอนฝ่ายช่างเทคนิค	21	ตรม.
	- ห้องฝึกอบรมช่างเทคนิค	24.75	ตรม.
รวมพื้นที่ของเขตโครงการชั้นบนโดยประมาณ		219.75	ตรม.
รวมพื้นที่ขอบเขตโครงการโดยประมาณ		817.25	ตรม.

1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์

1. เรียนรู้ขั้นตอนของการศึกษาค้นคว้าข้อมูลของโครงการที่จะนำไปใช้ในงานวิจัยอย่างมีระบบ
2. เรียนรู้ถึงวัตถุประสงค์และระบบภายในโชว์รูมรวมถึงศูนย์บริการที่ทันสมัย เพื่อให้เกิดความชัดเจนในการนำมาสู่การจัดพื้นที่ใช้สอยได้อย่างเหมาะสม
3. สามารถนำความรู้ และข้อมูลที่รวบรวมมาวิเคราะห์หาเหตุผลความเป็นไปได้เพื่อนำมาสู่การออกแบบที่มีประสิทธิภาพตามจุดประสงค์ของโชว์รูม
4. เป็นการเสนอแนวความคิดของการออกแบบโชว์รูมที่เกิดขึ้นใหม่ ในรูปแบบที่เป็นเอกลักษณ์ใหม่เฉพาะตัวเพื่อเป็นต้นแบบของโชว์รูม "LEXUS" ต่อไปในอนาคต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาข้อมูลขั้นพื้นฐาน

2.1 การศึกษานโยบายและวัตถุประสงค์ของโครงการ

" LEXUS " เป็นยานยนต์ที่คิดค้นจากโครงการลับสุดยอดเมื่อ 10 ปีที่แล้ว เพื่อผลิตรถยนต์ในระดับหรูหรามากกว่าที่จะทำหายรถยนต์ระดับหรูหราราคาแพงของโลก จากคำว่า " LEXUS " ที่ไม่มี ความหมาย ไม่มีใครรู้จักมาก่อนในตลาดรถยนต์ระดับหรูหราราคาแพงของโลก " LEXUS " สามารถพิสูจน์ตัวเองได้อย่างเต็มภาคภูมิ ด้วยการได้รับรางวัลชนะเลิศรถยนต์หรูหราระดับโลก และได้รับการยอมรับทั้งอเมริกาและยุโรปว่าเป็นรถยนต์ระดับหรูหราราคาแพงของโลกเลยทีเดียว

เนื่องจาก " LEXUS " เป็นรถยนต์ที่อยู่ในระดับหรูหรามาก การคัดเลือกตัวแทนยอม พิธีภัณฑ์ ในอเมริกามีผู้เสนอเป็นตัวแทนถึง 1,500 ราย แต่ได้รับคัดเลือกเหลือเพียง 100 ราย เท่านั้น แต่ละแห่งลงทุนกว่า 75 ล้านบาท เพื่อพร้อมในด้านการขายและการให้บริการอย่าง สมบูรณ์แบบ โดยเฉพาะรูปแบบของอาคารและการออกแบบตกแต่งภายในโชว์รูมจะต้องได้รับการ ออกแบบเป็นพิเศษ เพื่อสร้างภาพพจน์ความหรูหรามากและความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของ "LEXUS" อย่างโดดเด่น

ด้วยนโยบายของ " LEXUS " จากทางประเทศญี่ปุ่นและข้อเสนอดังกล่าวที่กำหนด มา ทำให้ บริษัท เล็กซ์ซัส กรุงเทม จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทตัวแทน ต้องพิธีภัณฑ์ในการนำเสนอรูปแบบโชว์รูมต่อทางประเทศญี่ปุ่น ในการพิจารณาถึงความเหมาะสมสำหรับ "LEXUS" รวมถึงการ ทดลองทำเลที่ตั้งโครงการ เพื่อสร้างภาพพจน์สัญลักษณ์ใหม่ของรถยนต์หรูหรามาก ภายใต้คำว่า " LEXUS "

2.2 ข้อมูลพื้นฐานการออกแบบ

2.2.1 การจัดสำนักงาน

การวางแผนและการดำเนินการจัดสร้างสำนักงานทั่วไป (LAY-OUT IN OFFICE PLANNING)

การกำหนดแผนงานการจัดสำนักงานแต่เดิม ได้มีการศึกษาและวิเคราะห์ห้องประกอบสำคัญ ๆ และแบ่งทฤษฎีการจัดวางผังสำนักงานทั่วไปออกเป็น 2 ประเภท คือ

1) เน้นการเคลื่อนที่ (MOVEMENT)

ได้แก่การสัญจรภายใน (PRESIDENT MOVEMENT) และการติดต่อด้านเอกสาร (PAPER FLOW) ภายในสำนักงาน

2) เน้นการติดต่อสื่อสาร (COMMUNICATION)

โดยกำหนดเอาความถี่ในการติดต่อสื่อสารภายใน เช่น การติดต่อตัวต่อตัว (FACE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิใช่เพื่อการค้า การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ผ่านการอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TO FACE) ทางโทรศัพท์ หรือทางตัวกลางใด ๆ ที่สามารถสื่อข่าวสารซึ่งกัน
และกันได้

วิธีการดำเนินงานวางแผนการจัดสำนักงาน (METHOD OF LAY-OUT IN OFFICE PLANNING)

ไม่ว่าจะเป็นเหตุหรือการวางแผนการจัดสำนักงานแบบใดก็ตาม จะมีหลักเบื้องต้น
ของการจัดสำนักงานซึ่งประกอบด้วย

1. การรวบรวมข้อมูล (DATA COLLECTION)
2. การวิเคราะห์ข้อมูล (DATA ANALYSIS)
3. เขียนแผนภูมิของความสัมพันธ์ ระหว่างหน่วยงาน และระหว่างบุคคล
(RELATION DIAGRAM)
4. แปลผลการวิเคราะห์และแผนภูมิเข้าสู่การวางแผนการจัดสำนักงาน (LAY-OUT)

1. การรวบรวมข้อมูล (DATA COLLECTION)

ข้อมูลพื้นฐาน (BASIC DATA) และความต้องการต่าง ๆ (REQUIREMENT) เป็น
สิ่งสำคัญในการตัดสินใจในการจัดวางผังดังกล่าว การรวบรวมข้อมูลอาจใช้วิธีการสัมภาษณ์หรือ
ใช้แบบสอบถาม หรืออาจจะใช้ทั้งสองอย่างก็ได้ ซึ่งการใช้แบบสอบถามนั้นเป็นวิธีที่ตรงที่
ทั้งสองฝ่ายมีโอกาสแสดงความคิดเห็นกันได้ และผู้สัมภาษณ์อาจได้รับแนวความคิดใหม่ ๆ เพิ่มขึ้น
แต่ไม่ว่าจะได้มาด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งหรือทั้งสองวิธีก็ตาม ข้อมูลที่ต้องการนั้นเกี่ยวกับ
สิ่งต่อไปนี้

- วิธีการบริหารงาน (MANAGEMENT STYLE)
- ระดับหรือตำแหน่งของพนักงาน (GRADE OF STAFF)
- วิธีการทำงานที่ดำเนินอยู่ในขณะนั้น
- จำนวนพนักงานของกลุ่ม หรือหน่วยงานทั้งในปัจจุบัน และในอนาคตที่ประมาณได้
ในช่วงหนึ่ง
- การเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานที่ได้วางแผนไว้แล้ว เช่น อุปกรณ์ชิ้นใหม่ ระบบ
การจัดบริหารงานใหม่
- ความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคลภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม
- ความถี่ในการติดต่อกับบุคคลภายนอกในช่วงระยะเวลาหนึ่ง
- การประชุม ปรึกษางานในลักษณะต่าง ๆ ของกลุ่มบุคคล
- การใช้อุปกรณ์ติดต่อสื่อสารต่าง ๆ เช่น โทรศัพท์ เอกสาร
- อุปกรณ์หรือครุภัณฑ์ที่ใช้ร่วมกัน
- การจัดกลุ่มอย่างไม่เป็นทางการของพนักงาน

2. การวิเคราะห์ข้อมูล (DATA ANALYSIS)

เป็นขั้นตอนหลังจากที่ได้ศึกษา และรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้ว การวิเคราะห์
สามารถกระทำได้หลายรูปแบบ และมีการทำบันทึกไว้เป็นรายงานผลการวิจัยซึ่งประกอบด้วยความ
ต้องการในด้านต่าง ๆ ความสัมพันธ์ของหน่วยงานบุคคลและปัญหาซึ่งเกิดขึ้น ตลอดจนแนวทางที่
จะแก้ปัญหานั้น ๆ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในสำนักงานสมัยใหม่ที่มีระบบงานบริหารภายในซับซ้อน และมีพนักงานจำนวนมาก ได้มีการนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อความสะดวก และป้องกันความผิดพลาด ทั้งยังช่วยลดแรงงานคนอีกด้วย

3. เขียนแผนภูมิของความสัมพันธ์ (RELATION DIAGRAM)

เขียนตารางแสดงความสัมพันธ์ด้านต่าง ๆ ระหว่างบุคคล ระหว่างหน่วยงานและกลุ่มพร้อมทั้งแสดงความถี่ของการติดต่อประสานงานกันทั้งภายในสำนักงาน และกับบุคคลภายนอก (ผู้มาติดต่อ) ให้เห็นเด่นชัดเพื่อสะดวกในการวางแผนและกำหนดที่ตั้งของส่วนทำงานต่าง ๆ

4. ขั้นการวางแผนภายในสำนักงาน (LAY-OUT)

ขั้นตอนสุดท้ายของการดำเนินการจัดวางผังภายในสำนักงาน ก่อนที่จะนำไปปฏิบัติจริงก็คือ การกำหนดพื้นที่ใช้สอยต่าง ๆ ตามความต้องการภายในสำนักงาน

สิ่งที่จะต้องพิจารณาก่อนเพื่อความเหมาะสมในการจัดวางผังภายในสำนักงาน ได้แก่

- ลักษณะตัวอาคาร โดยคำนึงถึง SPACE ภายใน
- การจัดวางผังคร่าว ๆ ของพื้นที่ทำงาน (WORK SPACE)
- เฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้
- ตำแหน่งที่ตั้งของส่วนบริการต่าง ๆ ภายในอาคารที่มีอยู่แล้ว เช่น ห้องน้ำ ห้องเก็บของ และห้องเครื่อง
- การจัดสภาพแวดล้อมภายใน เช่นระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ ฯลฯ

ข้อพิจารณาดังกล่าวเป็นสิ่งที่นำไปสู่การวางแผนขั้นสุดท้ายโดยสมบูรณ์ต่อไป

การจัดสำนักงานโดยทั่วไป

ในการจัดสำนักงานต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมและองค์ประกอบที่สำคัญดังต่อไปนี้

- ลักษณะและขนาดของอาคาร
- ลักษณะการใช้เนื้อที่สำหรับส่วนทำงานภายในอาคาร
- การจัดองค์กรและการบริหารงานภายในหน่วยงานนั้น ๆ
- ความสัมพันธ์ภายในหน่วยงานและระหว่างหน่วยงาน
- จำนวนพนักงานในปัจจุบันและที่คาดว่าจะมีในอนาคต
- ระบบการติดต่อสื่อสารภายในสำนักงานทั้งทางตรงและทางโทรศัพท์
- ความต้องการทางกายภาพ (สภาพแวดล้อมภายในสำนักงาน)

ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้ จะมีบทบาทสำคัญในการตัดสินใจเลือกลักษณะการจัดสำนักงานแบบใดแบบหนึ่ง ที่มีความเหมาะสมมากที่สุดมาใช้ โดยปกติการจัดสำนักงาน โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. การจัดสำนักงานแบบแยกเป็นห้อง โดยเฉพาะไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นแบบที่นิยมทำกันมากในประเทศแถบยุโรป และแม้กระทั่งที่ในประเทศเรา โดยมีกฎเกณฑ์ว่า ในการติดต่อเข้าถึงห้องต่าง ๆ จะถูกกำหนดโดยการใช้ทางเดินร่วมเป็นทางเชื่อมระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ลักษณะเช่นนี้จะมีข้อดีอยู่ที่การทำงานมีความเป็นส่วนตัวอย่างมากและทำงานได้อย่างสบาย แต่ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงทั้งยังสิ้นเปลืองเนื้อที่โดยใช้เหตุ เรื่องความปลอดภัย และอัคคีภัยจะต้องระมัดระวังเป็นอย่างมาก เพราะแยกเป็นสัดส่วนเชิงยากแก่การทราบเหตุโดยฉับพลัน การจัดวางผังเฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่จะมีลักษณะเรียงเป็นแถวหรือการจัดแบบเรขาคณิตซึ่งเนื่องจากการเน้นถึงการเป็นระเบียบ

การจัดสำนักงานแบบแยกเป็นห้อง โดยเฉพาะนี้ยังแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะได้แก่

- 1.1 จัดแบ่งเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล
- 1.2 จัดแบ่งเป็นห้องสำหรับการทำงานเป็นกลุ่ม

1.1 จัดแบ่งเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล (CELLULAR)

ถือเป็นรูปแบบที่เป็นนิยมของการจัดสำนักงานระบบนี้ และจะพบมากในสำนักงานที่มีความลึกไม่มาก (ประมาณ 12 เมตร) ประกอบด้วย 2 ส่วนสำคัญคือ โถงทางเดินร่วมภายใน และห้องทำงานเล็ก ๆ หลาย ๆ ห้อง การจัดลักษณะนี้เหมาะสมกับสำนักงานบริหารที่ต้องการความเป็นส่วนตัวโดยเฉพาะทั้งการทำงาน และการต้อนรับแขก ไม่เหมาะสมกับการทำงานที่เป็นทีมซึ่งต้องติดต่อประสานงานกันอย่างใกล้ชิด และใช้ได้ดีเมื่อต้องการจะเน้นถึงความสามารถของบุคคล

1.2 จัดแบ่งเป็นห้องสำหรับการทำงานเป็นกลุ่ม (GROUP SPACE INDIVIDUAL)

เป็นการจัดห้องสำหรับการทำงานเป็นทีมประมาณ 10-15 คน ต่อห้องขนาดกลาง 1 ห้องการจัดนี้เหมาะสำหรับอาคารที่มีความลึกประมาณ 15-20 เมตร เหมาะกับการทำงานเป็นทีมที่ต้องการติดต่อประสานงานกันอย่างใกล้ชิด แต่จะต้องกำหนดขนาดของห้องให้แน่นอนลงไป การจัดห้องลักษณะนี้จะ ได้ผลเพียงใดก็ขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำงานร่วมกันและการควบคุมดูแลของกลุ่มนั้น ๆ

เฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นสำหรับสำนักงานแบบแยกเป็นห้อง โดยเฉพาะนี้จะประกอบด้วย

1. โต๊ะและเก้าอี้ทำงานสำหรับพนักงานและระดับผู้บริหาร
2. เก้าอี้สำหรับต้อนรับแขกประกอบด้วย เก้าอี้นั่งสบาย โซฟา และโต๊ะกลาง หรือ โต๊ะข้าง ส่วนใหญ่ใช้ในห้องที่ต้องการปรึกษาหารือกันเป็นส่วนตัว
3. เก้าอี้สำหรับต้อนรับแขกหรือผู้มาติดต่อ ณ ที่ทำงานในระดับผู้บริหาร หรือ หัวหน้าพนักงาน

4. เฟอร์นิเจอร์สำหรับห้องประชุมซึ่งประกอบด้วย โต๊ะประชุม เก้าอี้ประชุม

5. ตู้เก็บเอกสารเฉพาะบุคคลและสำหรับส่วนรวม

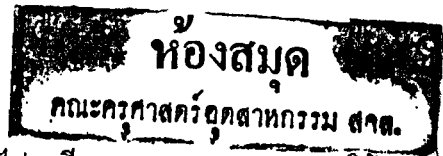
6. โต๊ะพิมพ์ดีดสำหรับพนักงานพิมพ์ดีดที่ไม่รวมกับ โต๊ะทำงานทั่วไป

ซึ่งบางครั้งอาจจะมีเฟอร์นิเจอร์ที่นอกเหนือจากนี้ก็ได้ แล้วแต่ลักษณะของงานที่ทำและความต้องการของสำนักงานนั้น ๆ สำหรับลักษณะโดยทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงาน แบบแยกเป็นห้อง โดยเฉพาะนี้มีดังนี้

1. เฟอร์นิเจอร์ในพื้นที่ทำงาน เช่น โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสาร ของพนักงานทั่วไปจะมีรูปทรงที่มีลักษณะเหมือนกันหมด หรือเป็นส่วนใหญ่ แต่สำหรับในระดับผู้บริหารจะมีลักษณะที่แสดงถึงฐานะ ความภูมิฐานตลอดจนให้ความสะดวกสบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2. ขนาดของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไปจะมีขนาดมาตรฐานของการใช้งานส่วนใหญ่ เช่น โต๊ะทำงานขนาด 0.75 x 1.50 x 0.75 (สูง) วัสดุที่ใช้ประกอบไปด้วยไม้แต่งผิวและโลหะที่เป็นเหล็กส่วนใหญ่

3. เฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้บริหารจะมีขนาดและรูปทรงที่ใหญ่กว่าปกติ เช่น โต๊ะทำงานขนาด 0.90 x 2.00 x 0.75 (สูง) เนื่องจากต้องใช้เป็นที่ต้อนรับแขก นอกจากนั้นแล้วยังอาจใช้วัสดุพิเศษที่เพิ่มขึ้น เป็นต้นว่า โลหะมีลักษณะมันวาว ทองเหลือง หนังกและกระจก เพื่อแสดงถึงความภูมิฐานดังกล่าวมาแล้ว

ปกติเฟอร์นิเจอร์สำหรับพนักงานระดับผู้บริหารโดยทั่วไป จะมีถึงลักษณะพิเศษดังกล่าวไม่ว่าจะเป็นการจัดสำนักงานประเภทใดก็ตาม

4. เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่ออกแบบใช้เฉพาะแต่ละบุคคล ไม่สามารถใช้ร่วมกันหรือดัดแปลงให้ใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้ เช่น โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสาร

5. ขนาดของเฟอร์นิเจอร์จะต้องสอดคล้องกันกับพื้นที่ว่างภายในห้องหนึ่ง โดยเฉพาะห้องที่มีขนาดเล็ก ถ้าใช้เฟอร์นิเจอร์ที่มีขนาดใหญ่เกินไปอาจทำให้เสียเนื้อที่ใช้สอยภายในและเกิดความคับแคบขึ้นได้

6. รูปทรงและขนาดของเฟอร์นิเจอร์ จะเป็นไปตามการวางผังภายในที่ส่วนทำงานห้องหนึ่ง ๆ โดยไม่คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

7. เฟอร์นิเจอร์บางประเภทไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ เนื่องจากเป็นแบบบิลท์อิน เช่น ตู้เก็บเอกสารในห้องผู้บริหาร ห้องประชุม เป็นต้น

2. การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPEN LAY-OUT SYSTEM)

การจัดสำนักงานในระบบนี้จะตัดปัญหาเรื่องการใช้ทางเดินร่วมติดต่อกันภายในระหว่างห้องของแต่ละหน่วยออกไป สามารถใช้เนื้อที่ใช้สอยของห้องทั้งหมดได้อย่างเต็มที่ ไม่มีผนัง หรือฉากกั้นมาบังสายตา หรือมาเบียดบังเนื้อที่ในการทำงานออกไป ทำให้ราคาค่าก่อสร้างถูกลงไปด้วย แต่จะต้องคำนึงถึงระบบระบายอากาศ เพราะต้องใช้เครื่องปรับอากาศที่มีประสิทธิภาพสูง และสิ่งที่ต้องมีอีกอย่างหนึ่งคือ ระบบการให้แสงสว่าง

การจัดรูปแบบหรือการวางผังของเฟอร์นิเจอร์ มักจะขึ้นอยู่กับสัดส่วนของการแบ่งเนื้อที่ที่กำหนดไว้ โดยถือเอาหลักของการใช้เนื้อที่ที่ใช้สอยของคนทำงานต่อ 7 คน ว่าใช้เนื้อที่เท่าไรมาเป็นเกณฑ์ แล้วจึงแบ่งเนื้อที่นั้นออกมาด้วยเส้นแบ่งว่า ในช่วงหนึ่ง ๆ จะใช้คนทำงานสักกี่คน และก่อนที่จะกำหนดสัดส่วนต่าง ๆ ลงไปซึ่งจำเป็นจะต้องให้แน่ใจเสียก่อนถึงความต้องการ และประโยชน์ใช้สอยว่าจะมีการผิดพลาดขึ้นภายหลังหรือไม่ เนื้อที่สำหรับผู้ทำงานทั่วไปกับระดับผู้บริหารควรจะมีการแยกเป็นสัดส่วนต่างหากโดยเฉพาะ

การจัดผังแบบเปิด เป็นการจัดภายในสำนักงานแบบไม่ต้องมีทางเดินในการเชื่อมภายในที่กว้างขวาง การจัดแบบนี้ระบบไฟฟ้าที่ต้องใช้ต้องมีมากพอและการถ่ายเทอากาศต้องดีด้วยการจัดผังแบบนี้มักขึ้นอยู่กับภาระงานของห้องภายในชั้นต่าง ๆ ที่จัดเป็นสำนักงานนั้นจะต้องมีเนื้อที่ที่กว้างขวางพอ การจัดให้เป็นห้องเล็กห้องน้อยมักจะไม่ค่อยทำกัน ถ้าจะมีก็แต่ห้องผู้จัดการหรือห้องระดับอาวุโสขึ้น ฉะนั้นการจัดแบบเปิดนี้จึงเป็นการจัดแบบประหยัด ในด้านราคาทั้งมีความเหมาะสม ในด้านเนื้อที่ การจัดผังก็มักจะทำให้แบบมีการเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายดี แต่ก็มีข้อเสียอยู่เหมือนกันคือ มีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องเสียงเพราะไม่มีผนังกันทึบ แต่ก็มีแก้ไขได้โดยการออกแบบเพดานห้องให้สามารถช่วย คุ้มเสียงหรือห้องที่กั้นการสะท้อนเสียงได้บ้าง

การจัดสำนักงานแบบนี้จะส่งผลให้พนักงานมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง ซึ่งพอจะการค่า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กล่าวได้ว่าขึ้นอยู่กับความรับผิดชอบ และโดยความเคยชินของพนักงานในแต่ละที่ การจัดห้องแบบเปิดตลอด นับได้ว่าเป็นการยกเลิกการใช้ทฤษฎีแบบมีทางเดินภายในอาคารได้โดยสิ้นเชิง จะมีก็แต่ทางเดินติดต่อนะหว่างชั้นเท่านั้น ผลที่ได้รับมากที่สุดในการจัดแปลนแบบเปิดนั่นก็คือ การประหยัดเนื้อที่ ซึ่งเนื้อที่สุทธิในการจัดสำนักงานทั่ว ๆ ไปสำหรับพนักงานใช้เนื้อที่ 7.50 - 8.50 ตารางเมตรต่อ 2 คน ผู้เชี่ยวชาญชาวเยอรมันผู้หนึ่งได้เคยแถลงไว้ว่าเนื้อที่อาจจะลดลงมาเหลือ 4-5 ตารางเมตรได้ ในกรณีของการวางผังแบบนั้นส่วนทำงานจะมีขนาดเนื้อที่ใช้สอย 5 - 8 ตารางเมตร ซึ่งรวมเนื้อที่ของตู้เก็บเอกสารเข้าไปด้วย และระยะที่กำหนดให้ระหว่างโต๊ะต่อโต๊ะเป็น 1.00 เมตร หรือ 1.30 เมตร ขนาดของโต๊ะจะเป็น 0.75 x 1.50 เมตร และถ้ามีห้องเป็นส่วนตัวก็ยังสามารถที่จะมีการขยาย หรือเปลี่ยนแปลงขนาดห้องได้ตามที่ต้องการทั้งทางความกว้างและความลึก

การจัดสำนักงานแบบนี้เป็นการจัดสำนักงานสมัยใหม่ ซึ่งยังสามารถแบ่งลักษณะการจัดวางผังออกเป็น 2 ลักษณะได้แก่

2.1 การจัดผังแบบเปิด

2.2 การจัดผังแบบแลนด์สเคป

2.1 การจัดผังแบบเปิด (OPEN PLAN)

เป็นการวางผังแบบเปิดโล่งตลอดธรรมดา หลักโดยทั่วไปก็เพื่อที่ต้องการให้ใช้พื้นที่ใช้สอยอย่างเต็มที่ และเน้นในเรื่องการติดต่อภายในหน่วยงานเพื่อความสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น แต่การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ยังคงจัดวางซึ่งในลักษณะเรขาคณิต เพื่อความเป็นระเบียบ ซึ่งคล้ายกับการวางผังภายในสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ แต่มีขนาดห้องที่กว้างขวางเท่ากัน การจัดแบบนี้อาจทำให้เกิดความสับสนขึ้นได้ เนื่องจากไม่มีผนังกั้นระหว่างส่วนทำงาน อาจมีเพียงตู้เก็บเอกสารคั่นเท่านั้น และยังทำให้เกิดความเบื่อหน่ายได้โดยง่าย โดยเฉพาะในสำนักงานที่มีพนักงานจำนวนมากและต้องทำงานอยู่ในพื้นที่เดียวกัน

ลักษณะทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์สำนักงานที่จัดผังแบบเปิดมีดังนี้

1. เน้นรูปแบบที่เรียบง่ายเหมาะสมกับการจัดสำนักงานสมัยใหม่
2. โต๊ะทำงานและเฟอร์นิเจอร์บางชิ้นออกแบบให้มีขนาดเดียวกัน หรือมีขนาดมาตรฐานทั่วไปเพื่อการเปลี่ยนแปลงการจัดภายในอาคาร
3. เฟอร์นิเจอร์ทั่วไปเป็นแบบลอยตัว
4. การทำงานที่ต้องมีที่เก็บเอกสารส่วนตัวอาจจัดให้ลักษณะของโต๊ะทำงานเป็นตัวยู ซึ่งประกอบด้วยโต๊ะทำงานทั่วไปและตู้เก็บเอกสาร หรือ โต๊ะพิมพ์ดีด
5. รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์จะเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมเป็นส่วนใหญ่ เพื่อให้สะดวกในการจัดและให้ดูเป็นระเบียบ

6. สิ่งที่ควรคำนึงถึง โดยทั่วไปก็คือ ความคงทนแข็งแรง ประโยชน์ใช้สอยและความสวยงาม

7. ใช้ตู้เก็บเอกสารหรือฉากเตี้ยที่สามารถเคลื่อนย้ายได้แบ่งกันเพื่อกันความสับสนระหว่างหน่วยงานและเพื่อความเป็นส่วนตัว

8. ใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงกับเฟอร์นิเจอร์บางอย่าง นอกเหนือไปจากผนังและเพดาน เช่น ใช้กับฉาก หรือที่ตัวบานเปิดเปิดของตู้

9. เฟอร์นิเจอร์ทั่วไปออกแบบให้ใช้งานได้โดยมีประสิทธิภาพสูง และเน้นถึงความสะดวกสบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. ในสำนักงานสมัยใหม่มีการออกแบบส่วนทำงานในลักษณะเวิร์คสเตชัน เพื่อให้ เกิดประสิทธิภาพในการทำงานสูง

11. การใช้วัสดุและการตกแต่งชั้นสำเร็จจะต้องมีคนสมบัติคงทน แข็งแรง ไม่เก็บ ความร้อน พื้นบนโต๊ะทำงานจะต้องไม่สะท้อนแสงมากนัก การใช้สีที่แต่งผิวก็เช่นเดียวกันจะต้องไม่ ทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างพื้นโต๊ะกับงานที่ทำ (กระดาษ) มากเกินไป

2.2 การจัดแบบแลนด์สเคป (LANDSCAPE OFFICE)

เป็นการจัด โดยมีแนวความคิดไปในทางการติดต่อประสานงาน ระหว่าง พนักงานในที่ทำงานเป็นหลักใหญ่ (เป็นการติดต่อโดยตรง หรือทางโทรศัพท์) ลักษณะการจัด โต๊ะทำงานจะเป็นแบบการจัดกลุ่มโดยเลือกให้ผู้นมาติดต่อกันมากที่สุดอยู่ในกลุ่มเดียวกัน การจัด โต๊ะไม่ว่าจะเป็นแนวทางเดินไม่ตรงตลอดไม่เป็นแนวฉาก แต่จะโค้งวนไปมาระหว่างหมวดหมู่ของกลุ่มแยกเป็นส่วนต่าง ๆ ให้แยกกันเพื่อความลับสน และใช้ผนังเพียงสามารถเปลี่ยนแปลง โยกร ย้ายได้ง่ายเป็นตัวกัน

ลักษณะทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงานแบบนี้ ส่วนมากจะคล้ายคลึงกันที่ใช้ใน สำนักงานที่จัดผังแบบเปิด แต่ยังมีองค์การประกอบการซึ่งแสดงออกถึงซึ่งลักษณะความเป็นสำนักงานแบบแลนด์สเคปที่จะต้องนำมาพิจารณาอีกเหนือจากที่ได้กล่าวมาดังนี้

1. เฟอร์นิเจอร์บางประเภท เช่น โต๊ะทำงาน สามารถออกแบบให้มีรูปแบบต่าง ๆ ตามลักษณะการใช้งาน จุดประสงค์ก็เพื่อให้การทำงานสะดวกขึ้นและคล่องตัวในการสัญจรภายใน เนื้อที่ทำงานนั้น

2. เฟอร์นิเจอร์บางอย่างเช่น โต๊ะทำงานทั่วไป ตู้เก็บเอกสาร ซึ่งอาจจะออกแบบ ให้ใช้งานร่วมกันได้

3. การใช้ฉากกั้นหรือฉากเตี้ย ตลอดจากระถางต้นไม้ จะต้องเคลื่อนที่หรือเปลี่ยนแปลง ได้ง่าย

4. ลักษณะเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป มีลักษณะโปร่ง เบา เคลื่อนย้ายได้โดยสะดวกเพื่อ ง่ายต่อการจัดเปลี่ยนแปลงภายในสำนักงาน และง่ายต่องานทำความสะอาดพื้นที่ที่ใช้งานซึ่ง เน้น ความยืดหยุ่นอยู่ตลอดเวลา

สำหรับเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นในสำนักงานแบบเปิดโล่ง จะมีรายการดังต่อไปนี้

1. ส่วนทำงานซึ่งประกอบด้วยโต๊ะทำงานและเก้าอี้เป็นอันอย่างน้อย

2. ตู้เก็บเอกสารเฉพาะบุคคลและใช้ร่วมกัน

3. โต๊ะประชุมสำหรับ 4-5 ที่นั่งภายในกลุ่มทำงานหรือระหว่างกลุ่ม อุปกรณ์ ที่ใช้ประกอบด้วยกระดานดำ เป็นสำคัญ

4. ฉากกั้นที่สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

5. ตู้เก็บเสื้อผ้าเฉพาะผู้บริหาร (แล้วแต่ความจำเป็น) ซึ่งอาจจะรวมอยู่กับ ตู้เก็บเอกสาร

6. โต๊ะข้างสำหรับใช้เป็น โต๊ะพิมพ์ดีดเก็บเอกสาร หรือเก็บอุปกรณ์อื่น

7. กระถางต้นไม้

ซึ่งอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมรายการในบางครั้ง เพื่อความเหมาะสมและ สอดคล้องกับความต้องการของแต่ละสำนักงาน

เพื่อให้ง่ายต่อการตัดสินใจการเลือกระบบหรือลักษณะการจัดสำนักงานที่เหมาะสม ใช้ในการจัดสำนักงานแต่ละแห่ง จึงขอสรุปข้อดี - ข้อเสียในการจัดสำนักงานในแต่ละระบบดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ - ข้อเสียในการจัดสำนักงานในแต่ละระบบดังนี้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางประกอบที่ 2.1 ข้อดี - ข้อเสียในการจัดสำนักงานแบบแยกเป็นห้อง โดยเฉพาะ

ข้อดี	ข้อเสีย
<ol style="list-style-type: none"> 1. การทำงานมีลักษณะเป็นส่วนตัวทำงานได้อย่างสบายไม่จำเป็นต้องกังวลกับคนทำงานในแผนกอื่น 2. เน้นความเป็นระเบียบและตำแหน่งหน้าที่ 3. ทำให้ผู้ทำงานใช้สมองในการทำงานและตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพปราศจากรบกวนจากภายนอก 4. เหมาะสำหรับการทำงานที่ต้องการประสิทธิภาพสูง โดยเฉพาะสำนักงานที่ดำเนินธุรกิจด้านบริหารเป็นส่วนใหญ่ 5. การควบคุมสภาพแวดล้อมภายในการทำงานได้ง่ายไม่ค่อยมีปัญหาสลับซับซ้อนนัก 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูง เนื่องจากมีการกันผนังแบ่งเป็นห้อง ๆ และยังสิ้นเปลืองเนื้อที่โดยใช้เหตุผล 2. ทำการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงได้ยาก เมื่อมีการขยายหน่วยงานในอนาคต 3. ต้องคอยระมัดระวัง เพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัยเป็นอย่างมากเพราะการแยกห้องยากต่อการป้องกันและทราบสาเหตุได้โดยฉับพลัน 4. ขาดความเป็นกันเองตลอดจนการติดต่อประสานงานกับพนักงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเกิดความล่าช้า 5. จำเป็นต้องใช้โถงทางเดินกลางเป็นตัวกำหนดเส้นทางติดต่อ

ตารางประกอบที่ 2.2 ข้อดี - ข้อเสียในการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง

ข้อดี	ข้อเสีย
<ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่มีผนังกัน ช่วยประหยัดค่าก่อสร้าง 2. ง่ายต่อการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงตามความต้องการ ทั้งความกว้างและความลึก 3. มีความเหมาะสมของการใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่า ซึ่งนับได้ว่าเป็นที่ได้รับความนิยมที่สุด 4. การติดต่อประสานงานทั้งภายในกับบุคคลภายนอกเป็นไปด้วยความรวดเร็ว คล่องตัว 5. สร้างความเป็นกันเองในกลุ่มทำงาน เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน 6. ไม่ต้องมีทางเดินเชื่อมระหว่างแผนกกว้างเกินความจำเป็นช่วยให้พื้นที่เพิ่มขึ้น 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ส่วนใหญ่ขาดลักษณะความเป็นส่วนตัว คนที่ทำงานอยู่ในแผนกอื่น 2. มีปัญหาเกี่ยวกับควบคุมสภาพแวดล้อมทั่วไปภายในสำนักงาน เช่น เสียงรบกวน แสงสว่างและการรับอากาศไม่เหมาะสม

ตารางประกอบที่ 2.3 ข้อเปรียบเทียบการจัดลักษณะภายในและประโยชน์ใช้สอยของสำนักงาน
ที่จัดแบบแยกเป็นห้อง โดยเฉพาะ

จัดเป็นห้องเดียวสำหรับบุคคล	จัดเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม
<ol style="list-style-type: none"> 1. เหมาะสมกับสำนักงานบริหารที่ต้องการความเป็นส่วนตัว โดยเฉพาะทั้งการทำงานส่วนตัวและต้อนรับแขก 2. ไม่เหมาะสมกับการทำงานเป็นทีมเพราะต้องแยกกัน ทำงานให้การติดต่อประสานงานไม่สะดวกและล่าช้า 3. ใช้ได้ดีเมื่อเน้นถึงความสามารถของบุคคล และเป็นสำนักงานที่มีความต้องการจำนวนน้อย 	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีความเหมาะสมกับงานบริหารชั้นสูงเหมือนกันแต่ควรคำนึงถึงขนาดของห้องว่าเหมาะสมหรือไม่ 2. เหมาะกับการทำงานเป็นพื้นที่ที่ต้องการติดต่อประสานงานกันอย่างใกล้ชิด แต่จะต้องกำหนดขนาดของห้องให้แน่นอนขึ้นอยู่กับจำนวนสมาชิก 3. ขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำงานร่วมกันและการควบคุมดูแล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางประกอบที่ 2.4 ข้อเปรียบเทียบการจัดลักษณะภายในและประโยชน์ใช้สอยของสำนักงานที่จัดแบบเปิดโล่ง

สำนักงานที่จัดผังแบบเปิด	สำนักงานที่จัดแบบแลนด์สเคป
<ol style="list-style-type: none"> 1. เน้นเรื่องการใช้พื้นที่และติดต่อภายในทั้งทางตรงและทางโทรศัพท์ 2. เหมาะสมกับหน่วยงานที่มีพนักงานจำนวนมากและต้องการที่จะควบคุมการติดต่อประสานงานภายในอย่างทั่วถึงโดยสะดวกรวดเร็ว 3. การทำงานในสำนักงานแบบเปิดที่มีพนักงานจำนวนมาก บางครั้งไม่เหมาะสมกับการทำงานที่ต้องการความเป็นส่วนตัวเนื่องจากไม่มีทาร์กั้นผนังนอกจากต้องกั้นห้องเฉพาะ 4. ในสำนักงานที่มีพนักงานจำนวนมากและทำงานอยู่ในชั้นเดียวกันอาจทำให้เกิดสับสนระหว่างหน่วยงานได้ ถ้าไม่มีการกั้นส่วน 5. การจัดวางผังของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไปจะเป็นแบบเรขาคณิต ซึ่งจะดเป็นระเบียบแต่ถ้ามีจำนวนมากเกินไปก็ทำให้น่าเบื่อหน่าย 6. ส่วนการทำงานสำหรับผู้บริหาร หัวหน้าพนักงานจะแยกออกไปต่างหากโดยจัดเป็นห้องเฉพาะ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เน้นเรื่องการติดต่อประสานงานระหว่างพนักงานที่ทำงานเป็นหลักใหญ่ โดยเฉพาะในกลุ่มทำงานเดียวกัน 2. เน้นเรื่องการยืดหยุ่นตลอดจนระยะเวลาการทำงาน 3. แลนด์สเคปสามารถทำให้เห็นถึงลักษณะความเป็นส่วนตัวของกลุ่ม 4. ผู้มาติดต่อสามารถทำได้สะดวกกว่า เนื่องจากคำนึงถึงการติดต่อทั้งจากภายในและภายนอก 5. สร้างบรรยากาศทำงานที่ดีเพราะคำนึงถึงความต้องการด้านจิตใจและด้านกายภาพ 6. การจัดวางผังเฟอร์นิเจอร์จะไม่เน้นแนวตามเรขาคณิต ทางเดินจะไม่ตรงตลอดเนื่องจากการจัดโต๊ะทำงานจัดแบบเป็นกลุ่มโดยให้เฟอร์นิเจอร์ภายในกลุ่มหันไปในทิศทางเดียวกันซึ่งช่วยทำให้แลดูเป็นระเบียบขึ้น

อย่างไรก็ตามข้อเสียดังกล่าวไม่อาจสรุปได้เป็นที่แน่นอนเสมอไป เนื่องจากยังสามารถนำแนวทางอื่น ๆ อีกหลายๆ ด้านมาแก้ไขปัญหาดังกล่าวออกไป เช่น การควบคุมปัญหาสภาพแวดล้อมภายในปัจจุบัน สามารถนำเทคโนโลยีด้านการนำวิทยาศาสตร์มาแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้เป็นอย่างดี และด้านการทำงานร่วมกันในสำนักงานที่จัดผังแบบเปิดอาจช่วยให้พนักงานมีความกระตือรือร้นในหน้าที่การงานของตนอยู่ตลอดเวลาก็เป็นได้

การจัดสำนักงานแบบแลนด์สเคปก็เป็นแนวทางหนึ่ง ที่ต้องการคลี่คลายถึงปัญหาของการทำงานร่วมกัน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพของการทำงานร่วมกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น นอกจากนี้แล้วการจัดสำนักงานก็ไม่ใช่ว่าจะคิดนำวิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งมาใช้เสมอ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิใช่เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ในการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไป แต่อาจจะนำแต่ละอย่างมาใช้ร่วมกันก็ได้ เพื่อความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการ นอกจากการจัดส่วนการทำงานสำนักงานแล้ว การจัดห้องประชุมและส่วนอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในสำนักงานยังเป็นสิ่งสำคัญที่ไม่ควรจะละเลย เสีย เพราะองค์ประกอบดังกล่าว ล้วนมีส่วนช่วยส่งเสริมสร้างประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงานในสำนักงานได้มาก ซึ่งจะขอกล่าวถึงการจัดห้องประชุมเสียก่อน ส่วนที่เหลือจะกล่าวในหัวข้อต่อไป

การวางผังการจัดภายในสำนักงานทั่วไป (LAY-OUT IN OFFICE PLANNING)

หลังจากได้รวบรวมการวิเคราะห์ข้อมูลโดยมีการสรุปผลออกมา ซึ่งประกอบด้วยความต้องการด้านต่างๆของแต่ละหน่วยงาน ความสัมพันธ์ของหน่วยงาน ตลอดจนจำนวนผู้เข้าใช้ภายในอาคาร(อัตรากำลัง) ฯลฯ

ผลของการวิเคราะห์ที่ได้จะต้องนำมาใช้ในการจัดวางผังภายในสำนักงานที่สมบูรณ์ และโดยละเอียดในขั้นตอนสุดท้าย

องค์ประกอบที่สำคัญในการจัดวางผังภายในสำนักงาน โดยละเอียดประกอบด้วย

1. การจัดพื้นที่ใช้สอย
2. การจัดระบบการดำเนินงานติดต่อประสานงานภายใน
3. การจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมและความปลอดภัยภายในสำนักงาน

1. การจัดพื้นที่ใช้สอย (LAY-OUT OF WORK SPACE)

การจัด SPACE สำหรับส่วนทำงานภายในอาคารสำนักงานทั่วไปนั้น ขั้นตอนแรก จะเป็นการจัดวางแบบคร่าว ๆ ของกลุ่ม หรือหน่วยงาน ให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการ โดยเป็นไปตามความเหมาะสมโดยพิจารณาถึงสัดส่วนของพื้นที่ทั้งหมดตามความต้องการตลอดจนทางสัญจรหลัก ต่อจากนั้นก็เป็นการจัด SPACE สำหรับส่วนการทำงานย่อยของแต่ละกลุ่มรวม ทั้งส่วนบริการอื่น ๆ การวางผังคร่าว ๆ เพื่อวางตำแหน่งของ WORK SPACE ดังกล่าว พิจารณาได้ตามลักษณะความลึกของ SPACE (DEPT OF SPACE) ภายในอาคารนั้น ๆ

DEPT OF SPACE ภายในอาคารสำนักงานแบ่งออกเป็น 3 ประเภทได้แก่

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

CORE หรือ CIRCULATION ไปจรดตำแหน่งภายในอาคารไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อได้ทำการวางผังคร่าว ๆ ของ WORK SPACE เรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือ การจัด SPACE ย่อยสำหรับ WORK PLACE ของกลุ่มบุคคลหรือแต่ละบุคคล ตลอดจน SPACE สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น SPACE ดังกล่าวมีความสำคัญมาก ซึ่งจะต้องใช้ข้อมูลและความต้องการต่าง ๆ ที่ได้จากแหล่งและผลการวิเคราะห์ที่มานิยามประกอบ เพื่อให้ได้ระบบสำนักงานที่สมบูรณ์แบบ

การจัด SPACE ย่อยโดยทั่วไปสำหรับ WORK SPACE ภายในสำนักงานสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทดังนี้

1. การจัด SPACE สำหรับการทำงานของบุคคลภายในสำนักงาน
2. การจัด SPACE สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสำนักงาน

1. การจัด SPACE สำหรับการทำงานของแต่ละบุคคล (WORK SPACE FOR INDIVIDUAL)

พนักงานในสำนักงานแต่ละคนมีหน้าที่แตกต่างกัน ทำให้ความต้องการเนื้อที่ภายในการปฏิบัติงานแตกต่างกันด้วย ซึ่งสามารถพิจารณาได้จากสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ตามความต้องการ
- ปริมาณการติดต่อประสานงาน ณ ที่นั้น
- ฐานะ ตำแหน่ง และหน้าที่การงานของแต่ละบุคคล
- การใช้ SPACE ที่ถูกต้องตามประโยชน์ใช้สอยและอัตราการเคลื่อนที่ (MOVEMENT) ภายใน SPACE ที่กำหนด
- พฤติกรรมการทำงานของพนักงานในแต่ละระดับ

ปกติแล้วพื้นที่ทำงาน (WORK SPACE) โดยทั่วไปและพื้นที่เพิ่มเติมจะรวมกันเป็นพื้นที่ตามต้องการแท้จริงของแต่ละบุคคลซึ่งจำเป็นสำหรับการทำงานในสำนักงาน นักออกแบบจำเป็นต้องทราบถึงมาตรฐานของพื้นที่ทำงาน (STANDARD SPACE) ที่จำเป็น และน้อยที่สุด (MINIMUM) ที่สามารถใช้ได้และปรับเข้ากับแต่ละบุคคล โดยพิจารณาถึงความแตกต่างดังที่ได้กล่าวมาแล้ว

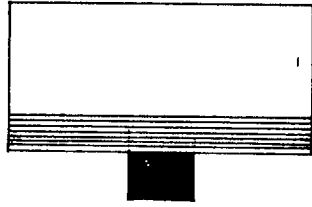
การวางผังคร่าว ๆ แบ่งออกเป็น 3 ประเภทได้แก่

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

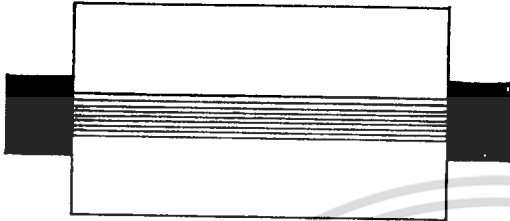
1. จัดวางผังแบบ SINGLE ZONE LAY-OUT

จัดให้ WORKING AREA อยู่ด้านใดด้านหนึ่งของอาคารโดยอีกด้านหนึ่งกำหนดเป็นทางเดินหลักหรือโถงทางเดิน (CORRIDOR) ซึ่งจะมีทางย่อยแยกเข้าสู่ส่วนการทำงานต่าง ๆ อีกต่อหนึ่ง จนพบการวางผังแบบนี้ตั้งแต่อาคารที่มี DEPT OF SPACE น้อยจนไปถึงลึกมาก (โดยเฉพาะสำนักงานแบบเปิดโล่ง) แต่จะเห็นชัดในอาคารขนาดเล็กจนถึงปานกลาง ซึ่งลักษณะดังกล่าวจะคล้ายกับการจัด CORRIDOR ของอาคารเรียนทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอย
WORKING AREA
แบบ SINGLE ZONE LAY-OUT
ในสำนักงานที่มี SMALL SPACE



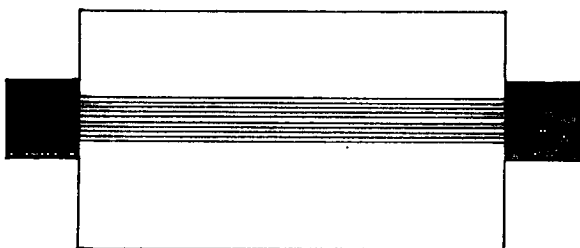
แบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT



ลักษณะการจัดวางพื้นที่ใช้สอย WORKING
AREA แบบ SINGLE ZONE LAY-OUT
ในสำนักงานที่มี DEEP SPACE

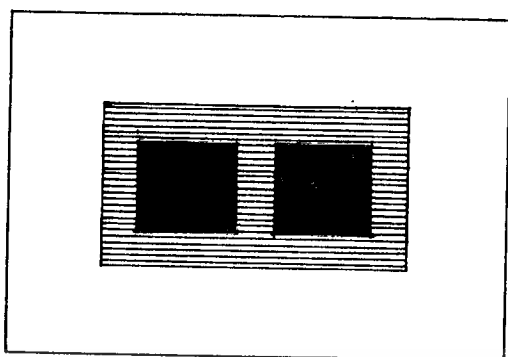
2. การจัดวางผังแบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT

จัดให้มี WORKING AREA อยู่ทั้งสองด้านของอาคาร โดยมีโถงทางเดินอยู่ตรงกลาง ลักษณะนี้จัดเหมือนการจัดห้องพักของ โรงแรม ใช้ได้ทั้งอาคารสำนักงานแบบ SHALLOW SPACE และ MEDIUM SPACE นอกจากนี้ยังเป็นการแก้ปัญหาที่ดีสำหรับอาคารขนาดกลาง เพราะประหยัดกว่าแบบแรก และใช้เนื้อที่ได้มากในกรณีที่เป็น DEEP SPACE จะประกอบด้วย CORE 2 ชุด (SPLIT CORE) ภายในอาคาร



การจัดวาง WORKING AREA แบบ
DOUBLE ZONE LAY-OUT
ในสำนักงานที่ SHALLOW SPACE

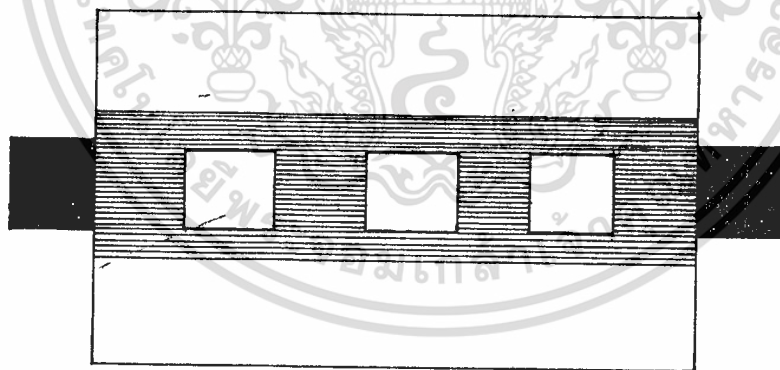
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การจัดวาง WORKING AREA แบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT ในสำนักงานที่ DEEP SPACE

3. การจัดวางผังแบบ TRIPLE ZONE LAY-OUT

ลักษณะคล้ายกับจัดแบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT แต่เพิ่มส่วนบริการและไว้ตรงกลางและปลายทั้งสองของทางเดินร่วม ส่วนตรงปลายดังกล่าวนี้ อาจจะจัดให้เป็นห้องน้ำก็ได้ การจัด SPACE แบบนี้จะพบในอาคารสำนักงานขนาดกลางที่เป็นแบบ MEDIUM SPACE



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

ความต้องการใช้พื้นที่ของบุคคลภายในสำนักงาน

ความต้องการในการใช้พื้นที่ทำงาน (WORK SPACE) ของบุคคลหรือพนักงานภายในสำนักงานหนึ่ง ๆ นั้นแบ่งออกเป็นส่วนใหญ่ 2 ส่วนได้ดังนี้

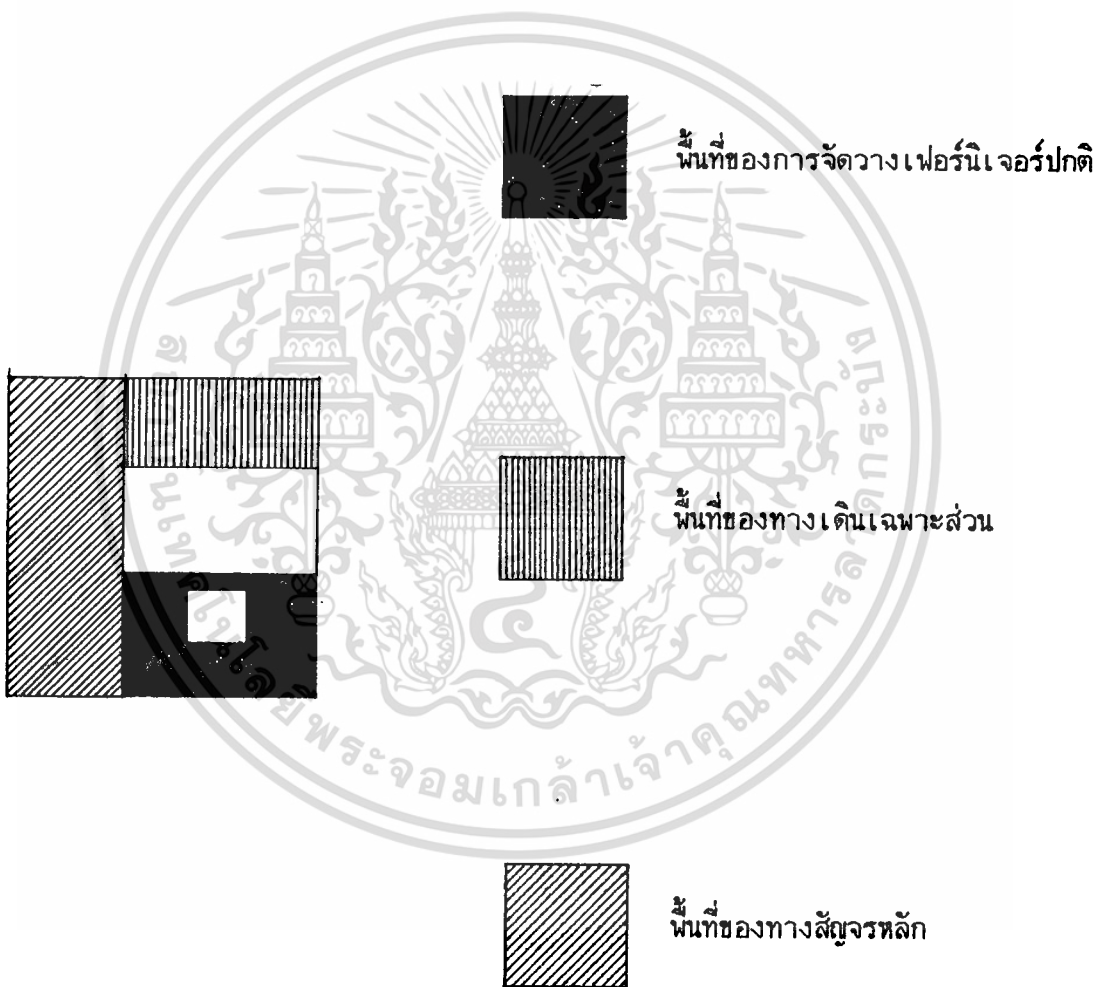
- 1.1 แบ่งตามพื้นที่ที่แต่ละบุคคลต้องการใช้
- 1.2 แบ่งเป็นห้อง ๆ ตามความต้องการใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

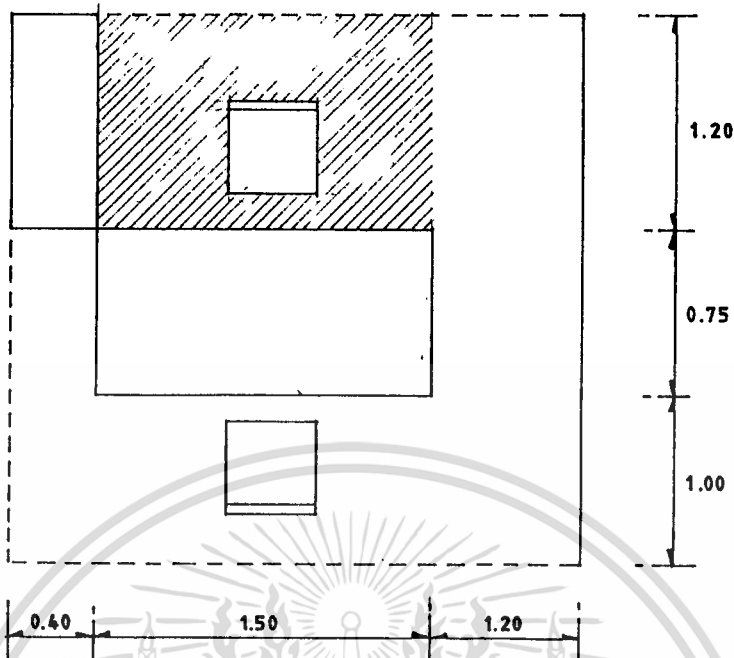
1.1 แบ่งตามพื้นที่ที่แต่ละบุคคลต้องการใช้ (OPEN WORK SPACE)

การแบ่งพื้นที่แบบนี้โดยมากจะ ใช้กับห้องทำงานรวมที่กว้างใหญ่ เช่น สำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPEN LAY-OUT) ซึ่งกำหนดเป็นเนื้อที่ที่ใช้จริง (NET SPACE) ของพนักงานแต่ละคน

พื้นที่ทำงาน (WORK SPACE) = พื้นที่ของการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ปกติ (FURNITURE SPACE)
พื้นที่ของทางสัญจรหลัก (SPACE OF MAIN AISLE)
พื้นที่ของทางเดินเฉพาะส่วน (SPACE OF INDIVIDUAL AISLE)



เนื้อที่ที่ใช้จริง (NET SPACE) สำหรับพนักงานหนึ่งคนควรมีเนื้อที่ประมาณ 2 ม² ถ้าประกอบด้วยเฟอร์นิเจอร์ตามปกติ คิดเป็นเนื้อที่ประมาณ 4.5 - 6.5 ม² และถ้าการทำงาน ของพนักงานผู้นั้นต้องการที่จะ เก็บเอกสารหรือ โต๊ะข้างนิมฟ์ติดด้วย พื้นที่จะเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 2 ม² ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.1 แสดงการใช้พื้นที่ทำงานของพนักงานทั่วไป

1.2 แบ่งเป็นห้อง ๆ ตามความต้องการ (ENCLOSE WORK SPACE)

การแบ่ง WORK SPACE ลักษณะนี้เป็นแบบของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ โดยพื้นที่ที่ต้องการใช้สำหรับห้องหนึ่ง ๆ ขึ้นอยู่กับ

- จำนวนผู้ใช้และเฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่ในห้องนั้น
- ชนิดของงานที่กระทำในแต่ละห้อง
- ฐานะหรือตำแหน่งของผู้ใช้ห้องนั้น

ห้องทำงานแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่

- 1.2.1 ห้องทำงานส่วนตัว
- 1.2.2 ห้องทำงานรวม

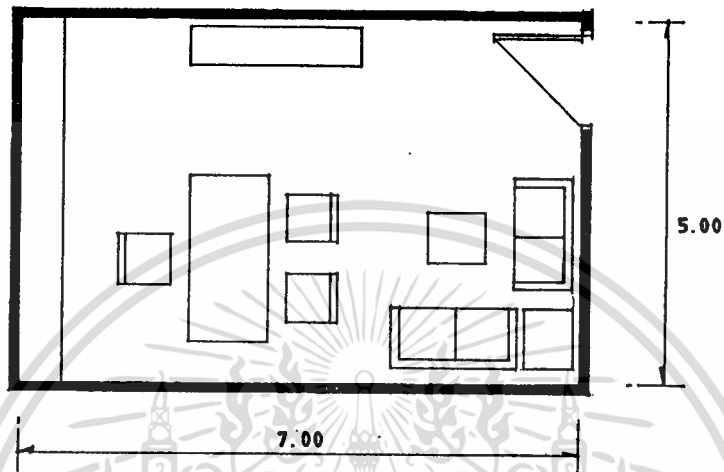
1.2.1 ห้องทำงานส่วนตัว (PRIVATE OFFICE)

การจัดเป็นห้องทำงานเฉพาะบุคคลแบบนี้ ส่วนใหญ่จะใช้เป็นห้องทำงานของพนักงานระดับหัวหน้า หรือระดับผู้บริหาร การใช้พื้นที่ดังกล่าวแม้จะให้ใช้พื้นที่น้อยที่สุดแต่ก็จะมีมากกว่าพื้นที่ที่ต้องการจริงอยู่เล็กน้อย เพราะจะมีพื้นที่ที่สูญเสียไปกับผนัง และแต่ละห้องจะมีทางเดินต่างหาก (กรณีเป็นการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ) ความยาวของด้านที่สั้นที่สุดของห้องหนึ่ง ๆ มักจะไม่น้อยกว่า 2.5 ม. และจะไม่พบห้องที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ม²

เอกลักรเป็นเอกลักรที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการพักผ่อนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องเดี่ยวสำหรับพนักงานขนาดเล็กสุด 10-15 ม² จะมีพื้นที่พอเพียงสำหรับเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็น และมีที่ต้อนรับแขกเล็ก ๆ ภายในห้องนั้นได้



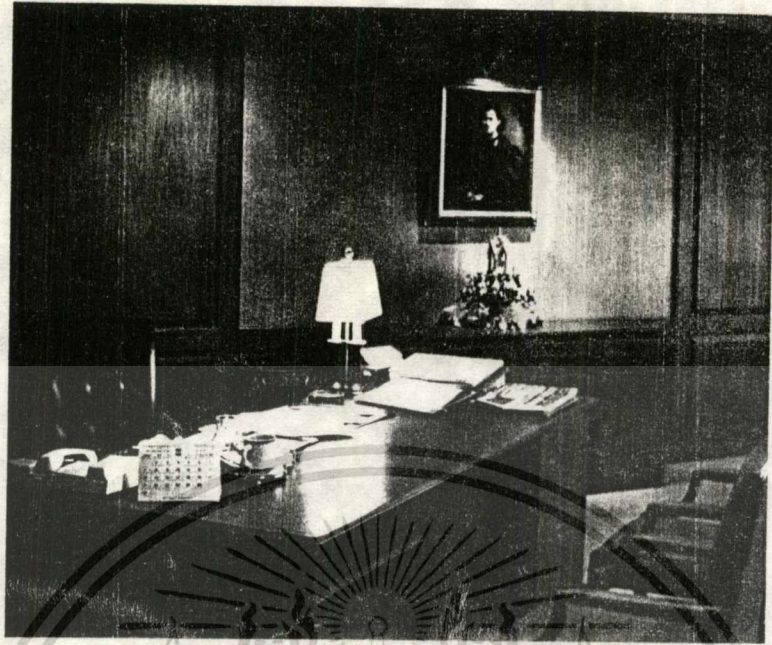
พนักงานในตำแหน่งสูงขึ้นไป ห้องจะมีพื้นที่ไปจนถึง 25-30 ม² สำหรับตำแหน่งผู้บริหารชั้นสูงนั้นจะมีห้องขนาดใหญ่ 40-50 ม² ซึ่งสามารถตั้งชุดทำงานที่มีที่นั่งรับแขก 2-3 ที่นั่ง และชุดรับแขก 5-6 ที่ ตลอดจนตู้เก็บเอกสารต่าง

1.2.2 ห้องทำงานรวม (GENERAL OFFICE)

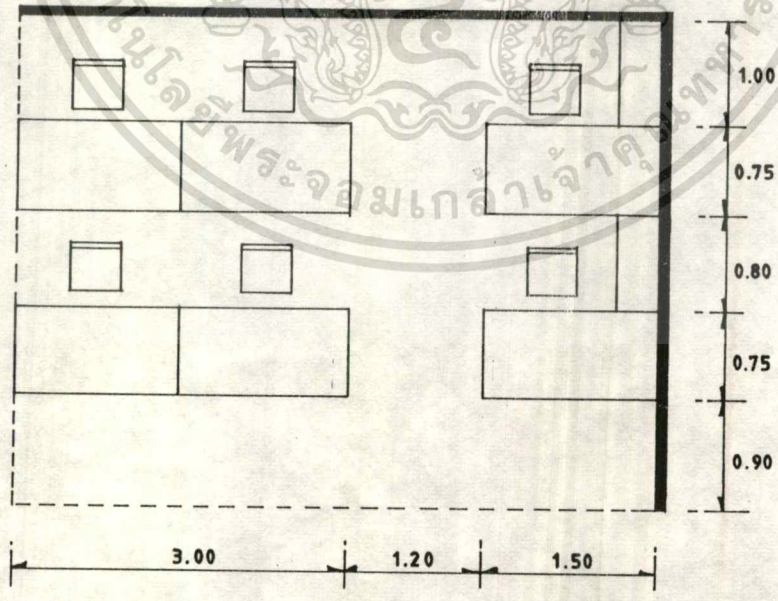
ห้องทำงานรวม เป็นห้องที่มีขนาดกว้างใหญ่ไปจนถึงแบบเปิดโล่งตลอดเนื่องจากห้องทำงานเฉพาะจะเล็กทำให้เกิดพื้นที่สูญเสียเปล่ามากยิ่งขึ้น นอกจากนี้จะกำหนดให้มีขนาดเฟอร์นิเจอร์ลงตัวพอดีกับขนาดโครงสร้างอาคารมากเท่านั้น ส่วนห้องทำงานรวมขนาดใหญ่ก็อาจมีพื้นที่สูญเสียเปล่าได้มากเช่นกันจากตำแหน่งและขนาดเสาภายในห้องนั้น

เนื้อที่สำหรับแต่ละบุคคลก็แบ่งตามความต้องการของแต่ละบุคคลดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ซึ่งเฉลี่ยการใช้เนื้อที่ของพนักงานทั่วไปคนหนึ่งประมาณ 7-10 ม²

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.2 ลักษณะการตกแต่งภายในห้องส่วนตัวระดับผู้บริหาร



ภาพที่ 2.3 แสดงการใช้พื้นที่ของพนักงานโดยทั่วไปภายในห้องทำงานรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้ห้องทำงานเป็นที่นิยมกันมาก เนื่องจากให้ผลดีทางด้าน การติดต่อประสานงาน การควบคุมดูแลภายในและใช้ประโยชน์จากพื้นที่ทำงานภายในอาคารได้อย่างเต็มที่

2. การจัด SPACE ย่อยสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสำนักงาน

การจัด SPACE ที่เกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อความคล่องตัวในการทำงานมีความสำคัญในการจัดสำนักงานมาก
SPACE เหล่านี้ ได้แก่

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

2.1 การจัด SPACE สำหรับทางเดินร่วม (AISLE)

การติดต่อประสานงาน แสดงถึงความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนของการทำงานในพื้นที่ เกี่ยวกันที่ ต้องการความสะดวกสบายในการเข้าออกระหว่างบริเวณทำงาน ระยะความกว้าง ซึ่ง จัดว่าเป็น SPACE ของทางเดินร่วมขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้เส้นทางนั้น

การจัดเตรียมทางเดินร่วมแบ่งออกได้ดังนี้

ก. ทางเดินหลัก (MAIN AISLE)

เป็น SPACE ที่ผู้ใช้มากเพื่อที่จะแจกเข้าสู่ทางเดินรองอีกทีหนึ่ง มีระยะความ กว้างประมาณ 1.50 - 3.00 ม เช่น ทางเดินติดต่อระหว่างแผนกกับแผนก หรือทางเดินที่เป็น โถงกลาง (CORRIDOR) ภายในสำนักงานทั่วไป

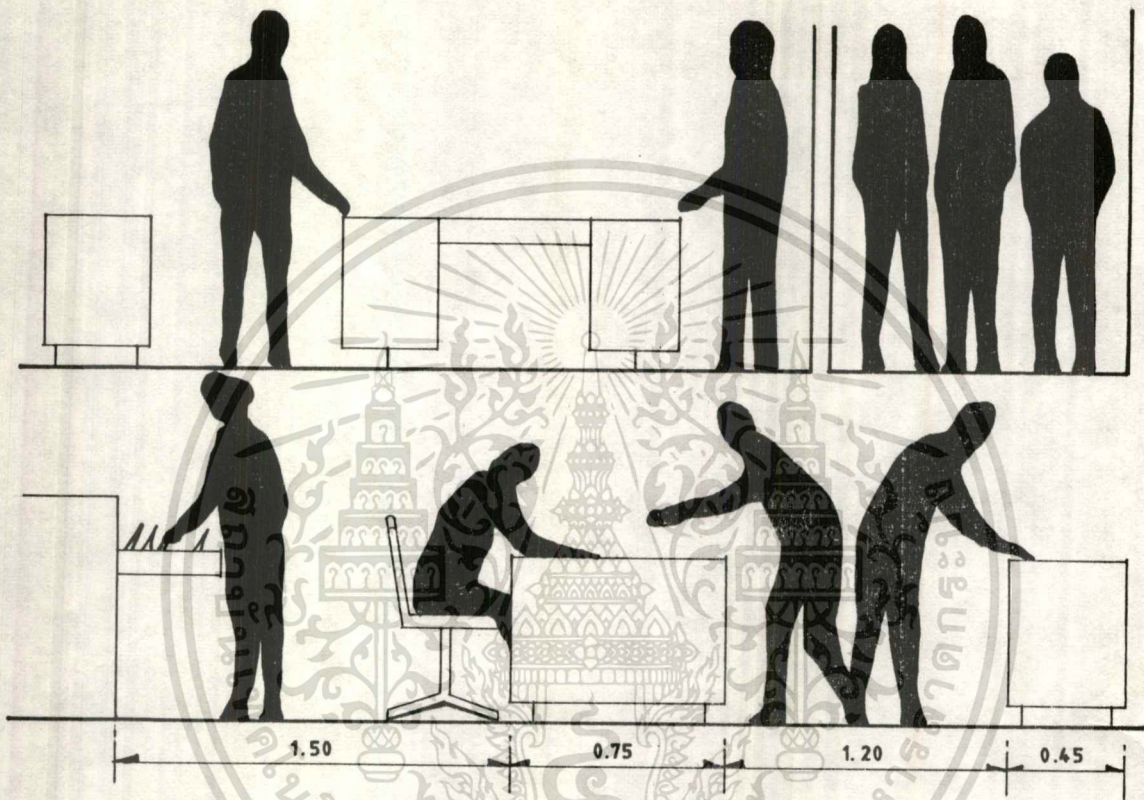
ข. ทางเดินตรง (INTERMEDIAT AISLE)

เป็นทางเดินร่วมขนาดกลาง เช่น ทางเดินที่แยกจาก CORRIDOR หรือทางเดิน หลักเพื่อเข้าสู่ส่วนการทำงานแต่ละส่วน มีผู้ใช้ระดับปานกลาง ซึ่งเป็นบุคคลที่ทำงานอยู่ในส่วนนั้น ๆ จัดให้มีความกว้างประมาณ 1.00 - 1.20 ม.

ค. ทางเดินร่วมภายในกลุ่ม (SECONDARY AISLE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับใช้ภายในสำนักงานเท่านั้น ครอบกว้างประมาณ 0.20 การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.20 ม. การจัดทางเดินร่วมดังกล่าวกำหนดโดยระยะห่างระหว่างเฟอร์นิเจอร์ภายในสำนักงาน เพื่อให้สะดวกในการสัญจร (MOVEMENT) มากที่สุดคือ โต๊ะทำงาน ที่นั่ง ไม่เกะกะกีดขวางทางเดิน



ภาพที่ 2.4 แสดงการจัดระยะห่างทางเดินร่วมลักษณะต่าง ๆ

หลักการพิจารณาการจัดสำนักงาน

การทำงานภายในสำนักงานทั่วไปมักจะประสบกับปัญหาบางอย่างที่ทำให้การทำงานและความต้องการบางอย่างไม่สามารถตอบสนองได้ อันเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการ เช่น

1. พื้นฐานหรือภูมิหลัง (BACKGROUND)

สำนักงานย่อมประกอบไปด้วยหน่วยงานต่าง ๆ หลายหน่วยงาน และประกอบด้วยบุคคลต่างพื้นฐานหรือภูมิหลัง เนื่องจากการทำงานย่อมต้องการบุคคลที่ดี มีความสามารถที่แตกต่างกันตามหน้าที่ และความสามารถย่อมทำให้ต้องการองค์ประกอบต่าง ๆ ของแต่ละบุคคลต่างกันไปด้วย ดังนั้นในการจัดสำนักงานจึงควรศึกษาภูมิหลัง (BACKGROUND) ของพนักงานและความต้องการของพนักงานภายในบริษัท เพื่อนำมาเป็นข้อพิจารณาหาแนวทาง ที่จะสามารถตอบสนองความต้องการของแต่ละบุคคลหรือส่วนรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การวางแผน (PLANNING)

เพื่อศึกษาถึงตำแหน่งหน้าที่ และความต้องการของบุคคลหรือกลุ่มแล้ว ก็จะนำมาถึงขั้นการจัดวางแผนภายในสำนักงาน ตามความสัมพันธ์ของแผนก หรือหน่วยงาน โดยยึดหลักความสัมพันธ์ใกล้ชิด (RELATION) คือจัดให้หน่วยงานที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุดไว้ใกล้กันมากที่สุด เพื่อสะดวกในการติดต่อประสานงาน ส่วนหน่วยงานถัดไปก็จัดวางถัดออกไปตามความสัมพันธ์ของหน่วยงาน บุคคลหรือกลุ่มส่วนลักษณะของการจัดวางแผนก็ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายอย่าง เช่น

- จำนวนของพนักงาน ในแต่ละส่วนหรือทั้งหมด
- พื้นที่ทำงานทั้งหมด
- ลักษณะของการทำงานภายในสำนักงานนั้น ๆ

การเลือกระบบการจัดวางแผนก็แล้วแต่ความเหมาะสม ถ้าสามารถศึกษาจากองค์ประกอบดังกล่าว ซึ่งโดยทั่วไปในสำนักงานต่าง ๆ ไม่ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ของหน่วยงานจึงจะทำให้ประสบปัญหาในการติดต่อประสานงาน ทำให้งานล่าช้า

3. ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ (FURNITURE & EQUIPMENT)

การจัดครุภัณฑ์ และอุปกรณ์ของแต่ละส่วนนั้น จะต้องศึกษาความต้องการและลักษณะการทำงานในส่วนนั้น ๆ เสียก่อน จึงจะสามารถตอบสนองความต้องการและประโยชน์ใช้สอยได้อย่างถูกต้อง อีกประการหนึ่งก็คือ ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ที่ไม่มีประสิทธิภาพพอที่จะตอบสนองความต้องการได้

4. พื้นที่ทำงาน (WORK PLANCE)

สำนักงานส่วนใหญ่มักจะประสบปัญหาพื้นที่การทำงาน ไม่เพียงพอที่จะตอบสนองความต้องการของบุคคลและกลุ่มได้ ซึ่งอาจจะเนื่องมาจากสาเหตุดังกล่าวแล้ว ดังนั้นจะต้องศึกษาถึงองค์ประกอบต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหา เช่น การทำงาน และความต้องการพื้นที่ในการทำงานแต่ละส่วน หรือแผนกมีความแตกต่างกัน จึงต้องศึกษาและนำมาวิเคราะห์แล้วจึงวัดพื้นที่จากการทำงาน และความต้องการต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับแผนกนั้น ๆ

5. สภาพแวดล้อมต่าง ๆ ภายในสำนักงาน (ENVIRONMENTAL)

สภาพแวดล้อมต่าง ๆ นับว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่ง เพราะเป็นสิ่งที่

- แสงสว่างภายในสำนักงาน
- เสียงที่จะมารบกวนส่วนต่าง ๆ ภายในสำนักงาน
- ระบบปรับอากาศ

ในการจัดสภาพแวดล้อมต่าง ๆ นั้นจะต้องคำนึงถึงความต้องการ และความเหมาะสมแต่ละส่วน เพราะในแต่ละส่วนมีความต้องการสภาพแวดล้อมดังกล่าวต่างกัน และระบบต่าง ๆ นั้นจะต้องมีประสิทธิภาพด้วย

งานประเภทต่าง ๆ ภายในสำนักงาน

กิจกรรมต่าง ๆ ที่ดำเนินไปในสำนักงานนั้นประกอบด้วย

1. งานพิมพ์ดีด

2. งานเลขานุการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. งานเสมียน
4. งานการจัดการ
5. งานบริหาร
6. งานการประชุม
7. งานประชาสัมพันธ์และต้อนรับ
8. งานเขียนแบบ
9. งานเก็บเอกสาร
10. งานช่างในห้องเครื่อง

ลักษณะทั่วไปของการทำงานประเภทต่าง ๆ

1. งานพิมพ์ดีด (TYPIST)

จากลักษณะกายภาพของการทำงาน ทำนั่ง และสิ่งที่รองรับจึงมีความสำคัญมาก และความสำคัญระหว่างเก้าอี้กับ โต๊ะทำงานก็มีความสำคัญมากเท่า ๆ กันกับของแต่ละชิ้นเอง ถ้าในงานพิมพ์ดีดการใช้เครื่องก็แตกต่างกัน อาจเป็นแทป หรือแผ่นเสียงก็ตมกตมก็สำหรับอุปกรณ์เหล่านี้ด้วย และในแต่ละส่วนหรือแผนก็จะต้องมีระบบการป้องกันและรับรวบรวมงานที่มีประสิทธิภาพ ทำให้แต่ละหน่วยงานต้องการที่สำหรับเก็บของส่วนตัวของพนักงานพิมพ์ดีดเองและการนั่งบนฐานที่มั่นคงอย่างยิ่งมีความสำคัญที่ต้อง จึงมักจะพบว่า โต๊ะพิมพ์ดีดโดยทั่วไปจะเตี้ยกว่า โต๊ะทำงานธรรมดา และได้มีการที่จะพยายามลดเสียงรบกวนอันเกิดขึ้นในการพิมพ์ โดยการออกแบบเครื่องพิมพ์ดีดให้มีเสียงดังน้อยที่สุด และดูดซับเสียงในระยะใกล้แหล่งกำเนิดเสียง เนื่องจากเสียงที่เกิดจากเครื่องพิมพ์ดีดส่วนใหญ่ จะมีทิศทาง ไปเบื้องล่างก่อน ดังนั้น โต๊ะแบบใหม่จึงนิยมวางเครื่องพิมพ์ดีดไว้บนราง ซึ่งถาดอยู่ตรงช่วงที่เป็นที่สอดขาเข้าไปใน โต๊ะของผู้พิมพ์อยู่ เสียงที่ส่งมาจากเครื่องบนรางก็จะถูกเสื้อผ้าของคนพิมพ์ดูดไว้ เป็นส่วนมากที่จะสะท้อนเข้าห้อง และมักจะพบว่าในสำนักงานต้องมีเก็บพิมพ์ดีด โต๊ะพิมพ์ดีด อีกทั้งยังต้องมีที่สำหรับเก็บงานพิมพ์ดีดด้วย ซึ่งพนักงานพิมพ์ดีดต้อง เข้าถึง โต๊ะสะดวกอาจจะมีขนาดของห้องต่าง ๆ กันมาก โดยเฉพาะในสำนักงานใหญ่ ๆ ที่มีกระดาษเอกสารต่าง ๆ มากมายหลายขนาด

2. งานเลขานุการ (SECRETARY)

มีปัญหาหลายประการเช่นเดียวกับงานพิมพ์ แต่เน้นในการเก็บแฟ้มและหนังสือต่าง ๆ อีกทั้งยังต้องการเนื้อที่สำหรับเก็บรวบรวมแฟ้มหรือเอกสารด้วย มีโทรศัพท์และเครื่องติดต่อภายใน เนื่องจากลักษณะงานมีการลุกนั่งเคลื่อนตัวอย่างตลอดเวลา ดังนั้น เก้าอี้ควรจะต้องเป็นชนิดที่สามารถเลื่อนได้และมีน้ำหนักเบาช่วงหน้าตักถึงพื้น โต๊ะควรจะต้องกว้าง ถ้าหากเลขานุการจะต้องเป็นผู้รับแขกด้วย การจัดที่สำหรับเก็บของต่าง ๆ จะต้องทำให้ดูเรียบร้อย ไม่เกะกะควรจะมีเก้าอี้สำหรับนั่งรอในกรณีที่แขกมากกว่า 1 ราย

3. งานเสมียน (CLERICAL)

การเก็บเอกสารและการจัดสเปซ (SPACE) เป็นสิ่งที่สำคัญ และจำเป็นในการติดต่อซึ่งแตกต่างกันไปในลักษณะงานนั้น ๆ มีการเกี่ยวข้องกับส่วนอื่นน้อยกว่งานเลขานุการ และการจัดระบบงาน (MANAGE) มีความสัมพันธ์และสำคัญกว่าการเคลื่อนที่ลุกนั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การจัดการ (MANAGE)

การติดต่อกันทุกระดับเป็นสิ่งจำเป็น และการเคลื่อนตัวที่มีความสำคัญมาก
อย่างไรก็ตามคงมีงานกระดาษที่ทำได้ที่สุดบนโต๊ะทำงาน ที่เก็บหนังสือ และเอกสารสำคัญเข้ามา
แทนที่แบบธรรมดา ที่บอร์ดสำหรับติดกระดาษ การที่ต้องรับแขกบ้างแต่เป็นแขกที่มีจำนวนจำกัดจะ
ใช้เพียงไซด์แชร์ (SIDECHAIR) ก็ได้หรือจะใช้โต๊ะประชุมพับหลังโต๊ะก็ได้

5. งานบริหาร (EXECUTIVE)

เกี่ยวข้องกับงานบนโต๊ะทำงานจริง ๆ น้อยลง แต่มักจะเป็นที่อ่านหนังสือ
โทรศัพท์สั่งงาน และต้อนรับแขกมากกว่า สามารถใช้ลักษณะที่ไม่เป็นทางการนักได้ ซึ่งจะช่วยให้
ผู้ที่เข้ามาห้องนี้ไม่ถึงเครียดนัก อาจมีการตั้งของประดับเพื่อบอกระดับของเจ้าของห้อง ซึ่งอาจจะ
เป็นรูปถ่าย ประกาศนียบัตร ปริญญา เป็นต้น

6. งานการประชุม (MEETING & CONFERENCE)

ส่วนหนึ่งของชุดทำงานระดับบริหารด้วย คือห้องประชุม หรือห้องบรรยายซึ่ง
ครุภัณฑ์จะต้องอำนวยความสะดวกในการจัดที่นั่งในลักษณะต่าง ๆ กันได้ สามารถมองเห็นได้ดี
มีอุปกรณ์ทางจักษุต่าง ๆ เช่น จอภาพยนตร์ จอสีไลต์ กระดานดำ เป็นต้น

7. งานประชาสัมพันธ์และต้อนรับ (RECEPTION)

ผู้มาเยือนจะสังเกตเห็นในส่วนนี้ก่อนส่วนอื่นใด จึงจำเป็นที่จะต้องพยายามสร้าง
ความประทับใจทันทีที่พบเห็น ดังนั้นเฟอร์นิเจอร์ควรเป็นแบบที่น่าสนใจและนั่งสบาย บรรยากาศ
ทั่วไปควรมีให้โปร่งสบายตา อันจะทำให้ผู้มาติดต่อเกิดความประทับใจกลับมาใช้บริการอีก

8. งานเขียนแบบ (DRAWING)

งานประเภทนี้เน้นที่งานและความสบาย การจัดตกแต่งและที่เก็บของจากงาน
เขียนแบบมักมีขนาดใหญ่มาก จึงต้องมีการกำหนดพื้นที่ใช้สอยให้สิ้นเปลืองน้อยที่สุด เช่น การเก็บ
งานเขียนแบบ นอกจากนั้นเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในงานเขียนแบบจะต้องแข็งแรงมั่นคงมาก เพราะการ
สัมผัสที่อ่อนนุ่มผลต่องานเขียนแบบมาก

9. การเก็บเอกสาร (ARCHIVE)

การวางตำแหน่งที่ผิดจะทำให้มีการเดินไปมามากขึ้นโดยไม่จำเป็น การเก็บ
เอกสารขึ้นอยู่กับขนาดของบริษัท และปริมาณของคนในสำนักงานนั้นอยู่มาก และแม้ว่างานนี้จะจัด
ว่าเป็นงานในระดับต่ำ แต่ถ้าทำให้ไม่ดีก็กลับจะทำให้บริษัทต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงและรายได้อีก
มาก งานที่ใช้เนื้อที่มากอีกเช่นกัน อาจจะใช้ LETTERAL AND TIPPING SYSTEM จะช่วยประ
หยัดเนื้อที่ที่ใช้อยู่ได้บ้าง และอาจใช้การเก็บเป็นไมโครฟิล์มแทนบ้างก็ได้ แต่ก็จะมีระบบการเก็บ
แตกต่างกันออกไปอีก

10. งานช่างในห้องเครื่อง (ENGINEERING WORK)

2. การจัดระบบการดำเนินการติดต่อดสื่อสารภายในสำนักงาน

เป็นขั้นตอนที่จะต้องพิจารณาไปพร้อมกับการจัดแบ่ง WORK PLACE การจัดระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ภายในสำนักงาน เมื่อผู้ใดที่ได้อ่านหรือใช้เอกสารนี้โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ติดต่อประสานงานภายในก็คือ การจัดวางผังความสัมพันธ์ของแต่ละหน่วยงานในสำนักงาน ซึ่งจะต้องพิจารณาถึง

- การจัดประเภทของการติดต่อสื่อสารจากภายนอกที่จะนำมาสู่สำนักงาน เช่น โทรศัพท์ สื่อมวลชน แชนนลพิเศษ
- ความสะดวกและคล่องตัวของระบบการติดต่อภายในระบบเปิด (OPEN LAY-OUT) ซึ่งจะทำให้สำนักงานมีชีวิตชีวาขึ้นในการทำงาน

ระบบการติดต่อสื่อสารภายใน และกับบุคคลภายนอกควรได้รับการพิจารณาอย่างรอบคอบเพราะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญในการจัดสำนักงาน สิ่งที่ควรปฏิบัติก็คือ

- พิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานภายในสำนักงานอื่น ๆ
- สอบถามและพิจารณาถึงความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคลและกลุ่มบุคคล
- สอบถามและพิจารณาถึงความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคลภายนอกในช่วงระยะเวลาหนึ่ง

หลักทั่วไปของการจัดระบบติดต่อสื่อสารภายในสำนักงาน

1. เมื่อการติดต่อระหว่างกลุ่มมีความต้องการสูง ควรกำหนดให้ที่ตั้งของกลุ่มเหล่านี้อยู่ใกล้กันมากที่สุด และควรอยู่ในชั้นเดียวกันถ้าเป็นไปได้
2. จัดระบบการติดต่อส่งเอกสารภายในสำนักงาน ตามข้อมูลข่าวสารจะทำให้สะดวกในการพิจารณาที่ตั้งของกลุ่มต่าง ๆ
3. ที่เก็บแฟ้ม ตู้เก็บเอกสาร และเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ร่วมกัน ควรจัดให้อยู่ระหว่างกลาง ใกล้ผู้ใช้แต่ละกลุ่มมากที่สุด
4. กลุ่มที่ต้องติดต่อกับบุคคลภายนอกตลอดเวลา ควรอยู่ใกล้ทางเข้าอาคาร (BUILDING ENTRANCE) หรือใกล้ทางเข้าของแต่ละชั้น (FLOOR ENTRANCE)
5. การจัดกลุ่มของแต่ละแผนก ควรจะจัดให้รู้ได้ทันทีว่าเป็นแผนกเดียวกัน เฟอร์นิเจอร์ควรหันไปทิศทางเดียวกัน

หลักการทั่วไปดังกล่าวยังต้องประกอบด้วยสิ่งที่จะต้องพิจารณาตามมาก็คือ

- ทางเดินร่วมระหว่างส่วนทำงาน และทางเดินร่วมทั่วไปสำหรับพนักงาน และบุคคลภายนอก
- ฉนวนหรือ PARTITION เดี่ยวกันแต่ละส่วน
- ตัวกลางที่แสดงถึงลักษณะความเป็นไปของระดับงานที่ปฏิบัติอยู่ เช่นป้ายเครื่องหมายหรือลักษณะอื่น

เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการจัดภายในสำนักงานหนึ่ง ๆ นั้นระบบการติดต่อประสานงานนับว่าเป็นปัญหาสำคัญยิ่งกว่าการจัด WORK SPACE เสียอีก เช่น เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงฉากกั้น (LOW PARTITION OR SCREEN) จะเป็นสิ่งที่จะต้องปรับตัว (ADJUST) ตามความเปลี่ยนแปลงนั้นด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

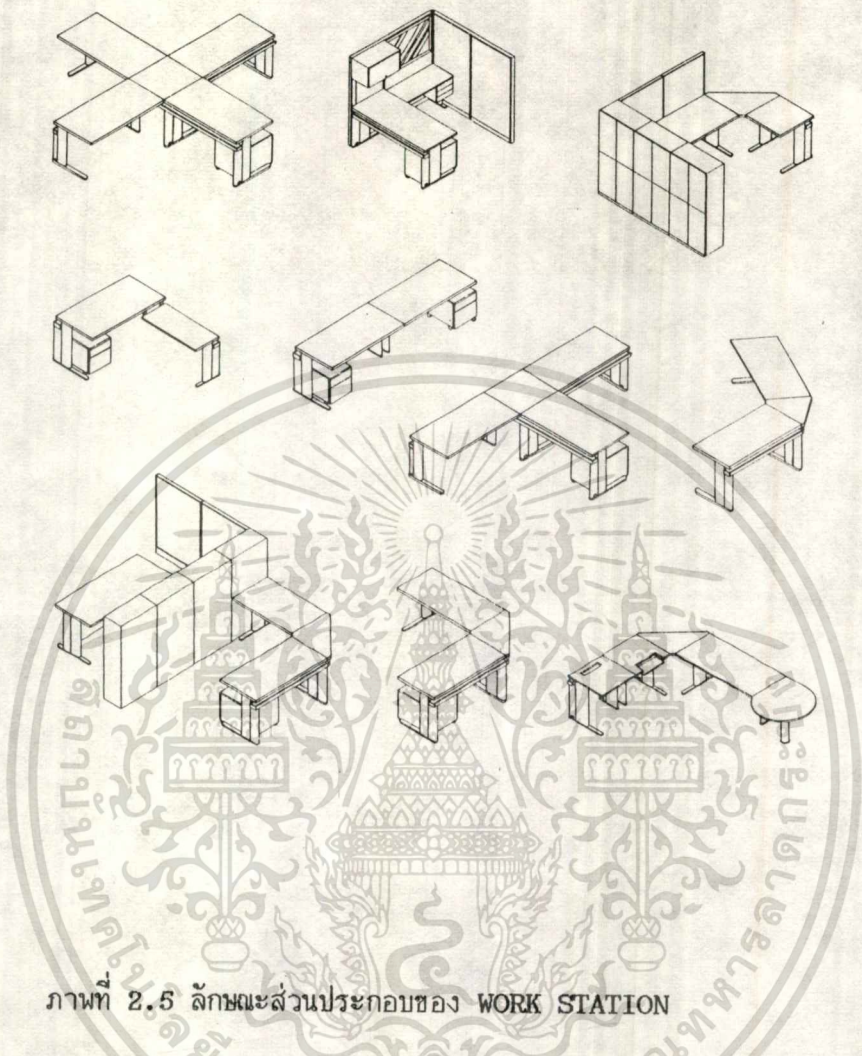
ลักษณะและประโยชน์ใช้สอยโดยทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์สำหรับสำนักงานแบบแยกเฉพาะห้อง

1. เฟอร์นิเจอร์ใน WORK SPACE เช่น โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสารของพนักงานทั่วไป จะมีรูปทรง ที่มีลักษณะเหมือนกันหมดหรือเป็นส่วนใหญ่ แต่สำหรับระดับผู้บริหารจะมีลักษณะที่แสดงถึงฐานะความภูมิฐานะ ตลอดจนให้ความสะดวกสบาย
 2. ขนาดหรือรูปของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไปจะมีขนาดตามมาตรฐานของการใช้งานส่วนใหญ่ เช่น โต๊ะทำงานขนาด 0.75 x 1.50 x 0.75 (สูง) วัสดุที่ใช้ประกอบด้วยไม้แต่งผิวและโลหะที่เป็นเหล็กส่วนใหญ่
 3. เฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้บริหารจะมีรูปทรง และขนาดใหญ่ผิดกว่าปกติ เช่น โต๊ะทำงานขนาด 0.90 x 2.00 x 0.75 (สูง) เนื่องจากต้องใช้เป็นที่ต้อนรับแขก นอกจากนั้นแล้วยังอาจใช้วัสดุพิเศษเพิ่มขึ้นเป็นต้นว่า โลหะลักษณะมันวาวเป็นทองเหลือง หนังก และกระจก เพื่อแสดงความภูมิฐานะดังที่ได้กล่าวมาแล้ว
- ปกติเฟอร์นิเจอร์สำหรับพนักงานระดับผู้บริหารโดยทั่วไปจะมีลักษณะพิเศษ ดังกล่าวไม่ว่าจะเป็นการจัดสำนักงานประเภทใดก็ตาม
4. เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่ออกแบบใช้เฉพาะบุคคล ไม่สามารถใช้ร่วมกันหรือดัดแปลงใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้ เช่น โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสาร
 5. ขนาดของเฟอร์นิเจอร์ต้องสอดคล้องกับ SPACE ภายในห้องหนึ่งๆ โดยเฉพาะห้องที่มีขนาดเล็ก ถ้าใช้เฟอร์นิเจอร์ที่มีขนาดใหญ่เกินไป อาจทำให้เสียเนื้อที่ ใช้สอยภายในและเกิดความคับแคบได้
 6. เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่มีโครงสร้าง ที่ค่อนข้างแน่นหนา โดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยอย่างเต็มที่ให้มีรูปทรงที่มั่นคงลักษณะ MASS FORM และยังมีน้ำหนักมาก เนื่องจากไม่ต้องการให้มีการเคลื่อนย้ายหากไม่จำเป็น
 7. เฟอร์นิเจอร์บางประเภทไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ เนื่องจากเป็นแบบ เช่น ตู้เก็บเอกสารในห้องผู้บริหาร ห้องประชุม

WORK STATION

ความหมายว่าที่ที่ใช้ทำงานซึ่งประกอบไปด้วยโต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสารที่จำเป็น เก้าอี้ และชั้นวางอุปกรณ์ในการทำงานต่าง ๆ เช่น โทรศัพท์ เครื่องคิดเลข เครื่องพิมพ์ดีด ฯลฯ ซึ่งรวมกันแล้วเรียกว่า WORK STATION และที่นั่งนี้ศัพท์ตามภาษาอังกฤษยังรวมไปถึงกลุ่มทำงานที่มี 3-4 ที่นั่ง รวมกันก็เรียก WORK STATION ได้เหมือนกัน ดังที่จำแนกได้ตามรูปประกอบที่เห็นอยู่นี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.5 ลักษณะส่วนประกอบของ WORK STATION

ความคิดเกี่ยวกับ WORK STATION ได้รับการค้นคว้าวิจัยเพื่อการแก้ไขการทำงานในสำนักงานให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น มีการวิจัยเรื่องการวางผัง รวมถึงกำหนดลักษณะรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์จากการร่วมมือ ของผู้ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ซึ่งใช้เวลาเป็นปี ๆ เพื่อให้เกิดความเหมาะสมในการจัดเนื้อที่ของสำนักงานจากการร่วมมือกันหลายฝ่าย ซึ่งรวมทั้งโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์ซึ่งเอาเทคนิคการผลิตของโรงงาน และการศึกษาสัดส่วนมนุษย์ ในการกำหนดมาตรฐานการออกแบบให้กับ WORK STATION ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นในการทำงานด้วยความร่วมมือในด้านต่าง ๆ เหล่านี้ การศึกษาการทำงานในสำนักงานโดย DU POINT COMPANY ในปลายปี 1940 พบว่า WORK STATION ที่ได้รับการจัดเป็นรูปตัว L และมีแผงกั้นตอนส่วนบน ทำให้มีเนื้อที่การใช้สอยน้อยมาก GEORGE NELSON ได้ออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำนักงานให้กับ MR. HERMAN MILLER กำหนดแปลนเป็นรูปตัว L เหมือนกันซึ่งมีประสิทธิภาพในการควบคุมการทำงานได้ดีกว่าเก่า ส่วนประกอบต่าง ๆ นอกจากโต๊ะทำงานและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นแล้วยังมีโต๊ะปริกษางาน มีช่องเก็บของต่างหากเพิ่มขึ้นมา และจากการออกแบบในทำนองเดียวกันนี้ ได้ทำเป็นโต๊ะเลขานุการซึ่งมีที่วางเครื่องพิมพ์ติดอยู่ข้าง ๆ แบบนี้เป็นแบบทั่วไปซึ่งผลิตจากโรงงานเฟอร์นิเจอร์ สำหรับสำนักงานออกมาในรูปผลิตภัณฑ์โต๊ะรูปตัว L สำหรับพิมพ์ดีด ให้ความรู้สึกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ในการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

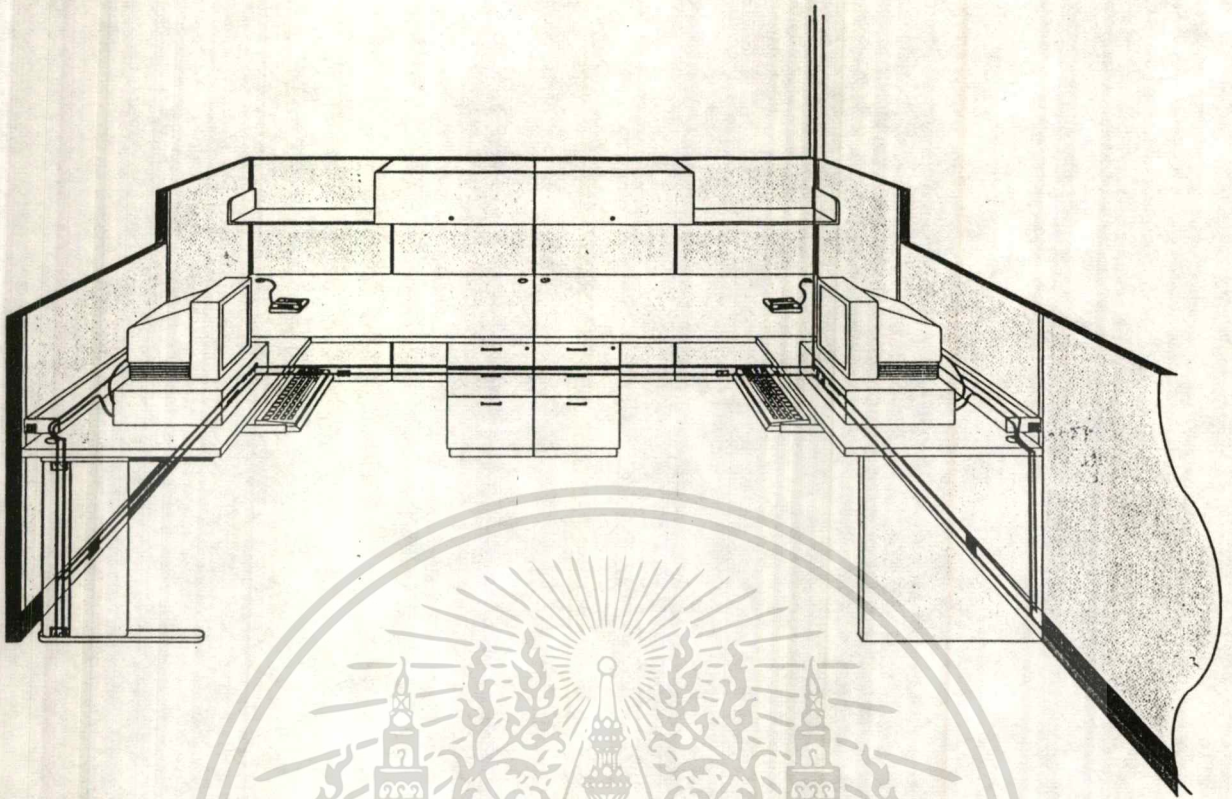
WORK STATION สามารถทำให้เกิดความคิดที่ดีขึ้น ถ้าเราเอาความคิดริเริ่มจากการทำงานที่ได้มาตรฐานที่ดีของนักบินคนขับรถเมล์ หรือผู้ปฏิบัติการเกี่ยวกับแผงสวิทช์ของโทรศัพท์ สิ่งเหล่านี้สามารถประยุกต์เข้ากับการทำงานในสำนักงานได้

การพิจารณาในการจัดวางแปลนในการทำงาน และตำแหน่งที่นั่งทั้งหมดนี้ต้องพิจารณาจากกลไกการทำงาน และพฤติกรรมของมนุษย์ว่าถนัด และสะดวกอย่างไรในการทำงาน เพื่อจะได้มีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น และวัสดุที่นำมาใช้ต้องสอดคล้องกับสภาพในสำนักงานนั้น ๆ การกำหนดลักษณะของ WORK STATION เนื้อที่ใช้สอยในการทำงานเฉพาะหน้าต่างจะกว้าง 75 ซม. นั้นได้เรียนรู้มาจากการออกแบบเฟอร์นิเจอร์แบบโบราณ ซึ่งคำนึงถึงความเป็นจริงในด้านความเหมาะสมของแนวสายตา และการเอื้อมมือถึงผู้ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ และโรงงานผลิตยังคงออกแบบเฟอร์นิเจอร์แบบมาตรฐานออกมา ทำให้เกิดความลำบากเมื่อต้องจัด WORK STATION แบบใหม่ เพราะเครื่องมือต่าง ๆ ในสำนักงานมีความแตกต่างทั้งรูปร่าง ขนาด และลักษณะการใช้งานทำให้เป็นการยากลำบากต่อการรวมเครื่องพิมพ์ดีด โทรภาพ และเครื่องสำนักงาน เพราะสิ่งเหล่านี้จำเป็นจะต้องมีใน WORK STATION จึงต้องมีการกำหนดขนาดพิเศษขึ้นในการออกแบบให้เหมาะสมสำหรับการใช้งาน



ภาพที่ 2.6 ตัวอย่างการจัดสำนักงานในลักษณะของ WORK STATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ว่าห้ามมิให้คัดลอกหรือทำซ้ำโดยไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.7 แสดงตำแหน่งปลั๊กแยกสายใน WORK STATION

การปรับปรุง WORK STATION ในหน่วยงานหนึ่ง ๆ ควรจะเป็นตัวของตัวเองรวมทั้งเนื้อที่ทำงาน และส่วนที่ใช้ร่วมกันเสียง และจากที่นี้ เครื่องมือติดต่อกับสิ่งของจำเป็น เครื่องคำนวณ พิมพ์ดีด สิ่งเหล่านี้ต้องรวมอยู่ในหน่วยของมัน เราอาจจะตัดแปลงบางอย่างให้เกิดความเรียบร้อย และคล่องตัวขึ้น โดยการตัดลื้อเลื่อนที่ตัวเฟอร์นิเจอร์ และควรมีสายต่อกันตลอดเพื่อใส่ส่วนต่าง ๆ เข้าไปในท่อ เช่น สายโทรศัพท์ สายไฟฟ้า ฯลฯ

การปรับปรุงแก้ปัญหา ในด้านความปลอดภัยและความสะดวกในที่ทำงาน โดยการวางท่อใต้พื้น เชื่อมโยง ไปถึงกันหมด ระบบสายไฟติดต่อกันอาจจะเปลี่ยนจากไฟฟ้าแรงสูงแปลงให้เห็นไฟที่ใช้กับแบตเตอรี่แทนเพื่อความปลอดภัยแก่การใช้ อีกประการหนึ่งเราอาจจะวางสายไฟและสายอื่น ๆ ใต้พรม ก็เพื่อความประหยัดเพื่อความง่ายและสะดวกต่อการแก้ไข และตัดปัญหาความสับสน โดยใช้เครื่องติดต่อบนวิทยุไม่มีสายหรือการส่งสัญญาณในรูปของการส่ง โทรภาพอาจง่าย และสามารถทำได้ถ้าหากเครื่องมือเครื่องใช้อำนวย

WORK STATION อาจจัดทำได้โดยการจัดให้ทำงานเป็นคู่ เป็นทีมหรือกลุ่มประเภทที่ต้องการการปรึกษา ฉะนั้นการติดต่อกับคนภายนอกนั้นต้องไม่รบกวนการทำงาน หรือประชุมปรึกษากันภายในที่ทำงานปกติแล้ว WORK STATION จะต้องแยกออกเป็นส่วน ๆ เพื่อง่ายและสะดวกรวดเร็วต่อการติดต่อ

WORK STATION แบบนี้เป็นแบบมีผนังเตี้ยกันเป็นส่วน ๆ ใช้ประกอบกับ OFFICE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของกรมการช่างในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรมการช่าง

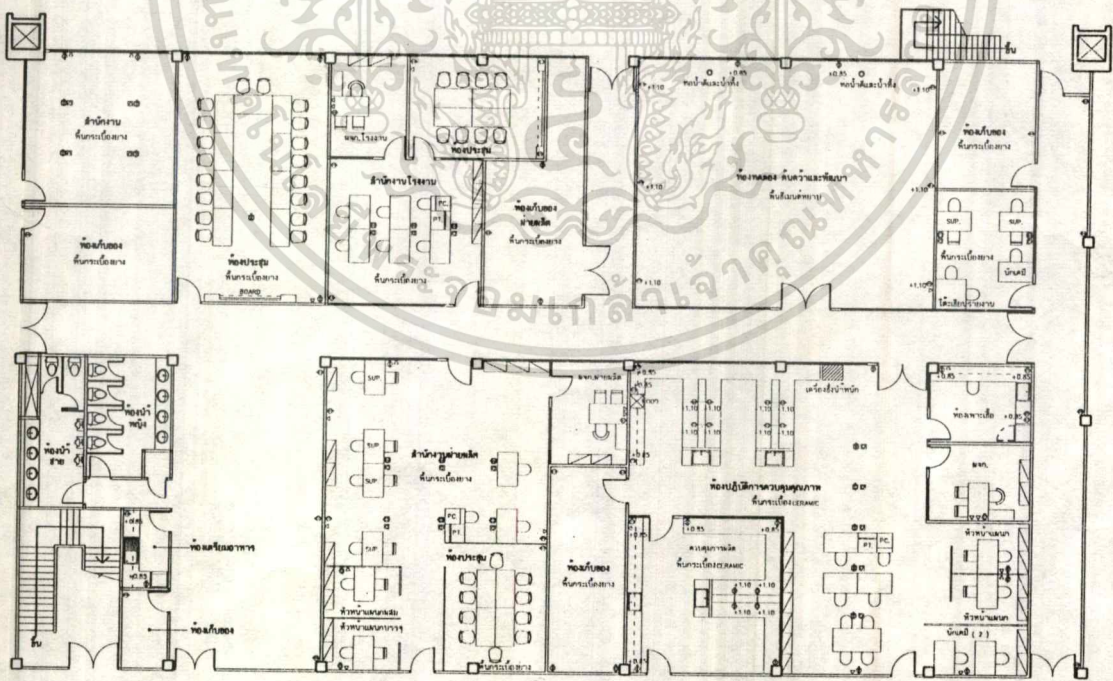
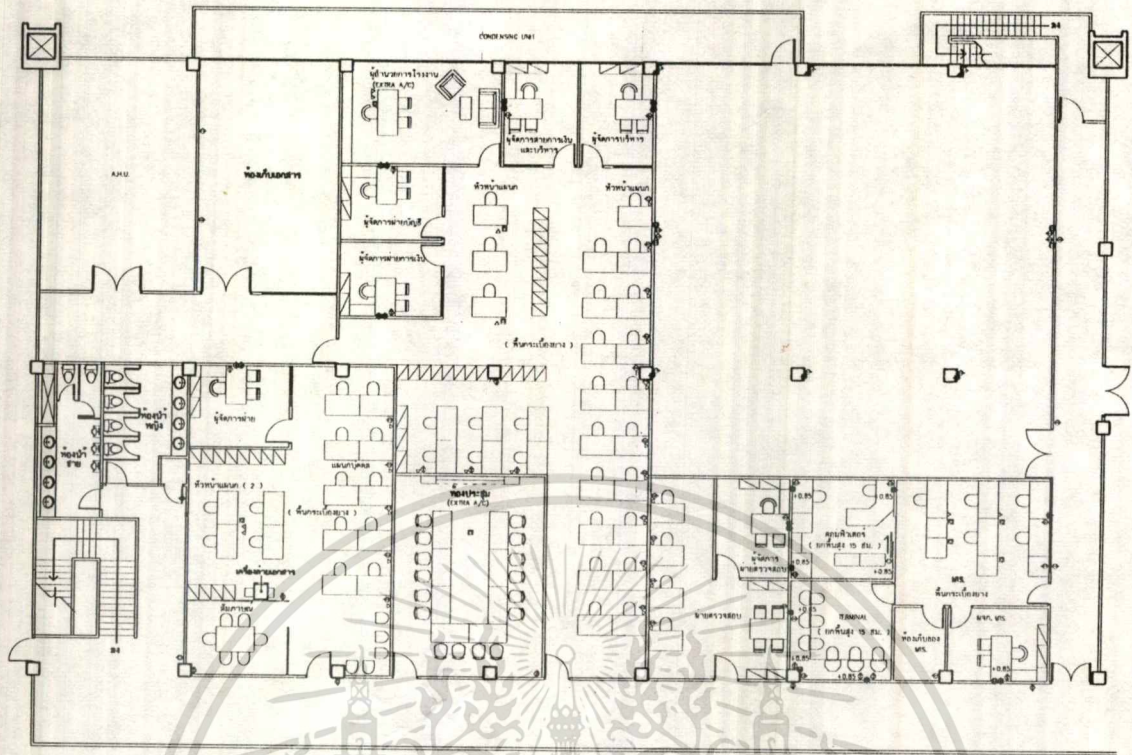
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่เป็นแบบ OFFICE LANDSCAPE ได้โดยการแยกแผนกให้เห็นชัดเจน เวลาใช้แบบ OFFICE LANDSCAPE เราทราบเรื่อง WORK STATION ในสำนักงานพอสมควรแล้วแต่ไม่ได้หมายความว่า WORK STATION นั้นต้องอยู่ในสำนักงานเสมอไป ในบางกรณีการทำงานนั้นอาจทำที่บ้านก็ได้ ในต่างประเทศนั้นผู้บริหารมีงานเล่นมือ และไม่สามารถส่งงานให้เสร็จทันเวลาในสำนักงานจึงมีการย้าย หรือมี WORK STATION อีกที่หนึ่ง ซึ่งอยู่ในบ้านของตนเองโดยอาจจะเป็นโต๊ะทำงานแบบเก่าซึ่งใช้กันทั่วไป แล้วมีอุปกรณ์สำหรับทำงานเหมือน WORK STATION ในสำนักงานของตนเองได้ หรือตั้ง WORK STATION อีกชุดไว้ที่บ้านโดยไม่ต้องไปสำนักงานของตนเอง เพียงแต่มีเลขานุการ หรือพนักงานพิมพ์ดีดคอยรับฟังคำสั่งจากโทรศัพท์หรือวิทยุส่งงาน ก็สามารถทำงานตามต้องการของผู้บริหารได้

ในบางกรณีตามต่างประเทศนั้น พนักงานต่าง ๆ จะทำงานขึ้นอยู่กับ KEY BOARD ส่งงานที่สำนักงานการติดต่อ ระหว่างผู้บริหารและพนักงานจะติดต่อทาง โทรภาพหรือวิทยุวงจรราย ใน โดยที่ผู้บริหารจะอยู่แผง KEY BOARD พร้อมโทรภาพก็สามารถส่งงานได้ตามต้องการโดย KEY BOARD นี้ จะทำงานผ่านการทำงานของสมองกลและในกรณีกลับกัน ในบางสถานะ ผู้บริหารอาจอยู่ในสำนักงานและพนักงานอาจทำงานเอกสำนักงานก็สามารถติดต่อกับ WORK STATION ได้ในกรณีคล้ายกันข้างต้น โดยติดต่อผ่านวิทยุ

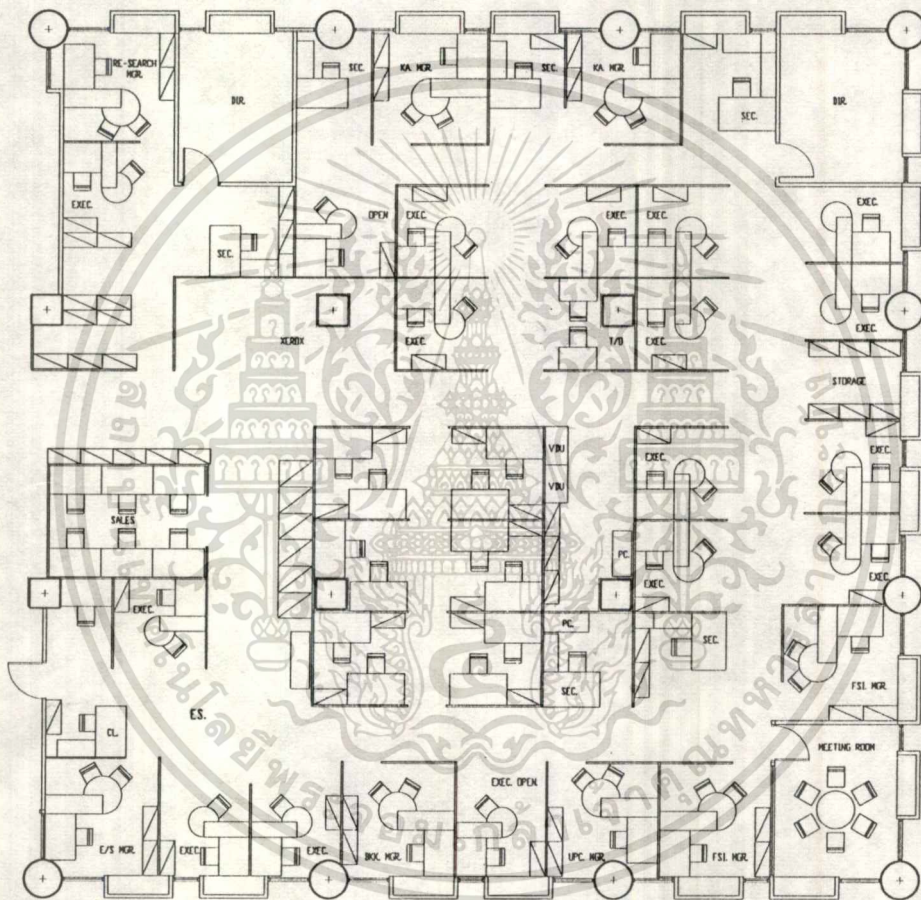
WORK STATION สำหรับในเมือง ไทยนั้นมักทำกันบ้างบางบริษัท เช่นบริษัทที่เกี่ยวข้องกับการบินทางบริษัทที่จำเป็นหน่อยสำหรับเมืองเรานั้นคือ งานที่ต้องการคำปรึกษาอย่างฉับพลัน เช่น พวกทำงานเกี่ยวกับการออกแบบต่าง ๆ หรือเกี่ยวกับที่อยู่ในขั้นการทำงานที่ต้องการประสิทธิภาพสูงและต้องใช้สมาธิไม่มีเสียงต่าง ๆ มากนัก สามารถติดต่อกับภายนอกได้โดยตรงและสะดวกการทำงานแบบ WORK STATION นั้นต้องสัมพันธ์กันตั้งแต่แรกเริ่มด้วยจากการก่อสร้าง และตกแต่งภายในเลยจะได้ไม่มีปัญหาที่หลัง WORK STATION สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขโยกย้ายได้ เมื่อมีการขยายหรือเปลี่ยนแปลง เพื่อความเหมาะสมในเวลาต่อมา WORK STATION นั้นยังไม่ใช้ OFFICE LANDSCAPE เพราะว่า WORK STATION อาจอยู่ใน OFFICE เล็ก ๆ ใช้พนักงานไม่กี่คนก็ได้ แต่ สำนักงาน OFFICE LANDSCAPE นั้นจะต้องอยู่ในบริษัทใหญ่ ๆ ที่ต้องการการทำงานที่มีประสิทธิภาพส่งต่อผู้ทำงานเป็นจำนวนมากเป็น 70-80 คนขึ้นไป และมีหน่วยงานซ้อนหน่วยงานกันจึงจะดี และเสียค่าใช้จ่ายในที่สูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.8 ตัวอย่างการจัดแปลนสำนักงาน แบบ WORK STATION

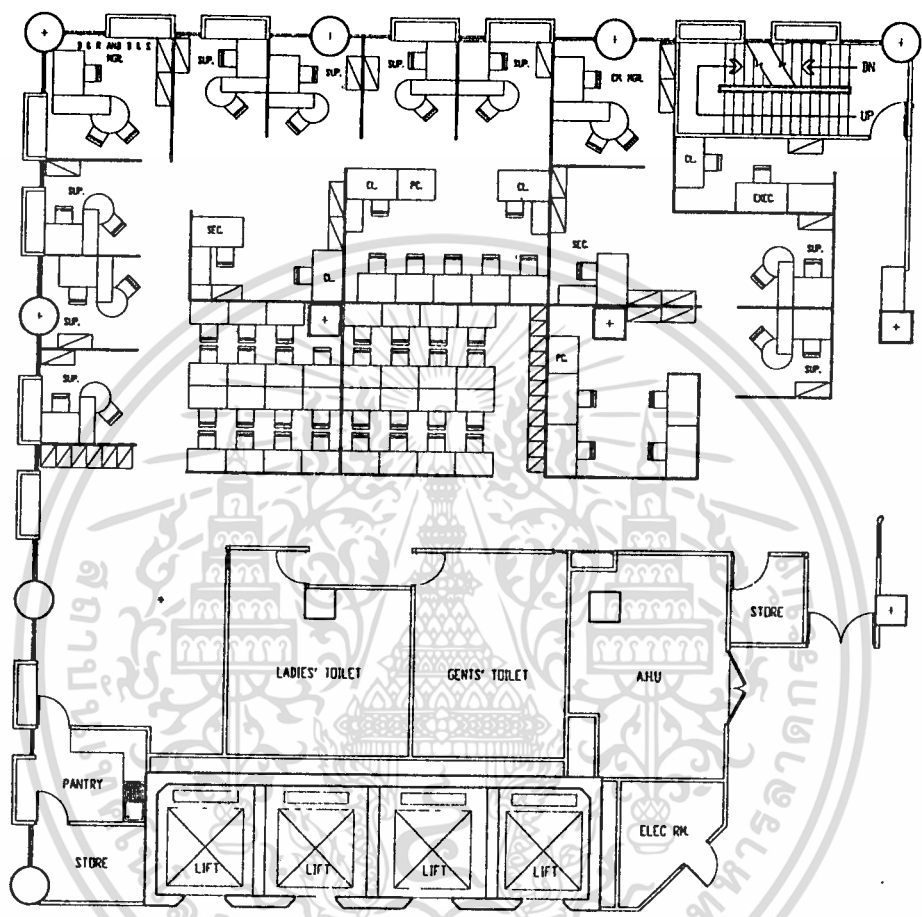
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.9 การจัดวางเครื่องเรือนในพื้นทำงานส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.10 การจัดวางในพื้นที่ทำงานรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

COMPUTER ROOM

การจัดห้องคอมพิวเตอร์โดยทั่วไป มักจัดรวมเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ไว้ในห้องเดียวกัน หรืออาจแยกระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ไว้ในห้องที่ติดต่อกันได้ตามต้องการ แต่ทั้งนี้ไม่ได้รวมถึงเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่ใช้ตั้งโต๊ะ หรือที่เรียกกันในปัจจุบันว่า MICRO COMPUTER หรือ OFFICE COMPUTER ซึ่งมีขนาดไม่ใหญ่โตนัก สามารถนำไปใช้งานในสำนักงานที่มีระบบปรับอากาศธรรมดาได้ตามปกติ และไม่ต้องเข้มงวดกับการระวังรักษามากนัก ขนาดของห้องคอมพิวเตอร์มีขนาดแตกต่างกันไปตามขนาดของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ เช่น IBM, RAMAC 305 ต้องการ 370 ตารางฟุต ขณะที่แบบ 705 ต้องใช้ 3,500 ตารางฟุต การหาขนาดห้องจึงต้องหาจากขนาดของเครื่องเท่านั้น และจะต้องเผื่อที่ไว้สำหรับเครื่องปรับอากาศ การเก็บเครื่องมือ โต๊ะทำงาน ซึ่งควรอยู่ใกล้กันในบริเวณนั้นด้วย เพื่อสะดวกในการทำงาน

การวางผังของห้อง โดยทั่วไปมีหลักดังนี้

1. MAGETIV-MEDIA จะถูกเก็บรวมกันไว้ใกล้ๆ กันที่จะนำมาใช้ได้ง่าย แต่ไม่ควรอยู่ใกล้กับแสงฟลูออเรสเซนต์มากเกินไป
2. ต้องง่ายต่อการเข้าถึงอุปกรณ์ต่างๆ ตัวจาก CONSOLE ที่บังคับและป้องกันแสงสว่างที่ส่องลงมาโดยตรง อันจะสะท้อน CONSOLE ครอบคลุม OPERATOR
3. จัดอุปกรณ์ให้เป็นระเบียบและต้องไม่มีแสงสะท้อนรบกวนสายตา OPERATOR ที่ CONSOLE ตลอดจนที่ทำงานอยู่กับเครื่องอื่นๆ
4. ต้องมีช่วงห่างระหว่างอุปกรณ์ พอที่จะให้รถเข็นข้อมูลผ่านได้สะดวก โดยมีความกว้างอย่างน้อย 1.50 เมตร
5. ต้องง่ายต่อการตรวจควบคุมโปรแกรมต่างๆ
6. LINE PRINTER ต้องการที่ว่างโดยรอบสำหรับรับ-ส่งกระดาษ
7. จัดวางห้องในลักษณะ CUL-DE-SAC เพื่อลดความสับสนวุ่นวายที่จะรบกวนกันกับฝ่ายอื่นๆ
8. ตำแหน่งห้องไม่ควรวางไว้ใต้ดิน หรือใกล้ความชื้นโดยปลอดจากสารพิษ เช่น SULPHAURE DIOXIDE, AMMONIA OR DIOXIDE ปลอดจาก ELECTROMACNATIC หรือ ELETROSTATIC ซึ่งสามารถทำลายหรือรบกวนระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้
9. ให้ความสะดวกกับการขนถ่ายกระดาษ การติดต่อรับส่งข้อมูลจากลูกค้า ตลอดจนให้ลูกค้าได้ชมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ถ้าจำเป็น
10. ห้องคอมพิวเตอร์ควรอยู่ใกล้กันหรืออยู่ในส่วนเดียวกัน

ระบบพื้น ผนัง เพดานของห้องคอมพิวเตอร์

1. ระบบพื้น

เนื่องจากมีการเชื่อมโยงของสายไฟฟ้าแรงสูง เป็นจำนวนมากระหว่างเครื่องต่างๆ จึงควรเป็นระบบพื้น 2 ชั้น (DOUBLE FLOOR) ซึ่งต้องสามารถรับน้ำหนักเครื่องคอมพิวเตอร์และราคาไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์ได้เป็นอย่างดี รับ POINT LOAD ได้ถึงหนึ่งพันปอนด์ แม้ว่าน้ำหนักจะกระจายแผ่กว้างออกไปก็ตาม พื้นก็ควรรับน้ำหนักได้ 150PSP หรือมากกว่า

นอกจากพื้นสองชั้นจะได้ประโยชน์ในการเดินสายไฟฟ้าแล้ว ยังอำนวยความสะดวกในการที่จะเป่าลมเย็นเข้าใต้เครื่องคอมพิวเตอร์อีกด้วย

พื้นที่ที่ 2 ที่ทำขึ้นมาเป็นพื้นที่มีลักษณะเป็นแผ่นสำเร็จเล็กๆ วางประกอบขึ้นมาบนฐานยกระดับสูงขึ้นมาอย่างน้อย 18 นิ้ว

แผ่นพื้นแต่ละแผ่นสามารถเปิดยกขึ้นได้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานเกี่ยวกับระบบสายไฟฟ้าและระบบท่อลมเป่าที่เดินลอดใต้พื้นนั้นๆ

2. เฌ็ง

ผนังห้องคอมพิวเตอร์เป็นผนังกันไฟ กันเสียงรบกวน ต้องมีการปิดป้องกันอย่างดีเพื่อป้องกันฝุ่น ควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นให้คงที่ เฌ็งที่เป็นกระจกสำหรับการมองเห็นจากภายนอกควรใช้กระจกที่หนาพอและอาจทำเป็นกระจก 2 ชั้น

3. เพดาน

เพดานควรมีระดับสูงจากพื้นอย่างน้อย 3 เมตร หรือถ้าจำเป็นอาจลดลงมาได้ถึง 2.40 เมตร ถึงเป็นเพดานที่สามารถดูดซับเสียงได้ เป็นที่ติดตั้งท่อลมเย็นของเครื่องปรับอากาศ ติดตั้งดวงไฟให้แสงสว่าง รวมถึงเป็นที่ติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติด้วย

สภาพแวดล้อมของห้องคอมพิวเตอร์

1. ระบบปรับอากาศ

เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องการปรับอากาศในอุณหภูมิที่เหมาะสม ตามความต้องการของเครื่องแต่ละแบบ ซึ่งต่างกันตลอดเวลาอย่างสม่ำเสมอ เครื่องปรับอากาศควรตั้งอยู่ใกล้กับห้องเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเดินท่อลมขนาดของเครื่องปรับอากาศแตกต่างกันไปตามความต้องการของเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละแบบ เช่น IBM, RAMAC 305 เมื่อทำงานจะเกิดความร้อนที่ต้องใช้เครื่องปรับอากาศขนาด 5 ตัน เครื่อง 705 ใช้ขนาด 33 ตัน เครื่อง IBM 7070 ใช้ขนาด 11 ตัน เมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานอุณหภูมิจะสูงขึ้น 65-90F RH สูง 20-80%

ระบบปรับอากาศสำหรับคอมพิวเตอร์ที่ใช้กันโดยทั่วไปมี 3 ระบบคือ

1. WINDOW - MOUNTED UNIT ใช้กับคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กๆ โดยใช้ติดตั้งกับหน้าต่าง มีการกรองฝุ่นที่ไม่ดี ต้องมีตัวควบคุมความชื้นชื้นมาอีกต่างหาก
2. PACKAGE UNIT คล้ายกับแบบแรก
3. CENTRAL PLANT ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วๆ ไปที่มีความร้อนสูงเป็นแบบเอกที่มีประสิทธิภาพมาก มีการกรองฝุ่นที่ดี ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นได้ดียิ่งขึ้นให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องปรับอากาศต้องสามารถเปลี่ยนแปลงขนาดได้ตามความต้องการของเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะมีแบบใหม่ ๆ มาใช้ต่อไป และในการทำงานของเครื่องปรับอากาศต้องมีการพักเครื่องเป็นระยะ ๆ เพื่อยืดอายุการทำงานของเครื่องปรับอากาศโดยอาจมีเครื่องคอยสับเปลี่ยนหรืออาจใช้ THERMOSTAT คอยดับการทำงานเมื่อความเย็นถึงจุดที่กำหนดให้ชั่วคราว

2. ฝุ่นผง

อุปกรณ์คอมพิวเตอร์มีความละเอียดอ่อนมาก จะต้องจัดให้มีการป้องกันฝุ่นผงที่ตีการกรองอากาศสำหรับระบบปรับอากาศ การที่ เช็ด ทำก่อนเข้าห้องคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งดีควรกระทำอย่างมาก ในบางแห่งถึงกับบังคับให้ถอดรองเท้าก่อนเข้าห้องคอมพิวเตอร์เพื่อรักษาความสะอาด

3. แสงสว่าง

โดยทั่วไปแสง ARTIFICIAL 500-600 ไม GLARE มากนัก ความเข้มของแสง 40 แแรงเทียนหรือขนาดที่สามารถอ่านหนังสือ ได้อย่างสบายตา

แสงแดด เป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยงการส่องเข้ามา โดยตรง เพราะอาจเกิดการสะท้อนกับวัสดุภายในห้องคอมพิวเตอร์รบกวนสายตาสอง OPERATOR อีกทั้งก่อให้เกิดความร้อนอีกด้วย

4. เสียง

อุปกรณ์ภายในห้องคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะ LINE PRINTER เป็นอุปกรณ์ที่มีเสียงดังในขณะทำงาน จึงควรใช้วัสดุที่ดูดซับเสียงดังได้

5. ความสั่นสะเทือน

โดยทั่วไปเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์จะทนแรงสั่นสะเทือนได้เพียง 0.25 (G-GRAVITATIONAL ACCELERATION) ความถี่ไม่มากกว่า 25 ไซเคิลต่อวินาทีกำลังไฟฟ้า

ต้องการกำลังต่าง ๆ กัน ตามความต้องการของเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น ต้องการ 208-230 VOLT 3 PHASE 60 CYCLE 37 KVA, FREQUENCY ระหว่าง 1 0.5 CYCLE

ระบบไฟฟ้าแยกกับระบบไฟฟ้าทั่วไปของอาคาร เดินสายไฟฟ้าลอดใต้พื้นง่ายไปตามอุปกรณ์ของคอมพิวเตอร์ หรือทำ เป็นสะพานสายไฟฟ้าเพื่อความประหยัดแต่อาจเกิดอันตรายได้ง่าย

2.2.2 ห้องประชุม (CONFERENCE ROOM)

ห้องประชุมเป็นสถานที่สำหรับปรึกษาหารือ ดำเนินการต่างๆ ทางวิชาการและการทำงานต่างๆ ภายในสำนักงาน โดยผู้มีตำแหน่งสูงสุด เป็นประธานในการประชุมและลำดับชั้นสมาชิกที่ประชุมตามลำดับตำแหน่งต่างๆ การพบปะและการประชุม เป็น เรื่องที่สำคัญมากส่วนหนึ่งของสำนักงานการดำเนินงานไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งาน และยังเป็นศูนย์รวมของการปกครอง สิ่งงานให้ดำเนินตามประธานของที่ประชุมด้วย เมื่อมีการพบปะประกอบด้วยผู้เข้าประชุมมากกว่า 4 หรือ 5 คนขึ้นไป ก็มีความจำเป็นที่จะต้องมีการจัดเตรียม เป็นกรณีพิเศษสำหรับเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ การจัดโต๊ะและเก้าอี้สำหรับเนื้อที่กลุ่มคนที่มีความหนาแน่นต้องมีจำนวนที่แน่นอน นอกจากนี้ควรเพิ่มอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็น เช่น กระดานดำ กระดานสำหรับติดและแสดง เอกสาร หรืออุปกรณ์การฉายสไลด์แสดง ซึ่งอาจจะไม่สำคัญนักสำหรับห้องทำงานส่วนตัว ห้องที่มีขนาดพอดีจะดีกว่าห้องที่แคบหรือใหญ่เกินไป การจัดเฟอร์นิเจอร์จึงมักขึ้นอยู่กับลักษณะกลุ่มของการประชุมว่าจะใช้โต๊ะกลม โต๊ะสี่เหลี่ยมจัตุรัสหรือโต๊ะยาว หรือที่นั่งเป็นแถว โดยไม่มีโต๊ะ เป็นต้น การประชุมอาจรวมแขกพิเศษสำคัญภายนอกวงการเข้ามาด้วย ห้องประชุมที่สะดวกสบายและโอเอียงจะแสดงให้เห็นถึงความสามารถความรอบรู้ของการจัดงานต่างๆ อีกประการหนึ่งด้วย

ลักษณะรูปแบบการประชุม

การประชุม หมายถึงการพบปะปรึกษาหารือของกลุ่มบุคคลเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ข้อเสนอแนะหรือดำเนินการต่างๆ ในหัวข้อการประชุมนั้น ซึ่งเป็นการพบปะเพื่อหาข้อยุติที่สัมฤทธิ์ผลและนำไปใช้ การประชุมทุกวาระควรมีบุคคลที่มีฐานะหน้าที่การงานในระดับสูง หรือมีชื่อเสียงเฉพาะด้าน ตลอดจนความเชื่อถือทางสังคม เป็นผู้ดำเนินการในฐานะของประธานในที่ประชุมแต่ละครั้ง

รูปแบบของการประชุมมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งอาจจะแยกอธิบายได้โดยสังเขปดังนี้

1. การประชุมเฉพาะบุคคลภายในที่ทำงาน
เป็นการประชุมของบุคคลเฉพาะในสำนักงานที่ทำงานร่วมกันประมาณ 3 ถึง 4 คน โดยปกติมักใช้เวลาในการประชุมเพียงเล็กน้อย เก้าอี้ที่ใช้ในการประชุมอาจจะนำมาใช้ร่วมกับโต๊ะทำงานได้ โดยใช้เป็นเก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ
2. การประชุมบุคคลรวมภายในที่ทำงาน
เป็นการประชุมของบุคคลเฉพาะในสำนักงานเช่นกัน แต่สถานที่ประชุมจะไม่ใช้ที่ทำงานภายใน จะใช้ส่วนนอกที่จะจัดเป็นบริเวณไว้ เป็นการประชุมกลุ่มแต่ละกลุ่มของสำนักงานที่อยู่ในอาคารเดียวกัน มีเนื้อที่ใกล้ชิดและต่อเนื่อง (การจัดสำนักงานแบบ SPACE ประชุมปรึกษาเฉพาะกลุ่มภายใน)

เนื้อที่สำหรับการประชุมจะเห็นเป็นลักษณะจัดวางเป็นกลุ่มใกล้กัน เวลาที่ใช้ในการประชุมอาจต้องใช้เวลาานพอสมควร ในบางครั้งอาจมีบุคคลภายนอกเข้าร่วมประชุมบ้าง จึงควรจัดที่นั่งไว้ 6-8 ที่นั่ง การจัดจะมีฉากกันเป็นบางส่วน และเพื่อใช้ในการติดเอกสารประกอบในบางกรณีที่เป็นตลอดจนกระดานดำสำหรับการเขียนบรรยาย

3. การประชุมกลุ่มสมาชิกที่ทำงานร่วมกัน
เป็นการประชุมของบุคคลภายในวงการที่เกี่ยวข้องไม่จำเป็นจะต้องทำงานอยู่ในสถานที่เดียวกันวาระการประชุมมีไม่บ่อยครั้งนัก สถานที่ที่ใช้ในการประชุมจะต้องมีลักษณะเป็นห้องเฉพาะ และสามารถดัดแปลงไปใช้ในงานด้านอื่น ๆ ได้อีกด้วย เช่น ใช้เป็นห้องบรรยาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้การศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่าย การค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องจัดเลี้ยง หรือห้องประชุมโดยตรง ภายในห้องต้องมีโสตทัศนอุปกรณ์ครบครัน และจุคนได้ตั้งแต่ 20-75 คน และยังสามารถแบ่งโต๊ะประชุมออกได้เป็น 2 โต๊ะแยกออกจากกันโดยใช้ผนังบางส่วน

การเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ภายในห้องประชุม

การจัดเตรียมอุปกรณ์ภายในห้องประชุมนับเป็นส่วนสำคัญที่จะขาดเสียมิได้ เพราะเป็นสิ่งอำนวยความสะดวก และเป็นการเพิ่มความสมบูรณ์ให้กับห้องประชุม ดังได้กล่าวมาแล้ว ห้องประชุมที่มีความสะดวกสบาย และโอโง่งจะแสดงให้เห็นถึงความรอบรู้ของการจัดการงานด้านต่างๆ ของผู้บริหารได้เป็นอย่างดี

1. โต๊ะในห้องประชุม

โต๊ะในห้องประชุมที่นิยมใช้กัน โดยทั่วไปมี 4 ชนิดคือ

- โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
- โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
- โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม
- โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยมหรือ โต๊ะกลม

- โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

เป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายที่สุด สามารถจัดที่นั่งได้เป็นจำนวนมาก โดยมีตั้งแต่ 6 คนขึ้นไป การดัดแปลงการใช้งานทำได้โดยการนำโต๊ะหลายๆ โต๊ะมาประกอบกันเป็นรูปตัว "U" ใช้ในกรณีที่มีผู้เข้าประชุมจำนวนมากกว่า 20 คนขึ้นไป ขนาดของห้องที่ใช้ร่วมกัน โต๊ะประชุมห้องนี้จึงควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า

- โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

เหมาะสำหรับห้องประชุมที่มีขนาดเล็ก และมีลักษณะเป็นห้องสี่เหลี่ยมจัตุรัส ที่นั่งได้ตั้งแต่ 2-14 ที่นั่ง

ข้อเสีย มีรูปแบบที่ตายตัว ทำให้ดัดแปลงเพื่อใช้งานด้านอื่นๆ ได้ยาก

- โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม

เป็นที่นิยมใช้กันแพร่หลายมากที่สุดอีกแบบหนึ่ง เช่นกัน เพราะมีรูปร่างลักษณะที่สวยงาม และสามารถจัดที่นั่งได้จำนวนมากๆ โดยจัดได้ตั้งแต่ 6 ที่นั่งขึ้นไป ขนาดห้องที่ใช้กับโต๊ะประชุมนี้ความเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้าเช่นกัน

ข้อเสีย ไม่สามารถนำมาต่อ หรือดัดแปลงเพื่อการใช้งานในกรณีที่มีผู้ร่วมประชุมครั้งละมาก ๆ

- โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยมหรือ โต๊ะกลม

เหมาะสำหรับการประชุมห้องขนาดเล็ก และไม่ผิดพิถันมากนัก จุที่นั่งได้ตั้งแต่ 6-12 ที่นั่ง

เอกสารการคำนวณหาจำนวนที่นั่งภายในห้องประชุม การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการออกแบบห้องประชุม ชั้นแรกเริ่มจากพื้นที่ทั้งหมดภายในห้อง จะต้องทราบพื้นที่แน่นอน และจึงนำมาคำนวณหาจำนวนที่นั่ง โดยเฉลี่ยทั้งหมดคะมื่อ ได้จำนวนที่นั่งแน่นอนแล้ว ขั้นตอนต่อไปจึงนำมาเพื่อพิจารณาขนาด และจำนวนที่นั่งของ โต๊ะประชุมแบบต่างๆ ในหัวข้อที่จะกล่าวต่อไป ซึ่งทั้งหมดนี้ต้องพิจารณาควบคู่กันไปด้วยตลอด

การคำนวณ

จากตาราง

กำหนดว่า

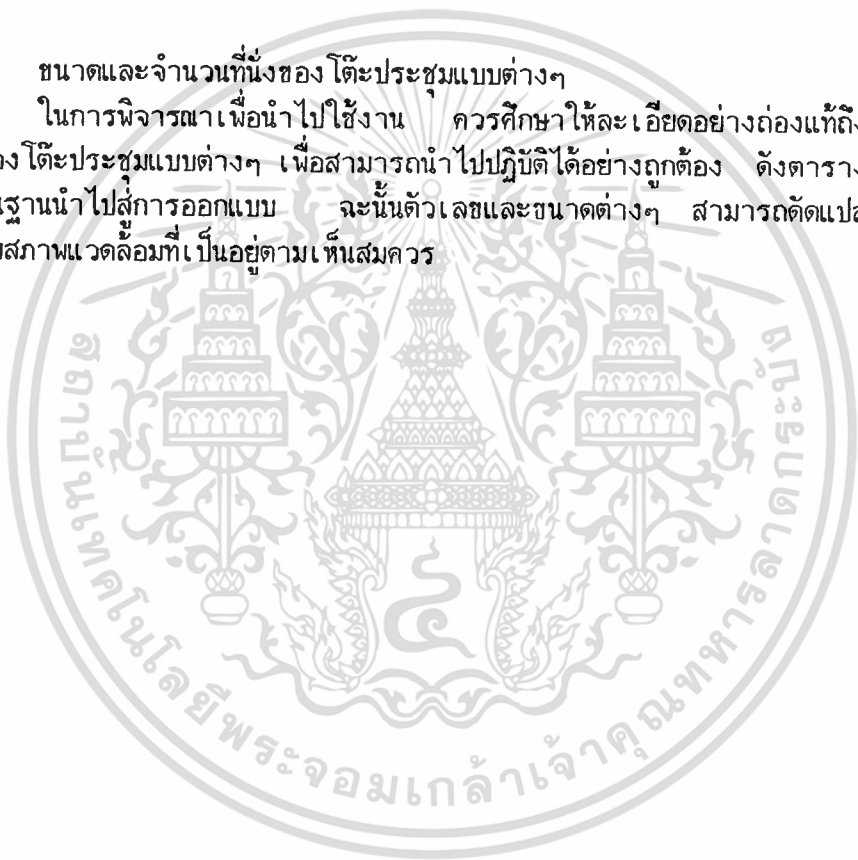
$2.00 \text{ ม.}^2 \text{ (} 2.00 \text{ ม.}^2 \text{/คน)}$

ถ้าพื้นที่ของห้องมีขนาด $5 \text{ ม.} \times 8 \text{ ม.} = 40 \text{ ม.}^2 \text{ (ตัวเลขสมมติ)}$

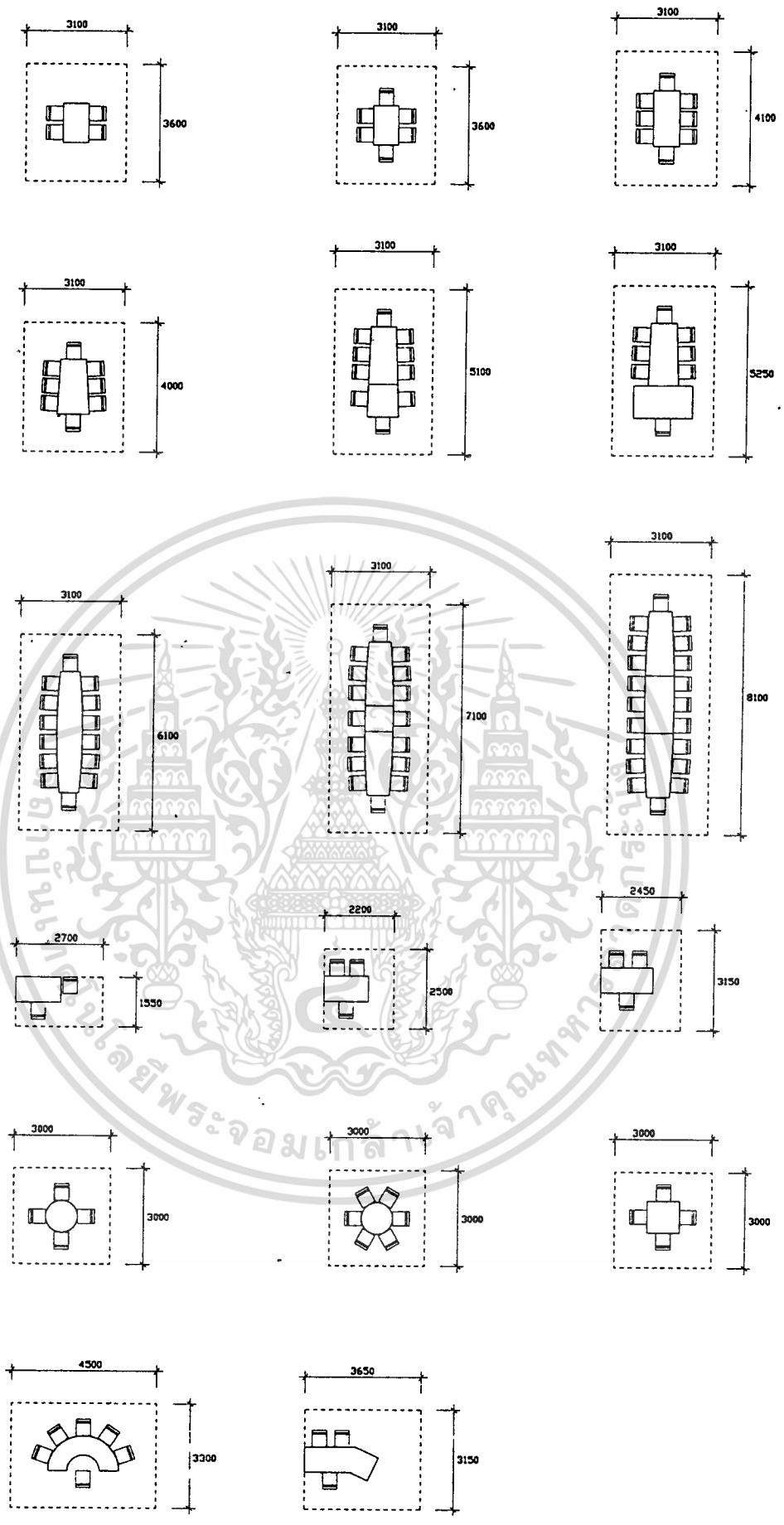
จำนวนที่นั่ง โดยเฉลี่ย $= 40/2 = 20 \text{ คน}$

ขนาดและจำนวนที่นั่งของ โต๊ะประชุมแบบต่างๆ

ในการพิจารณาเพื่อนำไปใช้งาน ควรศึกษาให้ละเอียดอย่างถ่องแท้ถึงคุณลักษณะ และขนาดของ โต๊ะประชุมแบบต่างๆ เพื่อสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ดังตารางที่แสดงซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานนำไปสู่การออกแบบ ฉะนั้นตัวเลขและขนาดต่างๆ สามารถดัดแปลงแก้ไขให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่ตามเห็นสมควร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่อาคารสิริกิติ์เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 2.11 พื้นที่การจัดห้องประชุมขนาดต่าง ๆ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางประกอบที่ 2.5 แสดงลักษณะและขนาดต่าง ๆ ของโต๊ะประชุม

ลักษณะของ โต๊ะ	ขนาด (เมตร)				จำนวนที่นั่ง
	D	N	W	L	
โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า	-	-	1.50	6.00	20-22
	-	-	1.35	4.80	18-20
	-	-	1.35	5.40	16-18
	-	-	1.35	4.60	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	-	1.8	1.20	6.00	20-24
	-	1.6	1.20	5.40	18-20
	-	1.6	1.20	4.80	16-18
	-	1.5	1.05	4.20	14-16
	-	1.3	1.05	3.60	12-14
	-	1.0	1.90	2.70	8-10
	-	0.9	0.75	1.80	6-8
โต๊ะกลม	2.40	-	-	-	10-12
	2.10	-	-	-	6-16
	1.80	-	-	-	7-8
	1.50	-	-	-	6-7
ส่วนสูงของ โต๊ะประชุมทั้งหมดสูงประมาณ 0.30-0.75 เมตร					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เก้าอี้ในห้องประชุม

เก้าอี้แบบเป็นเฟอร์นิเจอร์ส่วนหนึ่งที่สำคัญที่สุดในห้องประชุม ในวาระการประชุมแต่ละครั้ง คณะประชุมผู้ใช้อย่อมมีวิริยาบพหรือพฤติกรรมต่าง ๆ กันอยู่กับที่จึงจัดได้ว่าเก้าอี้ควรมีความสัมพันธ์กับผู้ใช้เป็นอย่างมาก ดังนั้นในการออกแบบ ผู้ออกแบบจึงต้องคำนึงถึงหลักที่สำคัญ 4 ประการคือ

1. ความแข็งแรง
2. ความคงทน
3. ความสวยงาม
4. ประโยชน์ใช้สอย

ลักษณะของเก้าอี้ในห้องประชุม

ในการพิจารณาลักษณะของเก้าอี้ ได้กำหนดหลักการออกแบบ 4 ประการข้างต้นเป็นเกณฑ์ ซึ่งคุณลักษณะเก้าอี้ที่ใช้ในห้องประชุม ควรมีดังนี้

1. มีสัดส่วนสัมพันธ์กันทั้ง 3 มิติ กับลักษณะการนั่งของคนคือ ความยาวและสูงซึ่งถือเป็นมาตรฐานในการนั่งที่สะดวกสบาย

2. พนักพิงควรทำมกับที่นั่งเป็นมุม 105 องศา และเอียงโค้งสัมพันธ์กับกระดูกลำตัวของคน เพื่อมิให้เกิดการเมื่อยล้าในการนั่งที่สะดวกสบาย

3. เก้าอี้ควรมีลักษณะเคลื่อนไหวหมุนรอบตัวเองได้ โดยมีแกนกลางเป็นจุดหมุน ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการเปลี่ยนท่าทาง ในขณะที่นั่งประชุมอยู่นาน ๆ เพื่อลดความเมื่อยล้าของร่างกาย

4. ขาเก้าอี้ที่นิยมใช้กัน โดยมากมักเป็นขาเดชาเดี่ยวแกนกลาง และมีขาแยกต่างหาก มีทั้งชนิด 4 ขาและ 5 ขา และควรมีล้อยึดติดที่หลายขาเพื่อง่ายต่อการปรับและเคลื่อนที่ และลดปัญหาการเสียดสีพื้นห้องซึ่งอาจทำให้เกิดเสียงรบกวนขึ้นได้

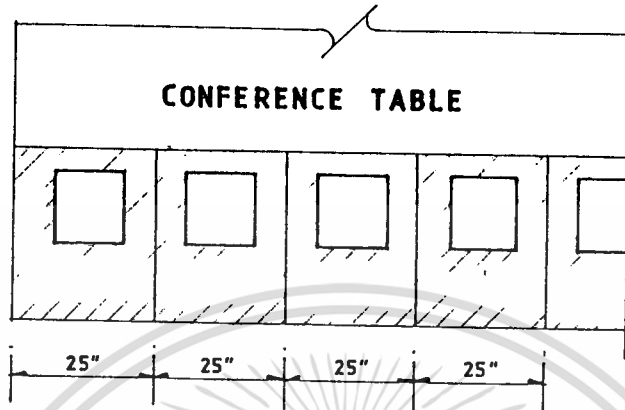
5. ควรมีเท้าแขนซึ่งอยู่ในลักษณะที่พร้อมจะทำงานบนโต๊ะประชุมได้โดยสะดวก

6. เก้าอี้สำหรับประธานในที่ประชุม หรือบุคคลที่สำคัญ ควรจัดไว้หุ้มมโตะ อาจมีลักษณะพิเศษแตกต่างไปจากเก้าอี้ผู้ร่วมประชุมอื่น ๆ กล่าวคือ บริเวณพนักพิงควรเพิ่มส่วนสำหรับศีรษะเพิ่มขึ้น ให้ได้ระดับพอดีกับศีรษะของผู้ใช้ เป็นการเพิ่มความภูมิฐานและความเหมาะสมของตำแหน่งประธานในที่ประชุมนั้น

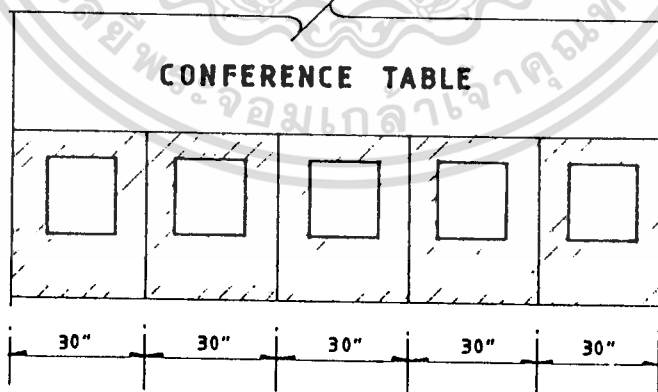
7. ที่นั่งและพนักพิงควรทำด้วยสปริง หรือฟองยางบุด้วยวัสดุที่มีคุณสมบัติดูดเสียงเพื่อกันเสียงสะท้อน

การจัดที่นั่ง โต๊ะประชุม

การจัดที่นั่งจะจัดเป็นแถว เรียงล้อมรอบโต๊ะประชุม ขึ้นอยู่กับขนาดและลักษณะของโต๊ะแบบต่างๆ เช่น โต๊ะสี่เหลี่ยม โต๊ะกลม หรือโต๊ะรูปตัวยู เป็นต้น ควรมีระยะที่นั่งจากที่นั่งข้างเคียงที่เหมาะสม ไม่ควรชิดหรือห่างเกินไป มาตรฐาน โดยทั่วไปในการจัดระยะขึ้นอยู่กับชนิดของเก้าอี้ที่ใช้ ซึ่งมี 3 ชนิดดังนี้

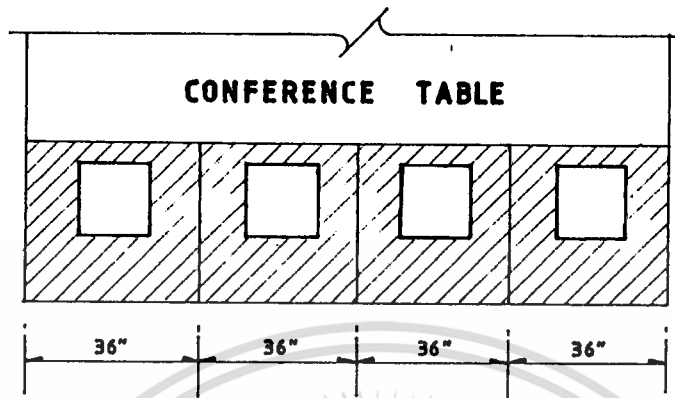


เก้าอี้ชนิด ไม่มีเท้าแขน ระยะวางที่ตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 25"



เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับมุมได้ ระยะที่วางตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 30"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับหมุนได้ เป็นชนิดที่นิยมใช้กันมากที่สุด ระยะที่วางตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 36"

3. เครื่องฉายสไลด์

อุปกรณ์พิเศษที่ควรจะมีสำหรับห้องประชุม คือ เครื่องฉายสไลด์ นอกจากจะเห็นการให้ตัวอย่างประกอบที่ชัดเจนแล้ว ยังเป็นการแสดงผลงานต่าง ๆ ให้ได้เห็นจริงกันอย่างทั่วถึงอีกด้วย การฉายสไลด์อาจจะมีคนทำหน้าที่ฉายโดยตรง โดยใช้ห้องเล็ก ๆ ขนาด 3.60 x 5.40 เมตรขึ้นไป ทำการฉายหลังจอ เพื่อผู้เข้าประชุมจะได้มองเห็นจากหน้าจอ โดยไม่มีเครื่องฉายวางกีดขวางอยู่ด้านหน้า ภายในห้องดังกล่าวควรมีที่นั่งบนผนังสำหรับวางของด้วย ส่วนลำโพงนั้นควรวางออกไปตามจุดที่เหมาะสมให้ได้ยินกันอย่างทั่วถึงประมาณ 2-4 ตัว

เครื่องฉายสไลด์มีอยู่หลายชนิดแต่มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในห้องประชุมคือ

1. เครื่องฉายสไลด์ขนาด 2"x2" เป็นเครื่องฉายที่นิยมใช้กันมากเพราะผลิตได้ง่าย จึงมีราคาถูก การถ่ายสไลด์ใช้กล้องขนาด 33 มม. ก็ได้ นอกจากนี้ใช้ได้กับทุกสถานที่
2. เครื่องฉายสไลด์ขนาด 16 หรือ 18 มม. เป็นเครื่องฉายสไลด์ที่นิยมใช้กันมากอีกชนิดหนึ่ง เพราะง่ายต่อการใช้และสะดวกต่อการเก็บรักษา เหมาะสำหรับห้องประชุมห้องเรียน

อุปกรณ์ร่วมใช้

- ฉาก (จอ)
- โต๊ะเครื่องฉายสไลด์เลื่อนได้
- ที่พุด (ไมโครโฟน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

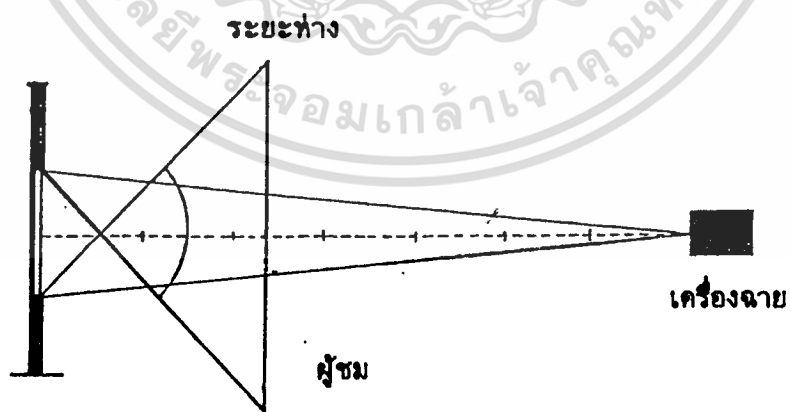
- ลำโพง
- फिल्म
- เลนส์
- แสงไฟ
- ม้วนหนังหรือสไลด์

ขนาดจอมี 3 แบบคือ

1. จอธรรมดาสำหรับห้องประชุมห้องเรียนขนาด 100 x 100 ซม., 120 x 120 ซม., 175 x 175 ซม.
2. จอธรรมดาสำหรับคนส่วนใหญ่ขนาด 2.70 x 3.60 เมตร, 3.60 x 3.60 เมตร
3. จอขนาดพิเศษมีทั้งขนาดธรรมดาจนถึงขนาดใหญ่

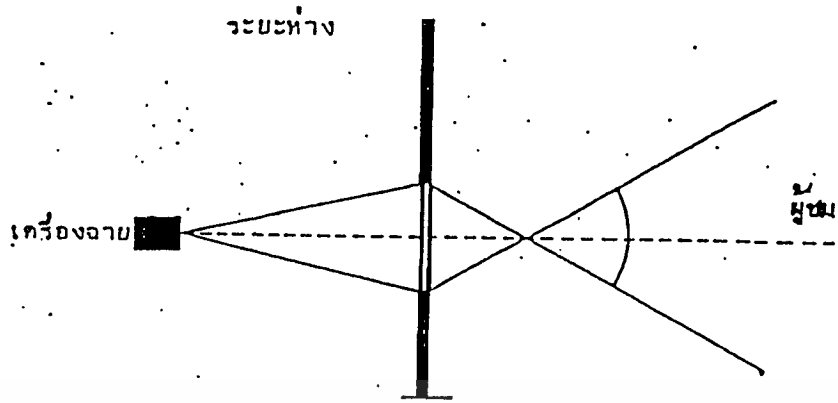
ระบบการฉายไปยังจอ

เครื่องฉายสไลด์ควรอยู่ห่างจากจอ 2-10 เท่าของความกว้างจอจึงจะทำให้เกิด
 ความสบายในการมอง โดยประมาณให้เครื่องฉายอยู่ใกล้ที่สุดในระยะ 2 เท่าของความกว้างจอ
 และห่างที่สุด 6-10 เท่าของความกว้างจอ



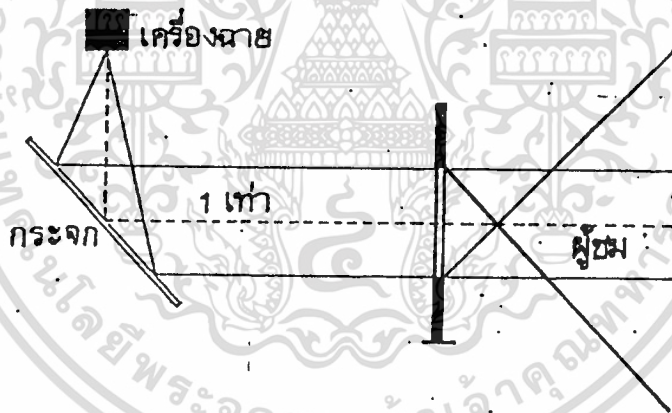
ภาพ 2.12 แสดงระยะการฉายสไลด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ลักษณะของการฉายหลังจอ

เครื่องฉายห่างจากจอเป็น 2 เท่าของความกว้างจอ แต่ถ้าเนื้อที่หลังจอมีจำกัด วิธีเลื่อนให้เครื่องฉายใกล้จอเข้าจะทำให้เกิดความไม่สบายในการมอง ควรใช้วิธีใช้มุมสะท้อนหักเหของกระจก ดังรูปต่อไปนี้



ระบบการวางแผนสำหรับเครื่องฉาย

ไม่ว่าจะเป็นการฉายหน้า หรือหลังจอ การออกแบบระบบการฉายควรที่จะต้องประกอบด้วย

1. ขนาดของภาพที่ต้องการ
2. ขนาดของจอที่เหมาะสม
3. ลักษณะจอที่ต้องการ
4. เครื่องฉายที่เหมาะสม การใช้แสง ความยาวโฟกัสและที่ตั้ง

มาตรฐานความสว่างบนจอ

สำหรับภาพยนตร์

- 5 กำลังเทียน - น้อยที่สุด
- 10 กำลังเทียน - ตัวอย่างสบาย

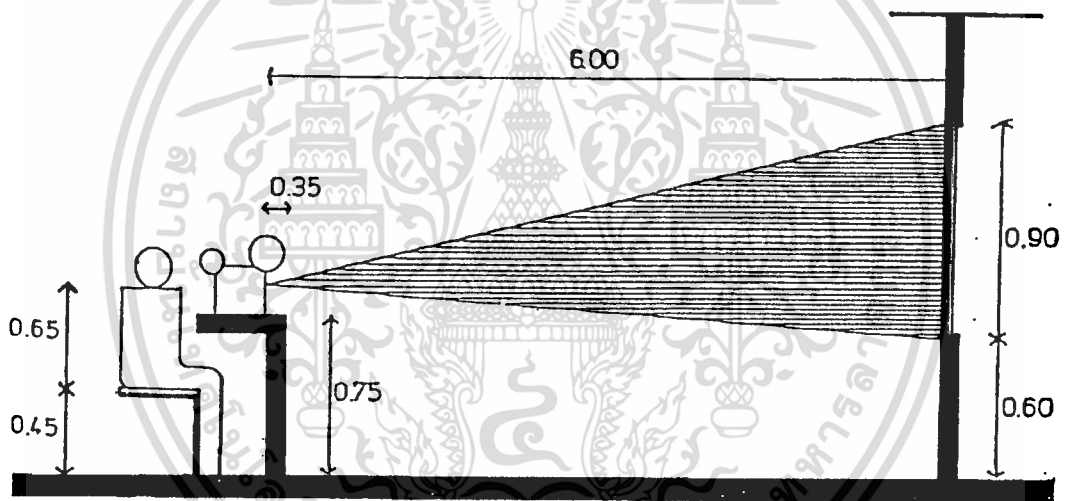
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับนักเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 15 กำลังเทียน - ต่ำมาก
- 20 กำลังเทียน - มากที่สุด

สำหรับสไลด์

- 2.5 กำลังเทียน - น้อยที่สุด
- 5 กำลังเทียน - น้อยที่สุดสำหรับสไลด์ที่ต้องการรายละเอียด
- 11 กำลังเทียน - ตัวอย่างสบาย
- 20 กำลังเทียน - ต่ำมาก

การฉายหน้าจอและมาตรฐานต่าง ๆ



4. กระดานดำ

มีไว้เพื่อการเขียนคำบรรยายทางวิชาการประกอบในที่ประชุม อุปกรณ์ชนิดนี้ในบางกรณีที่ไม่มีความจำเป็นต้องใช้งานอาจตัดออกเสียได้ ทั้งนี้เพราะในการประชุมในเรื่องที่มีความสำคัญ ๆ จะใช้สไลด์และชาร์ท (CHART) ประกอบการบรรยายด้วย

กระดานดำมี 2 ชนิดคือ

1. ชนิดติดตายกับผนัง
2. ชนิดเลื่อนเข้า - ออกกับผนัง

5. กระดานติดเอกสารประกอบ

ลักษณะและขนาดของกระดานใช้ขนาดเดียวกับกระดานดำ การติดตั้งควรให้สูงจากพื้น 0.90 เมตร ผิวหน้าของกระดานควรกรุด้วยกระดาษชานอ้อย บุด้วยผ้ากำมะหยี่ เพื่อช่วยในการดูดซับเสียง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปข้อมูลการออกแบบห้องประชุม

ในการออกแบบห้องประชุมภายในสำนักงาน สิ่งจำเป็นที่ต้องยึดถือและใช้เป็นเกณฑ์สำคัญคือ

1. ผู้ออกแบบจะต้องศึกษาถึงลักษณะรูปแบบของการประชุมว่าเป็นอย่างไร การประชุมจะใช้สถานที่ใดเป็นที่ประชุม
2. ศึกษาถึงอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะต้องใช้ในการประชุมโดยละเอียด
3. ศึกษาถึงการจัดโต๊ะประชุมและขนาดพื้นที่ต่าง ๆ ของความต้องการประโยชน์ใช้สอย
4. ศึกษาถึงขนาดและจำนวนที่นั่งของ โต๊ะประชุมในแบบต่าง ๆ

เมื่อผู้ออกแบบได้ทำความเข้าใจในเรื่องต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้นได้อย่างถ่องแท้แล้ว ผู้ออกแบบจึงสามารถออกแบบห้องประชุมได้ถูกต้องตามความต้องการ และถูกต้องตามเป้าหมายของการใช้งาน ได้ดีและสมบูรณ์ที่สุด

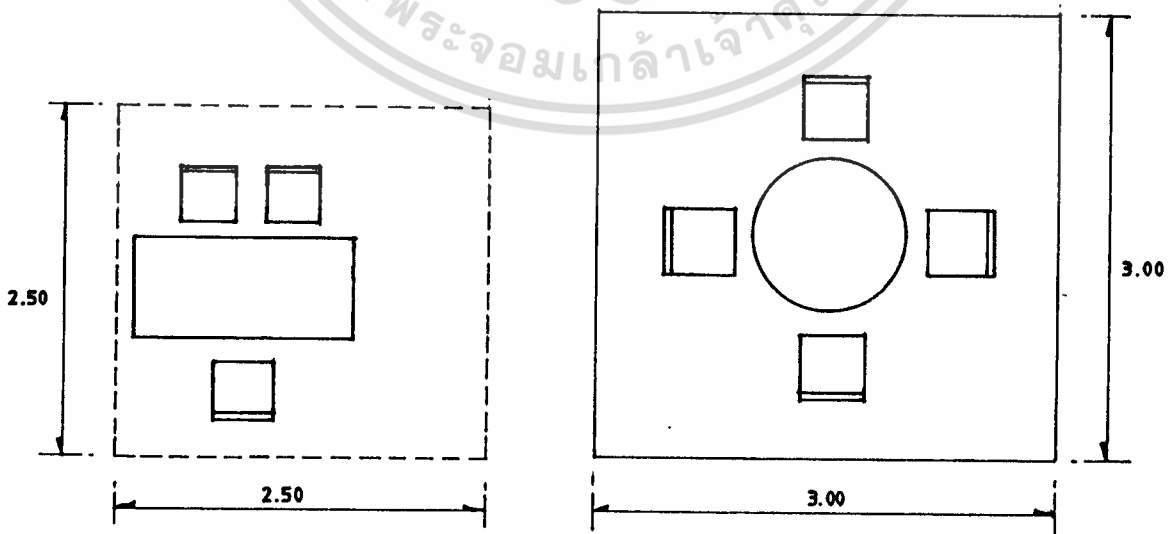
การจัด SPACE สำหรับการประชุมปรึกษาหารือ (MEETING PLACE AND CONFERENCE ROOM) ลักษณะของการจัด SPACE สำหรับการประชุมภายในสำนักงาน โดยทั่วไปแบ่ง ได้ดังนี้

ก. ประชุมเฉพาะภายในกลุ่มเดียวกัน

เป็นการจัด SPACE สำหรับการปรึกษาหารือเล็ก ๆ น้อย ๆ ภายในกลุ่มทำงานเดียวกันหรือกับผู้มาติดต่อผู้ใช้ประมาณ 2-3 คน และใช้ระยะเวลาสั้นในการพบปะแต่ละครั้ง กรณีนี้อาจจัดให้มีเพียงเก้าอี้หนึ่ง หรือสองที่หน้าโต๊ะทำงาน หรือถ้าการปรึกษาหารือแต่ละครั้งต้องใช้เวลานานกว่าปกติก็อาจจะจัดให้มีโต๊ะประชุม 3-4 ที่นั่ง อยู่ภายในกลุ่มงานเดียวกันนั้น

เฉลี่ยการใช้พื้นที่ประมาณ 2-2.75 ตรม. ต่อคน

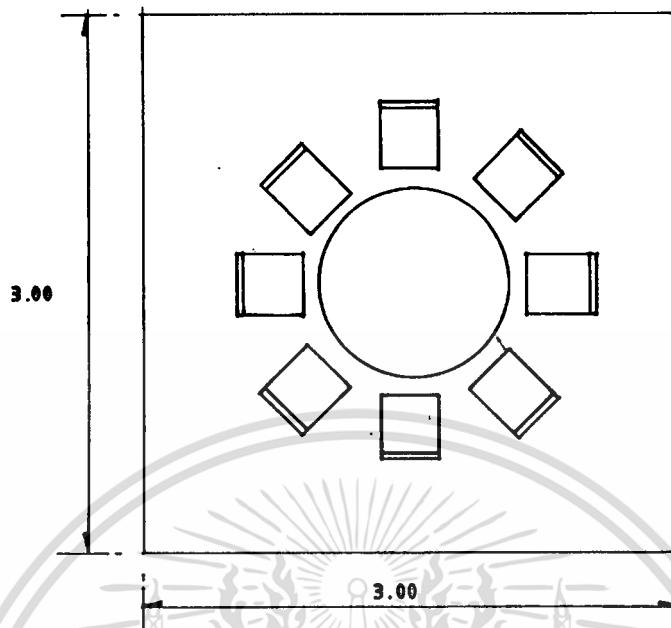
ถ้าเป็นสำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPEN LAY-OUT) การจัด SPACE กรณีนี้อาจจะประกอบด้วยฉากกัน (SCREEN) เพื่อให้มีลักษณะเป็นส่วนตัว (PRIVACY)



ภาพที่ 2.13 แสดงการใช้ SPACE สำหรับการปรึกษาหารือเล็ก ๆ น้อย ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.14 แสดงการใช้ SPACE สำหรับกลุ่มประชุม

ข. การจัด SPACE สำหรับการประชุมปรึกษาหารือระหว่างกลุ่มภายในสำนักงาน (MEETING AREA)

ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPEN LAY-OUT) การจัด SPACE สำหรับการประชุมดังกล่าวจะอยู่ใกล้กันระหว่างกลุ่มทำงานแต่ละกลุ่ม วัตถุประสงค์เพื่อจัดเป็นที่ประชุมสรุป ในโอกาสต่าง ๆ ซึ่งอาจจะมีการปรึกษาหารือระหว่างพนักงานที่ทำงานร่วมกันรวมทั้งบุคคลภายนอกด้วย

สำหรับการประชุมเมื่อผู้ใช้ประมาณ 6-8 คน อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการประชุม อาจจะมีกระดานดำหรือบอร์ด (BOARD) สำหรับติดแผนภูมิต่าง ๆ และควรกำหนดกลุ่มประชุมให้อยู่ใกล้กับทางสัญจรรวมเพื่อสะดวกในการเข้าถึง (ACCESSIBILITY)

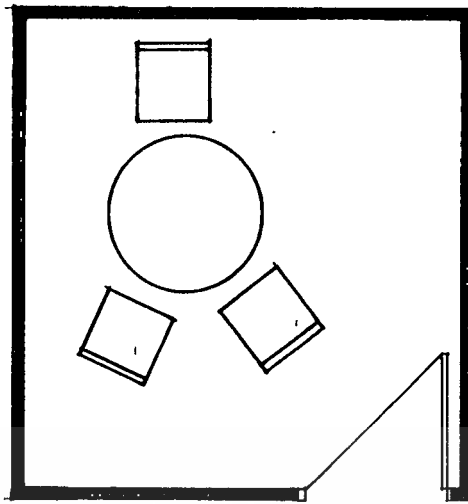
เฉลี่ยการใช้พื้นที่ประมาณ 1.50-4.50 ตรม./คน

ค. ห้องสัมภาษณ์ (INTERVIEW ROOM)

จัดเป็น SPACE สำหรับการปรึกษาหารือประเภทหนึ่งสำหรับพนักงานทั่วไป หรือกับบุคคลภายนอก และต้องการความเป็นส่วนตัวในการปรึกษา สัมภาษณ์บุคคลซึ่งอาจต้องใช้ระยะเวลาสั้นที่สุดประมาณ 30-45 นาที

การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 1.50-2.0 ตรม./คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิใช่ให้ผู้ใดให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

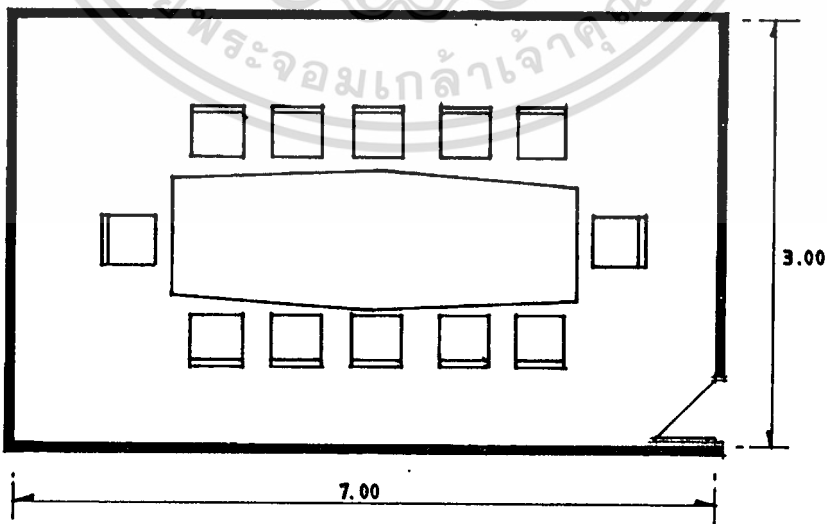


ภาพที่ 2.15 แสดงการใช้ SPACE สำหรับห้องสัมมนา

ง. ห้องประชุมสมาชิกทั่วไป (CONFERENCE OR MEETING ROOM)

เป็นการจัด SPACE ของห้องประชุมขนาดปานกลางจนถึงขนาดใหญ่ และต้องการความเป็นส่วนตัวมาก จะต้องมีการควบคุมสภาพแวดล้อมภายในที่ดีเป็นการประชุมทั้งบุคคลภายในและสมาชิกภายใน อาจจะเป็นการประชุมเพื่อวางแผนภายใน ประชุมสรุป ซึ่งระยะเวลาของการประชุมประมาณ 2-3 ชม. เป็นอย่างมาก จำนวนผู้ใช้ประมาณ 8-15 คน การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยโดยประมาณ 1.50-2.0 ตรม./คน

อุปกรณ์ที่ใช้ภายในห้องประชุมประกอบด้วยเครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์พร้อมจอ หรือ CHART ที่สามารถดึงขึ้นลงได้ ระบบไฟที่สามารถหรี่แสงได้ และที่สำคัญเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับสื่อทัศนูปกรณ์ที่จำเป็น ห้องประชุมดังกล่าวควรจะต้องอยู่ในส่วนที่เข้าถึงได้โดยไม่ต้องผ่านบริเวณทำงานทั่วไป



ภาพที่ 2.16 เนื้อที่สำหรับการจัดห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การเขียนขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ. บริเวณพักผ่อน (REST AREA)

จุดประสงค์แรก ก็เพื่อจัดเป็นบริเวณสำหรับการพักผ่อนในช่วงเวลาหนึ่งของพนักงาน ในขณะที่เดียวกันก็อาจจะเป็น SPACE ที่ใช้เป็นพื้นที่ติดตั้งบอร์ดบทความประเภททั่วไปสำหรับพนักงานภายในสำนักงานหรือสิ่งอื่นที่สามารถจะตั้งแสดงได้

SPACE ส่วนนี้จัดเป็นจุดที่มีความสำคัญจุดหนึ่งภายในสำนักงาน เนื่องจากการแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อคิดเห็นซึ่งกันและกัน ในระหว่างพนักงาน ตลอดจนบุคคลภายนอกซึ่งระยะเวลาของการใช้ SPACE ดังกล่าวจะมีอยู่ตลอดเวลา แต่จะอยู่ในช่วงสั้น ๆ ของกลุ่มผู้ใช้กลุ่มหนึ่ง ๆ ผู้ใช้ประมาณ 12-18 คน

การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 2.25-4.00 ตรม.ต่อคน

ฉ. บริเวณสำหรับการประชุมที่มีลักษณะของการชุมนุม (ASSEMBLE AREA)

การประชุมที่ต้องใช้ SPACE มากเป็นการงาน ๆ จะมีครั้งหนึ่งซึ่งเกี่ยวข้องกับพนักงานในแต่ละระดับชั้นในหน่วยงานภายในสำนักงาน SPACE ที่จัดสำหรับกรณีนี้อาจจะใช้ห้องอาหารรวม (CAFETERIA) หรือบริเวณพักผ่อนรวม อาจจะมีผู้ใช้ประมาณ 100-150 คน

ช. ห้องประชุมใหญ่ (BOARD ROOM)

เป็น SPACE ของการจัดห้องประชุมใหญ่ (LARGE CONFERENCE) เช่น ห้องประชุมคณะกรรมการบริษัท ซึ่งมีลักษณะเป็นทางการ เช่น ประชุมประจำปี การลงนาม ทำสัญญา การประชุมผู้อำนวยการ ตลอดจนการประชุมที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ และมีการเลี้ยงรับรอง ENTERTAIN ต่าง ๆ โดยมีระยะเวลาการประชุมแต่ละครั้ง 2-3 ชั่วโมงหรือมากกว่า

ควรจัดให้มีห้องรับรอง ซึ่งเป็นห้องที่เตรียมไว้ก่อนเข้าห้องประชุมขนาดใหญ่สำหรับดื่มน้ำชา หรือกิจกรรมอื่น ๆ และยังคงจะต้องติดต่อกับห้องเตรียมอาหารประเภทเครื่องดื่ม (PANTRY) ได้สะดวก ทั้งควรมีทางเข้าออกสองทาง

อุปกรณ์พิเศษภายในห้องประชุมใหญ่ หรือห้องประชุมคณะกรรมการบริษัท (BOARD ROOM) ประกอบด้วยเครื่องมือ และวัสดุที่สนับสนุนที่จำเป็น เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ และสไลด์พร้อมจอ การฉายอาจจะมีคนทำหน้าที่ฉายโดยใช้ห้องเล็ก ๆ ทำการฉายหลังจอซึ่งผู้ประชุมอยู่จะมองเห็นได้ข้างหน้าจอ โดยไม่มีเครื่องฉายเกะกะ

การประชุมบางครั้งมีแขกสำคัญพิเศษจากภายนอกมาร่วมด้วย ดังนั้นห้องประชุมที่สะดวกสบายและโอเอียง จะสื่อให้เห็นความสามารถรอบรู้ของการจัดการด้านต่าง ๆ เป็นอย่างดี นอกจากนั้นแล้วควรจัดให้มี SPACE และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ แก่ผู้เข้าฟังและบันทึกการประชุมแต่ละครั้ง

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ณ. ห้องบรรยาย (LECTURE ROOM)

มีลักษณะเป็นห้องประชุมขนาดใหญ่ จัดเป็นห้องแสดงบรรยายปาฐกถา ตลอดจนถึงอบรมพนักงาน ควรจะมีบริเวณสำหรับผู้ฟัง หรือผู้เข้าร่วมบรรยายได้เตรียมตัวก่อนเข้าห้องบรรยายอย่างพอเพียงและควรจัดให้มีทางเข้าหลายทาง

อุปกรณ์พิเศษประกอบด้วย โทรทัศน์วงจรปิด ห้องฉายภาพยนตร์ ห้องควบคุมระบบแสง เสียง และ โสตทัศนูปกรณ์ที่จะจำเป็น พร้อมทั้งห้องเก็บของสำหรับใช้จัดแสดงหรือการบรรยาย

การจัดเฟอร์นิเจอร์ เช่น ที่นั่งของผู้เข้าฟังบรรยาย อาจจะจัดในลักษณะที่นั่งเป็นแถว โดยไม่มีโต๊ะก็ได้ แต่อาจจะมีลักษณะเป็นที่โต๊ะ LECTURE ในกรณีที่ต้องมีการจดบันทึก ห้องบรรยายดังกล่าวจะมีผู้ใช้ประมาณ 50-100 คน

SPACE สำหรับจัดเก็บเอกสาร (ARCHIVES)

ในการเก็บเอกสารต่าง ๆ เป็นสิ่งสำคัญต่อระบบการทำงานในสำนักงานมาก และยังต้องใช้ SPACE ในการจัดเก็บมากเช่นกัน การจัดเก็บเอกสารทั่วไปภายในสำนักงานสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ

1. ที่เก็บเอกสารที่สามารถเคลื่อนย้ายได้

การจัดเก็บเอกสารที่สามารถเคลื่อนย้ายได้จะอยู่ในส่วนทำงานของแต่ละกลุ่ม ซึ่งรวมถึงที่เก็บเอกสารเฉพาะบุคคลด้วย

2. ที่เก็บเอกสารที่มั่นคงถาวร

การจัดเก็บเอกสารแบบนี้จะจัดเป็นห้องเก็บเอกสารโดยเฉพาะซึ่งอาจจะอยู่แต่ชั้นของสำนักงานหรือในหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง

การใช้พื้นที่ของที่เก็บเอกสารต่อพนักงาน 1 คน จะเป็นไปตามความต้องการชนิดของงาน และลักษณะของที่เก็บเอกสารทั่วไป

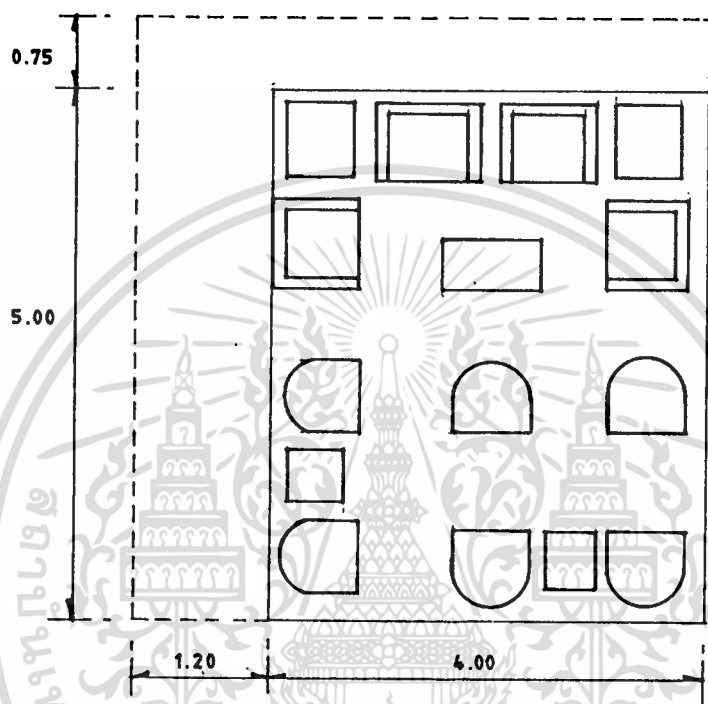
SPACE สำหรับป้องกันเสียง

ที่ประชุมและบริเวณทำงานบริหาร (MANAGEMENT) ทั่วไปอาจจะจัดส่วนหนึ่งห่างจากที่ทำงานรวม หรือบริเวณที่ทำให้เกิดเสียงรบกวน SPACE ดังกล่าว ควรจะมีระยะห่างอยู่ระหว่าง 4.50-9.00 ม.² อย่างไรก็ตามระยะนี้อาจจะลดลงได้ขึ้นอยู่กับเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น เช่น ถูกกั้นด้วยห้องเก็บเสียง

SPACE สำหรับต้อนรับแขก (RECEIPT AREA)

การจัด SPACE ส่วนนี้อาจจะจัดรวมอยู่ใน SPACE ของส่วนทำงานเฉพาะบุคคล เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบให้หรือการเชิงอื่นเพื่อการใช้งานอื่น ไม่อยู่ผูกติดกับระเบียบหรือขั้นตอนการดำเนินงานไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(PRIVATE OFFICE) เช่น ระดับผู้บริหาร หรืออาจจะเป็น SPACE ที่รวมอยู่ในส่วนของ RECEPTION AREA



ภาพที่ 2.17 แสดงลักษณะการจัด RECEPTION SPACE

SPACE สำหรับห้องเก็บของ-ห้องน้ำ

จัดเป็น SPACE ที่ได้กำหนดชั้นไว้ตั้งแต่เริ่มวางผังออกแบบด้วยอาคาร ซึ่งสถาปนิกเป็นผู้กำหนด SPACE ส่วนนี้มีลักษณะเป็น SPACE ที่ตายตัว

SPACE สำหรับห้องค้นคว้า-ห้องสมุด

เป็น SPACE ที่จัดขึ้นโดยเฉพาะสำนักงาน หรือบริษัทที่ต้องการให้พนักงานได้ศึกษาค้นคว้าสิ่งต่างๆ เพื่อประโยชน์ส่วนตัวและเพื่อผลผลิตภายในบริษัทนั้น SPACE ดังกล่าวอาจจะต้องมีการค้นคว้าอยู่ตลอดเวลา ซึ่งอาจจะกำหนดให้จัดอยู่สำนักงานแบบเปิดโล่งหรือเป็นห้องโดยเฉพาะก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 การจัดแสดงโชว์รวม

โชว์รูมนั้น เป็นสถานที่ซึ่งลูกค้าที่มีศักยภาพในการซื้อ ให้ความสนใจและนำลูกค้าเข้าสู่ตัวอาคารให้ได้มาสัมผัสกับสินค้า นอกจากนี้ ยังเป็นที่พบกันระหว่างลูกค้ากับพนักงานขายโดยตรง นอกจากนี้สถานที่ยังมี INFORMATION ต่างๆมากมายที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ของรถยนต์ LEXUS

ในโชว์รูมจะมี INFORMATION ต่างๆ ติดไว้มากมาย และให้ข้อมูลที่ชัดเจนในการจัดแสดงสินค้า แต่ก็ไม่ใช้ติดกับ INFORMATION จนเปราะไปหมด ข้อมูลเหล่านี้ที่พนักงานขายให้เพิ่มเติม และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการขาย ซึ่งจะเน้นในการให้ข้อมูลกับผู้มาชมรถยนต์แต่ละชนิดแต่ละรุ่น เกิดความเข้าใจแก่นแท้ของการทำงาน ดังนั้นการอธิบายประสิทธิภาพของรถยนต์เป็นสิ่งสำคัญมากในการตัดสินใจซื้อสินค้าให้เหมาะสมกับการใช้งานและรสนิยม

โชว์รูมจึงจัดว่าเป็นตัวกลางที่ดีเยี่ยมในการสื่อสารสัมพันธ์ ซึ่งเป็นการสื่อสารที่เป็นการผสมผสานกันของ AUTOMATIVE SOCIETY ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ทำให้ลูกค้ามีความรู้สึกคุ้นเคย และในตอนท้ายของการให้ข่าวสารก็จะทำให้ลูกค้าถูกชักจูงให้มั่นใจ และในที่สุดก็ตัดสินใจในการซื้อขาย

โชว์รูมเป็นลักษณะที่ค้นพบเอกลักษณ์ของปฏิสัมพันธ์ภายใน (INTERACTION) ที่สลับซับซ้อนที่รวมอยู่ในขบวนการขาย ซึ่งเรื่องนี้ไม่ใช่เป็นเรื่องเครื่องยนต์กลไก (MECHANICAL) ซึ่งเป็นเรื่องของขบวนการทางเดียว เป็นทัศนคติของลูกค้าแต่ละคน การตอบสนองและการปฏิบัติ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญทั้งหมดยิ่งกว่านั้น องค์ประกอบแต่ละอย่างของโชว์รูมก็ทำหน้าที่หลายระดับที่แตกต่างกัน การจัดแสดงผลิตภัณฑ์และการอธิบายรวมถึงการฉายวิดีโอเทป แคตตาล็อก แผ่นเสียง และป๊อบส์ ซึ่งต่างก็จัดอยู่ในระดับจิตสำนึกในขณะที่บรรยากาศของการต้อนรับ ระบบแสงและเสียง

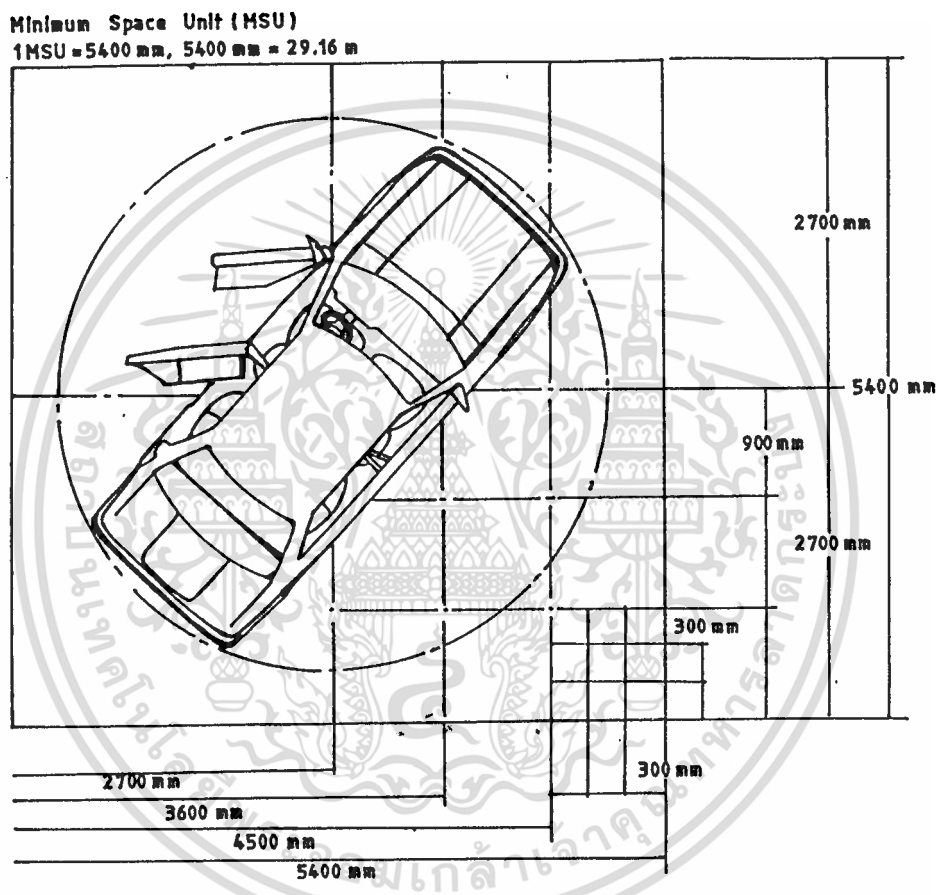
สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งคือ ลำดับขั้นตอนทางจิตวิทยา ซึ่งจะชักนำทางให้ลูกค้าเข้าสู่ระยะความตั้งใจ และความสนใจไปสู่ DESIGN การคัดเลือกและการตัดสินใจองค์ประกอบทุกอย่าง ตั้งแต่สัญลักษณ์ไปจนถึงฝ่ายขายพูดคุยกับลูกค้า ซึ่งทุกอย่างจะต้องมีความสัมพันธ์สอดคล้องกัน ทั้งนี้เพื่อจะคงระดับความก้าวหน้าไว้ ดังนั้นโชว์รูมจึงนับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งในการก่อให้เกิดผลประโยชน์แก่บริษัท

การตัดสินใจว่าจะตั้งโชว์รถยนต์กี่คัน

เพื่อก่อให้เกิดการจัดองค์ประกอบที่ดี และทำให้การจัดแสดงในโชว์รูมเกิดความสมดุลย์ เราจำเป็นต้องคำนวณว่าในพื้นที่ขนาดที่มีอยู่จะสามารถตั้งแสดงรถยนต์จำนวนเท่านี้กันจะต้องใช้พื้นที่ประมาณเท่าไร ซึ่งไม่ว่าจะเป็นกรณีใด เราจำเป็นต้องคำนวณอย่างละเอียดรอบคอบ เพื่อที่จะทำให้เกิดความละเอียดคล่องตัวสอดคล้องกับทางเดินของผู้ที่เข้ามาชม โดยคิดคำนวณจากสรีระของมนุษย์กับขนาดของรถยนต์ และจะต้องคำนึงถึงเมื่อผู้ชมจะเปิดประตูรถยนต์เพื่อเข้าไปนั่งภายในรถ จะต้องกระทำได้สะดวก ซึ่งเป็นกิจกรรมที่จะต้องนำมาพิจารณาด้วยด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการจัดที่จัดคือ จะต้อง เป็นสูตรที่ง่ายที่สามารจนำไปประยุกต์ใช้ได้ในทุกสถานการณ์ แต่อย่างไรก็ตามเรื่องนี้ เป็นเรื่องที่ใช้มวงวด และเพื่อที่จะสามารถทำให้จัดได้ ทั้งเป็นการแนะแนวและสามารถที่จะยืดหยุ่นได้ ในการที่จะตกลงใจว่าจะจัดแสดงรถยนต์ได้กี่คันจำเป็นต้องพัฒนาวิธีการคิดคำนวณซึ่งมีวิธีการคิดอยู่หลายแบบ



ภาพที่ 2.18 พื้นที่มาตรฐานในการจัดแสดงรถยนต์

MINIMUM SPACE UNIT (MSU)

วิธีการคำนวณที่เป็นการยอมรับของหน่วยของพื้นที่ MSU คือ 29.16 เมตร ต่อรถยนต์ที่จัดแสดง 1 คัน ซึ่งตัวเลขนี้จะช่วยให้สามารถตัดสินใจเลือกจำนวนรถยนต์ที่จะนำมาแสดงในโชว์รูม โดยวิธีดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคำนวณ จำนวนรถยนต์ที่จะนำมาตั้งแสดงแบบ ก.

วิธีการคำนวณวิธีแรกจะขึ้นอยู่กับ SLUDING SCALE ที่กำหนดจำนวนน้อยที่สุด และมากที่สุดของบริเวณพื้นที่ที่จะต้อง ใช้รถยนต์ 1 คัน ทั้งขึ้นอยู่กับว่าจะเลือกพื้นที่ต่อหน่วยภายในช่วง MINIMUM หรือ MAXIMUM ที่กำหนดให้

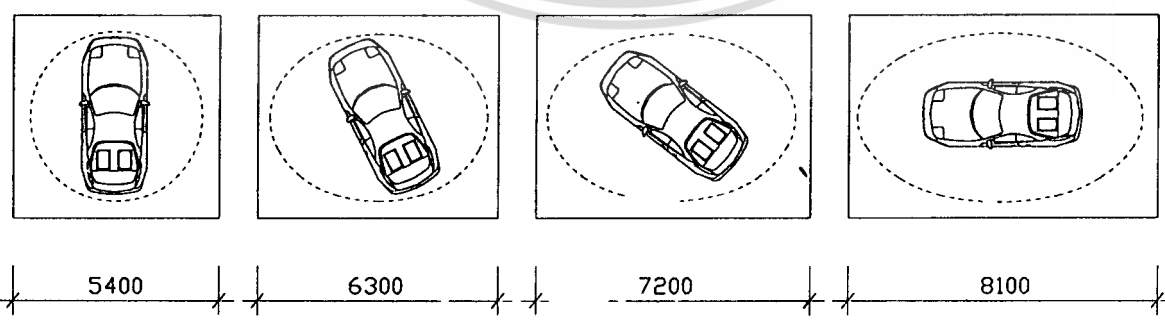
การตั้งแสดงรถยนต์ในโชว์รูมนั้น รถยนต์ 1 คัน ควรมีพื้นที่พอเพียงที่จะให้ลูกค้าเดินดูได้รอบๆ ตัวรถ เพื่อตรวจสอบพิจารณาชิ้นส่วนต่างๆ เปิดประตูเข้าไปในรถและออกจากรถจากสภาพการณ์ดังกล่าวสามารถคำนวณออกมาต่อรถยนต์ 1 คัน คือ 1 MSU 29.16 ม. MAXIMUM 1.5 MSU คือ 43.74 ม. ซึ่งถ้าให้พื้นที่ต่อคันมากกว่านี้ก็จะทำให้การออกแบบเสียผลประโยชน์ของการจัด DISPLAY โดยส่วนรวม และทำให้รถแยกห่างจากกัน ทำให้ไม่เกิดความประทับใจ และถ้าสามารถเป็นไปได้แล้ว การจัดพื้นที่ขนาดใหญ่ที่สุดควรจะใช้สำหรับ SMALL-SCALE SHOWROOM

การนำเอาการจัดพื้นที่ต่อหน่วยแบบต่างๆ มาผสมกัน

วิธีคำนวณแบบที่สองนี้ ไม่สามารถจะยึดหยุ่น ได้ดีเหมือนวิธีแรก แต่ก็ เป็นวิธีที่สามารถดัดแปลง ใช้ได้ง่ายกว่า วิธีนี้จะขึ้นอยู่กับกำหนด (FIX) MSU 29.16 กับการเพิ่มจำนวนตัวเลขสุดท้าย (FINAL FIGURE) ทั้งนี้เพื่อให้แน่ใจว่าพื้นที่ที่เพิ่มให้เป็นพิเศษ จะช่วยทำให้การจัดสมดุลย์ของ SPACE ดีขึ้น

พื้นที่ในการจัดแสดงรวม = (จำนวนของรถยนต์ X MSU) + ALPHA

ALPHA = พื้นที่ที่เพิ่มให้เป็นพิเศษ

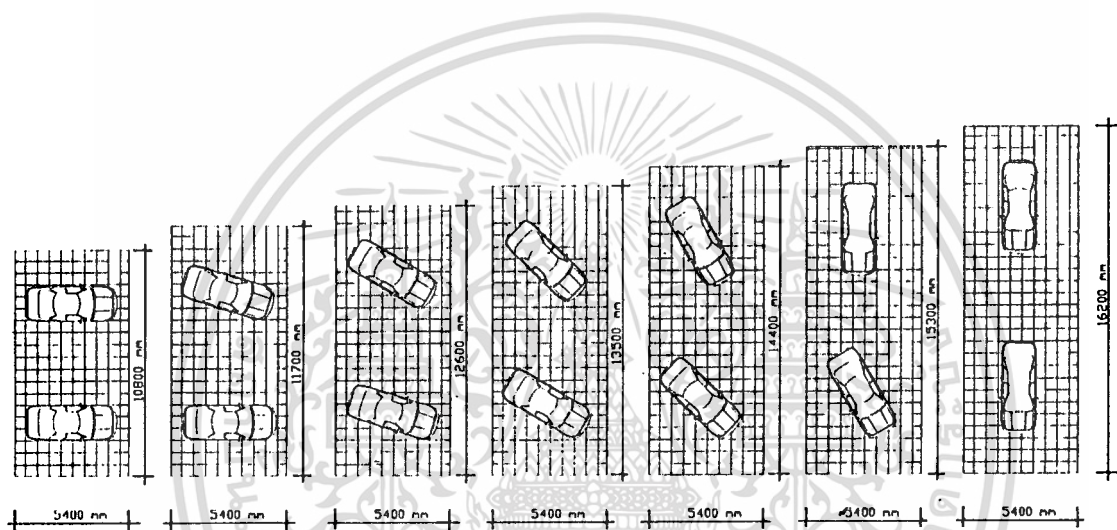


ภาพที่ 2.19 ตัวอย่างการจัดจำนวนรถยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการเรียนการสอน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคำนวณจำนวนรถยนต์ที่จะนำมาแสดง วิธี ๒.

เป็นการจัดแบบนำทั้งแบบ MINIMUM และ MAXIMUM มาใช้ร่วมกัน ถ้าเป็นการจัดแบบ MAXIMUM SPACE UNIT ก็จะทำให้สามารถจัดบรรยากาศที่เกิดการผ่อนคลายชั้นในโชว์รูม โดยสามารถจัดเฟอร์นิเจอร์สำหรับลูกค้านั่งพักผ่อนมีต้นไม้ประดับ เพื่อให้ดูมีเสน่ห์สวยงาม จัดอุปกรณ์การแสดงผลต่างๆ เช่น เครื่องเล่นแผ่นเสียง และทำให้มีสภาพแวดล้อมที่ตัดต่อลูกค้า ซึ่งจะทำให้ประสิทธิภาพการขายดีขึ้น



ภาพที่ 2.20 ตัวอย่างการคำนวณพื้นที่

ทัศนียภาพภายนอก ก็นับเป็นส่วนประกอบที่สำคัญในการชักนำลูกค้าให้เข้ามาในโชว์รูม เพราะฉะนั้นเมื่อจะจัดวางตำแหน่งรถยนต์ จึงควรพิจารณาถึงภาพที่จะมองเห็นได้จากภายนอกด้วย

ในตอนท้ายของการจัด จะต้องเข้าใจว่าโชว์รูมนั้นไม่ใช่เพียงสถานที่แสดงรถยนต์เท่านั้น แต่จะต้องมีบรรยากาศสภาพแวดล้อม ให้ส่งเสริมกิจกรรมในการขายด้วย และจะต้องสามารถที่จะตัดแปลงได้ตามความต้องการในการรณรงค์ในรูปแบบต่างๆ กัน

กรณี 3 MSU + ALPHA

ในกรณีที่โชว์รูมมีขนาดเล็ก การจัดแสดงก็ควรจะเน้นรูปแบบการขายภายในห้องกันให้ขายได้มากที่สุดนอกเหนือจากนั้นพื้นที่ที่จะเพิ่มให้เป็นพิเศษ (ALPHA) ก็ควรจะมีพื้นที่มากพอที่จะสามารถนำมาตัดแปลงต่อรูปแบบของกิจกรรมขายในลักษณะต่างๆ ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ประโยชน์เท่านั้น เมื่อผู้จัดทำนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรณี 7 MSU + ALPHA

ในโชว์รูมที่มีขนาดเฉลี่ยปานกลางนั้น มักจะมีบริเวณพื้นที่เพียงพอที่จะทำให้ลูกค้าเกิดความประทับใจที่จะได้เลือกชมรถยนต์อย่างกว้างขวาง มีรถหลายรุ่นให้เลือกชม ซึ่งโชว์รูมดังกล่าวนี้ก็นับได้ว่า ได้ทำหน้าที่ขั้นพื้นฐานในการเป็นที่แสดงรถยนต์ ทั้งแบบชั่วคราว และแบบถาวร ในรูปแบบของการวางผังแบบต่างๆ การจัดแสดงและเพื่อการรณรงค์

กรณี 15 MSU + ALPHA

เป็นโชว์รูมขนาดใหญ่ ซึ่งจะสามารถจัดแสดงรถยนต์ในรูปแบบต่างๆ ได้หลายชนิด เช่นรถยนต์โดยสาร และรถบรรทุกเล็กโดยจัดแยกกัน เราจำเป็นต้องมีการวางแผนในการจัดวางผังที่ จะต้องมียุทธศาสตร์สำหรับลูกค้าให้เพียงพอและในขณะเดียวกันก็ก่อให้เกิดเส้นทางเดินต่อเนื่อง (FLOW LINE) ที่จะทำให้เกิดการหมุนเวียนขึ้นด้วย

กรณี 25

โชว์รูมที่มีขนาดเช่นนี้ จะทำให้ท่านต้องใช้ความระมัดระวังที่จะไม่ก่อให้เกิดความประทับใจเพียงด้านเดียวของที่จอดรถ สำหรับวิธีการที่จะทำให้โชว์รูมมีลักษณะดังตลุดนั้นจะรวมถึงการใช้ LARGE EYE-CATCHERS และการจัดแสดงอื่นๆ และนำเอาองค์ประกอบต่างๆ มาใช้เพื่อทำให้ลักษณะโดยรวมของผังแยกจากกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การใช้สัญลักษณ์ เพื่อแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของรถยนต์ประเภทต่างๆ ที่นำมาแสดง และเพื่อที่จะทำให้ลูกค้าเดินไปตามเส้นทางในการเดินที่กำหนดไว้ (FLOW LINE) ภายในโชว์รูมนั้น

หลักเบื้องต้นในการออกแบบ (BASIC LAYOUT RULE)

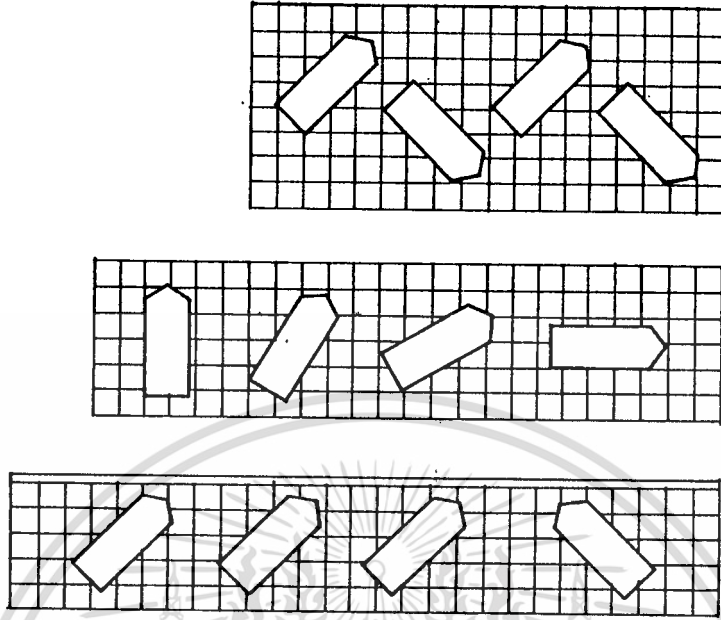
เมื่อมีการตั้งแสดงรถยนต์สองคันเคียงกัน ทั้งสองคันจะต้องจอดห่างกันอย่างน้อย 2700 มม. ทั้งนี้เพื่อที่จะมีที่ว่างสำหรับเป็นเส้นทางในการเดินชมอย่างต่อเนื่อง FLOW LINE กว้าง 900 มม. แม้แต่เมื่อเปิดประตูรถทั้งสองคันที่จอดคู่กันก็ตาม ซึ่งช่องว่างที่เว้นไว้นั้นจะทำให้ลูกค้าสามารถเดินดูรอบๆ รถที่ตั้งโชว์ไว้ได้อย่างอิสระ

และในทำนองเดียวกัน จะต้องมีพื้นที่ว่างระหว่างด้านข้างของรถกับฝาผนังประมาณ 1800 ถึง 2100 มม. ซึ่งช่องว่างที่เว้นไว้นี้จะใช้เป็นเส้นทางในการเดินและต่อเนื่อง FLOW LINE ถึงแม้ว่าประตูรถจะเปิดกว้างเต็มที่ก็ยังมียุทธศาสตร์

ทางด้านหน้า และด้านข้างรถ จะต้องเว้นระยะทางเดินไว้ระหว่าง 900 มม. ถึง 1200 มม.

ซึ่งตัวเลขที่ให้ไว้ข้างบนนี้จะใช้เป็นตัวเลขพื้นฐานสำหรับการจัดวางผังแสดงรถยนต์ ซึ่งจะทำให้แน่ใจได้ว่า มีช่องว่างสำหรับใช้เป็นทางเดินต่อเนื่อง FLOW LINE สำหรับลูกค้าเดินได้โดยไม่ติดขัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.21 ตัวอย่างการจัดมุมมอง

ความสำคัญของจังหวะของการมอง

เพื่อให้ลูกค้ามีความสนใจ และตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา จึงจำเป็นที่จะต้องหาวิธีไม่ให้มองแล้วซ้ำซากน่าเบื่อ ไม่เกิดความรู้สึกประทับใจ และด้วยเหตุนี้เอง เราจึงจำเป็นต้องพิจารณาที่จะจัดให้มีลักษณะของจังหวะการมอง (VISUAL RHYTHM) ในการจัดวางตำแหน่งรถดังกล่าวได้แสดงไว้ในแผนผัง (DIAGRAM) กล่าวคือ รถที่จัดแสดงไม่ควรจะจัดในลักษณะที่ไปในทิศทางเดียวกันทั้งหมด ควรจัดให้ตำแหน่งการจอดท่ามกลางกันในลักษณะที่ไปในทิศทางเดียวกันทั้งหมด ควรจัดให้ตำแหน่งการจอดท่ามกลางกันในลักษณะต่างๆ ซึ่งการจัดต่างๆ ไม่เพียงแต่ดึงดูดความสนใจของผู้ชมเท่านั้น แต่ยังสามารถทำให้ทางเดินต่อเนื่อง (FLOW LINE) ได้แผ่ขยายออกไปซึ่งจะมีผลส่งผลให้ลูกค้าต้องใช้เวลาอยู่ในโชว์รูมนานขึ้น

ENTRANCE : GUIDING THE CUSTOMER INTO THE SHOWROOM

ทางเข้าซึ่งเป็นทางนำลูกค้าเข้าสู่โชว์รูม

ทางเข้า มันเป็นส่วนสำคัญในการชักนำลูกค้าเข้าสู่ห้องโชว์รูม และเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกในด้านอื่นๆ ซึ่งแน่นอนระบบสัญลักษณ์เป็นตัวที่มีบทบาทสำคัญอย่างหนึ่ง แต่สิ่งที่ชักจูงในอันดับต่อไป คือ เส้นที่ (CHARM) ของโชว์รูมนั้นเอง และได้พบว่าด้านหน้าของโชว์รูมนั้นเองที่ทำได้ด้วยกระจกมาตรฐาน เป็นสิ่งที่สามารถดึงดูดใจลูกค้าได้เป็นอย่างดี โดยที่ลูกค้าสามารถมองเห็นภายในโชว์รูมจากภายนอกได้ดี และถ้าสภาพดินฟ้าอากาศอำนวย การจัดโชว์รูมแบบเปิดโล่ง (OPEN-TYPE) อาจจะทำให้ความรู้สึกที่ดียิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม สิ่งที่จะชักนำให้ลูกค้าเข้ามาในโชว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น มิฉะนั้นผู้ใดเห็นชอบจะเขียนหน้าในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมกันไม่ได้ มีแต่เพียงสัญลักษณ์และผลิตภัณฑ์เท่านั้น แต่ได้มีส่วนสำคัญอีกอย่างหนึ่งคือ โปสเตอร์
รณรงค์แบบต่างๆ การแสดง POPS และวัสดุอื่นๆ ซึ่งทั้งหมดที่กล่าวจะต้องไม่มีสิ่งใดที่ทำให้
สัญลักษณ์ของเสียหายหรือดูต้อยไป เมื่อมองเข้ามาจากภายนอกแต่ทุกอย่างจะต้องรวมกันเป็นผลต่อจิต
ใจของลูกค้าชักนำให้เกิดความสนใจ และเกิดความปรารถนาที่จะเข้าไปชมภายในห้องโชว์

ARCHITECTURE DESIGNED TO ATTRACT CUSTOMER :

การออกแบบทางสถาปัตยกรรมที่จะดึงดูดลูกค้า

ถ้าหากจะพิจารณาว่า ทำอย่างไรจึงจะสามารถชักจูงใจให้ผู้ที่เดินทางผ่านไปมา
ให้เข้ามาในโชว์รูมได้ ก็จะต้องเห็นได้อย่างชัดเจนว่า สิ่งที่ชักจูงก็คือการออกแบบ, ระบบของเครื่อง
หมาย และตราของ LEXUS ซึ่งสิ่งต่างๆ เหล่านี้ก็จะส่งเสริมแรงซึ่งกันและกัน ดังนั้นโชว์รูมจึง
จัดได้ว่าเป็น "หน้าตาของสำนักงานขาย" และในชั้นของงานทางด้านสถาปัตยกรรม ซึ่งสามารถ
ให้ความดึงดูดใจลูกค้าได้ 3 ทางคือ

1. SIMPLICITY (ความง่าย)

แม้ว่าโชว์รูมบางแห่งอาจจะจัดห้องโชว์รูมแบบเปิด (OPEN TYPE) ก็ตาม แต่
โชว์รูมที่มาตรฐานเหล่านี้อาจจะตั้งอยู่ภายในอาคาร ซึ่งทางด้านหน้าห้องโชว์รูมมีกระจกแผ่นใหญ่
ทำให้สามารถมองเห็นผลิตภัณฑ์ได้จากภายนอก ดังนั้นการออกแบบสถาปัตยกรรมควรเป็นแบบที่
เรียบง่าย เพื่อที่จะให้ผู้ผ่านไปมาสามารถรู้ได้ในทันทีว่าคือโชว์รูมซึ่งในการออกแบบนั้นจะต้อง
ระมัดระวังในเรื่องการให้แสงและสี รวมถึงแสงสีในเวลาากลางคืนด้วย ทั้งนี้เพื่อที่จะให้สินค้ามี
ความเด่นชัด และเกิดความสนใจแก่ผู้พบเห็น

FLOW LINE : GRIDING THE CUSTOMER AROUND THE SHOWROOM

เส้นทางเดิน : การจัดทางเดินให้ลูกค้าเดินรอบๆ โชว์รูม

ภายหลังจากที่ลูกค้าได้เดินเข้ามาในโชว์รูมแล้ว จำเป็นที่จะต้องทำให้ลูกค้าเกิด
ความประทับใจด้วยสัญลักษณ์ของ LEXUS ขึ้นต่อไปก็คือ การชี้ทางให้ลูกค้าเดินไปชมรอบๆ โชว์
รูมโดยการใช้ทางเดินต่อเนื่อง (FLOW LINE) เป็นตัวนำลูกค้าให้เข้าไปชมผลิตภัณฑ์ที่ตั้งแสดงอยู่
หน้าที่ประการหนึ่งของโชว์รูม ก็คือ เป็นตัวกลางในการประชาสัมพันธ์สื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ซึ่ง
ขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพสัมพันธ์กันของการใช้ POP DISPLAY ข้อมูลที่สามารถจะหาได้ และบางที
สิ่งที่สำคัญที่สุดนั้น อาจจะเป็นการพูดคุยกับเจ้าหน้าที่ฝ่ายขาย และเพื่อที่จะให้แน่ใจได้ว่า
ประสิทธิภาพของการพูดคุยได้ก่อให้เกิดการขาย และจะเกิดได้ดียิ่งขึ้นถ้าได้จัดบรรยากาศให้
เป็นธรรมชาติและสะดวกสบายแน่นอน เป้าหมายสุดท้ายก็คือ การที่ทำให้ลูกค้าไปถึงความสมบูรณ์
ของการซื้อขาย แต่ถึงแม้จะไม่ประสบผลสำเร็จในการขายก็ตาม ก็ยังจำเป็นที่จะต้องสร้าง
บรรยากาศให้เกิดความรู้สึกที่ดี ก็จะต้องใช้เทคนิค เช่น มีเสียงเพลงเปิดเบาๆ เป็น BACK
GROUND ก่อให้เกิดความรู้สึกสดชื่น ก่อให้เกิดข้อมูลที่แท้จริงและเป็นประโยชน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

THE VARIOUS FUNCTIONS OF FLOW LINES

การวางแผนทางเดินต่อเนื่อง (FLOW LINES) ที่ดีนั้นนับว่า เป็นสิ่งที่สำคัญในการ กระตุ้นลูกค้า ทั้งด้านสรีรวิทยาและจิตวิทยา ตามแนวทางของขบวนการ AIMS PROCESS นับตั้ง แต่ทางเข้าโชว์รูมจนกระทั่งเซ็นต์สัญญาซื้อขายซึ่งเป็นขั้นสุดท้ายสำหรับแผนผัง ที่ให้มานี้จะอธิบาย เกี่ยวกับ(FLOW LINE) ทางเดินต่อเนื่องที่รวมอยู่ในขบวนการ AIMS PROCESS และในกิจกรรม อื่นๆ ของโชว์รูม FLOW LINE 1 - 3 นั้น รวมอยู่ในการขายรถ ส่วน FLOW LINE อยู่ติด กับ PART SALES และ SERVICE และ FLOW LINE ที่ 5 เกี่ยวข้องกับการดูแลลูกค้า ซึ่งอยู่ติด กับ SALE SERVICE AREA และห้องน้ำ

FLOW LINE 1:

FLOW LINE นี้จะนำลูกค้าสู่ที่ตั้งแสดงรถยนต์ จึงควรที่จะออกแบบที่ทำให้สามารถ มองเห็นสินค้าและเครื่องมือในการแสดงต่างๆ รวมทั้งสัญลักษณ์ของ LEXUS ที่จะก่อให้เกิดความ ประทับใจครั้งแรก ควรที่จะระมัดระวังสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ที่จะไม่ใส่ในตัวรถมากกว่าที่ต้องการโชว์ เพราะสิ่งที่นำมาวางไว้ใกล้ชิดกับตัวรถนั้นจะก่อให้เกิดการกีดขวางการเคลื่อนไหวของลูกค้า ส่วน ที่อยู่ติดกับ FLOW LINE นี้คือ ส่วนของ RECEPTION และ SALE STAFF

FLOW LINE 2:

คือเส้นทางที่ลูกค้าจะใช้เดิน โดยรอบอย่างช้าๆ เพื่อตรวจสอบตัวรถและเส้นทาง การนำทางจาก DISPLAY AREA ไปสู่ SALES OFFICE ซึ่งเมื่อลูกค้าได้พบพนักงานขายแล้วก็จะ ได้รับข้อมูลมากขึ้น ซึ่งนับเป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญในขบวนการ AIMS PROCESS สำหรับ ส่วน SALES OFFICE นั้น ควรอยู่ติดกับ DISPLAY AREA ซึ่งจะทำให้ FLOW LINE นี้สั้นลง

FLOW LINE 3:

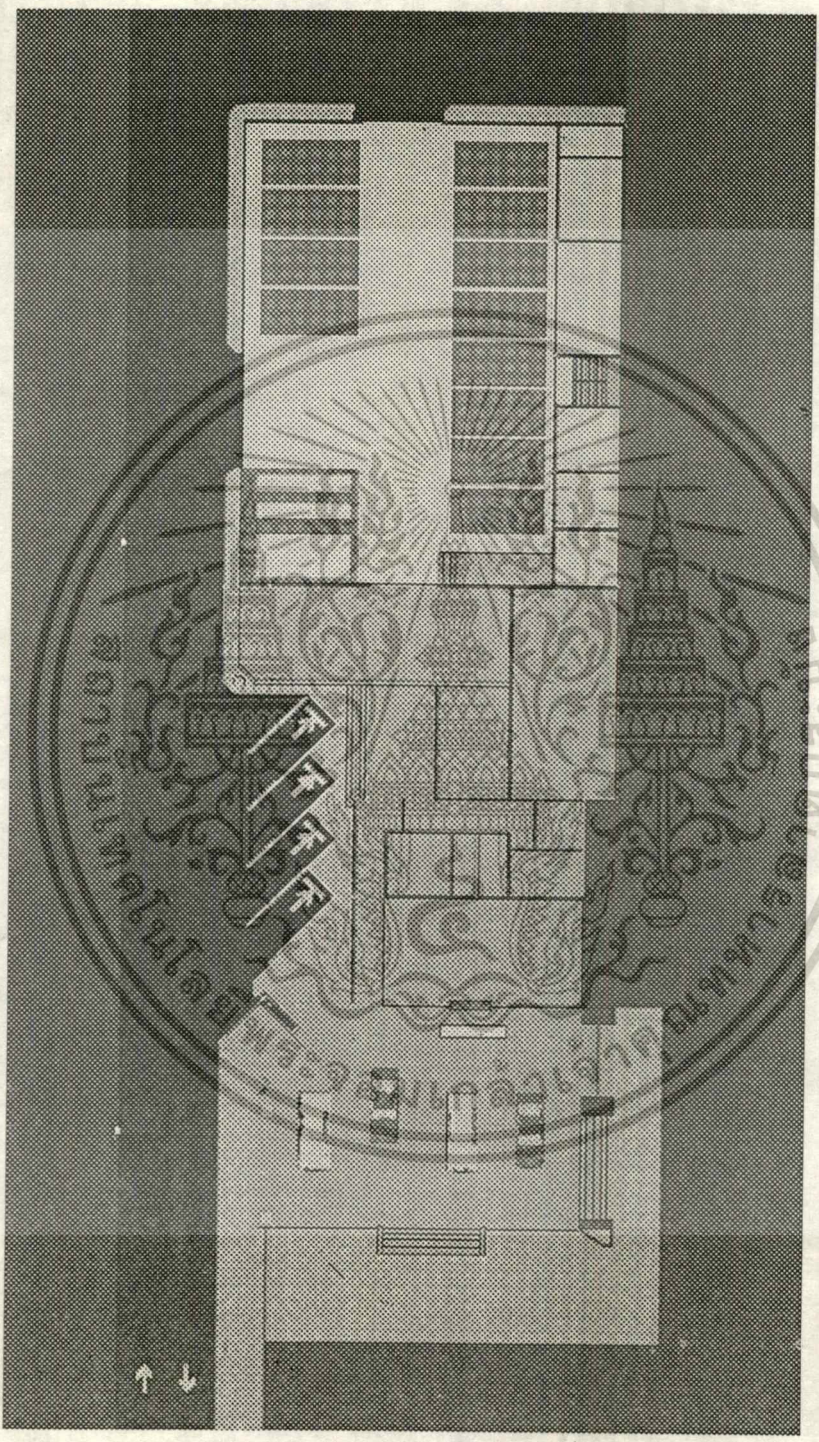
บนเส้นทางนี้ ลูกค้าอาจจะได้พบกับ CASHIER เพื่อที่จะตกลงเรื่องการชำระเงิน เดินไปรับใบสั่งซื้อ หรือเข้าไปใน LOBBY โถงพักคอย เพื่อที่จะรอคอยการดำเนินการทางด้าน เอกสารให้เรียบร้อย

FLOW LINE 4:

นอกเหนือจากจะมีการขายรถใหม่แล้ว ตัวแทนจำหน่ายยังจะต้องดำเนินธุรกิจเกี่ยว กับการขายอะไหล่และบริการซ่อมบำรุง FLOW LINE นี้สามารถที่จะนำลูกค้าไปสู่ส่วนนี้ ซึ่งจะอยู่ ติดกับบริเวณ WAITING AREA

FLOW LINE 5:

เส้นทางนี้จะมีบทบาทที่สำคัญ ในการที่จะเชื่อมต่อกับกิจกรรมของแผนกขายอะไหล่ และบริการของ LEXUS โชว์รูมซึ่งเป็นโถงพักคอย (LOBBY) ที่ใช้ประโยชน์ได้หลายอย่างนอก จากนี้ยังก่อให้เกิดความรู้สึกถึงบรรยากาศที่น่ารื่นรมย์ และ จัด INFORMATION จาก LOBBY ซึ่งจะมีทางนำไปสู่ SELF AREA และ REST ROOM ก็คือ FLOW LINES ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.22 การจัดแสดงโชว์รวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

OUT LET DESIGN CENTERED ON THE SHOWROOM
THE SHOWROOM RELATED FACILITIES
 (โชว์รูมและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง)



ภาพที่ 2.23 ภาพ ISOMETRIC การจัดโชว์รูม
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

SHOW ROOM

หน้าที่หลักของโชว์รูม คือ การจัดนิทรรศการเกี่ยวกับรถยนต์ซึ่ง เสริมด้วยการจัด POP DISPLAY และรายการการแจกจ่าย (CATALOG DISTRIBUTION)

เพื่อที่ลูกค้าจะสามารถมองเห็นความสะอาดสวยงามได้ทั้งหมด STAFF จะมีบทบาทสำคัญในการอธิบายเกี่ยวกับความจริง (FACT) และสมรรถภาพของสินค้า FEATURE

RECEPTION

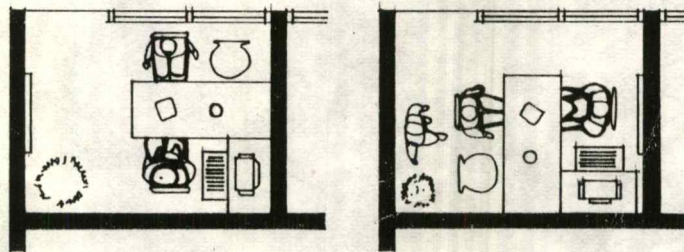
นับเป็นจุดแรกที่ลูกค้า จะต้องผ่านไปพบกับ SALES STAFF ซึ่งที่จุดนี้จะมี INFORMATION (แบบสอบถาม) แจกให้แก่ลูกค้า และลูกค้าก็มีโอกาสที่จะ ได้พบปะพูดคุยสอบถาม รายละเอียดจาก SALES STAFF สมาชิกคนใดคนหนึ่งของ STAFF อาจทำหน้าที่เป็นผู้ให้รายละเอียดหรือข้อมูล (RECEPTIONIST) ซึ่งหน้าที่ของ RECEPTIONIST นั้นไม่เพียงแต่คอยตอบคำถาม หรือให้ข้อมูลแก่ลูกค้าเท่านั้น แต่ยังเป็นผู้คอยควบคุมการจราจร (TRAFFIC) ให้กับ SALES STAFF

SALES OFFICES

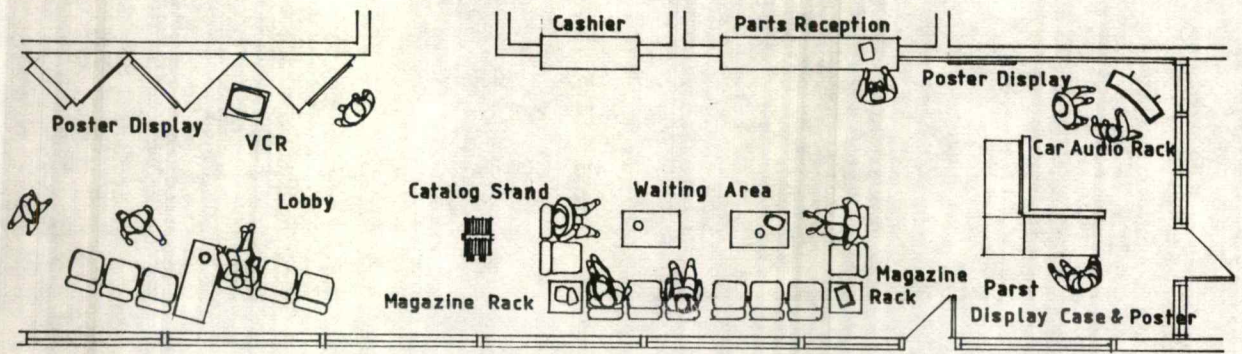
เนื่องจาก SALES OFFICE อาจจะใช้ในการอภิปราย (DISCUSS) กันในเรื่องของการซื้อขายดังนั้น จึงต้องออกแบบให้มีประสิทธิภาพโดยในห้องควรมีเก้าอี้ สำหรับทั้งลูกค้า และ STAFF ซึ่งจะต้องเห็น เก้าอี้ที่นั่ง ได้สบายในการใช้ตกลงธุรกิจ และการดำเนินขั้นตอนทางเอกสาร ทำให้ซื้อขายได้คล่องตัวยิ่งขึ้น โดยใช้เครื่องอัตโนมัติ (OFFICE AUTOMATIC) ซึ่งจะเป็นเครื่องช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและควบคุมข้อมูล

SALES MANAGER OFFICE (ห้องทำงานผู้จัดการฝ่ายขาย)

โต๊ะทำงานของผู้จัดการฝ่ายขาย ควรจะตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ SALES STAFF เข้าถึงได้ง่าย และมี DATA FLOW LINE ผ่านได้สะดวก นอกจากนี้ยังรวมถึงการจัดให้มีบริเวณพักผ่อน เพื่อให้ความบันเทิงแก่ลูกค้าด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.24 การจัดส่วนต้อนรับและพักคอย

PART RECEPTION :

ควรจัดให้ลูกค้าสามารถมองเห็นชิ้นส่วนอะไหล่ หรือเครื่องประดับรถ และจัดให้มีการบริการช่วยเหลือ (SELF-SERVICE) ในการซื้อสินค้าบางอย่างได้นอกจากนี้ก็ยังเป็นหน้าที่ของ PARTS RECEPTION ที่จะให้บริการ

CASHIER :

เป็นฝ่ายที่ทำหน้าที่ทางการเงินของฝ่ายขาย, ฝ่ายอะไหล่ชิ้นส่วน และฝ่ายบริการแผนกนี้จำเป็นต้องจัดการรักษาความปลอดภัย

LOBBY :

ภายในส่วนพักผ่อน (LOBBY) ลูกค้าจะสามารถมองเห็น INFORMATION แบบสไลด์ถามต่างๆ เช่น จาก VIDEO TAPE นอกจากนี้ยังอาจพบ (INFORMATION) แบบสไลด์ถามได้จากสื่ออื่นๆ อีก เช่น POSTER, CAMPAIGN NOTICES POP และการจัดแสดงชิ้นส่วน เครื่องประดับรถ แต่เหนือกว่านั้น บรรยากาศที่รื่นรมย์เป็นสิ่งที่มีความสำคัญมาก

THE MULTIPURPOSE LOBBY : (ห้องพักผ่อนเอนกประสงค์)

ส่วนที่จะเป็นตัวเชื่อมกิจกรรม 3 อย่างของ OUT LET เข้าด้วยกันคือส่วนที่เรียกว่า "LOBBY" และด้วยเหตุนี้เองส่วน LOBBY จึงควรที่จะตั้งอยู่ในตำแหน่งที่จะสามารถติดต่อกัน ทั้ง 3 แผนกดังกล่าวได้สะดวกและใกล้ชิด ซึ่ง FUNCTION ของส่วน LOBBY อาจแยกออกได้ดังนี้ คือ

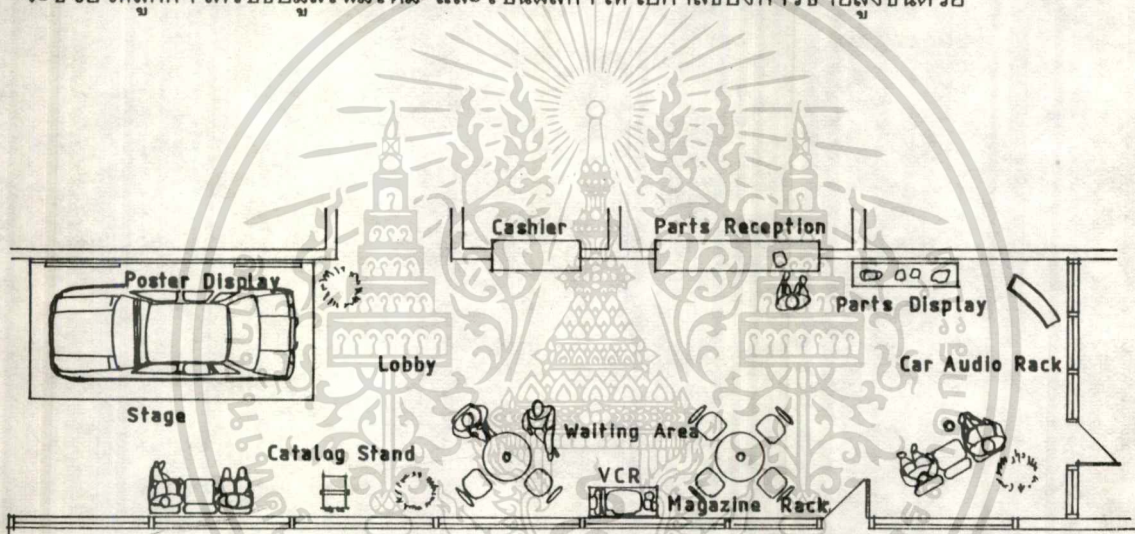
เอ็กสทราเป็นเอ็กสทราที่เสริมให้ส่วน LOBBY นี้ใช้งานได้ดีขึ้นไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ใช้เป็นบริเวณสำหรับการติดต่อระหว่างลูกค้ากับพนักงานขาย
2. ใช้เป็นบริเวณสำหรับการจัดนิทรรศการในการจำหน่ายรถ เช่น MODEL ใหม่ ๆ
3. ใช้เป็นบริเวณสำหรับจัดแสดง PARTS & ACCESSORIES

นอกจากนี้ส่วน LOBBY ยังใช้เป็นบริเวณสำหรับการพักผ่อน SELF SERVICE AREA และ REST ROOM ด้วย

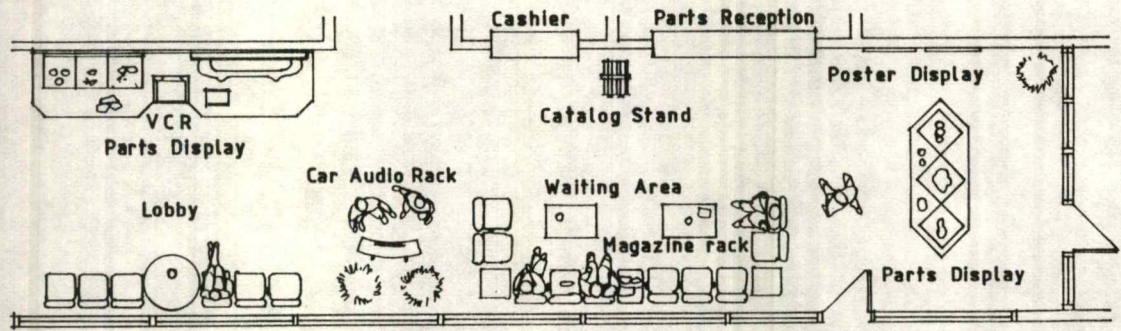
1. THE LOBBY AS A COMMUNICATION AREA

ในการจัดวางแผนส่วน LOBBY จะต้องระมัดระวังในการจัดสื่อ (INFORMATION) แบบสอบถามต่างๆ โดยใช้อุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งลูกค้าจะดูได้จาก VIDEO TAPES; POSTER ฯลฯ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง AUDIO-VISUAL EQUIPMENT ทั้งนี้เพื่อที่จะแน่ใจว่า สื่อพวกนี้สามารถที่จะช่วยให้ลูกค้าได้รับข้อมูลเพิ่มเติม และเป็นผลทำให้โอกาสของการขายสูงขึ้นด้วย



2. THE LOBBY AS A CAMPAIGN AREA

ช่วงเวลาในการทำการณรงค์ (CAMPAIGN) นั้นนับว่า มีบทบาทสำคัญมากในการที่จะจับความสนใจของลูกค้า และเป็นการกระตุ้นให้เกิดการขายได้ดี การจัดนิทรรศการจะจัดกันในโชว์รูม แต่ควรที่จะรวมไปถึงในห้อง LOBBY ด้วย และด้วยเหตุผลดังกล่าวนี้ ในการออกแบบส่วน LOBBY จึงสามารถที่จะยืดหยุ่นเพื่อจะใช้ในการจัดกิจกรรมการขายด้านต่างๆ ซึ่งจะมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความต้องการของตลาดรถยนต์ด้วย



3. THE LOBBY AS A DISPLAY AREA FOR PARTS & ACCESSORIES

การที่ลูกค้าจะเข้ามาในบริษัทนั้นก็อาจด้วยเหตุผลต่างๆ กัน เช่น เพื่อที่จะสั่งซื้อรถใหม่ เพื่อรับบริการหลังการขาย และด้วยความสนใจรถของ LEXUS ดังนั้น เพื่อที่จะกระตุ้นความต้องการและเพื่อเพิ่มคุณค่าของ LEXUS ให้สูงขึ้นในสายตาของลูกค้าเหล่านี้ จึงจำเป็นต้องจัดให้มี DISPLAY ขายเป็นไหล่และอุปกรณ์ต่างๆ ของ LEXUS ด้วย การออกแบบ LOBBY เพื่อจะให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าวก็คือ ผู้ที่อยู่ใน WAITING AREA ก็จะต้องอยู่ในกลุ่มของผู้ที่เรามีโอกาสจะขายสินค้าได้ ดังนั้นด้วยเหตุนี้จึงเพิ่มการขาย PARTS ให้มากขึ้นเพื่อการขายรถโดยตรงด้วย

HEIGHT OF THE SHOW ROOM CEILING (ความสูงของเพดานโชว์รูม)

ในขณะที่ทำการคำนวณพื้นที่นั้น ควรจะทำการหาขนาดมิติ (DIMENSION) ของรถยนต์และคนเพื่อการตัดสินใจในด้านความสูงของโชว์รูมด้วย

โดยแอมแกรมที่แสดงไว้ข้างล่างนี้ โดยกำหนดไว้หน่วยละ 300 มม. โดยแสดง ZONE ของ ACTIVITY ต่างๆ ที่จะต้องนำมาพิจารณา

ความสูง และลักษณะทางแนวนอนของบริเวณห้องก่อให้เกิดความรู้สึก แต่ในที่นี้เป็นผลขององค์ประกอบในทางจิตวิทยาในการใช้สีของเพดาน และผนังห้องดังกล่าวคือ ถ้าเพดานห้องต่ำ อาจจะทำให้เกิดความรู้สึกคับแคบอัดอัด บรรยากาศไม่น่าสบาย แต่ถ้าเพดานอยู่สูงไปก็ทำให้เกิดความรู้สึกว่า บริเวณที่จัดแสดงนั้นมีขนาดเล็ก และมีความรู้สึกที่เรียกว่า "COLD IMPRESSION" ซึ่งลักษณะที่ควรระวังหลีกเลี่ยงก็คือ เพดานเตี้ยหรือสูงเกินไป

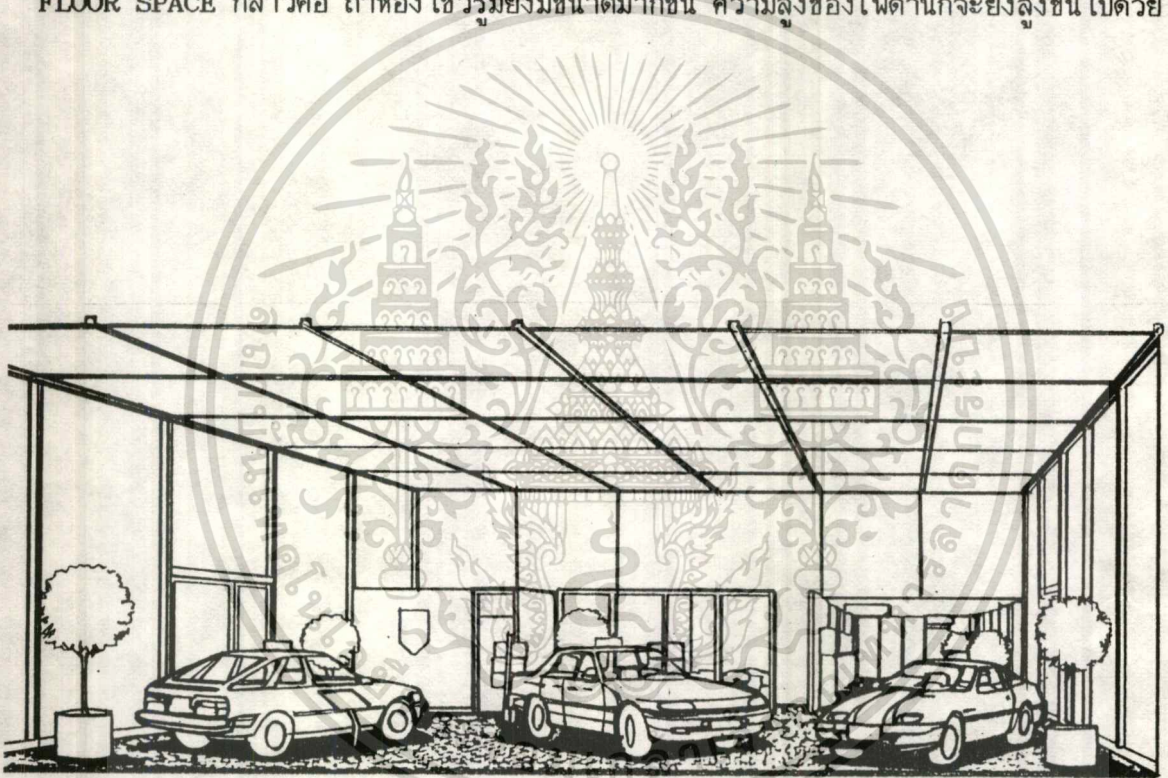
DECIDING CEILING (การตัดสินใจเลือกความสูงของเพดาน)

การที่จะกำหนดความสูงของเพดานนั้น ควรจะต้องคำนึงถึงเรื่อง DECIDING CEILING HEIGHT นี้ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

การเลือกความสูงของเพดาน

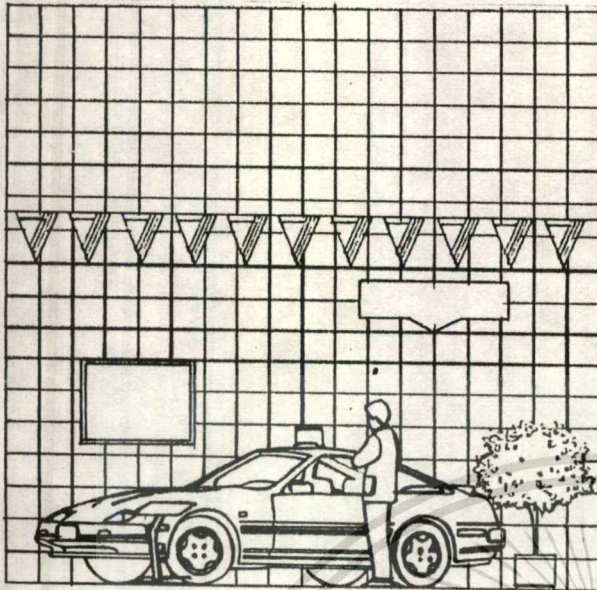
การจะกำหนดความสูงของเพดาน ควรจะต้องคำนึงถึงเรื่องค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างด้วย แต่ต้องคำนึงถึง FUNCTION ของโชว์รูมที่ติดตั้ง นั่นคือ โชว์รูมจะต้องมีส่วนช่วยให้เกิดประโยชน์ในการจัดแสดงอย่างคุ้มค่าได้มากที่สุดซึ่งนับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่ง และเพื่อให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ดีที่สุด จึงจำเป็นที่จะต้องพิจารณาถึงลักษณะ โดยส่วนรวมให้สอดคล้องกันในด้านความสูงของเพดานและพื้นที่ FLOOR SPACE

ในการออกแบบจะต้องนำลักษณะของรถที่จะแสดง ความสูงของผู้ชม ระดับสายตา และตำแหน่งสูงสุดของ DISPLAY ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า ระดับความสูงของเพดานห้อง โชว์รูมนั้น ควรเลือกใช้ในช่วงความสูงระดับ 5400-3500 มม. การตัดสินใจที่จะเลือกในชั้นสุดท้ายขึ้นอยู่กับ FLOOR SPACE กล่าวคือ ถ้าห้องโชว์รูมยังมีขนาดมากขึ้น ความสูงของเพดานก็จะยิ่งสูงขึ้นไปด้วย



ภาพที่ 2.25 ภาพการจัดความสูงของเพดานโชว์รูม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Minimum height for pennant strings, etc. = 3000 mm

Minimum height for suspended displays = 2400 mm

Maximum height for poster panel, etc. = 2100 mm

300 mm

ภาพที่ 2.26 ภาพรูปด้านการจัดความสูงของเพดาน

DECIDING DISPLAY HEIGHT (การเลือกขนาดความสูงของ DISPLAY)

พวก DISPLAY TOOL นี้ อาจจะใช้เพื่อทำให้รถยนต์ที่ติดตั้งแสดงมีลักษณะที่น่าสนใจมากยิ่งขึ้น ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดความน่าสนใจที่แตกต่างกันออกไปตาม SHOWROOM LAYOUT และรูปแบบของการตกแต่งเพื่อการจำหน่ายในลักษณะต่างๆ อย่างไรก็ตาม เมื่อคำนึงถึงความสูงของเพดานห้อง จึงจำเป็นที่จะต้องระมัดระวังในการคำนวณตำแหน่งความสูงของ DISPLAY TOOL เหล่านี้ โดยต้องคำนึงถึงระยะสายตาสของผู้ชม และองค์ประกอบทางด้านจิตวิทยาด้วย ซึ่งความสูงของ DISPLAY เหล่านี้ จะมีความสัมพันธ์กับการก่อให้เกิดความรู้สึกที่เป็นจุดเด่นของเครื่องหมาย

เครื่องมือ DISPLAY TOOL นี้ อาจจะแบ่งเป็น 3 ประเภท

- SUSPENED DISPLAY เช่น ธงสี ฯลฯ
- STANDING DISPLAY เช่น แท่นโชว์ ฯลฯ
- WALL-MOUNTED DISPLAY เช่น POSTER PANE ฯลฯ

ซึ่งถ้าได้จัด DISPLAY เหล่านี้ตามที่ได้ให้ GUIDELINES ไว้ซึ่งอาจก่อให้เกิดความรู้สึกประทับใจ และเกิดความเด่นชัดขึ้นได้ เมื่อได้ทำการออกแบบและติดตั้ง การโฆษณาเกี่ยวกับการแสดงเครื่องมือเกี่ยวกับการช่างต่างๆ (CAMPAIGN DISPLAY TOOL) จึงควรจะต้องเน้นให้เกิด DYNAMIC EFFECT ด้วยโดยการจัด FLOW LINE และจัดตั้งรถเพื่อที่จะใช้แสดงให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

COLORING (การเลือกสี)

สามารถที่จะคาดคะเน สีของรถยนต์ที่จะนำมาตั้งแสดงได้ โดยตจากความนิยมสีรถในแต่ละท้องถิ่น, แนวโน้ม และรูปแบบ (MODEL) อ ย่างไรก็ตามจำเป็นต้องกำหนดสีของ SHOWROOM FLOOR ผนังห้องและเพดานเพื่อเป็น BACKGROUND เพื่อช่วยเน้นความเด่นของตัวรถที่แสดง รวมทั้งสีสัญลักษณ์ของ LEXUS คือ โดยทำการเลือกสี (COLOR RANGE) สำหรับทาพื้นห้อง ผนังหลังและเพดานของห้องโชว์รูม LEXUS เอาไว้โดยที่เลือกสีขาวเป็นสีพื้นฐาน (BASIC COLOR)

ซึ่งการเลือกสีจะต้องกระทำด้วยความระมัดระวัง โดยให้มีความผสมผสานกลมกลืนกันในการที่จะก่อให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ทำให้รถยนต์ดูเด่นมากที่สุดตั้ง SCALE ที่ให้ไว้ข้างล่างนี้จะรวมถึงสี NEUTRAL และสีเทาด้วย

FLOOR COLOR (สีพื้น)

ควรจะใช้สีโทนเข้มเพื่อก่อให้เกิดความรู้สึกผ่อนคลายและเพื่อก่อให้เกิดบรรยากาศที่สบาย

WALL COLOR (สีผนัง)

ควรจะใช้สีขาวเป็นสีพื้นฐานหรือใช้โทนอ่อนๆ เพื่อให้รถและ DISPLAY ดูดีที่สุด

CEILING FLOOR (สีเพดาน)

ควรจะใช้สีขาวเป็นสีพื้น แต่ถ้าเพดานสูง 4500 มม. หรือสูงกว่านี้ควรใช้โทนสีเข้มเพื่อก่อให้เกิดบรรยากาศที่เหมาะสม

INTERIOR FINISH

เมื่อจะใช้รถควรให้ความสนใจทำการเลือก INTERIOR FINISHES ต่างๆ กล่าวคือ GRADE ของ FINISH จะมีอิทธิพลต่อ SHOWROOM IMAGE จะสะท้อนให้เห็นถึงคุณภาพของรถยนต์ที่แสดง

จึงจำเป็นจะต้องเลือกวัสดุที่ใช้ทำ FLOOR WALL และ CEILING โดยให้มีความสัมพันธ์กันของพื้นผิว (TEXTURE), REALITY FINISH และ DURABILITY (ความคงทนไม่เปลี่ยนแปลง) โดยวัสดุที่เลือกใช้นั้นสามารถที่จะดูแลรักษาได้ง่าย และยังจำเป็นต้องพิจารณาถึงความคุ้มค่าของอายุการใช้งานด้วย

FLOOR MATERIALS (วัสดุที่ใช้ทำพื้นห้อง)

วัสดุที่จะนำมาใช้ทำพื้นห้องที่เหมาะสมนั้นมีอยู่ 3 แบบ

1. STONE & PORCELAIN TILES

วัสดุนี้นับว่ามีความเหมาะสมที่สุดสำหรับการใช้ทำพื้นห้องโชว์รูม แต่ราคาค่อนข้างสูง ในกรณีที่ใช้พวก TILE ก็ขอแนะนำที่ใช้ TILE ที่มีขนาดใหญ่ (LARGE SIZE) ซึ่งจะทำให้ความสะอาดได้ง่ายขึ้น และดูแลรักษาได้ง่ายกว่าพวก MOSAIC (MOSAIC STYLE PIECES) การค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ควรหลีกเลี่ยง

SHOWROOM LIGHT SYSTEMPS (การจัดระบบแสงไฟในห้องโชว์รูม)

การจัดระบบแสงไฟในห้องโชว์รูม จะช่วยให้การให้สีและสิ่งประดับในห้องโชว์รูม
เด่นชัดขึ้น

แสงจัดเป็น DISPLAY TOOLS ชนิดหนึ่งซึ่งจะช่วยให้รถที่จัดแสดงไว้ดึงดูดใจลูกค้า
ได้ดียิ่งขึ้น และสามารถทำให้ผู้คนที่เดินผ่านไปสามารถมองเห็นภายในโชว์รูมนั้นได้ชัดเจนยิ่งขึ้น
โดยเฉพาะในเวลากลางคืน ยิ่งกว่านั้นการที่โชว์รูมมีแสงไฟในเวลากลางคืนยังช่วยให้การรักษา
ความปลอดภัยดียิ่งขึ้น

การจัดระบบแสงไฟในห้องโชว์รูมควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

- ทำเลที่ตั้ง
- ประเภทสิ่งของที่จัดแสดง
- ความเข้มของแสง

(วัดหน่วยเป็น LUX-1-LUX = 1 LUMEN/ตารางเมตร)

สำหรับโชว์รูมของ LEXUS การใช้แสงที่มีความสดใสจะช่วยให้เกิดความรู้สึก
ทางอารมณ์ (MOOD) ได้ดีกว่าแสงน้อยๆ (LOW LIGHTING) หรือแสงอ่อนๆ (SOFT LIGHTING)
การจัดสภาพของแสงให้มีความเหมาะสมสามารถจะกระทำได้นิติพิกัดในเรื่องของมุมแสง

- จำนวนของหลอดไฟ
- การสะท้อนแสงจากหลังคารถ
- ที่จัดแสดง
- ฯลฯ

ข้อเสนอแนะสำหรับการให้แสงไฟในเวลากลางคืน

ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคารเอื้ออำนวยการใช้แสงไฟ ควรพิจารณาจาก
แสงที่ส่องจากข้างบนมาข้างล่าง ซึ่งการให้แสงแบบนี้นอกจากจะเป็นการประหยัดแล้วยังมีผลทำให้
ห้องโชว์รูมสว่างไสว ผู้ที่ผ่านไปมาสามารถมองเห็นภายในได้อย่างชัดเจนในเวลากลางคืน นอก
จากนั้นยังประกอบด้วยแสงไฟที่ส่องในระดับต่ำ เช่น ตามทางเดิน ซึ่งแสงแบบนี้ช่วยให้รถยนต์ที่
แสดงอยู่ดูเด่นชัดขึ้น

SHOWROOM FURNITURE AND DISPLAY TOOLS (เฟอร์นิเจอร์และเครื่องที่ใช้จัดแสดงภายในโชว์รูม)

โชว์รูมมีหน้าที่หลัก 3 ประการคือ

- เป็นตัวสื่อกลางของการติดต่อสื่อสารที่จะสนับสนุนสินค้า ผลิตภัณฑ์ และกระตุ้น
ให้ลูกค้า และพนักงานขายได้พูดคุยกันอย่างฉันทุมิตร
- เป็นเครื่องช่วยเน้นผลิตภัณฑ์ของบริษัทให้เป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวาง
- เป็นตัวที่จะช่วยรักษาระดับของกิจกรรมการขายให้สูงขึ้นโดยการจัดเฟอร์นิเจอร์
ที่เหมาะสม โดยสิ่งเหล่านี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. COMMUNICATON TOOLS
 - CATALOG STANDS
 - SPECIFICATION STANDS
 - VEHICLE NAMEPLATES
 - WRITIND STANDS
 - VCRS
 - CAR AUDIO DISPLAY RACK
 - RECEPTION WUNTER
 - OTHER ITEMS

2. DISPLAY TOOLS
 - POSTER PANELS
 - BANNERS
 - PENNANT STRINGS
 - HANDLING DISPLAYS
 - ATTENTION - GETTERS
 - STAGE
 - OTHER ITEMS

3. FURNITURE TOOLS
 - SHOWROOM FURNITURE
 - OFFICE FURNITURE
 - PLANTERS
 - UMPRELLA STAND
 - COATS HUNDERS
 - ASHTRAYS
 - OTHER ITEMS

1. COMMUNICATON TOOLS (เครื่องมือสื่อสาร)

เมื่อลูกค้าเข้ามายังโชว์รูมสิ่งที่ลูกค้าต้องการคือ INFORMATION และคำอธิบายเพิ่มเติมหรือความกระจ่างชัดและเป็นไปอย่างราบรื่นที่สุดเท่าที่จะสามารถกระทำได้ ซึ่งคือส่วนสำคัญอย่างหนึ่งของโชว์รูม การให้ INFORMATION อาจจะทำได้ในรูปแบบต่างๆ กัน เช่น CATALOG, POSTER, VEDIOTAPES และ DISPLAY VEHICLES SPECIFICATION (รายละเอียดของรถที่จัดแสดง) วัสดุที่ใช้เป็นสื่อเหล่านี้จะต้องเป็นชั้นมัลทิกั้นสมัย จัดพิมพ์อย่างปราณีตและวางไว้ในตำแหน่งที่ลูกค้าจะสามารถมองเห็นได้ง่าย และเข้าถึงได้โดยสะดวก แต่ทำจะต้องป้องกันไม่ให้ฝุ่นจับหรือฉีกขาด และคอยตรวจเช็คอยู่เสมอ

2. DISPLAY TOOLS (เครื่องมือจัดแสดง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารเครื่องมือจัดแสดงต่างๆ จะช่วยให้ลักษณะปรากฏโดยส่วนร่วมของโชว์รูมมีความไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ดึงดูดใจ ก่อให้เกิดความสนใจ และสร้างบรรยากาศที่กระตุ้นความสนใจ แต่อย่างไรก็ตาม ไม่สมควรใช้เครื่องมือจัดแสดงหลายชนิดเกินไปในเวลาเดียวกัน และเมื่อเห็นว่าเริ่มเก่าก็ควรจะ รีบเอาออกและเปลี่ยนใหม่

3. FURNISHING TOOLS

โดยส่วนรวมใช้ร่วมกันจะสมบูรณ์ได้ เมื่อมีการเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสมทั้ง ทางด้านรูปแบบ สี สัน และประโยชน์ใช้สอย ไม่สมควรเน้นที่วัสดุต้องมีราคาแพง หรือมีรูปร่าง แปลกประหลาด แต่ควรเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ประดับภายในได้ และก่อให้เกิดบรรยากาศของ ความรู้สึกผ่อนคลายสบายมากกว่า

OUTDOOR DISPLAY - NEW VEHICLES

การจัดแสดงรถใหม่ภายนอกอาคาร (หรือนอกโชว์รูม)

วิธีการหนึ่งที่น่าจะสามารถดึงดูด และแนะนำลูกค้าให้เข้ามาชมโชว์รูมได้ดีคือการ จัดแสดงรถใหม่ภายนอกอาคาร ซึ่งในกรณีนี้ต้องจัดเตรียมเองจะเป็นตัวเรียกร้องความสนใจจาก ลูกค้า วิธีการจัดแสดงรถทำได้โดยการจัดตั้งรถแสดงไว้บน STAGE และมีสายลวดผูกธงสาม เหลี่ยมหรือแถบเขียนสีโลโก้ ซึ่งประดับเอาไว้ แต่ก็ต้องมีข้อควรระวังว่าการจัดแสดงภายนอกนั้นไม่ ควรจะปิดบังจนไม่สามารถมองเห็นรถที่โชว์ภายในโชว์รูมเลย

ในกรณีที่ OUT LET นั้นขายทั้งรถใหม่และเก่า การจัดแสดงจึงควรจะต้องจัดให้มีความ แตกต่างกันอย่างชัดเจน นั่นคือ ลูกค้าจะต้องสามารถมองเห็นความแตกต่างระหว่างที่จอดรถ (PARKING AREA) กับที่จัดแสดงรถใช้แล้ว (USED VEHICLE DISPLAY) ซึ่งในการทำให้เกิด ความแตกต่างกันนี้ อาจจะใช้สายผูกธงสามเหลี่ยมโยงก็อาจจะทำให้เกิดความแตกต่างกัน และ ขณะเดียวกันก็สามารถเข้าใจลูกค้าได้ด้วย นอกจากนี้จะต้องหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดการจัดโชว์ภายนอกบด บังการจัดโชว์ภายในโชว์รูมแล้ว ยังจะต้องหลีกเลี่ยงไม่ให้ปิดบังสัญลักษณ์ของบริษัทมากขึ้น ความ สูงของเพดานก็จะยิ่งสูงขึ้นไปด้วย

2.2.4 ระบบการจัดศูนย์บริการพื้นที่ซ่อมพิเศษ (HI-TECH AREA)

ศูนย์บริการซ่อมรถยนต์โดยทั่วไปแล้วจะมีมาตรฐานเฉพาะตัวของแต่ละบริษัท ที่ กำหนดโดยทางผู้ผลิตรถยนต์แต่ละยี่ห้อ เพราะเทคโนโลยีที่แตกต่างกัน รวมถึงการซ่อมบริการหลัง การขาย ซึ่งเป็นยุทธวิธีการแข่งขันทางการตลาด และความลับทางเทคโนโลยีที่ทันสมัยในด้าน อุปกรณ์ศูนย์บริการ จะประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 3 ชนิด คือ

- 1) พื้นที่ซ่อมพิเศษ
- 2) ช่องจอดซ่อม มีทั้งชนิดธรรมดาและชนิดมีลิฟท์
- 3) ห้องออดิโอประโยชน์ (FUNCTION ROOM) ซึ่งประกอบด้วย
 - ห้องฝึกอบรมช่าง (TRAINING ROOM)
 - ห้องพักผ่อน (MECHANIC LOUNGE)
 - ห้องเก็บของ (STORAGE ROOM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการใช้ในเพื่อการค้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเก็บน้ำมัน (OIL ROOM)
- ห้องเครื่องมือพิเศษ (SPECIAL TOOLS ROOM)
- บริเวณซ่อมหนัก (OVERHUAL AREA)
- ห้องปั๊มลม (COMPRESSOR ROOM)
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและห้องน้ำ (LOCKER & W.C.)

การจัดวางพื้นที่ใช้สอยภายในศูนย์บริการ ควรจะมีลักษณะดังนี้

- 1) พื้นที่ซ่อมพิเศษ (HI-TECH AREA OR QICSTALL) ต้องอยู่ติดกับห้องรับรองลูกค้า (CUSTOMER LOUNGE) และสามารถมองเห็นได้ชัดเจน
- 2) มีบริเวณ เพื่อการติดต่อระหว่างช่างภายในศูนย์บริการกับพนักงานของสำนักงานแผนกอะไหล่ในการเบิกจ่ายอะไหล่ ให้สามารถกระทำได้โดยสะดวก
- 3) มีประตู หรือทางเชื่อมระหว่างศูนย์บริการกับสำนักงานแผนกบริการ (SERVICE OFFICE) ได้โดยตรง
- 4) ห้องเครื่องมือพิเศษ (SPECIAL TOOLS ROOM) ควรจะอยู่ในตำแหน่งที่สะดวกที่สุดสำหรับช่างภายในศูนย์บริการ ได้แก่บริเวณแนวกึ่งกลางของศูนย์บริการในพื้นที่ของห้องอัตรประโยชน์
- 5) ห้องปั๊มลม (COMPRESSOR ROOM) ควรจะอยู่ในตำแหน่งที่ไกลจากสำนักงานให้มากที่สุด เพื่อลดการรบกวนจากเสียงเครื่องปั๊มลม
- 6) ในกรณีที่ศูนย์บริการมีช่องจอดซ่อมเกินกว่า 15 ช่องจอดซ่อม กำหนดให้มีห้องซ่อมอุปกรณ์ไฟฟ้า (ELECTRICAL ROOM) ขนาดประมาณ 3.00x4.00 ม. อยู่ในพื้นที่ของห้องอัตรประโยชน์ด้วย
- 7) จัดให้มีบ่อเก็บน้ำมันเครื่องเก่า โดยใช้วิธีถ่ายน้ำมันเครื่องออกจากรถลงสู่ถังรองรับ จากนั้นจึงนำไปถ่ายลงบ่อเก็บน้ำมันเครื่องเก่า
- 8) ทิศทางของแนวช่องจอดซ่อม ควรมีลักษณะเรียงเป็นแถวแบบมีระเบียบ ซึ่งสามารถทำได้ทั้งในแนวตั้งฉาก หรือแนวขนานกับอาคารโชว์รูมและสำนักงานด้านหน้า ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรูปร่างของพื้นที่ที่ดิน ทิศทางแนวการขยายตัวของศูนย์บริการ ตลอดจนขนาดรูปร่างของโชว์รูมและสำนักงาน

หมายเหตุ สำนักงานแผนกอะไหล่และสำนักงานแผนกบริการควรจะอยู่รวมกัน ในพื้นที่เดียวกันเพื่อความสะดวกสำหรับลูกค้า ให้สามารถติดต่อได้อย่างต่อเนื่องในบริเวณเดียวกัน

ข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ซ่อมพิเศษ (HI-TECH AREA)

แนวความคิดเกี่ยวกับพื้นที่ซ่อมพิเศษ

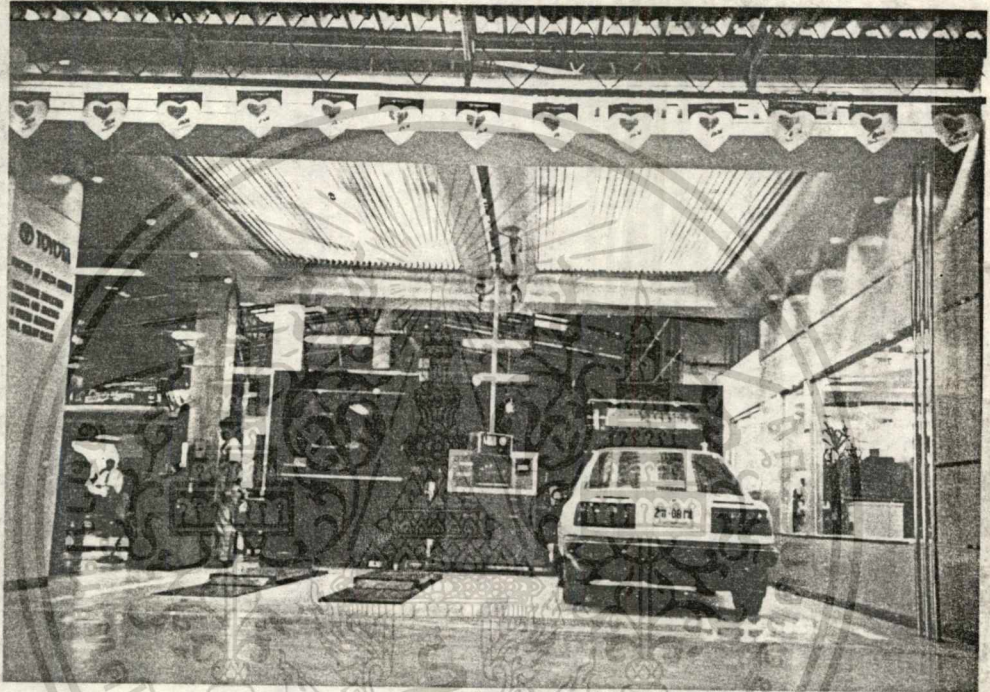
พื้นที่ซ่อมพิเศษกำหนดให้เป็นพื้นที่พิเศษแยกส่วนออกจากช่องจอดซ่อมทั่วไป เป็นพื้นที่เพื่อการตรวจสภาพรถหลังจากรถได้ผ่านการซ่อมในพื้นที่ช่องจอดซ่อมมาแล้ว ถือเป็นขั้นตอนสุดท้ายก่อนส่งมอบรถคืนลูกค้า ทั้งนี้ พื้นที่ซ่อมพิเศษควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

- 1) ต้องอยู่ในตำแหน่งที่เด่นชัด ซึ่งสามารถมองเห็นได้ชัดเจนจากห้องรับรองลูกค้า
- 2) ต้องจัดให้ช่องทางเดินรถที่จะเข้าใช้งาน ในพื้นที่ซ่อมพิเศษสะดวก และง่ายต่อการ

การนำรถเข้า-ออก ได้ตลอดเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3) จัดตำแหน่งที่ตั้งของอุปกรณ์เครื่องมือและส่วนประกอบต่างๆ ให้สะดวกต่อการใช้งานและมีสภาพเป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ
- 4) มีการตกแต่งพื้นที่เป็นพิเศษให้สะดุดตา แตกต่างจากห้องจอดรถทั่วไป



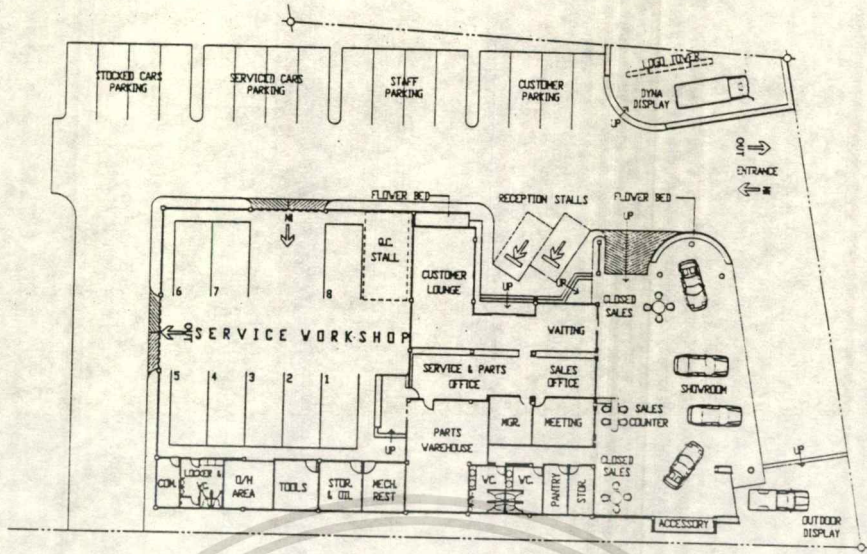
ภาพที่ 2.27 ตัวอย่าง พื้นที่ซ่อมพิเศษชนิด HI-TECH AREA

ประเภทของพื้นที่ซ่อมพิเศษ

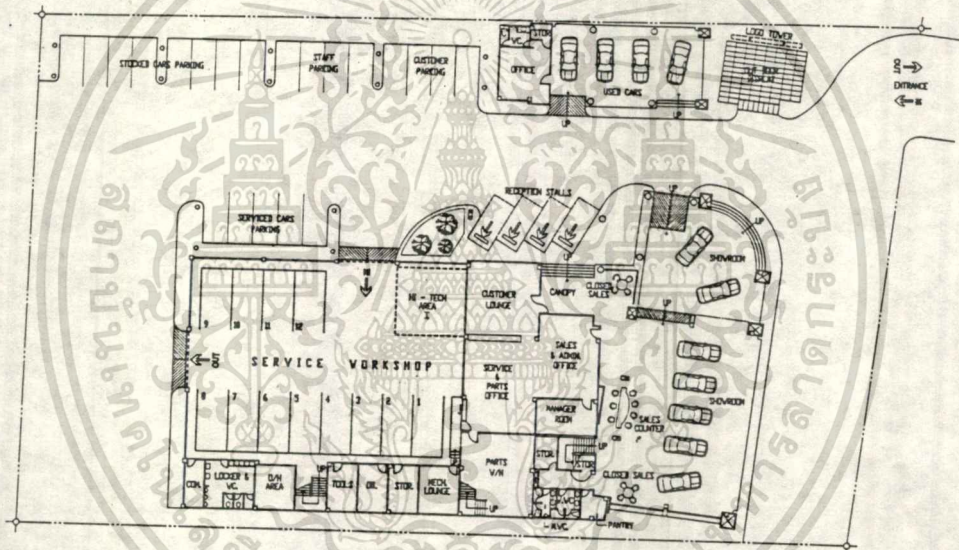
พื้นที่ซ่อมพิเศษ จำแนกออกได้เป็น 3 ชนิด กำหนดเลือกใช้ตามขนาดและประเภทของศูนย์บริการโดยจัดแบ่งได้ดังนี้ คือ

- 1) Q.C.STALL เป็นพื้นที่ซ่อมพิเศษที่มีขนาด 24.50 ม.² (3.50x7.00 เมตร) กำหนดให้ใช้ได้กับศูนย์บริการสาขาย่อย (SATELLITE TYPE)
- 2) HI-TECH AREA I เป็นพื้นที่ซ่อมพิเศษที่มีขนาด 49.00 ม.² (7.00x7.00 เมตร) กำหนดให้ใช้ได้กับศูนย์บริการขนาดมาตรฐาน (STANDARD TYPE) โดยเฉพาะกับศูนย์บริการขนาดมาตรฐานของสำนักงานใหญ่ หรือสาขาพิเศษของตัวแทนจำหน่ายรถยนต์
- 3) HI-TECH AREA II เป็นพื้นที่ซ่อมพิเศษที่มีขนาด 49.00 ม.² (7.00x7.00 เมตร) กำหนดให้ใช้ได้กับศูนย์บริการขนาดเล็ก (SMALL TYPE) และศูนย์บริการขนาดมาตรฐาน (STANDARD TYPE) แต่ควรเป็นศูนย์บริการขนาดมาตรฐานประเภทสาขา ไม่ใช่สำนักงานใหญ่

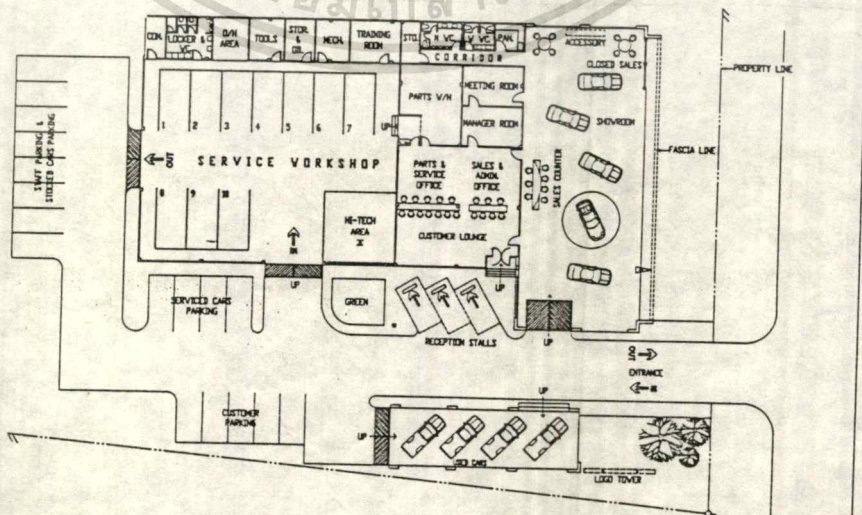
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 2.28 ตัวอย่าง แปลนแสดงตำแหน่งพื้นที่ซ่อมพิเศษชนิด Q.C. STALL

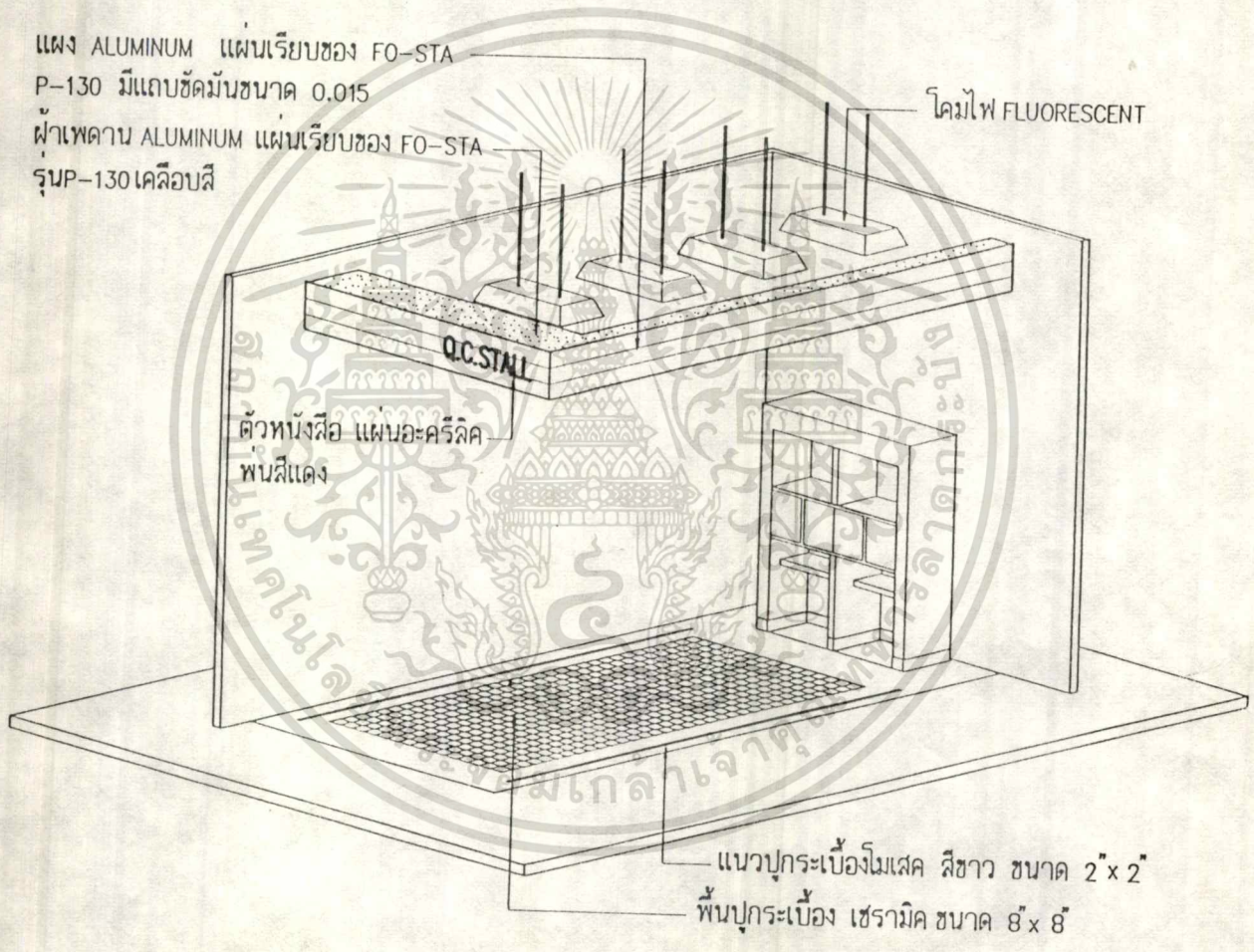


ภาพ 2.29 ตัวอย่าง แปลนแสดงตำแหน่งพื้นที่ซ่อมพิเศษชนิด HI-TECH AREA I



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการดำเนินงานโครงการนี้เท่านั้น ไม่สามารถนำเอกสารนี้ไปใช้ประโยชน์ในการค้า
 ภาพ 2.30 ตัวอย่าง แปลนแสดงตำแหน่งพื้นที่ซ่อมพิเศษชนิด HI-TECH AREA II
 ไม่ว่าจะวิธีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

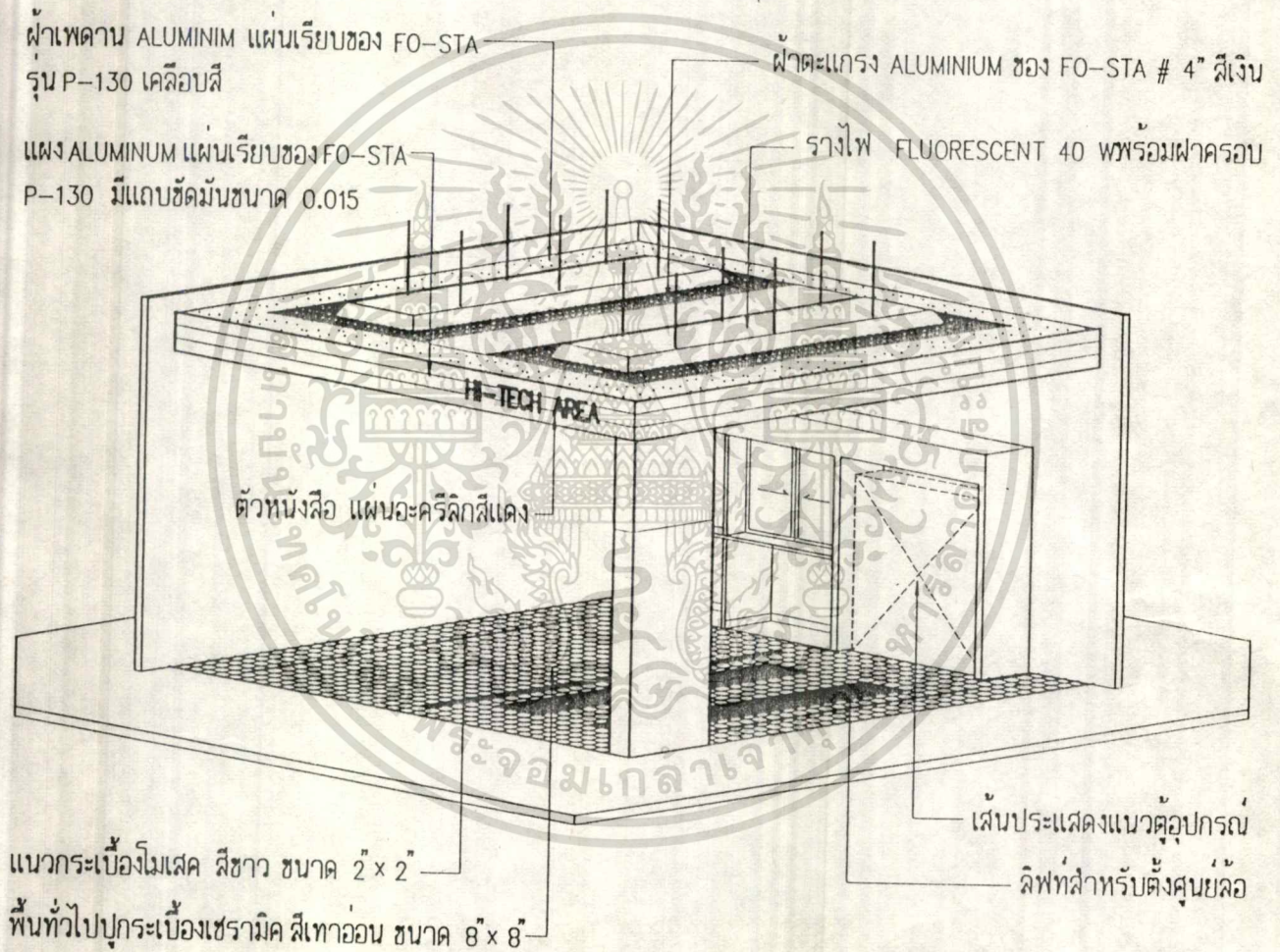
Q. C. STALL



ภาพ 2.31 ตัวอย่างการจัดพื้นที่ Q. C. STALL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

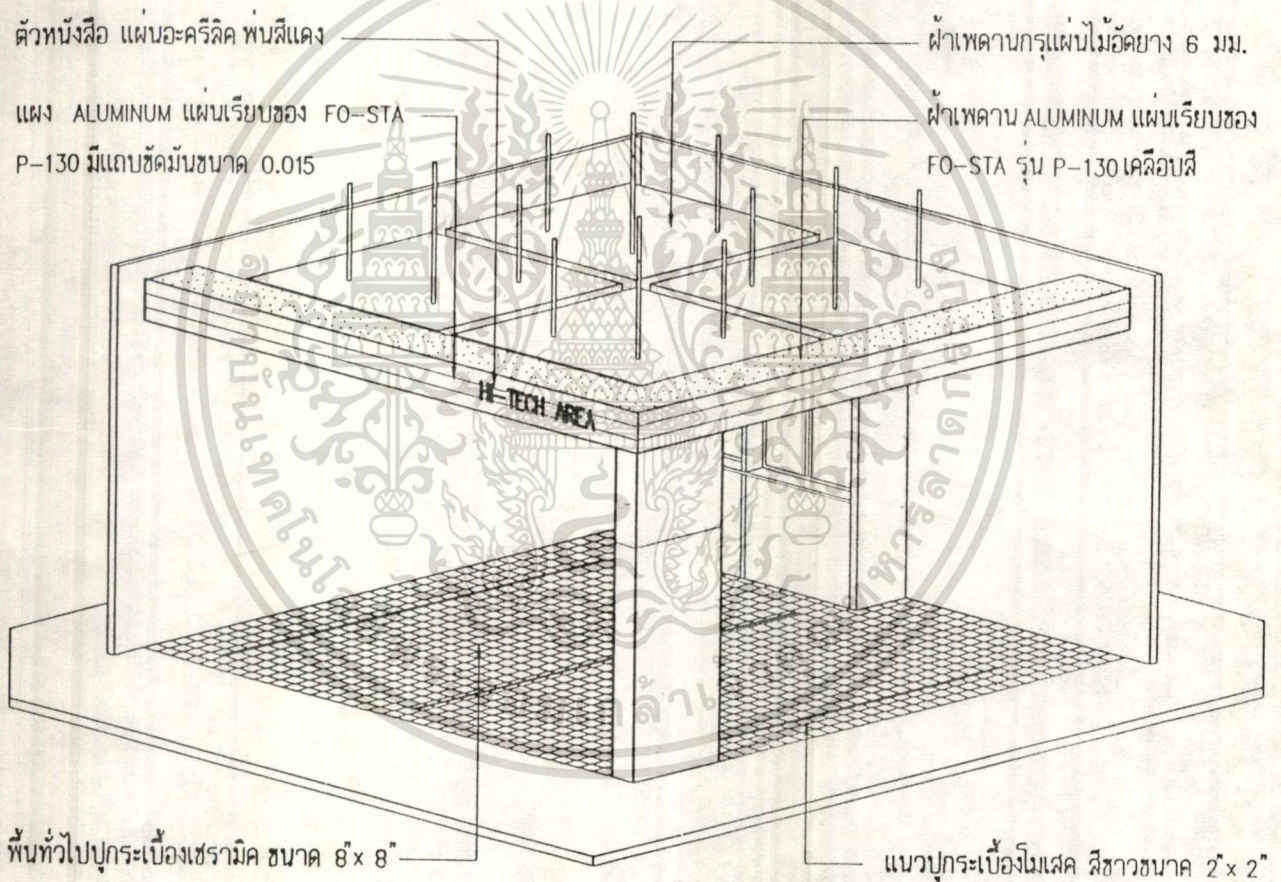
HI - TECH AREA I



ภาพ 2.32 ตัวอย่าง การจัดพื้นที่ HI-TECH AREA I

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิใช่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

HI - TECH AREA II



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การเขียนเพื่อการจัดพื้นที่ HI-TECH AREA II ห้ามไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษารายละเอียดของโครงการ

3.1 ประวัติความเป็นมาของ "LEXUS" บริษัท เล็กซ์ซีส์ กรุงเทพ จำกัด โดยสังเขป

"LEXUS" ได้ถือกำเนิดขึ้นเมื่อเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2532 จากโครงการเมื่อ 10 ปีก่อน ของทีมงานผู้บริหาร และผลิตรถยนต์ TOYOTA ในประเทศญี่ปุ่น ที่ได้ตั้งความหวังไว้ว่าจะผลิตรถยนต์ในระดับหรูราคาขึ้นมาเพื่อการส่งออกโดยเฉพาะ แต่ด้วยคำว่า TOYOTA ซึ่งทั่วโลกต่างรู้จักกันโดยทั่วไปว่าคือรถญี่ปุ่น ซึ่งเป็นระดับกลาง ไม่สามารถเทียบเท่ารถยุโรปได้ แต่ด้วยความพยายามและประสบการณ์ในการผลิตรถยนต์มากกว่า 10 ปี TOYOTA พร้อมแล้วทั้งด้านวิทยาการการเงินเพื่อการผลิตรถหรูระดับโลกนี้ จึงได้กำเนิด "LEXUS" ขึ้น เพื่อออกสู่ตลาดรถยนต์หรูระดับโลก กลายเป็นรถยนต์ที่มีสมรรถนะทางเทคโนโลยีสูงสุด รวมทั้งรูปโฉมที่ได้รับการออกแบบ ด้วยวิทยาการที่เยี่ยมยอด และคุณสมบัติที่พร้อมในทุกด้านเทียบเท่ามาตรฐานรถยนต์หรูระดับโลกได้อย่างเต็มภาคภูมิ เพียงแค่ภายในเวลา 3 ปี คำว่า "LEXUS" ที่ไม่มีความหมาย ไม่มีใครรู้จักกลับกลายเป็นคำกล่าวขวัญถึงความหรูหราที่ควรค่ากับรสนิยม การหาชื่อ "LEXUS" ลึกลับหนึ่งกลายเป็นคำกล่าวขวัญถึงความคิดที่ริเริ่มรอบคอบเพราะ "LEXUS" ถูกพัฒนาขึ้นด้วยคุณภาพที่เหนือกว่ารถหรูอื่นที่แพงกว่า 2 เท่าตัว กับรางวัลรับรองอีกมากมาย รวมทั้งรางวัลชนะเลิศด้านรถยนต์ชั้นนำของโลก

"LEXUS" กลายเป็นสัญลักษณ์ของรถยนต์ระดับหรูที่คนทั่วโลกต่างยอมรับ ทั้งในอเมริกา ยุโรป โดยเฉพาะในเยอรมัน จากความสำเร็จเหล่านั้น "LEXUS" ได้เดินทางเข้าสู่เอเชีย โดยเริ่มจากประเทศซาอุดีอาระเบีย ย่างง ก สิงคโปร์ และมาที่ประเทศไทยในลำดับต่อมา แม้ว่า "LEXUS" จะถือกำเนิดจากทีมงาน TOYOTA แต่ "LEXUS" ก็คือสัญลักษณ์ใหม่ที่ไม่ใช่ TOYOTA "LEXUS" คือสัญลักษณ์ของรถหรูที่มีสมรรถนะสูงสุดทางด้านเทคโนโลยี การบริหารงานหรือโชว์รูมจึงเป็นที่มาของ "LEXUS" โดยเฉพาะซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับทีมงานของ TOYOTA เพราะเป็นนโยบายที่ทางประเทศญี่ปุ่นให้ความสำคัญกับภาพลักษณ์ของ "LEXUS" อย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นการเลือกบริษัทตัวแทนและรูปแบบโชว์รูมที่มีลักษณะโดดเด่นหรูหรามีรสนิยม

"LEXUS" เข้ามาเปิดตัวในประเทศไทยเมื่องานครบรอบ 30 ปีของ TOYOTA เมื่อประมาณปลายปี พ.ศ. 2535 และในงานมอเตอร์โชว์ ต่อมาได้มีการรวมกลุ่มของตัวแทนจำหน่าย TOYOTA 9 บริษัทด้วยกัน ซึ่งประกอบด้วย

- บริษัท เอสพี อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด ถือหุ้นส่วน 32%
- บริษัท โตโยต้ามหานคร จำกัด ถือหุ้นส่วน 20%
- บริษัท เจริญไทยมอเตอร์เซลล์ จำกัด ถือหุ้นส่วน 20%
- บริษัท วรจักรยนต์ จำกัด ถือหุ้นส่วน 10%
- บริษัท พาราวันเซอร์ จำกัด ถือหุ้นส่วน 10%
- บริษัท พิธานพาณิชย์ จำกัด ถือหุ้นส่วน 2%

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ผ่านการคัด

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บริษัท โตโยต้าธนบุรี จำกัด	ถือหุ้นส่วน	2%
- บริษัท โตโยต้า เค.มอเตอร์ จำกัด	ถือหุ้นส่วน	2%
- บริษัท โตโยต้า กรุงเทพมหานคร จำกัด	ถือหุ้นส่วน	2%

ร่วมกันตอบสนองนโยบายจากประเทศญี่ปุ่นเพื่อก่อตั้ง บริษัท เล็กซ์ซัส กรุงเทพ จำกัด ขึ้นมาเพื่อเปิดบริการทางการขาย และศูนย์บริการทางเทคโนโลยีที่ทันสมัยของ "LEXUS" แต่เพียงผู้เดียวในประเทศไทย

บริษัท เล็กซ์ซัส กรุงเทพ จำกัด ได้ก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 21 กรกฎาคม 2536 และทำการเปิดตัว "LEXUS" อย่างเป็นทางการที่อาคารเฟลินจิตทาวเวอร์ ปัจจุบันได้เข้าสถานที่ของ TOYOTA BODY SERVICE ถนนศรีนครินทร์ เป็นสำนักงาน และโชว์รูม บริษัท เล็กซ์ซัส กรุงเทพ จำกัด อยู่ในขณะที่ยังก่อสร้างไม่เสร็จ

สถานที่ก่อสร้างสำนักงานใหญ่ บริษัท เล็กซ์ซัส กรุงเทพ จำกัด ตั้งอยู่บนถนนพระราม 9 ตัดใหม่ โครงการจะเป็นทั้งสำนักงานใหญ่ โชว์รูมและศูนย์บริการ เดิมทีทำเลที่เลือกไว้ครั้งแรกอยู่บนถนนเพชรบุรีตัดใหม่ช่วงคลองตันแต่เนื่องจากมีการสร้างสะพานข้ามสี่แยกคลองตันสะพานจึงมาบังตัวอาคารสำนักงาน และโชว์รูม จึงได้มีการเลือกทำเลที่ตั้งใหม่บนถนนพระราม 9 ตัดใหม่ ที่ตัดเชื่อมระหว่าง ถ.เพชรบุรีตัดใหม่กับถ. พระราม 9 ด้วยความคิดที่ว่าเป็นถนนเส้นทางใหม่ในกรุงเทพมหานคร ซึ่งเหมาะสมกับภาพพจน์ "LEXUS" ที่เป็นสัญลักษณ์ใหม่ลักษณะสภาพแวดล้อมทั้งสองข้างทางยังเป็นทำเลโล่งและช่วงถนนเป็นถนนที่มีระยะสั้น สามารถมองเห็นโชว์รูมได้ง่ายจากถนนทั้งสองสายคือ ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ และถนนพระราม 9

ด้วยเหตุผลเหล่านี้ "LEXUS" สัญลักษณ์ใหม่ของรถยนต์ระดับหรูภายใต้การบริหารงานของ บริษัท เล็กซ์ซัส กรุงเทพ จำกัด ในประเทศไทย จะได้ทำการเปิดตัวพร้อมสำนักงานใหญ่ของบริษัท โชว์รูมที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวของ "LEXUS" และศูนย์ซ่อมบริการทางเทคโนโลยีที่ทันสมัยได้มาตรฐานเท่าทางอเมริกา และยุโรป ตามนโยบายของ "LEXUS" จากทางประเทศญี่ปุ่น บนถนนพระราม 9 ตัดใหม่ ซึ่งจะเป็นโชว์รูม และศูนย์บริการ "LEXUS" ที่สมบูรณ์แบบแห่งแรกในประเทศไทย โดยคาดว่าจะทำการเปิดตัวประมาณกลางปี พ.ศ. 2537

3.2 ลักษณะที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโครงการ

โครงการสำนักงานและโชว์รูม บริษัท เล็กซ์ซัส กรุงเทพ จำกัด ตั้งอยู่บนถนนพระราม 9 ตัดใหม่ที่เชื่อมต่อระหว่างถนนพระราม 9 และถนนเพชรบุรีตัดใหม่ ช่วงคลองตัน ถ้าไปจากถนนพระราม 9 โครงการจะอยู่ทางซ้ายมือและอยู่ระหว่างกึ่งกลางทางของถนนพระราม 9 ตัดใหม่ สามารถมองเห็นได้ชัดเจนจากถนนทั้ง 2 สาย คือ ถนนพระราม 9 และถนนเพชรบุรีตัดใหม่ ลักษณะอาคารด้านหน้าเป็นโชว์รูมและสำนักงานมี 2 ชั้น ด้านหลังเป็นศูนย์บริการ

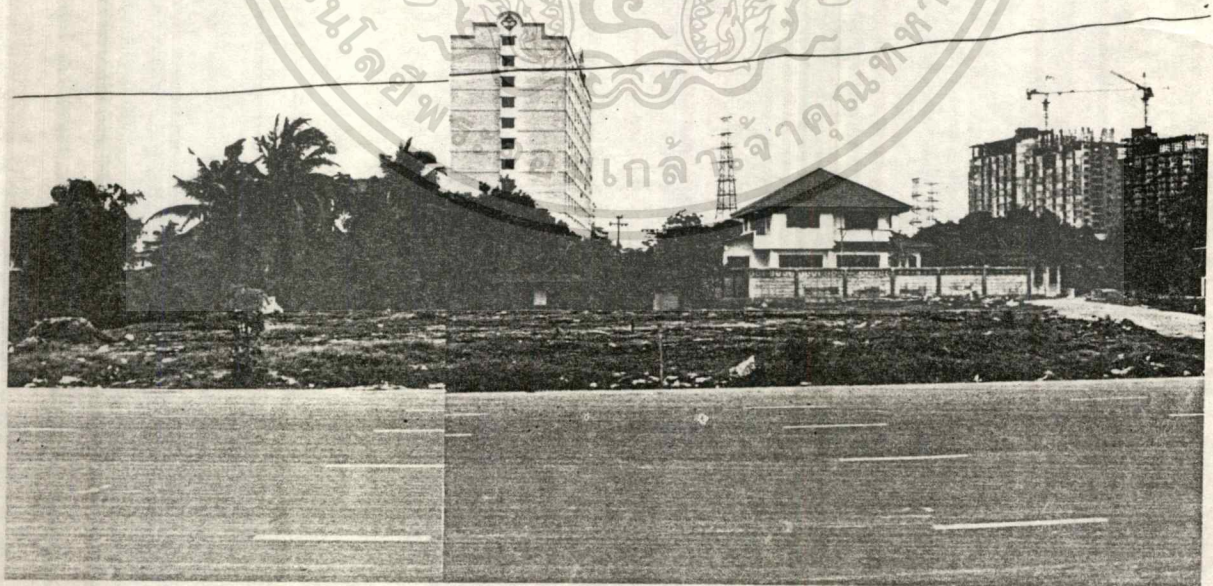
3.2.1 อาณาเขตโดยรอบบริเวณโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เห็นก่อนไว้สัติดกับถนนพระราม 9 ตัดใหม่ เยื้องไปทางถนนพระราม 9 โยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทิศใต้ เป็นมุมทางด้านข้างและด้านหลังของอาคาร ตัดบ้านพักอาศัย 2 ชั้น และทางส่วนบุคคล ถัดไปเป็นคลองแสนแสบ
- ทิศตะวันออก เป็นมุมทางด้านข้างและด้านหลังของอาคาร ตัดบ้านพักอาศัย 2 ชั้น เป็นเรือนไม้ ถัดไปเป็นคลองแสนแสบ
- ทิศตะวันตก เป็นมุมด้านข้าง และด้านหน้าอาคารติดกับทางส่วนบุคคลและพื้นที่ว่าง ถัดไปเป็นอาคารแฝด ด้านหน้าติดถนนพระราม 9 ตัดใหม่เยื้องไปทางถนนเพชรบุรีตัดใหม่

3.3 การศึกษาสภาพแวดล้อมที่ตั้ง โครงการ

ถนนพระราม 9 ตัดใหม่ ซึ่งเป็นถนนสายที่เชื่อมระหว่างถนนเพชรบุรีตัดใหม่ กับ ถนนพระราม 9 นั้น เป็นถนนสายสำคัญที่เกิดขึ้นใหม่ภายในกรุงเทพมหานคร เป็นถนนที่มีช่วงระยะทางสั้น สองข้างทางยังเป็นทีโล่ง ไม่มีอาคารสูงมาบดบัง โครงการ อีกทั้งถนนทั้ง 2 สาย คือ ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ซึ่งเป็นถนนสายธุรกิจที่สำคัญมานานและถนนพระราม 9 ที่เชื่อมต่อระหว่างถนนรามคำแหงไปเชื่อมต่อกับถนนรัชดาภิเษกที่สี่แยกอภิไศยก มีช่องทางขึ้นลงทางด่วนชั้นที่ 2 และสามารถเดินทางไปสู่ถนนสำคัญ ๆ เช่นถนนสุขุมวิท ลาดพร้าว พหลโยธิน ญาไท และย่านธุรกิจใหญ่ ๆ เช่นประตูน้ำ ออนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ นับว่าสถานที่ตั้ง โครงการเป็นจุดศูนย์กลางธุรกิจของกรุงเทพมหานครได้อย่างกว้างขวางทีเดียว





3.2 เส้นทางเข้าสู่โครงการจากถนนเพชรบุรีตัดใหม่

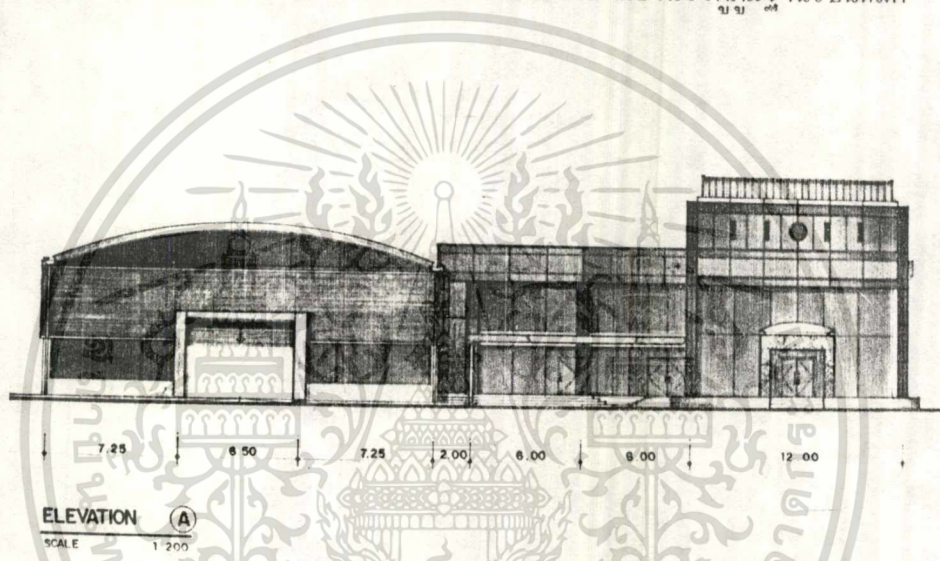


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 3.3 เส้นทางเข้าสู่โครงการจากถนนพระราม 9
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

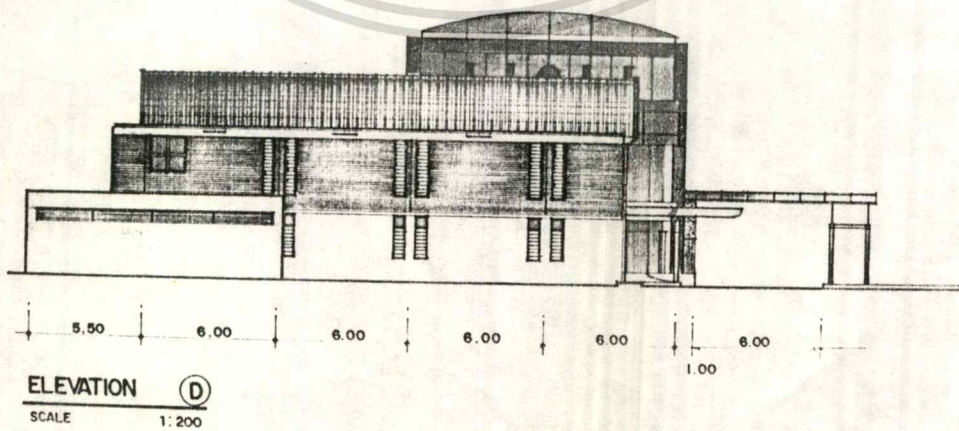
3.4 การศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรมของโครงการ

โชว์รูม บริษัท เล็กซ์ซัส กรุงเทพ จำกัด มีลักษณะเป็นอาคารคสล. 2 ชั้น ชั้นล่างเป็นโชว์รูมและส่วนสำนักงาน ต้อนรับและให้บริการด้านการขายแก่ลูกค้า อาคารด้านหลังเป็นศูนย์บริการ ให้บริการด้านอู่ซ่อมและล้างรถ ตรวจเช็คสภาพรถยนต์ และเป็นส่วนทำงานของฝ่ายช่างเทคนิค ชั้นบนเป็นห้องทำงานผู้บริหารและห้องประชุมใหญ่ รวมถึงส่วนทำงานของพนักงาน

ลักษณะอาคารทางสถาปัตยกรรมเน้นความเรียบหรู ดุจมิฐานมากกว่าจะให้ความรู้สึกหวือหวาหรือดัดแปลงตา เพราะรูปลักษณ์ของ "LEXUS" เป็นรถยนต์ระดับผู้บริหาร รูปแบบโชว์รูมจึงมีลักษณะที่บ่งบอกถึง ภาพพจน์ที่กำหนดไว้ตามนโยบายของ "LEXUS" โดยเน้นที่คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ตกแต่งอาคารทางสถาปัตยกรรม เพื่อความสวยงาม แข็งแรงดุมมิฐานเป็นหลัก

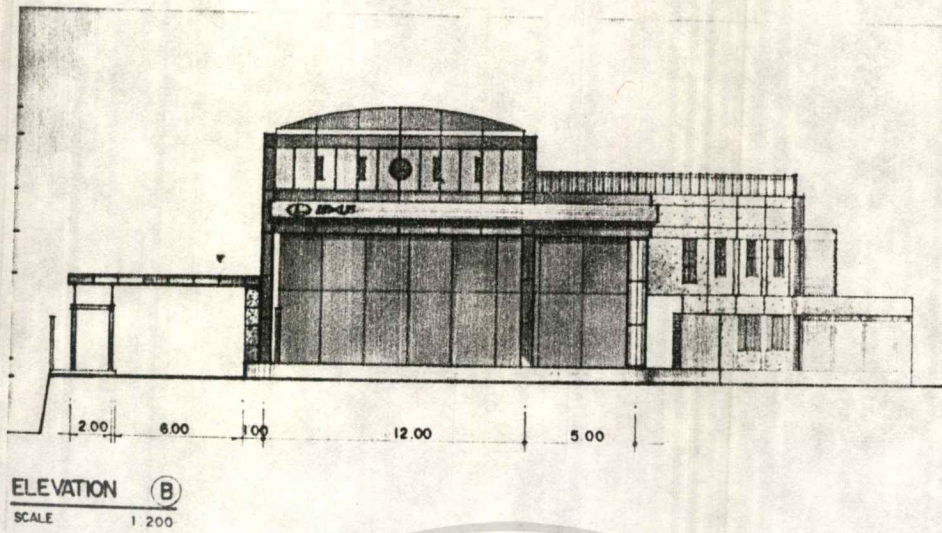


3.4 ภาพอาคารด้านทิศเหนือ

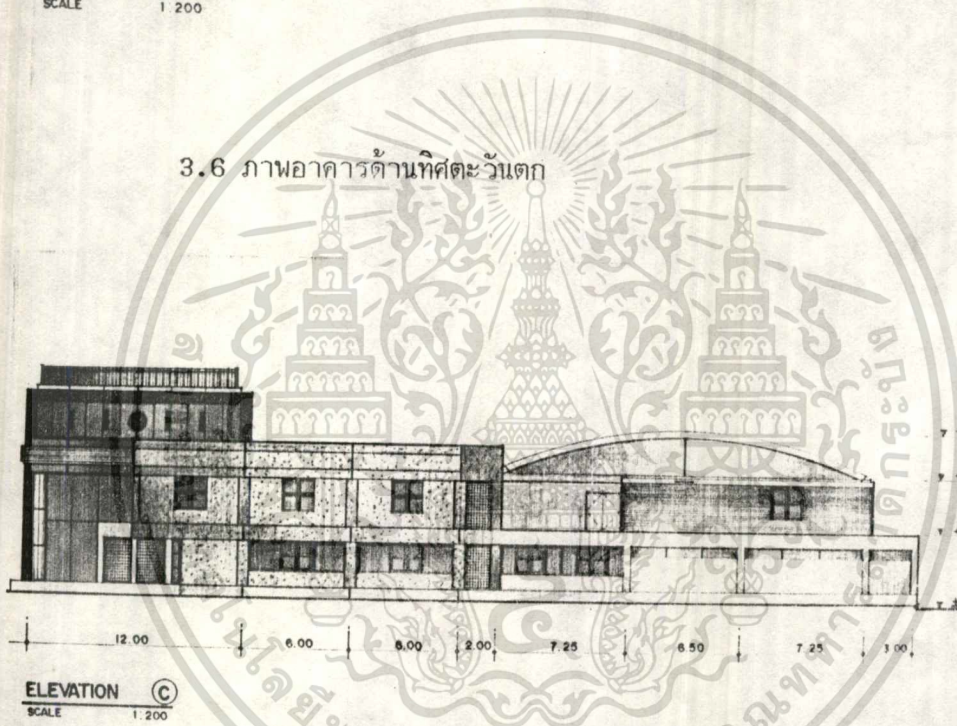


3.5 ภาพอาคารด้านทิศตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3.6 ภาพอาคารด้านทิศตะวันตก



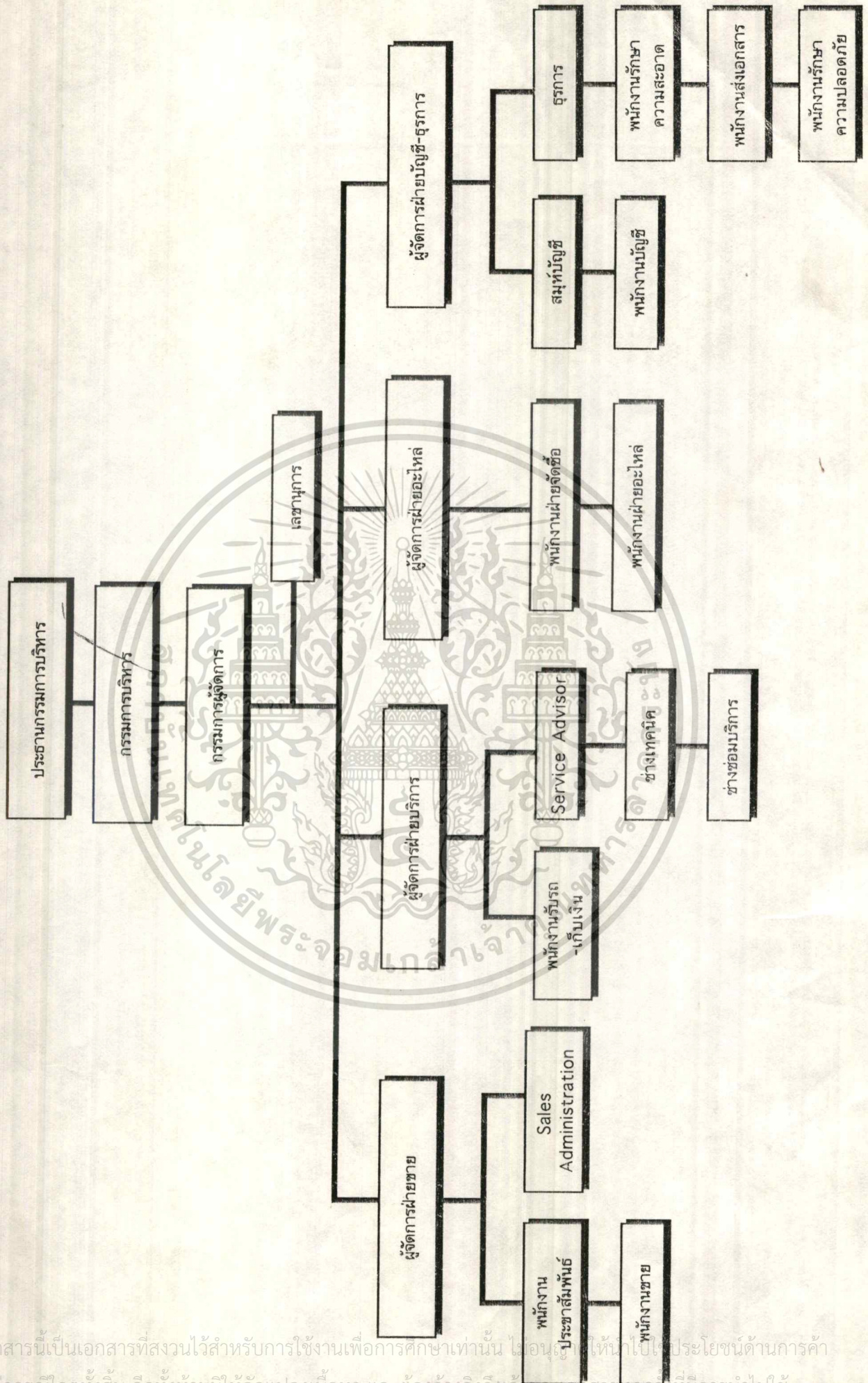
3.7 ภาพอาคารด้านทิศใต้

3.5 การจัดองค์การบริหาร และหน้าที่การทำงานของส่วนต่างๆ

โครงสร้างของการบริหารงานภายใน บริษัท เล็กซ์ซีส กรุงเทพ จำกัด ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงสายงานบริษัท เลิกซ์ส กรุ๊ป จำกัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2 สายงานและอัตรากำลังของบริษัท เล็กซ์ซีส์ กรุงเทพ จำกัด

ลำดับ	ส่วนงาน	อัตรากำลัง
1)	ประธานกรรมการบริษัท	1
2)	กรรมการบริหาร	9
3)	กรรมการผู้จัดการ	1
	- เลขานุการ	1
4)	ฝ่ายขาย	
	- ผู้จัดการฝ่ายขาย	1
	- พนักงานต้อนรับ-ประชาสัมพันธ์	2
	- พนักงานฝ่ายขาย	15
5)	ฝ่ายบริการ	
	- ผู้จัดการฝ่ายบริการ	1
	- ที่ปรึกษาศูนย์บริการ	1
	- พนักงานบริการรับเงิน-เก็บเงิน	2
	- ช่างเทคนิค	5
	- พนักงานฝ่ายซ่อม-บริการ	10
6)	ฝ่ายอะไหล่	
	- ผู้จัดการฝ่ายอะไหล่	1
	- พนักงานฝ่ายสต็อก	2
	- พนักงานฝ่ายจัดซื้อ	2
7)	ฝ่ายบัญชี-ธุรการ	
	- ผู้จัดการฝ่ายบัญชี	1
	- สมทบบัญชี	1
	- พนักงานบัญชี	2
	- พนักงานธุรการ-พิมพ์ดีด	2
	- พนักงานส่งเอกสาร	1
	- พนักงานรักษาความสะอาด	2
	- พนักงานรักษาความปลอดภัย	3

3.5.3 หน้าที่และการบริหารงานภายใน บริษัท เล็กซ์ซีส์ กรุงเทพ จำกัด

ประธานกรรมการบริษัท

เป็นบุคคลที่มีอำนาจสูงสุด และเป็นผู้ที่ถือหุ้นส่วนมากที่สุด โดยได้รับการยอมรับจากคณะกรรมการบริหาร เป็นผู้พิจารณาและตัดสินใจในเรื่องที่สำคัญๆ และเซ็นอนุมัติโดยผ่านการนำเสนอของคณะกรรมการบริหาร

กรรมการบริหาร

ประกอบด้วยผู้ถือหุ้นทั้งหมด 9 คน มีอำนาจในการบริหาร และพิจารณาผ่านการประชุมภายในคณะกรรมการบริหารก่อนเสนอประธานกรรมการบริษัทและทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแก่กรรมการผู้จัดการ รับผิดชอบการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรรมการผู้จัดการ

เป็นบุคคลที่มีอำนาจในการบริหารงานส่วนต่างๆ ภายในบริษัท และควบคุมดูแล
การทำงานทุกฝ่าย ให้เป็นไปตามนโยบายของบริษัท

ผู้จัดการฝ่ายขาย

เป็นบุคคลที่รับหน้าที่ดำเนินนโยบายด้านการขายให้เป็นไปตามแผน และเป้าหมาย
ที่กำหนดไว้ รวมทั้งควบคุมดูแลในส่วนการขาย รวมทั้งการวางแผนงานด้านการขาย

ฝ่ายขาย

มีหน้าที่ต้อนรับ และให้บริการด้านการขายต่อลูกค้าผู้มาใช้บริการ ตามนโยบายของ
บริษัทให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ รวมถึงการดูแลสติกเกอร์ราคา รายชื่อลูกค้า และบันทึก
สถิติยอดการขายในแต่ละเดือน

ผู้จัดการฝ่ายบริการ

เป็นบุคคลที่มีหน้าที่รับผิดชอบควบคุมดูแลในส่วนของผู้ให้บริการ และการให้บริการ
หลังการขายแก่ลูกค้าผู้มาใช้บริการ

ที่ปรึกษาศูนย์บริการ

เป็นบุคคลที่มีหน้าที่ให้คำปรึกษาด้านเครื่องยนต์ และสมรรถนะของรถยนต์ ให้คำ
แนะนำในด้านการดูแลรักษาเครื่องยนต์ และให้บริการรับซ่อมและตรวจเช็คสภาพรถยนต์ เพื่อนำ
ไปจ่ายงานให้พนักงานซ่อมบริการ รวมทั้งควบคุมดูแลช่างซ่อมบริการ

ฝ่ายซ่อม-บริการ

มีหน้าที่ให้บริการซ่อมรถยนต์ แก่ลูกค้าด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย รวดเร็ว และมี
ประสิทธิภาพ รวมถึงการให้บริการล้างรถยนต์แก่ลูกค้า

ฝ่ายเทคนิค

มีหน้าที่ควบคุมดูแลเครื่องต่างๆ ภายในศูนย์บริการเทคโนโลยี (HI-TECH AREA)
และส่วนซ่อมบริการทั่วไป รวมทั้งมีหน้าที่ตรวจสอบสภาพรถยนต์และทดสอบสมรรถนะของรถยนต์
รวมถึงการศึกษาค้นคว้า และเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ จากทางญี่ปุ่นเพื่อคุณภาพทางเทคโนโลยีที่
ก้าวหน้าได้มาตรฐานของ "LEXUS"

ฝ่ายอะไหล่

มีหน้าที่สั่งซื้อชิ้นส่วนและส่วนประกอบต่างๆ ของรถยนต์ และดูแลควบคุมสต็อกในส่วน
ของอะไหล่รถยนต์ที่สั่งซื้อมาจากทางต่างประเทศ เพื่อให้บริการแก่ลูกค้าผู้มาใช้บริการ

ผู้จัดการฝ่ายบัญชี

เป็นบุคคลที่มีหน้าที่ควบคุมดูแลในส่วนของบัญชีรายรับ - รายจ่าย การเงินรวมถึง
เรื่องของภาษีงบประมาณประเภทต่างๆ ของบริษัท และเงินเดือนพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายบัญชี

มีหน้าที่บันทึกรายการบัญชีด้านรายรับ - รายจ่ายของบริษัท และจัดทำเอกสารทาง

บัญชีทั่วไป

ฝ่ายธุรการ-พิมพ์ดีด

มีหน้าที่จัดการงานเอกสารทั่วไป และช่วยงานในส่วนต่างๆ ภายในบริษัทในเรื่อง

ของเอกสาร

3.6 การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

ลักษณะพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารสามารถแบ่งเป็น 3 ประเภท ดังนี้

- 1) ส่วนพนักงานบริษัท ประกอบด้วย ผู้บริหาร ผู้จัดการฝ่ายต่างๆ และพนักงานทั่วไป
- 2) ส่วนผู้ให้บริการ ประกอบด้วยพนักงานในส่วนที่ติดต่อสัมพันธ์กับลูกค้า หรือผู้มาใช้บริการทั่วไป
- 3) ส่วนผู้ใช้บริการ ประกอบด้วยลูกค้าผู้มาใช้บริการมีความประสงค์ที่จะซื้อและเลือกชมสินค้า และลูกค้าที่มาติดต่อธุรกิจในส่วนต่างๆ

ลักษณะ พฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้อาคารสามารถจำแนกโดยสังเขปดังนี้

1) ส่วนพนักงานบริษัท

ประธานกรรมการบริษัทและกรรมการบริหาร

- ไม่ได้ประจำการที่บริษัท จะเข้ามาเมื่อมีการประชุมผู้บริหารเป็นวาระเท่า นั้น ประมาณเดือนละ 1-2 ครั้ง
- มีห้องรับรอง-พักผ่อน เพื่อใช้เป็นห้องสำเนาพบปะระหว่างผู้บริหาร กรรมการผู้จัดการ
- ประจำการที่บริษัททำหน้าที่บริหารตามนโยบาย และควบคุมดูแลทุกๆ ฝ่าย ภายในบริษัท
- มีห้องทำงานส่วนตัวที่มีส่วนรับแขกภายในห้องทำงาน
- เฟอร์นิเจอร์ที่ให้ความคล่องตัวในการปฏิบัติ รูปแบบดูมีรสนิยมของนักบริหาร มีความสะดวกสบาย
- อยู่ใกล้ห้องประชุมใหญ่และห้องประชุมย่อย

เลขานุการ

- เป็นพนักงานประจำมีหน้าที่ คอยแบ่งเบาภาระกรรมการผู้จัดการในเรื่อง การจัดการ และการจัดทำเอกสารรายงานการประชุมและรายงานทั่วไป เพื่อนำเสนอผู้บริหาร ในที่ประชุม
- บริเวณส่วนการทำงานที่มีความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน
- อยู่ใกล้ห้องกรรมการผู้จัดการ

ผู้จัดการฝ่ายต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวน เป็นผู้มีหน้าที่ควบคุมดูแลและดำเนินงานตามนโยบายของแต่ละส่วน โยชนด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มีห้องทำงานส่วนตัว ที่ให้ความสะดวกสบาย และความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน
 - มีส่วนรับรองแขกส่วนตัวภายในห้องทำงาน
 - สามารถสวดส่งตูลาแหงงานแต่ละฝายได้อย่างทั่วถึง
- พนักงานทั่วไป**
- เป็นพนักงานประจำปฏิบัติงานตามภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
 - มีบริเวณสำหรับการปฏิบัติเป็นสัดส่วน และให้ความคล่องตัวในการปฏิบัติที่สัมพันธ์กันในแต่ละฝาย
 - เฟอร์นิเจอร์ที่ให้ความคล่องตัวในการปฏิบัติงานและสะดวกสบาย

2) ส่วนผู้ให้บริการ

ประชาสัมพันธ์

- อยู่บริเวณโถงทางเข้าโชว์รูม
- สามารถมองเห็นได้ชัดเจน มีการออกแบบที่โดดเด่นสะดุดตา
- เป็นส่วนที่แสดงภาพพจน์ของโชว์รูม

ฝ่ายขาย

- มีบริเวณแสดงสินค้า
- มีบริเวณรับรองลูกค้าตามส่วนต่างๆ ภายในโชว์รูม
- มีห้องเจรจาการขายที่เป็นสัดส่วน และให้ความรู้สึกเป็นกันเอง
- มีการออกแบบอย่างสวยงาม มีรสนิยมเพื่อสร้างความประทับใจแก่ลูกค้าผู้มาใช้บริการ

ฝ่ายซ่อม-บริการ

- มีบริเวณรับรองลูกค้าและให้คำปรึกษาในเรื่องของการให้บริการซ่อมรถยนต์
- มีความสะดวกสบายในการติดต่อ และพักคอย

พนักงานรักษาความสะอาด

- มีหน้าที่ดูแลความเรียบร้อยและทำความสะอาดภายในบริษัท
- มีห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด
- บริเวณนั่งพักผ่อน

พนักงานรักษาความปลอดภัย

- อยู่บริเวณทางเข้าสู่ที่จอดรถ
- ให้บริการติดต่อสอบถามและให้ความสะดวกแก่ลูกค้าในการจอดรถ
- บริการรักษาความปลอดภัยผู้ใช้อาคารภายในบริเวณบริษัท
- มีส่วนสำหรับนั่งพักผ่อน ทลบแดดและฝน

3) ส่วนผู้ใช้บริการ

ลูกค้าผู้มาติดต่อธุรกิจกับผู้บริหาร

- มีบริเวณพักคอย-รับรองสำหรับลูกค้า เป็นสัดส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนสิทธิ์ในการออกแบบให้ดูมีรสนิยม และมีความสะดวกสบายให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลูกค้าผู้มาติดต่อธุรกิจทั่วไป

- มีบริเวณต้อนรับและบริการติดต่อสอบถาม
- มีบริเวณพักคอยที่มีความสะดวกสบายเป็นกันเอง ในแต่ละส่วนของหน่วยงานที่มาติดต่อ

ลูกค้าผู้มาซื้อและเลือกชมสินค้า

- บริเวณเลือกชมสินค้า สามารถเลือกชมได้อย่างสะดวกสบายและทั่วถึง
- มีบริเวณติดต่อเจรจาซื้อขายที่โปร่งใสและเป็นกันเอง
- รูปแบบเฟอร์นิเจอร์มีความทันสมัยมีรสนิยม

ลูกค้าผู้มาใช้บริการ ในส่วนของฝ่ายซ่อมบริการ

- มีส่วนติดต่อ-สอบถาม และพักคอยที่ให้ความสะดวกสบาย

ตารางเวลาผู้ใช้อาคารส่วนต่างๆ

ระดับผู้บริหาร

- 9.00-10.00 น. ถึงที่ทำงาน เริ่มปฏิบัติงาน
- 10.00-12.00 น. ปฏิบัติงาน เข้าประชุม พบลูกค้า
- 12.00-13.00 น. พักกลางวันรับประทานอาหาร พักผ่อนทำธุระส่วนตัว
- 13.00-17.00 น. ปฏิบัติงาน เข้าประชุม พบลูกค้า
- 17.00 น. หมดเวลาปฏิบัติงาน

หมายเหตุ

ระดับผู้บริหาร ไม่มีการเช็คเวลาเข้า-ออก ปฏิบัติงาน บางครั้งอาจมีการประชุมต่อเนื่อง ในช่วงเย็น

พนักงานทั่วไป

- 8.00-8.30 น. เช็คเวลาเข้าปฏิบัติงาน ทำธุระส่วนตัว เตรียมตัวปฏิบัติงาน
- 8.30-12.00 น. ปฏิบัติงานตามหน้าที่
- 12.00-13.00 น. พักกลางวัน รับประทานอาหาร พักผ่อนทำธุระส่วนตัว
- 13.00-17.00 น. ปฏิบัติงานตามหน้าที่
- 17.00 น. หมดเวลาปฏิบัติงาน เช็คเวลาออกจากที่ทำงาน

พนักงานรักษาความสะอาด

- 7.00-7.30 น. เช็คเวลาเข้าปฏิบัติงาน ทำธุระส่วนตัว เตรียมตัวปฏิบัติงาน
- 7.30-11.00 น. ปฏิบัติงานตามหน้าที่
- 11.00-12.00 น. พักกลางวัน รับประทานอาหาร ทำธุระส่วนตัว
- 12.00-17.00 น. ปฏิบัติงานตามหน้าที่
- 17.00 น. หมดเวลาปฏิบัติงาน เช็คเวลาออกจากที่ทำงาน

หมายเหตุ พนักงานรักษาความสะอาดต้องเข้างานก่อนพนักงานทั่วไป 1 ชั่วโมง เพื่อดูแลความสะอาดของสถานที่ให้เรียบร้อย

พนักงานรักษาความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารส่วนการทำงานของพนักงานรักษาความปลอดภัยนั้นมีการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องกันการดำเนินการ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

24 ชั่วโมง จึงมีการผลัดเปลี่ยนกะปฏิบัติงาน โดยแบ่งออกเป็น 4 ผลัดๆ ละ 6 ชั่วโมง

6.00-12.00 น.	เจ้าหน้าที่ผลัดที่ 1	เช็คเวลาเข้าปฏิบัติงาน	เริ่มปฏิบัติหน้าที่
12.00-18.00 น.	เจ้าหน้าที่ผลัดที่ 2	เช็คเวลาเข้าปฏิบัติงาน	เริ่มปฏิบัติหน้าที่
18.00-24.00 น.	เจ้าหน้าที่ผลัดที่ 3	เช็คเวลาเข้าปฏิบัติงาน	เริ่มปฏิบัติหน้าที่
24.00-6.00 น.	เจ้าหน้าที่ผลัดที่ 4	เช็คเวลาเข้าปฏิบัติงาน	เริ่มปฏิบัติหน้าที่

3.7 การศึกษาสภาพแวดล้อมภายในโครงการ

สภาพแวดล้อมภายในโครงการที่มีผลกระทบถึงการออกแบบ มีการศึกษาถึงระบบต่างๆ ดังนี้

3.7.1 ระบบแสงสว่างภายในอาคาร

การจัดแสงสว่างให้เพียงพอเป็นสิ่งจำเป็น สำหรับการออกแบบสำนักงาน ดังนั้นจึงต้องมีการศึกษาถึงองค์ประกอบต่างๆ ภายในอาคาร เพื่อการจัดระบบของแสงสว่างที่เหมาะสมกับการทำงานในแต่ละส่วน และถูกต้องตามจุดประสงค์ของการใช้งาน

ระบบการให้แสงสว่างสำหรับอาคารสำนักงานออกแบบ เพื่อบริการการทำงานการให้แสงสว่างจึงแตกต่างกับบ้านพักอาศัย หรือห้องอาหารหรูหรา ซึ่งต้องให้ตรงตามความต้องการทางจิตวิทยา (ให้บรรยากาศแบบเชื้อเชิญ ร่าเริง แจ่มใส ฯลฯ) ประโยชน์ใช้สอยของระบบการให้แสงสว่างในสำนักงานอาจจะเทียบกับเครื่องมือที่สามารถทำให้ผู้คนทำงานอย่างกระตือรือร้น

ปัจจัยสำคัญในการกำหนดคือ ให้มีความจ้าของแสงน้อยลงระหว่างสิ่งที่ให้แสงสว่าง และสิ่งที่อยู่รอบตัวมัน ในทางปฏิบัติการให้แสงสว่างเฉพาะที่ใช้ต้องสอดคล้องกับการให้แสงสว่างที่เป็น BACKGROUND ในสำนักงานทั้งหมด ซึ่งปัจจุบันนี้ไม่ค่อยนิยมทำกันนัก

ในบางเวลาตาของมนุษย์ สามารถที่จะปรับให้เข้ากับแสงจ้าได้ ถ้าพิจารณาการตัดกันของแสงในสำนักงานใหญ่ ตาจะปรับตัวของมันเอง ในความเข้มของแสงที่ต่างกันออกไป สิ่งนี้อาจจะทำให้เคืองตา การตัดกันของแสงระหว่างบริเวณที่ทำงานและบริเวณโดยรอบ ควรคำนึงถึงเหตุผลที่ว่า ไม่ควรเกิน 3:1 ควรจะมากกว่า 2:1 ความต้องการในการออกแบบนี้มีส่วนรวมถึงตัวเพดานซึ่งมีสีอ่อน มักจะติดตั้งตัวให้แสงกับเพดาน เพื่อจะทำให้การพิจารณาความตัดกันของแสงสว่างระหว่างที่มาของแสงและเพดานโดยรอบ ซึ่งจะต้องมีส่วนสัมพันธ์กันและกัน ถ้าการส่องสว่างถูกกำหนดในบริเวณที่ทำงานอย่างเดียว อาจจะเป็นการช่วยในด้านเพิ่มพูนความตั้งใจในการทำงาน แต่สายตามนุษย์นั้นจะพร่าถ้าบริเวณโดยรอบต้องตกอยู่ในความมืด เหตุฉะนั้น กรณีพิเศษที่มีไฟเฉพาะจุดในบริเวณที่ทำงานจึงเป็นที่นิยม บริเวณโดยรอบควรให้แสงสว่างอย่างเหมาะสม การรวมแสงโดยทั่วๆ ไปใช้เพียงเฉพาะสำนักงานเล็กๆ ในสำนักงานใหญ่แบบจัดผังรวมการเปิดไฟสว่างมากเกินไปจะทำให้รู้สึกเครียดอยู่ตลอดเวลา

ด้วยวิธีการที่ให้แสงสม่ำเสมอในสำนักงาน เพื่อมิให้เกิดเงา อันเป็นสิ่งไม่พึงปรารถนา ควรแยกให้ออกจากกัน การเกิดเงาจะเกิดขึ้นเมื่อที่มาของแสงอยู่ในที่สูงมากๆ การให้แสงทางอ้อม หรือให้แสงแผ่ออกก็ทำให้ลดเงาลงได้ เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลเสียที่เป็นอันตรายต่อตา จากการจ้องที่มีผลมาจากแสงจ้า อันเกิดจากที่มาของแสงโดยตรง ผลจากการมองขึ้นกับตำแหน่งที่ม่านสัมพันธ์กับตา และองศาการส่องสว่างที่ตาจะต้องปรับให้เข้ากันกับม่าน เพื่อที่จะลดการส่องแสงจ้าเข้าตานั้น ค่าที่ยอมรับคือการยอมรับหลอดฟลูออเรสเซนต์เป็นการป้องกันแสงพร่ามัวนั้นตา แสงพร่าอาจเกิดจากแสงที่สะท้อนกลับจากบริเวณที่ทำงาน ควรจะพิจารณาวางตำแหน่งของอุปกรณ์ของแสงให้เหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีติดตั้งหลอดฟลูออเรสเซนต์ให้ขนานกับโต๊ะจะทำให้แสงสะท้อนกลับเข้าตาโดยตรง แสงจ้าอาจทำให้ตาเสียเมื่อวัตถุได้ส่องกำลังออกมาเกินความต้องการของการเห็น เราเรียกลักษณะนี้ว่าเกิด "แสงจ้า" ซึ่งแสงจ้านี้แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ แสงจ้าลดการมองเห็น เช่น ถ่ายรูปหรือแสงจากการระเบิด จะทำให้ม่านตาพร่ามัวมองไม่เห็นชั่วขณะหนึ่ง และแสงจ้ารบกวน คือ แสงสว่างมากเกินไป ทำให้มองเห็นสิ่งใดด้วยความไม่ปกติสุข เช่น อาจเคืองม่านตา

สาเหตุของแสงจ้า มีดังนี้

1. แสงสว่างจากแหล่งกำเนิดหรือพื้นที่ที่มองเห็นมากเกินไป ซึ่งทำให้ไม่ชัด และไม่สบายม่านตา แต่ไม่รบกวนการเห็น
2. กำลังส่องสว่างมากเกินไปในทิศทางที่มองเห็น จึงลดการเห็นเด่นชัดลง จุดติดตั้งของแสงสว่างไม่เหมาะสม
3. ใกล้เกินไปทำให้เกิดแสงจ้ามองเห็นไม่สบาย
4. มีแสงสว่างมากเกินไป ณ จุดมอง ซึ่งทำการรบกวน และทำให้ประสาทตาเพลีย
5. ความสว่างจากการสะท้อนของวัตถุซึ่งมีผิวพื้นเป็นมัน

การกำจัดแสงจ้าทำได้ดังนี้

1. ติดตั้งหลอดไฟส่องเหนือแนวการมอง
2. ลดกำลังส่องสว่างในทิศทางที่มองเห็นโดยตรง โดยการ ใช้สิ่งใดสิ่งหนึ่งบังหรือกันเสีย
3. ลดความสว่างลง ไปโดยใช้สื่อแหล่งกำเนิดแสง
4. เพิ่มความสว่างของ BACKGROUND ให้สว่างขึ้น

การกำหนดให้แสงสว่างจากธรรมชาติใช้ในสำนักงานเป็นที่นิยม แสงสว่างในตอนกลางวันควรจะให้เข้าในห้อง โดยมีให้กำเนิดเงา ขณะทำงานเขียนหนังสือบนแผ่นกระดาษ เหตุฉะนั้นจึงอธิบายได้ว่า ทำไม่จึงตั้งโต๊ะให้ทิศทางได้มากกว่ากับหน้าต่าง ด้วยการจัดแบบนี้แสงพร่าอาจเกิดขึ้น ถ้าแสงอาทิตย์อันแรงกล้าส่องเข้ามาในห้อง เพราะตามนุษย์รับแสงที่เข้ามาทางซ้ายถึงแม้ว่าบางครั้งแสงจะไม่เข้ามาทางนั้นโดยตรง ดังนั้นเหตุผลที่ดีในการจัดสำนักงานควรจะให้ห้องอยู่ระหว่างทิศตะวันออกกับทิศตะวันตก แสงส่องทางทิศใต้ควรจะหลีกเลี่ยงถ้าเป็นไปได้ ควรจะใช้ม่านเพื่อให้แสงเข้ามาในห้องกระจายได้สม่ำเสมอ เพื่อที่จะลดการเสี่ยงต่อการเสียหายตาในบางครั้งอาจจัดวางโต๊ะเป็นมุม 10-20 องศา ซึ่งมีความสัมพันธ์กับหน้าต่าง แทนที่จะวางในแนวตั้งฉากกับหน้าต่าง แสงจะไม่ส่องเข้ามาทางด้านซ้ายโดยตรงซึ่งเป็นแบบที่ดี แสงอาทิตย์เข้ามาทางเหนือจะเป็นแบบที่ดี ในแง่ที่ได้รับแสงในตอนกลางวัน แต่ถ้าพิจารณาแล้วไม่เหมาะสมทางด้านจิตวิทยา การจัดแสงสว่างในสำนักงานควรมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิด กับแสงธรรมชาติในสำนักงาน ซึ่งอาจจะไม่เพียงพอต่อความต้องการ ฉะนั้น จึงมีความจำเป็นต้องใช้แสงไฟฟ้าเข้าช่วย ดังนั้นการใช้แสงสว่างมากหรือน้อยจะต้องมีแสงไฟฟ้าเข้าช่วย ดังนั้นการออกแบบให้แสงสว่างมากหรือน้อยต้องให้มีลักษณะคล้ายกับแสงในตอนกลางวัน ไม่ แสงไฟฟ้าจะใช้ตอนกลางวันแทนการ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่แสงธรรมชาติในวันที่แสงขมุกขมัว ความต้องการนี้มีผลทางด้านทำให้สีของแสงสว่างและทิศทางของการกระจาย

แสงสว่างภายในบริเวณที่ทำงานเฉพาะบุคคลปัจจุบัน ไม่นิยมใช้ เพราะสาวยตาของมนุษย์เมื่อยล้า โดยการที่ต้องปรับตัวเองให้เข้ากับความเข้มของแสงในระดับต่างๆ กัน การให้แสงสว่างอย่างสม่ำเสมอในสำนักงานทั้งหมด โดยมีให้แสงเฉพาะจุดเป็นที่นิยมทั่วๆ ไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานใหญ่ๆ

- ระบบการให้แสงสว่างภายในสำนักงาน สามารถแบ่งออกได้ 3 ระบบดังนี้
- 1) ระบบแหล่งกำเนิดแสงติดบนเพดาน หรือภายในเพดานที่กระจายแสง
- 2) ระบบเพดานเป็นตัวกระจายแสง ประกอบกับการให้แสงเฉพาะจุด
- 3) ระบบการให้แสงสว่างเข้ากับเฟอร์นิเจอร์

1) ระบบแหล่งกำเนิดแสงติดบนเพดาน หรือภายในเพดานที่กระจายแสง

ระบบนี้ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ฝัง หรือติดกับเพดานโดยตรง และมีฝาครอบหลอดเป็นตัวกระจายแสง และลดความจ้าของแสงที่บริเวณสายตาลง ฝาครอบดังกล่าวทำด้วยพลาสติกหรือวัสดุโปร่งแสงอื่นๆ หรืออาจจะเป็นตะแกรงอลูมิเนียมครอบอีกทีหนึ่ง ซึ่งระบบการใช้แหล่งกำเนิดกับเพดานสามารถแบ่งได้เป็น 2 กรณี ดังนี้

1.1 ระบบเพดานที่กระจายแสง เพื่อที่จะให้การส่องสว่างเป็นไปด้วยดี ความจำเป็นในการเพิ่มสมรรถภาพในการส่องสว่างจึงควรกระทำ (โดยการเพิ่มเพดานส่องสว่างให้กับตัวหลอด) แต่ก็ต้องรักษาความส่องสว่างของห้องให้ได้ระดับสม่ำเสมอ หลอดไฟที่เป็นทั้งสแตนให้แสงสว่างเป็นจุด ในขณะที่เดียวกันกับหลอดฟลูออเรสเซนต์ให้มุมส่องสว่างที่กว้างกว่า การปรับปรุงทิศทางของแสงเพื่อให้ลดความจ้า คือการใช้เพดานแบบกระจายฟลูออเรสเซนต์ติดตั้งเป็นระยะๆ เพื่อให้กระจายแสงโดยสม่ำเสมอให้ทั่วห้องและเพดาน ประกอบด้วยแผ่นพลาสติกเพื่อย่นขนาดในการเพิ่มการส่องสว่างและการกระจายแสงที่ดี ตัวพลาสติกฟอยล์ ตัวกันความร้อน วางให้เหมาะสมกับตำแหน่งของตัวโครงสร้างท่อน้ำทั้งหมด และท่อข้อสายไฟและท่อบริการอื่นๆ สามารถติดตั้งภายในช่องว่างเหนือเพดานนี้ ซึ่งก็มีความเหมาะสมกับการให้อุปกรณ์ให้แสงสว่างโดยออกแบบให้สอดคล้องกับความต้องการทั่วๆ ไป รวมทั้งการวางสายและการติดตั้งเพดานแบบกระจายแสงนี้ประกอบด้วยรางซึ่งทำเป็นรูปตารางสี่เหลี่ยม (ทำด้วยพลาสติก) ซึ่งทำหน้าที่เป็นฉากกรองแสงฟลูออเรสเซนต์และกระจายแสงให้อ่อนลง วิธีนี้ใช้กันอย่างแพร่หลายรางที่รับการกระจายแสงจะวางทั่วเพดานอาจจะพิจารณาในการกำหนดขนาดล้อมรอบด้วยแผง ACOUSTIC นอกจากนี้เพดานกระจายแสงอาจติดตั้งเป็น เพดานแบบต่อเนื่อง เพดานกระจายแสงอาจติดตั้งเป็นเพดานแบบต่อเนื่อง เพดานกระจายแสงมีความเหมาะสมในเนื้อที่กว้างๆ และห้องต้องไม่เตี้ยจนเกินไป เช่น ห้องชายตัว ห้องโถงทางเข้าหรือสำนักงานที่จัดแบบรวมขนาดใหญ่

1.2 ระบบเพดานแบบรวม ทิศนะที่เกี่ยวกับการใช้เพดานรวม ก็คือการรวมเพดานและอุปกรณ์การติดตั้งต่างๆ ไว้ในเพดาน เป็นแบบที่สำนักงานใหม่นิยมกัน เพดานรวมประกอบด้วย ระบบการให้แสงสว่างและระบบการดูดเสียง ตัวเพดานอาจเป็นที่เก็บระบายความร้อนปรับอากาศ หรือท่อส่งของระบบขับถ่ายอากาศภายใน ถ้าจำเป็นควรจะมีระบบการป้องกันไฟด้วยการค้า

ตามปกติทั่วไป เพดานแบบรวมนี้ประกอบด้วยรางส่งมีขนาดบางยึดส่วนต่างๆ ของแผง ซึ่งต่ำกว่า ตัวเพดานจริง "0-24" (0.50-0.60 เมตร) ระบบท่อและระบบอื่นๆ จะฝังอยู่ในช่องนี้ การเพิ่มแผงเก็บเสียงกับเพดานนี้จะทำให้สามารถลดเสียงของสำนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานแบบรวมขนาดใหญ่ การจัดแบบนี้สามารถจะลดการสะท้อนเสียงได้ กำแพงและเพดานจะเก็บเสียงไว้หมด หูจะได้รับเสียงโดยตรงเท่านั้น ไม่มีการก้องกลับ การใช้ระบบปรับอากาศแบบความดันต่ำ ระบบท่อส่งต่างๆ จะวางอยู่ในเพดานนี้ การจัดวิธีนี้บางครั้งอาจใช้ได้กับระบบที่มีความกดดันสูง ซึ่งเป็นระบบปรับอากาศแบบที่หัวจ่ายความเย็นมีช่องเดี่ยว และเป็นสำนักงานที่มีความลึกมากๆ แบบฉบับพิเศษของเพดานรวมนี้คือ เพดานทำเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสหรือขอยออกมาจากเพดานในการติดตั้ง เพดานแบบนี้มีได้แสงพื้นผิวที่ต่อเนื่อง แต่ประกอบด้วยระบบที่มีตัวโครงที่ติดกันเป็นมุมฉากในการมองแบบเปอร์สเปกทีฟจะให้ความรู้สึกว่าใกล้ตา

2. ระบบเพดานเป็นตัวกระจายแสง ประกอบด้วย การให้แสงเฉพาะจุด

จัดว่าเป็นระบบการให้แสงสว่างภายในสำนักงาน ที่เหมาะสมที่สุด วิธีการก็คือใช้ FLOOR LAMP โดยกำหนดให้แหล่งกำเนิด

แสงอยู่ต่ำกว่าระดับเพดานแล้วส่งแสงขึ้นให้เพดานเป็นตัวสะท้อนแสง พร้อมกับให้แสงเฉพาะจุดในบริเวณที่ต้องการแสงสว่างมากเป็นพิเศษ เรียกว่า DESK LAMP ซึ่งลักษณะที่ตึกคือประกอบด้วย โคมไฟที่ช่วยสะท้อนแสง และรวมแสง โดยตรงสู่พื้นที่ทำงาน โคมไฟดังกล่าวจะมีส่วนที่ช่วยบังแสงรบกวนสายตา และการมีฐานะที่สามารถปรับทิศทางได้ตามต้องการ ระบบการให้แสงแบบนี้จะให้ปริมาณแสงเพิ่มขึ้น เนื่องจากการเพิ่มแหล่งกำเนิดแสงดังกล่าวมาแล้ว ตรงกันข้ามกับระบบไฟที่ต้องมีแผ่นกรองแสงครอบ เพราะไม่เป็นที่รวมฝุ่นละออง ทั้งยังลดอุปกรณ์ประกอบโคมไฟทำให้ลดค่าใช้จ่ายลงไปได้มาก

3. รวมระบบการให้แสงสว่างเป็นหน่วยเดียวกับเฟอร์นิเจอร์

เป็นระบบการให้แสง โดยนำทั้งสองระบบดังกล่าวมาแล้วรวมกันเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ วิธีการก็คือ ใช้แหล่งกำเนิดแสงประกอบเข้ากับตัวเฟอร์นิเจอร์ วิธีการก็คือ ใช้แหล่งกำเนิดแสงประกอบเข้ากับตัวเฟอร์นิเจอร์ โต๊ะทำงานที่มีลักษณะเป็น WORK STATION หรือตู้เก็บเอกสาร โดยใช้แสงจากจุดเดียวส่องขึ้นบนเพดาน เพื่อให้เพดานเป็นตัวกระจายแสง พร้อมกับนั้นก็ส่องบริเวณพื้นที่ทำงานด้วย ซึ่งต้องการปริมาณแสงมากกว่าปกติ และในขณะเดียวกันก็ให้แสงรอบๆ บริเวณทั่วไปในลักษณะ FLOOR LAMPS ประกอบไปด้วย

ชนิดของระบบการให้แสงสว่าง

ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง โดยปกติแบ่งตามชนิด ของการกระจายแสงตามแนวตั้ง แบ่งออกได้เป็น 5 ชนิด ในการออกแบบแสงสว่างและการเลือกใช้แต่ละชนิดต้นแสงนั้นขึ้นอยู่กับคุณภาพแสง สภาพของห้องหรือความเข้มของแสงสว่างที่ต้องการและความสะดวกในการติดตั้ง หรือการทำความสะดวกดูแลรักษา

ระบบการให้แสงสามารถแบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 5 ประเภท คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสาร 1) ที่ดวงไฟชนิดส่องทางตรง (DIRECTIONAL LIGHTING) ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2) ดวงไฟชนิดส่องทางตรงและทางอ้อม แต่ให้ความสว่างทางตรงมากกว่า (SEMI-DIRECTIONAL LIGHTING)
- 3) ดวงไฟชนิดส่องรอบตัว (GENERAL DIFFUSE)
- 4) ดวงไฟที่ส่องทั้งทางตรงและทางอ้อม แต่ให้ความสว่างทางอ้อมมากกว่า (SEMI-INDIRECTIONAL LIGHTING)
- 5) ดวงไฟส่องทางอ้อม (INDIRECTIONAL LIGHTING)

1) ดวงไฟชนิดส่องทางตรง (DIRECTIONAL LIGHTING)

เป็นแสงที่ส่องโดยตรงสู่เบื้องล่าง จะเกิดการสะท้อนแสงจากพื้นเบื้องล่างสะท้อนกลับในอัตราสูง แบบ DIRECT LIGHTING จะให้ความสว่างแก่พื้นที่ห้องได้มากกว่าแบบอื่น แต่การให้แสงจะเกิดอยู่ในลักษณะที่เป็นจุดมากกว่า ที่จะกระจายแสงไปตามส่วนต่างๆ ของห้อง เหมือนกับแบบอื่น ซึ่งเหมาะที่จะใช้ในสถานที่ที่ต้องการเน้นให้เห็นอย่างเด่นชัด แยกออกเป็นสองประเภทด้วยกันคือ DIRECT LIGHTING SPREAD จะให้แสงโดยตรงในลักษณะที่ต่างกระจายออกและ DIRECT LIGHTING CONCENTRATING จะให้แสงโดยตรงออกมาเป็นลำแสงพุ่งเน้นเป็นจุด ลำแสงไม่กระจายออก

2) ดวงไฟชนิดส่องทางตรงและทางอ้อมแต่ให้ความสว่างทางตรงมากกว่า

ไฟจำนวน 60-90% ส่องลงมายังส่วนล่างของห้อง มีแสงส่องกลับไปยังเพดานเพียงบางส่วน คือ ประมาณ 10-40% ห้องจึงได้รับแสงจากไฟโดยตรงและได้รับการสะท้อนจากเพดานเพียงเล็กน้อย ปริมาณแสง และการควบคุมแสงขึ้นอยู่กับส่วนประกอบต่างๆ ที่นำมาใช้กับหลอดไฟ หลอด SEMI-DIRECTIONAL LIGHTING เป็นไฟที่เหมาะสมแก่การใช้งาน เช่น ในสำนักงานหรือในห้องเรียน

3) ดวงไฟชนิดส่องรอบตัว

แสงที่พุ่งขึ้นส่วนบนและลงสู่ส่วนล่างมีจำนวนปริมาณแสงเท่าๆ กัน ห้องจะได้รับแสงครึ่งหนึ่งโดยตรง อีกครึ่งหนึ่งจะได้รับจากการสะท้อนจากเพดานและผนังส่วนบนห้องจะได้รับแสงสว่างอยู่ในระดับสูง แสงที่ได้โดยตรงจากไฟมีประมาณ 65-75% ของแสงที่ส่องลงมา และได้รับสะท้อนจากเพดาน 25-30% ของปริมาณของแสงที่ส่องขึ้นข้างบน แสงที่สะท้อนจากเพดานจะมีจำนวนน้อยเพียงไรขึ้นอยู่กับความสามารถในการสะท้อนแสงของเพดาน และขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้ส่วนประกอบต่างๆ ที่จะนำมาใช้กับดวงไฟว่าจะติดแสงและมีการเบี่ยงเบนทิศทางของแสงมากน้อยเพียงไร การวางตำแหน่งของไฟโดยมากอยู่ห่างจากเพดานอย่างน้อยเป็นระยะ 1 ฟุต แสงแบบ GENERAL DIFFUSE จะให้ความสว่างแก่ห้องในอัตราที่ใกล้เคียงกัน โดยรอบและมีความสว่างทั่วถึงกัน

4) ดวงไฟที่ส่องทั้งทางตรง และทางอ้อม แต่ให้ความสว่างทางอ้อมมากกว่า (SEMI-INDIRECTIONAL LIGHTING)

ปริมาณแสงจำนวน 60-90% จะส่องขึ้นไปข้างบนอีก 10-40% จะส่องลงมาข้างล่าง SEMI-INDIRECTIONAL LIGHTING มีลักษณะการกระจายแสงแบบ INDIRECT LIGHTING เนื่องจากปริมาณแสงที่ส่องไปยังเพดาน และผนังของส่วนบนลดน้อยลง และมีแสงส่องลงมายังพื้นที่ห้องในปริมาณเพิ่มขึ้น จึงทำให้มีประสิทธิภาพในการส่องสว่างได้สูงกว่าและสามารถติดตั้งหลอดไฟได้ทุกที่ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตั้งบนฝ้าเพดานที่มีระดับสูงกว่าแบบ DIRECT LIGHTING การกระจายแสงอยู่ในลักษณะกลมกลืน แต่จะให้แสงเงาได้มากกว่าไฟแบบ SEMI-INDIRECTIONAL LIGHTING ไม่สามารถใช้กับส่วนประกอบฝาครอบได้ เพราะฝาครอบจะปิดกั้นทำให้แสงไม่สามารถตกลงมาข้างล่างได้ โดยทั่วไป จะใช้กล่อง โลหะที่ออกแบบให้แสงตกลงมาด้านล่างได้

5) ดวงไฟส่องทางอ้อม (INDIRECTIONAL LIGHTING)

แสงจากดวง โคม ไฟฟ้าประมาณ 90-100% จะส่องขึ้นสู่เพดาน และจะสะท้อนกลับสู่ ส่วนล่าง เพดาน และผนังส่วนบนที่ใช้กับ INDIRECTIONAL จึงต้องมีประสิทธิภาพในการสะท้อน แสงได้ดีและจะทำหน้าที่แทนจุดกำเนิดแสง การใช้ INDIRECTIONAL LIGHTING จะทำให้แสง อยู่ในลักษณะนุ่มนวล ไม่มีเงา หรือเกิดเงาตัดกันน้อย การวางไฟควรอยู่สูงจากพื้นอย่างน้อย 9 ฟุต ห่างจากเพดานอย่างน้อย 1 ฟุต มีความสว่างไม่เกิน 400 ฟุต ไฟ INDIRECT LIGHTING เหมาะแก่การใช้ในสถานที่ที่ไม่ต้องการแสงเงามากเกินไป และช่วยกำจัดการเกิดเงาได้โดยปกติ มักจะใช้ร่วมกับไฟแบบอื่น เพื่อช่วยเสริมให้เกิดการให้แสงที่ดี

การจัดระบบแสงที่ใช้ในห้องเพื่อการตกแต่ง นับว่าเป็นปัจจัยสำคัญรองลงมาจากการทำให้เกิดความประทับใจ แสงที่ใช้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. แสงไฟฟ้า เป็นการสิ้นเปลืองมาก แต่เนื่องจากสามารถนำมาใช้ส่องได้ในมุม ต่างๆ ได้สะดวก และมีความสม่ำเสมอ จึงเป็นแสงที่ใช้กันแพร่หลายในห้องแสดงงาน ซึ่งตาม ธรรมชาติการใช้แสง ไฟฟ้ามักจะนิยมติดตามเพดาน ให้ปริมาณแสงกระจายลงมายังห้องแสดง แต่ใน กรณีที่เป็นตู้แสดงส่วนใหญ่นิยมเอาแสง ไฟซ่อนไว้ส่วนบนของตู้ แล้วกรองด้วยกระจกฝ้าอีกชั้นหนึ่ง ทั้งนี้ยอมแล้วแต่ความเหมาะสมในการแสดงของวัตถุแต่ละประเภท

2. แสงธรรมชาติ เป็นแสงที่เหมาะสมที่สุดที่จะ ใช้กับห้อง เพราะเป็นแสงที่นุ่มนวล และไม่ทำให้สีของวัตถุที่แสดงเปลี่ยนแปลงไปจากธรรมชาติ ใช้ 2 วิธีคือ ให้แสงส่องตรงจากหลัง คา จะต้องออกแบบหลังคาเป็นกระจกฝ้าซึ่งกรองแสง ไวโอเลตได้และแสงจากผนังด้านข้าง ให้ สะท้อนลงเหนือตู้แสดงอีกทีหนึ่ง ดังนั้นในการออกแบบผนังด้านข้าง ควรกำหนดระดับของผนังชั้นล่าง เท่ากับระดับเพดานตู้ด้วย เพราะในการสะท้อนแสงด้านข้างบนตู้ต้องใช้กระจกเงา 45 องศา สะท้อนอีกทีหนึ่ง

รายละเอียดของแสง และสีนั้น แสงสว่างจากธรรมชาติเป็นสิ่งที่สำคัญมากและจำ เป็นมากที่สุด แสงธรรมชาติ 20% ของพื้นที่ห้อง แต่ก็ต้องอาศัยแสง ไฟฟ้าช่วยด้วย ห้องไม่ควร กว้างเกินสองเท่าของความสูง จึงจะได้รับแสงสว่างได้เพียงพอ ผนังภายใน การใช้สีให้เย็นตา จะช่วยให้ห้องสว่างขึ้น แสงสะท้อนที่ได้จากสีให้ความสว่างจากการค้นคว้าดังนี้

WHITE (PAPER)	80%
WHITE (IVORY)	80%
CLEANSTONE (CLEAN)	78%
SILVER GRAY	75%
CREAM	74%

GRAY	69-72%
BUFF	55-64%
SAGE GREEN	41-48%
FRENCH GRAY	32-40%
TAY	35%
LIGHT OAK	32%
OLIVER GRAY	13-21%
DARK GRAY	13%
MAHOGANY	8%
WALNUT	7%

ระบบการให้แสงสว่างที่นำมาใช้กับสำนักงาน สามารถเลือกได้สองอย่าง คือ หลอดเรืองแสง (FLUORESCENT) และหลอดชนิดที่มีไส้หลอด (INCANDESCENT LIGHTING) หลอดฟลูออเรสเซนต์เหมาะสมที่จะใช้กับตู้โชว์ เพราะให้แสงกระจายเท่ากัน แต่ไม่สามารถใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ส่องตรงไปยังจุดที่ต้องการเฉพาะจุดได้ ซึ่ง INCANDESCENT LIGHTING สามารถทำได้ ดังนั้นการเลือกใช้แสงในสำนักงานจึงควรพิจารณาทั้งสองประเด็นนี้

FLUORESCENT LIGHTING ใช้ได้จำกัด ให้แสงสว่างสม่ำเสมอแต่ไม่สามารถบังคับทิศทางของแสงได้

INCANDESCENT LIGHTING สามารถใช้ได้ FLEXIBLE และให้แสงเป็นจุดหรือบังคับทิศทางของแสงได้

การเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของแสงธรรมชาติกับแสงไฟฟ้ามืดนี้ ข้อดีของแสงธรรมชาติคือ

1. แสงธรรมชาติเป็นของได้เปล่า
2. ให้ผลในทางการมองเห็นเพราะแสงธรรมชาติเปลี่ยนแปลงไปได้เรื่อยๆ
3. ทำให้วัตถุที่นำมาแสดงรู้สึกว่ามีชีวิตตามธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพวกรูปปั้นต่างๆ

ข้อเสียของแสงธรรมชาติคือ

1. แสงธรรมชาติแปรเปลี่ยนไปเรื่อยๆ จึงไม่สามารถควบคุมได้จึงไม่เหมาะกับการที่จะใช้ในสำนักงาน
2. แสงธรรมชาติควบคุม GLARO ได้ยาก เช่น แสงจากหน้าต่าง
3. แสงธรรมชาติควบคุมสีของแสงไม่ได้

ข้อดีของแสงไฟฟ้ามืดคือ

1. ใช้ได้ตลอด 24 ชั่วโมง ควบคุมและปรับระดับแสงได้ตามต้องการ
2. การจัดแปลนภายในอาคารที่ใช้แสงประดิษฐ์ สามารถทำให้เกิดการหักเหของ

แสงได้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สามารถเลือก MOOD ได้โดยการเปลี่ยนแปลงความเข้มสี และการให้แสงได้ตามความต้องการ

ข้อเสียของแสงไฟฟ้าคือ

1. เสียค่าใช้จ่ายมาก
2. การใช้แสงภายในอาคารถ้าทำอย่างผิด ๆ จะทำให้หมดความน่าดูแม้จะใช้วัสดุต่างๆ ในอาคารอย่างดี ราคาแพงก็ตาม
3. สีของแหล่งกำเนิดแสง อาจทำให้สิ่งที่อยู่ภายในห้องผิดความเป็นจริงไปได้ สีของวัตถุที่ตกแสงของหลอดไฟอย่างหนึ่งจะต่างกับอีกอย่างหนึ่งมาก แม้ว่าสีของแสงจากหลอดไฟทั้งสองชนิดนั้นจะใกล้เคียงกันมากก็ตาม

ชนิดของไฟ มีดังนี้

CEILING MOUNTED FITTING	(ชนิดติดเพดาน)
SUSPENDED OR PENDANT FITTING	(ชนิดแขวน)
WALL TRACKETS	(ชนิดติดผนัง)
CEILING-MOUNTED LIGHTING	(ชนิดฝังซ่อนในเพดาน)
VARIABLE LAMP	(ชนิดเคลื่อนย้ายได้)
ไฟ LIGHTING AND LAMPS	
ใช้ไฟสีแดง	

ผนังสี

แดง	จะเปลี่ยนเป็นสี	แดงมากขึ้น
เหลือง	"	ส้ม
เขียวอ่อน	"	ออกเทาๆ
เขียวเข้ม	"	แดงเข้มเกือบดำ
ม่วง	"	ม่วงแดง
ส้ม	"	แสด
น้ำเงินอ่อน	"	ม่วงอ่อน

ไฟสีฟ้า

ผนังสีแดง	"	ม่วง
ผนังสีเหลือง	"	เขียว
ผนังสีเขียวอ่อน	"	น้ำเงิน
ผนังสีเขียวเข้ม	"	เขียวออกน้ำเงิน
สีม่วง	"	ม่วงออกน้ำเงิน
สีส้ม	"	น้ำตาลหรือดำ
สีน้ำเงินอ่อน	"	สีน้ำเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ให้บริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น สีน้ำเงินที่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้ไฟเหลืองอมน้ำตาล

ผนังสีแดง	"	ส้ม
สีเหลือง	"	เหลืองจัดขึ้น
น้ำเงินอ่อน	"	เทาหรือเทาอ่อน
เขียวเข้ม	"	เขียวออกเทาหรืออ่อนกว่า
เขียวอ่อน	"	เขียวออกเทาหรือสีจัดกว่า
ม่วง	"	ม่วงแดงหรืออ่อนกว่า
ส้ม	จะเปลี่ยนเป็นสี	สีส้มค่อนข้างเหลือง

ใช้ไฟสีเขียว

ผนังสีแดง	"	เทาอมน้ำตาล
ผนังสีเหลือง	"	เขียว
เขียวเข้ม	"	เขียวเข้มขึ้น
ม่วง	"	เทาอมเขียว
ส้ม	"	เหลืองอมเทา
น้ำเงิน	"	เขียวอมน้ำเงิน

หมายเหตุ

ไฟสีดำ จัดเวทีแสดงหรือละครฉายแล้วมืด เลือผ้าเท่านั้นที่จะเป็น
สีแต่ตัวคนเป็นสีดำ

ตารางแสงสว่างที่จำเป็นสำหรับการใช้งาน ในสถานที่ต่างๆ กันหน่วยเป็นฟุตกำลังเทียน

สำนักงาน	หน่วยฟุตกำลังเทียน
ห้องเขียนแบบและออกแบบ	200
ห้องแผนกบัญชีและการเงิน	150
ห้องทำงานทั่วไป	100 แสงสว่างเวลากลางคืน
อ่านหนังสือ	30-70 ย่านธุรกิจที่มีแสงสว่างในการแข่งขันมาก
โถงบันได ลิฟท์ บันไดเลื่อน	20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร้านอาหาร-คอฟฟี่ช็อป	หน่วยฟุตกำลังเทียน
โต๊ะเก็บเงิน	50 ตัวสินค้า 1000
ห้องอาหารแบบธรรมดา	10-3 ย่านชานเมือง
แบบธรรมดา	50-15 จากหลัง 100
แบบบริการด่วน	100-50 ตัวสินค้า 500
ห้องครัว	70 ภายในห้างสรรพสินค้า
ห้องอื่น	30 ทางเดินต่างๆ ที่ไม่ได้ใช้สินค้า 30 ส่วน สินค้า 200 ตู้ ใช้สินค้าและตู้ติดผนัง 300-500 ส่วน ใช้อื่น ๆ 500-1000

ระดับความสูงของดวงไฟตามกำลังไฟที่ใช้

แสงสว่างจากไฟฟ้าในบางครั้ง อาจจะสะท้อนจากวัสดุที่เป็นประกายแยงนัยน์ตาได้ ถ้าติดตั้งในระดับไม่เหมาะสม ดังนั้นการติดตั้งควรติดหลอดไฟฟ้าในระดับหรือระยะที่ต่ำ หรือสูงพอดี เพื่อจัดปัญหาการวิสะท้อนและให้ได้แสงสว่างที่ได้ประโยชน์จากแสงไฟฟ้าได้เต็มที่

ตารางประกอบที่ 3.1 แสดงความสัมพันธ์ความสูงและกำลังไฟ

ความสูงของการติดตั้งห่างจากพื้น (ฟุต)	ขนาดของดวงไฟเป็นวัตต์
7-10	40
8-12	60
10-14	75
12-16	100
19-20	150
17-27	250
25-35	400
30-40	500

การให้แสงสว่างภายในอาคารตามพื้นที่ใช้สอย

การให้แสงสว่างที่ดีเป็นปัญหาที่ซับซ้อนสำหรับวิศวกรที่ปรึกษาที่มีความชำนาญ หลักสำคัญ และมาตรฐานต่างๆ ที่ใช้ก็คือ ทิศนวิสัยที่ตีย่อมขึ้นอยู่กักระดับของแสงสว่าง ถ้ามีปริมาณมากเพียงพอ คู่มือและคำแนะนำมากมายมีการกำหนดถึงความจำของแสงในการกระตุ้นความรู้สึกของการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คนในโรงงาน เช่น โรงงานทำหลอดไฟและบริษัทเกี่ยวกับอุปกรณ์ไฟฟ้า แสงสว่างมากอาจจะไม่ดีกว่าการใช้แสงสว่างน้อย ถ้าอุปกรณ์การมองเห็นในรูปอื่นไม่เพียงพอ ข้อแนะนำก็คือว่ามาตรฐานที่ให้ไว้ข้างล่างนี้ต้องใช้ความระมัดระวังและเป็นมาตรฐานหยาบๆ ในการนำมาใช้แบบธรรมดาที่ปฏิบัติกัน

ปริมาณของแสงวัดได้เป็นหน่วยแรงเทียน เพื่อการเปรียบเทียบสังเกตข้างล่างนี้ ซึ่งเป็นระดับมาตรฐานของแสงสว่างภายนอกในเวลากลางวัน

กลางวัน	ตอนเที่ยง ในที่ร่ม	100-1000	แรงเทียน
กลางวัน	ตอนเที่ยงกลางแจ้ง	6000-8000	แรงเทียน

ส่วนมาตรฐานของแสงสว่างตามลักษณะกิจกรรมต่างๆ ตามพื้นที่ใช้สอยมีมาตรฐานเฉลี่ย ดังนี้

ตารางประกอบที่ 3.2 ความเข้มของการส่องสว่าง มีหน่วยเป็น FOOT CANDLE

ลักษณะของกิจกรรม	FOOT CANDLE
โถงบันได	3-5
โถงสาธารณะ	3-15
โถงลิฟท์	5-15
ห้องเก็บของ	5
ห้องน้ำ-ส้วม	5
ส่วนต้อนรับ	5-20
ส่วนสำนักงาน	10-30
เก็บเอกสาร ค้นหนังสือ	10-30
แผงไฟ	10-30
ส่วนทำงานฝ่ายบริหาร	15-50
เลขานุการ	15-50
บัญชี	20-50
บัญชี-เครื่องจักร	20-100
พิมพ์ดีด	25-50

อัตราของความสว่าง

สายตามนุษย์โดยปกติแล้ว มีความต้องการให้เกิดความแตกต่างประมาณ 10 ต่อ 1 เป็นอัตราที่พอเหมาะคือ การมองเห็นที่มีประสิทธิภาพที่ดีที่สุด คือ 30 ต่อ 1 หากมากกว่านี้แล้วจะทำให้เกิดการเคื่องตามาก ในการออกแบบตกแต่งภายในอาคารควรจะต้องพิจารณาถึงอัตราความสว่างที่พอเหมาะสำหรับอวัยวะของมนุษย์ที่มองเห็นในที่นั้น มิฉะนั้นจะทำให้เกิดความเมื่อยล้าของสายตาได้

แม้ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สว่างให้มาก สิ่งที่ควรพิจารณาไม่เฉพาะแต่ดวงโคมไฟฟ้า ซึ่งให้แสงสว่างเท่านั้น แต่จะต้องคิดถึง การสะท้อนของฝ้าเพดาน ฝาผนัง เฟอร์นิเจอร์ และความเข้มข้นของแสงสว่างภายในห้อง ด้วย วิธีที่ดีที่สุดควรจะพิจารณาค่าของความสะท้อนภายในห้องด้วย โดยปกติสำหรับความเข้มของแสงสว่าง โดยทั่วไป การสะท้อนแสงภายในห้องควรจะอยู่ในช่วงดังต่อไปนี้

ส่วนของอาคารและเฟอร์นิเจอร์	อัตราการสะท้อน %
ฝ้าเพดาน	75-80
ฝาผนังตอนบนติดเพดานถึงขอบล่างหน้าต่าง บนโต๊ะทำงานหรือเฟอร์นิเจอร์	70-80
พื้น	30-50
กระดานเขียนชอล์ค	15-30
	20

ข้อสังเกต

เพดาน ต้องใช้สีอ่อนที่สุด
 ผนัง ใช้สีแก่ที่สุด
 ผนัง ใช้สีปานกลาง

ข้อคำนึง ในการออกแบบให้แสงสว่างภายในอาคารสำนักงาน

1. จำนวน ไฟฟ้าที่ต้องการใช้ในอาคาร ประมาณได้จากอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้กับปริมาณแสงสว่างมีหน่วยเป็น วัตต์/พื้นที่
2. เลือกชนิดของระบบการให้แสงสว่างให้เหมาะสมภายในอาคาร โดยเลี่ยงการใช้แสงแบบ (DIRECT LIGHTING)
3. ต้องให้ได้แสงสว่างที่สม่ำเสมอในอัตรา 2/1 เป็นอย่างน้อย แสงสว่างจาก (INDIRECT LIGHTING) จะให้แสงที่สม่ำเสมอ เพราะเพดานเป็นตัวที่กระจายแสง จึงถือว่าเพดานเป็นแหล่งกำเนิดแสง
4. การเลือกใช้ระบบแสง ขึ้นอยู่กับความเข้มของแสงที่ต้องการบนพื้นที่ทำงาน และต้องให้ปริมาณที่ตีมีคุณภาพสูง
5. พิจารณาถึงแหล่งกำเนิดแสง แสงธรรมชาติ และแสงประดิษฐ์ที่นำมาใช้ ต้องคำนึงถึงอิทธิพลของแสงที่มีต่อสีที่ใช้ภายในอาคารด้วย
6. กำหนดความจ้าของแสง (ปริมาณแสง) ที่มาของแสงกับบริเวณโดยรอบให้ได้ อัตราส่วนที่พอเหมาะ
7. หลีกเลี่ยงการสะท้อนแสงในปริมาณมากจากวัตถุผิวเรียบ และสาเหตุที่จะทำให้ เกิดเงาซ้อนกัน
8. พิจารณาถึงการบำรุงรักษาและการปฏิบัติการของระบบการให้แสงสว่าง ควรประหยัดให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้
9. คำนึงถึงความร้อน เพื่อช่วยให้สามารถลดขนาดของเครื่องปรับอากาศ และรวมทั้งประหยัดค่ากระแสไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบกระจายกำลัง ไฟฟ้า

ความรู้ทั่วไป

กระแสไฟฟ้าในกรุงเทพฯ การไฟฟ้านครหลวงกำหนดต้วมาตรฐานวัดกำลัง ไฟฟ้าอยู่ด้านหน้าของอาคาร ดังนั้นสายจ่ายกระแสไฟฟ้าใหญ่ จะต้องเดินทางด้านหน้าของอาคารเข้าไปสู่แผงสวิทช์บอร์ด และจ่ายไปตามกิ่งก้านสาขาของเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่น ๆ ซึ่งเต้าเสียบมักซ่อนอยู่ตามเพดาน พื้น และผนัง โดยแบ่งเป็นระบบคือ

1. ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
2. ระบบอุปกรณ์ไฟฟ้าขนาดเล็ก เช่น เครื่องทำน้ำเย็น เครื่องเสียงขนาดเล็ก ฯลฯ
3. ระบบอุปกรณ์ไฟฟ้าขนาดใหญ่ เช่น ลิฟท์ บันไดเลื่อน เป็นต้น

การแยกระบบต่าง ๆ ออกจากกันก็เพื่อให้ใช้สายที่เหมาะสมกับกระแสของอุปกรณ์ไฟฟ้าแต่ละชนิด ทำให้ไม่สิ้นเปลืองจะป้องกันการใช้กระแสเกินกำลังได้ด้วย

การจ่ายกำลัง ไฟฟ้า (POWER DISTRIBUTION)

หัวใจสำคัญอีกอย่างหนึ่งของแสงสว่าง ก็คือ ระบบการจ่ายกำลัง ไฟฟ้าเพื่อส่งกำลังไฟเข้าสู่ดวงไฟ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ต้องใช้กระแสไฟฟ้า นอกจากนั้นแล้วยังต้องกระจายระบบแสงสว่างให้ทั่วถึงความต้องการสำหรับสำนักงานหนึ่งตามพื้นที่ใช้สอยด้วย การทำงานที่ต้องการความคล่องตัวสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPEN OFFICE) ควรคำนึงถึงความยืดหยุ่น FLEXIBILITY ของระบบในกรณีที่ต้องการมีการเปลี่ยนแปลงในการจัดสำนักงาน การย้ายตำแหน่งของแผนกหรือบริเวณที่ทำงานด้วยเหตุนี้ระบบแสงสว่างจึงควรออกแบบให้สามารถเปลี่ยนแปลง ได้ทันตามความต้องการอยู่ตลอดเวลา

ในอาคารสำนักงานที่ทันสมัย ระบบจ่ายกำลัง ไฟฟ้าและระบบสื่อสารซึ่งเกี่ยวข้องกับเครื่องใช้ไฟฟ้า โทรศัพท์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ตลอดจนเครื่องมือต่างๆ ที่ต้องมีกระแสไฟหรือสายส่งกำลัง WIRE POWER CABLE เพื่อเป็นสื่อ นำไปสู่ส่วนต่างๆ ของพื้นที่ทำงานโดยทั่วไป ทำได้โดยส่งผ่านทะลุ หรือเพดานของแต่ละชั้นภายในอาคาร ทั้งนี้เพื่อที่การจ่ายกำลังไฟสามารถทำได้ทั่วถึง

ขั้นตอนของระบบจะมีลักษณะเดียวกันคือ ตัวหลักของระบบที่จ่ายเข้าสู่อาคาร MAIN SERVICE จะส่งกำลังทางแนวตั้ง VERTICLE ภายในส่วนที่เรียกว่า SERVICE GIDE ซึ่งประกอบด้วยระบบบริการต่างๆ เป็นต้นว่า ท่อน้ำประปา PIPE LINE ต่อจากนั้นก็แยกเข้าสู่แต่ละชั้นของอาคาร ลักษณะเช่นนี้จัดเป็นการส่งกำลังทางแนวนอน HORIZONTAL ไปยังจุดต่างๆ ที่ต้องการต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายไฟฟ้า และสายสำหรับส่งระบบสื่อสาร (POWER AND COMMUNICATION CABLES) ปกติจะมีความแตกต่างกันเห็นได้ชัดทั้งลักษณะและประโยชน์ใช้สอยการใช้สอยจึงง่ายต่อการจัดระบบ

วิธีการจ่ายกำลังไฟฟ้าและติดต่อสื่อสาร

1. ระบบส่งจ่ายกำลัง โดยทางพื้น (FLOOR POWER DISTRIBUTION SYSTEM)
2. ระบบส่งจ่ายกำลัง โดยทางเพดาน (CELLING POWER DISTRIBUTION SYSTEM)
3. ระบบส่งกำลัง โดยผ่านตัวเฟอร์นิเจอร์ และฉากกั้น (THROUGH THE FURNITURE)

1. ระบบส่งจ่ายกำลัง โดยทางพื้น

ระบบส่งจ่ายกำลัง โดยส่งกำลังผ่านทะลุขึ้นมา ซึ่งต่อจากใต้พื้นอีกที่หนึ่ง และสายส่งกำลังจะวางอยู่ในรางเดินสาย (THE CELLULAR RACEWAYS) ลักษณะยาวเป็นแนวอยู่ใต้พื้นเพื่อที่จะสามารถส่งกำลัง โดยทั่วถึง ให้กับสำนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานแบบเปิดโล่ง จุดปลายสายที่แยกออกมาบนพื้นมีลักษณะเป็น "จุดแยกของการจ่ายกำลัง" (FLOOR OUTLET) มีทั้งแบบติดบนพื้น โดยทำเป็นกล่องมีทั้งที่เสียบปลั๊กไฟฟ้าและ โทรศัพท์รวมกันอยู่ด้วยกัน หรืออาจจะเป็นชนิดที่ฝังอยู่ในพื้นที่เปิดออกได้ โดยสายไฟจะลอดผ่านจากช่องที่จัดเตรียมไว้แล้ว

กรณีที่ส่งจ่ายกำลังทางพื้น ควรมีการเตรียมไว้ตั้งแต่เริ่มการก่อสร้างระบบพื้นของอาคาร เพื่อความสะดวกสำหรับการติดตั้ง ในภายหลัง

ลักษณะของระบบจ่ายกำลังทางพื้น ยังแบ่งออกได้ดังนี้

- 1.1 ฝังสายไฟภายในพื้นหรือผนังโดยตรง (FIXED CONDUIT SYSTEM)
- 1.2 สายส่งกำลังเดินรางที่ฝังในพื้นหรืออยู่ใต้พื้น (RACEWAY UNDER FLOOR)
- 1.3 สร้างพื้นลอยชั้นภายหลัง โดยสายส่งกำลังระหว่างพื้นของทางช่องที่ทำไว้แล้ว (BASE FLOOR SYSTEM)

การกำหนด (FLOOR OUTLET) นิยมใช้ตารางกริด (GRID LINE) ซึ่งมีระยะประมาณ 1.20-1.80 เป็นมาตรฐาน ทั้งนี้เพื่อความยืดหยุ่น และปรับได้ทุกสภาวะ (FLEXIBILITY) ของการเปลี่ยนแปลงการจัดสำนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดสำนักงานสมัยใหม่ วิธีเดินสายส่งกำลังระบบนี้ใช้งานสะดวก รวดเร็ว ทั้งมีความคล่องตัวสูง ไม่ต้องคอยเจาะพื้นสำหรับ (OUTLET) ใหม่เนื่องจากได้เจาะเตรียมไว้ล่วงหน้าแล้ว โดยกำหนดเป็นดั่งกล่าว การบำรุงรักษาก็ง่ายกว่า และถึงแม้ค่าใช้จ่ายจะสิ้นเปลืองอยู่สักหน่อย แต่ก็ให้ผลคุ้มค่ากว่าระบบนี้ได้นำไปใช้ในการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง และแบบ (LANDSCAPE OFFICE) ก็อย่างแพร่หลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 สายส่งกำลังฝังภายในพื้นหรือผนังโดยตรง

แบบนี้เรียกว่าเป็น "วิธีการ" มากกว่าจะเรียกว่า "ระบบ" ทำได้โดยฝังสายส่งกำลังไปพร้อมๆ กับการก่อสร้างพื้น ซึ่งสายไฟจะอยู่ในท่อเดินสายอีกทีหนึ่ง ปกติเป็นท่อพลาสติกชนิดพิเศษ เพราะคงทนกว่าท่อโลหะ วิธีนี้จุดที่เป็นปลั๊กไฟฟ้า OUTLET ได้กำหนดไว้แล้วตั้งแต่เริ่มการออกแบบระบบไฟฟ้าถ้าต้องการเพิ่ม (OUTLET) หรือเพิ่มวงจรขึ้นอีกจะต้องเตรียมรางเดินสายไว้บนพื้น (CELLULAR RACEWAY) หรือไม้กีดติดตั้งทั้งสายส่งกำลังไว้บนพื้นโดยตรงเลย จะไม่มีการเดินสายล่องหน้าตั้งแต่แรก วิธีนี้จะพบเห็นที่ใช้อยู่ 2 แบบ คือที่พื้น และผนัง ซึ่งปลายสายจะสิ้นสุดที่ปลั๊ก หรือ (OUTLET)

การส่งกำลังทางพื้นใช้กันมากในสำนักงานเล็กๆ หรือสำนักงานแบบเก่าที่มีผนังปิดกันส่วนทำงานโดยเฉพาะ ซึ่งยังคงติดตั้ง (OUTLET) ต่างๆ ที่ผนัง ถ้าต้องการเพิ่มระบบเข้าสู่พื้นที่ที่พญูขึ้น จำเป็นต้องเตรียมรางเดินสาย RACEWAY ดังที่กล่าวแล้วซึ่งผลคือเป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก เท่ากับว่าได้สร้างวงจรใหม่ขึ้น

1.2 สายส่งกำลังเดินในรางที่ฝังไว้ในพื้นหรืออยู่ใต้พื้น

โดยการวางรางเดินสายเตรียมไว้ตั้งแต่เริ่มการก่อสร้าง ถ้าเป็นแบบที่ฝังในพื้นที่จะวางรางขนานกันไปตลอดพื้น ท่างกันประมาณ 1.20-1.80 ม. (4-6) เมื่อต้องการติดตั้ง (OUTLET) ใหม่ก็เจาะพื้นบริเวณรางเดินสาย CELLULAY RACEWAY และถ้าเป็นแบบรางเดินสายอยู่ใต้พื้นก็ต้องเจาะทะลุขึ้นมาเพื่อติดตั้ง (OUTLET) อีกทีหนึ่ง ลักษณะของ FLOOR OUTLET จะทำเป็นกล่องหรือฐาน (OUTLET BOXES OF) สำหรับปลั๊กไฟฟ้าและโทรศัพท์รวมอยู่ด้วยกัน ต่อมาได้มีการออกแบบ (OUTLET) ฝังในพื้นรวมเป็นส่วนหนึ่งของรางเดินสาย ทำให้พื้นเรียบเสมอกับพื้น ไม่เป็นกล่องเกะกะและยังดูเรียบร้อยกว่าแบบแรก ลักษณะนี้เรียกว่า (FLUSH FLOOR OUTBOX) เวลาใช้ก็เปิดส่วนนั้น ซึ่งทำเป็นฝาปิดเปิดขึ้นแล้ว เสียบปลั๊กไฟฟ้าเข้ากับ OUTLET ดังกล่าว สายไฟที่ต่อขึ้นมาจะออก

1.3 สร้างพื้นลอยขึ้นภายหลัง โดยสายส่งกำลังอยู่ระหว่างพื้น

ระบบนี้ติดตั้งโดยไม่มีขีดจำกัด และตลอดทั้งพื้นสามารถทำการใดๆ กับพื้นได้อย่างทั่วถึง เช่น การเปิดหรือยกออกเพื่อที่จะวางหรือต่อสายไฟต่างๆ ที่ต้องการ ระบบพื้นลอยนี้ประกอบด้วยแผ่นพื้น (PANEL) วางอยู่บนคานาโลหะแข็งแรง และสายโทรศัพท์ FLOOR ของพื้นลอยจะวางอยู่บนคานา (ฐาน) ซึ่งสูงจากพื้นเดิมประมาณ 0.20-0.60 ซม. แผ่น PANEL นี้สามารถทำให้เป็นลักษณะของ MODULAR PANEL ได้

แผ่นพื้น (PANEL) อาจทำด้วยโลหะหรือไม้ ผนวบตกแต่งด้วยการบุพรมหรือกระเบื้องยาง แล้วแต่ความต้องการ เมื่อต้องการต่อสายไฟหรือการติดตั้ง (OUTLET) ก็ทำได้โดยผ่านทาง (PANEL) วิธีนี้สะดวกมากเพราะการติดตั้ง (FLOOR OUTLET) ทำได้ตลอดทั้งพื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบติดตั้งแบบนี้ ได้ริเริ่มจากการออกแบบพื้นภายในห้องคอมพิวเตอร์ ที่จะติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งต้องใช้สายไฟเป็นจำนวนมาก และมีความร้อนก็จะแผ่กระจายได้ทั่วตลอดพื้นที่ เนื่องจากพื้นระบบการจัดวางฐานรองรับพื้นส่วนบน มีลักษณะคล้ายกับบานเกล็ดที่สามารถกระจายความร้อนไปได้ตลอด ทำให้ช่วยลดความร้อนที่เกิดจากเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

2. ระบบส่งจ่ายกำลังโดยทางเพดาน

ระบบนี้สามารถส่งจ่ายกำลังได้ตรงจุดที่ต้องการ เช่น เหนือบริเวณที่ทำงาน (WORK STATION) หรือต่อลงสู่ (PARTITION) และ POWER POLE การติดตั้งระบบนี้สามารถควบคุมและดำเนินการได้โดยง่าย โดยการเดินสายไฟไปตามรางที่อยู่เหนือเพดานเพียงแต่ต้นฝั้วเพดานส่วนที่ต้องการต่อสายไฟขึ้นเท่านั้น ก็ทำการได้สะดวกซึ่งง่ายกว่าการที่ต้องให้ทะลุพื้นขึ้นมาเสียอีก

การจัดเตรียม (OUTLET) ก็สามารถใช้ระบบตารางกริด GRID LINE ได้ เช่นเดียวกับพื้น โดยกำหนดให้รางเดินสาย (RACEWAY) ที่อยู่เหนือเพดานมีความยาวประมาณ 1.80 ม. ในแต่ละจุดของ (OUTLET) การเดินสายส่งกำลังของระบบประกอบด้วยสายไฟฟ้าและสายส่งกำลังโทรศัพท์ ซึ่งจะเดินแยกกันในเพดาน แต่เดินรวมลงในแต่ละช่องภายใน (POWER POLE) เดียวกันและระดับสูงจากพื้นประมาณ 0.75-0.80 ของดังกล่าวทำเป็นสำหรับไฟฟ้า และโทรศัพท์

ระบบ (CELLING SYSTEM) ออกแบบสำหรับใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่งที่พื้นเดิมของอาคารไม่มั่นคงแข็งแรง หรือไม่สามารถรับการเปลี่ยนแปลงตามสภาพที่ต้องการระบบจ่ายกำลังทางเพดาน จึงถูกนำมาทดแทนสำหรับกรณีนี้ เนื่องจากการที่ขยายหรือการเปลี่ยนแปลงของระบบไม่ได้มีผลต่อโครงสร้างพื้นเดิมเลย

ข้อเสียของระบบนี้ เนื่องจากลักษณะของ POWER POLE จะตุเกะกะ และดูเสียภายในไปบ้าง ซึ่งจะเห็นได้ชัดเมื่อใช้กับสำนักงานที่มีพื้นที่กว้างใหญ่มากๆ

3. ระบบเดินสายไฟภายในเฟอร์นิเจอร์

นอกจากระบบการเดินสายส่งกำลังที่ได้กล่าวมาทั้งสองแบบแล้ว ยังมีวิธีการที่ยังสามารถเดินสายประกอบตัวเฟอร์นิเจอร์ และครุภัณฑ์อื่นๆ โดยการติดตั้งสายไฟฟ้าและสายโทรศัพท์ไว้ภายในตัวเฟอร์นิเจอร์ การออกแบบจึงต้องปิดบังสายให้มิดชิดเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้กับระบบนี้ส่วนใหญ่จะเป็น โต๊ะทำงาน และฉากกั้นระหว่างส่วนทำงาน ข้อดีของวิธีนี้ช่วยให้ ไม่ต้องมีสายไฟเกะกะ รุ่มร่ามตามพื้นบริเวณที่ทำงาน และวิธีนี้กระทำได้โดยต่อสายจาก (OUTLET) โดยตรงจากพื้นหรือเพดานแล้วต่อเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งสามารถจะนำไปสู่จุดต่างๆตามที่ต้องการ

การเดินสายไฟฟ้าจากระบบการส่งกำลังที่กล่าวมานั้น สามารถกล่าวถึงลักษณะของการเดินสายในอาคารหนึ่งที่มีแรงเคลื่อนไฟฟ้าไม่เกิน 600 โวลต์ อาจเดินสายตามวิธีต่างๆ แล้วแต่ความเหมาะสมความต้องการ ตลอดจนงบประมาณในการติดตั้ง ประเภทของการเดินสายไฟฟ้า ไม่ว่าจะเป็นชนิดใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่างๆ มีดังนี้

1. เดินสายในท่อแข็ง การเดินสายแบบนี้ใช้ท่อเหล็กพิเศษเป็นสิ่งรองรับสายไฟ โดยให้สายไฟเดินหรือสวมอยู่ในท่อ ท่ออาจวางในที่โล่ง ติดฝาผนัง แขนงบนเพดาน โครงหลังคา หรือซ่อนอยู่ใต้ถุนอาคาร ช่องต่อสายมีกล่องหรืออาจปล่อยให้ช่วงหัวต่อไว้สำหรับเป็นปลั๊กหรือปลายสาย ความมุ่งหมายในการเดินท่อแบบนี้เพื่อป้องกันการฉีกขาดหรือทำให้สายหลุดได้ง่าย การเดินท่อแบบนี้ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม อาคารกันไฟ โรงเครื่องยนต์ ฉะนั้น งานพวกนี้เป็นงานหนัก อาจทำให้สายขาดได้ง่ายจึงต้องมีท่อป้องกัน

2. เดินสายในท่ออ่อน สายไฟเดินในท่ออ่อนมีลักษณะการเดินเหมือนกับการเดินสายในท่อแข็งต่างกันแต่ชนิดของท่อเท่านั้นเอง ติดตั้งได้ทั้งแบบซ่อนสายและที่โล่งแต่ไม่เดินในคอนกรีตในท้อง

3. เดินสายใน ARMER CABLE เป็นสายพิเศษมีลักษณะเหมือนท่ออ่อนเป็นเหล็กปล้องเกลียวซึ่งล้อมรอบภายนอกจนวน ใช้เดินสายในที่ชื้นหรือในตึกทึบไฟระหว่างก่อสร้างอาคารตามช่วงแผ่นอิฐ กระเบื้อง มักเดินในบ้านพัก สำนักงาน และที่เก็บของ

4. เดินสายไฟในท่อพิเศษ ท่อชนิดนี้เป็นท่อเหล็กที่เล็กกว่าท่อเหล็กแข็ง ใช้เดินสายแรงเคลื่อนต่ำกว่า 300 โวลท์ การใช้งานวางสายในที่โล่งหรือซ่อนสายในคอนกรีต ผนังหินไม่ควรวางในที่ที่มีสิ่งของหนักๆ ผ่าน ในที่ที่เกิดสนิมได้ง่าย เว้นแต่ทำพิเศษกันสนิมและเดินสายในอาคารซึ่งมีการเปลี่ยนสายบ่อยๆ

5. สายเคเบิลมีฉนวนหุ้ม สายชนิดนี้อาจมีสายอยู่ 2-3 สาย ซึ่งอยู่ในฉนวนเดียวกัน สายหุ้มแต่ละเส้นอาจเป็นยางบดอัดหรือไฟเบอร์ สายชนิดนี้ทนความร้อนได้ 20 องศาฟาเรนไฮต์ และให้กันไฟไม่เกิน 300 โวลท์ การใช้งานอาจเดินซ่อนสายหรือสายเปิดโล่งได้เดินในพื้นที่แห้งไม่เดินในคอนกรีตหรือกำแพงดิน จะเดินสายนี้ก็ต่อเมื่อมีขบถน้อย เดินในบ้านพักอาศัย โรงเก็บของขนาดย่อมและสำนักงานเล็กๆ หรือใช้เดินสายขยายวงจร

6. เดินสายโดยมีฝารางท่อ อาจเป็นแบบรางท่อแบบโลหะหรืออลูมิเนียม การเดินสายแบบนี้อาจวางบนพื้นหรือใต้พื้นก็ได้ สำหรับรางเล็กต่อถ้าวางกับพื้นใช้ไฟไม่เกิน 300 โวลท์ เดินสายในที่โล่งแจ้ง (แห้ง) ในที่อันตรายทางเครื่องกลต่างๆ หรือในที่ที่เกิดสนิมง่ายหรือเดินสายเพิ่มต่อไปยังปลั๊ก เพื่อสะดวกในการเปลี่ยนแปลงสำหรับวางใต้พื้น ติดตั้งในอาคารทึบไฟในที่แห้ง ไม่เป็นสนิมและอันตรายทางเครื่องกลต่างๆ หรือใช้เพิ่มเติมวงจรโทรศัพท์หรือปลั๊กสำหรับเครื่องจักร

7. เดินสายลอย ได้แก่การเดินสายลอยไม่มีสิ่งหนึ่งสิ่งใดรองอยู่ โดยใช้ผูกปะกับลูกตุ้มหรือด้วยแก้ว และใช้สายวัสดุลุ่มนิ่ม ในอาคารขนาดย่อมเมืองไทยนิยมการเดินสายแบบนี้มากที่สุด สำหรับการติดตั้งสามารถเดินในที่ใดๆ ได้ทั้งนั้น นอกจากนั้นได้เลื่อน ทางเลื่อน ขึ้นลง พื้นอันตรายจากทางเครื่องกลต่างๆ โรงเก็บรถทางการค้า โรงภาพยนตร์ เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์หากมีการใช้งานเพื่อการค้าโดยไม่ได้รับอนุญาต กรุณาแจ้งให้ทราบ มิฉะนั้นจะดำเนินคดีตามกฎหมายต่อไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวางสายในอาคารพาณิชย์ อาคารประเภทนี้ควรวางสายบนพื้นและใช้วง
ครอบเหล็กใช้สาย ARMER CABLE การวางอาศัยลักษณะความเหมาะสมคือ วางโดยใช้รางครอบ
เหล็ก เหมาะสำหรับวางในที่โล่งแจ้ง และต้องการความเรียบร้อย และวางได้โดยใช้ ARMER
CABLE ในทางปฏิบัติใช้วิธีนี้มากที่สุดและใช้กับอาคารที่ตกแต่งแล้ว

การวางสายในสำนักงาน ตึกสาธารณะ ซึ่งสิ่งเหล่านี้สร้างด้วยวัตถุที่ทนไฟโดย
การวางสายในท่อเหล็กแข็ง ฉะนั้นราคาของมันแพงมากจึงต้องเดินสายให้ถาวรที่สุด การเดิน
สายสำหรับตึกอาคารอุตสาหกรรม สายบ่อนใช้เดินโดยวางสายในท่อเหล็กแข็งหรือเหล็กอ่อน ส่วน
วงจรแยกเดินสายแบบสายเปิดโล่ง

ฟิวส์ เป็นเครื่องมือป้องกันการใช้กระแสไฟฟ้าเกินขนาดฟิวส์แบ่งตามหน้าที่ของมัน
ออกเป็น 5 ชนิด คือ LINK FUSE, STANDARD PLUG FUSE, CARTRIDGE FUSE,
TIME LAG FUSE และ ฟิวส์ไฟแรงสูง

LINK FUSE เป็นเส้นลวดหรือโลหะที่มีจุดหลอมเหลวต่ำ และขาดเมื่อกระแสไฟฟ้า
เกินอัตรา

STANDARD PLUG FUSE ใช้สำหรับวงจรและอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ

CARTRIDGE FUSE ชนิดนี้มีหลอดแก้วหรือกระดาศู่มใช้สำหรับวงจรกับอุปกรณ์ไฟฟ้า

TIME LAG FUSE (ฟิวส์ล่าช้า) มีจุดหลอมเหลวสูง ทนกระแสไฟฟ้าได้ถึง 30
แอมแปร์

ฟิวส์ไฟขนาดแรงสูง ฟิวส์ชนิดนี้ยอมให้กระแสผ่านตั้งแต่ 600 แอมแปร์ขึ้นไป

ขนาดของฟิวส์ในวงจรอุปกรณ์ไฟฟ้ามีดังนี้

1. วงจรธรรมดาปลั๊กเสียบ 15 แอมแปร์ สายเบอร์ 14 ฟิวส์ขนาด 15 แอมแปร์
2. วงจรใช้งานปานกลาง แรงเคลื่อน 125 โวลท์ สายขนาดเบอร์ 10 ฟิวส์ขนาด 25 แอมแปร์
3. ประเภทใช้งานหนัก สายเล็ยวงจรใช้แบบ 3 สายไฟ 125-250 โวลท์ สายขนาดเบอร์ 10 ฟิวส์ 25 แอมแปร์ ปลั๊กใช้ 20 แอมแปร์ สูงขึ้นเล็กน้อย 25 แอมแปร์

ปัจจัยการพิจารณาการติดตั้งดวงไฟ

1. ความกว้างของห้อง ห้องกว้างมากต้องการแสงสว่างมาก เพื่อจัดความมืด
และเงา แสงสว่างต้องมีความเข้มสม่ำเสมอและเท่ากัน ถ้าจะให้สม่ำเสมอต้องแบ่งพื้นที่กับความ
สว่างของดวงไฟ พื้นที่นี้เรียกว่า "จินตภาคตาราง"

2. การแบ่งพื้นที่ขึ้นอยู่กับความสูงของเพดาน พื้นที่ของจินตภาคเพดานต้องมี
ขนาดเท่า หรือเกือบเท่าความสูงของผนัง เพื่อมิให้เกิดเงาสำหรับที่ทำงานไม่มีไฟส่องสว่างที่โต๊ะ
ทำงานความกว้างของจินตภาคตารางห้องต้องแคบลงเป็น 3/4 ความสูงของเพดาน ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระยะห่างระหว่างดวงไฟ สำหรับการส่องสว่างโดยตรง การพิจารณาดวงไฟนั้นขึ้นอยู่กับความสูงของเพดาน ความกว้างของห้อง และอีกชนิดจะต้องพิจารณาคือ การส่องสว่างโดยตรงและโดยอ้อม สำหรับระยะในทางปฏิบัติ ระยะห่างของดวงไฟจะใกล้เคียงกับความสูงของเพดาน

3.7.2 ระบบควบคุมเสียงภายในอาคาร

เสียงที่เกิดขึ้นในส่วนต่างๆ ของอาคารนั้น ส่วนบริหารเป็นแหล่งกำเนิดเสียงมากที่สุด จึงต้องมีการควบคุมเสียงเพื่อมิให้รบกวนส่วนอื่น ๆ ของอาคารหรือภายในส่วนบริหารเอง เช่น เสียงเพื่อการทำงาน เสียงพิมพ์ดีด การสนทนาในการติดต่องาน การประชุม เป็นต้น ซึ่งผลที่ได้รับจากการเกิดเสียงรบกวนในอาคารสำนักงานคือ ทำให้เกิดความไม่สบายก่อความรำคาญ ทำให้ขาดสมาธิในการทำงาน ทำให้การส่งหรือการรับโดยการได้ยินเสียงพูดไม่ได้ผลเท่าที่ควรและประสิทธิภาพของการทำงานลดลง

เพราะฉะนั้นเสียงรบกวน จึง เป็นปัญหาหนึ่ง ในการจัดอาคารสำนักงานที่จำเป็นจะต้องคำนึงถึงการเกิดปัญหาในเรื่องเสียงนี้เกิดขึ้น ได้หลายกรณีด้วยกัน แต่เราก็มีวิธีในการควบคุมซึ่งแยกออกเป็นหัวข้อใหญ่ๆด้วยกันคือ

ก. การควบคุมเสียงภายใน คือ การควบคุมการใช้เสียงภายในส่วนของการทำงานที่ต้องการใช้เสียงต่างๆ ให้อยู่ในระดับความดังที่พอเหมาะ และต้องป้องกันปัญหาเรื่องการสะท้อนของเสียงจากพื้น เพดานผนัง โดยการเลือกวัสดุที่จะใช้ให้มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงได้ จะทำให้เสียงเราใช้นั้นอยู่ในระดับที่สบายในการพูดหรือรับฟัง

ข. การป้องกันเสียงจากภายนอก กล่าวคือการปิดกั้นเสียงจากภายนอก หรือการหยุดเสียงจากภายนอก การจำกัดที่ต้นกำเนิดของเสียงรบกวนนั้น นอกจากนั้นอาจเป็นการใช้สิ่งประกอบอื่นๆ เข้าช่วย

การจำกัดที่ต้นกำเนิดเสียง เช่น เสียงที่เกิดจากพิมพ์ดีด อาจจะสามารจัดให้อยู่ในส่วนแยกโดยเฉพาะสำหรับส่วนนั้น การใช้แผงดูดซับเสียง ใช้วิธีการเลือกเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูง ในการทำงาน โดยมีเสียงน้อยมาก ถึงแม้ว่าจะมีราคาค่อนข้างสูงก็ตาม แต่ก็คุ้มค่ามากในการใช้สำหรับสำนักงานทีเดียว

การใช้วิธีการดูดซับเสียง วิธีนี้ควรให้สิ่งที่ใช้ดูดซับเสียงอยู่ใกล้ต้นกำเนิดเสียงมากที่สุด หลักการในการใช้วิธีนี้ก็คือ เสียงที่เกิดจากการกระทบ การอัด สามารถจะเก็บไว้ได้อย่างดีถ้าเสียงเดินทาง ไปกระทบวัตถุที่สุดที่มีคุณลักษณะที่ดูดซับเสียง

การดูดซับเสียง จะมีวิธีการอยู่ 3 วิธีด้วยกัน

1. การดูดซับเสียง โดยตรง
2. การดูดเสียง โดยการสะท้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสาร 3. การดูดซับเสียง โดยการกระจายเสียงออก ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การดูดซับเสียง โดยทางตรงนั้น ควรจัดวางให้ฉากดูดซับเสียงนั้นอยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงมากๆ และอยู่โดยรอบ เพื่อจะดูดซับเสียง ได้มากที่สุดก่อนที่จะกระจายออกไป

การดูดซับเสียง โดยการสะท้อนเป็นการพัฒนามาจากแบบแรก แต่เป็นไปในลักษณะ 2 ขั้นตอน คือการสะท้อนเสียงที่เกิดขึ้นเข้าสู่ฉากดูดซับเสียง เช่น การใช้ฉากดูดซับเสียงที่มีความสูงเท่ากับประตูจะสามารถสะท้อนเสียงที่มีเข้าสู่ฉากดูดซับเสียงที่เพดานได้ดี

การดูดซับเสียง โดยการกระจายเสียงออก ก็เป็นการใช้หลักเดียวกับการสะท้อน โดยการกระจายเสียงสะท้อนออกไปรอบด้านโดยให้ ม่าน พรหม เฟอร์นิเจอร์ สามารถดูดซับเสียงด้วยระบบควบคุมเสียงแบบ MASKING SOUND SYSTEM

ในสำนักงานแบบเปิดโล่งต้นเหตุที่ทำให้เกิดเสียง BLACKGROUND NOISE โดยทั่วไปได้แก่ คนและเครื่องมือที่ใช้แต่ถ้าระดับเสียงที่เกิดขึ้นไม่เป็นระเบียบจะทำให้ฟังไม่ได้ศัพท์ก็เป็นเหตุให้การควบคุมความถี่ของเสียง ไม่สม่ำเสมอซึ่งจัดว่าเป็นข้อบกพร่องของการควบคุมเสียงทั่วไป วิธีการที่สามารถชดเชยได้ในกรณีนี้ คือ การนำเอาระบบควบคุม BLACKGROUND NOISE มาใช้

การควบคุม BLACKGROUND NOISE โดยใช้ระบบ MASKING SOUND ซึ่งมีลักษณะเป็นอุปกรณ์ที่ผลิตเสียงที่เป็น BLACKGROUND NOISE ความถี่หนึ่งออกมาโดยมีระดับเสียงที่ต่ำ นุ่มนวลและสม่ำเสมอกระจายออกไป ซึ่งจะช่วยอำพรางเสียงรบกวนภายในที่เกิดขึ้น ทำให้เกิดการสมดุล (BALANCE) ของเสียงวิธีนี้บางที่เรียกว่า (PINK NOISE) หรือ WHITE SOUND

เครื่องมือที่ผลิตระบบเสียงดังกล่าวจะมีลักษณะเป็นกล่องแขวนอยู่บนเพดาน ซึ่งจะมีระบบควบคุมในแต่ละชั้นอยู่ที่ (SERVICE CORE) หลักสำคัญของการออกแบบเสียงระบบเริ่มต้นเสียงจะต้อง ไม่สังเกตเห็นได้ เพราะถ้าเป็นสิ่งที่ค้นหาหรือบอกกล่าวให้กระจ่างแล้วว่าเสียงเหล่านั้นเกิดจากต้นกำเนิดเสียงได้ ย่อมไม่เป็นการดีในเรื่องของจิตวิทยา เนื่องจากถือว่าเป็นสิ่งรบกวนต่อผู้ใช้

การใช้ระบบ (MASKING SOUND) จะให้ผลดีอย่างมากเมื่อนำไปใช้ บางจุดที่ต้องการ เช่น ในห้องเดียวสำหรับบุคคลที่ต้องการความเป็นส่วนตัว แต่ถ้ามีระดับเสียงหลายความถี่ ผู้ใช้ส่วนใหญ่จะรู้สึกว่าเป็นสิ่งรบกวน และน่ารำคาญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำงานที่ต้องใช้ระยะเวลาอันยาวนาน ซึ่งผู้เชี่ยวชาญทางนี้ไม่สนับสนุนให้ใช้

การควบคุมเสียงตามส่วนต่างๆ ภายในสำนักงาน OFFICE ACOUSTIC ENVIRONMENT

การป้องกันเสียงสะท้อนที่เพดาน CELLINGACOUSTIC

เพดาน โดยทั่วไปมีลักษณะของระบายนที่กว้างใหญ่ และไม่มีสิ่งใดมาปิดกั้นภายในระนาบที่กว้างใหญ่นั้น ฉะนั้นจึงเป็นส่วนสำคัญที่สุดในการพิจารณาการป้องกัน เสียงสะท้อนหรือเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น เพราะถ้าหากเกิดการสะท้อนเสียงจากเพดาน เสียงนั้นจะชัดเจนและไปได้ไกลกว่าเสียงที่สะท้อนจากส่วนอื่นๆ ทั้งหมด งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นได้โดยการออกแบบเพดานระบบต่างๆ เช่น

- การติดตั้ง (VERTICAL BAFFLE) ใต้เพดานหรือเหนือเพดาน
- ออกแบบเพดานลักษณะCOFFER
- ระบบเพดานธรรมดา (FLAT CELLING) และใช้วัสดุดูดซับเสียง

การใช้วัสดุดูดซับเสียงสำหรับระบบเพดาน ควรมีสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.5 หรือมากกว่า อย่างไรก็ตามในการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของวัสดุดูดซับเสียงกับเพดาน ควรคำนึงถึงระบบต่างๆ ที่ใช้ร่วมกับเพดานประกอบด้วย เช่น การใช้ดวงไฟและระบบปรับอากาศ เนื่องจากดวงไฟที่มีฝาครอบกรองแสงส่วนใหญ่จะเป็นตัวสะท้อนเสียงอย่างหนึ่ง

เพดานที่เป็นวัสดุดูดซับเสียงก็มีหลักการคล้ายกับฉากกั้นและพรม คือ เมื่อเสียงกระทบเพดาน เสียงบางส่วนจะผ่านเข้าไปในเพดาน และบางส่วนจะถูกดูดซับไว้ เสียงที่ผ่านเข้ามาก็จะสะท้อนจากเพดานที่เป็นพื้นชั้นต่อไป กลับมายังเพดานอีกครั้งหนึ่ง อย่างไรก็ตามเพดานทั้งหมดจะไม่ทำหน้าที่ดูดซับเสียงได้ เพราะจะต้องมีส่วนประกอบอื่นรวมอยู่ด้วย เช่น ดวงไฟ หัวจ่ายแอร์ตั้งที่ได้กล่าวมาแล้ว

การออกแบบเพดานแบบ COFFER และ VERTICAL BAFFLE จะช่วยลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นได้มาก นอกจากนั้นยังสามารถนำวัสดุดูดซับเสียงมาประกอบกับระบบดังกล่าวได้อีกด้วย แม้ว่าอาจจะเป็นไปได้ที่การติดตั้งเพดานเรียบจะเพียงพอกับการป้องกันเสียงแล้วก็ตาม แต่การเพิ่มลักษณะพิเศษให้กับเพดานก็เป็นการเพิ่มส่วนที่ไม่พอเพียง ในกรณีใช้แผ่นวัสดุดูดซับเสียงธรรมดา (ACOUSTICAL TILES)

การป้องกันเสียงสะท้อนที่พื้น FLOOR ACCOUSTIC

พื้นก็เป็นส่วนประกอบที่มีขอบเขตของระนาบที่กว้างใหญ่เท่ากับเพดาน จึงนับว่าเป็นส่วนสำคัญที่จะต้องพิจารณาถึงระบบป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้น

การใช้พรม เป็นวัสดุปูพื้นเพื่อช่วยในการป้องกันเสียงสะท้อนภายในสำนักงานทั่วไป ในปัจจุบันได้รับการยอมรับกันอย่างกว้างขวาง จึงนับว่าพรมเป็นวัสดุที่ดีที่สุดที่ใช้ในการดูดซับเสียงสำหรับพื้น เพราะดูดซับเสียงได้มากกว่าวัสดุปูพื้นชนิดอื่น

การปูพรมให้ประโยชน์ถึง 3 กรณี คือ

- ลดการกระแทก IMPACTS
- มีประสิทธิภาพในการดูดซับเสียง SOUND ABSORPTION
- ลดเสียงบนพื้นผิว

ตัวอย่างสัมประสิทธิ์การดูดซับเสียงของวัสดุปูพื้นบางชนิด

- กระเบื้องปูพื้น หรือพรมน้ำมัน (TILES OF LINOLEUM) บนพื้น ค.ส.ล. ประมาณ .05
- พรมหนา 1/8 นิ้ว ที่ติดตั้งบนพื้นคอนกรีตโดยตรง .15
- พรมหนา 1/6 นิ้ว บนพื้น ค.ส.ล. โดยตรง .40

พรมปลายตัด (CUT PILE) จะมีประสิทธิภาพของการดูดซับสูงกว่าเดิม ชนิด LOORED PILE เล็กน้อย (กรณีที่ปูบนพื้นเดียวกัน) ความแตกต่างของวัสดุที่ใช้ทำพรมจะไม่มีผลต่อการดูดซับเสียงเลย แต่การเดินบางรองพรมสามารถที่เพิ่มประสิทธิภาพของการดูดซับเสียงได้ถึง .70 ถ้าวัสดุที่ใช้รองยอมให้เสียงซึมได้อย่างเพียงพอ

การปูพรมสำหรับพื้นจึงจัดว่าเป็นการควบคุมเสียง (SOUND CAUTION) ทั่วไปภายในสำนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานแบบเปิดโล่ง ซึ่งในขณะเดียวกันก็มีพื้นที่เท่ากับการใช้ระบบป้องกันเสียงสะท้อนกับเพดาน (THE ACOUSTIC CELLING SYSTEM) ซึ่งนับว่ามีผลรองมาจากเพดาน

การป้องกันเสียงสะท้อน ณ พื้นผิวที่ตั้งตรง (ACOUSTICAL FOR VERTICAL SURFACES) พื้นผิวที่ตั้งตรงได้แก่ ผนัง หน้าต่าง ม่าน DRAPES จากพื้นที่ที่เคลื่อนย้ายได้ตลอดจนส่วนทำงานที่ประกอบด้วย โต๊ะ เก้าอี้ และตู้เก็บเอกสาร ทั้งหมดเป็นสิ่งที่ควรพิจารณา เนื่องจากมีคุณสมบัติทั่วไปในการสะท้อนเสียง การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงก็เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้ สัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียงของวัสดุที่ใช้ควรจะมีประมาณ .75 หรือมากกว่า

การป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดจากผนัง สามารถแบ่งได้เป็น 2 กรณี ได้แก่

1. ผนังภายใน INTERIOR WALL

กรณีที่ต้องการกันผนัง ผนังเหล่านี้ควรจะดูดซับเสียงมากกว่าสะท้อนเสียง วิธีการง่าย ๆ ก็คือ การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงที่ได้กล่าวมาแล้ว แต่สำหรับระบบสำนักงานแบบกันห้อง เฉพาะการกันผนังจรดเพดานจริงหรือการทำผนัง 2 ชั้น ก็เป็นวิธีช่วยไม่ให้เสียงเดินผ่านไปห้องอื่นได้โดยง่าย

2. ผนังภายนอก ESTERIOR WALL

ผนังภายนอกจะประกอบด้วย หน้าต่างเป็นองค์ประกอบหลักซึ่งมีปัญหาคือจะสะท้อนเสียงมาก เนื่องจากกระจกเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติการสะท้อนเสียงได้มาก

วิธีการแก้ปัญหาเสียงสะท้อนที่เกิดจากกระจกอาจทำได้ดังนี้

วิธีที่ 1 ใช้ม่านเก็บเสียงที่ปิด-เปิดได้ (ACOUSTICAL DERPE) วิธีนี้ยังไม่เป็นที่ยอมรับนักเพราะถ้าปิดม่านลง ก็ไม่สามารถเห็นภายนอกได้ ซึ่งขัดกับวัตถุประสงค์ของการใช้หน้าต่างกระจก (กรณีที่เป็นการใช้กระจกแผ่นใหญ่แทนผนัง) แต่ถ้าเปิดม่านขึ้นก็จะเกิดการสะท้อนเสียงขึ้นภายใน

วิธีที่ 2 ออกแบบหน้าต่างกระจกให้เอียงทำมุมในตำแหน่งที่เหมาะสม หรือให้เสียงสะท้อนเข้าสู่แผ่นดูดซับเสียงอีกทีหนึ่ง วิธีดังกล่าวนี้พบว่าประสิทธิผลดีมากว่าอุปสรรคของวิธีนี้ก็คือทำให้ต้องเพิ่มความหนาของผนังภายนอกอาคาร ซึ่งย่อมมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างแน่นอน แต่ถึงอย่างไรก็ตามถ้าหากมีแนวโน้มที่จะทำให้สามารถทำได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีที่ 3 ใช้ม่านบังตาที่มีลักษณะคล้ายบานเกล็ด ปรับองศาการปิดเปิด ได้โดยติดตั้งตามแนวตั้ง (VERTICAL LINE) ซึ่งจะช่วยป้องกัน การสะท้อนแสงโดยตรงจากกระจกได้ นอกจากนั้นยังเป็นวิธีที่ประหยัดกว่าแบบอื่นๆ อีกด้วย ม่านบังตาประเภทนี้เมื่อเปิดออกจะสามารถมองเห็นภายนอกได้อย่างต่อเนื่อง การติดตั้งก็ง่าย และสะดวกทั้งยังเพิ่มความน่าดู ความเป็นระเบียบ ให้กับผนังโดยทั่วไป

วัสดุในการดูดซับเสียง

การเลือกใช้วัสดุในการดูดซับเสียง ที่มีอยู่ในท้องตลาดปัจจุบันนี้แบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

1. ประเภทแผ่นสำเร็จรูป ซึ่งรวมทั้งแผ่นดูดซับเสียง เช่น เซฟวิ่งบอร์ด เป็นต้น และมีพวกวัสดุที่มีรูพรุนโดยมีวัสดุเก็บเสียงอยู่ด้านหลัง
2. พวกฉาบและพ่น เป็นพลาสติก และวัสดุพวกเส้นใย (ไฟเบอร์) เพื่อช่วยใช้ฉาบหรือพ่นบนสิ่งที่ต้องการ
3. ชนิดที่เป็นเส้นยืดหยุ่นได้ เช่น พวง (FIBER) พรอม ฟองยาง

ตารางประกอบที่ 3.3 สัมประสิทธิ์ของการดูดเสียงของวัสดุก่อสร้าง

วัสดุที่ใช้	สัมประสิทธิ์ของการดูดเสียงตามความถี่		
	128	512	2.048
ผนังอิฐทาสี	128	512	2.048
ผนังอิฐไม่ทาสี	0.012	0.017	0.023
พรมธรรมดา	0.024	0.017	0.023
พรมสักหลาด	0.09	0.20	0.27
ฝ้าผ้าม่านต่างๆ			
-ชนิดเบา 10 ออนซ์/ตร.หลา	0.04	0.37	0.27
-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	0.05	0.03	0.03
กระเบื้องยาง		0.03-0.08	
หินอ่อนหรือกระเบื้องเคลือบ	0.01	0.01	0.015
บุฉาบบนกระเบื้องเคลือบหรืออิฐ	0.13	0.023	0.04
ฝ้าไม้ขนาด 1/2"-1" หรือ			
ไม้อัดขนาด 1/6"-1/8"	0.08	0.06	0.04
เก้าอี้ไม้ตัด		0.25	
เก้าอี้เบาะนั่ง		1.60-3.00	
ม้านั่งไม้		0.40	
ภายในเวที (ขึ้นอยู่กับกระดกแต่ง)		0.25-0.75	
ที่นั่งในโรงมหรสพบุวมหรือเบาะ		0.50-1.00	

วัสดุต่างๆ ที่ใช้กันอยู่ทั่วไปไม่มีสัมประสิทธิ์ของการดูดกลืนเสียงที่มีความถี่ 512 ไซเคิล ดังนี้

พรม	1.2
ฝ้าผ้าม่านหนา	0.40-0.60
PLASTER	0.025
คน	0.44
กระจกหรือแก้ว	0.025
CELOTEX	0.36
HAIR FELT	0.75
ไม้ที่ทำน้ำมันวาชิ	0.03
เก้าอี้ทึบผ้า	0.03

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7.3 ระบบปรับอากาศ

การปรับอากาศหมายถึง การควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น และความบริสุทธิ์ของบรรยากาศในเนื้อที่จำกัดที่ใดที่หนึ่ง

ส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องปรับอากาศ คือ

- ส่วนอัดอากาศ หรือเพิ่มความดัน (COMPRESSOR)
- ส่วนระบายความร้อน (CONDENSIGN UNIT)
- ส่วนลดความร้อน (EXPANSION VALUE)
- ส่วนทำความเย็น (FAN COIL UNIT)
- FAN COIL UNIT สำหรับเครื่องขนาดเล็ก
- AIR CANDLING UNIT สำหรับเครื่องขนาดใหญ่

หลักการทำความเย็น โดยทั่วไป

หลักการทำความเย็นโดยทั่วไปประกอบด้วย วงจรน้ำยาซึ่งมีอยู่ 2 ส่วน ส่วนหนึ่งมีความดันสูง อีกส่วนหนึ่งมีความดันต่ำ

ส่วนที่ระบายความร้อนจะอยู่ในส่วนที่มีความดันสูง และส่วนที่ทำความเย็นจะอยู่ในส่วนที่มีความดันต่ำ โดยคอมเพรสเซอร์ คั่นอยู่ระหว่างภาคที่มีความดันต่ำ ไปยังภาคที่มีความดันสูง และเส้นความดันจะอยู่ระหว่างภาคที่มีความดันสูง ไปยังภาคที่มีความดันต่ำ

น้ำยา ก่อนที่จะผ่านเส้นความดัน จะมีสภาพเป็นของเหลวที่มีความดันสูงขึ้น เมื่อผ่านเส้นความดันมาแล้ว จะแปรสภาพเป็นและองน้ำยาที่มีความดันต่ำ และจะระเหยกลายเป็นไอไปพร้อมทั้งดูดความร้อนเข้ามา ทำให้ส่วนที่นำความเย็นเมื่อหมุดต่ำลง

ตัวกลางที่ทำหน้าที่รับความเย็นจากส่วนที่ทำความเย็นสำหรับปรับอากาศ คือ ลมและน้ำ เช่นเดียวกัน ตัวกลางที่จะช่วยระบายความร้อนออกจากส่วนที่ระบายความร้อนจะเป็นลมหรือน้ำก็ได้ "ตัวกลาง" นี้ จะเป็นตัวกำหนดข้อแตกต่างระหว่างระบบปรับอากาศชนิดต่างๆ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

- WINDOW SYSTEM
- SPLIT SYSTEM
- HILLED SYSTEM ซึ่งแบ่งเป็น
- CHILIED WATER SYSTEM ชนิดที่ระบายความร้อนด้วยน้ำ
- AIRCONDITIONER CHILLED WATER SYSTEM

ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ

ตัวกลางที่ทำหน้าที่รับความเย็นสำหรับระบบหน้าต่างและระบบแยกส่วน คือ ลมซึ่งเครื่องจะทำให้ลดเย็นเสียก่อนแล้วเป่าเข้าไปในห้อง โดยตรง ส่วนระบบซิลเลอร์ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ จะทำให้น้ำที่ร้อนเป็นเย็นเสียก่อนแล้ว จึงส่งน้ำเย็นด้วยปั๊มน้ำเข้าไปยังเครื่องส่งลมเย็นในห้อง ซึ่งจะทำหน้าที่ดูดลมภายในห้องมาผ่านท่อระบายน้ำเย็น แล้วเป่าลมเย็นอีกทีหนึ่ง น้ำที่ระบายความร้อนจะทิ้งไปเลย หรือนำกลับมาใช้ใหม่ได้ (COOLING POWER) (ทำหน้าที่ช่วยให้ น้ำเย็นลงก่อนจะหมุนเวียนไประบายความร้อนที่เครื่องใหม่อีก) โดยมีปั๊มน้ำ เป็นอุปกรณ์ขับให้น้ำหมุนเวียนการดำเนินงานนี้ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบปรับอากาศสำหรับอาคารขนาดใหญ่

สามารถแบ่งออกตามพื้นที่ใช้สอย และลักษณะอาคารได้ 4 ระบบ คือ

1. แอร์สปลิต AIR COOLED SPLIT SYSTEM
2. แอร์หน้าต่าง WATER COOLEDDIRECT EXPANSION CHICCER WATER SYSTEM
3. ชิลเลอร์ ระบายความร้อนด้วยน้ำ WATER COOLED CHICCER WATER SYSTEM

ข้อดีและข้อเสียของแต่ละระบบ

1. แอร์หน้าต่างราคาถูกติดตั้งง่าย และสามารถโยกย้ายเปลี่ยนสถานที่ได้ง่ายดี แต่มีข้อเสีย คือไม่สวยงามมีเสียงดังรบกวนในอาคารใหญ่ๆ จึงจำเป็นต้องมีวิศวกรควบคุม ดังนั้นการใช้แอร์แบบหน้าต่างจึงเป็น การยุ่งยากมาก เพราะการซ่อมบำรุงรักษากระจายไม่สามารถรวมไว้ให้เป็นจุดเดียวได้

2. แอร์สปลิต ขนาดเครื่องตั้งแต่ 20000 บีทียู/ชม. ขึ้นไป ราคาพอกันกับแอร์หน้าต่างแต่เงียบกว่า และการติดตั้งยิ่งยากและ โยกย้ายลำบากมากกว่าแอร์แบบหน้าต่าง

3. ชิลเลอร์ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ เหมาะสำหรับบ้านที่มีสถานที่สำหรับติดตั้ง เครื่องระบายความร้อนอยู่ห่างจากตัวบ้านมากๆ และอาจจะเหมาะกับบ้าน เศรษฐีขนาดใหญ่ การติดตั้งและการดูแลรักษายากกว่าแอร์หน้าต่างและแอร์สปลิตมาก

เปรียบเทียบแอร์สปลิตกับชิลเลอร์

สำหรับงานขนาดเล็กมักนิยมใช้แอร์สปลิตมากกว่าเพราะติดตั้งง่ายและราคาถูกกว่า แต่แอร์สปลิตมีข้อจำกัดที่ความยาวของท่อน้ำยา ซึ่งยาวมากมักไม่ได้ (ดีที่สัดประมาณ 6 เมตร) เนื่องจากปัญหา เรื่องกำลังคอมเพรสเซอร์ และมีปัญหาที่เกิดจากการที่น้ำมันหล่อลื่นที่ปน ไปด้วยกับน้ำยาซึ่งวิ่ง ไปแล้วไม่กลับมาและตกค้างอยู่เพราะท่อน้ำยา ยาวมาก และอาจทำให้คอมเพรสเซอร์ไหม้ได้ นอกจากนี้เครื่องระบายความร้อนเครื่องหนึ่งๆ ไม่ควรจะ โยงกันกับเครื่องส่งลมเย็นหลายๆ ตัว เพราะจะมีปัญหาเกี่ยวกับการกระจายน้ำยา ไปยัง เครื่องส่งลมเย็นนี้ แต่ละตัวเครื่องส่งลมเย็นทุกตัวที่ต่อ โยงกันนี้จะต้อง ใช้พร้อมกัน และการควบคุมคุณภาพอุณหภูมิมีเพียงห้องเดียว การที่ท่อน้ำยา ยาวทำให้ต้อง ใช้เทคนิคการเดินท่อที่ถูกต้อง (ช่างที่ไม่มีความรู้เดินไม่ได้) ราคาท่อและราคาน้ำยาแพงและ โอกาสที่น้ำยาจะรั่วก็มากขึ้นอีกด้วย

ในการหลีกเลี่ยงการใช้ท่อน้ำยา ยาวๆ นี้ อาจทำได้โดยติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นไว้ไม่ห่างจากเครื่องระบายอากาศเพื่อระบายความร้อน ก็เป็นอันว่าพ้นอันตรายแล้ว จึงต่อท่อลมจากตัวเครื่องส่งลมเย็นนี้ ไปยังบริเวณที่ต้องการปรับอากาศ ท่อลมที่มีความยาวตั้งแต่ 10 เมตร จนถึง 40 เมตร หรืออาจจะมากกว่า แล้วแต่กำลังอัดลมของเครื่องท่อส่งลมยิ่งยาวก็ยิ่งต้องใช้มอเตอร์ที่แรงมามากขึ้นปัญหาใหญ่ในการเดินท่อลมนี้ก็คือการที่ท่อลมมีขนาดใหญ่ (ประมาณ 0.05 ตารางเมตร/ตัน ถ้าท่อส่งลมส่งและลมกลับ) ทำให้การเดินท่อลมยาวๆ ลำบากเพราะท่อต้องผจญกับสิ่งกีดขวางนานับประการ (ในการเดินท่อลมส่ง ยุ่งยากพอสมควร แต่การเดินท่อลมสิ่งกีดขวางอาร์คไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนักประการ ในการเดินท่อลมส่ง ยุ่งยากพอสมควร แต่การเดินท่อมกลับซึ่งมีขนาดใหญ่เช่นกันก็ ยิ่งมีความยุ่งยากมากกว่า และในการติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นห่างจากบริเวณปรับอากาศ หาก จะให้ลมกลับไปยังเครื่องส่งลมเย็น โดยไม่ให้ผ่านบริเวณอื่นๆ ที่ไม่มีจุดประสงค์ที่จะปรับอากาศตั้ง แต่แรกก็จะอาศัยท่อมกลับ) สำหรับซิลเลอร์ ซึ่งเป็นระบบที่ทำน้ำเย็นแล้วจึงส่งน้ำเย็นไปยังเครื่อง ที่ส่งลมเย็นต่างๆ ระยะห่างระหว่างเครื่องส่งลมเย็นกับเครื่องซิลเลอร์ จะเป็นเท่าใดก็ได้ถ้า ไกลมากก็เพียงแต่ใช้ปั๊มที่มีแรงดันสูงขึ้น และเพิ่มขนาดของท่อน้ำเท่านั้นเอง ถึงราคาจะแพงขึ้น แต่ก็ไม่เป็นผลจะทำให้เครื่องเสียได้ เครื่องซิลเลอร์เครื่องหนึ่งๆ จะสามารถจ่ายน้ำเย็นไปยัง เครื่องส่งลมเย็นได้หลายๆ ตัว ระบบซิลเลอร์นี้ เป็นระบบที่เหมาะสมกับโรงงาน โรงพยาบาล และอาคารขนาดใหญ่อื่นๆ

องค์ประกอบที่สำคัญของระบบปรับอากาศชนิดนี้คือ

1. COMPRESSOR
2. COMPRESSOR TUBE
3. FAN
4. AIR CHICCER
5. EXPANSION VALVE
6. CHICCED TUBE
7. LOW TEMPERATURE CUT OFF
8. WATER TUBE TEMPERATURE 45 F
9. VALVE
10. FAN COIL
11. PUMP

หลักการของเครื่องปรับอากาศในระบบ WATER COOLED CHICCED WATER SYSTEM

ก็คือส่งความเย็นไปตามท่อส่ง โดยใช้ น้ำเป็นตัวกลางนำ กล่าวคือ เครื่องทำความ เย็นจะทำให้เย็นแล้วปั๊มส่ง ไปตามท่อ ซึ่งท่อหุ้มด้วยฉนวน ไปยังส่วนต่างๆ ในอาคารที่ต้องการปรับ อากาศโดยจะมีอุปกรณ์ที่เรียกว่า HUIT หรือ AIR HANDLING UNIT เปลี่ยนสภาพจากน้ำเย็น เป็นลมโดยผ่านน้ำเย็นไปในคอยล์เล็กๆ ภายใน FAN COIL UNIT นั้นและเป่าลมผ่านคอยล์เป็น เย็นออกมา น้ำเย็นจะหมุนเวียนกลับไปยังเครื่องทำความเย็น เพื่อให้เย็นยิ่งขึ้นอีกระบบนี้ให้การ ประหยัดในการปฏิบัติงาน อีกทั้ง (FAN COIL) นั้นสามารถให้ความสะดวกในการเปิดปิดเฉพาะ ส่วนได้โดยแยก FAN COIL หลายๆ ตัวตามจุดต่างๆ ควบคุมอุณหภูมิด้วย THERMOSTAT ที่คิดจะ ติดไว้สำหรับตั้งอุณหภูมิของอากาศภายในห้อง โดยมักจะต่อเชื่อมกับลิฟท์ของพัดลมใน (FAN COIL) นั้น ๆ พัดลมที่มักใช้โดยทั่วๆ ไปมักจะมีความเร็ว 3 จังหวะ ส่วนอาคารที่มีขนาดใหญ่ๆ เช่น โถง แสดงงาน โถงประชุม ห้องอาหารจนถึงห้อง (LOBBY) หรือ (LOUNGE) ซึ่งมีพื้นที่ใหญ่มากและ เป็นไปไม่ได้ที่จะใช้ FAN COIL UNIT เป่าลมโดยตรงเพราะพื้นที่มากเกินกว่าลมจากจุดๆ เดียว จะไปได้ทั่วถึงในกรณีเช่นนี้ ระบบที่ใช้ก็ยังคงเป็นจุดของ (FAN COIL) อยู่เช่นกันแต่จะเป่าลมเย็น จาก (FAN COIL) ไปในท่อที่อากาศ (AIR CUCT) ซึ่งเดิมจะเชื่อมโยงกันเป็น (NET WORK) และมีช่องปล่อยลมเย็น (DIFFUSER) อยู่กระจายไปจะทำหน้าที่กระจายลมเย็น ไปตามห้องนั้นการควบ คุมอุณหภูมิก็ทำโดย (THERMOSTAT) และความเร็วนั้นของพัดลมในส่วน (FAN COIL) นั้นๆ นั้นเอง การค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การระบายอากาศในส่วนที่ได้รับการปรับอากาศนั้น ทำได้โดยการหมุนเวียนอากาศผ่านส่วน (FAN COIL UNIT) โดยที่ส่วน FAN COIL UNIT นั้นจะมีการทั้งอากาศที่ใช้ในห้องออกแบบสวนสู่อากาศภายนอก และจะดูดเข้าอีกจากอากาศบริเวณบริเวณภายนอกเป็นการหมุนเวียนอากาศภายในห้อง (RETURN AIR PUCT) เดินบนส่วนในเพดานไปยังส่วน (FAN COIL) หรืออาจทำเป็น SPLIT ที่ห้อง FAN COIL เลขก็ได้ ถ้าผนังของห้อง FAN COIL อยู่ติดกับห้องนั้นๆ แต่ทั้งนี้ก็ต้องแล้วแต่ความพอดีพอเหมาะในประการต่างๆ กันเช่น ระยะทางในการ RETURN AIR หรือประโยชน์ใช้สอยของพื้นที่นั้นๆ เช่น ห้องอาหาร การทำ (RETURN) จะต้องคิดถึงเคลื่อนที่มาจากเคาน์เตอร์หรือครัวเรือนที่อยู่ติดกัน ไม่ให้มีทิศทางไปสู่บริเวณที่ผู้คนนั่งรับประทานอาหาร เป็นการทำ (AIR RETURN) ในกรณีนี้จึงอาจให้ส่วน RETURN AIR ไปอยู่ทางใกล้ครัว เป็นต้น การดูดเอาอากาศจากภายนอกเข้ามานั้นไม่ควรที่จะให้ส่วน AIR INTAKE อยู่ใกล้กับส่วน ENTRANCE ของครัว เพราะจะดูดเอากลิ่นที่ระบายออกจากครัวเข้าไปอีก

หลักการพิจารณาใช้ท่อ-ลมในอาคารลักษณะต่างๆ

1. ใช้การปรับอากาศพร้อมกันหมด

การปรับอากาศที่ใช้ท่อลม เป็นการปรับอากาศสำหรับห้องขนาดกลาง จนถึงห้องขนาดใหญ่ บางทีก็มีแบ่งย่อยออกเป็นห้องย่อยๆ ในกรณีเช่นนี้ ห้องย่อยเหล่านั้นควรมีความต้องการใช้การปรับอากาศพร้อมกัน เพราะถึงแม้บางขณะในบางห้องอาจมีความต้องการใช้ แต่ท่อลมยังคงทำหน้าที่ส่งลมให้ห้องนั้นอยู่นั่นเอง และเครื่องปรับอากาศชุดใดชุดหนึ่ง ยังคงจ่ายไปตามบริเวณที่คิดว่าจะใช้ปรับอากาศในเวลาเดียวกัน

2. ต้องการให้มีความประหยัดและสวยงาม

การปรับอากาศสำหรับที่บางแห่ง ถ้าไม่ใช้ท่อลมก็จะต้องใช้เครื่องปรับอากาศส่งลมเย็นขนาดเล็ก หลายๆ ตัว เพื่อให้การกระจายลมเย็นส่ง ไปให้ทั่วห้อง ถ้าเป็นเครื่องปรับอากาศระบบแยกส่วน SK:CT SYSTEM ซึ่งมีเครื่องระบายความร้อน CONDENSING UNIT และเครื่องส่งลมเย็นหลายๆ ตัว หมายความว่า จะต้องเดินท่อลมระหว่างเครื่องทั้งสองและต้องเดินท่อน้ำยาและท่อน้ำทิ้งหลายๆ ชุด โดยเฉพาะสำหรับอาคารบางแห่งอาจจะมีทั้งเครื่องระบายความร้อนและเครื่องส่งลมเย็นเพียงไม่มากเครื่องนัก แต่ก็ต้องเปลืองน้ำยามากยิ่งขึ้นเช่นกัน

สำหรับเครื่องที่ใช้ประกอบกับท่อลมการติดตั้งอาจจะทำให้เพียงชุดเดียว ค่าของกับค่าแรงจึงมักถูกกว่า การที่เอาเครื่องส่งลมเย็นไปตั้งไว้ที่มุมใดมุมหนึ่ง โดยการกันห้องปิดเสียก่อนแล้วจึงต่อท่อลมผ่านไปยังสถานที่ต่างๆ โดยการที่ซ่อนท่อไว้ตามใน หรือเดินท่อลมไว้แล้วตีกลองไม้อัดปิด แต่จะต้องเสียค่าเดินท่อลม หรือค่าตีกลองอีกต่างหากหากเพิ่มขึ้นอีก แต่เมื่อเทียบราคาแล้วก็อาจจะถูกกว่าอยู่นั่นเอง ช้ำยังดูเรียบร้อยและสวยงามกว่าอีกด้วย

3. ต้องการกระจายลมให้ทั่วไป

ท่อลมเย็นเป็นตัวช่วยพาลมไปยังที่ต่างๆ ได้ทั่วถึง ทั่วจ่ายแต่ละหัวสามารถการคำนวณค่า
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการเผยแพร่เท่านั้น ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปใช้
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป่าลมไปตามแนวราบได้ไม่ต่ำกว่า 2-3 เมตร

4. ต้องการควบคุมสภาพอากาศ

ห้องบางประเภทใช้ห้องคอมพิวเตอรฺ์ หรือโรงงานบางแห่ง เช่น โรงงานทอผ้า ที่จำเป็นต้องใช้ท่อลมควบคุมให้อุณหภูมิและความชื้นคงที่ จึงต้องใช้ท่อลมสำหรับควบคุมอุณหภูมิให้อากาศสม่ำเสมอทั่วบริเวณ อุปกรณ์ที่ช่วยในการควบคุม เช่น อุปกรณ์ให้ความร้อน HEATER อุปกรณ์เพิ่มหรือลดความชื้น HUMIDIFIER หรือ DEHUMIDIFIER รวมทั้งอุปกรณ์กำจัดฝุ่น ยังสามารถติดตั้งในระบบท่อลมนอกจากนี้การปรับปริมาณอากาศบริสุทธิ์จึงทำได้ง่ายกว่าด้วย

สิ่งที่ควรสำรวจก่อนการออกแบบท่อลม

1. จะมีการตีฝ้าหรือไม่ ถ้ามีระยะห่างช่องฝ้าเป็นเท่าใด โดยเฉพาะอย่างยิ่งระยะห่างตรงที่แคบที่สุด คือตรงที่มีความจำเป็นที่จะต้องมื่อลมซึ่งจะต้องนำมาประกอบในการพิจารณากำหนดขนาดและแนวท่อ ถ้าท่อลมจะเดินลอย ซึ่งอาจเดินอยู่ในหรือนอกอาคารได้สันมากจะตีกลองปิดเพื่อป้องกันท่อเสียหายเพื่อความสวยงามอีกด้วย

2. โครงสร้างหลังคา ใช้ประกอบการพิจารณาว่าจะแขวนท่อลมอย่างไร

3. ตำแหน่งต่างๆ เช่น ตำแหน่งของคาน อาจจะสามารถได้จาก ตำแหน่งของเสา เพราะเสาคงทำหน้าที่รับคานตำแหน่งหลอดไฟ แผ่นฝ้า และมีบริเวณที่ต้องการปรับอากาศ เช่น ตำแหน่งคนนั่ง ฯลฯ เพื่อจะได้เลือกช่องลงของลมเย็นได้อย่างเหมาะสม

4. ประเภทของห้อง ถ้าเป็นห้องทำงานก็สามารถกำหนดขนาดท่อลมและหัวจ่ายให้เล็กเพื่อความประหยัดได้ แต่ถ้าเป็นห้องเก็บเสียง นอกจากจะต้องให้ท่อลมและหัวจ่ายใหญ่แล้ว ยังจะต้องเพิ่มกล่องลดเสียง SOUND REDUCAT อีกด้วย

5. สภาพของห้องจะต้องทราบว่าควรให้เป่าลมไปไกลถึงแค่ไหน การกระจายลมจึงจะทั่วถึง ในบริเวณที่มีความร้อนมาก เช่น คนมากหรือโตนแดด ก็ควรจะปล่อยลมเย็นตรงนั้นให้มากๆ รายละเอียดอื่นๆ นอกจากนั้นควรต้องศึกษาประกอบบ้างจะเป็นการดียิ่งขึ้น

ประการที่สำคัญคือ จะต้องทราบว่าเครื่องส่งลมเย็นจะตั้งอยู่ตรงส่วนใดของอาคาร สำหรับตั้งเครื่องควรอยู่ใกล้เครื่องระบายความร้อน ถ้าเป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน เพื่อลมที่ปล่อยออกมาจะได้กลับเข้าเครื่องได้โดยสะดวก (ลมที่ถูกเป่าออกมาจะต้องหมุนเวียนเข้าเครื่องเพื่อทำให้เย็นใหม่) และจำต้องเป็นการสะดวกในการบำรุงดูแลรักษาด้วย

ลักษณะการออกแบบช่องลมกลับ

สำหรับบริเวณที่เปิดโล่ง หรือบริเวณกันห้องไม่ถึงฝ้าเพดานจะมีช่องเปิดติดต่อไปจนถึงตัวเครื่องส่งลมเย็นได้ก็ไม่มีปัญหา แต่สำหรับห้องต่างๆ ที่แยกกันเป็นอิสระ ต้องจัดทางลมให้มื่อทางลมกลับ ซึ่งมีอยู่ 3 วิธีคือ

1. เจาะช่องแล้วใส่หัวลมกลับเป็นบานประตู หรือผนังลมที่เป่าออกจากหัวจ่ายจะกลับเข้าไปในเครื่องโดยผ่านช่องนี้

2. เจาะตรงช่องใส่หัวลมกลับบนฝ้า โดยมื่อหัวลมกลับอันหนึ่งอยู่ในห้องและอีกอันหนึ่งการค้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้เฉพาะในโครงการนี้เท่านั้น ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อยู่นอกห้อง ลมจะกลับไปเข้าเครื่อง โดยผ่านเข้าไปทางฝาทงหัวลมกลับอันที่อยู่ในห้องแล้ว ไปทะลออกที่หัวลมกลับอันที่อยู่นอกห้อง ถ้าจะให้ดีควรจะทำท่อลมระหว่างท่อลมกลับทั้งสองอันนี้ด้วย เพื่อป้องกันไม่ให้ลมได้รับความร้อนจากอากาศที่อยู่ภายในฝ้า วิธีนี้ดีกว่าวิธีแรกตรงที่สามารถป้องกันไม่ให้เสียงภายในห้องลอดออกมาได้เหมือนวิธีที่ 1 แต่ค่าใช้จ่ายก็สูงกว่าด้วย

3. เดินท่อลมกลับ จากห้องต่างๆ กลับไปยังเครื่องลมเย็น

การถ่ายเทอากาศโดยใช้ท่อ

ตามธรรมชาติของอากาศแล้ว อากาศเย็นจะตกลงสู่ที่ต่ำ และอากาศร้อนจะลอยตัวสูงขึ้น ดังนั้นการหมุนเวียนของอากาศภายในจะได้ผลหรือไม่ย่อมขึ้นอยู่กับตำแหน่งของหัวจ่ายแอร์ และท่อดูดอากาศกลับ ซึ่งจะมีผลทำให้อากาศภายในห้องเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา

การเคลื่อนไหวของอากาศภายในห้อง ขึ้นอยู่กับ

1. แรงที่เกิดจากใบพัด คุณลักษณะตามธรรมชาติของอุณหภูมิ ซึ่งส่วนใหญ่เครื่องปรับอากาศจะอยู่บนหลังคาตึก อากาศเย็นจะลดต่ำลง และอากาศร้อนจะลอยตัวสูงขึ้นกลับไปยังที่เครื่องปรับอากาศ

ส่วนความเร็วของอากาศภายในท่อ ที่จะไม่ทำให้เกิดเสียงรบกวนและได้ผลดีจะอยู่ในเกณฑ์ 6000

อากาศที่ส่งผ่านท่อควรมีอุณหภูมิต่ำกว่าอากาศภายในห้อง 20-30 องศาฟาเรนไฮต์ เพื่อชดเชยกับความร้อนภายนอกที่แทรกซึมเข้ามา หรือเข้ามาในขณะที่เปิดประตู

หัวจ่ายลม (AIR SUPPLY)

- หน้ากากลม โดยทั่วๆ ไปจะเรียกรวมๆ กันว่า (AIR GRILLE)
- หน้ากากจ่ายลม เรียกว่า (SUPPLY AIR GRILLE)
- หน้ากากติดเพดาน เรียกว่า (AIR DIFFUSER)
- หน้ากากลมกลับ เรียกว่า (RETURN AIR GRILLE)
- หน้ากากติดข้างฝ้า (AIR REGISTER)

ชนิดของหัวจ่ายที่มีใช้ในปัจจุบัน แยกออกเป็น 2 ชนิดใหญ่ๆ คือ

1. ชนิดติดเพดาน (AIR DIFFUSER)

เท่าที่มีอยู่ในขณะนี้ คือแบบสี่เหลี่ยมซึ่งมีทั้งแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส และแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า และในบางแห่งเจาะฝ้าเป็นรูใช้แทนหัวจ่ายซึ่งมองดูเผินเผินจะไม่เห็น

2. ชนิดติดข้างฝ้า (AIR REGISTER)

ชนิดนี้มักจะทำให้ใบปรับลมเอียงทำมุมได้ 0 องศา - 22 องศา หรือ 45 องศา และมีใบปรับทั้งแนวอนและแนวตั้ง เพื่อให้หันได้ทิศทางลมในฝ้าได้ เช่น ในกรณีที่ต้องการเดินท่อลมลอยแล้ว ตีกล่องไม้ทับ หัวจ่ายจะต้องติดอยู่ข้างกล่อง หรือเดินท่อแบบฝ้าผนังแล้วเจาะช่องใส่หัวจ่ายเป่าลมเข้ามาในห้อง ลักษณะการเป่าเป่าในแนวราบ กล่าวกันว่าความเร็วของลมที่มาปะทะตัวคนไม่ควรเกิน 5 ฟุต/นาที่สำหรับที่ที่คนเพียงแต่เดินผ่านไปมาไม่ควรเกิน 120 ฟุต/นาที่ ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และมักจะเลือกให้มีระยะเป่าที่ระดับสูงจากนั้น 6 ฟุต -3/4 ความกว้างของห้องคือ ระยะเป่าช่อง ไม่ควรเกิน 10 เมตร

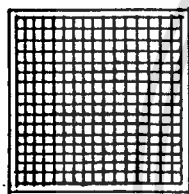
ลมกลับ (RETURN AIR SYSTEM)

ลมที่เป่าออกแล้วจะต้องถูกดูดกลับเข้าเครื่อง เพื่อทำให้เย็นแล้วจึงถูกส่งไปเป่า เนื่องจากภายนอกห้องร้อนกว่าลมเก่า ตัวเราใช้ลมจากภายนอกทั้งหมด เครื่องจะต้องมีขนาดใหญ่ มากจึงจะได้อากาศที่มีอุณหภูมิต่ำตามต้องการ ส่วนเรื่องอากาศบริสุทธิ์ถ้าติดตั้งลมดูดอากาศเก่า ออกไปอากาศใหม่ก็จะแทรกตัวเข้ามา ดังนั้นจึงต้องให้คนที่เป่าออกไปสามารถเดินทางกลับเข้าไปเครื่องได้อีก

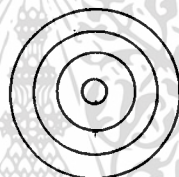
ภาพที่ 3.8 ภาพแสดงลักษณะของหัวจ่ายและหน้าากากทอลมกลับ

RECISTER

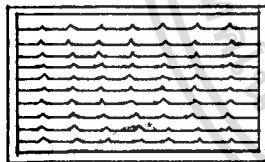
DIFFUSER



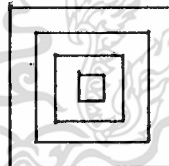
Bar Grille



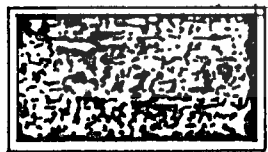
Round Diffuser
(Concentric Rings Shown)



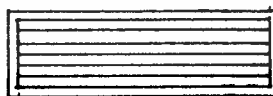
Rectangular Grille
(Pin = Type Shown)



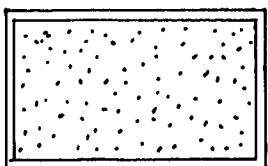
Square Diffuser
(Can have air supply and return through same unit.)



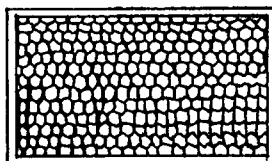
Light Fixture with Perimeter Diffuser



Blower Diffuser
(Baseboard Units are Similar)



Perforated Sound Absorbing Panels



Perforated Diffuser
(For Lay in-celling Systems or plaster construction)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางประกอบที่ 3.4

การเลือกขนาดของหัวจ่าย (REGISTER) ให้เหมาะสมกับห้องต่างๆ

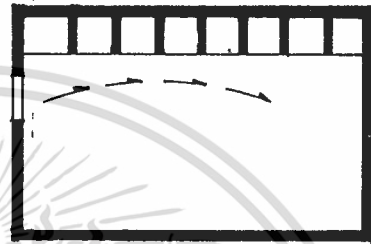
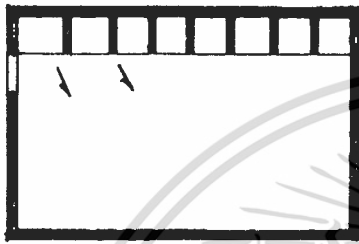
ประเภทการใช้งาน	ความเร็วที่เป่าไม่ควรเกิน
ห้องสมุด ห้องบันทึกเสียง ห้องผ่าตัด ห้องออกอากาศ	500 ฟุต/นาที
โบสถ์ ที่อยู่อาศัย ห้องนอน โรงแรม	750 ฟุต/นาที
ห้องฝึกฝน ที่ทำงานส่วนตัว ธนาคาร	1000 ฟุต/นาที
โรงภาพยนตร์ คอฟฟี่ช็อป ห้องเรียน ภัตตาคาร	1500 ฟุต/นาที
สโตร์ สถานที่ทำงาน อาคารสาธารณะ	
ห้องครัว โรงงาน ยิมเนเซียม	1500 ฟุต/นาที
โกดัง ห้างสรรพสินค้า	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

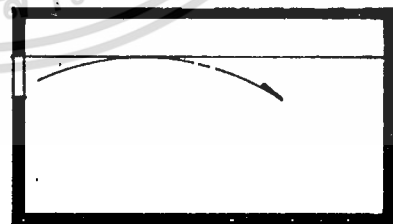
ภาพที่ 3.9 แสดงการติดตั้ง REGISTER บนผนังในโอกาสต่างๆ

POOR

BETTER



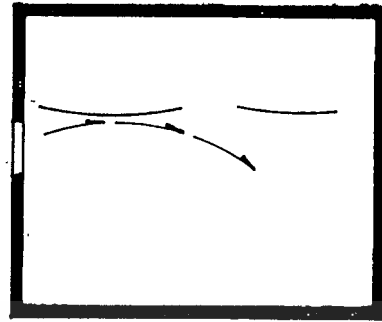
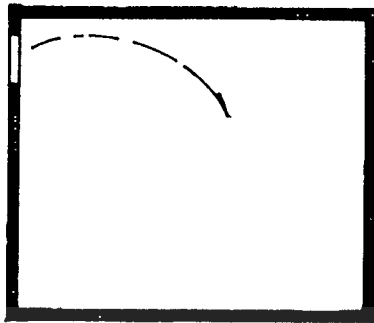
ในกรณีเพดาน COFFERS ควรลด REGISTER ให้ต่ำลงพื้น COFFERS



CEILING BEAMS

ในกรณีเพดานแบบ CEILING BEAMS ควรวาง REGISTER ให้พื้นที่ทางเดียว

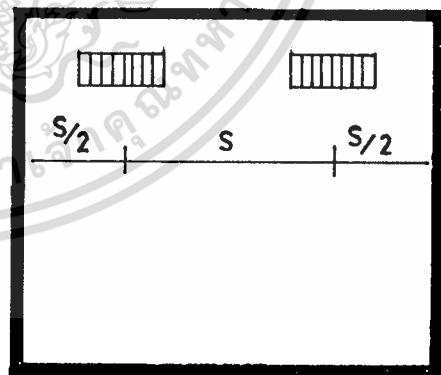
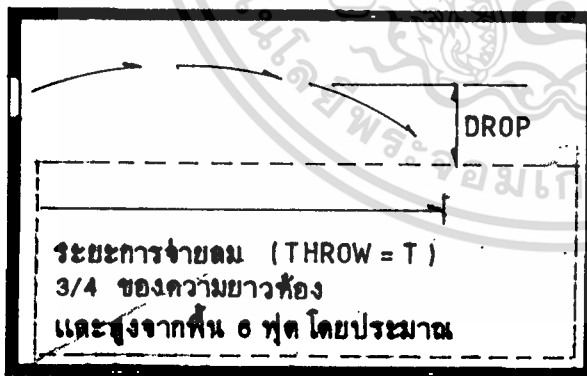
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



HIGH CEILING

เพดานสูงควรลด REGISTER ให้ต่ำ ไม่ควรสูงตามเพดาน

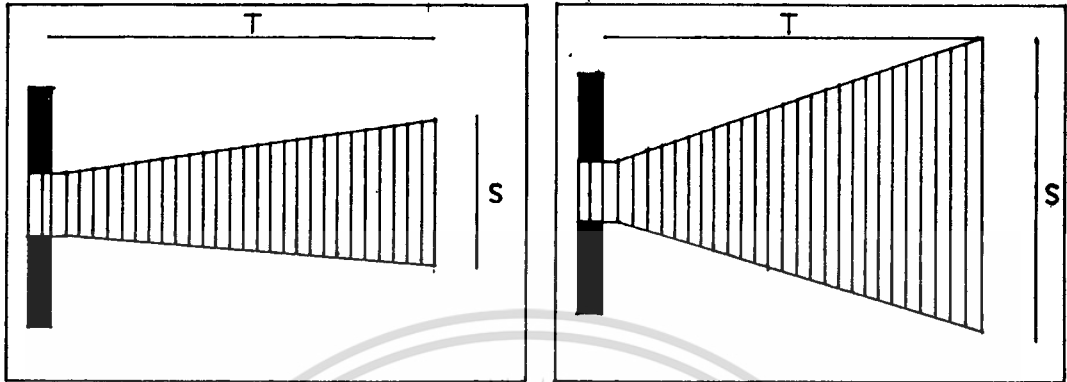
ภาพที่ 3.10 แสดงลักษณะของลมที่เป่าออกจากหัวจ่ายที่ติดบนผนังห้อง และแสดงความแตกต่างในการทำงานของหัวจ่ายประเภท STRAIGHT THROW, FAN SHARPED THROW



ช่อง REGISTER ควรตั้งต่ำลงมาจาก เพดาน เพื่อป้องกันแนวรอยเปื้อนของฝุ่นสกปรก

ระยะห่างของช่อง REGISTER(S) ควรจะเป็น ประมาณ $T/3$ สำหรับ STRAIGHT THROWS และประมาณ T สำหรับ FAN SHARPED

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น โยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



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

3.7.4 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ชนิดและประเภทของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย

เครื่องดับเพลิงแบบท้ว (PORTABLE EXTINGUISHER) (เครื่องดับเพลิงชนิดถัง) เป็นอุปกรณ์ที่มีประโยชน์มากที่สุดขณะที่เพลิง "เริ่ม" เกิดเวลาในช่วงนี้แต่ละวินาทีมีความหมายเพลิงขนาดเล็กดับได้ไม่ยาก แต่ถ้าทิ้งไว้แล้วมันจะเติบโตเป็นเพลิงใหญ่ ดังนั้น เครื่องดับเพลิงชนิดถังแบบท้วจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยกันดับเพลิงตั้งแต่ยังไม่ใหญ่โต ลักษณะพิเศษคือ สามารถหยิบใช้งานได้รวดเร็ว ขนาดบรรจุ 2-1/2 แกลลอน หรือน้ำหนัก 10-15 ปอนด์ ติดตั้งไว้ได้ทุกสถานที่จึงเป็นที่นิยมกันมาก แบ่งตามลักษณะของสารที่ใช้ดับเพลิงได้ 6 ประเภท คือ น้ำธรรมดา (PLAIN WATER) แบบคาร์บอนไดออกไซด์ (CARBONDIOXIDE) แบบผงเคมีแห้ง (DRY POWER OF DRY CHEMICAL) แบบโฟม (FORM) แบบน้ำยาระเหยเร็ว (VAPCURIZINGUGTD) และระบบที่ใช้ก๊าซเฮลอน 1301

1. แบบน้ำธรรมดา ถึงแม้จะเป็นสารดับเพลิงประเภท ก. ได้ดีเยี่ยมเพราะเนื่องจากจะช่วยลดความร้อนแล้ว ใช้น้ำยังทำหน้าที่คุมเพลิงอีก แต่ถ้าไปใช้กับน้ำมันอาจทำให้เพลิงขยายตัวกว้างขึ้น หรือถ้าเอาไปดับเพลิงอุปกรณ์ไฟฟ้า คนดับอาจถูกไฟฟ้าดูดตายได้แล้วยังอาจทำให้ไฟช็อตเสียหายอุปกรณ์พังไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารทรัพย์สินทางปัญญาของสำนักงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แบบคาร์บอนไดออกไซด์กับเพลิงที่เกิดกับอุปกรณ์ไฟฟ้าได้ดีเนื่องจากเป็นก๊าซจึงแทรกซึมไปได้ทุกซอกทุกมุม คาร์บอนไดออกไซด์จะถูกฉีดออกมาในรูปของน้ำแข็งแห้ง มีอุณหภูมิเย็นจัด ทำหน้าที่ลดความร้อนได้เป็นอย่างดี สักครู่เดียวจะระเหยไปหมด ข้อควรระวังก็คือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ละเอียดอ่อน ที่เมื่ออุณหภูมิลดลงอย่างรวดเร็วจากน้ำแข็งอาจเสียหายได้ และสำหรับห้องอับซึ่งการที่เจ็ดก๊าซประเภทนี้เข้าไปมากๆ จะทำให้คนฉีดขาดออกซิเจนไปด้วย (ระยะหวังผล 3 ฟุต) คาร์บอนไดออกไซด์หากใช้กับเพลิงประเภท ก. เมื่อดับแล้วหากเพลิง "คุ" แดงอยู่ในเชื้อเพลิงจะกลับลุกขึ้นมาได้ใหม่

3. แบบผงเคมีแห้งมีหลายชนิด ชนิดที่ใช้ตามสถานที่ทั่วไปมักจะใช้ดับเพลิงได้ทั้ง ก, ข, ค เรียกว่าเป็นพวก "มัลติเพอร์โพส" (MULTI PURPOSE) ผงเคมีจะทำหน้าที่คุมให้เพลิงดับพร้อมทั้งทำหน้าที่ "เคลือบ" ป้องกันไม่ให้เพลิงกลับลุกขึ้นมาได้ใหม่ สารเคมีที่ใช้กันมากคือ โมโนแอมโมเนียมฟอสเฟต ผงเคมีที่ตัดจะต้องผ่านกระบวนการที่เรียกว่า ซิลิโคนไนซ์ (SILICAONIZED) ทำให้ได้เม็ดของผงที่ละเอียด ซึ่งจะมีผลต่อการแทรกซึมเข้าไปในซอกเล็กซอกน้อยของผงผงละเอียดมากจะแทรกง่าย นอกจากนี้ผงที่ตัดจะต้องไม่แข็งตัวง่ายและไม่เสื่อมทางคุณภาพ

โปติสเซียมไบคาร์บอเนต เป็นผงเคมีที่ถนัดทางดับเพลิงประเภท ข. ภาษาท้องตลาดเรียกผงประเภทนี้ว่า "เพอร์เฟิลเค" (PURPLE - K) เก่งกว่า "มัลติเพอร์โพส" ถึงสามเท่า แต่ดับสารประเภท ก ไม่ได้ ผงเคมีอื่นๆ เช่น โซเดียมไบคาร์บอเนตดับเพลิงได้ทั้งประเภท ก, ข, ค เช่นกัน ลูบแบบแรกไม่ได้แต่เหมาะสำหรับใช้ในห้องครัวเพราะไม่มีพิษต่ออาหาร

ผงเคมีที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ไม่เป็นพิษกับผู้ใช้ เมื่อฉีดแล้วผงเคมีที่ตกค้างอยู่ในสภาพคล้ายฝุ่นแป้งปิดทำความสะอาดได้ ข้อควรระวังคือ หากเอาไปฉีดต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ถึงแม้จะดับเพลิงได้โดยไม่เป็นอันตรายต่อคนฉีด แต่หลังจากนั้นผงอาจทำความสกปรกให้กับอุปกรณ์จนยากแก่การทำความสะอาดได้

4. แบบโฟม ลักษณะเป็นฟองอาจเกิดการทำให้ปฏิกิริยาระหว่างสารเคมี (ส่วนมากจะพบในเครื่องดับเพลิงขนาดเล็ก) หรืออาจเกิดจากการให้อากาศเข้าดีสารประกอบของโฟมให้ฟองลักษณะคล้ายฟองสบู่ เหมาะสมสำหรับดับเพลิงที่เกิดจากน้ำมันเชื้อเพลิง ขณะดับเพลิงจะทำหน้าที่คลุมผิวหน้าของน้ำมันไว้ทำให้ออกซิเจนเข้าไปทำปฏิกิริยาด้วยไม่ได้ นอกจากนี้โฟมยังมีน้ำอยู่ในตัวเป็นจำนวนมาก จึงช่วยลดความร้อนลงได้มากและดับเพลิงประเภท ก ได้มากเช่นกัน

5. แบบน้ำยาระเหยเร็ว โดยมาเป็นพวก "ฮาโลจีเนท ไฮโดรคาร์บอน" (HALOGENATED HYDROCANBON) หรือเรียกว่าจำพวก "ฮาลอน" (HALON) เช่น BDF (ฮาลอน 1211), (ฮาลอน 1301) สารพวกนี้ดับเพลิงโดยการเข้าไปขวางกั้นกระบวนการสันดาปเมื่อฉีดออกมาในสภาพของก๊าซจึงแทรกซึมนได้ดีและไม่สกปรก ฮาลอน 1301, 1221 มีคุณสมบัติดับเพลิงได้จับไว้มาก และไม่เป็นพิษ ข้อควรระวังคือไม่เหมาะนักสำหรับดับเพลิงในที่แจ้งหรือที่มีลม ดับเพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงเป็นกองเป็นขุม เช่นกองฟาง ได้ยังไม่ดี เพลิงยังคงคุอยู่และลุกติดขึ้นมาได้ใหม่

คาร์บอนเตตราคลอไรด์ เป็นฮาลอนอย่างหนึ่ง ท่านอาจจะคุ้นเมื่อพูดถึงน้ำยาชนิดนี้ที่ใช้ใส่ลูกแก้วสำหรับใช้ขูดแก้วเข้าสู่ออกเพลิง เป็นลูกสีแดง แต่ก๊าซที่เกิดเป็นก๊าซพิษ (คลออริน)

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ การค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมัยก่อนเครื่องดับเพลิงที่ใช้กันมากคือ แบบกรตโซดา เมื่อเวลาใช้ต้องคว่ำถังให้กรตกับโซดาผสมทำปฏิกิริยากันทำให้เกิดก๊าซความดันสูงดันน้ำออกมาฉีดดับเพลิงลักษณะตัวถังเป็นรูปกรวยสามเหลี่ยม

อีกแบบที่ใช้มากเช่นกันคือแบบโฟมที่เกิดจากปฏิกิริยาเคมี เมื่อเวลาใช้ต้องคว่ำถังเพื่อให้สามารถทำปฏิกิริยากันเกิดโฟมความดันสูงฉีดออกมาแบบนี้ใช้มากตามปั้มน้ำมัน เพราะเพลิงที่เกิดจากน้ำมันใช้โฟมดับได้ดี

เครื่องดับเพลิงแบบผงเคมี และแบบคาร์บอนไดออกไซด์ใช้มากตามลำดับ เช่น สำนักงานและโรงแรม เพราะใช้ง่ายและสะดวกกว่ามาก โดยเฉพาะห้องที่มีอุปกรณ์ไฟฟ้าส่วนมากจะใช้แบบคาร์บอนไดออกไซด์ เครื่องดับเพลิงแบบผงเคมีคือเครื่องไหนดังอะไรได้บ้าง สังเกตได้ง่ายจากสัญลักษณ์ ก, ข, ค ที่ข้างตัวถัง

6. ระบบที่ใช้ก๊าซเฮลลอน 1301 เหมาะสำหรับห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า ห้องเก็บทรัพย์สินที่มีราคาแพง และโดยเฉพาะอย่างยิ่งเหมาะสำหรับใช้ในห้องคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้เพราะเฮลลอน 1301 เป็นก๊าซไม่เป็นพิษ ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น

ระบบ STAND PIPE พร้อม FIRE HORES โดยทั่วไปในต่างประเทศระบบป้องกันอัคคีภัยสาธารณะจะต้องจัดเตรียมพร้อมไว้สำหรับอาคารที่สูงไม่เกิน 7 ชั้น แต่ถ้าอาคารที่สูงเกินกว่า 7 ชั้น หรืออาคารที่รอดับเพลิงเข้าถึงได้ยาก แม้จะมีความสูงไม่มาก เป็นหน้าที่ของเจ้าของอาคารต้องจัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยภายในอาคารระบบที่ใช้ป้องกันโดยทั่วไป มักจะใช้ระบบเดินท่อดับเพลิง STAND PIPE พร้อมหัวฉีด FIRE HORE

การติดตั้งท่อยื่นหรือท่อดับเพลิง (STAND PIPE OF HINES) การติดตั้งท่อดับเพลิงภายในอาคารประกอบด้วยท่อยื่นแนวตั้ง ซึ่งติดตั้งจากเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (FIRE PUMP) ขึ้นไปถึงหลังคาหรือดาดฟ้าของอาคาร และทุกๆ ชั้นจะมีหัวท่อย้ายน้ำสำหรับสายสูบน้ำดับเพลิงเตรียมไว้ (FIRE HORE) การเดินท่อดับเพลิงจะเดินให้ต่อเนื่องกันกับท่อน้ำใช้ เพื่อว่าเครื่องสูบน้ำใช้ในอาคารหรือเครื่องสูบน้ำดับเพลิงหรือทั้งสองอาจสูบน้ำเข้าช่วยจ่ายได้ และมีท่อแยกชั้นล่างสุดจะต่อออกไปนอกกำแพงอาคารพร้อมด้วยหัวต่อกับแบบ STAMESE CONNECTION เพื่อการต่อสายสูบน้ำและเครื่องดับเพลิงของหน่วยดับเพลิงสาธารณะ (MUNICIPLE) ที่ท่อดับเพลิงจะมีการติดตั้ง CHECK VALVER เพื่อป้องกันน้ำไหลจ่ายไปยังที่อื่น และเพื่อป้องกันน้ำไหลกลับไปยังจุดต่างๆ ได้ในเวลาเดียวกันอาคารที่สูงเกินกว่า 15 เมตรควรใช้ท่อโตที่ไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว (10 ซม.) ตลอดความสูงท่อดับเพลิงควรตั้งอยู่ในแนวที่ไม่จุดต่างๆ ที่จะใช้สายสูบน้ำ 100 ฟุต (30.00 เมตร) ต่อท่อฉีดน้ำ ไปถึง ได้ภายในบริเวณห้องบันไดหรือใกล้กับบันไดหนีไฟ เพื่อการต่อใช้ได้สะดวกในเวลาฉุกเฉิน และเพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดจากไฟไหม้

ท่อดับเพลิงที่เดินอยู่ในอาคารเราจำแนกออกเป็นสองประเภท คือ ประเภทไม่มีน้ำ (FRY) และประเภทมีน้ำ (WET) ซึ่งการเรียกชื่อทั้งสองประเภทขึ้นอยู่กับสภาพที่ว่าจะมีน้ำอยู่ในท่อตลอดเวลาหรือไม่ ท่อประเภทไม่มีน้ำมักเลือกให้อยู่ในที่ที่ไม่อาจจะจับแข็งตัวได้ (สภาพในประเทศหนาว) น้ำที่ใช้ในการดับเพลิงที่จ่ายประเภทนี้มาอาจจะต่อตรงจากท่อเมนสาธารณะได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ประโยชน์เฉพาะเท่านั้น เมื่อผู้จัดทำเอกสารนี้ได้รับการคุ้มครองตามกฎหมายแล้ว การนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าความดันของน้ำที่หัวท่อจ่ายน้ำสำหรับสายสูบน้ำที่อยู่สูงสุด มีความดันไม่น้อยกว่า 15 ปอนด์ ต่อ ตารางนิ้ว และน้ำจากท่อจากถังเก็บน้ำ (GRAVITY TANK) จะต้องมีส่วนเก็บน้ำสำหรับดับเพลิงไม่น้อยกว่า 5000 แกลลอนและถ้าท่อจากถังอัดความดันจะต้องมีความจของถังไม่น้อยกว่า 45 เมตร (450) จะต้องมิดังเก็บน้ำและเครื่องสูบน้ำดับเพลิงขนาดของเครื่องสูบน้ำสำหรับท่อดับเพลิงปิด 10 ซม. (4 นิ้ว) จะต้องสูบน้ำดับเพลิงไม่น้อยกว่า 500 แกลลอนต่ออนาที และที่อยู่น 15 ซม. (6 นิ้ว) จะต้องสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า 750 แกลลอนต่ออนาที และสำหรับเครื่องสูบน้ำที่ใช้กับที่อยู่น 2 นิ้ว พร้อมที่อยู่นได้โตกว่า 15 ซม. (6 นิ้ว) จะต้องสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า 1000 แกลลอน/อนาที ในอาคารหลังหนึ่งที่มีที่อยู่นไม่เกิน 4 ท่อทงท่อควรมีตัวต่อคู่ 1 ตัว และที่ด้านหน้าของอาคารที่ยาวเกิน 15 เมตร จะต้องมิตัวคู่ต่อติดตั้งไว้ด้วย และที่ระหว่างตัวต่อคู่และที่อยู่นจะต้องไม่มีประตูหรืออุปกรณ์ควบคุมการไหลของน้ำ (GATE OF CONTROL VALUES)

โดยทั่วไปอาคารที่มีขนาดสูง จะต้องมีการแบ่งเขต โซนสำหรับท่อขึ้นหรือท่อดับเพลิงในระบบส่งน้ำช่วง (RELAY SYSTEM) ทั้งนี้เพื่อให้ความดันของน้ำที่หัวท่อของน้ำจ่ายน้ำสำหรับสายสูบน้ำได้คงที่ การกำหนดเขต โซนสำหรับท่อขึ้นดับเพลิง ใช้แบ่งกำหนด เช่น เดียวกันกับการแบ่ง โซนท่อน้ำใช้ ทั้งนี้เพื่อให้ใช้ถังเก็บน้ำ เครื่องสูบน้ำ และการทำเพดานสำหรับเดินท่อด้วยกันได้ เครื่องสูบน้ำดับเพลิงจะวางอยู่ที่พื้นล่างหรือ BASEMENT และที่พื้นชั้นถัดลงมาจากถังเก็บน้ำตามโซนต่างๆ

เครื่องสูบน้ำที่พื้นชั้นล่างจะสูบน้ำที่สำรองสำหรับเพลิงจากถังพักน้ำเพื่อจ่ายไปยังท่อขึ้นตามโซนต่างๆ ที่อยู่เหนือขึ้นไป จากถังพักท่อของทุกๆ โซนจะต่อขึ้นไปยังถังเก็บน้ำในโซนที่อยู่เหนือไป ฉะนั้นแม้ว่าถังเก็บเหล่านี้จะมาจากเครื่องสูบน้ำที่พื้นชั้นล่าง

ส่วนดับเพลิง (FIRE EXTINGUISHING SYSTEM) ส่วนนี้จะเป็นส่วนที่ทำหน้าที่ดับเพลิงที่อาจเกิดขึ้น อุปกรณ์โดยทั่วไปแสดงไว้คือ มีสารดับเพลิงที่ใช้เหมาะสมสำหรับลักษณะการใช้งานนั้นๆ มีท่อต่อจากถัง ไปยังหัวฉีด NOZZIE ที่ถูกวางให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมเมื่อเกิดเพลิงไหม้ แผงควบคุม (CONTROL PANEL) จากระบบส่วนเตือนภัยจะส่งสัญญาณมาที่ถังบรรจุสารดับเพลิงที่เกิดขึ้น

ในการออกแบบระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ จะต้องออกแบบให้ระยะเวลาตั้งแต่ อุปกรณ์ตรวจดับเพลิงทำงานจนกระทั่งสารดับเพลิงฉีดออกมาทำให้เพลิงดับกินเวลาสั้นที่สุดแสดงให้เห็นส่วนเตือนภัย และส่วนดับเพลิงมารวมกันเป็นระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ

เพื่อที่จะให้ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติสามารถทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดสำหรับแต่ละงาน ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติจึงต้องออกแบบเฉพาะแต่ละงาน ตั้งแต่การเลือกชนิดของอุปกรณ์ตรวจดับเพลิงสำหรับส่วนเตือนภัย และการเลือกชนิดของสาร

หัวท่อจ่ายน้ำ โดยทั่วไปจะมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 1/2 นิ้ว และใช้สายสูบน้ำใบ (ITMEN) 1/2 นิ้ว หัวท่อดับเพลิงทำด้วยเหล็กอาบสังกะสี GALVANIZED WROUGHT IRON ซึ่งสามารถทนแรงดันได้ถึง 100 ปอนด์ (67 กก./ซม.) โดยไม่ตีตรวมความกดดันอันเกิดจากความสูงของน้ำในที่อยู่น และที่หัวจ่ายทุกแห่งมักจะกำหนดความไว้ให้คงที่สูงสุด 50 ปอนด์/ตารางนิ้ว และถ้ามีความดันของน้ำเกินกำหนดให้ใช้อุปกรณ์ควบคุมลดความดัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ประโยชน์เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดท่อจ่ายน้ำแบ่งเป็น 5 ประเภท คือ แบบท่อเปียก WET PIPE SYSTEM แบบท่อแห้ง DRY PIPE SPRINKLER แบบพรี-แอดชั่น แบบดีลัดจ์ (DELUGE SYSTEM) และแบบแหล่งน้ำจำกัด LIMITED WATER SUPPLY SYSTEM

แบบท่อเปียก WET PIPE SYSTEM แบบนี้เป็นแบบที่นิยมใช้กันมากที่สุด การติดตั้งง่ายที่สุด ได้ผลดีและมีราคาถูก เหตุที่เรียกว่าแบบท่อเปียกเพราะภายในท่อน้ำที่วิ่งไปตามบริเวณต่างๆ นั้นจะมีน้ำอยู่ในท่อและพร้อมที่จะฉีดออกมาจากหัวฉีดได้ทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้

หัวฉีดแบบสปริงทั่วๆ ไปมีชุดตะกั่วอุดรูของท่อน้ำอยู่เมื่อตะกั่วโดยไฟเผา ก็จะละลายแล้วดีดตัวตัวเองออก น้ำก็จะพุ่งออกจากท่อน้ำกระทบแผ่น โลหะหักเหทิศทางด้านและกระจายออกมา รวมตัวเป็นวงกว้าง สังเกตที่ท่อน้ำเมนจะมีวาล์วอยู่ที่ 1 ตัว เรียกว่า "วาล์วเตือนภัย" (ALARM VALVE) เมื่อหัวฉีดทำงานวาล์วนี้เปิดและจะมีน้ำส่วนหนึ่งวิ่งไปที่ระฆังและปืนให้ระฆังน้ำส่งเสียงเตือนภัย แสดงลักษณะวาล์ว เตือนภัยแบบทั่วไปในประเทศหนาวมักจะใช้ กล้อกรี เซอรินผสม เพื่อป้องกันน้ำท่วม

แบบท่อแห้ง (DRY PIPE SPRENKER SYSTEM) แบบนี้นิยมใช้กันมากที่สุดในประเทศไทยที่มีอากาศหนาวจัด ปกติในท่อจะมีอากาศอัดอยู่แทนน้ำจึงมีปัญหา เรื่องน้ำแข็งตัว อากาศที่อยู่ในท่อจะอัดด้วยความดันประมาณ 30-40 ปอนด์/ตร.นิ้ว เมื่อหัวสปริงเกลอร์ทำงาน อากาศจะถูกปล่อยออกที่หัวสปริงเกลอร์ ทำให้ความดันของอากาศภายในท่อลดลง วาล์วซึ่งทำหน้าที่ควบคุมท่อน้ำเมนซึ่งปกติถูกอากาศอัดให้ปิดอยู่ก็จะเปิดออก ทำให้น้ำเข้าสู่ระบบและฉีดออกตามจุดต่างๆ ที่กำหนดไว้ให้น้ำ ไหลมายังหัวฉีด ดังนั้น ในการออกแบบระบบท่อแห้งจึงต้องมีการพยายามให้วาล์วควบคุมให้มาก เพื่อลดระยะทางระหว่างวาล์วกับหัวฉีดให้สั้นลงทำให้เวลาที่เสียลดลง โดยมากมักจะนิยมออกแบบให้ เวลาในการเดินทางที่ของน้ำจากวาล์วไปยังหัวสปริงเกลอร์ไม่เกิน 60 วินาที

แบบพรี-แอดชั่น ระบบนี้มีลักษณะคล้ายกับแบบแห้ง คือมีอากาศอยู่ในท่อแทนที่จะเป็นน้ำ อากาศจะมีความดันหรือไม่มีก็ได้ ระบบนี้ใช้อุปกรณ์ตรวจนับดับเพลิง ในการตรวจดับเพลิงเมื่อเกิดเพลิงไหม้ขึ้น อุปกรณ์ตรวจจับดับเพลิงจะส่งสัญญาณไปทำให้วาล์วเปิดและส่งน้ำเข้าระบบเมื่อหัวสปริงเกลอร์ถูกไฟน้ำก็จะฉีดออกมาทันทีทำให้ ไม่เสียเวลาช่วงน้ำที่เดินทางมา

แบบดีลัดจ์ (DELUGE SYSTEM) แบบนี้คล้ายกับแบบพรี-แอดชั่น เพียงแต่หัวสปริงเกลอร์ทุกหัวเปิดอยู่และพร้อมที่จะฉีดน้ำได้ตลอดเวลา เมื่ออุปกรณ์ตรวจดับเพลิงส่งสัญญาณไปทำให้วาล์วเปิด น้ำจะไหลเข้าระบบและหัวฉีดออกที่หัวสปริงเกลอร์ทั้งหมดทุกตัว

แบบแหล่งน้ำจำกัด (LIMITED WATER SUPPLY SYSTEM) แบบนี้อาจจะเป็นแบบใดแบบหนึ่งใน 4 แบบที่กล่าวมาแล้ว เพียงแต่แหล่งน้ำที่มีปริมาณจำกัดเท่านั้น ใช้ในการป้องกันอุปกรณ์พิเศษบางอย่างเป็นจุดๆ โดยเฉพาะซึ่งได้แก่ ถังเก็บสารเคมี เป็นต้น

ลักษณะของหัวสปริงเกลอร์ หัวสปริงเกลอร์จะมีรูปร่างลักษณะแตกต่างกันหลายแบบแล้วแต่ลักษณะงานและการออกแบบผู้ผลิต ในปัจจุบันหัวสปริงเกลอร์ถูกออกแบบให้สามารถกลมกลืนกับภายในอาคารได้ทำให้กะเปาะแก้วแตกเมื่อโดนไฟเผา (QUARIZOND BULB) นอกจากนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อประโยชน์ของประเทศไทยเท่านั้น ไม่สามารถค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยังมีหัวในลักษณะอื่นๆ อีก

ชนิดของหัวสปริงเกลอร์ แบ่งตามลักษณะได้ 3 ลักษณะใหญ่ๆ คือ ชนิดหัวที่ม (PEWDENT TYPE) นิยมใช้กันโดยทั่วไป ชนิดหัวทงาย (UPRIGHT TYPE) มักใช้ในบริเวณที่มี เครื่องหรือของวางสูงๆ หากใช้หัวที่มีอาจจะโดนกระแทกเสียได้ เช่น โรงงานและชนิดฝังในผ้า (PEUSH TYPE) มักใช้ในอาคารที่ต้องการความสวยงาม

มีสปริงเกลอร์น้ำเป็นระบบดับเพลิงอัตโนมัติชนิดหนึ่ง ๆ ในสมัยแรกๆ นั้น ลักษณะ ของสปริงเกลอร์ใช้ท่อน้ำเจาะรูซึ่งอยู่ตามบริเวณต่างๆ ของอาคาร เมื่อเกิดเพลิงไหม้ยามจะเปิด ก๊อกน้ำ และน้ำจะฉีดออกตามท่อน้ำที่เจาะรู ต่อมาจึงได้มีการพัฒนาหัวฉีดน้ำขึ้นแทนที่จะ เจาะรู ไว้เฉย ๆ ซึ่งจะทำการฉีดน้ำได้โดยอัตโนมัติ ซึ่งเมื่ออุณหภูมิในบริเวณนั้นสูงจนถึงจุดที่กำหนดไว้ ในปัจจุบันสปริงเกลอร์น้ำ ได้พัฒนาถึงขั้นที่ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ช่วยในการตรวจจับดับเพลิงและ บังคับให้หัวสปริงนั้นมีการฉีดน้ำออกมา ทำให้สามารถดับเพลิงได้ตั้งแต่เมื่อเพลิง เริ่มเกิดนอกจาก น้ำแล้ว ในปัจจุบันยังมีสปริงเกลอร์ที่ใช้สารอื่น ๆ ในการดับเพลิงอีกด้วย เช่น โฟม (จัดอยู่ใน พวกสปริงเกลอร์น้ำเหมือนกัน) ผงเคมีคาร์บอนไดออกไซด์ เฮลลอน ระบบเพลิงเหล่านี้มีความ สำคัญมาก โดยเฉพาะที่อาคาร สำนักงาน หรือ อาคารใหญ่ๆ

ระบบสปริงเกลอร์ ได้จัดการเดินท่อน้ำไว้เหนือฝ้าเพดานไปตามจุดต่างๆ ของ อาคารที่อาจเกิดเพลิงไหม้ได้ ตามท่อน้ำระยะต่างๆ จะมีหัวฉีดติดตั้งไว้ โดยมีระยะห่างระหว่าง หัวไม่เกิน 15 ฟุต ซึ่งระยะห่างของหัวสปริงเกลอร์จะขึ้นอยู่กับสิ่งต่างๆ เหล่านี้ คือ วัสดุที่ใช้ใน อาคาร ประเภทของการใช้อาคารและการใช้พื้นที่และขนาดของห้อง

เมื่อหัวสปริงเกลอร์ทำการฉีดน้ำ น้ำที่ถูกฉีดออกมาจะมีลักษณะเหมือนรั่ม ปริมาณ ของน้ำที่ฉีด และรัศมีการฉีดขึ้นอยู่กับความดันของน้ำที่หัวสปริงเกลอร์ หัวสปริงเกลอร์ที่นิยม ใช้กัน มากที่สุด จะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อน้ำที่เข้าหัว 1/2 นิ้ว

3.7.5 คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในโครงการ

วัสดุที่ใช้กับอาคารประเภทสาธารณะ เช่น อาคารสมาคม จะต้องมึคุณสมบัติที่ สะดุดตาตกแต่งทนถาวร และราคาไม่แพงนัก จะต้องเป็นวัสดุที่ดูแลรักษาทำความสะอาดง่ายด้วย เพื่อ ประหยัดค่าดูแลรักษา วัสดุที่แลดูไม่เปลืองได้แก่วัสดุประเภทหิน ไม้ อีฐ โลหะ กระจก และผ้า ดึงจะกล่าวถึงวัสดุที่ใช้บ่อยที่สุดและเหมาะสม ดังต่อไปนี้

วัสดุประเภทหิน

เหมาะสำหรับผนังภายใน และภายนอก หินที่ใช้ควรเป็นหินประเภทเนื้อละเอียด สามารถขัดให้เป็นมัน ได้ ควรหลีกเลี่ยงหินที่มีเนื้อขรุขระ เพื่อความทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศ และใช้กับผนังและพื้นที่ใช้งานสมบุกสมบัน ตลอดจนเนื้อที่คนพลุกพล่าน เนื่องจากหินทนทานต่อการ สัมผัสและทำความสะอาด เหตุผลสำคัญที่เลือก ใช้หินก็เนื่องมาจากมีคุณสมบัติที่ให้ความงดงาม เป็นที่ประทับใจมีค่าและทรูทร่า ดังนั้นสถานที่เหมาะสมแก่การใช้หินมากที่สุดของอาคาร ได้แก่ บันได ทางเข้าบริเวณ ทางเข้าผนังด้านทาง เข้าผนังด้านทาง เข้า เป็นต้น หินที่นิยมใช้ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หินอ่อน หินอ่อนสามารถทนความสกปรกได้ดี ทนต่อสารเคมีได้บางชนิด มักใช้กับผนังภายในเป็นส่วนมาก หินอ่อนให้ลักษณะที่มีค่ากว่าหินประเภทอื่น มีให้เลือกหลายสี เช่น สีชมพู สีเทา สีขาว สีฟ้า

- หินแกรนิต ส่วนมากใช้กรุผนังหรือพื้นทางเดินต่างๆ เนื่องจากเป็นหินที่แข็งที่สุด เนื้อแน่นและทนทาน เมื่อขัดให้มันจะมีลักษณะคล้ายหินอ่อน และบำรุงรักษาความสะอาดได้ง่าย

- หินชนวน หินชนวนมีสีต่างๆ ให้เลือก ได้แก่ สีดำ สีฟ้า สีเทา และสีน้ำตาล มีราคาแพงอยู่บ้าง แต่ประหยัดค่าบำรุงรักษาได้ดี

- หินหล่อ ได้แก่วัสดุประเภทหินผสมกับซีเมนต์ ตูมีค่าน้อยกว่าหินแท้ แต่มีความงดงามทนทาน และบำรุงรักษาได้ง่ายเท่ากับหินแท้

- ส่วนหินชนิดอื่นๆ ที่มีได้นำมากล่าว ณ ที่นี้ ได้แก่ LIMESTONE, TRAVERTING และ FIELD STONE

วัสดุประเภทดินเผา

วัสดุประเภทดินเผา เช่น อิฐ กระเบื้อง และ TERRA COTTA สามารถใช้กรุพื้นและผนังของโรงพักคอย ราคาถูกกว่าหิน ทนทานดี ทนไฟอากาศ ทนทานการสึกกร่อน บำรุงรักษาได้ง่าย ตลอดจนมีสีและลายให้เลือกได้กว้างขวางกว่าดังจะกล่าวเพียงสองชนิดคือ

- อิฐ อิฐสามารถนำมาใช้ได้โดยธรรมชาติของมันหรือทาสีทับก็ได้ ซึ่งใช้ได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร สีธรรมชาติของอิฐมีสีแดง แสด เหลืองจะมีสีขาว ราคาถูกกว่าหิน ถ้าหากใช้อย่างถูกวิธีก็จะได้รับความคงทนและง่ายต่อการบำรุงรักษา

- กระเบื้อง กระเบื้องดินเผาใช้เป็นวัสดุต่างๆ มีสีพื้นผิวและลายให้เลือกมากมาย ส่วนมากใช้กรุเสา ผนัง และพื้น สามารถใช้กับทางสรรพสินค้าได้

วัสดุประเภทผสมเหลว

วัสดุผสมเหลว ไม่ว่าจะเป็นวัสดุที่ใช้เชื่อมต่อกอิฐ หรือใช้ฉาบหน้าของผนัง และพื้นย่อมเป็นวัสดุที่ใช้กันมาก และจำเป็นสำหรับอาคาร เนื่องจากการกรุวัสดุบนผนังหรือพื้นย่อมต้องการวัสดุผสมเหลวเหล่านี้ เช่น อิฐ หิน กระเบื้อง ซึ่งจะมี TERRAZZO และ TERRACOTTA เป็นต้น วัสดุผสมเหลวเหล่านี้ยังแบ่งออกเป็นดังนี้

- PLASTER AND STUCCO ปูนฉาบ เป็นวัสดุที่คงทนและประหยัดมากที่สุด และยากแก่การดูแลรักษา งานฉาบต้องใช้เวลามากทำให้ส่วนอื่นๆ ของอาคารสกปรก ทั้งยังไม่อ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลงอีกด้วย ดังนั้น PLASTER AND STUCCO จึงไม่ควรใช้กับผนังกันโดยทั่วไป แต่เหมาะสำหรับกับผนังซึ่งอยู่โดยทั่วอาคารซึ่งเป็นผนังชั้นนอก ไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงอีกต่อไป ทั้งยังเหมาะสมกับการตกแต่งผนังภายนอกที่จะให้ผิวเรียบราบ เหมาะกับการติดป้ายชื่อร้าน และเครื่องหมายอื่นๆ แต่ปัญหาที่สำคัญก็คือจะต้องทาสีบ่อยๆ และเมื่อสีที่ทาทับหน้าชั้นผิวผนังอาจจะเกิดรอยร้าว หรือสีที่ทาอาจหลุดออกทำให้ไม่น่าดู

- คอนกรีตเปลือย ปัจจุบันอาคารต่างๆ มักนิยมตกแต่งผนังในลักษณะที่มีคอนกรีตเปลือยฉาบด้วยสีปูน ดังนั้นคอนกรีตในอดีตซึ่งใช้เป็นเพียงวัสดุ ปัจจุบันก็มีบทบาทมากในการตกแต่ง ซึ่งให้ความรู้สึกที่แข็งแรง ทึบ มีพื้นผิวหยาบเป็นธรรมชาติ และแสดงความจริงใจออกมา แต่ข้อเสียของคอนกรีตเปลือยก็คือดูแลรักษาลำบาก ไม่สามารถได้รับการสัมผัสบ่อยๆ อาจทำสีฉาบ

สกรปรกและต้องทาสีใหม่เสมอ ทั้งยังให้ความรู้สึกที่เป็นอันตราย ไม่สามารถเข้าใกล้ได้ ดังนั้นคอนกรีตเปลือยจึงมักใช้เฉพาะภายนอกอาคารเป็นส่วนใหญ่

- หินขัด การทำพื้นหินขัดได้แก่การนำเอาเม็ดหินอ่อนกับปูนแล้วขัดด้วยเครื่องให้เรียบ ซึ่งใช้กันมาก และได้ผลดีตามห้างสรรพสินค้า และเพื่อป้องกันการแตกร้าวในพื้นที่กว้าง เนื่องจากการยึดหดตัวจะต้องแบ่งพื้นที่ออกมาเป็นตาราง และฝังเส้นทองเหลืองไว้ อาจใช้เส้นอลูมิเนียมหรือพลาสติกได้ สามารถที่จะแบ่งสลักกันโดยผสมสีลงไปในปูนขาวให้แสงสว่างมทาทาน ทำความสะอาดง่ายทั้งยังเป็นที่เหมาะสำหรับใช้กับผนังและเสาได้อีกด้วย

ไม้

ไม้เป็นวัสดุที่สำคัญอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งขาดเสียไม่ได้ในการออกแบบ ซึ่งนำมาใช้เป็นวัสดุกรุผนัง ผนัง ตลอดจนเครื่องเรือนและอุปกรณ์โดยทั่วไป โดยใช้ผลิตภัณฑ์ เช่น ไม้จริง ไม้อัด แผ่นป้องกันความร้อนป้องกันเสียงสะท้อน เป็นต้น ประโยชน์สำคัญที่ได้จากการใช้วัสดุประเภทไม้คือ มีความอ่อนตัวต่อการเปลี่ยนได้ดี สามารถก่อสร้างได้เร็ว ราคาถูก สามารถรื้อถอนและนำมาประกอบใหม่ได้ง่ายซึ่งหาวัสดุที่มีคุณลักษณะเหมือนไม้ได้มากมาย ทั้งยังทำความสะอาดง่าย ราคาถูก ให้ความงดงาม และให้ความรู้สึกที่อ่อนนุ่มตามธรรมชาติอีกด้วย ไม้ยังแบ่งออกเป็นประเภทดังนี้

- ไม้ธรรมชาติ ไม้ธรรมชาติสามารถแปรรูปให้เข้ากั้บงานได้ง่าย มีความน่าสนใจ ความงดงาม และมีลายในตัวของมันเอง สามารถนำมากรุผนังภายในหรือ นำมาใช้การทำโครงผนังและเครื่องเรือนต่างๆได้

- ไม้อัด ไม้อัดที่จำหน่ายในท้องตลาดแบ่งออกเป็นหลายชนิดด้วยกัน เช่น ไม้อัดยาง ไม้อัดสัก ตลอดจนขนาดความหนาที่แตกต่างกันออกไป เช่น 4 มม. , 8 มม. เป็นต้น

- ไม้อัดมีคุณลักษณะพิเศษคือ โครงสร้างแข็งแรง สามารถนำมาขัดผิวได้ เคลือบชแลค แลคเกอร์ หรือพ่นสีให้มีสภาพคงทนถาวรได้ ไม้อัดจึงนับว่าเป็นประโยชน์มากไม่ว่าจะกรุผนังหรือทำเครื่องเรือนก็ตาม

ได้แก่วัสดุซึ่งอัดประสานกันจากเศษไม้หรือเยื่อไม้ ลักษณะเป็นแผ่นและมีขนาดต่างๆ น้ำหนักเบา ราคาถูก สามารถนำมาใช้กับผนังภายในอาคารได้ดีเมื่อเคลือบสีแล้วมีความคงทนและทำความสะอาดได้ง่ายเช่นกัน

วัสดุกรุผนัง

วัสดุเหล่านี้ได้แก่กระดาดหินขัด ผนังวีเนียร์ ไม้อัด โฟโต้วอล เป็นต้น วัสดุเหล่านี้สามารถนำมาตกแต่งบางส่วนของผนังเพื่อดึงดูดความสนใจ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นก็คือวัสดุเหล่านี้ดูแลรักษาทำความสะอาดลำบาก แต่ปัจจุบันใช้วัสดุกรุผนังชนิดที่ทำจากพลาสติก จึงตัดปัญหานี้ออกไป

โลหะ

ปัจจุบันโลหะเป็นเทคโนโลยีในความก้าวหน้า ไม่ว่าจะ เป็นวัสดุกรในโครงสร้าง หรือใช้ในอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ ก็ตาม โลหะพื้นฐานที่ใช้กันก็ได้แก่ เหล็กกล้า เหล็กปลอดสนิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อกรศึกษาเท่านั้น เมื่อนผู้ยู่เห็นหน้าไปใช้บริะเอิงหน้าในการค้าไม่ว่ากรณใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อลูมิเนียม แมงกานีส โลหะผสมของอลูมิเนียม ตลอดจนวัสดุประเภทบรอนซ์ ซึ่งสามารถขึ้นรูปอัดเป็นแผ่นหรือหล่อเป็นรูปร่างลักษณะต่างๆ โดยโลหะที่กล่าวในที่นี้มีดังนี้

- เหล็กกล้า โดยมากเหล็กกล้าใช้ในโครงสร้างของตึกโดยทั่วไป นำมาใช้กับกรอบนอกกระจกหน้าต่าง แต่ส่วนใหญ่เหล็กกล้ามักซ่อนตัวอยู่ในโครงสร้างทั่วไป เช่น ในเสาคาน ตลอดจนพื้นคอนกรีต เป็นต้น

- เหล็กปลอดสนิม โลหะผสมชนิดเดียวที่สามารถทนต่อสภาพอากาศทุกชนิดได้ก็คือเหล็กปลอดสนิม ทำความสะอาดง่าย ให้ความสว่างาม ใช้กรุผนังและเสา ตลอดจนใช้ประดิษฐ์ตัวอักษร ป้ายชื่อร้านได้ด้วย ซึ่งเป็นที่นิยมมากในปัจจุบัน

- อลูมิเนียม โลหะชนิดนี้ให้ความสว่างาม และนำมาใช้กับหน้าต่างเป็นเวลานานแล้ว เช่น กรอบกระจกชนิดต่างๆ สามารถนำมาประกอบเป็นเครื่องเรือนได้ดียิ่งด้วย

- บรอนซ์ บรอนซ์เป็นโลหะที่แข็งแรงและได้รับความนิยมนานเป็นเวลานานในการใช้ตกแต่งหน้าต่าง กรอบในร้าน เช่น เติหิ้วผ้าเพดาน เป็นต้น บรอนซ์ให้สีเป็นธรรมชาติ มีคุณค่าแต่ราคาแพงและต้องดูแลรักษาบ่อยๆ จึงไม่นิยมใช้เท่ากับอลูมิเนียม แต่อาจใช้เพื่อแสดงความหรูหราฟุ่มเฟือยได้

วัสดุอื่นๆ นอกจากนั้นได้แก่

กระจก มีบทบาทสำคัญในการตกแต่งห้างสรรพสินค้าเป็นอย่างมาก เช่น ใช้กระจกหน้าต่าง ใช้กับตู้โชว์กระจก ตลอดจนใช้วัสดุอื่นๆ เพื่อผลิตผนังซึ่งโปร่งแสงและทนไฟได้ ส่วนกระจกเงาก็มีบทบาทสำคัญมิใช่น้อย เช่น ใช้กรุเสาเพื่อให้โปร่งโล่งราวกับไม่มีเสา ใช้ตรวจสอบพฤติกรรมของลูกค้าในซูเปอร์มาเก็ต เป็นต้น

ผ้า วัสดุประเภทผ้ามีหลายสี และแบบให้เลือกมากมาย ใช้ทำผ้าม่าน กรและเบาะเครื่องเรือน เป็นวัสดุที่มีความสำคัญในการตกแต่งอีกชนิดหนึ่ง มักอยู่ในรูปของการตกแต่งชั่วคราว

พลาสติก พลาสติกเป็นวัสดุใหม่และทันสมัยมาก ทนน้ำและล้างได้ เป็นวัสดุที่ทนทานและราคาไม่แพงนัก วัสดุพวกไฟไมกาก็มีบทบาทในการทำเครื่องเรือนมากเช่นกัน เป็นวัสดุที่สามารถตัดโค้งงอได้ตามใจชอบ จึงเหมาะสมที่จะนำมากรุผนัง ประตู และพื้นโต๊ะ กันน้ำและทนความร้อนได้ดี

ดังนั้นพลาสติก จึงสามารถนำมาใช้ได้ทั้งผนังและเพดาน ซึ่งเนื่องจากน้ำหนักเบาสามารถผลิตเป็นกล่องเพื่อป้องกันการชำรุดเสียหายของสินค้าได้ นอกจากนี้จะป้องกันน้ำ เสียงและไฟแล้ว ยังมีสีและกรรมวิธีอื่นๆที่ช่วยให้การตกแต่งสะดวกยิ่งขึ้น

สีเคลือบวัสดุและการย้อมไม้ สีเทาเป็นวัสดุที่คงทนน้อยที่สุด การทาสีในการจัดที่แออัดมักมีการสัมผัสบ่อยๆ ทำให้ต้องการทาสีใหม่บ่อยๆ ดังนั้นบริเวณเหล่านี้ควรทาสีชนิดอื่นที่มีความคงทนต่อความสกปรกแทน เช่น ไม้ หิน โลหะ หรือวัสดุเคลือบ เช่น แลคเกอร์สามารถให้ความทนมากกว่าสีเทา สามารถลดค่าดูแลรักษาหลังได้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาก็เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเปรียบเทียบข้อดี และข้อเสียของวัสดุที่ใช้มีดังนี้ วัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในอาคาร โดยเฉพาะในเขตที่อยู่ในภูมิอากาศที่ร้อนควรเป็นวัสดุที่ใช้ภายนอกห้องสมุด เพราะจะใช้เป็นเวลานาน และควรจะมีคุณภาพที่ดีด้วย ต้องคำนึงถึงการป้องกันความร้อน แสงจากธรรมชาติ แสงสะท้อนจากวัสดุและเงา สี รูปฟอร์มที่ผิวหน้า ลวดลาย ในเขตเมืองร้อนวัสดุที่ใช้จะมีราคาไม่แพงนัก ส่วนมากจะนำวัสดุที่ท้องถิ่นมาใช้ โดยเฉพาะไม้ นิยมใช้กันมาก อย่างไรก็ตามก็มีนิกอกแบบได้พยายามนำวัสดุแปลกๆ และใหม่ๆ มาใช้ในเขตเมืองร้อนได้ผลบ้าง เช่น พลาสติกและวัสดุทางวิทยาศาสตร์อย่างอื่น ดังนั้นก่อนทำการออกแบบจึงจำเป็นต้องพิจารณาถึงข้อดีข้อเสียของวัสดุแต่ละชนิดเสียก่อน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางประกอบที่ 3.5 แสดงการเปรียบเทียบข้อดี - ข้อเสียของวัสดุชนิดต่าง ๆ

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
ไม้	เป็นวัสดุที่หาง่ายในเขตร้อน แข็งแรง สวยงามเก็บความร้อนได้น้อย ลวดลายสวยงามเหมาะที่จะใช้ตกแต่งการทำเฟอร์นิเจอร์ราคาไม่แพง	จะเสื่อมคุณภาพได้โดยน้ำ ความร้อน อากาศ แสง การทาสีไม้ ผุพังเร็ว เพราะเชื้อรา ปลวก มอดแมลง กัดไซต้องหาวิธีป้องกัน
อิฐ	มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ นำความร้อนต่ำทนต่อการเผาไหม้	กรรมวิธีเผาไม่ดีพอ เนื้อไม่แน่นทำให้น้ำซึมเข้าไปรวมทั้งแมลงต่างๆ
หิน	สามารถนำมาใช้ได้กับสภาพในเขตร้อน แข็งแรงทนน้ำเหมาะกับการตกแต่งทำพวงก่าแพงกันดิน จัดสวน	ค่าขนส่งแพงและแตกร้าวได้
ซีเมนต์	ทนทานและเข้ากับสภาพภูมิประเทศต่างๆได้ดี ทั้งยังมีความสวยงาม	มีความชื้น ดูดความร้อนได้ดี รวดเร็ว
ไม้ไผ่	สะดวกต่อการตกแต่ง ทำให้เป็นธรรมชาติได้ง่าย ถ้าตัดแปลงโดยอัดเป็นแผ่นสำเร็จรูปมีความแข็งแรง ทนทาน ทนเปียกชื้น ทำประโยชน์ได้มาก	เก่าและผุพังได้ง่าย โดยเร็ว แมลงเจาะไชได้
คอนกรีตบล็อก	ไม่แตกร้าวในเมืองร้อนแห้งแล้ง กรรมวิธีการผลิต และการก่อสร้างทำได้ง่าย ประหยัดทนการเผาไหม้ นำความร้อนต่ำ เหมาะสำหรับการทำผนังรับน้ำหนัก โดยไม่ต้องมีเสาหรือเหล็กเสริม	อมความชื้นต้องฉาบปูน อาจแตกร้าวได้ เนื่องจากการยึดหดตัวได้ง่าย
ยิปซัม	สามารถคงคุณภาพที่ดีได้ในระยะเวลานานแม้ในที่ที่มีอากาศร้อนจัด กันความร้อนได้ดี	เปราะ หลุดแตกง่าย
อลูมิเนียม และ โลหะผสมอลูมิเนียม	แข็งแรงทนทานต่ออากาศร้อน ไม่เป็นสนิม มีความสามารถในการสะท้อนแสง น้ำหนักเบาสะดวกในการขนส่ง ไม่ต้องระวังในการแตกหัก ผลิตให้มีขนาดเล็กและบางมากได้	ราคาแพง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
กระจก	กันน้ำ ฝุ่น ฝน ปลอดภัยในเข็วรา เหมาะ เหมาะสำหรับใช้ที่ที่ต้องการแสงธรรมชาติ ถ้าเป็นกระจกสองชั้นจะกระจายแสงได้ดี และช่วยกรองความร้อน ส่วนกระจกบาน เกล็ดช่วยให้ภายในห้องรับลมได้ โดยป้องกัน กันฝน ถ้าฉาบผิวในด้วยแผ่นฟิล์มที่ขุบสาร เคมีอลูมิเนียมจะสะท้อน ความร้อนออกไป ได้ดีโดยที่ยัง ได้รับแสง เข้าสู่ภายใน	แตกง่าย โดยเฉพาะที่ทำเป็น แผ่นใหญ่ไม่เหมาะกับสภาพที่มี ลมพายุแรง เป็นตัวนำความร้อน ที่ดี
ไฟเบอร์กลาส	คงทนถาวร ไม่ผุพัง ได้ง่ายต่อการเผา ไหม้ ใช้ทำแผงที่กันห้องที่แข็งแรง มีโครง สร้าง เสริมในตัว โดยไม่ต้องมีกรอบเคร่า	ราคาแพง
พลาสติก	เหมาะกับงานตกแต่งและฉาบปะทำพื้นหน้า ทำท่อน้ำก็ดี ทนต่อแรงลม ฝน ความชื้น ยึดหยุ่นต่อความเค็มและทำ ได้หลายสี	เมื่อถูกความร้อนจัดจะ โค้งงอ และร้าวได้ มีการขยายตัวได้ แมลงอาจเจาะกินได้ ผิวของ พลาสติกจะเสื่อม และเก่าได้ เร็วด้วยฝนทราย
สีทา	ให้ความสวยงาม มีหลายสีให้ เลือก ช่วย สะท้อนแสง โดยเฉพาะสีอ่อน ทำให้เกิด ความสว่างภายในห้องมาก	ซีดเก่าเร็ว เมื่อถูกความร้อน แตกร้าวง่ายด้วยความเปียกชื้น และความแห้งแล้งแล้งของ อากาศสีชาวจะเก่าเร็วต้องทา ทับบ่อยๆ
กระเบื้องยาง	มีความนุ่ม สามารถเก็บเสียง ได้พอสมควร สะอาดเรียบมีความคงทน กันความร้อน ได้ ผิวไม่ลื่นแลดูใหม่เสมอราคา ไม่แพงนักมี หลายสี	ร้อนหลุดได้ ในที่มีความชื้น เกิด รอยขีดข่วน ได้ง่ายต้องทำความ สะอาดอยู่ เสมอ
ไม้อัด	มีอายุทนกว่า ไม้ธรรมชาติ ทนต่อสภาพดินฟ้า อากาศ ไม่ยัดหดเมื่อ ใช้ในร่ม ดัดแปลง โค้ง งอได้ เป็นรูปต่างๆ ทนต่อสารเคมี เช่น กรด ต่าง เกลือ น้ำหนักเบา ตกตะปูไม่ แตกเหนียวและมีลวดลายต่างๆ ที่สวยงาม	ถ้าอยู่ในที่ชื้นและแห้งแล้ง ใน กลางแจ้งจะ โค้งงอและแตก แยก ตูดสี และสิ่งขัดมันทำให้ เปลือง
กระตาศานอ้อย (เซโกลีเท็กซ์)	เก็บเสียงและความร้อนได้ดี น้ำหนักเบา มี ขนาดแผ่นเท่ากัน ใช้ทำผนังได้	ติดไฟง่าย ถูกน้ำยุ่ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
แมสซิไนท์	เป็นแผ่นบางกว่ากระดาษชานอ้อย บางชนิดเจาะรูหรือมีลายหลายอย่าง ตัดโค้งได้ไม่ตดลี เก็บเสียง ได้บ้างซึ่งเล็กน้อย ใช้ในงานเช่นเดียวกับกระดาษชานอ้อย	ข้อเสียเช่นเดียวกับกระดาษชานอ้อย
เซฟวีนบอร์ด	มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ไม่ยัดหด ตอกตะปูไม่แตก มีลายไม้มั่งคั่งเหมาะสมควรตกแต่งงานประเภทเดียวกับไม้อัด	ไม่ทนต่อน้ำ ทำให้ยุ่ยได้ ความเปราะบาง ปลวกกิน ตูดลี และสิ่งขีดมัน น้ำยาต่างๆ
ทีโกบอร์ด	มีส่วนเคลือบน้ำยาและแบบพอกปรอท เก็บเสียง ป้องกันการความร้อนได้ดี ไม่บดงและยุ่ยหรือผุง่าย ทนแดด ทนไฟ	ผิวหน้าแข็งอาจแตกได้บ้าง เป็นรอยร้าวระหว่างรอยต่อของแผ่น
อะคูสติค	เก็บเสียงได้ดี มีเนื้อนุ่ม ป้องกันความร้อน น้ำหนักเบา ขนนิ่งทาสีได้มีความคงทน ไม่บดงอ ตอกตะปูไม่แตก เสี่ยงได้ตามต้องการ ติดตั้งง่าย	มองเห็นรอยต่อถูกน้ำยุ่ยและตูดลี
กระดาษปิดผนัง	เป็นวัสดุที่ช่วยตกแต่งให้เกิดความสวยงาม สะดวกตา มีคุณค่ายิ่งขึ้น เหมาะกับการปิดผนังภายในห้องที่มีความทรูหรา ป้องกันเสียงได้	ราคาแพง ถูกน้ำและความชื้นจะยัดพองไหม้ไฟง่าย และรักษาความสะอาดยาก
พรม	ช่วยเก็บเสียงได้ดี แก้เสียงสะท้อนให้นุ่มนวล มีความอ่อนนุ่ม น่าสัมผัส ไม่ลื่น ช่วยส่งเสริมคุณค่าของสถานที่ให้ดูมีสง่างาม ใช้เน้นจุดสำคัญซึ่งเหมาะสำหรับทำพื้นที่ห้องทำงาน นอน มีสีแบบลวดลาย ให้เลือกมากมาย	ราคาแพง ทำความสะอาดยากสกปรกง่าย ติดไฟง่าย
ม่าน	ป้องกันความร้อน เสียงสะท้อน สามารถลดความเข้มของแสงสว่างให้น้อยลงได้ เมื่อไม่ต้องการแสงมากบางชนิดเป็นวัสดุทางวิทยาศาสตร์ก็ใช้ได้ และสามารถรับแรงได้ตามต้องการ ถ่ายเทอากาศได้โดยการรูดม่าน	สีซีดจางได้เมื่ออยู่ในที่มืดจัด หรือมีความร้อนติดไฟง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุที่นิยมใช้ในส่วนทำงานทั่วไป

พรม เป็นวัสดุที่นิยมใช้กันมากในสำนักงานทั่วไปที่ต้องการเน้นถึงความหรูหรา มีความสวยงามให้สัมผัสที่อ่อนนุ่ม สบายต่อการปฏิบัติงานในขณะที่ทำงานอยู่ จัดว่าสอดคล้องกับความต้องการทางกายภาพที่ดี

ในสำนักงานที่ต้องการควบคุมระบบเสียงภายใน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง มักจะใช้พรมเป็นวัสดุพื้นในส่วนทำงานทั่วไป ก็เนื่องจากคุณสมบัติในการดูดซับเสียงมีอัตราสูงกว่าวัสดุพื้นชนิดอื่น เพราะไม่ทำให้เกิดเสียงขณะเดิน พื้นที่แข็งที่ทำจากวัสดุ เช่น ไม้ กระเบื้อง ฯลฯ ทำให้เกิดเสียงฝีเท้าทุกอย่างก้าว ส่วนวัสดุที่นุ่ม เช่น พรมไม่เกิดเสียงมีบรรยากาศที่ดี และทำให้มีสมาธิในการทำงาน แต่พรมไม่ใช่วัสดุที่ถาวรสำหรับพื้นการเลือกใช้พรมต้องคำนึงถึง จำนวนคนที่เดินไปมาว่ามากน้อยเพียงไรนอกเหนือจากเรื่องของความงาม จึงต้องเลือกพรมที่ทำด้วยวัสดุซึ่งทนทานมากน้อยตามที่มีความจำเป็น

โยสียงเคราะห์ เรื่องสำคัญของพรมนั้นขึ้นอยู่กับโยสียงเคราะห์ที่นำมาใช้ เพราะต่างก็มีข้อดีและข้อเสียด้วยกัน จึงต้องพิจารณาในการเลือกใช้พรม

ขนสัตว์ เป็นสิ่งที่ถือว่าเป็นมาตรฐานสำคัญในการเปรียบเทียบกับวัสดุอื่นๆ นับเป็นวัสดุธรรมชาติที่เก่าแก่ที่สุด มีคุณสมบัติที่เพิ่มความงามได้เป็นพิเศษเพราะนุ่มและเป็นเงางาม ทำความสะอาดง่ายและยืดหยุ่น ไม่เกิดรอยขีดข่วนไหม้ยากและดินไม่ติด แต่อาจเกิดโรคภูมิแพ้ได้ซึ่งนับว่าเป็นผลเสียเล็กน้อย ข้อเสียที่สำคัญก็คือต้องลงทุนแพง จึงทำให้จำนวนการใช้พรมชนิดนี้ มีเพียง 1 % ของตลาดพรม แต่ถ้าเป็นบริเวณเล็กๆ ในสำนักงานส่วนตัวอาจใช้พรมชนิดนี้ได้ ในลอนคือวัสดุที่ใช้ ๘๐-๘๕ % ในการทำพรม ช่วยทำให้พรมทนทาน ยืดหยุ่นเมื่อได้ปรับปรุงต่อเนื่องกันเป็นเวลานาน พรมในลอนจึงสามารถป้องกันดิน และสนิมได้และไม่เกิดประจุไฟฟ้าสถิตพรมชนิดนี้สามารถใช้ในส่วนใดๆ ของห้องได้เสมอ ในลอนอาจผสมกับวัสดุอื่นๆ เพื่อให้พรมอยู่ตัวได้ดี

อะโครลิก ทำจากสารเคมี เป็นเส้นใยคล้ายขนสัตว์ มีสีสวยสดและปรับปรุงแก้ไขได้ง่าย แต่ไม่ทน จึงควรใช้ในที่คนเดินน้อย

โพลีพรอพิลีน หรือ โอริน เป็นวัสดุที่ใช้ผสมทำพรมมากที่สุด เหมาะสำหรับใช้ในกลางแจ้งเพราะไม่ตกความชื้นและไม่ต่างง่าย สีไม่จางง่าย เมื่อถูกแดด ปัจจุบันนิยมใช้กันมากขึ้น เพราะราคาถูกกว่าในลอนถึง 1 ใน 3 คุณสมบัติพิเศษคือไม่ต่างง่าย และทนต่อแสงแดด จึงเป็นที่นิยมใช้กันมากในบริเวณที่มีแสงอาทิตย์จัด

การประสม คือการใช้โยสียงเคราะห์สองชนิดมากน้อยตามอัตราส่วนที่ตลาดต้องการ เพื่อเป็นการลดต้นทุนเพื่อเพิ่มอายุการใช้งานหรือเพิ่มความสวยงาม

วิวัฒนาการใหม่ที่สุดในการผลิตพรมก็คือมีคุณสมบัติต่อต้านเชื้อโรคได้ จึงมีประโยชน์ใช้ในห้องที่เกี่ยวกับอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บุคลิกของพรม สีของพรมนับว่าเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญสำหรับการให้สีทั้งหมด สีมีส่วนช่วยในการลดความสกปรกได้ ถ้าเลือกสีซึ่งเหมาะสมกับบริเวณที่มีคนเดินมากๆ ก็อาจช่วยให้ความสกปรกที่เนื่องจากดินไม่ปรากฏได้ชัดไม่ควรใช้พรมที่มีสีอ่อนในบริเวณที่มีคนเดินมากเพราะความสกปรกจะเห็นได้ชัด แต่เลือกพรมที่มีสีคล้ายกับดินในบริเวณด้านนอก นอกจากนี้พรมหลายสีและมีหลายสถานที่ที่จะช่วยกันสกปรกได้กว่าพรมสีพื้น ถ้าใช้พรมที่มีความเงามันจะช่วยให้เห็นรอยสกปรกชัดยิ่งขึ้น

ผิวของพื้นพรม ก็สำคัญ เช่น แบบ LEVEL LOOP PILE เป็นแบบที่มีความธรรมดา MULTILEVEL LOOPS มักเป็นแบบลอนคู่ และแบบ CUT AND LOOP PILE เป็นแบบพรมผสม CUT PILE PLUSH เป็นพรมหน้าเรียบ แบบ LOOP PILE เป็นพรมที่ซ่อนความสกปรกได้ดี โดยทั่วไปพื้นที่เรียบจะเห็นรอยที่มีความสกปรกได้ง่าย แบบ CUP CUT PILE เป็นพรมแบบที่เห็นรอยเท่าได้ชัดซึ่งแสงอาจช่วยแก้ปัญหาความสกปรกบนพรมได้ แต่โดยทั่วไปถือว่าการถูถูหนักเกินไป แต่อาจทำได้โดยไม่ต้องสิ้นเปลือง เพียงแต่เลือกพรมที่ใช้วัสดุที่เหมาะสมถ้าบริเวณนั้นมีคนเดินมากและเกรงว่าพรมจะ ไม่นานแล้วก็อาจเปลี่ยนมาใช้พรมซึ่งมีความหนาแน่นมากขึ้น

- ซึ่งอาจจะคำนวณได้ด้วยสูตร
- ความหนาแน่น (น้ำหนัก 1 ออนซ์/1 คิวบิกฟุต)
- 36 น.น.
- ความหนาแน่น 3300 ถึง 4000 เหมาะสำหรับบริเวณที่มีคนปานกลาง
- 4000 ถึง 5000 เหมาะสำหรับบริเวณที่มีคนมาก
- เกิน 5000 เหมาะสำหรับบริเวณที่มีคนหนาแน่นมาก

พรมบางชนิดออกแบบตามความหนา แต่ถ้าเลือกพรมซึ่งมีรูปลายซึ่งจะทำให้เลือกพรมที่ทนทานสำหรับใช้กับบริเวณทางเดินได้ในราคาถูก ซึ่งเป็นการประหยัดเงิน

การติดตั้ง ขอบพรมเป็นส่วนสำคัญที่สุดในการติดตั้งพรม การติดตั้งนั้นควรจะเลียงไม่ให้มีขอบพรมมากที่สุด ขนาดทั่วไปจะกว้าง 12 ฟุต แต่ถ้าเป็นพรมกำมะหยี่จะมีขนาดต่างออกไป และมีกมี่หน้าเรียบเพราะฉะนั้นถ้าเลือกใช้พรมแบบนั้นก็ควรเลียงการใช้หลายแผ่นเพราะเห็นขอบชัด จึงควรใช้เป็นแผ่นเดียวตลอด ซึ่งมีความกว้าง 15 ฟุตหรือ 4.5 เมตร

จะต้องเลือกเอาวิธีหนึ่งวิธีใดในการติดตั้งทั้งสองวิธีคือ ใช้เสื่อปูทับเอากาวทาพื้นเสียก่อนก็ได้ จากการศึกษาพบว่าการใช้เสื่อปูเสียก่อนดีกว่าการทากาวด้วยกาว แต่ก็เปลืองค่าใช้จ่ายมากกว่า เพราะเปลืองเวลาและแรงงาน โดยทั่วไปแล้วการปูเสื่อดีกว่าถ้าติดตั้งด้วยกาวจะเหมาะสำหรับสำนักงานทั้งสองประการ ประการแรกบริเวณกว้างจนกระทั่งพรมไม่อาจจะไปยึดสิ่งใดไว้ได้ ประการที่สอง เมื่อมีอยู่ในบริเวณที่มีคนเดินมาก และจะต้องการใช้เก้าอี้ล้อเลื่อนผ่าน

การสึกกร่อนและขาด บริเวณโตะทำงานที่มีปัญหามากที่สุดเพราะเก้าอี้จะต้องเลื่อนเข้าเลื่อนออกวันละหลายๆ ครั้ง ดังนั้นพรมที่มีขนสั้น และใช้กาว ติดพื้นจะทำให้อยู่ในสภาพเดิมได้นาน แต่ก็ยังมีบางชนิดที่ย่นหรือพังงอได้ ที่ดีที่สุดคือ ใช้พรมแบบเสื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าเห็นว่าเรื่องของความงามจะถูกบงกชโดยใช้สื่อพรม หรือสื่อที่อาจจะไม่ทน เพราะถูกเกาทั้มาก ๆ ก็เลือกสื่อที่ปลอดภัย โดยเลือกสื่อที่กว้างที่สุด จะดียิ่งถ้ามีเส้นผ่านศูนย์กลางกว้าง 2 นิ้ว ทำด้วยวัสดุแข็ง

ทางเลือกอีกวิธีหนึ่งคือ ใช้พรมเป็นสี่เหลี่ยมแทนพรมซึ่งมักมีขนาด 18" หรือ 24" บางชนิดผลิตขึ้นโดยไม่ต้องใช้กาว บางชนิดก็ใช้บ้างเล็กน้อยเพียงเพื่อยึดไว้ พรมสี่เหลี่ยมมีพื้นหลังต่างจากพรมแบบธรรมดา คือออกแบบไม่ใช้ขอบพับได้ เพื่อความคงทน

ข้อดีของพรมสี่เหลี่ยม ก็คือ เปลี่ยนง่าย ติดตั้งอุปกรณ์บนพื้นพรมได้ดี จึงเหมาะสมยิ่งสำหรับสำนักงานที่มีการเปลี่ยนแปลงบ่อยๆ นอกจากนี้ยังดูงามดีสลับต่างกันได้

วิธีแก้ปัญหาอีกทางหนึ่ง คือ ออกแบบตรงโต๊ะโต๊ะทำงานด้วยวัสดุที่แข็งแรง ซึ่งอาจจะเป็นบริเวณเหมือนกับเกาะ ที่อยู่กลางพรมก็ได้ เช่น ทำเป็นไม้ กระเบื้องเซรามิก ฯลฯ

ประการสุดท้าย พรมที่เก็บฝุ่นจะกลับต้อยอย่างเดิมยาก จึงต้องเปลี่ยนที่ใหม่ ทั้งที่ยังไม่ขาด ฝุ่นที่มีความคมไม่ต่างอะไรกับกระต่ายทรายซึ่งจะทำลายพรม การใช้เครื่องดูดฝุ่นให้ทั่ว ถึงจะทำความสะอาดได้ดี ควรทำความสะอาดให้สม่ำเสมอ

การติดไฟ เรื่องการป้องกันไฟเป็นเรื่องสำคัญ เราจะไม่มีทางรู้ได้เสียเลยว่าคุณไฟหรือไม่ นอกจากจะได้ทดสอบอย่างกว้างๆ มีกฎอยู่ว่าเครื่องประดับภายในจะต้องไม่ติดไฟง่าย

การทดสอบเรื่องการลุกไหม้ของไฟ เรื่องสำคัญที่เกี่ยวข้องที่จะต้องคำนึงถึงก็คือ เมื่อพรมเป็นจุดแรกของการติดไฟ เช่น ถ้ากันเบหุรีตกลงบนพรมจะต้องมีการพิจารณาว่ามันจะไม่ลุกไหม้ต่อไปถึงเครื่อง เรือรวดเร็วหรือไม่ นอกจากนั้นคุณสมบัติในการดูดซับเสียงดังกล่าแล้ว สิ่งสำคัญที่ควรคำนึงการที่จะนำพรมมาใช้งานซึ่งเป็นคุณลักษณะทางกายภาพในพรมเอง

คุณสมบัติทางกายภาพและประโยชน์ใช้สอยของพรม ได้แก่

ส

- ไม่สกปรกง่าย
- มีความแน่น
- ไม่ปรากฏร่องรอยที่เกิดจากการกดทับของเฟอร์นิเจอร์ เมื่อมีการเปลี่ยนเคลื่อนย้าย
- ไม่เป็นตัวนำกระแสไฟฟ้าหรือลดคุณสมบัติในการเป็นฉนวน
- สะดวกในการเคลื่อนย้ายเฟอร์นิเจอร์ โดยไม่ต้องมีแผ่นหรือวัสดุรองพื้นอีกชั้นหนึ่ง
- ไม่ติดไฟง่าย ซึ่งส่วนมากจะมีการกำหนดมาตรฐานของการติดไฟ หรือลุกไหม้ตาม

ชนิดของพรม

เมื่อมีการลุกไหม้อย่างรวดเร็วพรมบางชนิดจะไม่ทำให้เกิดควันพิษ และมีอันตรายน้อยที่สุดเมื่อมีเปลวไฟเกิดขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการเลือกใช้สีของพรมนั้นส่วนใหญ่จะเป็นไปตามความเหมาะสม แต่ไม่ควรที่จะมีสีที่สะดุดตาหรือจุดขาดเกินไป พรมที่ไม่มีลวดลายใดๆ ประกอบจัดว่าเหมาะสำหรับพื้นที่ที่เปิดกว้าง แต่ถ้าต้องการลวดลายบ้างลักษณะของลายควรจะเป็นเล็กๆ ไม่เป็นชนิดที่เน้นเส้น หรือพิมพ์ลายอย่างเด่นชัดเพราะมีผลต่อสายตาและมีเพื่อให้มีผลต่อการจัดเปลี่ยนแปลง เคลื่อนย้ายส่วนทำงานใหม่

RESILIENT FLOOR (พินเคลือบ) พื้นชนิดนี้คือพื้นที่ด้วยกระเบื้องที่พื้นเรียบหรือแผ่นปูพื้นซึ่งใช้ป้องกันการกระแทกหรือน้ำหนักได้ การเคลือบพินทำได้ตั้งแต่ราดด้วยยางมะตอยขึ้นไปจนถึงปูด้วยไม้ก๊อกและยาง

พินแบบนี้เป็นพื้นที่ประโยชน์อย่างยากที่จะปฏิเสธได้เพราะเป็นแบบที่ทนและไม่ใช่อยู่ในรูปแบบที่ตีมันคง สีไม่ตก และบำรุงรักษาง่าย พินที่มักใช้สะท้อนแสงให้ได้และนับว่าเป็นพื้นแบบราคาถูกที่สุด

พินแบบนี้ส่วนมากมีกรรมวิธีคล้ายๆ กันจะมีส่วนผสมของพลาสติก สีเพื่อทำเป็นแผ่นที่มีขนาดหนาตามความต้องการ

REINFORCED VINYL เป็นพื้นที่ใช้กันมากที่สุด แต่ที่ใช้เสริมอาจใช้ได้ทั้งข้างล่างและข้างบน เพราะสามารถกันชื้นได้ ลายที่เป็นแบบหินอ่อนก็มี และกันความสกปรกของฝุ่นได้ดี ในปัจจุบันสีแบบหินอ่อนมักเป็นสีอ่อนและสะอาดออกจากกระเบื้อง พื้นสีนี้ทำให้เห็นรอยร่องเท้าได้ง่ายและมีรอยขีดข่วนได้ง่าย บางแบบก็มีสีสังเคราะห์วัสดุราคาแพงที่ใช้ปูพื้น การบำรุงรักษาที่ทำงานได้ง่ายไม่จำเป็นต้องลงแว็กซ์ เพียงเช็ดก็พอ สีสนของมันช่วยเสริมให้ห้องสำนักงานดูดีขึ้น ข้อจำกัดก็คือ เหมาะสำหรับสำนักงานส่วนตัว

ไม้ก๊อกและยาง พื้นที่ใช้วัสดุแบบนี้เหมาะสำหรับห้องสำนักงานส่วนตัวเพราะมองดูหรูหราและวัสดุที่ใช้ทั้งสองแบบก็มีราคาแพง ไม่ทำให้เกิดเสียงในขณะเดิน เพราะสามารถเก็บเสียงได้ ถ้าใช้ VINYL เสริมด้วยก็จะทำให้ทนมากขึ้น พื้นแบบนี้ต้องลงแว็กซ์จึงจะดูงาม ปัจจุบันนี้นิยมใช้พินยางมากขึ้น กระเบื้องยางมีรอยกดลงในลวดลายดูงาม และทำให้เกิดความรู้สึกสบาย จึงเป็นที่นิยมใช้กันมากที่สุดที่สำนักงานส่วนตัว และในบริเวณที่มีผู้คนเดินพลุกพล่านมากๆ เช่น ทางเดินและในลิฟท์

แผ่นหรือกระเบื้อง VINYL นับเป็นวัสดุที่ดีที่สุดและแพงที่สุดสำหรับแต่งพื้นมีลักษณะนุ่มและลื่นซึ่งง่ายแก่การบำรุงรักษา ไม่ต้องลงแว็กซ์ มีลวดลายที่เลียนแบบวัสดุอื่นๆ เช่น อิฐ ไม้ปาเก้ เป็นต้น กระเบื้องยางมะตอยนับว่าถูกที่สุด แต่ไม่เป็นที่นิยมใช้ในสำนักงาน

เสื่อน้ำมัน ใช้กันมานานแล้วแต่ในปัจจุบันใช้น้อย เพราะไม่มีคุณสมบัติเหมือนวัสดุอื่นๆ ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

พินเคลือบทั้งหลาย จะต้องติดตั้งอยู่บนพื้นเดิมซึ่งเรียบ พื้นที่จะใช้ปูได้พื้น ชั้นล่างปูเรียบร้อยแล้ว พื้นที่ไม่ได้ปูจะไม่เข็มงวดเหมือนกับพื้นที่ได้ปู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 แสดงวัสดุที่นิยมในส่วนต่าง ๆ ของสำนักงาน

วัสดุที่นิยมใช้	วัสดุที่นิยมใช้									
	๒.๕๓๓ - ๒๕๓๓	๒.๕๓๓ - ๒๕๓๓	๒.๕๓๓ - ๒๕๓๓	๒.๕๓๓ - ๒๕๓๓	๒.๕๓๓ - ๒๕๓๓	๒.๕๓๓ - ๒๕๓๓	๒.๕๓๓ - ๒๕๓๓	๒.๕๓๓ - ๒๕๓๓	๒.๕๓๓ - ๒๕๓๓	๒.๕๓๓ - ๒๕๓๓
ส่วนต่าง ๆ ในสำนักงาน	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
ห้องทำงานพิเศษ	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
ห้องทำงานแยกเฉพาะ	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
บริเวณทำงานรวม	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
ห้องประชุม	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
แผนกต้อนรับ	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
ห้องใช้วัสดุ	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
ห้องพักผ่อน	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
ห้องอาหาร	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
ครัว	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
เจลิยง	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
ห้องน้ำ	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

ตามตารางที่แสดงไว้นี้เป็นความนิยมทั่ว ๆ ไป ซึ่งต่างระดับราคาขึ้นลงต่างกัน ดังนั้นการเลือกใช้จึงขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของสถานที่และงบประมาณของสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7.6 ระบบผนังและการแบ่งเนื้อที่ใช้สอย

การเลือกใช้ระบบผนังให้สอดคล้องกับกิจกรรมต่างๆ ที่เหมาะสมกับสำนักงานจะช่วยให้การจัดที่ว่าง ตูมคุณค่าและก่อให้เกิดประโยชน์หลายอย่างคือ

1. เพื่อการกระจายระบบการบริการ
2. ประโยชน์ทางการป้องกันเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นในส่วนหนึ่งออกจากส่วนอื่นๆ
3. เพื่อการแบ่งแยกที่ว่างอย่างเด็ดขาด ซึ่งต้องการความเป็นส่วนตัว

ระบบการแบ่งเนื้อที่ใช้สอยด้วยผนัง เพื่อแบ่งกันที่ทำงานของแต่ละหน่วยงานหรือแบ่งกันเฉพาะบุคคลภายในสำนักงาน สามารถแบ่งได้ตามประเภทของผนังและลักษณะการใช้สอยได้ 3 ประเภท คือ

1. แบ่งกันด้วยผนังจริง หรือผนังที่ประกอบในที่ก่อสร้าง
2. แบ่งกันด้วยผนังสำเร็จรูปที่สามารถเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้ง่าย MOVABLE PARTITION
3. แบ่งกันด้วยฉากเตี้ย ๆ LOW PARTITION

1. แบ่งกันด้วยผนังจริงหรือผนังที่ประกอบในที่ก่อสร้าง

เป็นผนังถาวรที่สร้างกับที่ เป็นระบบที่ใช้กันมากในปัจจุบัน โดยเฉพาะสำนักงานขนาดเล็ก เนื่องจากคาดว่าจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงใดๆ อีก ผนังแบบนี้จัดเป็นการก่อสร้างแบบเปียก ใช้วัสดุแผ่นใหญ่และ (STUDDING)

1.1 การก่อสร้างแบบเปียก (WET CONSTRUCTION)

แม้จะสร้างขึ้นด้วยหน่วยมาตรฐานเล็กๆ เช่น อิฐ และบล็อกต่างๆ แต่ก็สามารถใช้ในการระบบถาวรที่ดีได้ให้ความยืดหยุ่น มีการป้องกันเสียงที่ได้มาตรฐานส่งกันไปได้ ทำงานได้ง่ายและมีราคาถูก แต่มีข้อเสียคือ มีน้ำหนักมาก เสียเวลาในการก่อสร้างรวมทั้งการตกแต่ง ซึ่งทั้งหมดนี้ต้องใช้แรงงานมาก และยากต่อการเปลี่ยนแปลงในภายหลัง

1.2 วัสดุแผ่นขนาดใหญ่ (LARGE SHEETS)

รวมถึง WOODWOOL COMPRESSED STRAWBOARE และ PLASEER PANELS ยิงหน่วยใหญ่ การติดตั้งก็ง่ายและเบาว่าการทำผนังก่อ และบางส่วนของอาจใช้ DRY FINISH ได้ ซึ่งทำให้นำมาใช้ใหม่ได้ง่าย แม้จะมีความยืดหยุ่นน้อยกว่าผนังบล็อก แต่วัสดุแผ่นเหล่านี้ สามารถนำมาตัดตามขนาดที่ต้องการ และติดตั้งได้ที่ก่อสร้าง

1.3 STUDDING

มีความยืดหยุ่นมาก เป็นการก่อสร้างแบบแห้งทั้งสิ้น แต่เนื่องจากมีน้ำหนักเบา มากจึงมีคุณสมบัติในการกันเสียงที่ไม่ดีนัก ส่วนกลางของมันใช้เดินท่อสายต่างๆ ได้ดี โครงหรือคราวานนั้นอาจจะเป็นไม้หรือโลหะก็ได้และปิดทับด้วยวัสดุต่างๆ ตามแต่ความต้องการ อย่างไรก็ตามไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบนี้ต้องง่ายและสะดวกในการเปลี่ยนแปลงและการดูแลรักษา สิ่งที่จะช่วยให้ผนังติดตายแลดูไม่
ทันสมัย คือจำเป็นต้องแต่ง นอกจากนั้นยังมีวัสดุอีกมากมายที่จะช่วยตกแต่งได้ เช่น วอลเปเปอร์
ซึ่งมีคุณภาพต่างๆกันให้เลือกตามใจชอบ รวมทั้งสี แบบลวดลายและราคา ทั้งยังสามารถปิดบนผนัง
ได้ด้วย

- ไม้ก๊อก เป็นแผ่นบางนำมาติดกับผนัง ได้สวยงามมาก มีหลายสีและหลายแบบ
ทั้งยังมีคุณสมบัติช่วยดูดเสียงได้ดี

- หินอ่อน ควรเลือกใช้ให้สมค่าและคุณสมบัติ เพราะผิวหน้าเรียบและมันจะไม่
ช่วยดูดเสียงเลย ยิ่งถ้าเป็นห้องกว้างๆใช้หินอ่อนทั้งหมดจะทำให้เกิดเสียงก้องสะท้อน อีกประการ
หนึ่งธรรมชาติของหินอ่อนทำให้รู้สึกเย็น เหมือนกับได้สัมผัสสังจิงๆ สถานที่ที่หน้าใช้ คือ ธนาคาร ให้
ทั้งความสว่างาม ภูมิฐานและเยือกเย็น

2. แบ่งที่ทำงานด้วยผนังสำเร็จรูปที่สามารถเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้

ผนังสำเร็จรูป PERAABRICED SYSTEM เป็นระบบที่เหมาะสมกับการออกแบบ
ที่มีความยืดหยุ่นของสำนักงานต่างๆ ในทุกวันนี้ เพราะจะมีราคาสูงกว่าในตอนซื้อ แต่จะตกกว่าใน
การติดตั้งภายหลัง ค่าบำรุงรักษาก็ถูกกว่าประมาณ 1/4 ของแบบแรก ใช้เวลาติดตั้งน้อย และ
เสียค่าแรงน้อยด้วย การติดตั้งนั้นจะต้องแข็งแรง ไม่ล้ม อาจใช้โลหะหรือไม้ทำเป็นแบบแขวนกับ
เพดานลงมา โดยใช้ตำแหน่งของฉากกันติดแน่นนอนอยู่กับกำแพง FIGE-STANDING WALLS มี
ประสิทธิภาพน้อยมากในการจะเก็บเสียง ดังนั้นถ้าต้องการเก็บเสียงอาจต้องใช้พรมหรือปูกระ
เบื้องหรือใช้เพดานกระเบื้องแบบเก็บเสียง

ผนังสำเร็จมีแบบพื้นฐานอยู่ 2 ระบบ คือ STRUCTURAL PANEL และ FRAME
AND INFILL

2.1 STRUCTURAL PANEL ปกติตรงส่วนกลางมักจะแข็ง เช่นเป็นไม้
COMPROSED STRAWBOARD โลหะ หรือพลาสติก แกนกลางนั้นอาจจะใช้วัสดุต่างกันได้หลายชนิด
เช่นเดียวกับแผ่นประกอบหน้าก็มี FINISHING ได้หลายแบบสามารถดัดแปลงให้เข้ากับส่วนต่างๆ
ในที่ก่อสร้างได้ง่ายกว่า FRAMED SYSTEM

มีข้อต่อต่างๆ มักใช้ลิ้นร่องหรือการเกี่ยวกันธรรมดา ช่องเปิดใน
PANELS ทำได้ในรูปจำกัด เพราะความแข็งแรง PANELS ขึ้นอยู่กับเนื้อวัสดุที่ประกอบทั้งหมดมาก
กว่าเฉพาะส่วนขอบ ทำให้ไม่สามารถใช้ติดตั้งกระจกบานใหญ่ๆได้

2.2 FRAME AND INFILL ความสำคัญในการที่จะเลือกใช้ระบบนี้คือ จะ
ต้องรู้ระดับความยืดหยุ่นที่ต้องการ เนื่องจากบางทีเราจะถอด PANEL เดี่ยวๆ ออกมาอันเดียว
โดยไม่ต้องรื้อทั้งหมดไม่ได้ หรือการที่จพติด PARTITIONS เพิ่มเข้าไปอีกอันหนึ่งให้ตามมตามที่
ต้องการได้ ก็จะต้องเปลี่ยนแปลงเสาเริ่มต้นซึ่งเดิมเป็นเสาธรรมดา เป็นเสาที่มีข้อต่อ

ลักษณะของ FRAME แบ่งเป็น 2 ชนิด

1. กรอบไม้ (TIMBER FRAME) คล้ายกับ (STUDDING) เพียงแต่ผลิออกมา
สำเร็จรูป ความแข็งแรง PANEL แต่ละแผ่นจะขึ้นอยู่กับความแข็งแรงของกรอบ ดังนั้นจึงสามารถ
ใช้ลูกฟูกเป็นกระจกบานใหญ่ๆได้ แต่สำหรับกรอบทั้งบ้านนั้นนิยมที่ใช้กับกรอบโลหะมากกว่า เพื่อผล
ทางด้านความแข็งแรง และความสวยงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กรอบโลหะ (METAL FRAME) การดัดแปลงให้เข้ากับส่วนต่างๆ ในที่ก่อสร้างทำได้ยากเพราะจะต้องทำการตัดโลหะด้วยเครื่อง ดังนั้น การที่จะใช้กรอบโลหะได้ผลดีจริงๆ นั้น อาคารต้องได้รับการออกแบบอย่างละเอียด และมีกฎเกณฑ์ที่แน่นอน ลูกฟักภายในอาจเป็นไม้ โลหะ พลาสติกประกอบหรือกระจก แล้วยึดประกอบไว้ด้วยกรอบ ซึ่งตกแต่งเสร็จมาในตัวระบบนี้ไม่ต้องเสียค่าบำรุงรักษาเลย กรอบโลหะนั้นมักจะเป็นเหล็กรีด (PRESSED STEEL) และโดยเฉพาะ (EXTRUPE ALUMINUM) ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญให้ระบบนี้ก้าวหน้าไปอีกมาก

3. แบ่งที่ทำงานด้วย (PARTITION) มีลักษณะเป็นฉากเตี้ยๆ ประมาณ 1.50-2.80 ม. ซึ่งเป็นตัวกลางในการแบ่งแยกบุคคล และกลุ่มคนออกตามความรู้สึกและตามหลักจิตวิทยา ฉากกัน (PARTITION) ถูกนำมาพิจารณาเพื่อใช้สำนักงานแบบเปิดโล่ง จนเริ่มเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลาย เพราะนอกจากจะสะดวกแล้ว ยังเป็นการลงทุนน้อยแต่ได้ผลคุ้มค่า PARTITION ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน ได้ออกแบบให้มีความสัมพันธ์ดูกลมกลืนเสียงด้วย โดยใช้วัสดุที่มีความสัมพันธ์ดังกล่าวนำประกอบกัน นอกจากนี้ยังสามารถจัดวาง PARTITION ดัดแปลงให้เป็นไปตามลักษณะของ (CIRCULATION) ที่ต้องการได้เสมอ

เมื่อนำมาใช้กับสำนักงานแบบเปิดโล่งจะทำให้ความรู้สึกเหมือนดูภาพทิวทัศน์ที่มีชีวิตชีวาเป็นรูปแบบของสำนักงานที่มีประโยชน์ใช้สอยได้ดี มีลักษณะเฉพาะตัวให้ความรู้สึกเป็นอิสระ นอกจากนี้ยังสามารถดัดแปลงให้เป็นที่ตั้งตั้งชั้นวางของ ตู้เก็บเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ต่างๆ ได้อีกด้วย

การใช้สี การใช้ฉนวนวัสดุ หรือการใช้แผ่นกระจกมาทำเป็น LOW PARTITION ไม่มีผลกระทบต่อระบบปรับอากาศ และการให้แสงสว่างภายในสำนักงานเลย เพราะมีความสูงไม่มากและสามารถเลือกปรับมุมการติดตั้ง โดยไม่รบกวนส่วนอื่นของอาคาร

ดังนั้นการเลือกใช้ระบบผนัง และ PARTITION ที่ดี จึงต้องพิจารณาในการออกแบบมากเป็นพิเศษ เพื่อสนับสนุนระบบการทำงานภายในสำนักงานตลอดจนเสริมสร้างบรรยากาศการทำงานของพนักงาน อีกทั้งเพื่อให้สอดคล้องกับด้านพฤติกรรมของการใช้พื้นที่ใช้สอยอย่างพอเหมาะ ก่อให้เกิดผลคุ้มค่า ประหยัด และเพื่อให้เกิดความงามด้านสุนทรีย์ในระบบของผนังยังมีการแบ่งส่วนใช้สอยที่สำคัญมากนั่นคือ ประตูซึ่งเป็นตัวเชื่อมช่องว่างของภายนอกกับภายในอาคาร และเชื่อม SPACE ภายในเข้าด้วยกัน เพื่อความเป็นสัดส่วนหรือความเป็นส่วนตัวด้วย

ประตู

เนื่องจากว่าประตูทุกบานเป็นทั้งเครื่องกีดขวางและเป็นทางที่จะผ่านไปในเวลาเดียวกัน ดังนั้นประตูจึงมีความสำคัญที่เป็นพิธีการอยู่ด้วย การออกแบบประตูทางเข้าจึงย่อมจะเป็นสิ่งสำคัญซึ่งจะแสดงถึงภาพพจน์ด้วย แต่ประตูที่เข้าห้องสำนักงานเป็นสิ่งธรรมดาจึงมักถูกมองข้ามไป บานประตูเหล่านี้จะไม่สร้างความประทับใจที่เสียหายอะไร นอกจากจะสกปรกหรือควรได้รับการทำสีเสียใหม่ ในเวลาเดียวกันประตูเป็นสิ่งที่เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับที่จะสร้างความประทับใจที่ดี เพราะ ณ ที่นั่นเอง ที่ห้องทำงานส่วนตัวได้เริ่มขึ้น

โดยทั่วไปประตูในสำนักงานมักมีขนาดกว้าง 1.00 เมตร มักทำกรอบโลหะและบานพับเปิดปิด ความสูงขึ้นอยู่กับความสูงของประตูธรรมดาโดยทั่วไป มีความสูง 2 เมตร ถ้าต้องการค่าเอ็กสตรีนเป็นเอ็กสตรีนที่สูงขึ้นไปอีกก็อาจทำได้เช่นกัน เพื่อการรักษาสภาพของประตู

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพลิกแพลงออกไปจากมาตรฐานทั่วไปแล้ว ก็ควรคำนึงถึงองค์ประกอบสำคัญบางประการที่จะทำ ให้ประตุมีความสำคัญอยู่ ประการหนึ่งการเพิ่มความกว้างของความยาวประตูที่กว้างกว่าปกติ จะ ทำให้เกิดความรู้สึกว่าได้รับการต้อนรับที่ดี เพียงแต่จะต้องแน่ใจว่ามีที่กว้างพอประมาณสำหรับบาน เปิดปิด ในสถานที่ที่ซึ่งจำกัดไม่เหมาะสมที่จะใช้บานประตูที่กว้าง เช่น ห้องประชุม ก็ควรเลือกใช้ ประตูบานเลื่อน ประตูสำนักงานไม่ควรแคบกว่า 1.00 เมตร เพื่อให้กว้างพอสำหรับเก้าอี้ที่มีล้อ ผ่านเข้าไปได้ บานประตูที่ส่งอย่างเต็มที่จะทำให้เนื้อที่กว้างออกไป เพราะเพดานจะช่วยเสริม ให้ดูว่าเป็นเนื้อที่กว้างต่อเนื่องออกไป

เนื่องจากบานประตูเป็นส่วนสำคัญในองค์ประกอบผนังทั้งสองด้าน ในลักษณะตื้นแข็ง แกร่ง ดังนั้นประตูจึงควรแสดงออกถึงลักษณะสำคัญของห้องสำนักงาน จึงตกแต่งผิวประตูเป็นพิเศษ ด้วยผิวไม้ ทาแลคเกอร์หรือประดับด้วยลามิเนท ฯลฯ ที่จะช่วยเน้นความสำคัญของประตู เมื่อใช้ บานประตูแบบพิเศษก็ควรระมัดระวัง ในการที่ใช้อุปกรณ์หลักแบบต่างๆ อุปกรณ์บางชนิดจะทำให้ เห็นโครงสร้างปรากฏออกมาชัดเจน การใช้อุปกรณ์ที่มีคุณภาพดีจะทำให้บานประตูดูสวยงามยิ่งขึ้น

ข้อควรระวัง บานประตูและกรอบจะต้องให้เป็นไปตามกฎการป้องกันอัคคีภัย เพราะอาจทำให้ติดไฟเข้าลงได้

ประตูทางเข้ามีความสำคัญมาก เพราะเป็นส่วนที่ทำให้ผู้ผ่านเข้ามาเกิดความ ประทับใจได้ และเป็นสิ่งที่อาจทำให้จินตนาการถึงการตกแต่งส่วนที่อยู่ด้านใน ได้อาจมีการทำประตู 2 ชั้น เพื่อเป็นสัดส่วนเฉพาะหรืออาจทำให้เป็นประตูกระจกก็ได้

ในการทำประตูควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ คือ ประการแรกจะต้องปฏิบัติเช่นเดียวกับ กฎป้องกันไฟ ประการที่สอง ประตูและกรอบประตูจะต้องแข็งแรงพอที่จะกันการกัดแวงทำลายและ สามารถกันขโมยได้ ประการที่ 3 ถ้าสำนักงานไม่มีห้องรับส่งจดหมาย การออกแบบประตูที่มีช่อง รับจดหมายสำนักงานไม่ควรที่จะใช้ประตูแบบทาบ เพราะเป็นการไม่สะดวกแก่ผู้ที่มาเยี่ยม นอก จากนี้ต้องมีที่จับสามารถจับเปิดประตูได้สะดวก และประการสุดท้าย ที่ประตูทางเข้าควรมีกระดิ่ง ไฟฟ้า และสัญญาณเปิดประตูอัตโนมัติ ดังนั้นพนักงานต้อนรับก็สามารถที่จะนั่งเปิดประตูจากด้านใน ได้เลย

การใช้วัสดุเพื่อทำประตู ควรใช้วัสดุที่มีความทนทาน และทำความสะอาดได้ง่าย เหล็กที่ใช้สำหรับผลักหรือจับ ควรเป็นส่วนที่ทำความสะอาดได้ง่าย เช่นกันและรู้สึกมั่นคงขณะที่จับ อาจทำเป็นประตูแบบบานพับได้

พื้นสำนักงาน

ในยุโรปรู้จักใช้วัสดุพื้นเป็นครั้งแรก ในปี ค.ศ. 1844 เรียกว่ากระเบื้องยาง เป็นการผสมระหว่างยางดิบและ ไม้ก๊อกทั้งยังมีสีที่จำกัดอยู่ วัสดุพื้นได้วิวัฒนาการมาจนถึงปี ค.ศ .1946 ได้ค้นพบ ASBESTOS เรียกว่า THERMOPLASTIC TILE และได้เป็นต้นฉบับของจำพวก กระเบื้องยางชนิดต่างๆ มาจนถึงปัจจุบัน ได้มีการปรับปรุงคุณภาพ แบบ สี ลวดลายของผิวสัมผัสให้ ดีขึ้นเรื่อยๆ

เยกีสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในขณะที่วัสดุพื้นมีแบบต่างๆกัน ลักษณะการสะท้อนเสียงก็มีต่างๆกัน ด้วยวัสดุที่แข็งจะสะท้อนเสียงได้มากกว่าวัสดุที่นุ่มกว่า ในสำนักงานจำเป็นต้องกำจัดเสียงอันเกิดจากการทำงานให้มากที่สุด ยิ่งถ้าเป็น OPEN LAY-OUT OFFICE ด้วยดังนั้นการปูพรมเป็นทางแก้เสียงสะท้อนได้วิธีหนึ่ง เพราะความฟูของผิวสัมผัสจะช่วยดูดเสียง การพิจารณาเรื่องเสียงสะท้อนควรคำนึงถึงพร้อมกับการทำการก่อสร้างด้วย พื้นที่แข็งและดัดแน่นจะสะท้อนเสียงมากกว่าพื้นที่ลอยหรืออบบางหรือโล่ง มีทางเฉียงคือเสียงสะท้อนถกบ่เทอนให้น้อยลง โดยการทำให้พื้นลอยซ้อนพื้นเดิม แล้วใช้วัสดุที่มีลักษณะนุ่มปูพื้นจะมีประสิทธิภาพดีกว่าการปูด้วยวัสดุที่มีผิวสัมผัสแข็งชั้นอีกประมาณ 50% แต่ถ้าจะให้ห้องนั้นไม่มีการสะท้อนเสียง

3.7.7 การใช้สีภายในอาคาร

ประสาทการรับรู้ของมนุษย์ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบภายในนั้น มนุษย์มีความสามารถที่จะรับรู้ได้โดยทาง โสตประสาทที่สำคัญ 3 ทางคือ

1. นัยตตา สามารถรับรู้สี แสง และรูปทรง
2. หูสามารถรับรู้ในเรื่องของเสียง
3. ผิวหนัง สามารถรับรู้ความรู้สึกเกี่ยวกับอุณหภูมิ

สีที่นำมาใช้กับสำนักงานทั่วไป ควรมีความสัมพันธ์ดังต่อไปนี้

1. ไม่ควรใช้สีที่มีเงาสะท้อนหรือที่เรียกว่าสีน้ำมัน
2. การโล่งจรัส ควรจะใช้น้ำหนักของสีที่อยู่ใกล้เคียงกัน ไม่ว่าจะเป็น โทนร้อนหรือ โทนเย็น
3. ไม่ควรใช้สีที่จัดชัดหรือหม่นหมองเกินไป เช่น สีเทา สีม่วง เนื่องจากได้วิเคราะห์แล้วทางจิตวิทยาของสีว่า ทำให้เกิดอารมณ์เมินซึมและง่วงนอน

สีต่างๆที่อยู่นอกเหนือจรัสสีนี้ยังมีอีกมาก ซึ่งเป็นสีที่ผสมได้ทางวิทยาศาสตร์ เรียกว่า ACRYLIC เป็นสีที่มีเนื้อของบรอนซ์ผสมอยู่ แต่ไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ในสำนักงาน มักจะใช้กับพวกรถยนต์และผลิตภัณฑ์ที่เป็น โลหะมากกว่าหรือสีที่เราเรียกกันว่าสีสะท้อนแสงก็ไม่ควรนำมาใช้

การก่อสร้างในปัจจุบันมักจะรวมถึงเครื่องทำความเย็น แอร์คอนดิชัน เข้าไปด้วย ฉะนั้นสำนักงานในปัจจุบันจึงขาดเครื่องปรับอากาศไปเสียมิได้ จึงเป็นผลดีมากในการออกแบบสีในสมัยก่อน ซึ่งยังไม่นิยมใช้เครื่องปรับอากาศต้องระมัดระวังมากจึงไม่กล้าออกแบบสีที่ตัดกันมากนัก เพราะบรรยากาศรอบข้างมักจะร้อนอบอ้าว จึงต้องใช้สีที่อยู่ในวรรณะเย็นอยู่เสมอ แต่ในปัจจุบันจะใช้สีอะไรก็ได้ ซึ่งอยู่ในดุลยพินิจของผู้ออกแบบ เพราะไม่ต้องกังวลว่าสีที่ใช้จะรบกวนบรรยากาศในสำนักงานหรือไม่ นับว่ามีประโยชน์มากที่ตัดความคิดล้าสมัยนี้ออกไปได้

สำนักงานที่จัดเรื่องสีได้อย่างมีคุณค่าจะบังเกิดความตื่นตาดันใจของผู้มาติดต่อ ฉะนั้นในบางโอกาสจึงต้องแทรกความฉลาดเอาไว้ม่าง เช่นพื้นอาจจะปูพรมที่น้ำหนักของสีไม่อยู่ เรียงลำดับ ท่างกันมากๆ การใช้ม่านหน้าต่างหรือแม้กระทั่งเพดานก็อาจช่วยให้สำนักงานมีคุณค่าขึ้นอีกได้มาก ทำให้ผู้มาติดต่อเกิดความเบื่อหน่ายและพนักงานที่ทำงานต่างๆ อยู่ ณ ที่นั้น จะไม่ง่วงนอน อาจจะทำให้กระตือรือร้นอยู่ตลอดเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่ในอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจะจัดสำนักงานให้ดีที่สุดนั้นจะต้องมีส่วนประกอบหลายด้าน นอกจากการใช้สีแล้วจะต้องคำนึงถึงเรื่องแสงสว่างด้วยสำนักงานบางแห่งอาจจะประหยัดเกินไปโดยให้แสงอาทิตย์เข้ามามาก อาจจะทำให้เครื่องปรับอากาศต้องทำงานหนักขึ้น ปริมาณความเย็นในห้องก็จะลดลง

สมมติว่าจะต้องจัดสำนักงานแห่งหนึ่ง ซึ่งสำนักงานแห่งนี้จะต้องมีผู้คนติดต่อเดินเข้าออกเป็นประจำ สีที่จะต้องคำนึงถึงอันแรกจะเป็นสีที่ตรงกับสีของบริษัทให้อยู่เป็นประจำ เช่น สีน้ำเงิน สิ่งที่จะช่วยได้ดีที่สุดในตอนแรกคือพรม อาจเป็นสีที่ใกล้เคียงที่สุดคือ สีน้ำเงินอ่อนและสีที่ตัดกับสีน้ำเงินได้สวยงามที่สุดคือสีขาว การใช้เฟอร์นิเจอร์ต่างๆ เช่น โต๊ะทำงาน เก้าอี้ต่างๆ หากทำด้วยอลูมิเนียมหรือสแตนเลสก็จะดีไม่น้อย นอกจากนั้นควรทำจุดที่ตัดกันโดยการใช้ SYMBOL สีอื่นต่างๆ เข้าช่วยและเป็นการโฆษณาไปในตัว

การกำหนดสีในบริเวณสำนักงานจะต้องมีข้อคิดอีกอย่างหนึ่งคือ ต้องทราบเสียก่อนว่าสำนักงานนั้นเป็นสำนักงานที่ดำเนินกิจการเกี่ยวกับอะไร เป็นสถานที่สำหรับบุคคลทั่วไปต้องมาติดต่อหรือไม่ หรือว่าเป็นลักษณะ OFFICE ลักษณะการทำงานเป็น STAFF และมี RECEPTION แยกกันแสดงว่าสำนักงานนั้นทำการเป็นการภายใน ไม่มีบุคคลภายนอกเข้ามาติดต่อ เมื่อทราบจุดมุ่งหมายเหล่านี้แล้วจึงดำเนินการออกแบบสีได้

การวาง LAYOUT ของสำนักงานแบบเปิดโล่ง โดยทั่วไปจะเน้นเรื่องการกันห้องโดยใช้ PARTITION ต่างๆ เพราะการทำงานที่แท้จริงต้องการความเงียบและเพื่อมิให้เห็นความพลุกพล่านของบุคคลในสำนักงาน PARTITION ที่ใช้นี้จะออกแบบเป็นลักษณะ KNOCK DOWN หรือแบบ MOVED PARTITION LAYOUT ที่กล่าวถึงจะมีการใช้สีเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย เพราะการใช้สีต่างๆ ถ้าใช้อย่างถูกต้องเหมาะสมก็จะมีประโยชน์ทำให้พนักงานไม่เบื่อหน่ายแบบเก่าๆ ซึ่งมีความจำเจ หากเป็นไปได้ควรจะเปลี่ยนปีละ 1 ครั้ง เป็นอย่างน้อย

สีต่าง ๆ ที่ใช้ภายในสำนักงานถึงแม้จะมีสีสดหรือเข้มเพียงใดก็ตาม ย่อมต้องมีส่วนประกอบอันมาเสริมด้วยเสมอ ซึ่งจะทำให้ภายในสำนักงานนั้นมีบรรยากาศน่าอยู่น่าทำงานมากขึ้น เช่น การดึงเอาธรรมชาติเข้ามามีส่วนในการตกแต่งภายใน เป็นต้นว่าการจัดสวนหย่อมเล็กๆ ตรงที่ว่าง ไต้บันได ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์หรือจัดวางกระถางต้นไม้ตรงมุมพักผ่อนหรือโถงพักคอย

ลักษณะธรรมชาติของต้นไม้ หรือแม้กระทั่งสีของใบไม้ย่อมมีส่วนช่วยให้บริเวณนั้นสดชื่นน่าอยู่ยิ่งขึ้น เพราะต้นไม้ช่วยลดความเครียดช่วยทำให้ห้องมีชีวิตชีวา

จิตวิทยาของสี ในชีวิตความเป็นอยู่ในปัจจุบันสิ่งที่ช่วยเพิ่มความงามให้ธรรมชาติมีชีวิตชีวามากขึ้นก็คือสีต่าง ๆ นั่นเอง สันนิษว่ามีอิทธิพลต่อมนุษย์มาก บางครั้งจะให้ความรู้สึกสดชื่นหรือเศร้าได้ สัมผัสบาทมาตั้งแต่สมัยโบราณยุคประวัติศาสตร์มาแล้ว โดยการเริ่มรู้จักการใช้สีมาหาตามหน้าตา หรือตามผนังถ้ำ ซึ่งเป็นการตกแต่งอย่างหนึ่งหรือศิลปะอย่างหนึ่งนั่นเอง เช่นกันปัจจุบันสีก็ยังมามีอิทธิพลในการบันดาลให้เกิดความรู้สึกต่อความเป็นอยู่อย่างมาก นับตั้งแต่เครื่องใช้เครื่องประดับเล็กน้อย ตลอดจนถึงสถานที่อยู่อาศัย อาคารขนาดใหญ่ ด้วยเหตุนี้สีจึงนับว่าเป็นส่วนสำคัญที่จะขาดเสียมิได้ในสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และคนเราทุกคนย่อมถูกครอบคลุมด้วยอิทธิพลของสีที่แวดล้อมรอบ ๆ ตัวเราเพราะมีอิทธิพลต่อสุขภาพและประสิทธิภาพของเราโดยที่สีต่างๆ มีผลเฉพาะดังนี้

- สีน้ำเงิน เป็นสีที่ดึงดูด สงบเย็น ทำให้เกิดสมาธิ เป็นที่นิยมชมชอบของพวกผู้ชายมาก และ พวกที่มีสติปัญญาส่วนมากก็ชอบสีนี้ด้วย
- สีเหลือง ไร้ใจตื่นเต้น ช่วยให้เกิดความคิด บุคคลที่พูดโอ้อวดแต่เรื่องของตัวเองมักชอบสีนี้
- สีเหลืองสด แสดงถึงความเจริญรุ่งเรือง เรื่องแสดงแสงแดด ความมั่นคงสมบูรณ์ บางคนก็ว่าหมายถึง การแสดงทำเป็นนาย ขลาดกลัว เชื่อโรค
- สีเขียว ใบไม้สด ทำให้จิตใจสดชื่นกระชุ่มกระชวย
- สีเทา สีนี้ชาวจีนถือว่าเป็นเครื่องหมายไว้ทุกข์ แต่พวกอเมริกันกลับถือว่าเป็นความหมายของ ความบริสุทธิ์ ไร้เรง ถ้าใช้ลำพังโดดเดี่ยวมีความรู้สึกเย็น
- สีน้ำตาล เป็นสีอ่อน ให้ความพักผ่อน ถ้าใช้โดดเดี่ยวให้ความรู้สึกสด
- สีม่วง ให้ความสงบ ความเป็นจริง และทำให้ง่วง บางคนว่าแสดงถึงความจงรักภักดี ให้ความสง่าภาคภูมิ ความเป็นเจ้านาย ความกล้า แต่บางคนมีทัศนะว่าเป็นสีแห่งความเศร้า ลึกลับ ราคะ
- สีเทา ให้ความรู้สึกเศร้าและเย็น
- สีแดง เป็นสีที่จับใจของผู้หญิง ถ้าเป็นนักกีฬาไม่ว่าหญิงหรือชายชอบสีนี้มาก ในญี่ปุ่น แสดงถึง ไปและการทำลายล้าง เป็นที่นิยมของชาวอินเดีย บางคนว่าแสดงถึงความกล้าหาญและกระตุ้นกำลังใจ

ตามทฤษฎีได้แบ่งไว้ว่าแม่สีนั้นมีอยู่ 3 สีคือ เหลือง แดง และน้ำเงิน แม่สีทั้งสามนี้เมื่อถูกผสมกันก็จะ เปลี่ยนสีแตกแยกออกไปได้อีกเป็นสีต่างๆ 12 สี ซึ่งอยู่ในวงจรข้างละ 6 สีเท่ากัน ซ้ำหนึ่งเป็นสีร้อน และสีข้างหนึ่งเป็นสีเย็น

ตามหลักการเมื่อ โยง เส้นของแต่ละสีให้เป็น เส้นตรงผ่านศูนย์กลางของวงจรแล้ว ไปทับสีตรงข้ามจะถือว่าสีนั้นเป็นคู่ปฏิปักษ์ เช่นสีเหลืองเมื่อ โยง เส้นตรงผ่านจุดศูนย์กลางของวงจรก็จะมาพบกับสีม่วง ดังนั้นสีม่วงก็คือสีคู่ปฏิปักษ์ของสีเหลือง หรือสีแดงตรงข้ามกับสีเขียวดังนั้นเป็นต้น และจากวงจรสีนี้จึงทำให้ทราบว่าสีใดเป็นสีปฏิปักษ์ซึ่งกันและกัน และการนำสีคู่ปฏิปักษ์มาใช้ด้วยกัน จะเกิดการตัดอย่างรุนแรง มีประโยชน์ด้านอื่น เช่นการโฆษณา แต่ไม่เหมาะสมในการตกแต่งอาคาร สีเพียงสีเดียวก็มีน้ำหนักไม่เท่ากันอีก ความอ่อนแก่ของสีจะไล่กันเป็นลำดับ ตั้งแต่อ่อนจนเข้มสุดสีเพียงสีเดียวอาจมีเป็นจำนวนร้อยน้ำหนักขึ้นไป อาทิ เช่น สีแดงอาจมีสีแดงปนส้ม แดงปนชมพู แดงปนม่วง เป็นต้น และยังมีโค๊ดต่างๆ ซึ่งแต่ละบริษัทก็แตกต่างกันออกไป

การออกแบบตกแต่งกับจิตวิทยา ในการดำเนินชีวิตประจำวันของคนเรา ขึ้นอยู่กับ การผูกพันเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย ที่ทำงาน และที่พักผ่อนหย่อนใจ สิ่งเหล่านี้ับเป็นสิ่งสำคัญที่มีอิทธิพลต่อจิตใจของมนุษย์ ซึ่งสามารถบันดาลให้มนุษย์มีลักษณะได้ต่าง ๆ กันตามความเคยชิน ที่อยู่อาศัยควรมีลักษณะดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ห้องน้ำ ควรเป็นสัดส่วนกันมิดชิด มีแสงสว่างเข้าถึง มีสิ่งอำนวยความสะดวกและสะอาด
2. คริว แยกเป็นสัดส่วนกันมิดชิด มีแสงสว่างเข้าถึง รักษาความสะอาดได้ง่าย มีเครื่องอำนวยความสะดวกเป็นระเบียบและอากาศถ่ายเทได้สะดวก
3. ห้องอาหาร อยู่ใกล้ชิดกับครัว มีบรรยากาศที่ทำให้เจริญอาหารด้วยสีหรือองค์ประกอบอื่น เช่น ธรรมชาติ
4. พักผ่อน มีเครื่องอำนวยความสะดวก มีบรรยากาศที่ผ่อนคลายด้วยสีหรือองค์ประกอบอื่น เช่น ธรรมชาติ
5. รับแขก มีบรรยากาศเป็นกันเอง แต่ควรมีลักษณะสง่างามภูมิฐาน
6. นอน มีอากาศถ่ายเท สบาย เพื่อให้บรรยากาศผ่อนคลาย

ที่ทำงานควรมีลักษณะ โอโถง เป็นการเป็นงาน มีบรรยากาศที่น่าเชื่อถือลักษณะสะอาดเรียบร้อย และมีลักษณะเป็นสาธารณะ

ที่พักผ่อนหย่อนใจควรมีลักษณะ โอโถง มีลักษณะเป็นกันเอง ปลอดภัย มีลักษณะตกแต่งเร้าใจเรื่องสีและองค์ประกอบต่างๆ เช่น เครื่องใช้สอย หรือเครื่องอำนวยความสะดวกเป็นจุดสนใจและสนุกสนาน

ลักษณะหน้าของสถานที่ดังกล่าว เป็นแนวทางเบื้องต้นของการออกแบบ ซึ่งมนุษย์เรามีส่วนเกี่ยวข้องกับทุกๆ วัน ซึ่งแต่ละสถานที่ ภูมิประเทศ และภูมิอากาศก็ย่อมมีข้อมูล และแนวทางต่างกันออกไปตามสถานที่นั้นๆ

การเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่างๆ เพื่อประกอบการใช้สีในการตกแต่ง

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7.8 เฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้ภายในสำนักงาน

พนักงาน และเนื้อที่ในการทำงานที่เหมาะสมกัน ย่อมทำให้สำนักงานสมบูรณ์ แต่สำนักงานจะสมบูรณ์ไปไม่ได้ถ้าปราศจากอุปกรณ์ในสำนักงาน โต๊ะ เก้าอี้ เป็นส่วนที่สำคัญที่สุด เครื่องพิมพ์ดีด เครื่องโทรศัพท์ และเครื่องคิดเลขสำคัญเป็นอันดับต่อมา การให้แสงสว่างและระบบปรับอากาศซึ่งครั้งก่อนถือว่าฟุ่มเฟือย แต่ปัจจุบันก็พิจารณาถือว่าเป็นสิ่งจำเป็น แฉงกันก็มีความสำคัญแม้ว่าในการวางผังจะพยายามหลีกเลี่ยง โดยใช้สิ่งประดิษฐ์ขึ้นในการลดเสียงแทน เครื่องยนต์มีความยุ่งยากขึ้น รวมทั้งสมองซึ่งทั้งนี้ก็ต้องการเนื้อที่ภายในมากขึ้น แต่ก็อาจจะทำให้ดีขึ้นได้ โดยการเก็บเป็นแบบถ่ายย่อเป็นไมโครฟิล์มแบบรูปที่เป็นรหัส

ในประเทศไทยสำนักงานที่มุ่งแต่ทางธุรกิจเป็นสำคัญนิยมซื้อทั้งเฟอร์นิเจอร์ (โต๊ะ เก้าอี้ ตู้เอกสาร) แบบสำเร็จรูปมาใช้ เพราะคำนึงถึงแต่ฟังก์ชัน ส่วนความสวยงามเป็นอันดับรองลงมา แต่ในสำนักงานสมัยใหม่ที่ทำงานต้องการใช้สำนักงานด้วย มักมีการออกแบบตกแต่งภายในพร้อมกับการออกแบบสร้างเฟอร์นิเจอร์ใหม่หมด เพื่อให้เข้ากันเป็นชุดกลมกลืนสวยงาม ส่วนอุปกรณ์พวกเครื่อง ไฟฟ้าทั้งหลายก็ใช้แบบใหม่ฟ ซึ่งพัฒนาการขึ้นเรื่อยๆ เพื่อเพิ่มสมรรถภาพในการทำงานและดึงดูดผู้พบเห็น ไม่ได้คำนึงว่าใช้ได้ดีในสภาพปัจจุบันเท่านั้น

ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในสำนักงาน

เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ภายในสำนักงานนั้น ส่วนมากจะเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบมาในแบบเรียบง่ายไม่พิสดารมากนัก เน้นแต่ประโยชน์ใช้สอยเสียส่วนใหญ่ บางครั้งจึงขาดความเด่นในตัวของมันไป ส่วนเฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบมาในสำนักงานนี้ จะเป็นไปในลักษณะแบบทันสมัยและมีความสัมพันธ์กันกับของมนุษย์ได้เป็นอย่างดีในเวลาที่จะใช้เฟอร์นิเจอร์เหล่านั้น

ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่ออกมาในสำนักงานนี้ จะต้องใช้หลักในการออกแบบอยู่ 4 ประการ คือ มีความแข็งแรง ความทน ความสวยงาม และประโยชน์ใช้สอย

ความแข็งแรง

การออกแบบเฟอร์นิเจอร์นั้น นอกจากจะต้องประกอบไปด้วยส่วนสำคัญต่าง ๆ หลายอย่างแล้ว ส่วนสำคัญอย่างหนึ่งก็คือความแข็งแรงของเฟอร์นิเจอร์นั้นว่ามีความแข็งแรงเพียงพอหรือไม่ในอันที่จะรับน้ำหนักของมนุษย์ และการถูกแรงที่มากกระทำต่อเฟอร์นิเจอร์นั้นทั้งในด้านแรงดึงและแรงฉุดด้วย ดังนั้นโครงสร้างส่วนประกอบต่างๆ จะต้องมีความสัมพันธ์กันเป็นอย่างดีนับแต่การเข้าเดือยต่างๆ เป็นต้นไป

ความคงทน

นอกจากความแข็งแรงดังได้กล่าวมาแล้ว ความคงทนต่อการใช้งานก็มีความสำคัญรองลงมา ซึ่งความคงทนนี้จะต้องขึ้นอยู่กับวัสดุที่จะนำมาใช้ในการทำเฟอร์นิเจอร์นั้นๆ ว่าเป็นชนิดใด ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศมากน้อยเพียงใด ทั้งนี้ก็เนื่องจากประเทศไทยเราเป็นประเทศที่อยู่ในภูมิภาคของเขตร้อนชื้น จึงทำให้อากาศเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอในบางครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสวยงาม

สิ่งที่ขาดมิได้อย่างหนึ่งของการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ก็คือความสวยงาม (ฟอร์ม) ของเฟอร์นิเจอร์นั้นๆ จะออกมาในรูปใดและผู้ใช้เกิดความรู้สึกว่าสวยงามน่าใช้แปลกและทันสมัยเพียงใด แต่โดยมากนอกจากความสวยงามเหล่านั้น จะถูกบังคับจากโครงสร้างเสียส่วนมาก จึงทำให้ความสวยงามที่มีอยู่ในตัวบางครั้งลดน้อยลงไป ดังนั้นการออกแบบจึงต้องคิดถึงข้อนี้ด้วย ในเวลาที่คิดโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์เหล่านั้น ความสวยงามของเฟอร์นิเจอร์เหล่านั้น ความสวยงามของเฟอร์นิเจอร์บางครั้งจะเห็นว่ามีลักษณะแปลกและพิสดาร ความสวยงามแปลกพิสดารเหล่านั้นเป็นการแสดงออกมาจากความรู้สึกในการที่ผู้ออกแบบได้รับความบันดาลใจ จากสิ่งที่ได้ประสมมาและเก็บความรู้สึกนั้นเอาไว้ใส่ในงานเฟอร์นิเจอร์เหล่านั้น จึงทำให้เกิดเฟอร์นิเจอร์ที่มีลักษณะแตกต่างและแปลกไม่เหมือนกัน ซึ่งเรามักจะเรียกกันว่า "APPLY" มาใช้นั่นเอง

ประโยชน์ใช้สอย

เมื่อเฟอร์นิเจอร์สำเร็จออกมาครบทุกข้อแล้วแต่ถ้าขาดข้อสุดท้ายนี้ก็เท่ากับว่า เฟอร์นิเจอร์ชิ้นนั้นเท่ากับสิ่งไร้ใช้ หรือวัสดุชิ้นหนึ่งนั่นเอง จะใช้งานก็ไม่ได้ซึ่งจะเป็นการสูญเสียเวลา ความคิด แรงงาน และวัสดุอย่างสิ้นเปลืองมาก แต่ถ้าเราคิดถึงสัดส่วนประโยชน์ใช้งานไปด้วย ในการออกแบบตอนแรกๆ ไปด้วยแล้ว เมื่อผลิตออกมาเป็นรูป ก็นับได้ว่าเฟอร์นิเจอร์ชิ้นนั้นเป็นแบบที่สมบูรณ์ที่สุด ซึ่งจะประกอบไปด้วย ความแข็งแรง ความคงทน ความสวยงามและประโยชน์ใช้สอยอย่างครบถ้วน

องค์ประกอบสำคัญในการเลือกแบบเฟอร์นิเจอร์

องค์ประกอบสำคัญ 4 ประการ ในการเลือกเฟอร์นิเจอร์ที่ถูกต้องอันสัมพันธ์กับการออกแบบอาคารด้วยคือ

1. การจัดสภาพแวดล้อม (ในที่ทำงาน) ที่มีประสิทธิภาพ
2. เลือกโดยให้เกิดเนื้อที่สูญเปล่าน้อยที่สุด และมีความยืดหยุ่นที่เป็นไปได้สูงสุด
3. ความสมดุลย์ระหว่างราคาเมื่อแรกซื้อเท่ากับราคาในการบำรุงรักษา
4. มีรูปแบบที่เห็นหน้าพอใจ

ส่วนข้อพึงพิจารณาอีกประการหนึ่ง ซึ่งแม้จะมีความสำคัญน้อยกว่าแต่ก็ใช้เป็นหลักในการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ ก็คือ ฐานะความภูมิฐานะ

สภาพแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ มีความสัมพันธ์กับ 3 สิ่งต่อไปนี้คืองานที่จะทำวิธีการทำงานนั้น และจะทำงานนั้น ณ ที่ใด

ต้องมีการศึกษาทฤษฎีและการทำงาน ตั้งแต่เริ่มกระบวนการออกแบบเพื่อที่จะได้ให้งานนั้นเป็นตัวกำหนดรูปร่างของเฟอร์นิเจอร์ที่จะใช้
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการหนึ่งๆจะสำเร็จลงได้นั้นเป็นไปได้หลายทาง เนื่องจากได้มีการนำเอาเทคนิค และเครื่องจักรใหม่ๆ มาใช้กันทั่วไป แต่สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. งานที่สำเร็จโดยคน (เสมียน, นักบริหาร)
2. งานที่สำเร็จโดยพนักงานที่ใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ (พิมพ์ดีด, เขียนแบบ, จัดเอกสาร)
3. งานที่สำเร็จโดยเครื่องจักร โดยมีพนักงานควบคุมอยู่บ้าง

นอกจากเครื่องจักรที่สามารถปฏิบัติงานได้โดยลำพัง ที่ซึ่งมีอยู่จำนวนหนึ่งแล้วมนุษย์ เป็นปัจจัยในการทำงานทั้งหลายและเป็นส่วนที่ควรคำนึงถึงประการแรก

สภาพการทำงานที่ดีของมนุษย์นั้นต้องให้ความสะดวกสบายทั้งทางกาย และจิตใจจึงจะให้ผลดีที่สุด สิ่งที่เฟอร์นีเจอร์จะให้แก่มนุษย์ได้ก็คือ อำนวยลักษณะการใช้สอยที่ถูกต้อง แก้อื้อ เป็นอุปกรณ์ที่ทนทานในสำนักงานแต่ในสำนักงานนักที่จะมีเก้าอี้ที่นั่งได้สบายจริงๆ จึงได้มีผู้คิดหาทำ ที่สะดวกสบายในการที่จะหยิบจับสิ่งต่างๆ ในรัศมีของการเอื้อมขึ้นมา สำหรับที่นั่งออกแบบจะได้ยึดเป็นหลักในการออกแบบที่ดี สามารถจัดความเมื่อยล้าที่ไม่จำเป็นต่างๆ ลงได้ โดยออกแบบเฟอร์นีเจอร์ให้คนสามารถทำงานต่างๆ ได้ภายในรัศมีของการเอื้อมขึ้นในขณะที่ไม่ได้ละเลยต่อความได้เปรียบทางร่างกายและจิตใจ อันเนื่องมาจากการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็น เป็นครั้งคราว ซึ่งมีได้ให้ผลทันตาเห็นในการทำงานปัจจุบันแต่มีผลต่อการป้องกันความอัมพาตพิการต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นในวัยกลางคน โดยทั่วไปประสิทธิภาพในการทำงานด้วยเครื่องมืออุปกรณ์ที่ดีช่วยเสริมสร้างความเป็นระเบียบ แต่หากว่าเฟอร์นีเจอร์ที่ใช้กับงานที่ทำต่าง ได้รับการออกแบบเหมาะสมกันด้วยแล้วทุกๆ สิ่งที่ต้องการมีอำนวยความสะดวกและสวยงามราบรื่นก็จะช่วยให้ได้งานที่ดีขึ้น

ในการใช้เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ในการทำงานนั้น ควรต้องให้ความสำคัญในการพิจารณาการทำงานของมันเท่าๆ กันด้วย

SPACE AND FLEXIBILITY

พื้นที่ในแต่ละชั้นของอาคารเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ และไม่ควรถูกใช้ไปอย่างผิดๆ การจัดงานต่างๆ ควรให้กระชับตัว มีการ FLOW ที่คล่องจองกันดี ซึ่งเป็นเหตุให้เฟอร์นีเจอร์ควรมีขนาดเหมาะสมกับงานหนึ่งๆ หรืองานที่ทำกับเฟอร์นีเจอร์ทั้งหมดมิใช่ไปหาขนาดมาจากสิ่งอื่นๆ แต่ถ้าหากเฟอร์นีเจอร์แต่ละชั้นต้องมีขนาดเฉพาะตัวไปหมด การออกแบบก็จะยุ่งยากมาก ความยืดหยุ่นที่สำคัญประการหนึ่งคือ ในเรื่องเกี่ยวกับการวางผังในอาคารสมัยใหม่ (PLANNING GRID) มักจะสัมพันธ์ กับขนาดเฟอร์นีเจอร์ซึ่งเป็นตัวกำหนดขนาดของห้องต่างๆ ถ้าเฟอร์นีเจอร์ไม่พอดีกับ GRID จะทำให้มีเนื้อที่สูญเปล่าในห้องเล็กๆ มาก และในห้องใหญ่ๆ ก็จะกลายเป็นตัวจำกัดรูปการ จัดวางใหม่ได้เพียงไม่กี่แบบ เห็นได้ชัดว่าเฟอร์นีเจอร์ยิ่งเล็กลงก็ยิ่งใช้ประโยชน์ไม่ได้ ค่าตอบในปัญหาเหล่านี้ที่ตรงที่สุดคือ เฟอร์นีเจอร์ที่มีระบบหน่วยมาตรฐาน

สิ่งนี้มักจะ เป็นความยืดหยุ่นที่ได้รับการพิจารณาเสมอแต่ยังมีอย่างอื่นอีก 2 ประการ ที่ต้องคำนึงถึงด้วย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การบำรุงรักษาเฟอร์นิเจอร์ที่มีแบบต่างๆ กันนั้น แม้จะต้องการอะไหล่และการดูแลรักษาที่ต่างกันออกไป แต่บางครั้งเราจะพบว่าการตกแต่งสำนักงานใหม่เพียงบางส่วนนั้นดีกว่า ที่จะต้องตกแต่งเฟอร์นิเจอร์ที่เข้าชุดกันทั้งหมดของสำนักงาน

2. เนื่องจากความยืดหยุ่น ต้องเกี่ยวเนื่องกับการทำงานด้วยและการทำงานในปัจจุบันนี้มักจะมีการใช้เครื่องจักรช่วย หรือทำด้วยเครื่องจักรทั้งหมด ซึ่งในกรณีหลังนี้ต้องการเฟอร์นิเจอร์พิเศษ และมักจะมีขนาดเล็กกว่าปกติ ซึ่งจะต้องตั้งอยู่ใกล้กับผู้ที่จะใช้งานด้วย เพื่อประสิทธิภาพในการทำงาน

3. ราคาและค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา เพื่อความสมดุลย์และประสิทธิภาพในนโยบายเศรษฐกิจ เฟอร์นิเจอร์ที่จะใช้ในสำนักงาน โครงสร้าง และการก่อสร้างอื่นๆ ควรได้รับการพิจารณาาร่วมกันไป งบประมาณควรจะจ่ายในการซื้ออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพดีมากกว่าที่จะซื้อสัญลักษณ์ที่น่าประทับใจ ดังที่ปรากฏข้อความในเศรษฐศาสตร์เปรียบเทียบว่า ไม่ควรให้มีการสูญเสียไปทั้งเงินทุนหรือกำลังงานและยังผู้บริหารที่มีคุณค่าเท่าใด และโต๊ะทำงานของเขาก็น่าจะมีราคาแพงด้วยแล้ว มันก็ควรจะยังมีประสิทธิภาพสูงด้วย

4. รูปร่างลักษณะ รูปร่างลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ก็เช่นเดียวกันของสิ่งอื่นๆ ที่จะต้องตัดสินใจด้วย SUBJECTIVE CRITERIA ซึ่งส่วนหนึ่ง ได้แก่ ความจำเป็นในการตอบสนองความต้องการ 3 ประการด้วยกันคือ ประสิทธิภาพ รูปร่าง สี และวัสดุต่างๆ ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

การจัดระบบการดำเนินงานติดต่อสื่อสารภายในสำนักงาน เป็นขั้นตอนที่จะต้องพิจารณาไป พร้อมกับการจัดแบ่ง WORK PLACE การจัดระบบติดต่อประสานงานภายในก็คือการจัดวางผังความสัมพันธ์ของแต่ละหน่วยงานในสำนักงานซึ่งจะต้องพิจารณาถึง การจัดประเภทของการติดต่อสื่อสารจากภายนอกที่จะมาสู่สำนักงาน เช่น โทรศัพท์ สื่อมวลชน แยกพิเศษ และความสะดวกและคล่องตัวของระบบติดต่อสื่อสารระหว่างงาน เช่น ออกแบบระบบการติดต่อภายในระบบเปิด (OPEN LAY-OUT) ซึ่งทำให้สำนักงานมีชีวิตชีวาในการทำงาน

ประเภทของเฟอร์นิเจอร์

เฟอร์นิเจอร์ที่สำคัญ และจำเป็นในอาคารสำนักงาน ได้แก่

1. เก้าอี้ (CHAIR)
2. โต๊ะ (TABLE)
 - 2.1 โต๊ะทำงาน (DESK)
 - 2.2 โต๊ะพิมพ์ดีด (TYPING TABLE)
 - 2.3 โต๊ะประชุม (CONFERENCE TABLE)
3. ตู้เก็บเอกสาร (FILE)

1. เก้าอี้ (CHAIR)

สามารถแบ่งลักษณะของเก้าอี้ ออกได้เป็น 2 ประเภท เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้กับโรงเรียนในท้องถิ่น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 เก้าอี้แบบหมุนได้ (SWIVEL CHAIR) ลักษณะของเก้าอี้จะมีล้อที่ขาสามารถหมุน หรือเคลื่อนที่ได้สะดวก มีแกนปรับระดับความสูงต่ำของเบาะที่สั่งได้ตามความเหมาะสมของเก้าอี้ประเภทนี้ เหมาะสำหรับส่วนทำงานที่ต้องการความคล่องตัวยังสามารถแบ่งย่อยออกได้เป็น 3 ประเภทตามความเหมาะสมของผู้ใช้ ดังนี้

1.1.1 เก้าอี้สำหรับพนักงานทั่วไป เลขานการ (SECRETARIAL CHAIR) เป็นเก้าอี้ที่ไม่มีเท้าแขน เนื่องจากความสะดวกในการทำงาน เพราะบางครั้งจะต้องโน้มพรวด

1.1.2 เก้าอี้สำหรับพนักงานระดับกลาง (SWIVEL ARMCHAIR) ลักษณะเก้าอี้จะมีเท้าแขน เพื่อความสะดวกในการทำงาน พนักงานระดับหลังผู้นั่ง

1.1.3 เก้าอี้สำหรับผู้บริหารระดับสูง (HIGH BACK SEIVEL) เป็นเก้าอี้ที่หมอนที่เท้าแขน และพนักหลังสูงระดับศีรษะ เพื่อเป็นการเน้นถึงฐานะและตำแหน่งของผู้ที่มีความสบายในการนั่งสูง

1.2 เก้าอี้แบบหมุนไม่ได้ (RIGID CHAIR) เป็นเก้าอี้ที่นั่งทำงานปกติรวมทั้งเก้าอี้ นวม และโซฟาในส่วนพักผ่อน หรือรับแขกในสำนักงานแบ่งออกเป็น 3 ประเภท

1.2.1 เก้าอี้ไม้และเก้าอี้โครงโลหะ (RIGID FRAME) เป็นเก้าอี้ทำงานทั่วไป เหมาะกับการทำงานที่ไม่ต้องการหมอนหรือเคลื่อนตัว มีโครงสร้างเป็นไม้และโลหะ

1.2.2 เก้าอี้ นวม (UPHOL STERED) เป็นเก้าอี้ที่นั่งคนเดียว มักจะจัดไว้สำหรับนั่งพักผ่อนหรือส่วนรับแขก (LOBBY) และในห้องระดับผู้บริหาร

1.2.3 โซฟา (SOFA) มีคุณสมบัติและการใช้งาน ลักษณะเดียวกับเก้าอี้ นวม สามารถนั่งได้ประมาณ 2-4 คน

2. โต๊ะ (DESK & TABLE)

สามารถแบ่งประเภทของโต๊ะออกได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่

2.1 โต๊ะทำงาน (DESK) นับได้ว่าเป็นสิ่งจำเป็นมากในสำนักงาน เพราะการทำงานต่างๆ เริ่มจากจุดนี้ เช่น การเขียน การอ่าน โทรศัพท์ติดต่อ และการอภิปราย พูดคุย ปรึกษางาน การทำงานจะมีประสิทธิภาพ ถ้าพนักงานหรือผู้ใช้ได้โต๊ะที่มีคุณสมบัติที่ดี

คุณสมบัติของ โต๊ะทำงานที่ดี ได้แก่

- ผู้ทำงาน (USER) สามารถทำงานได้จากทุกด้านของ โต๊ะ
- พนักมือ โต๊ะจะต้องเรียบสะอาด ง่ายต่อการเขียน และการทำความสะอาด
- พนัก โต๊ะ ลายไม่ควรอยู่ในแนววน
- มุมและขอบควรจะมน และ เรียบ เพื่อความปลอดภัย
- พนัก โต๊ะจะต้องทนต่อความร้อน การขีดข่วน และรอยเปื้อนได้ดี
- พนักมือ โต๊ะจะต้อง ไม่สะท้อนแสง
- ควรมีลิ้นชักในตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของโต๊ะทำงานสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

- 2.1.1 โต๊ะที่มีลิ้นชักข้างเดียว (SIGLE PEDESTAL) เป็น โต๊ะทำงานที่มีลิ้นชักข้างหนึ่งเพียงด้านเดียว
- 2.1.2 โต๊ะที่มีลิ้นชักสองข้าง (DOUBLE PEDESTAL) เป็น โต๊ะทำงานที่มีลิ้นชักทั้งซ้ายและขวา
- 2.1.3 โต๊ะทำงานแบบ WORK STATION เป็น โต๊ะทำงานอเนกประสงค์ คือมีการจัดเอาโต๊ะ ชั้นวางของ ลิ้นชัก ชั้นหนังสือ มารวมกันอยู่ในหน่วยเดียวกัน (UNIT)

2.2 โต๊ะพิมพ์ดีด (TYPING TABLE) การทำงานที่โต๊ะพิมพ์ดีด นับว่าสำคัญเพราะประมาณ 30% ของการทำงานจะกระทำที่โต๊ะพิมพ์ดีด โต๊ะพิมพ์ดีดมีทั้งที่เคลื่อนที่ได้ (ติดล้อ) และเคลื่อนที่ไม่ได้

- คุณสมบัติของ โต๊ะพิมพ์ดีดที่ดี ได้แก่
 - ควรมีลิ้นชักในตัว เพื่อเก็บอุปกรณ์พิมพ์ดีดต่างๆ เช่น กระดาษ
 - มีขนาดใหญ่พอที่จะวาง เครื่องพิมพ์ดีดและอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องมีที่เก็บอุปกรณ์การพิมพ์ เช่น เครื่องพิมพ์ดีด น้ำยาลบหมึก เป็นต้น

ประเภทของ โต๊ะพิมพ์ดีด แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

- 2.2.1 แบบธรรมดา คือเป็น โต๊ะพิมพ์ดีดที่ไม่มีลิ้นชัก หรือตู้เก็บเอกสารหรืออุปกรณ์เป็นโต๊ะโปร่ง
- 2.2.2 แบบมีตู้หรือลิ้นชักในตัว คือมีลิ้นชัก และตู้เก็บอุปกรณ์ติดอยู่กับโต๊ะ ให้ความสะดวกสบายในการหยิบใช้

2.3 โต๊ะประชุม (CONFERENCE TABLE) ลักษณะของ โต๊ะประชุม แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

- 2.3.1 โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
- 2.3.2 โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
- 2.3.3 โต๊ะรูปแปลนเรื่อ
- 2.3.4 โต๊ะรูปหกเหลี่ยม หรือ โต๊ะกลม

2.3.1 โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นที่นิยมใช้กันแพร่หลายมากที่สุด เพราะสามารถจัดที่นั่งได้เป็นจำนวนมาก โดยมีตั้งแต่ 6 คนขึ้นไป การตัดแปลงการใช้งานทำได้โดยนำโต๊ะหลายๆ โต๊ะมาประกอบเป็นรูปตัว "ยู" ใช้ในกรณีที่มีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวนมาก 20 คนขึ้นไป ขนาดของห้องที่ใช้ร่วมกับ โต๊ะประชุมนี้ จึงเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า

2.3.2 โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เหมาะสำหรับห้องประชุมที่มีขนาดเล็กและมีลักษณะเป็นห้องสี่เหลี่ยมจัตุรัส จัดที่นั่งได้ตั้งแต่ 4-12 ที่นั่ง ข้อเสียคือ มีรูปแบบที่ตายตัว ทำให้ตัดแปลงเพื่อใช้งานด้านอื่นๆ ได้ยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3 โต๊ะรูปแปลนเรือเป็นแบบที่นิยมใช้กันแพร่หลายมากที่สุดอีกแบบหนึ่งเช่นกัน เพราะมีรูปลักษณะที่สวยงาม และสามารถจัดที่นั่งได้เป็นจำนวนมาก โดยจัดได้ตั้งแต่ 6 ที่นั่งขึ้นไป ขนาดห้องที่ใช้กับโต๊ะประชุมนี้ ควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้าเช่นกัน

ข้อเสีย ไม่สามารถนำมาต่อหรือดัดแปลงเพื่อการใช้งานในกรณีที่มีผู้ร่วมประชุมครั้ง ละเอียด

2.3.4 โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม หรือ โต๊ะกลม เหมาะสำหรับการประชุมในห้องขนาดเล็ก และไม่พิถีพิถันมากนัก จุที่นั่งได้ 6-12 ที่นั่ง

3. ตู้เก็บเอกสาร

เป็นที่เก็บข้อมูล หรือเอกสารที่สำคัญของทางบริษัท เพราะฉะนั้นตู้เก็บเอกสารจะต้องแข็งแรง มีที่ล็อกป้องกันการขโมย สามารถกันความร้อนและไฟได้ และยังคงคำนึงถึงความ สะดวกสบายในการใช้งานด้วย

ลักษณะของตู้เก็บเอกสารแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

3.1 ตู้เก็บเอกสารแบบชั้นหรือแบบลิ้นชัก (FILE CABINET) ตัวตู้เป็นเหล็กลักษณะ เป็นชั้นหรือลิ้นชักตามความต้องการ ถ้าเป็นลักษณะชั้นในแต่ละชั้นสามารถปรับความสูงต่ำของช่วง ห่างระหว่างชั้นได้

3.2 ตู้เก็บเอกสารแบบหมุน (CIRCULAR STORES) ลักษณะ เป็นตู้ที่มีชั้นเก็บเอกสาร เป็นวงกลมยึดติดกับแกนกลางที่หมุนได้ มีชั้นประมาณ 5 ชั้น แต่ละชั้นสามารถหมุนได้เป็นอิสระ

3.3 ตู้เก็บเอกสารแบบเครื่องจักร (MACHANISED) เป็นตู้เก็บเอกสารโดยเมื่อ ต้องการเอกสารฉบับใดก็กดปุ่มตามที่ต้องการ เครื่องจักรกลในตู้เอกสารก็จะจัดส่งเอกสารที่ต้องการออกมา โดยมีถาดรองรับด้านข้าง ตู้เก็บเอกสารประเภทนี้ยังไม่แพร่หลายในบ้านเรา

หลักพิจารณาในการเลือกสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประการที่สำคัญได้แก่

- 1. พิจารณาจากประโยชน์ใช้สอย (FUNCTIONAL CONSIDERATIONS)
- 2. พิจารณาจากสภาพแวดล้อมภายในสำนักงาน (ENVIRONMENTAL FUNCTIONAL CONSIDERATIONS)
- 3. พิจารณาจากรูปแบบ และความงาม (AETHETIC FUNCTIONAL CONSIDERATIONS)

1) พิจารณาจากประโยชน์ใช้สอย (FUNCTIONAL CONSIDERATIONS) ในการ เลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ใดก็ตาม ควรพิจารณาถึงประโยชน์ใช้สอย ให้เหมาะสมกับงานนั้นเสียก่อน โดยสามารถพิจารณาได้ดังนี้

เอกสาร เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ศึกษารูปแบบขององค์การหรือบริษัทว่าเป็นสำนักงานประเภทใด
- พื้นที่ในการทำงานน้อย แต่ให้ประโยชน์ใช้สอยหรือประสิทธิภาพสูง
- ส่วนประกอบต่างๆ ควรติดตั้งง่ายโดยไม่ต้องใช้เครื่องมือพิเศษ
- การออกแบบควรจะได้มาตรฐาน
- โครงสร้างต่างๆ ต้องแข็งแรง ทนต่อแรงสั่นสะเทือน
- น้ำหนักเบา เคลื่อนย้ายได้สะดวก
- ง่ายแก่การทำความสะอาด และการบำรุงรักษา

2) พิจารณาจากสภาพแวดล้อมภายในสำนักงาน (ENVIRONMENTAL CONSIDERATIONS) สภาพแวดล้อมภายในสำนักงานก็นับเป็นสิ่งสำคัญที่ควรพิจารณาถึง เพราะมีอิทธิพลหรือมีผลต่อเฟอร์นิเจอร์

- ศึกษานฤติกรรมและภูมิหลังของผู้ใช้ภายในสำนักงาน
- พื้นผิว โต๊ะทำงานต้อง ไม่สะท้อนแสง
- เฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ต่างๆ จะต้องมีความสูงพอเหมาะ เพื่อจะไม่ขัดกับความสูงของห้อง
- เฟอร์นิเจอร์ควร โปร่งบาง เพื่อทำให้ผู้ใช้ ไม่เกิดความรู้สึกอึดอัด หรือถูกปิดกั้น
- ลื่นชัก บานประตู ควรจะทำให้เก็บเสียงหรือไม่เกิดเสียงรบกวน

3) พิจารณาจากรูปแบบและความงาม (AESTHETIC CONSIDERATIONS) รูปแบบและความงามของเฟอร์นิเจอร์ เป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยสร้างบรรยากาศของสำนักงานและเป็นตัวกระตุ้นในการทำงาน

- เฟอร์นิเจอร์ควร เป็นตัวที่ทำให้สภาพแวดล้อมของสำนักงานดีขึ้น
- ความสูงของเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ เช่น ฉาก ชั้นหนังสือ โต๊ะทำงาน ต้นไม้ ควร มีหลายระดับเพื่อสร้างความกลมกลืนระหว่างพื้น และเพดาน
- เฟอร์นิเจอร์ควรแสดงลักษณะที่ถูกต้องสำหรับการทำงาน
- ควรมีลักษณะกลมกลืนในด้านการออกแบบ
- การเลือกใช้รูปร่าง สีและวัสดุต่างๆ นั้น ต้องพิจารณาในแง่ของการดูแลรักษา

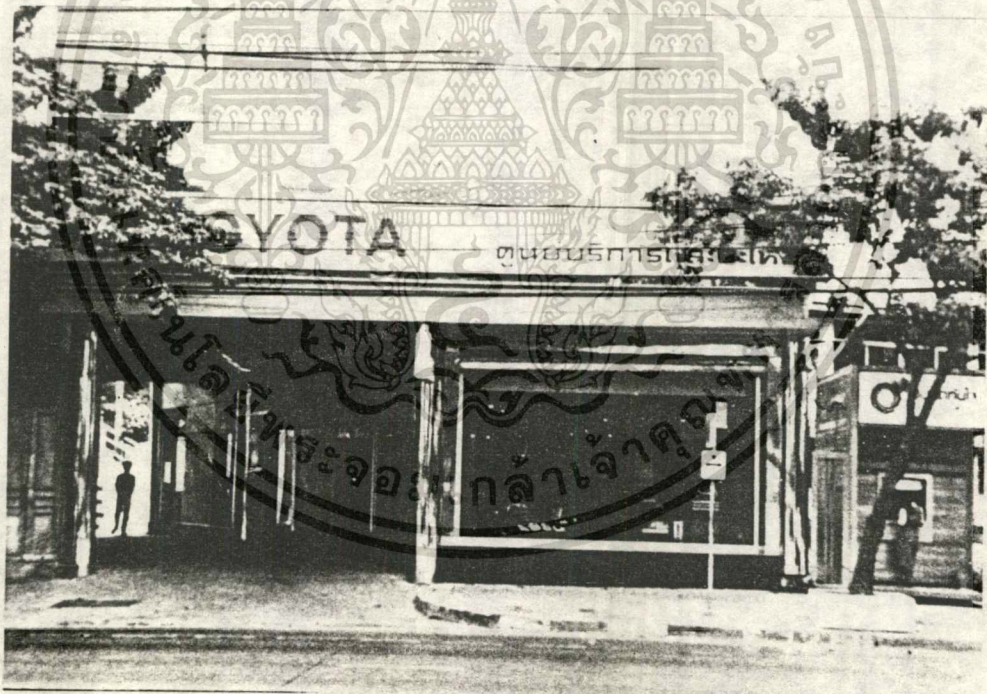
ด้วย

3.8 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

3.8.1 ศูนย์บริการและอะไหล่ โตโยต้า สุขุมวิท

เนื่องจากโครงการ โชว์รูมสำนักงาน บริษัท เล็กซ์ซัส กรุงเทพ จำกัด นั้นได้ครอบคลุมไปถึงส่วนของศูนย์บริการ เพราะเป็นการให้บริการที่ครบวงจรทั้งทางด้านการขาย บริการหลังการขายและอะไหล่ ในส่วนของศูนย์บริการที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบภายใน โชว์รูม และได้รับการตกแต่งเป็นพิเศษ คือส่วนของ HI-TECH AREA ซึ่งลักษณะการใช้งานนั้นเช่นเดียวกับของ TOYOTA จะต่างกันเพียงอุปกรณ์พิเศษทางเทคโนโลยีเท่านั้น

ดังนั้นการศึกษาศูนย์บริการตัวอย่างเพื่อนำมาเปรียบเทียบกับโครงการที่นำเสนอ จึงเลือกศูนย์บริการมาตรฐานของ TOYOTA ที่ให้บริการด้านการซ่อมบริการ-อะไหล่โดยตรง จึงมีลักษณะของศูนย์บริการที่เด่นชัด รวมถึงอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีต่างๆที่ครบถ้วนสมบูรณ์



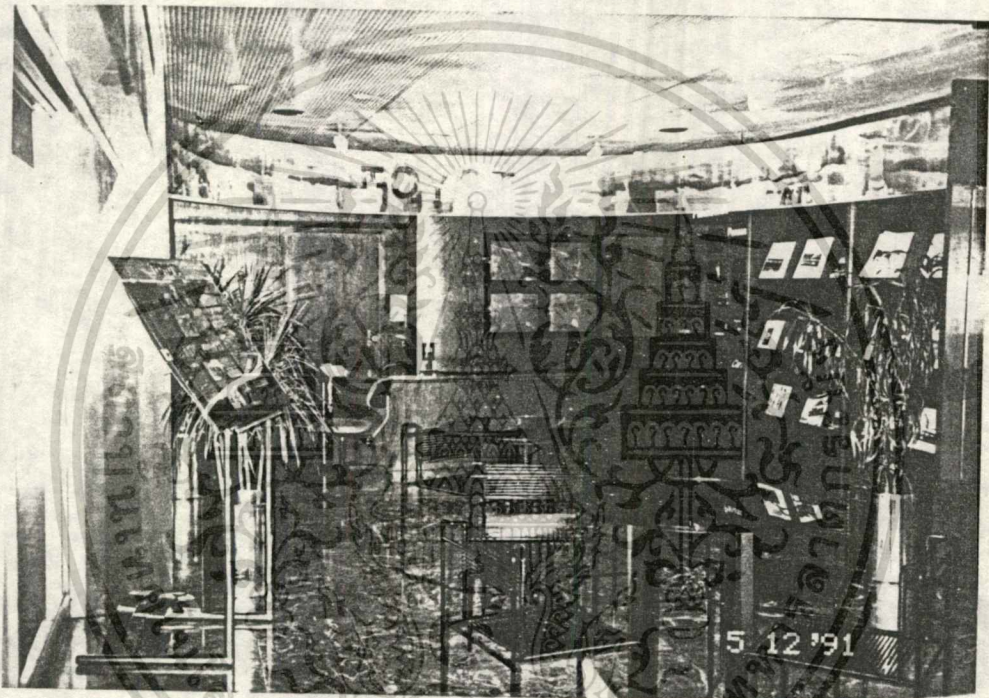
3.10 ศูนย์บริการและอะไหล่ TOYOTA สุขุมวิท

ในส่วนของการศึกษาโครงการตัวอย่าง ศูนย์บริการ-อะไหล่ของ TOYOTA นั้น จะเน้นถึงลักษณะการใช้งาน และอุปกรณ์ของส่วน HI-TECH AREA และในส่วนของการต้อนรับลูกค้า เพื่อนำมาใช้ประกอบและอ้างอิงในบางส่วนของเรื่องอุปกรณ์พิเศษ เนื่องจากในส่วนนี้ทาง LEXUS ประเทศไทยยังไม่เปิดเผยข้อมูลในส่วนของ HI-TECH AREA

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดแบ่งส่วนการทำงานภายในศูนย์บริการ TOYOTA สุขุมวิท แบ่งออกเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้

- ส่วนต้อนรับ-รับรองลูกค้า
- ส่วนบริการลูกค้า
- ส่วน HI-TECH AREA



3.11 มุมประชาสัมพันธ์ ส่วนต้อนรับ-รับรองลูกค้า

ส่วนต้อนรับ-รับรองลูกค้า

เป็นห้องที่อยู่ด้านหน้าของศูนย์บริการ เป็นส่วนต้อนรับและรับรองลูกค้า ลักษณะการจัดวางแปลน เป็นแบบ GALLERY โดยจัดแสดงอุปกรณ์และส่วนประกอบตกแต่งรถยนต์ รวมทั้งเอกสาร ช่าวสารของทาง TOYOTA มีส่วนของการจัดแสดงรถยนต์ที่เน้นถึงชิ้นส่วน และส่วนประกอบของเครื่องยนต์ ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย ที่สามารถเดินชมได้อย่างทั่วถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3.12 บริเวณรับรองลูกค้า

บรรยากาศภายในตกแต่งอย่างทันสมัย เน้นวัสดุมีเงาวาวเพื่อการสะท้อนแสงภายใน ในบางจุดที่ต้องการความน่าสนใจส่วนการตกแต่งทั่วไปใช้สีน้ำตาลทั้งหมดเพื่อช่วยสร้างบรรยากาศของแสงไฟ และแสงของบรรยากาศภายในให้เป็นความรู้สึกเดียวกัน



3.13 ส่วนบริการลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และห้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบริการลูกค้า

อยู่ส่วนกลางระหว่างห้องรับรองลูกค้า และส่วน HI-TECH AREA ภายในบริเวณ
ส่วนนี้ แบ่งออกเป็นส่วนสำนักงานบริการลูกค้า และส่วนพักผ่อน การจัดเน้นความสะดวกสบาย
และความคล่องตัวในการทำงานและการให้บริการลูกค้า ไม่มีการออกแบบตกแต่งภายในเป็นพิเศษ



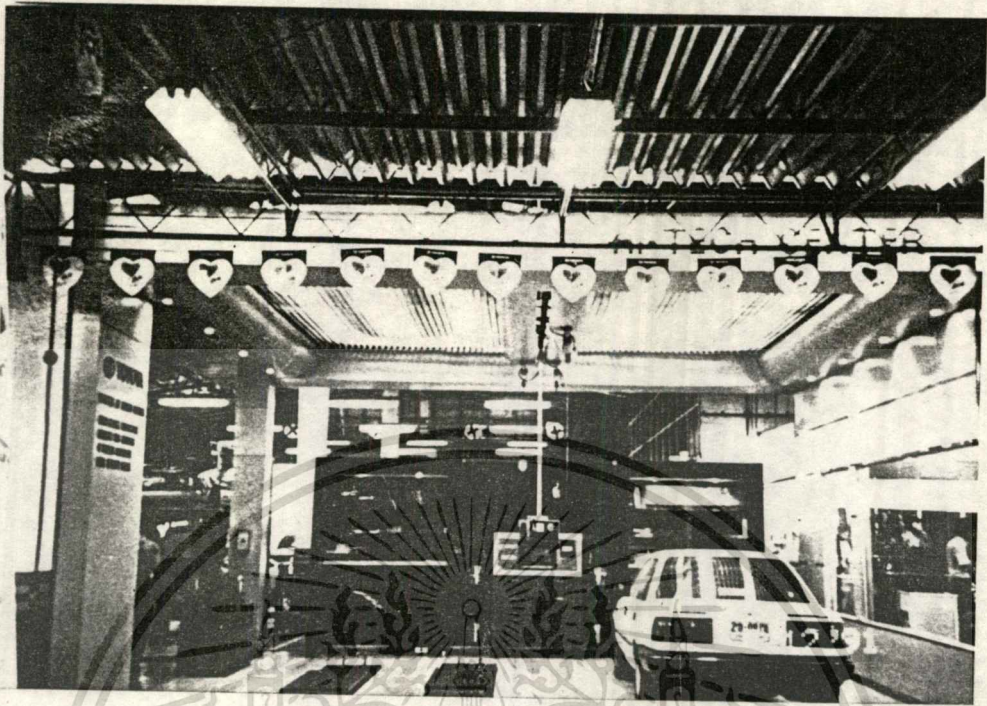
3.14 บริเวณพักผ่อนสำหรับลูกค้า

บรรยากาศภายในส่วนบริการลูกค้า ให้ความรู้สึกของการทำงานที่มีความคล่องตัว
เพราะเป็นการจัดแบบโล่ง สามารถมองเห็นการทำงานได้อย่างทั่วถึง แลดูกลมกลืนในทุกส่วน
ส่วน HI-TECH AREA

อยู่ภายในศูนย์บริการ เป็นส่วนของการทำงานด้านต่าง ๆ ดังนี้

- 1) วินิจฉัยปัญหาเทคนิค
- 2) ตรวจสอบระบบ
- 3) วิเคราะห์ก๊าซไอเสียและปรับแต่ง
- 4) ตรวจวัดควันดำ
- 5) ปรับตั้งศูนย์ล้อ
- 6) ตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3.15 ส่วน HI-TECH AREA

พื้นที่ส่วน HI-TECH AREA นี้ให้บริการด้านเทคโนโลยีทันสมัย ตรวจสอบคุณภาพและความสมบูรณ์ของรถที่นำมาซ่อมก่อนนำส่งคืนลูกค้า พื้นที่ส่วนนี้ยึดติดกับส่วนบริการลูกค้า จึงมีการออกแบบตกแต่งในส่วนนี้เป็นพิเศษ เพื่อเป็นการนำเสนอลูกค้า ได้รับรู้ถึงเทคโนโลยีที่ทันสมัย การให้บริการที่มีประสิทธิภาพ

ส่วนประกอบภายในส่วนนี้ ประกอบด้วยตู้เก็บอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ อุปกรณ์ทางเทคโนโลยีพิเศษ ลิฟท์ยกรถ ท่อสายปัมลม และอุปกรณ์ในการซ่อมบริการ ฯลฯ

บรรยากาศในส่วน HI-TECH AREA เน้นการตกแต่งในส่วนฝ้าเพดานและแสงไฟ โดยการใช้ฝ้าตะแกรงอลูมิเนียมเป็นตัวกรองแสง และกระจายแสงของหลอดฟลูออเรสเซนต์ ตู้เก็บอุปกรณ์ เครื่องมือได้รับการออกแบบเป็นพิเศษ บรรยากาศโดยรวมแลดูทันสมัย น่าสนใจ

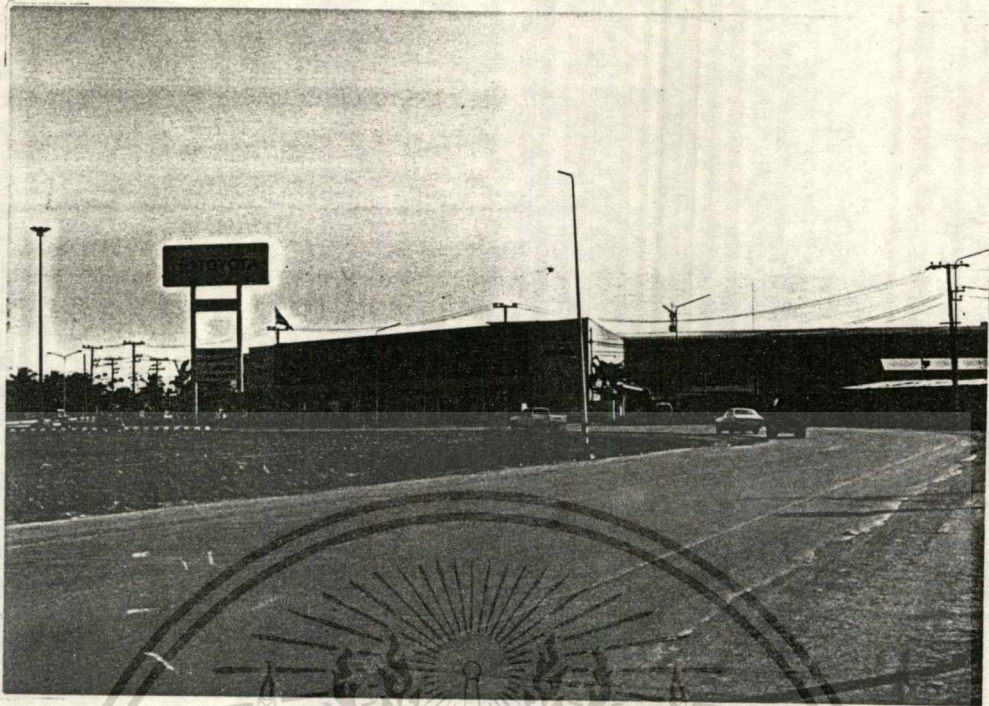
3.8.2 โชว์รูมและสำนักงานขาย

โชว์รูม LEXUS แห่งนี้เป็นช่องทางบริษัท เล็กซ์ซัส จำกัด โดยการเช่าโชว์รูมของทางบริษัท โตโยต้ามอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด ในส่วนของ TOYOTA BODY SERVICE ซึ่งตั้งอยู่บนถนนบางนา-ตราด บริเวณแยกติดกับถนนศรีนครินทร์

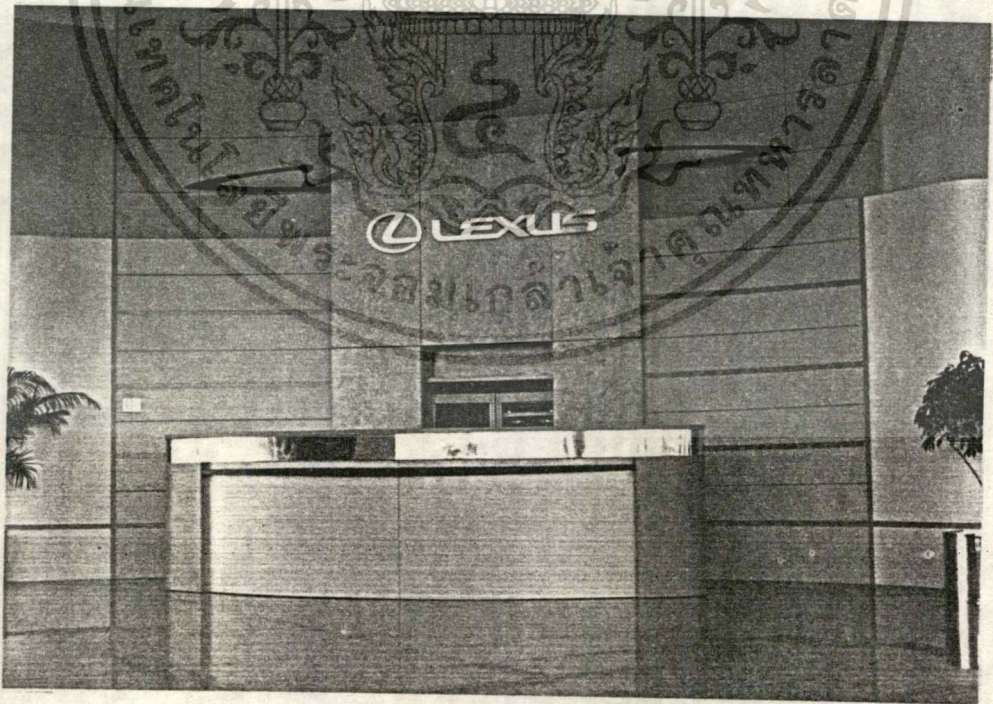
โชว์รูมแห่งนี้เป็นส่วนของการจัดแสดงรถยนต์ และส่วนของสำนักงานขายเท่านั้น ไม่ได้เป็นสำนักงานของบริษัท จึงมีเพียงส่วนโชว์รูมและฝ่ายขายเท่านั้น ผู้ดูแลทั้งหมดคือผู้จัดการฝ่ายขาย

เดิมทีโชว์รูมแห่งนี้เป็นโชว์รูมรถยนต์ TOYOTA ทางบริษัทได้ทำการเช่าสถานที่ จึงได้รับการตกแต่งเพียงเล็กน้อย เพื่อให้ดูเป็นเอกลักษณ์ของ LEXUS เท่านั้น และในอนาคตข้างหน้าเมื่อโชว์รูมและสำนักงานของบริษัทสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วจะไม่ได้ต่อสัญญาเช่าที่โชว์รูมแห่งนี้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



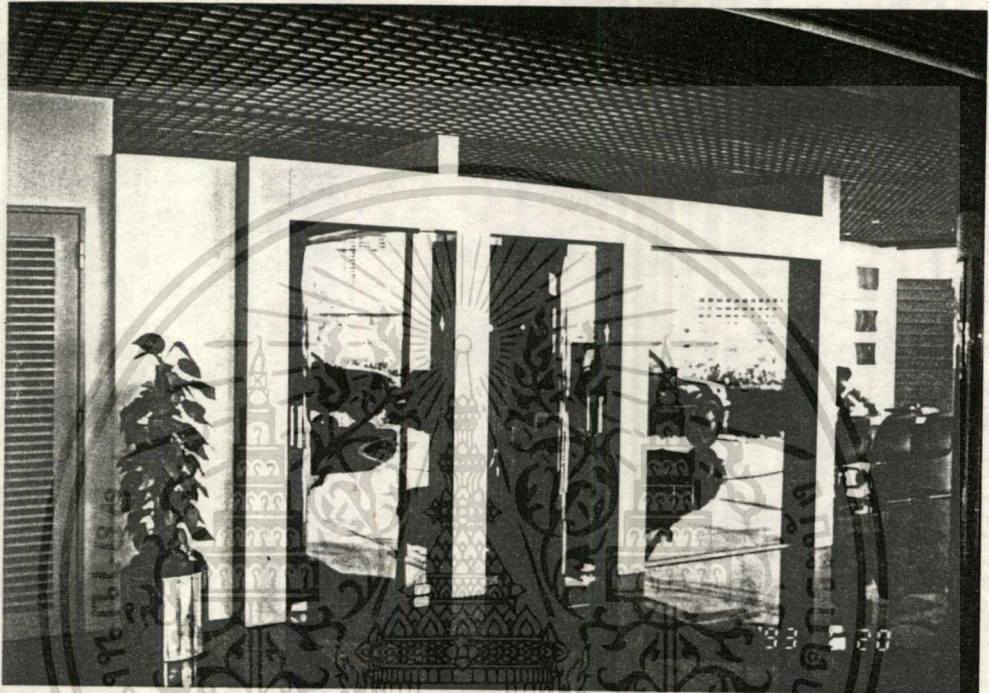
3.16 โชว์รูมและสำนักงานขาย (ชั่วคราว) LEXUS



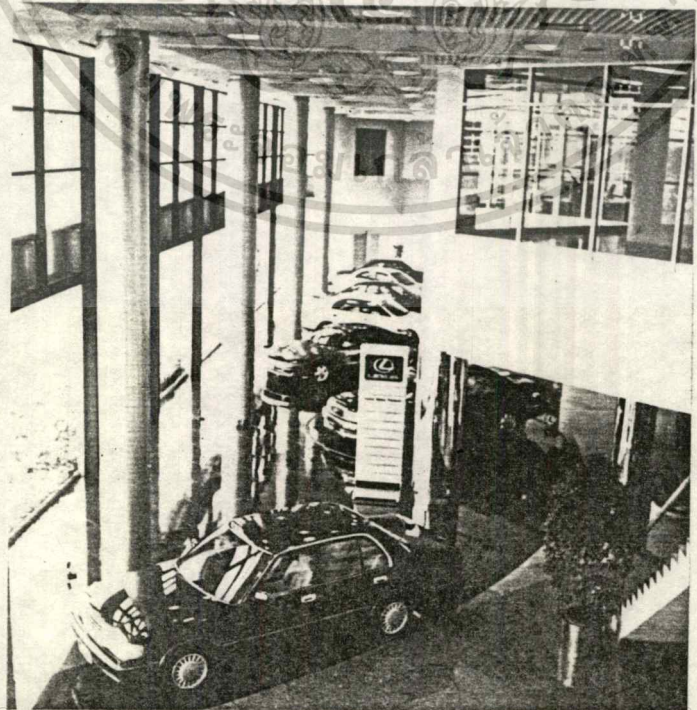
3.17 มุมเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาคือเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการศึกษาโชว์รูม LEXUS แห่งนี้เป็นการศึกษาถึงลักษณะการจัด และออกแบบ ตกแต่งภายในส่วนโชว์รูม การจัดแบ่งสัดส่วนการใช้สอยส่วนต่างๆ ตั้งแต่เข้าสู่ภายในอาคารโชว์ รูมจะพบกับเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ให้บริการติดต่อสอบถาม และส่วนจัดแสดงรถยนต์ ส่วนรับรอง ลูกค้า และเคาน์เตอร์ฝ่ายขายซึ่งอยู่ติดกับห้องผู้จัดการฝ่ายขาย ส่วนชั้นลอยเป็นส่วนการทำงาน ของทางโตโยต้า



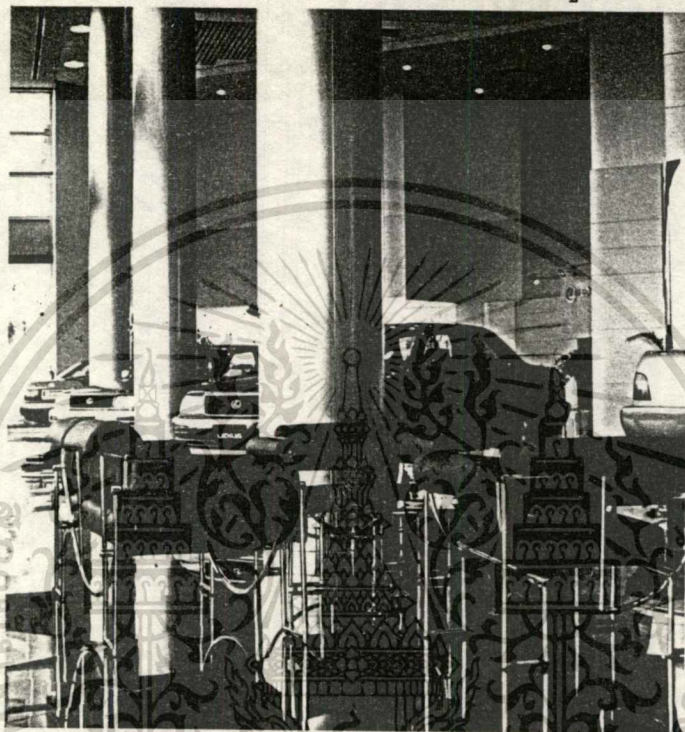
3.18 ห้องผู้จัดการฝ่ายขาย



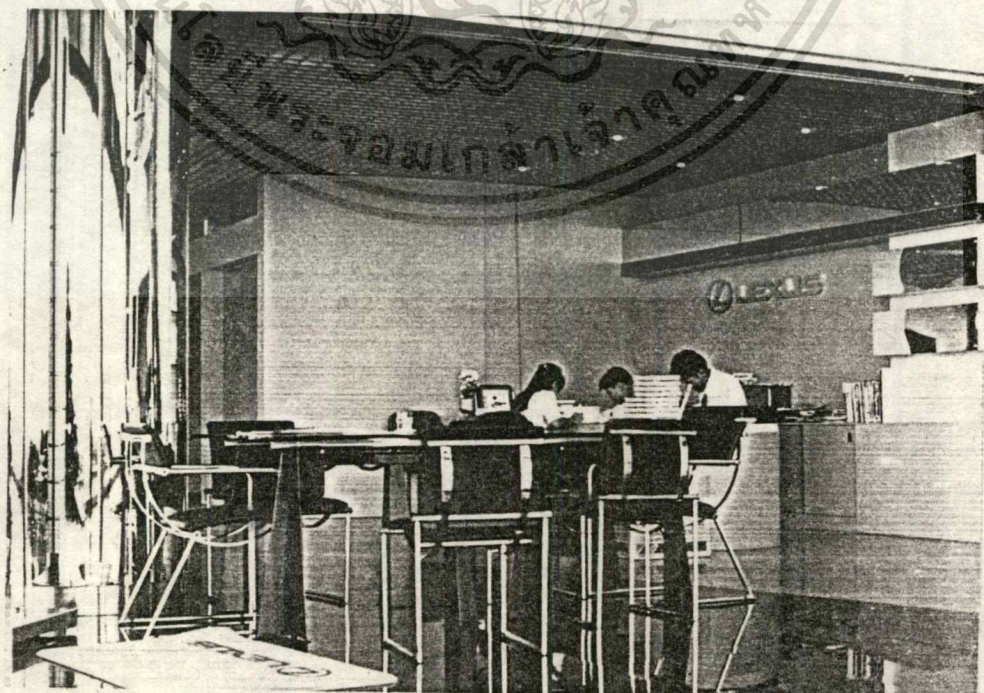
3.19 บริเวณจัดแสดงรถยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรยากาศภายในโชว์รูมเน้นความโล่งตามลักษณะทางสถาปัตยกรรมของตัวอาคาร ที่ได้รับการออกแบบอย่างสวยงาม การจัด SPACE และระยะของเสาภายในอาคารให้ความรู้สึก โอโถง วัสดุที่ใช้โดยทั่วไปเป็นสแตนเลส และอลูมิเนียม ส่วนของเพดานโดยทั่วไปเรียบระดับเดียวกันเกือบทั้งหมดบางส่วนเป็นฝ้ายิปซัมฉาบเรียบ บางส่วนเป็นฝ้าตะแกรงอลูมิเนียมอบสี ประดับไฟ เพดานทั่วไป จุดเด่นของโชว์รูมคือส่วนทางเข้าที่เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ ได้รับการตกแต่งเพิ่มเติมเล็กน้อยและมีสัญลักษณ์ของ LEXUS เพื่อบ่งบอกความเป็นโชว์รูมรถยนต์ LEXUS โดยเฉพาะ



3.20 ส่วนรับรองลูกค้า



3.21 เคาน์เตอร์ฝ่ายขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ภายนอกการค้า
 3.21 เคาน์เตอร์ฝ่ายขาย
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ

4.1 วิเคราะห์อาคาร สถานที่ตั้ง และสภาพแวดล้อมของโครงการ

ลักษณะอาคารสำนักงาน โชว์รูม บริษัท เล็กซ์ซัส กรุงเทพฯ จำกัด เป็นอาคาร 2 ชั้น จุดประสงค์เพื่อเป็นสำนักงานใหญ่ โชว์รูม และศูนย์บริการมาตรฐาน ซึ่งอาจมีการขยายเติบโตต่อไปในอนาคต

4.1.1 วิเคราะห์อาคาร

พื้นที่ใช้สอยภายในอาคารแบ่งออกเป็นส่วนๆ ดังนี้

- ส่วนโชว์รูม
- ส่วนทำงานผู้บริหาร
- ส่วนทำงานทั่วไป
- ส่วนพื้นที่ใช้สอย
- ส่วนศูนย์บริการ

โชว์รูม

เป็นบริเวณพื้นที่ในการจัดแสดงรถยนต์ "LEXUS" และเป็นส่วนช่องทางเข้า-ออกของลูกค้าผู้มาใช้บริการ ผู้มาติดต่อซื้อขาย และเป็นบริเวณที่มีส่วนสำหรับพักคอย ต้อนรับลูกค้า และบริเวณสำหรับเจรจาทางด้านการขาย เป็นส่วนที่เน้นทางด้านให้บริการแก่ลูกค้าผู้มาใช้บริการทั่วไปโดยตรง

ดังนั้น ในพื้นที่บริเวณส่วนนี้ จึงเป็นส่วนที่จะสร้างภาพจน์ของสำนักงาน และ โชว์รูม เพราะเป็นส่วนที่สัมพันธ์กับบุคคลภายนอกโดยตรง และเนื่องจากพื้นที่ในส่วนนี้เป็นที่โล่งในส่วนของชั้นล่าง และส่วนทำงานของผู้บริหารอยู่ชั้น 2 ซึ่งเป็นส่วนที่ต่อเนื่องกัน จึงต้องมีการออกแบบตกแต่งอย่างสวยงาม และสร้างบรรยากาศที่ต่อเนื่องกันระหว่างชั้นล่างกับชั้นบนให้เกิดความลงตัวที่กลมกลืน

ส่วนทำงานผู้บริหาร

เป็นส่วนบริเวณชั้นบนของอาคาร โดยแบ่งพื้นที่ใช้สอยเป็นส่วนทำงานของกรรมการผู้จัดการ ห้องประชุมใหญ่ และห้องรับรองประธานกรรมการ และกรรมการบริหาร และส่วนทำงานฝ่ายบัญชี-ธุรการ ส่วนชั้นล่างเป็นพื้นที่ใช้สอยในส่วนการทำงานของผู้จัดการฝ่ายขาย ผู้จัดการฝ่ายบริการและผู้จัดการฝ่ายอะไหล่ เพื่อสะดวกในการติดต่อประสานงานกันในแต่ละฝ่ายให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนทำงานทั่วไป

อยู่ชั้นล่าง โดยแบ่งพื้นที่ใช้สอยตามตำแหน่งความสัมพันธ์ของหน่วยงาน และความเหมาะสมของการจัดระบบงานภายใน

ส่วนพื้นที่ใช้สอย

อยู่บริเวณชั้นล่างในส่วนด้านหลัง เป็นส่วนของ PANTRY ให้บริการด้านเตรียมเครื่องดื่ม กาแฟ และอาหาร เพื่อให้ความสะดวกแก่พนักงาน และเสริมบริการแก่ลูกค้าผู้มาใช้บริการ

ส่วนศูนย์บริการ

อยู่บริเวณด้านหลังของอาคารสำนักงาน พื้นที่ส่วนบริการรับรถจะอยู่เชื่อมต่อระหว่างสำนักงาน ไซว์รูม และศูนย์บริการ เพื่อความสะดวกของผู้มาใช้บริการสามารถใช้งานของพื้นที่ใช้สอยได้อย่างต่อเนื่อง

ส่วนพื้นที่ซ่อมพิเศษ (HI-TECH AREA) เป็นส่วนบริการที่เน้นเทคโนโลยีทันสมัย และอยู่ติดกับส่วน ไซว์รูมทางด้านหลัง จึงต้องมีการตกแต่งพื้นที่ในส่วนนี้เป็นพิเศษ ให้มีความสวยงามและดูทันสมัย ให้บรรยากาศต่อเนื่องกับส่วน ไซว์รูม

4.1.2 วิเคราะห์สถานที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการอยู่บนถนนพระราม 9 ตัดใหม่ ซึ่งเป็นถนนที่ตัดเชื่อมต่อระหว่างถนน

เพชรบุรีตัดใหม่ ช่วงคลองตันกับถนนพระราม 9 ลักษณะเส้นทางของถนนพระราม 9 ตัดใหม่จะวิ่งขนานกับคลองแสนแสบ โครงการจะตั้งอยู่ระหว่างถนนพระราม 9 ตัดใหม่กับคลองแสนแสบ โดยด้านหน้าโครงการจะอยู่ติดกับถนนพระราม 9 ตัดใหม่ ฝั่งตรงข้ามยังเป็นพื้นที่โล่งยังไม่มีการก่อสร้างใดๆ ส่วนทางด้านหลังติดบ้านพักอาศัย และถัดไปเป็นคลองแสนแสบ ด้านข้างโครงการทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ติดทางส่วนบุคคล ถัดไปเป็นพื้นที่โล่งแล้ว และด้านข้างโครงการทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นพื้นที่โล่ง ยังคงสภาพเป็นพื้นที่โล่ง ยังคงสภาพทุ่งหญ้าอยู่เดิม ยังไม่มีการถมที่ ดังนั้นโดยรอบโครงการจึงเป็นพื้นที่โล่ง สามารถมองเห็นโครงการได้อย่างชัดเจน

การเข้าสู่โครงการสามารถมาได้ทั้ง 2 ทาง คือจาก ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ และถนนพระราม 9 ถ้ามาจากทางถนนพระราม 9 โครงการจะอยู่ทางด้านซ้ายมือ สามารถเลี้ยวเข้าโครงการได้เลยและถ้ามาจากถนนเพชรบุรีตัดใหม่ โครงการจะอยู่ทางด้านขวามือสามารถเลี้ยวเข้าโครงการได้โดยไม่ต้องกลับรถ เพียงแต่รอจังหวะถนนว่าง แล้วก็เลี้ยวขวาเข้าโครงการได้เช่นกัน

4.1.3 วิเคราะห์สภาพแวดล้อมของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ ซึ่งมีผลกระทบต่อโครงการและตัวอาคารรวมทั้งทั้งทางการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านการออกแบบนั้น สามารถศึกษาและวิเคราะห์ โดยแบ่งเป็นประเภทดังนี้

ก) แสงแดดและทางเดินของดวงอาทิตย์

การเดินทางของดวงอาทิตย์โดยปกตินั้น จะเดินทางเป็นแนวตรงจากทิศตะวันออก แล้วเคลื่อนที่ไปทางทิศตะวันตก เฉพาะในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนกันยายน และจะเดินอ้อม โดยเฉียงไปทางทิศใต้ไปจนถึงเดือนธันวาคม แล้วจึงเดินทางอ้อมเฉียงไปทางทิศเหนือที่ละน้อยจนถึงเดือนมีนาคม วนเวียนเช่นนี้ทุกปี ดังนั้นผลกระทบของแสงแดดที่มีต่อโครงการจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนกรกฎาคม เพราะด้านหน้าโครงการหันไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ซึ่งจะรับแดดเต็มที่ในช่วงบ่าย แสงแดดในช่วงเวลานี้จะกระจายและเป็นแสงจากรอบด้านหน้าโครงการ ซึ่งเป็นส่วนของโซ่วรูป แต่ลักษณะอาคารด้านหน้าเป็นกระจกตัดแสงที่ลดการสะท้อนของแสง และลดแสงที่จะผ่านเข้ามาภายในตัวอาคารได้ จึงลดปัญหาแสงจ้าจากดวงอาทิตย์ได้ เหลือเพียงแสงที่ช่วยเพิ่มความสว่างภายในโซ่วรูป

ข) ทิศทางลมประจำ

ทิศทางลมประจำในกรุงเทพมหานครแบ่งออกเป็น 3 ช่วง ดังนี้
ช่วงหน้าร้อน ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคม ลมจะพัดจากทิศใต้ไปยังทิศเหนือ
ช่วงหน้าฝน ระหว่างเดือนมิถุนายนถึงเดือนกันยายน ลมจะพัดจากทิศใต้ และทิศตะวันตกเฉียงใต้ ไปยังทิศเหนือและทิศตะวันออกเฉียงเหนือ
ช่วงหน้าหนาว ระหว่างเดือนตุลาคมถึงเดือนมกราคม ลมจะพัดจากทิศเหนือและทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ไปยังทิศใต้และทิศตะวันออกเฉียงใต้

ค) ปริมาณน้ำฝน

ในกรุงเทพมหานครฝนจะตกในช่วงเดือนมิถุนายนถึงเดือนกันยายน และจะตกชุกมากที่สุดในเดือนกันยายน

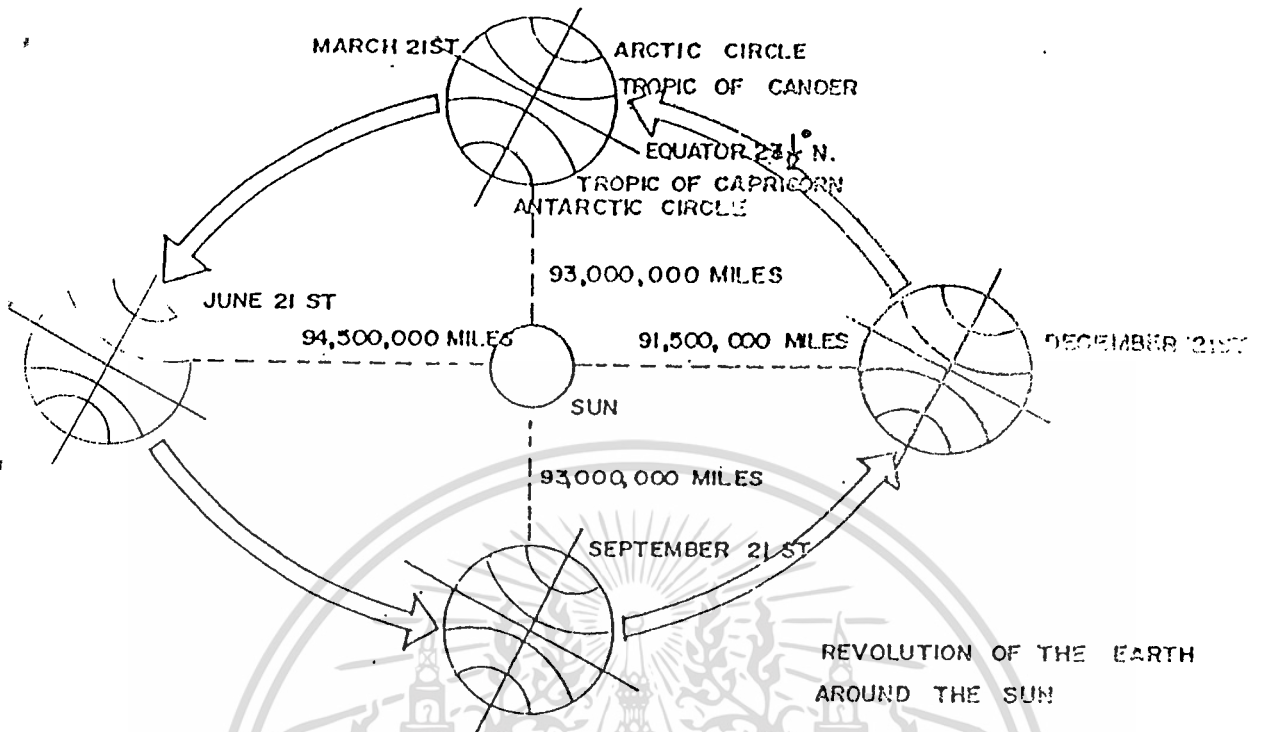
ง) ความชื้นสัมพัทธ์

ค่าความชื้นสัมพัทธ์โดยเฉลี่ยจะอยู่ระหว่าง 47-80 ช่วงที่ค่าความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดอยู่ในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน เนื่องจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดพาความชื้นมาจากทะเล และช่วงที่ค่าความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดจะอยู่ในช่วงเดือนธันวาคมถึงเดือนมกราคม เพราะเป็นช่วงที่ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดผ่าน

สรุป ลักษณะทางภูมิศาสตร์โดยทั่วไป อาจมีผลกระทบต่อโครงการบ้าง แต่ด้วยการออกแบบลักษณะทางสถาปัตยกรรมของตัวอาคาร ที่มีการป้องกันผลกระทบ อันเกิดจากสภาพแวดล้อมทาง ภูมิศาสตร์แล้วในทุกๆ ด้าน จึงไม่มีปัญหากระทบต่อการออกแบบตกแต่งภายในแต่อย่างใด

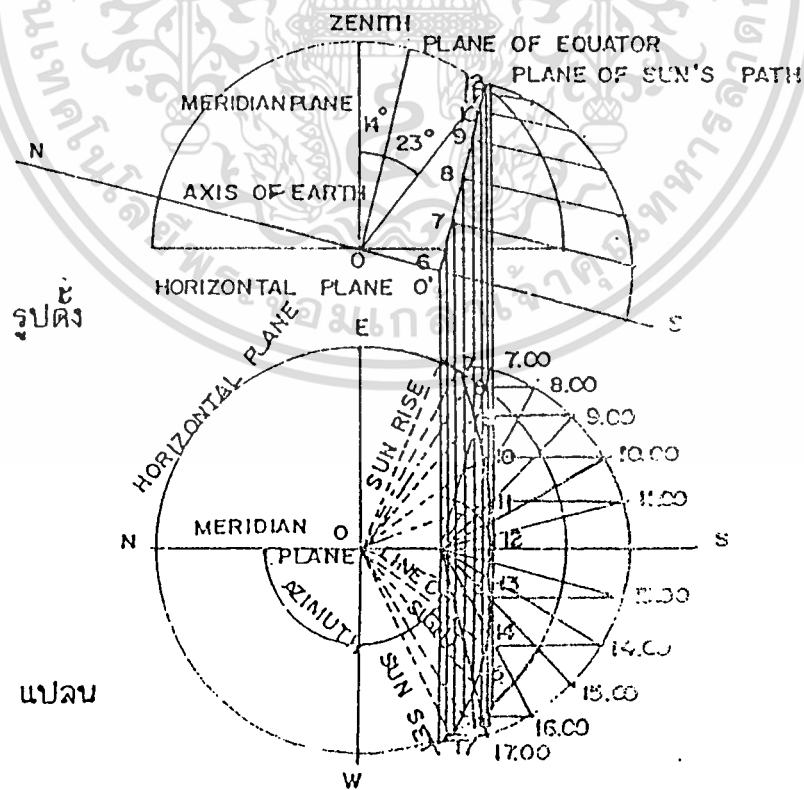
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.1 แสดงการโคจรของโลกรอบดวงอาทิตย์



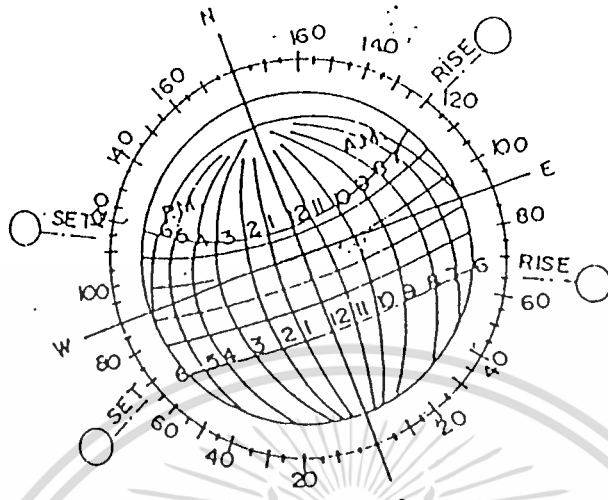
ภาพที่ 4.2 แสดงทางเดินของดวงอาทิตย์ที่กรุงเทพมหานคร เส้นรุ้ง 14 เหนือ

วันที่ 11 ธันวาคม (SUN PATH DIAGRAM : ORTHOGRAPHIC PROJECTION)

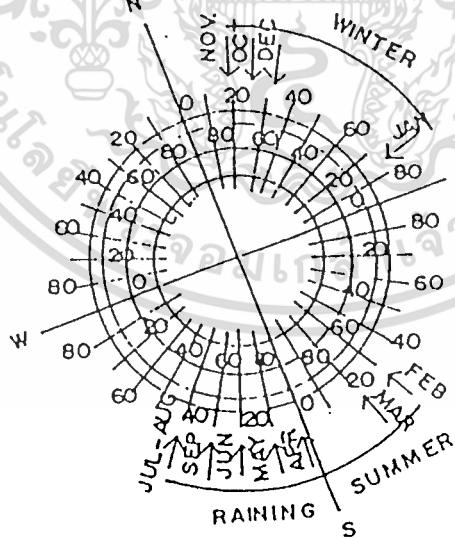


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.3 แสดงทิศทางของดวงอาทิตย์และมุมแดด

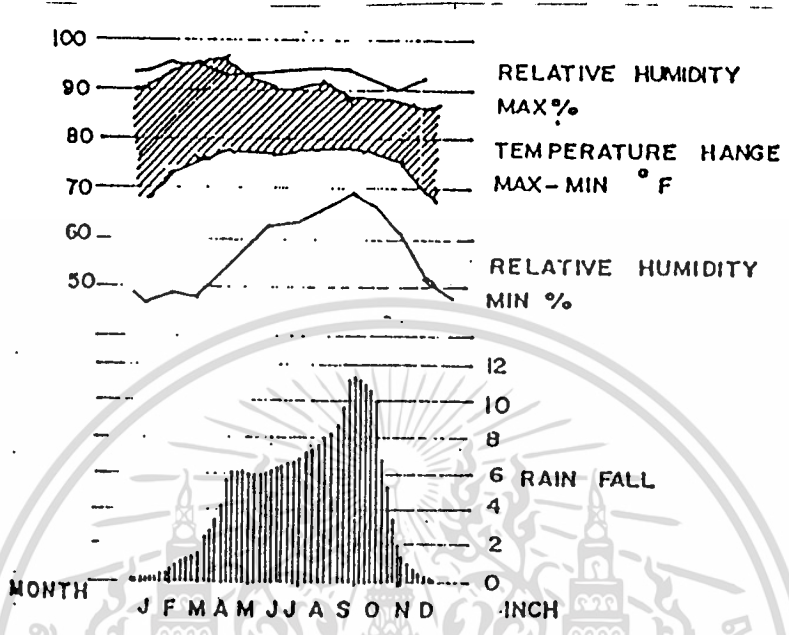


ภาพที่ 4.4 แสดงทิศทางลมประจำ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.5 แสดงอุณหภูมิ ความชื้น ปริมาณน้ำฝน



4.2 วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

ผู้ใช้อาคารสามารถแยกตามลักษณะพฤติกรรมออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

- 1) พนักงานบริษัท
- 2) ผู้ให้บริการ
- 3) ผู้ใช้บริการ

1) พนักงานบริษัท

ประกอบด้วย ผู้บริหาร ผู้จัดการฝ่ายต่างและพนักงานทั่วไป สามารถจำแนกตามตำแหน่งดังนี้

ประธานกรรมการบริษัท

พฤติกรรม เป็นผู้บริหารที่มีอำนาจสูงสุดในการเซ็นชื่ออนุมัตินโยบายต่างๆ ของบริษัทที่ผ่านการ

พิจารณา โดยผ่านวาระการประชุมจากคณะกรรมการบริหาร และไม่ได้ประจำการที่บริษัท จะเข้ามาเมื่อมีการประชุมผู้บริหารเป็นวาระเท่านั้น ประมาณเดือนละ 1-2 ครั้ง

กรรมการบริหาร

พฤติกรรม เป็นคณะกรรมการบริหารของบริษัท ซึ่งประกอบด้วยผู้ถือหุ้นทั้งหมด 9 คน ไม่ได้ประจำการแต่ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดการที่บริษัท จะเข้าเมื่อมีวาระการประชุมผู้บริหารเท่านั้น ประมาณเดือนละ 3-4 ครั้ง มีหน้าที่บริหารและวางนโยบายของบริษัท โดยการประชุมปรึกษาหารือ เพื่อหาข้อสรุปในการนำเสนอต่อประธานกรรมการเพื่อขออนุมัติ

กรรมการผู้จัดการ

พฤติกรรม เป็นผู้บริหารงานตามนโยบายของบริษัท และเป็นผู้ที่ประจำการอยู่ที่บริษัท ทำหน้าที่ควบคุมดูแลฝ่ายต่างๆ และดำเนินงานให้เป็นไปตามนโยบาย รวมทั้งทำรายงานการทำงานภายในบริษัทเสนอต่อคณะกรรมการบริหาร

เลขานุการ

พฤติกรรม เป็นผู้ทำหน้าที่แบ่งเบาภาระกรรมการผู้จัดการในเรื่องการจัดการ จัดทำเอกสารรายงานการประชุม และบันทึกการประชุมฝ่ายบริหาร

ผู้จัดการฝ่ายต่างๆ

พฤติกรรม เป็นผู้ควบคุมดูแลและดำเนินงานในแต่ละฝ่ายให้เป็นไปตามนโยบายที่ได้รับมอบหมายจากกรรมการผู้จัดการ และทำรายงานสรุปผลการทำงานเสนอต่อกรรมการผู้จัดการ

พนักงานทั่วไป

พฤติกรรม เป็นพนักงานประจำในแต่ละฝ่าย มีหน้าที่ปฏิบัติงานตามภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจากผู้บังคับบัญชาแต่ละฝ่าย

2) ผู้ให้บริการ

ประกอบด้วย พนักงานในส่วนที่มีหน้าที่ให้บริการและสัมพันธ์กับบุคคลภายนอก คอยให้บริการลูกค้าผู้มาใช้บริการทั่วไป สามารถจำแนกพฤติกรรมตามตำแหน่งหน้าที่ดังนี้

ประชาสัมพันธ์

พฤติกรรม เป็นผู้ทำหน้าที่คอยต้อนรับลูกค้า และให้บริการในการติดต่อ-สอบถามรายละเอียด แก่ผู้มาติดต่อธุรกิจในแต่ละฝ่าย พนักงานในส่วนนี้ในช่วงเวลาพักกลางวันจะผลัดเปลี่ยนกันไปรับประทานอาหาร เพราะเป็นส่วนที่ต้องคอยให้บริการลูกค้าตลอดเวลา ตั้งแต่ 9.00-17.00 น.

พนักงานชาย

พฤติกรรม เป็นผู้ทำหน้าที่รับรองลูกค้า ให้ความสะดวกสบาย และเป็นกันเอง คอยอธิบายและให้คำแนะนำและรายละเอียดเกี่ยวกับตัวสินค้าแก่ลูกค้าผู้มาใช้บริการ และเนื่องจากพนักงานในส่วนนี้ต้องคอยรับรองลูกค้าที่เวียนมาชมสินค้าตลอดเวลา ในช่วงพักกลางวันจึงต้องมีการผลัดเปลี่ยนกันไปรับประทานอาหาร

พนักงานต้อนรับส่วนศูนย์บริการ

พฤติกรรม คอยต้อนรับลูกค้าของบริษัท โดยให้บริการหลังการขาย โดยการรับรถที่นำมาซ่อมหรือตรวจสภาพ คอยรับเรื่องจากลูกค้าเพื่อนำรายละเอียดไปบอกกับช่างเทคนิคไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

แม้ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พนักงานรักษาความสะอาด

พฤติกรรม เป็นพนักงานที่มีหน้าที่ให้บริการโดยตรงกับบุคคลภายในอาคาร คอยดูแลและทำความสะอาดบริเวณภายในบริษัทให้สะอาดเรียบร้อย

พนักงานรักษาความปลอดภัย

พฤติกรรม เป็นพนักงานที่มีหน้าที่ดูแลในด้านให้ความปลอดภัยแก่ผู้ใช้อาคาร มีการทำงานอย่างต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง โดยแบ่งเป็นผลัดๆ ละ 6 ชั่วโมง

3) ผู้ให้บริการ

ประกอบด้วยลูกค้าย่อย และผู้มาติดต่อธุรกิจกับฝ่ายต่างๆ พอดีแยกพฤติกรรมตามประเภทต่างๆ ได้ดังนี้

ลูกค้าผู้มาติดต่อธุรกิจกับฝ่ายต่างๆ

พฤติกรรม โดยส่วนใหญ่ลูกค้ากลุ่มนี้จะเข้า-ออกทางด้านข้างของโชว์รูม ที่เชื่อมต่อกับบริเวณจอดรถ เมื่อเข้ามาจะติดต่อสอบถามเพื่อขอพบฝ่ายต่าง ๆ ซึ่งอาจจะพักคอยบริเวณโถงต้อนรับหรือส่วนรับรองลูกค้าแต่ละฝ่าย

ลูกค้าย่อย

พฤติกรรม จะเข้ามาชมสินค้าในส่วนโชว์รูม ในช่วงเวลาตั้งแต่ 10.00-17.00 น. โดยส่วนใหญ่มีความตั้งใจซื้อสินค้าโดยตรง จะเข้ามาชมสินค้าในช่วงเวลาเดียวกันประมาณ 3 กลุ่ม ถ้ามีการตกลงซื้อขาย ก็จะเชิญลูกค้าไปเจรจาการขายภายในห้องรับรองที่เป็นสัดส่วน เพื่อคุยถึงรายละเอียดในการซื้อขาย และการให้บริการหลังการขาย

ลูกค้าส่วนศูนย์บริการ

พฤติกรรม จะเข้ามาติดต่อทางด้านข้างของโชว์รูม ในส่วนที่เชื่อมต่อกับศูนย์บริการ ลูกค้าในส่วนใหญ่จะนำรถมาตรวจสภาพ หรือนำมาซ่อม บางกลุ่มมาเพื่อปรึกษา และบางกลุ่มมารับรถที่นำมาซ่อมและตรวจสภาพ อาจต้องนั่งรอในส่วนบริเวณพักคอยสำหรับลูกค้าในส่วนนี้

ตารางเวลาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

ระดับผู้บริหาร

- 9.00-10.00 น. ถึงที่ทำงาน เริ่มปฏิบัติงาน
- 10.00-12.00 น. ปฏิบัติงาน เข้าประชุม พบลูกค้า
- 12.00-13.00 น. พักกลางวันรับประทานอาหาร พักผ่อนทำธุระส่วนตัว
- 13.00-17.00 น. ปฏิบัติงาน เข้าประชุม พบลูกค้า
- 17.00 น. หมดเวลาปฏิบัติงาน

หมายเหตุ ระดับผู้บริหารไม่มีการเช็คเวลาเข้า-ออก ปฏิบัติงาน บางครั้งอาจมีการประชุมต่อเนื่องในช่วงเย็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พนักงานทั่วไป

- 8.00-8.30 น. เช็คเวลาเข้าปฏิบัติงาน ทำธุระส่วนตัว เตรียมตัวปฏิบัติงาน
- 8.30-12.00 น. ปฏิบัติงานตามหน้าที่
- 12.00-13.00 น. พักรกลางวัน รับประทานอาหาร พักรผ่อนทำธุระส่วนตัว
- 13.00-17.00 น. ปฏิบัติงานตามหน้าที่
- 17.00 น. หมดเวลาปฏิบัติงาน เช็คเวลาออกจากที่ทำงาน

พนักงานรักษาความสะอาด

- 7.00-7.30 น. เช็คเวลาเข้าปฏิบัติงาน ทำธุระส่วนตัว เตรียมตัวปฏิบัติงาน
- 7.30-11.00 น. ปฏิบัติงานตามหน้าที่
- 11.00-12.00 น. พักรกลางวัน รับประทานอาหาร ทำธุระส่วนตัว
- 12.00-17.00 น. ปฏิบัติงานตามหน้าที่
- 17.00 น. หมดเวลาปฏิบัติงาน เช็คเวลาออกจากที่ทำงาน

หมายเหตุ พนักงานรักษาความสะอาดต้องเข้างานก่อนพนักงานทั่วไป 1 ชั่วโมง เพื่อดูแลความสะอาดของสถานที่ให้เรียบร้อย

พนักงานรักษาความปลอดภัย

- ส่วนการทำงานของพนักงานรักษาความปลอดภัยนั้นมีการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องกัน 24 ชั่วโมง จึงมีการผลัดเปลี่ยนกันปฏิบัติงาน โดยแบ่งออกเป็น 4 ผลัดๆ ละ 6 ชั่วโมง
- 6.00-12.00 น. เจ้าหน้าที่ผลัดที่ 1 เช็คเวลาเข้าปฏิบัติงาน เริ่มปฏิบัติหน้าที่
 - 12.00-18.00 น. เจ้าหน้าที่ผลัดที่ 2 เช็คเวลาเข้าปฏิบัติงาน เริ่มปฏิบัติหน้าที่
 - 18.00-24.00 น. เจ้าหน้าที่ผลัดที่ 3 เช็คเวลาเข้าปฏิบัติงาน เริ่มปฏิบัติหน้าที่
 - 24.00-6.00 น. เจ้าหน้าที่ผลัดที่ 4 เช็คเวลาเข้าปฏิบัติงาน เริ่มปฏิบัติหน้าที่

4.3 วิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยของผู้ใช้อาคาร

การพิจารณาพื้นที่ใช้สอยของผู้ใช้อาคาร ต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของแต่ละฝ่าย ซึ่งมีหน้าที่ที่แตกต่างกันออกไปตามความจำเป็นในการใช้พื้นที่ใช้สอยในส่วนการทำงาน และความสะอาดเหมาะสม เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน สามารถนำมาวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยของผู้ใช้อาคาร ซึ่งพอจะแยกประเภทตามตำแหน่งหน้าที่ได้ดังนี้

ประธานกรรมการบริษัทและกรรมการบริหาร

- ห้องประชุมใหญ่สำหรับประชุมผู้บริหาร ประมาณ 15-20 คน
- มีห้องรับรอง-พักรผ่อน เพื่อใช้เป็นห้องพักรผ่อน และสามารถทำงานหรือตรวจเอกสารงานได้

กรรมการผู้จัดการ

- บริเวณรับรองแขกส่วนตัวภายในห้องทำงาน
- มีห้องทำงานส่วนตัว
- ห้องประชุมย่อย สามารถรับรองลูกค้าได้ ประมาณ 6-8 คน
- ห้องประชุมใหญ่ สำหรับประชุมผู้บริหาร ประมาณ 15-20 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ที่จัดทำขึ้นในเชิงวิชาการและไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องทำงานอยู่ใกล้กับห้องประชุมย่อยและห้องประชุมใหญ่

ผู้จัดการฝ่าย

- ห้องทำงานที่เป็นส่วนตัว และสามารถดูแลพนักงานได้ทั่วถึง
- บริเวณรับแขกส่วนตัวภายในห้องทำงาน
- ห้องประชุมย่อย สำหรับประชุมและอบรมพนักงานแต่ละฝ่าย 10-20 คน

พนักงานทั่วไป

- บริเวณทำงานที่เป็นสัดส่วน ให้ความคล่องตัวในการปฏิบัติงานสูง
- บริเวณเก็บเอกสารเป็นสัดส่วนแต่ละฝ่าย

ลูกค้ารายย่อย

- บริเวณแสดงสินค้า
- ส่วนต้อนรับและพักคอย
- บริเวณสำหรับเจรจาตกลงการซื้อขาย

ลูกค้าผู้มาติดต่อธุรกิจฝ่ายต่างๆ

- บริเวณต้อนรับและพักคอย
- บริเวณรับรองที่เป็นสัดส่วน สามารถสนทนาหรือประชุมย่อยได้

4.4 วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

การพิจารณาพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการนั้น ต้องคำนึงถึงผู้ใช้อาคารแต่ละประเภท ทั้งผู้บริหาร และพนักงานย่อมมีความต้องการพื้นที่แตกต่างกันออกไป ตามความจำเป็นและความเหมาะสม โดยคำนึงถึงความสะดวกสบายและความคล่องตัวในการปฏิบัติงานเป็นหลัก ส่วนพื้นที่ในการปฏิบัติงานของผู้บริหารนั้น นอกจากจะเน้นความคล่องตัว และสะดวกสบายแล้ว ยังต้องการความหรูหรา สง่างามมีฐานะ เพื่อบ่งบอกถึงความเป็นผู้บริหาร และสร้างความเชื่อถือกับลูกค้าผู้มาติดต่อธุรกิจ สำหรับผู้จัดการฝ่ายต่างๆ มีความจำเป็นในการใช้พื้นที่รองลงมาตามความเหมาะสม ส่วนทำงานของพนักงานทั่วไปเน้นพื้นที่ใช้สอยในการปฏิบัติงานที่เป็นสัดส่วน ซึ่งมีความสัมพันธ์กันเพื่อความคล่องตัวในการปฏิบัติงานและการประสานงานแต่ละฝ่าย


การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยมาตรฐานของผู้ใช้อาคารควรคำนึงถึงหลักการพิจารณาดังนี้


- ความต้องการใช้พื้นที่ตามมาตรฐาน
- ลักษณะเฟอร์นิเจอร์และขนาดที่เหมาะสม
- กิจกรรมที่ดำเนินภายในส่วนทำงาน

จากข้อพิจารณาข้างต้น สามารถนำมาวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยสำหรับการออกแบบ โดยแบ่งเป็นส่วนต่างๆ ตามลักษณะการใช้งาน เพื่อความเหมาะสมกับพื้นที่ ตามตารางดังต่อไปนี้

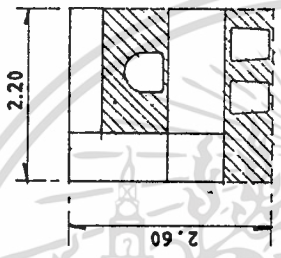
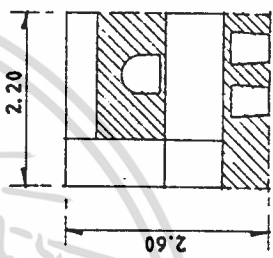
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.1 ตารางวิเคราะห์พื้นที่ที่ใช้แยกแยะส่วนงานผู้บริหารและพนักงานทั่วไป

ส่วนประกอบ Element	กิจกรรม Activity	ขนาดเฟอร์นิเจอร์ Furniture Dimension	พื้นที่ต่อหน่วย (ม ²) Area Per Unit (M ²)	จำนวน Capacity	พื้นที่รวม (ม ²) Total Area (M ²)
<p>ประธานกรรมการบริษัท และคณะกรรมการบริหาร</p>	<p>เป็นผู้บริหารระดับสูง ของบริษัท ไม่ได้ประจำ การที่สำนักงานจะเข้า มาประชุมผู้บริหารและ ตรวจงานในบางครั้งเท่านั้น</p>	<p>* ส่วนทำงาน โต๊ะทำงานขนาด 0.85x2.00 ม เก้าอี้ขนาด 0.55 x 0.55 ม ตู้เก็บเอกสารขนาด 0.40 x 2.00 ม เก้าอี้รับแขกหน้าโต๊ะ ทำงานขนาด 0.50x0.50 ม * ส่วนพักผ่อนรับรอง โซฟา 3 ที่นั่งขนาด 0.85x 2.10 ม เก้าอี้หัวแขนขนาด 0.85 x 0.85 ม โต๊ะกลางขนาด 0.60x1.00ม โต๊ะข้างขนาด 0.55 x 0.55ม</p>		<p>1</p>	<p>7.68</p>
<p>รวมพื้นที่ใช้สอยของผู้บริหารระดับสูง 15.68 ตารางเมตร</p>					

ส่วนประกอบ Element	กิจกรรม Activity	ขนาดเฟอร์นิเจอร์ Furniture Dimension	พื้นที่ต่อหน่วย (ม ²) Area Per Unit (M ²)	จำนวน Capacity	พื้นที่รวม (ม ²) พื้น Total Area (M ²)
กรรมการผู้จัดการ	เป็นเจ้าหน้าที่บริหารที่มีอำนาจรองแบบกรรมการบริหาร มีหน้าที่ควบคุมดูแลการทำงาน และพนักงานในบริษัท ทั้งหมด	<ul style="list-style-type: none"> • ส่วนทำงาน โต๊ะทำงานขนาด 0.85x1.95 ม • เก้าอี้ขนาด 0.55 x 0.55 ม • ตู้เก็บเอกสารขนาด 0.40 x 2.00 ม • เก้าอี้เก้าอี้แขกหน้าโต๊ะทำงานขนาด 0.50x0.50 ม • ส่วนรับแขก โซฟา 2 ที่นั่งขนาด 0.85x1.60 ม • เก้าอี้ตัวแขนขนาด 0.80 x 0.80 ม • โต๊ะกลางขนาด 0.60x1.00ม • โต๊ะข้างขนาด 0.55 x 0.55ม 		1	7.68
				1	6

รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนกรรมการผู้จัดการ 13.08 ตารางเมตร

ส่วนประกอบ Element	กิจกรรม Activity	ขนาดเฟอร์นิเจอร์ Furniture Dimension	พื้นที่ต่อหน่วย (ม ²) Area Per Unit (M ²)	จำนวน Capacity	พื้นที่รวม (ม ²) Total Area (M ²)
เดสก์ทอป	เป็นผู้มีหน้าที่แบ่งเบาภาระ ในด้านงานด้านรับแขกทาง ผู้บริหาร นัดหมายการติดต่อ และจัดเตรียมเอกสารงาน การประชุม	- โต๊ะทำงานขนาด 0.75x1.65 ม เก้าอี้ทำงานขนาด 0.55 x 0.55 ม ตู้เก็บเอกสารขนาด 0.40 x 1.80 ม - โต๊ะพิมพ์ดีด & คอมพิวเตอร์ ขนาด 0.60x2 ม เก้าอี้รับแขกหน้าโต๊ะทำงาน ขนาด 0.50 x 0.50 ม		1	572
ผู้จัดการฝ่าย & ที่ปรึกษาศูนย์บริการ	เป็นผู้ควบคุมดูแลงานแต่ละ ฝ่ายมีอำนาจในแต่ละสาย งานที่รับผิดชอบของจาก กรรมการผู้จัดการและคอย ควบคุมดูแลการทำงานของ พนักงานในแต่ละฝ่ายที่ กับสายงานที่รับผิดชอบ	โต๊ะทำงานขนาด 0.75 x 1.65 ม เก้าอี้ทำงานขนาด 0.55 x 0.55 ม ตู้เก็บเอกสารขนาด 0.40 x 1.80 ม เก้าอี้รับแขกหน้าโต๊ะทำงาน ขนาด 0.50 x 0.50 ม		5	286

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนประกอบ Element	กิจกรรม Activity	ขนาดเฟอร์นิเจอร์ Furniture Dimension	พื้นที่ต่อหน่วย (ม ²) Area Per Unit (M ²)	จำนวน Capacity	พื้นที่รวม (ม ²) Total Area (M ²)
ส่วนทำงานพนักงานทั่วไป	เป็นพนักงานประจำปฏิบัติ งานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบ หมายให้เป็นไปตามที่มี ประสิทธิภาพและประสาน งานในฝ่ายที่สัมพันธ์กัน	โต๊ะทำงานขนาด 0.60 x 1.20 ม เก้าอี้ทำงานขนาด 0.50 x 0.50 ม ตู้เก็บเอกสารขนาด 0.40 x 0.80 ม		22	49.28
ห้องประชุมใหญ่	เป็นห้องที่ใช้ประชุมเฉพาะ ผู้บริหารของบริษัทเท่านั้น บรรจุคนประมาณ 15 คน	โต๊ะประชุมขนาด 1.20 x 5.00 ม เก้าอี้ขนาด 0.55 x 0.55 ม - ตู้วางทีวี & วิตีโอขนาด 0.60 x 3.00 ม.		1	23.75
ห้องประชุมย่อย	เป็นห้องที่ใช้สำหรับทำการ ประชุมภายในแต่ละฝ่าย และเป็นส่วนบริหารจัดการ ในส่วนของผู้บริหารบรรจุ คนประมาณ 8 คน	โต๊ะประชุมขนาด 0.150 ม เก้าอี้ขนาด 0.50 x 0.50 ม - ตู้วางทีวี & วิตีโอ ขนาด 0.60 x 2.40 ม.		1	10.8

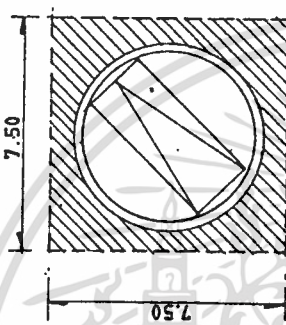

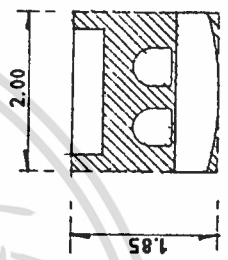
รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนทำงาน 146.47 ม²

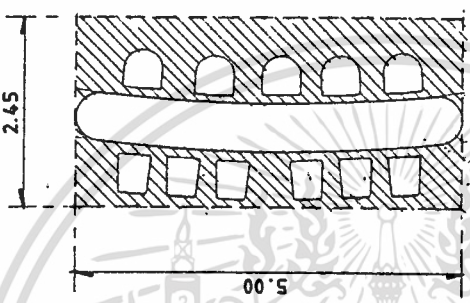
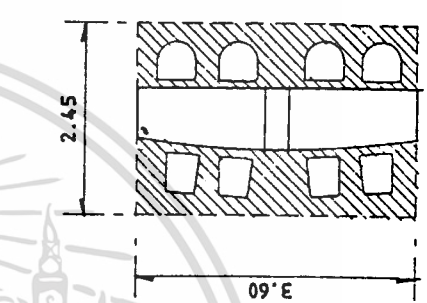
พื้นที่สีเขียว 29.29 ม²

รวมพื้นที่ในการออกแบบส่วนทำงาน 179.76 ม²

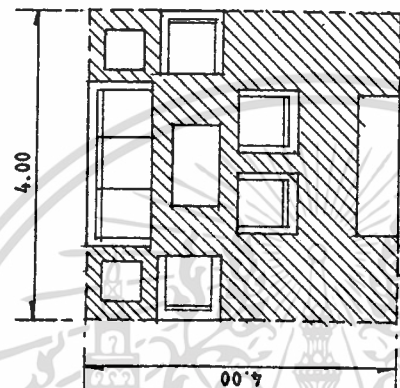
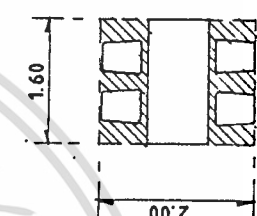
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

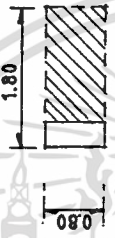
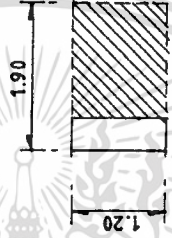
4.4.2 ตารางวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยมาตรฐานส่วนโหลวมและส่วนบริการสาธารณะ

ส่วนประกอบ Element	กิจกรรม Activity	ขนาดเฟอร์นิเจอร์ Furniture Dimension	พื้นที่ต่อหน่วย (ม ²) Area Per Unit (M ²)	จำนวน Capacity	พื้นที่รวม (ม ²) Total Area (M ²)
ส่วนจัดแสดงรถยนต์	เป็นบริเวณที่จัดแสดงสินค้า คือรถยนต์รุ่นต่าง ๆ ที่บริษัท นำเข้ามาจำหน่าย	แท่นโชว์รถยนต์ขนาด 0.600 มม รถยนต์ขนาด 2.00 x 5.00 ม	 	1	56.25
เคาเตอร์ประชาสัมพันธ์	เป็นส่วนที่มีผู้มาติดต่อในส่วนทางเข้าเพื่อสอบถามรายละเอียดเกี่ยวกับการติดต่อในฝ่ายต่าง ๆ ในลำดับคิไม่มีพนักงานประจำ เคาเตอร์ 2 คน	เคาเตอร์ขนาด 0.55 x 2.00 ม เก้าอี้ขนาด 0.55 x 0.55 ม ตู้เก็บเอกสารขนาด 0.40 x 1.60 ม		3	144
				1	37

องค์ประกอบ Element	กิจกรรม Activity	ขนาดเฟอร์นิเจอร์ Furniture Dimension	พื้นที่ต่อหน่วย (ม ²) Area Per Unit (M ²)	จำนวน Capacity	พื้นที่รวม (ม ²) Total Area (M ²)
เคาน์เตอร์ฝ่ายขาย	เป็นส่วนที่ให้บริการต้อนรับลูกค้าในด้านภาษีขาเข้าและคายนำรายละเอียดสินค้าแก่ลูกค้าผู้มาใช้บริการมีพนักงานประจำเคาน์เตอร์ 5 คน	เคาน์เตอร์ขนาด 0.60 x 3.60 ม. เก้าอี้ขนาด 0.55 x 0.55 ม. เก้าอี้รับแขกหน้าเคาน์เตอร์ขนาด 0.55 x 0.55 ม. ตู้เก็บเอกสารขนาด 0.40 x 3.60 ม.		1	12 25
เคาน์เตอร์ส่วนศูนย์บริการ	เป็นส่วนที่ให้บริการในด้าน การนำรถมาซ่อมหรือตรวจสภาพคอยรับเรียงจากลูกค้า เพื่อนำรายละเอียดมาให้ฝ่ายช่างเทคนิคและช่างซ่อมบริการ มีพนักงานประจำเคาน์เตอร์ 4 คน	เคาน์เตอร์ขนาด 0.60 x 3.60 ม. เก้าอี้ขนาด 0.55 x 0.55 ม. เก้าอี้รับแขกหน้าเคาน์เตอร์ขนาด 0.55 x 0.55 ม. ตู้เก็บเอกสารขนาด 0.40 x 3.60 ม.		1	8 82

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนประกอบ Element	กิจกรรม Activity	ขนาดเฟอร์นิเจอร์ Furniture Dimension	พื้นที่ต่อหน่วย (ม ²) Area Per Unit (M ²)	จำนวน Capacity	พื้นที่รวม (ม ²) Total Area (M ²)
ส่วนที่เคอขยเส้ากับลูกค้	เป็นส่วนที่ให้บริการแก่ ลูกค้ผู้มำใช้บริกร ลูกค้ จะมั่งพักผอน หรืคคยกร ให้บริกรในฝ้กรต้ง ๆ	โทฟ 3 ที่มั่งขมด 0.85 x 2.10 ม - เก้าอี้ท้งขมมด 0.85 x 0.85 ม - โต๊ะกคดขมด 0.60 x 1.00 ม - โต๊ะข้งขมด 0.55 x 0.55 ม ตู้วท้งว้ และว้ตีโ คมด 0.60 x 1.80 ม		2	32
ส่วนต้อนรับและรับรอง ลูกค้	เป็นส่วนที่ให้บริการลูกค้ ผู้มำใช้บริกรในส่วขมของ ฝ้กรขย เป็นส่วที่ให้กร รับรองและสททนทงเกยวกับ รอกคเจยคคขมค้ค้และ กรค้คขย	- โต๊ะขมด 0.80 x 1.60 ม - เก้าอี้ขมด 0.55 x 0.55 ม		2	64

ส่วนประกอบ Element	กิจกรรม Activity	ขนาดเฟอร์นิเจอร์ Furniture Dimension	พื้นที่ต่อหน่วย (ม ²) Area Per Unit (M ²)	จำนวน Capacity	พื้นที่รวม (ม ²) Total Area (M ²)
ห้องต้อนรับ- ทางเข้า	เป็นพื้นที่ในส่วนการให้บริการแก่ลูกค้าที่จะเดินชมในส่วนต่าง ๆ	- แทนวางแคตตาล็อกสินค้าขนาด 0.30x0.80 ม - ตู้โชว์อุปกรณ์ส่วนประกอบ รถยนต์ขนาด 0.40 x 1.20 ม	 	2 2	2.88 4.56

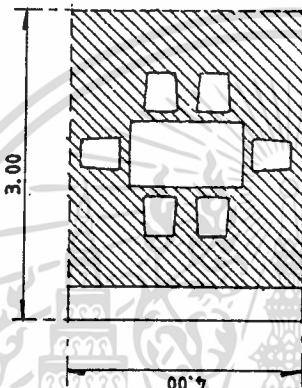
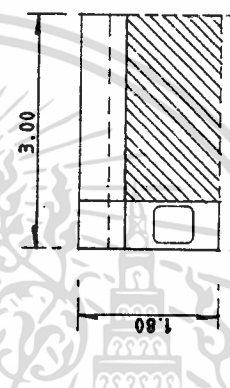
รวมพื้นที่ใช้สอยในส่วนของโรงโม่และส่วนบริการสาธารณะ 270.86 ม²

พื้นที่สีเขียว 50 %

135.43 ม²

รวมพื้นที่ในการออกแบบส่วนโรงโม่และส่วนบริการสาธารณะ 406.29 ม²

4.4.3 ตารางวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยมาตรฐานส่วนให้บริการลูกค้าและผู้ใช้อาคารทั่วไป

ส่วนประกอบ Element	กิจกรรม Activity	ขนาดเฟอร์นิเจอร์ Furniture Dimension	พื้นที่ต่อหน่วย (ม ²) Area Per Unit (M ²)	จำนวน Capacity	พื้นที่รวม (ม ²) Total Area (M ²)
ห้องเจรจาการขาย	เป็นส่วนที่จัดขึ้นเป็นสัดส่วนเพื่อต้อนรับลูกค้าที่ตัดสินใจซื้อสินค้าแล้ว เพื่อตกลงในเรื่องรายละเอียดของการซื้อขายในอีกข้างตมคนหนึ่ง	- โต๊ะขนาด 0.80 x 1.60 ม. - เก้าอี้ขนาด 0.55 x 0.55 ม. ตู้เก็บเอกสารและตู้ไซร์ ขนาด 0.40 x 3.00 ม.		1	12
ส่วนเตรียมอาหาร	เป็นส่วนที่ให้บริการด้านอาหารและเครื่องดื่มแก่พนักงานและลูกค้าผู้มาใช้บริการโดยเป็นส่วนที่เตรียมเครื่องดื่มและภาชนะวางก่อนนำไปต้อนรับลูกค้า	ตู้เดียวขนาด 0.60 x 3.00 ม. ตู้แขวนขนาด 0.30 x 3.00 ม. ตู้อ่าง SINK ขนาด 0.60 x 1.20 ม.		1	5.4

รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนให้บริการลูกค้าและผู้ใช้อาคารทั่วไป

17.4 ม²

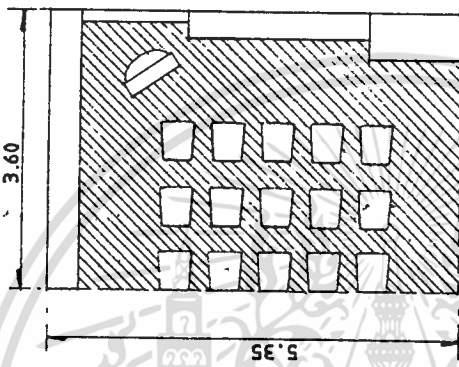
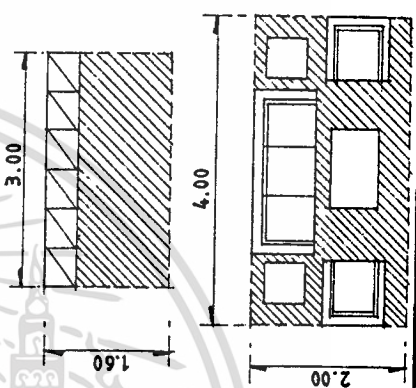
พื้นที่เบเจอร์ 20 %

3.48 ม²

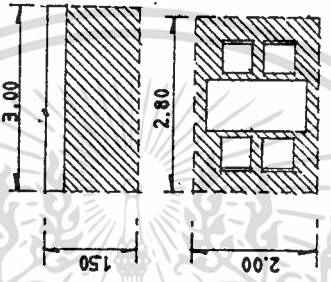
รวมพื้นที่ในการออกกแบบส่วนให้บริการลูกค้าและผู้ใช้อาคารทั่วไป

20.88 ม²

4.4.4 ตารางวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยมาตรฐานส่วนทำงานข้างเทคนิค

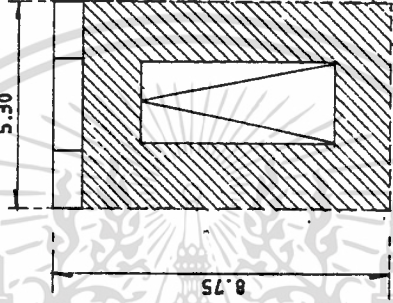
ส่วนประกอบ Element	กิจกรรม Activity	ขนาดเฟอร์นิเจอร์ Furniture Dimension	พื้นที่ต่อหน่วย (ม ²) Area Per Unit (M ²)	จำนวน Capacity	พื้นที่รวม (ม ²) Total Area (M ²)
ห้องฝึกอบรมทางเทคนิค	เป็นห้องที่ใช้สำหรับการฝึกอบรมทางเทคนิควงเงื่อการสัมมนาและจัดประชุม ถ้อยโน้ฝ่ายบรรณาคณ ประมาณ 12 คน	- ตู้ตัวและตู้โต๊ะขนาด 0.60 x 3.00 ม เก้าอี้เลคเชอร์ขนาด 0.55 x 0.65 ม แท่นบรรยายหรือขนาด 0.40 x 0.80 ม ตู้วางอุปกรณ์ฉายสไลด์ขนาด 0.50 x 0.80 ม		1	19.26
ห้องฝึกฝนฝ่ายทางเทคนิค	เป็นห้องฝึกฝนสำหรับช่างเทคนิคและช่างซ่อมบริการและเป็นห้องเก็บเสื้อผ้าของช่างเทคนิค และช่างซ่อมบริการ	ส่วนเก็บช่าง ตู้เก็บของขนาด 0.40 x 3.00 ม ส่วนพักผ่อน - โขฟา 3 ที่นั่ง ขนาด 0.85 x 2.10ม เก้าอี้ท้าวแขนขนาด 0.85 x 0.85ม โต๊ะกลางขนาด 0.60 x 1.00 ม โต๊ะข้างขนาด 0.55 x 0.55 ม.		2 1	9.6 8

ข้อควรระวัง: ข้อมูลนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น
อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งประกอบ Element	กิจกรรม Activity	ขนาดเฟอร์นิเจอร์ Furniture Dimension	พื้นที่ต่อหน่วย (ม ²) Area Per Unit (M ²)	จำนวน Capacity	พื้นที่รวม (ม ²) Total Area (M ²)
ห้องสมุดฝ่ายช่างเทคนิค	เป็นห้องเก็บข้อมูลและเอกสารเกี่ยวกับข้อมูลทางเทคนิคเป็นห้องสำหรับใช้ค้นคว้าหาข้อมูล	- ตู้วางหนังสือขนาด 0.30 x 3.00 ม - โต๊ะขนาด 0.80 x 1.60 ม - เก้าอี้ขนาด 0.50 x 0.50 ม		2 1	9 56
รวมพื้นที่ใช้สอยช่างเทคนิค		51.46 ม ²			
พื้นที่ใช้สอย 20 %		10.30 ม ²			
รวมพื้นที่ในการออกแบบส่วนช่างเทคนิค		61.76 ม ²			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.5 ตารางวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยมาตรฐานส่วนศูนย์บริการซ่อมพิเศษ

ส่วนประกอบ Element	กิจกรรม Activity	ขนาดเฟอร์นิเจอร์ Furniture Dimension	พื้นที่ต่อหน่วย (ม ²) Area Per Unit (M ²)	จำนวน Capacity	พื้นที่รวม (ม ²) Total Area (M ²)
พื้นที่ซ่อมพิเศษ	เป็นส่วนบริการลูกค้าในด้าน ด้านการตรวจเช็คสภาพ เครื่องยนต์ด้วยเทคโนโลยี ทันสมัยก่อนถึงมือลูกค้า	พื้นที่ซึ่งจัดจอร์ขนาด 2.00x5.00 ม ตู้อุปกรณ์ซ่อมพิเศษขนาด 0.70 x 5.30 ม		1	46.38

รวมพื้นที่ใช้สอยในส่วนศูนย์บริการซ่อมพิเศษ

46.38 ม²

พื้นที่สำรอง 30 %

13.92 ม²

รวมพื้นที่ในการออกแบบส่วนโค้งโซ่และส่วนบริการสาธารณะ

60.30 ม²

สรุปผลจากการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยตามมาตรฐาน เพื่อนำมาสู่การ
ออกแบบนั้น พอลจะสรุปได้ดังนี้

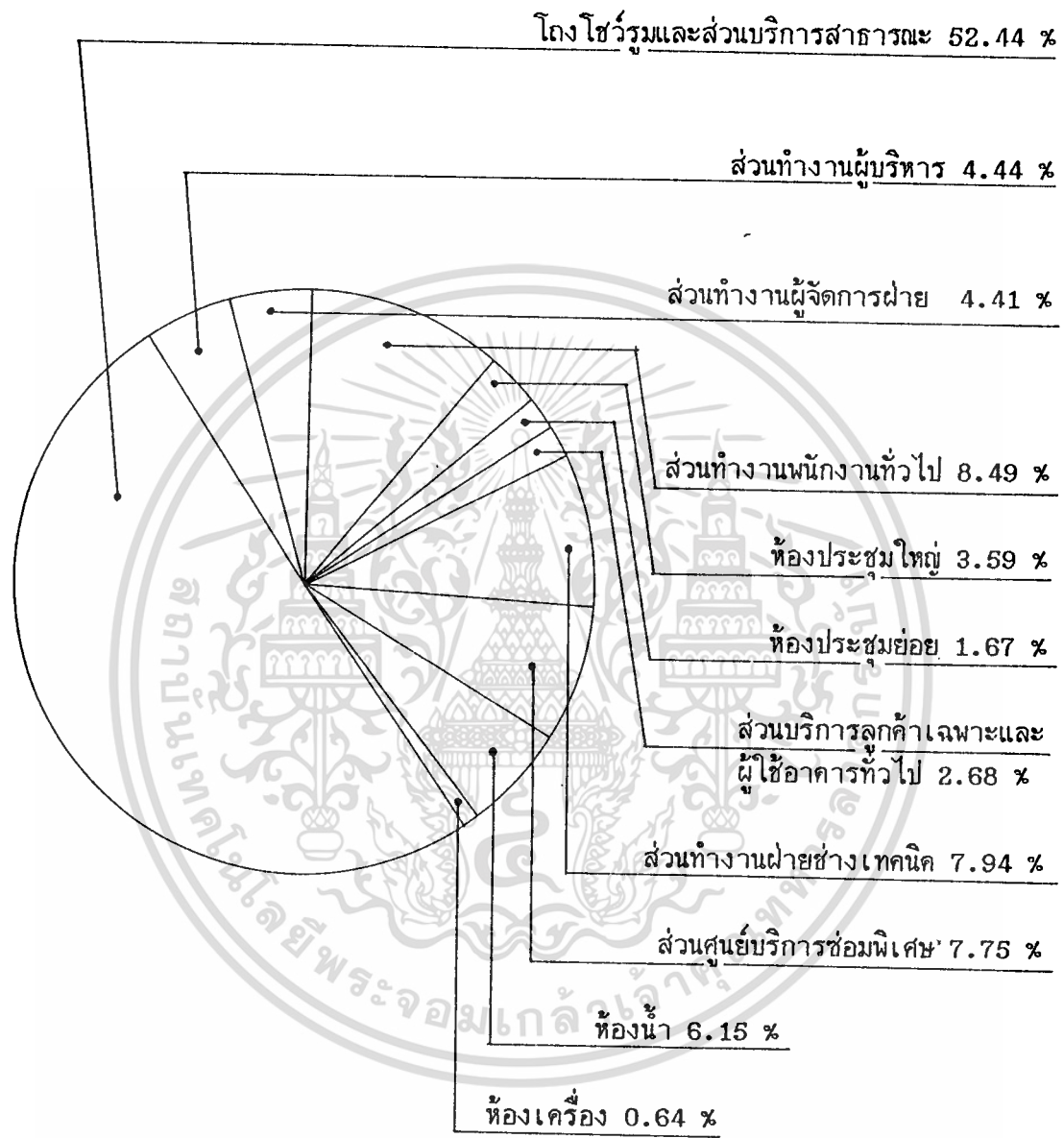
- พื้นที่ที่ต้องการใช้ในการออกแบบทั้งหมด 724.92 ตารางเมตร
 - พื้นที่ที่ใช้ในการออกแบบภายในโครงการทั้งหมด 874.24 ตารางเมตร
- หมายเหตุ เมื่อนำพื้นที่ที่ต้องการใช้ในการออกแบบทั้งหมด รวมกับพื้นที่ห้องน้ำและห้องเครื่อง
ภายในอาคาร ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบจะได้พื้นที่ทั้งหมดเป็นจำนวน
777.75 ตารางเมตร

4.4.6 ตารางแสดงการแบ่งพื้นที่การใช้งานของส่วนประกอบต่างๆ ภายในโครงการ

ลำดับที่	ส่วนประกอบ	พื้นที่ที่ใช้ในการออกแบบ (ม ²)	คิดเป็นร้อยละ ของพื้นที่ทั้งหมด
1.	ส่วนทำงานผู้บริหาร	38.81	4.44%
2.	ส่วนทำงานผู้จัดการฝ่าย	38.50	4.41%
3.	ส่วนทำงานพนักงานทั่วไป	74.22	8.49%
4.	ห้องประชุมใหญ่	31.40	3.59%
5.	ห้องประชุมย่อย	14.60	1.67%
6.	โถงใช้ร่วมและส่วนบริการ สาธารณะ	456.70	52.24%
7.	ส่วนบริการลูกค้าเฉพาะ และผู้ใช้อาคารทั่วไป	23.45	2.68%
8.	ส่วนทำงานฝ่ายช่างเทคนิค	69.45	7.94%
9.	ส่วนศูนย์บริการซ่อมพิเศษ	67.75	7.75%
10.	ห้องน้ำ	53.76	6.15%
11.	ห้องเครื่อง	5.80	0.64%

รวมพื้นที่ที่ใช้ในการออกแบบภายในโครงการทั้งหมด 874.24 ตารางเมตร

4.4.6 แผนผังแสดงอัตราส่วนการแบ่งพื้นที่ใช้สอยของส่วนประกอบภายในโครงการ ในอัตราส่วนร้อยละของพื้นที่ที่ใช้ในการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 วิเคราะห์เส้นทางสัญจรภายในอาคาร

การวิเคราะห์เส้นทางสัญจรภายในควรวัดถึงประเภทของผู้ใช้อาคารเป็นหลักในการพิจารณา ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ด้วยกัน ดังต่อไปนี้

1) ผู้บริหารและพนักงานของบริษัท เส้นทางสัญจรจะยาวตลอดและไปได้ทั่วถึงทั้งอาคาร ทั้งนี้เนื่องจากความจำเป็นในการติดต่อประสานงานกันในแต่ละฝ่าย โดยมีทางเดินหลักและแยกทางเดินย่อยไปตามหน่วยงานต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน

2) ลูกค้าและตัวแทนของบริษัท เส้นทางสัญจรจะต้องสั้นที่สุด เพื่อให้ความสะดวกแก่ลูกค้าและตัวแทนที่จะมาติดต่อในแต่ละหน่วยงาน โดยทางเดินหลักที่สามารถตรงเข้าสู่หน่วยงานได้โดยตรงและสะดวก

3) นักธุรกิจและผู้มาติดต่อทั่วไป เส้นทางสัญจรนี้มีลักษณะเดียวกับประเภทที่ 2 แต่ในกรณีนี้จะยกเว้นสำหรับนักธุรกิจที่มาติดต่อกับผู้บริหาร และมีความจำเป็นที่จะต้องติดต่อธุรกิจเป็นการส่วนตัวกับผู้บริหาร โดยตรงดังนั้นจึงใช้บริเวณรับแขกภายในห้องทำงานส่วนตัวของผู้บริหารสำหรับการติดต่อในชั้นแรกของส่วนนี้ ต้องติดต่อสอบถามในส่วนบริการประชาสัมพันธ์ก่อน จึงจะสามารถเข้าสู่หน่วยงานที่จะมาติดต่อได้สะดวก

4.6 วิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน

ในการหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน จะต้องพิจารณาถึงประโยชน์ใช้สอยรวมไปถึงความถี่ในการติดต่อเป็นเกณฑ์ โดยจัดลำดับความสัมพันธ์ออกเป็น 4 ระดับดังนี้

- 0 แทนค่าความสัมพันธ์ ไม่มีความสัมพันธ์กันเลย
- 1 แทนค่าความสัมพันธ์ มีความสัมพันธ์กันน้อย
- 2 แทนค่าความสัมพันธ์ มีความสัมพันธ์กันปานกลาง
- 3 แทนค่าความสัมพันธ์ มีความสัมพันธ์กันมาก

จากคะแนนค่าความสัมพันธ์ที่กล่าวมาข้างต้นนั้น สามารถอธิบายรายละเอียดของคะแนนได้ดังนี้

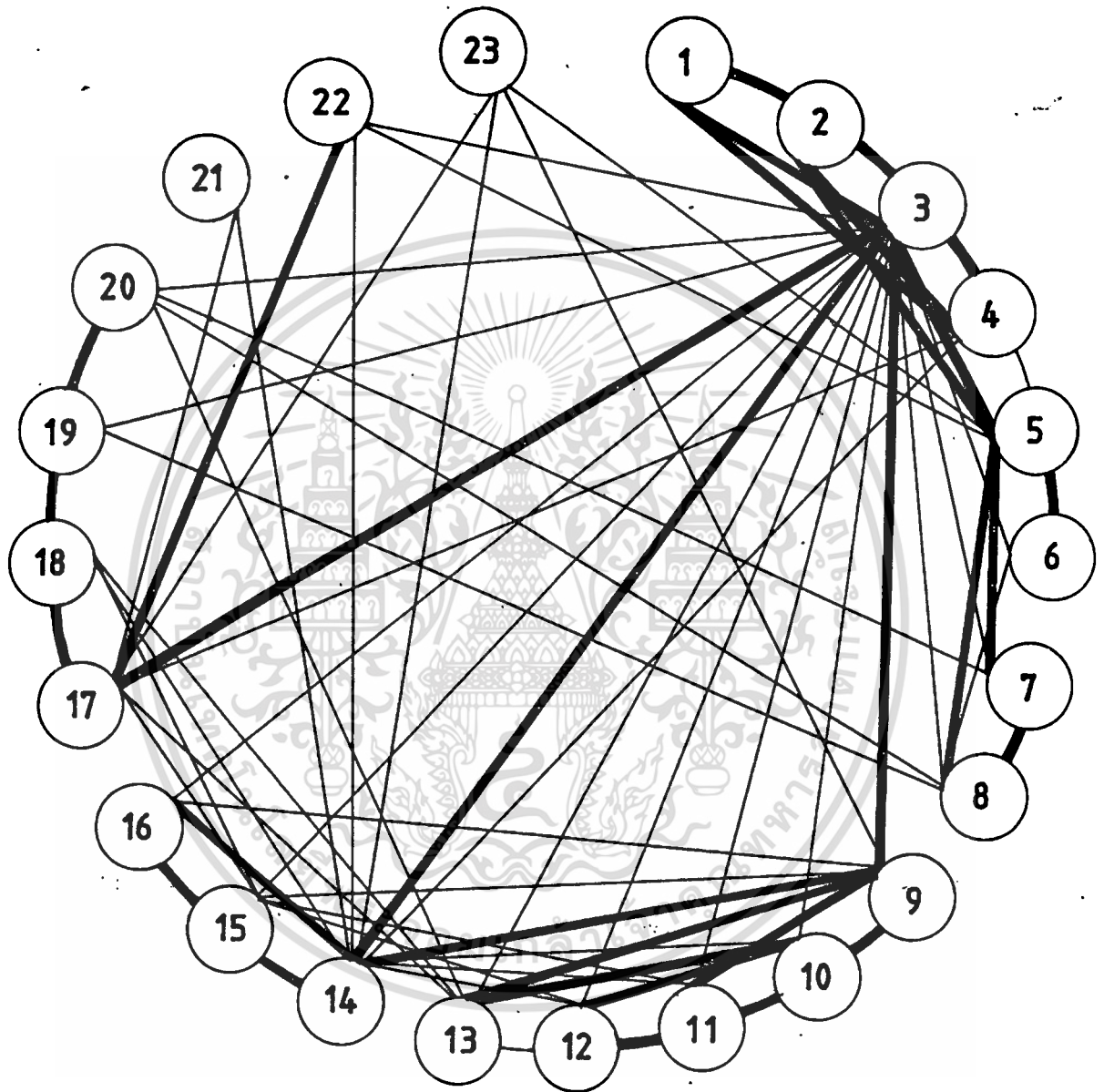
- ค่าคะแนน 0 ไม่มีความสัมพันธ์กันเลย หมายถึง พฤติกรรม หน้าทีของฝ่ายนั้นๆ ไม่มีการติดต่อประสานงานกัน
- ค่าคะแนน 1 มีความสัมพันธ์กันน้อย หมายถึง ความสัมพันธ์ของแต่ละฝ่าย แทบจะ ไม่มีความสัมพันธ์กันเลย ซึ่งอาจจะมีการติดต่อกันบ้าง แต่ความถี่น้อยมาก ซึ่งจะดูได้จากพฤติกรรมและสายงาน
- ค่าคะแนน 2 มีความสัมพันธ์กันปานกลาง หมายถึง หน่วยงานแต่ละฝ่ายที่มีการสื่อสาร เป็นทอดๆ กันลงมายังอีกฝ่าย ซึ่งตำแหน่งของหน่วยงานอาจจะ ไม่อยู่ติดกันก็ได้ แต่อาจจะอยู่ใกล้เคียงกัน ซึ่งดูจากพฤติกรรมที่ติดต่อกัน ไม่จำเป็นต้องต่อเนื่องกัน หรืออยู่ฝ่ายเดียวกันก็ได้

ค่าคะแนน 3 มีความสัมพันธ์กันมาก หมายถึง หน่วยงานที่มีการติดต่อกันตามลักษณะงานที่ต่อเนื่องกัน หรือจากพฤติกรรมที่ต้องติดต่อกันตลอดเวลา ซึ่งขึ้นกับลักษณะงานและหน้าที่ของหน่วยงานที่ต้องสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น เพราะฉะนั้นตำแหน่งจะต้องอยู่ใกล้เคียงกัน ทั้งนี้อาจจะเป็นไปตามสายงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE DIAGRAM



————— คัมพันธ์กันมาก
————— คัมพันธ์กันน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

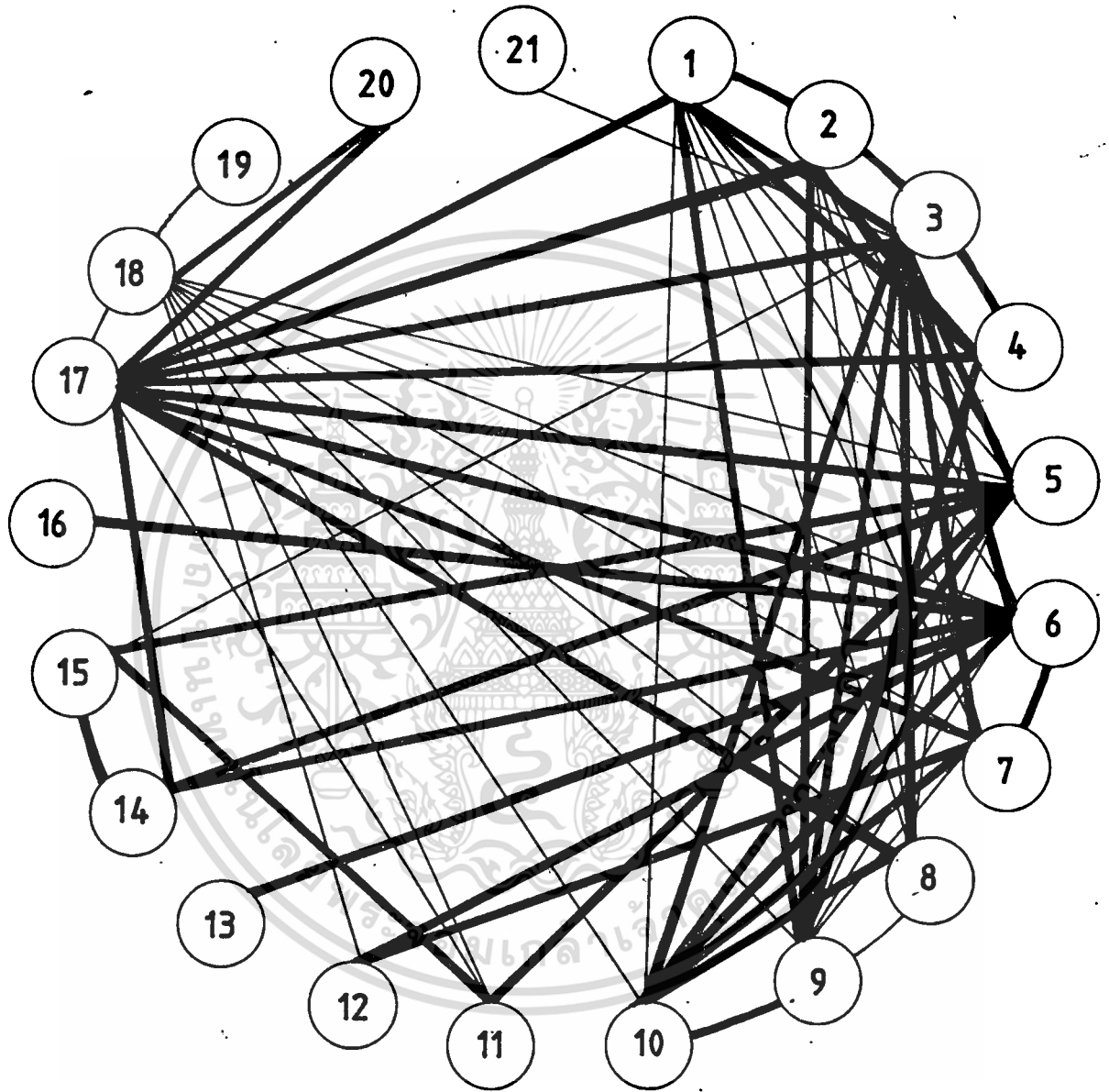
ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบภายในโครงการ

1. ประธานกรรมการบริษัท	3																				
2. คณะกรรมการบริหาร	3	3																			
3. กรรมการผู้จัดการ	3	3	3																		
4. เลขานุการ	3	3	1	1																	
5. ฝ่ายขาย	0	3	3	1	1																
6. ประชาสัมพันธ์	2	0	3	3	3	1															
7. ฝ่ายอะไหล่	3	0	2	3	3	0	0														
8. ฝ่ายบัญชีการ	0	1	3	3	0	0	0	0												2	0
9. ห้องประชุมใหญ่	1	3	0	0	0	0	0	2	1											0	0
10. ห้องประชุมย่อย	3	0	0	3	3	3	0	0	3	0										3	0
11. ห้องเจรจาการขาย	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2	0									0	0
12. ห้องฝึกอบรมช่าง	0	0	0	0	0	0	3	1	2	0	0	1								0	0
13. ห้องฝึกสอนช่างเทคนิค	0	0	3	0	2	2	1	2	0	0	0	0	1							0	0
14. ส่วนต้อนรับ-พักผ่อน	0	0	2	1	1	0	2	2	0	0	0	0	0	0						0	0
15. โถงโชว์รูม	3	0	2	2	1	0	2	2	0	0	0	0	0	0						0	0
16. HI-TECH AREA	0	2	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0						0	0
17. ห้องน้ำ	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0						0	0
18. เตรียมอาหาร	1	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						0	0
19. พนักงานส่งเอกสาร	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						0	0
20. พนักงานรักษาความสะอาด	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						0	0
21. พนักงานรักษาความปลอดภัย	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						0	0

- 3 สัมพันธ์กันมากที่สุด
- 2 สัมพันธ์กันปานกลาง
- 1 สัมพันธ์กันน้อยที่สุด
- 0 ไม่สัมพันธ์กันเลย

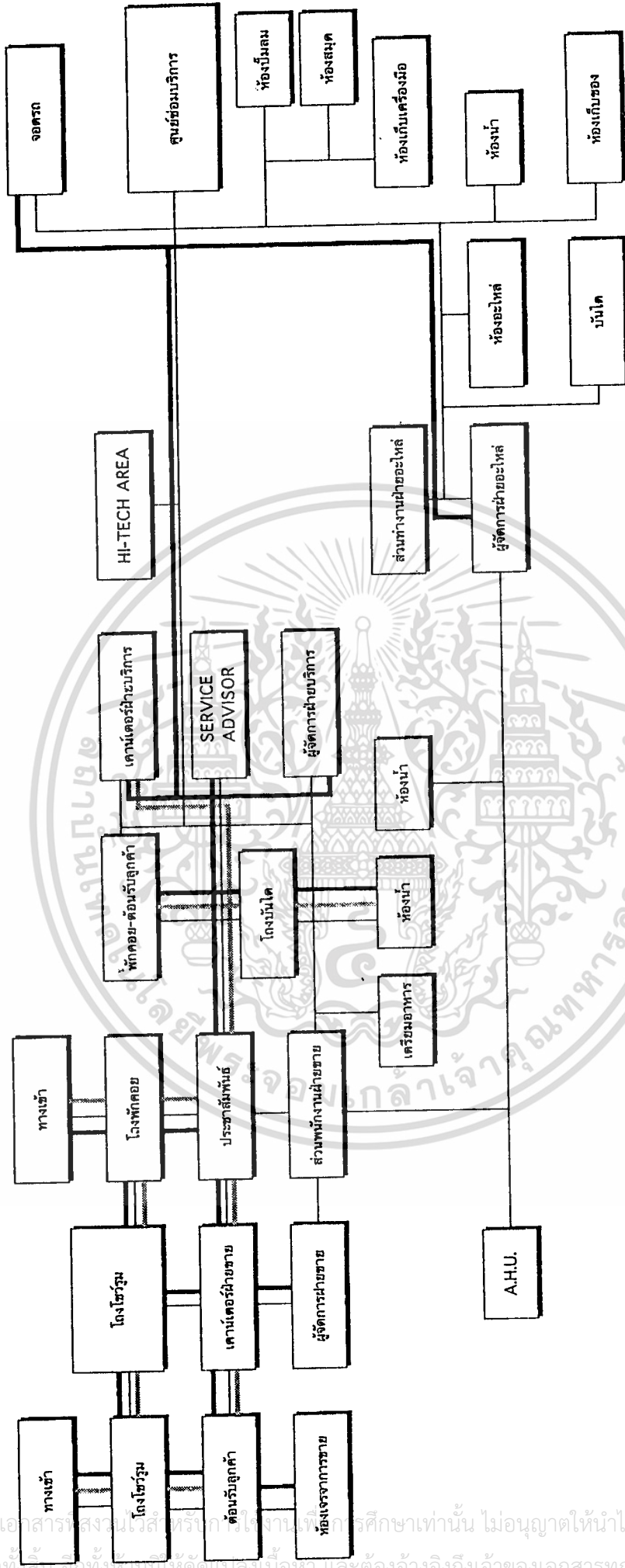
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE DIAGRAM



————— ล้อมพันธ์กันมาก
 ————— ล้อมพันธ์กันน้อย

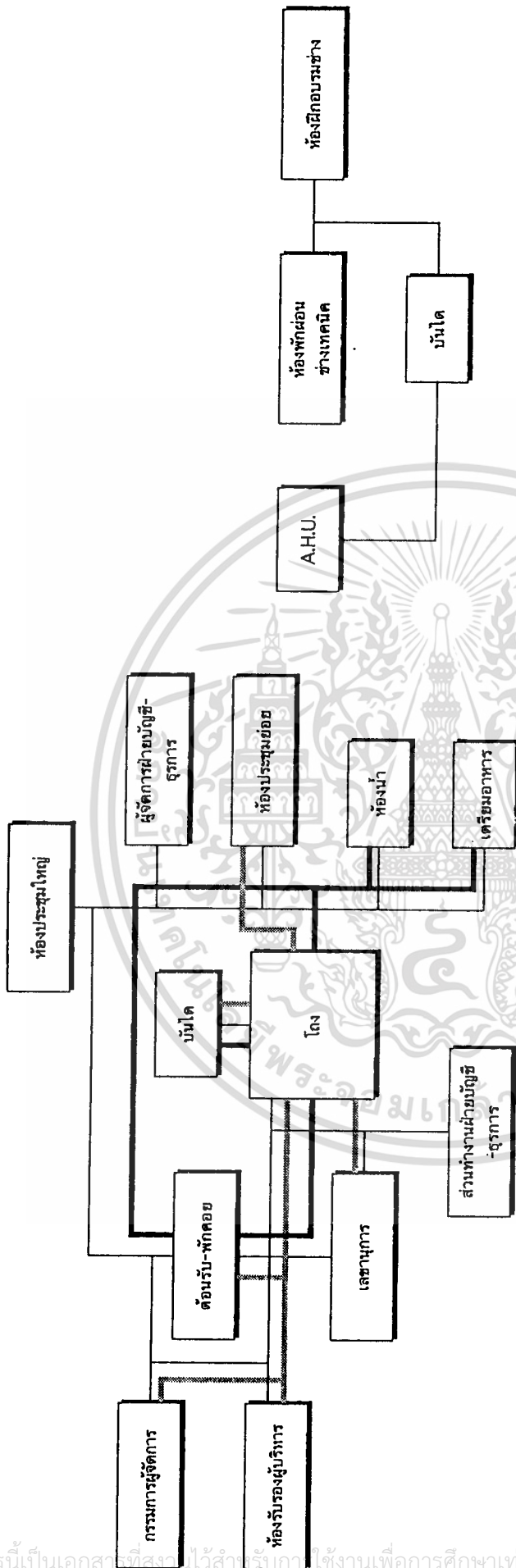
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



— เส้นทางเข้าหน้าที่ พนักงาน
 เส้นทางผู้มาติดต่อธุรกิจ
 ————— เส้นทางสาธารณะ

FUNCTION DIAGRAM OF GROUND FLOOR

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ส่วนศูนย์บริการ

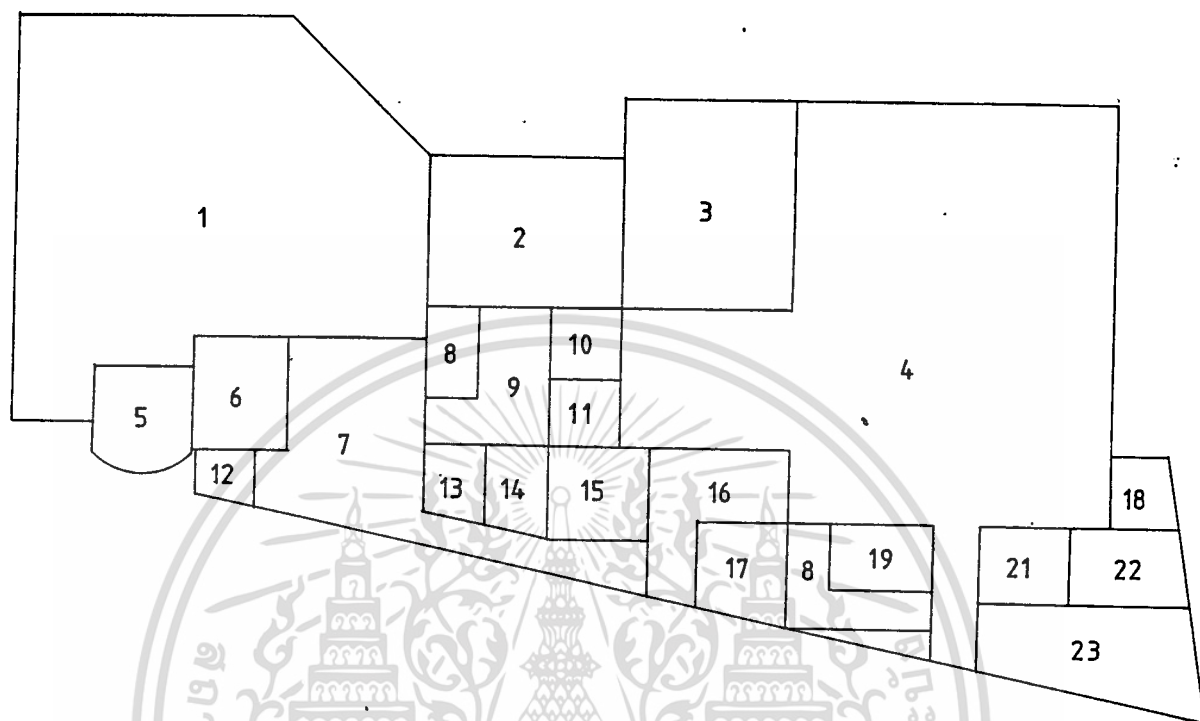
ส่วนสำนักงาน

- เส้นทางเจ้าหน้าที่ พนักงาน
- - - - - เส้นทางผู้มาติดต่อธุรกิจ
- เส้นทางสาธารณะ

FUNCTION DIAGRAM OF MEZZANINE FLOOR

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับควาใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

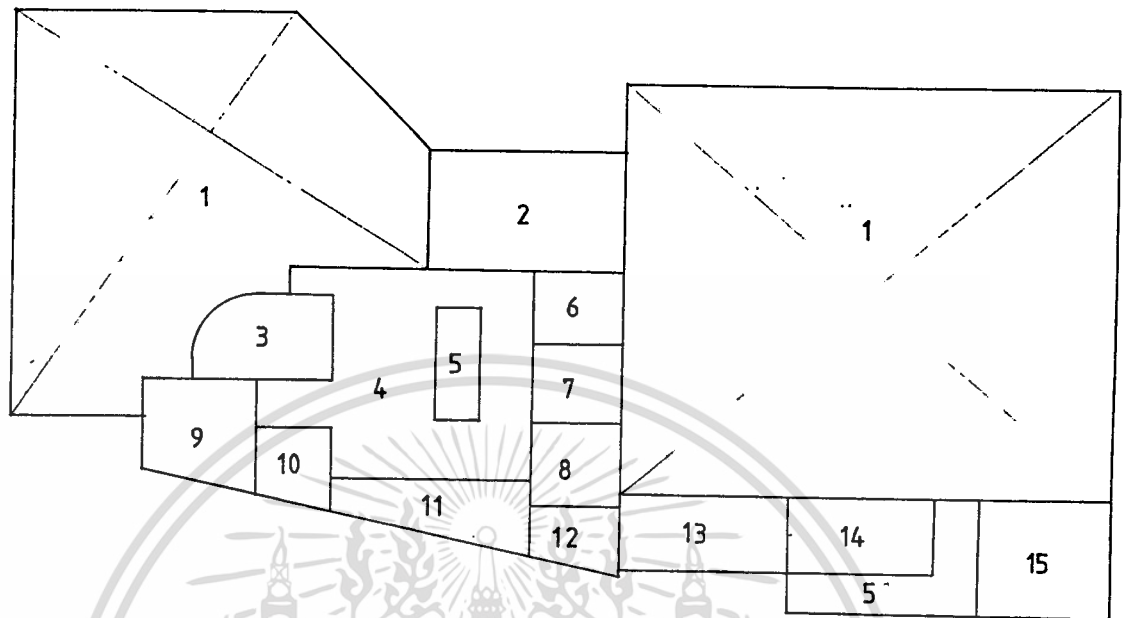
4.7 การแบ่งพื้นที่ใช้สอยตามผลการวิเคราะห์



GROUND FLOOR

- | | | |
|-------------------------------------|-------------------------|------------------------|
| 1. โถงใช้วีรุ่ม | 10. SERVICE ADVISOR | 19. ห้องอะไหล่ |
| 2. ส่วนพักคอยลูกค้า - ต้อนรับลูกค้า | 11. ผู้จัดการฝ่ายบริการ | 20. ห้องเก็บของ |
| 3. HI-TECH AREA | 12. AHU. | 21. ห้องเก็บเครื่องมือ |
| 4. ศูนย์ซ่อมบริการ | 13. เตรียมอาหาร | 22. ห้องสมุด |
| 5. ห้องเจรจาการขาย | 14. ห้องน้ำลูกค้า | 23. ห้องน้ำช่าง |
| 6. ผู้จัดการฝ่ายขาย | 15. ห้องน้ำ | |
| 7. ส่วนทำงานฝ่ายขาย | 16. ส่วนทำงานฝ่ายอะไหล่ | |
| 8. บันได | 17. ผู้จัดการฝ่ายอะไหล่ | |
| 9. โถงบันได | 18. ห้องบีมลม | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



MEZZANINE FLOOR

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 1. OPEN WELL | 9. ห้องรับรองผู้บริหาร |
| 2. ห้องประชุมใหญ่ | 10. เลขานุการ |
| 3. กรรมการผู้จัดการ | 11. ส่วนทำงานฝ่ายบัญชี-ธุรการ |
| 4. ส่วนפקคอยลูกค้า-รับรองลูกค้า | 12. เตรียมอาหาร |
| 5. บันได | 13. AHU. |
| 6. ผู้จัดการฝ่ายบัญชี-ธุรการ | 14. ห้องฝึกฝนช่างเทคนิค |
| 7. ห้องประชุมย่อย | 15. ห้องฝึกอบรมช่าง |
| 8. ห้องน้ำ | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการออกแบบ

5.1 แนวทางการออกแบบ

อาคารโชว์รูมและสำนักงาน บริษัท เล็กซ์ซัส กรุงเทพฯ จำกัด นั้นมีลักษณะเป็นอาคาร 2 ชั้นซึ่งประกอบด้วย ศูนย์บริการมาตรฐาน โชว์รูมและส่วนสำนักงาน โดยจุดมุ่งหมายคือเป็นสำนักงานของบริษัท โชว์รูมและศูนย์บริการมาตรฐานที่ครบวงจรแห่งแรกของ "LEXUS"

องค์ประกอบของการออกแบบตกแต่งภายในนั้น ควรคำนึงถึงหลักพิจารณาดังต่อไปนี้

- 1) นโยบายหลักหรือจุดมุ่งหมายของ โครงการ
- 2) ประโยชน์ใช้สอยที่สามารถตอบสนองความต้องการ ในการใช้พื้นที่ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) ความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน และประสานงานในแต่ละฝ่ายที่ติดต่อสัมพันธ์กัน

ดังนั้นการเสนอแนวทางการความคิดในการออกแบบตกแต่งภายในนั้น นอกจากคำนึงถึงองค์ประกอบข้างต้นแล้ว การออกแบบในแต่ละส่วน ย่อมมีความแตกต่างกันออกไป ตามลักษณะการใช้งาน และความเหมาะสม ดังนั้นจึงได้วางแนวทางในการออกแบบเป็น 2 ส่วนดังนี้

5.1.1 ส่วนที่มีการออกแบบพิเศษ

5.1.2 ส่วนการทำงานทั่วไป

5.1.1 ส่วนที่มีการออกแบบพิเศษ

ห้องรับรองผู้บริหารระดับสูง
แนวความคิดในการออกแบบ

ห้องรับรองผู้บริหารระดับสูงส่วนนี้ เป็นห้องสำหรับรับรองผู้บริหารระดับสูงที่ไม่ได้ประจำการที่บริษัท ในขณะที่เข้ามาประชุมหรือเข้ามาตรวจงานและทำงานชั่วคราวในส่วนเดียวกัน จึงวางแนวทางในการออกแบบในลักษณะห้องทำงานระดับผู้บริหาร ซึ่งนอกจากเน้นประโยชน์ใช้สอยแล้ว การออกแบบควรให้สัมพันธ์กับแนวคิดสมัยใหม่ ที่เน้นรูปแบบความเรียบง่ายประสานกับการนำวัสดุตกแต่งใหม่ๆ มาใช้ ในการออกแบบ เพื่อเพิ่มความน่าสนใจในส่วนที่เป็นจุดสนใจในส่วนที่เป็นจุดเด่นภายในห้อง และดูมีเอกลักษณ์ส่วนตัว

- พื้น ปูพรมทอสีพิเศษ เพื่อความหรูหราและการซึมซับเสียงที่ดี
- ผนัง โดยทั่วไป เป็นกระจกใส บางส่วน เป็นผนังกรุ ไม้อัดยางทำสีพ่น
- เพดาน กรุด้วยแผ่นยิปซัมบอร์ด เรียบทาสี ประดับตกแต่งด้วยไฟ เพื่อสร้างบรรยากาศให้ดูน่าสนใจบางส่วน เป็นอลูมิเนียม T-BARวางแผ่นอะคูสติกสลับกับแผ่นอะคริลิคกรองแสงสีขาวขุ่น เพื่อความนุ่มนวลของแสงจากหลอดไฟลูออเรสเซนต์
- เฟอร์นิเจอร์ รูปแบบทันสมัย ดูมีรสนิยมส่วนตัวและมีความคล่องตัวในการทำงาน
- วัสดุตกแต่ง - โถ๊ะทำงาน ทำด้วยโครง ไม้กร ไม้อัดยางปิดทับด้วย VENEER ลวดลายและสีสันทันกันส่วน TOP โถ๊ะเต็นขอบด้วย VENEER ที่มีลวดลายสลับสีเพื่อเพิ่มความน่าสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือสงวนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แก้อั้วทำงาน และแก้อั้วหน้าโต๊ะทำงานเป็นแก้อั้วสำเร็จรูป ที่ได้รับการ ออกแบบอย่างมาตรฐานและมีประสิทธิภาพในการทำงาน เบาะนั่ง และ พนักพิงบพองยาง หุ้มผ้าเบเฟอร์นิเจอร์อย่างดี มีคุณภาพและดูมีรสนิยม
- ตู้เตี้ยเก็บเอกสาร ทำด้วยโครง ไม้กรุ ไม้อัดยางปิดทับด้วย VENEERแบบเดียวกับโต๊ะทำงานเพื่อให้เกิดความรู้สึกกลมกลืนเป็นบรรยากาศเดียวกัน
- โซฟาและเก้าอี้ท้าวแขนบพองยางหุ้มผ้าเบเฟอร์นิเจอร์อย่างดี
- โต๊ะข้าง โครงขาทำด้วยเหล็กแผ่นพ่นสีดำ รััดขาบนด้วยเหล็กพ่นสีดำกับ STAINLESS TOP โต๊ะเป็นกระจกใส
- โต๊ะกลาง โครงขาทำด้วยเหล็กตัดโค้งเป็นรูปตัว "S" พ่นสีดำ TOP โต๊ะเป็นกระจกใสรูปวงรี

ห้องทำงานกรรมการผู้จัดการ

แนวความคิดในการออกแบบ

ห้องนี้เป็นห้องทำงานส่วนตัวของกรรมการผู้จัดการ ซึ่งเป็นผู้มีอำนาจในการบริหาร งานภายในบริษัท การออกแบบตกแต่งในส่วนนี้จึงออกแบบให้มีรสนิยมส่วนตัว มีเอกลักษณ์ สามารถ บ่งบอกถึงฐานะตำแหน่งเพื่อสร้างความ เชื่อถือแก่ลูกค้าของบริษัท เนื่องจากห้องนี้มีส่วนที่ใช้รับรอง แขกส่วนตัวและรับรองลูกค้าประจำที่มาติดต่อธุรกิจ ในส่วนงานบริหาร

พื้น
ผนัง

ปูพรมทอสังพิเศษ เพื่อเพิ่มความหรูหราและการซึมซับเสียงที่ดี โดยทั่วไปเป็นสีพ่น บางส่วนเป็นกระจกใส มีการตกแต่งผนังเป็นพิเศษใน ส่วนทำงานของกรรมการผู้จัดการ เพื่อเพิ่มความน่าสนใจภายในห้อง ด้วยการเสริมโครง ไม้กรุ ไม้อัดยางปิดทับด้วย VENEER ย้อมสีบางส่วนตกแต่งด้วย แผ่น CORK BOARD เพื่อความแตกต่างที่ดูกลมกลืนและดูน่าสนใจ รวมถึง ประโยชน์ใช้สอยในการทำงาน

เพดาน

โดยทั่วไปกรุแผ่นยิปซัมบอร์ดลายเรียบทาสีติดไฟ DOWN LIGHT เจาะเพดาน ส่วนกลางเพื่อซ่อนไฟฟลูออเรสเซนต์ ติดแผ่นกรองแสงอะคริลิกสีขาวขุ่นตัด โค้ง เพื่อความนุ่มนวลของแสงภายในห้องทำงาน ทำให้เกิดความสบายตา

เฟอร์นิเจอร์
วัสดุตกแต่ง

- รูปแบบทันสมัยดูมีรสนิยมส่วนตัวสะดวกสบายและมีความคล่องตัวในการทำงาน
- โต๊ะทำงาน ทำด้วยโครง ไม้กรุ ไม้อัดสีพ่นสีดำฟอกสีเย็น โชว์ลายไม้ บาง ส่วนปิดทับด้วย VENEER TOP โต๊ะเป็นกระจกใสหนา 12 มม. ขอบ เจียรปรีโดยรอบ
 - แก้อั้วทำงาน เป็นแก้อั้วสำเร็จรูปที่ได้รับการออกแบบอย่างมีมาตรฐานและมี ประสิทธิภาพในการทำงานเบาะนั่งและพนักพิงบพองยางหุ้มผ้าใหม่อย่างดี
 - แก้อั้วหน้าโต๊ะทำงาน โครงทั่วไปทำด้วยเหล็กพ่นสีดำ เบาะนั่ง และ พนักพิงบพองยางหุ้มหนังเทียม
 - ตู้เตี้ยเก็บเอกสาร ทำด้วยโครง ไม้กรุ ไม้อัดสีพ่นสีดำฟอกสีเย็น โชว์ลายไม้ หน้าบานตู้ปิดทับด้วย VENEER ย้อมสี TOP ตู้ เป็นหินแกรนิตสีส้ม
 - โซฟาและเก้าอี้ท้าวแขน บพองยางหุ้มผ้าเบเฟอร์นิเจอร์
 - โต๊ะกลางและโต๊ะข้าง โครงทั่วไปเป็น STAINLESS ตัดโค้งตามแบบ TOP โต๊ะ เป็นกระจกใสขอบพ่นทรายโดยรอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การเขียนขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องประชุมใหญ่

แนวความคิดในการออกแบบ

ห้องประชุมนี้เป็นห้องที่ใช้สำหรับการประชุมผู้บริหารของบริษัท การออกแบบตกแต่งจึงเน้นบรรยากาศที่กลมกลืน กับส่วนทำงานของผู้บริหาร เพราะเป็นส่วนที่สัมพันธ์กันในการใช้งานของผู้ใช้อาคาร ห้องประชุมนี้บรรจุคนประมาณ 15-16 คน จึงต้องเน้นถึงความคล่องตัวในการใช้พื้นที่แต่ละบุคคลและความสะดวกสบาย รวมถึงการตกแต่งที่สร้างบรรยากาศในการประชุมที่ดี คือไม่ให้ความรู้สึกอึดอัด

- พื้น ปรุพรมทอลิ่งพิเศษเพื่อความหรูหราและการซึมซับเสียงที่ดี
- ผนัง โดยทั่วไปเป็นสีพ่น บางส่วนเป็นกระจกใส
- เพดาน โดยทั่วไปกรุแผ่นยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสี ติดไฟ DOWN LIGHT ยกระดับฝ้าเพดาน เพื่อซ่อนไฟฟลูออเรสเซนต์ ติดแผ่นกรองแสงอะคริลิกสีขาวขุ่นกับแผ่นยิปซัมบอร์ดสำเร็จรูป
- เฟอร์นิเจอร์ รูปแบบทันสมัย มีความคล่องตัวในการทำงานและมีความสะดวกสบาย
- วัสดุตกแต่ง - โต๊ะประชุม ส่วนขาโต๊ะทำด้วยโครงไม้อัดสีทาสีดำ ฟอกเลียน โชว์ลายไม้สลับกับกระจกใสพ่นทราย TOP โต๊ะเป็นโครงไม้กรุไม้อัดยางปิดทับด้วย VENEER
- เก้าอี้ เป็นเก้าอี้สำเร็จรูปที่ได้รับการออกแบบอย่างมีประสิทธิภาพ มีมาตรฐานเบาแข็งแรงและพนักพิงบุฟองยางหุ้มผ้าเฟอร์นิเจอร์
- ตู้ติดผนัง ทำด้วยโครงไม้กรุไม้อัดยางปิดทับด้วย VENEER ย้อมสี ตกแต่งบางจุดด้วย VENEER สลับลาย
- โซฟา โครงไม้บุฟองยางหุ้มผ้าใหม่อย่างดี
- โต๊ะข้าง โครงทั่วไปเป็นเหล็กพ่นสีดำ ปลายขาโต๊ะและรัดขาเป็น STAINLESS ปิดชนแนว TOP โต๊ะเป็นกระจกใสเงียรขอบโดยรอบ
- ตู้เตี้ยเก็บเอกสาร ตัวตู้เป็นโครงไม้กรุไม้อัดสีทาสีดำฟอกเลียน โชว์ลายไม้ หน้าบานตู้ และลิ้นชักปิดทับด้วย VENEER ย้อมสี

ห้องประชุมย่อย

แนวความคิดในการออกแบบ

ห้องประชุมย่อยส่วนนี้เป็นห้องที่ใช้สำหรับการประชุมในแต่ละฝ่าย ที่มีการจัดประชุมเป็นกลุ่มเล็กๆ บรรจุคนประมาณ 8 คน และห้องนี้บางโอกาสใช้เป็นห้องรับรองลูกค้าที่มาติดต่อธุรกิจกับบริษัทในส่วนของผู้บริหาร การออกแบบตกแต่งจึงเน้นรูปแบบความทันสมัย โดยการนำลักษณะเด่นของวัสดุตกแต่งมาใช้ในการออกแบบในลักษณะของความแตกต่างที่กลมกลืน

- พื้น ปรุพรมทอลิ่งพิเศษเพื่อความหรูหราและการซึมซับเสียงที่ดี
- ผนัง โดยทั่วไปทำสีพ่น บางส่วนกรุไม้อัดยางติดกระจกเงาสีชา
- เพดาน กรุแผ่นยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสี บางส่วนเป็นอลูมิเนียมสีบรอนซ์
- เฟอร์นิเจอร์ รูปแบบทันสมัย ให้ความรู้สึกสะดวกสบายและให้ความคล่องตัวในการใช้งาน
- วัสดุตกแต่ง - โต๊ะประชุม ขาโต๊ะทำด้วยโครงไม้กรุไม้อัดยางปิดทับด้วย VENEER ย้อมสี TOP โต๊ะเป็นกระจกใสหนา 10 มม. เงียรปรีโดยรอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น มิใช่สัญญาใด ๆ หนึ่ง และหากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยเป็นอย่างสูง และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แก้อื้อ โครงทำด้วย STAINLESS มันวาวเบาบางและหนักฟังก์ฟองยงทุ่มผ้าใหม่อย่างดี
- ตัดติดผนัง ทำด้วย โครง ไม้กรุ ไม้อัดยงทำสีพ่นมันเงา เคลือบโพลียูเรเทน สีเดียวกับผนัง TOP ตู้บริเวณจอสไลด์ และ WHITE BOARD ทำสีเข้มกว่าตัวตู้

ส่วนรับรองลูกค้าส่วนผู้บริหาร

แนวความคิดในการออกแบบ

ส่วนรับรองลูกค้าส่วนนี้ อยู่ในบริเวณพื้นที่ใช้สอยของส่วนบริหาร การออกแบบตกแต่งในส่วนนี้จึงเน้นบรรยากาศที่กลมกลืนกับส่วนบริหารส่วนอื่นๆ รูปแบบดูน่าสนใจทันสมัยเพราะส่วนนี้จะอยู่บริเวณ โถงชั้นลอยซึ่งเป็นส่วนกลางของพื้นที่ก่อนเข้าสู่ส่วนการทำงานต่างๆ แนวความคิดที่ใช้ในการออกแบบคือ รูปแบบที่ทันสมัยการเลือกวัสดุที่มีคุณภาพ และลักษณะเด่นของวัสดุมาใช้ในการออกแบบ ให้น่าสนใจ เพื่อให้บรรยากาศดูโอ่โถง ทูรหราทันสมัย

พื้น

ปัดด้วยหินแกรนิตแบ่งส่วนด้วยสีอ่อน-เข้ม

ผนัง

โดยทั่วไปทำสีพ่น ผนังตกแต่ง โคงทำด้วย โครง ไม้กรุด้วยแผ่น STAINLESS

มันวาว ผนังตกแต่งบริเวณบันได และซุ้มทำด้วย โครง ไม้กรุ ไม้อัดยงปิดทับ

ด้วยแผ่น CORK BOARD เคลือบโพลียูเรเทน

เพดาน

กรุแผ่นยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสี เจาะเพดานส่วนโถงบันได เป็นรูปทรงอิสระซ่อนไฟฟลูออเรสเซนต์ บริเวณส่วนพักคอยประดับตกแต่งฝ้าเพดานด้วย โคมไฟและกระจกลใส

เฟอร์นิเจอร์

รูปแบบทันสมัย ให้ความรู้สึกสะดวกสบายและคล่องตัว

วัสดุตกแต่ง

- โซฟา และเก้าอี้ท้าวแขน ทำด้วย โครง ไม้บุฟองยงทุ่มผ้าบุเฟอร์นิเจอร์อย่างดี

- โต๊ะกลาง และ โต๊ะข้าง โครงทำด้วย STAINLESS ปิดชนแนวโต๊ะ เป็นกระจกลใส

- โต๊ะทำงานเลขานุการ ทำด้วย โครง ไม้กรุ ไม้อัดยงทำสีพ่นมันเงาเคลือบโพลียูเรเทน TOP โต๊ะทำด้วย โครง ไม้กรุ ไม้อัดยงปิดทับด้วย VENEER ย้อมสี

- แก้อื้อทำงาน เป็นแก้อื้อสำเร็จรูปที่ได้รับการออกแบบโดยมาตรฐาน เบาบางและหนักฟังก์ฟองยงทุ่มผ้าบุเฟอร์นิเจอร์

ห้องอบรม-สัมมนา

แนวความคิดในการออกแบบ

ห้องอบรมสัมมนานี้ เป็นส่วนของช่างเทคนิค ใช้ในการฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่จากบริษัทที่ผู้ปฏิบัติงานมีการตกแต่งเพียงเล็กน้อยเพื่อให้ดู เป็นระเบียบและ เป็นสัดส่วนที่เหมาะสมเพราะเน้นประโยชน์ใช้สอยมากกว่า

พื้น

ปูกระเบื้องยง ขนาด 8" x 8"

ผนัง

โดยทั่วไปกรุแผ่นยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ซึ่งการสงวนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เพดาน โดยทั่วไปกรุแผ่นยิบซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสี ยกกระดานส่วนกลางซ่อนไฟ
ฟลูออเรสเซนต์ พร้อมแผ่นกรองแสงอะคริลิคสีขาวขุ่น เพื่อทำให้เกิดการกระจายแสงและความนุ่มนวล ของแสงภายในห้อง
- เฟอร์นิเจอร์ วัสดุตกแต่ง รูปแบบทันสมัย ให้ความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพในการทำงาน
 - ตู้ติดผนัง และตู้เก็บทีวี ทำด้วยโครง ไม้กรุ ไม้อัดยาง ทำสีหน้าด้านเคลือบ โพลียูเรเทน
 - ตู้เตี้ย และตู้ครอบแอร์ ทำด้วยโครง ไม้กรุ ไม้อัดยางทำสีหน้ามันเงาเคลือบ โพลียูเรเทน
 - แทนปราศรัย ทำด้วยโครง ไม้กรุ ไม้อัดยางปิดทับด้วย VENEER ย้อมสี
 - เก้าอี้ เป็นเก้าอี้ลำไ้รูปที่ ได้รับการออกแบบโดยมาตรฐาน เบาะนั่งและพนักพิงบุฟองยางหุ้มผ้าบุเฟอร์นิเจอร์

ห้องผู้จัดการฝ่ายขาย

แนวความคิดในการออกแบบ

ห้องทำงานผู้จัดการฝ่ายขาย เป็นส่วนที่ติดต่อกับส่วน โฆษน์ และลูกค้าผู้มาใช้บริการ จึงต้องเน้นบรรยากาศที่กลมกลืน และต่อเนื่องกัน ส่วนนี้จึงต้องมีการออกแบบเป็นพิเศษกว่าห้องผู้จัดการฝ่ายอื่น การออกแบบตกแต่งส่วนนี้จะเน้นรูปแบบที่ทันสมัย เรียบง่ายในเรื่องของรูปแบบ แต่จะนำลักษณะเด่นของวัสดุที่แตกต่างกันมา ออกแบบตกแต่ง ให้ดูกลมกลืน

- พื้น ปูพรมเพื่อการซึมซับเสียงที่ดี
- ผนัง โดยทั่วไปกรุ ไม้อัดยางทำสีหน้ามันเงา เคลือบ โพลียูเรเทน ตกแต่งบางส่วนด้วยแผ่นอลูมิเนียมสีบรอนซ์ และกระจกใส

เพดาน กรุแผ่นยิบซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสี เจาะช่องเพื่อซ่อนไฟฟลูออเรสเซนต์ ติดแผ่นอะคริลิคสีขาวขุ่นกรองแสงเพื่อความนุ่มนวลของแสงที่ใช้ภายในห้อง

- เฟอร์นิเจอร์ วัสดุตกแต่ง รูปแบบทันสมัย ให้ความคล่องตัวและสะดวกสบายในการทำงาน
 - โต๊ะทำงาน โครง ไม้กรุ ไม้อัดยางปิดทับด้วย VENEER ย้อมสีหน้าโต๊ะ เป็นแผ่นเหล็กพ่นสี TOP โต๊ะเป็นกระจกใสหนา 12 มม. เจียรขอบโดยรอบ
 - เก้าอี้ทำงาน เป็นเก้าอี้ลำไ้รูปที่ ได้รับการออกแบบโดยมาตรฐาน เบาะนั่งและพนักพิงบุฟองยางหุ้มผ้าบุเฟอร์นิเจอร์อย่างดี
 - โต๊ะข้าง โต๊ะ ทำด้วยโครง ไม้กรุ ไม้อัดยางทำสีหน้าด้าน
 - ตู้เตี้ย เก็บเอกสาร ตัวตู้ทำด้วยโครง ไม้กรุ ไม้อัดยางทำสีหน้าด้าน หน้าบานตู้ปิดทับด้วย VENEER ย้อมสี
 - เก้าอี้หน้าโต๊ะทำงาน โครงเหล็กพ่นสีดำ เบาะนั่ง และพนักพิงบุฟองยางหุ้มผ้าบุเฟอร์นิเจอร์อย่างดี
 - ตู้เตี้ยขา ไม้สีพ่นสีดำพอกสีเียน โข้วลายไม้ ตัวตู้โครง ไม้กรุ ไม้อัดยางปิดทับด้วย VENEER ย้อมสี

ห้องเจรจาการขาย

แนวความคิดในการออกแบบ

ห้องเจรจาการขายส่วนนี้ เป็นห้องที่ใช้สำหรับรับรองลูกค้า ที่ตัดสินใจซื้อสินค้าของ เอกสารนี้เป็นเอกสารทูลงวนเสีให้บริษัทฯซึ่งงานเพื่อการศึกษา ให้เห็น และแจ้งให้ทราบถึงข้อควรระวังในการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริษัท คือ รดยนต์ และต้องการที่จะตกลงรายละเอียดต่างๆ กับทางบริษัท ในบรรยากาศที่เป็นส่วนตัวและกันเอง ในห้องที่เป็นสัดส่วน และเนื่องจากส่วนนี้เป็นส่วนบริการที่สัมพันธ์กับลูกค้าโดยตรง เพื่อสร้างความเชื่อมั่นและความประทับใจแก่ลูกค้าผู้มาใช้บริการ ไม่ให้เกิดความรู้สึกอึดอัดเมื่ออยู่ภายในห้อง จึงต้องมีการออกแบบเป็นพิเศษ เป็นรูปแบบที่ทันสมัยหรูหรา เพื่อความสอดคล้องกับตัวสินค้า และลูกค้าส่วนใหญ่เป็นผู้มีฐานะการงานระดับผู้บริหารและมีรสนิยม ซึ่งอาจจะแตกต่างกันออกไป ห้องนี้จึงออกแบบให้มีรูปแบบที่เป็นเอกลักษณ์และสอดคล้องกับส่วนโชว์รูม

- พื้น : ปูพรมทอสังพิเศษ เพื่อความหรูหราและการซึมซับเสียงที่ดี
- ผนัง : โดยทั่วไปทำสีผนัง ผนัง GLASS BLOCK ของโครงสร้างอาคารและผนังตกแต่ง โครงไม้กรูไม้อัดยางปิดทับด้วย VENEER ย้อมสี ติดสัญลักษณ์ LEXUS ทำด้วยอลูมิเนียมสีทอง
- เพดาน : กรูแผ่นยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสี ตกแต่งด้วยแผ่นอลูมิเนียมตัว "U" สีบรอนซ์ รูปวงรี ประดับด้วยการแขวนกระจกลมหนา 6มม.
- เฟอร์นิเจอร์วัสดุตกแต่ง : รูปแบบทันสมัย สามารถบ่งบอกความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว
 - โตะ โครงทำด้วยแผ่นเหล็กพ่นสี TOP โตะเป็นกระจกลมหนา 10 มม. ของเจียร์ปรี
 - เก้าอี้ โครงเหล็กพ่นสี เบาะนั่งและพนักพิงบุฟองยางหุ้มหนังเทียม
 - ชั้นติดผนังตกแต่ง สำหรับวาง CATALOG ทำด้วยโครงไม้กรูไม้อัดยางปิดทับด้วย VENEER ย้อมสี ชั้นวางเป็น STAINLESS หนา 4 มม. และกระจกลมใสกันตก

ส่วนโชว์รูมแสดงรถยนต์

แนวความคิดในการออกแบบ

ส่วนโชว์รูมนี้เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดในการออกแบบ ที่จะแสดงความเป็นเอกลักษณ์ของสินค้า และการส่งเสริมการขายของสินค้าให้ดูโดดเด่น น่าสนใจ และสามารถดึงดูดลูกค้าให้เข้ามาสู่ภายในโชว์รูมได้อย่างไม่รู้สึกอึดอัดการออกแบบในส่วนนี้ เน้นรูปแบบที่ทันสมัยด้วยเทคโนโลยีและการนำวัสดุใหม่ๆ มาใช้ผสมผสานกันให้เกิดความแปลกตา ด้วยการออกแบบเป็นพิเศษ นำคุณลักษณะของวัสดุมาใช้ ประเทหมันวาว เพื่อการสะท้อนของแสง บรรยากาศภายในโชว์รูมที่กระทบกับตัวสินค้า คือรถยนต์ ให้ดูโดดเด่นขึ้น มีส่วนจัดแสดงพิเศษ โดยการออกแบบแทนโชว์พิเศษสามารถหมุนได้ด้วยระบบเทคโนโลยี และการจัดซ่อนไฟตามจุดต่างๆ เพื่อสร้างบรรยากาศและเป็นการส่งเสริมการขาย

- พื้น : หินแกรนิตวางลวดลายอิสระ แบ่งพื้นที่ด้วยสีอ่อน-เข้มของหินแกรนิต
- ผนัง : โดยทั่วไป เป็นผนังกระจกลมใสของโครงสร้างอาคาร และผนังกรูไม้อัดยางทำสีพ่นมันเงาเคลือบโพลียูเรเทน และตกแต่งบางส่วนด้วยการปิด VENEER ย้อมสี
- เพดาน : โดยทั่วไปกรูแผ่นยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสี ตกแต่งในส่วนที่สัมพันธ์กับการจัดแสดงรถยนต์ เพื่อเพิ่มจุดสนใจด้วยการจัดแสงและตกแต่งฝ้าเพดาน
- เฟอร์นิเจอร์ : รูปแบบทันสมัย มีประสิทธิภาพในการทำงาน และความคล่องตัวในการให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุตกแต่ง

- เคาน์เตอร์ฝ่ายขายโครงไม้กรุไม้อัดยางทำสีพ่นมันเงาเคลือบโพลียูเรเทน และ STAINLESS มันวาว TOP เป็นกระจกใสหนา 10 มม. 2 แผ่นวางซ้อนกันเว้นช่องไฟ 1/2" แผ่นบนขอบเจียรปรี แผ่นล่างพ่นทราย
- เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ โครงไม้กรุไม้อัดยางทำสีพ่นสีด้านบางส่วนปิดทับด้วย VENEER ย้อมสี TOP ทินแกรนิต
- แก้ว โครง STAINLESS ปิดชนแมว เบาะนั่งและพนักพิงบุฟองยางหุ้มหนังเทียม
- โต๊ะ CLOSED SALES โครงเหล็กตัดโค้งท่อนสี TOP เป็นกระจกใสหนา 10 มม.

ส่วนต้อนรับฝ่ายบริการ

แนวความคิดในการออกแบบ

ฝ่ายบริการส่วนนี้ เป็นส่วนที่ให้บริการลูกค้าที่มาติดต่อสัมพันธ์ ในส่วนของศูนย์บริการ โดยการนำมาตรฐานตรวจสอบ และสภาพเครื่องยন্ত্রรวมถึงการซ่อมบริการ ที่เป็นส่วนของการบริการหลังการขาย ส่วนบริการส่วนนี้เป็นส่วนที่เชื่อมต่อกันระหว่างโชว์รูมกับศูนย์บริการ การออกแบบ จึงต้องมีความต่อเนื่องกับส่วนโชว์รูม เพื่อให้เกิดความรู้สึกกลมกลืนในบรรยากาศเดียวกัน ส่วนประกอบภายในส่วนนี้ประกอบด้วย เคาน์เตอร์ฝ่ายบริการ ส่วนพักคอย-ต้อนรับลูกค้า และอุปกรณ์ส่งเสริมการขาย

พื้น

ปูหินแกรนิตต่อเนื่องกับส่วนโชว์รูม

ผนัง

กระจกใสจากโครงสร้างอาคาร

เพดาน

กรุแผ่นยิปซัมบอร์ดฉายเรียบทาสี และ STAINLESS มันวาวตัดโค้ง ประดับตกแต่งด้วยแผง STAINLESS รูปวงกลมสำหรับติดตั้งไฟ

เฟอร์นิเจอร์

รูปแบบทันสมัย สะดวกสบายให้ความคล่องตัวในการใช้สอย

วัสดุตกแต่ง

- เคาน์เตอร์บริการ โครงไม้กรุไม้อัดยางทำสีพ่นมันเงาเคลือบโพลียูเรเทน หน้าเคาน์เตอร์กรุแผ่นอลูมิเนียมสีบรอนซ์ TOP โครงไม้กรุไม้อัดยาง ปิดทับด้วย VENEER ย้อมสี เคลือบโพลียูเรเทน
- แก้วทำงาน เป็นแก้วสำเร็จรูปที่ได้รับการออกแบบโดยมาตรฐานและมีประสิทธิภาพในการทำงาน เบาะนั่งและพนักพิงบุฟองยางหุ้มผ้าบุเฟอร์นิเจอร์
- แก้วหน้าเคาน์เตอร์ฝ่ายขาย โครง STAINLESS เบาะนั่ง และพนักพิงบุฟองยางหุ้มหนังเทียม
- โซฟาและเก้าอี้ท้าวแขน โครงไม้บุฟองยางหุ้มผ้าบุเฟอร์นิเจอร์อย่างดี
- โต๊ะกลางและโต๊ะข้าง ทำด้วยแผ่น STAINLESS ปิดชนแมว ตัดโค้ง TOP โต๊ะ เป็นกระจกใส ขอบพ่นทรายโดยรอบ
- ตู้ทีวี โครงไม้กรุไม้อัดยางทำสีพ่นมันเงาเคลือบโพลียูเรเทน
- ตู้ ACCESSORIES DISPLAY โครงไม้กรุไม้อัดยางทำสีพ่นมันเงาเคลือบโพลียูเรเทน และกระจกใส

ส่วนศูนย์บริการ ซ่อมพิเศษ

แนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากส่วนศูนย์บริการในส่วนนี้ เป็นส่วนที่บริการด้วยเทคโนโลยี ที่ทันสมัยด้วย มาตรฐานเฉพาะตัว และเป็นส่วนที่ต่อเนื่องกับส่วนบริการภายในโซ่วรรุมน และเป็นส่วนที่ส่งเสริม การขายอีกส่วนหนึ่ง จึงต้องมีการออกแบบพิเศษ ด้วยรูปแบบของเทคโนโลยีที่ทันสมัยประกอบด้วย ลักษณะเด่นของวัสดุ

พื้น	ปูกระเบื้องเซรามิค ขนาด 8"x 8" และ 4"x 4" และเพิ่มสีเส้นและลวดลาย ด้วยกระเบื้องโมเสค
ผนัง	โดยทั่วไปทาสีน้ำมัน เส้าทึมด้วยอลูมิเนียมอบสี
เพดาน	แผ่นอลูมิเนียมอบสี และฝ้าตะแกรงอลูมิเนียม เพดานส่วนกลางซ่อนไฟฟลูออเรส เซนต์ พร้อมติดตั้งอะคริลิคสีขาวชั้น เพื่อกรองแสง ให้นุ่มนวล
ตู้เครื่องมือติดตั้ง	โครงไม้กรุไม้อัดสัก ผนังสีดำฟอกเสี้ยนโซ่วลายไม้ ชั้นวางพ่นสีมันเงาเคลือบ โพลียูเรเทน

5.1.2 ส่วนการทำงานทั่วไป

แนวความคิดในการออกแบบ

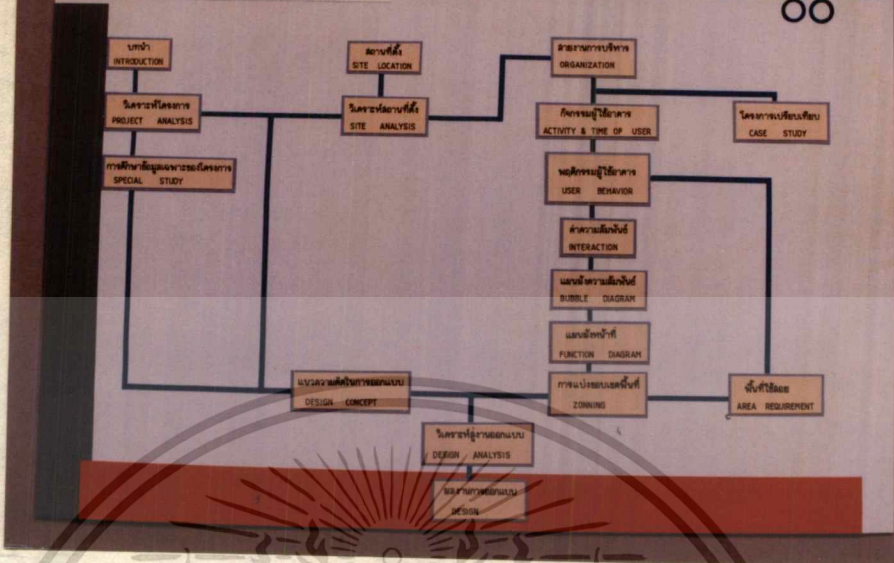
ส่วนนี้ประกอบด้วยส่วนการทำงานของพนักงานแต่ละฝ่าย ซึ่งไม่ได้ติดสัมพันธ์กับ บุคคลภายนอก จึงไม่ได้มีการออกแบบพิเศษการออกแบบในส่วนนี้เน้นเรื่องประโยชน์ใช้สอย และความคล่องตัวในการทำงานเป็นหลักจะมีการตกแต่งในส่วนของผนัง เล็กน้อย เพื่อให้ดูมีสีสันน่าสนใจและมีบรรยากาศต่อเนื่องในส่วนของพื้นที่ที่ติดต่อกัน บรรยากาศโดยรวมๆ คือความทันสมัย

พื้น	โดยทั่วไปปูกระเบื้องยาง บางส่วนบุหินแกรนิตเพื่อความต่อเนื่องกับส่วนต่างๆ ที่เชื่อมต่อกัน เพื่อให้ความรู้สึกของบรรยากาศที่กลมกลืน
ผนัง	กรุแผ่นยิบซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสี บางส่วนเสริมผนังตกแต่งด้วยไม้อัดยางทำ สีพ่น เคลือบ โพลียูเรเทน
เพดาน	กรุแผ่นยิบซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสี
เฟอร์นิเจอร์	เป็นเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปที่ได้รับการออกแบบโดยมาตรฐานมีรูปแบบที่ทันสมัย และให้ความคล่องตัวในการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROCESS

PRESENT BY MISS DACHANE E. TRAKOOL CODE 35302102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG



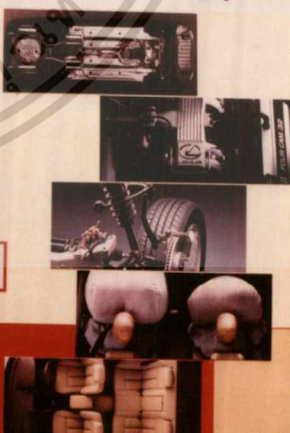
INTRODUCTION

PRESENT BY MISS DACHANE E. TRAKOOL CODE 35302102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG



การวางแผนโครงการรถยนต์ไฮบริด
 รถยนต์ไฮบริดเป็นรถยนต์ที่มีเครื่องยนต์สันดาปภายในและมอเตอร์ไฟฟ้าที่ขับเคลื่อนโดยแบตเตอรี่ ซึ่งสามารถทำงานร่วมกันเพื่อขับเคลื่อนรถยนต์ได้
 รถยนต์ไฮบริดมีข้อดีหลายประการ เช่น ประหยัดน้ำมัน ลดมลพิษ และใช้งานได้ทั้งในโหมดไฟฟ้าและโหมดเครื่องยนต์
 การออกแบบรถยนต์ไฮบริดต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพของเครื่องยนต์และมอเตอร์ไฟฟ้า รวมถึงการกระจายน้ำหนักและศูนย์ถ่วงของรถ
 ในขั้นตอนการออกแบบ เราได้ใช้โปรแกรม CAD และ CAE เพื่อจำลองและวิเคราะห์การทำงานของรถยนต์ไฮบริด
 ผลลัพธ์จากการออกแบบแสดงให้เห็นว่ารถยนต์ไฮบริดสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประหยัดพลังงาน
 การนำเสนองานออกแบบครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อแสดงให้เห็นถึงศักยภาพของรถยนต์ไฮบริดในการเป็นทางเลือกที่คุ้มค่าและยั่งยืน
 ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความสนใจและสนับสนุนโครงการนี้

- 1. วัตถุประสงค์ (OBJECTIVE)
- 2. ขอบเขต (SCOPE)
- 3. วัตถุประสงค์ (OBJECTIVE)
- 4. ขอบเขต (SCOPE)
- 5. วัตถุประสงค์ (OBJECTIVE)
- 6. ขอบเขต (SCOPE)
- 7. วัตถุประสงค์ (OBJECTIVE)
- 8. ขอบเขต (SCOPE)



ขนาดการรวมเผื่อของรถคันนี้ เป็น 7000



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SITE LOCATION

PRESENT BY MISS DACHANE E. TRAKOOL CODE: 35302102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

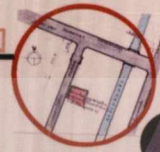


LEXUS BANGKOK CO., LTD.

02



ภาพสถานที่สถานที่ก่อสร้าง



ภาพแผนที่บริเวณที่ตั้งโครงการ

โครงการตั้งอยู่บริเวณถนนลาดพร้าว ซอยลาดพร้าว 121 แขวงลาดพร้าว เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร

SITE LOCATION

PRESENT BY MISS DACHANE E. TRAKOOL CODE: 35302102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG



LEXUS BANGKOK CO., LTD.

03



ภาพสถานที่ก่อสร้าง
พื้นที่ก่อสร้างจะอยู่บริเวณถนนลาดพร้าว ซอยลาดพร้าว 121 แขวงลาดพร้าว เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร

พื้นที่โครงการจะอยู่บริเวณถนนลาดพร้าว ซอยลาดพร้าว 121 แขวงลาดพร้าว เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร

ภาพสถานที่ก่อสร้าง
พื้นที่ก่อสร้างจะอยู่บริเวณถนนลาดพร้าว ซอยลาดพร้าว 121 แขวงลาดพร้าว เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร



ภาพสถานที่ก่อสร้าง
พื้นที่ก่อสร้างจะอยู่บริเวณถนนลาดพร้าว ซอยลาดพร้าว 121 แขวงลาดพร้าว เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SITE ANALYSIS

PRESENT BY MISS DACHANEE T. TRAKOOL CODE 55302102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG



LEXUS BANGKOK CO., LTD

04

สภาพแวดล้อม
สภาพแวดล้อม 1. สภาพแวดล้อมทางกายภาพโดยรอบโครงการ 2. ลักษณะของอาคารและพื้นที่โดยรอบโครงการ 3. ลักษณะของพื้นที่โดยรอบโครงการ

สภาพแวดล้อม

สภาพแวดล้อมทางกายภาพโดยรอบโครงการ 1. ลักษณะของอาคารและพื้นที่โดยรอบโครงการ 2. ลักษณะของพื้นที่โดยรอบโครงการ

เส้นทางเข้าสู่โครงการผ่านถนนสายหลัก 3. ลักษณะของอาคารและพื้นที่โดยรอบโครงการ 4. ลักษณะของพื้นที่โดยรอบโครงการ



เส้นทางเข้าสู่โครงการผ่านถนนสายหลัก 3. ลักษณะของอาคารและพื้นที่โดยรอบโครงการ



เส้นทางเข้าสู่โครงการผ่านถนนสายหลัก 3. ลักษณะของอาคารและพื้นที่โดยรอบโครงการ



เส้นทางเข้าสู่โครงการผ่านถนนสายหลัก 3. ลักษณะของอาคารและพื้นที่โดยรอบโครงการ 4. ลักษณะของพื้นที่โดยรอบโครงการ



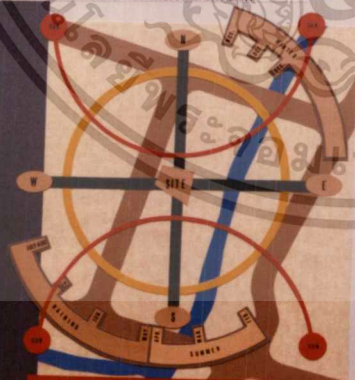
SUN CHART

PRESENT BY MISS DACHANEE T. TRAKOOL CODE 55302102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG



LEXUS BANGKOK CO., LTD

05



1. ลักษณะของอาคารและพื้นที่โดยรอบโครงการ 2. ลักษณะของพื้นที่โดยรอบโครงการ

2. ลักษณะของอาคารและพื้นที่โดยรอบโครงการ 3. ลักษณะของพื้นที่โดยรอบโครงการ

3. ลักษณะของอาคารและพื้นที่โดยรอบโครงการ 4. ลักษณะของพื้นที่โดยรอบโครงการ

4. ลักษณะของอาคารและพื้นที่โดยรอบโครงการ 5. ลักษณะของพื้นที่โดยรอบโครงการ

5. ลักษณะของอาคารและพื้นที่โดยรอบโครงการ 6. ลักษณะของพื้นที่โดยรอบโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CASE STUDY

PRESENT BY MISS DACHANEI T. TRAKOOL CODE 35302102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKABANG



LEXUS HANGKOK CO., LTD

08

โครงการสำนักงาน LEXUS (ซีตาราว)

โครงการ สำนักงาน LEXUS (ซีตาราว) เป็นโครงการที่สร้างขึ้นใหม่ในทำเลที่เจริญรุ่งเรืองของกรุงเทพฯ มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 10,000 ตารางเมตร ออกแบบโดยสถาปนิกที่มีชื่อเสียงและใช้วัสดุที่ทันสมัยและทนทาน เพื่อให้ลูกค้าสามารถใช้บริการได้อย่างสะดวกสบายและประทับใจ



อาคารสำนักงาน LEXUS (ซีตาราว) ที่กรุงเทพฯ



พื้นที่จอดรถสำหรับลูกค้า

พื้นที่จอดรถสำหรับลูกค้า



พื้นที่จอดรถสำหรับลูกค้า

พื้นที่จอดรถสำหรับลูกค้า



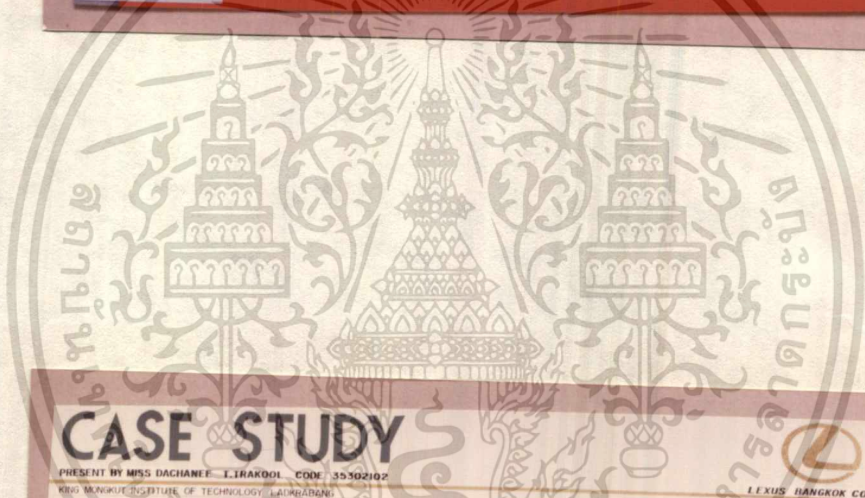
พื้นที่จอดรถสำหรับลูกค้า



พื้นที่จอดรถสำหรับลูกค้า



พื้นที่จอดรถสำหรับลูกค้า



CASE STUDY

PRESENT BY MISS DACHANEI T. TRAKOOL CODE 35302102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKABANG



LEXUS HANGKOK CO., LTD

09

TOYOTA VISTA (JAPAN)



อาคารสำนักงาน TOYOTA VISTA (JAPAN)



พื้นที่จอดรถสำหรับลูกค้า

โครงการ สำนักงาน TOYOTA VISTA (JAPAN) เป็นโครงการที่สร้างขึ้นใหม่ในทำเลที่เจริญรุ่งเรืองของกรุงเทพฯ มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 10,000 ตารางเมตร ออกแบบโดยสถาปนิกที่มีชื่อเสียงและใช้วัสดุที่ทันสมัยและทนทาน เพื่อให้ลูกค้าสามารถใช้บริการได้อย่างสะดวกสบายและประทับใจ



พื้นที่จอดรถสำหรับลูกค้า



พื้นที่จอดรถสำหรับลูกค้า



พื้นที่จอดรถสำหรับลูกค้า



พื้นที่จอดรถสำหรับลูกค้า



พื้นที่จอดรถสำหรับลูกค้า



พื้นที่จอดรถสำหรับลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CASE STUDY

PRESENT BY MISS DACHANE T. TRAKOOL CODE 35302102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG



LEXUS BANGKOK CO., LTD

12

● การศึกษาแนวทางในการจัดแสดงรถยนต์ ●



- การออกแบบแสงไฟของโชว์รูมที่ทันสมัยและดึงดูดสายตาของลูกค้าเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการจัดแสดงรถยนต์
- การเน้นสีของรถเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการจัดแสดง



CASE STUDY

PRESENT BY MISS DACHANE T. TRAKOOL CODE 35302102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG



LEXUS BANGKOK CO., LTD

13

● การศึกษาแนวทางในการใช้วัสดุตกแต่งภายในอาคาร ●

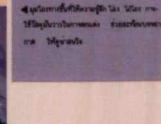
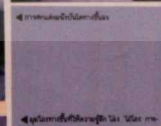
● การออกแบบพื้นที่จอดรถในอาคาร ●



- ▲ การเลือกใช้วัสดุตกแต่งภายในอาคารเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการออกแบบ
- ▼ การเลือกใช้วัสดุตกแต่งภายในอาคารเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการออกแบบ



● การออกแบบพื้นที่จอดรถในอาคาร ●



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CASE STUDY

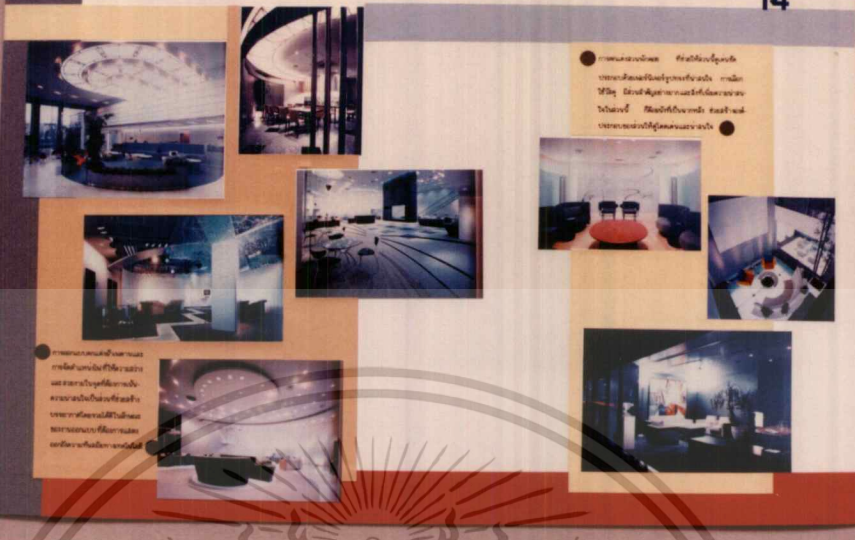
PRESENT BY MISS DACHANEE T. TRAKOOL CODE 35302102

KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LAUKRABANG



LEXUS BANGKOK CO., LTD.

14



CASE STUDY

PRESENT BY MISS DACHANEE T. TRAKOOL CODE 35302102

KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LAUKRABANG



LEXUS BANGKOK CO., LTD.

15



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CASE STUDY

PRESENT BY MISS DACHANE T. THAKOOL CODE 55302102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LAKKHAJANG



LEXUS BANGKOK CO., LTD

16

● การออกแบบและติดตั้งระบบเสียง
ภายในห้องประชุม และห้องสัมมนาขนาดใหญ่
มีเสียงที่ชัดเจนและไม่มีเสียงสะท้อน มีระบบ
ที่ช่วยลดเสียงรบกวนภายนอกได้เป็นอย่างดี
ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยที่สุด



● การพิจารณาการเลือกขนาดและประเภทของเสียง



● การเลือกขนาดและประเภทของเสียง
ให้เหมาะสมกับห้องประชุม และห้องสัมมนา
ที่มีขนาดใหญ่ มีพื้นที่และเสียงรบกวน
ภายนอกที่มาก

CASE STUDY

PRESENT BY MISS DACHANE T. THAKOOL CODE 55302102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LAKKHAJANG



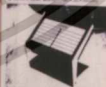
LEXUS BANGKOK CO., LTD

17

EQUIPMENT STUDY

การออกแบบและติดตั้งระบบเสียง
ภายในห้องประชุม และห้องสัมมนาขนาดใหญ่
มีเสียงที่ชัดเจนและไม่มีเสียงสะท้อน มีระบบ
ที่ช่วยลดเสียงรบกวนภายนอกได้เป็นอย่างดี

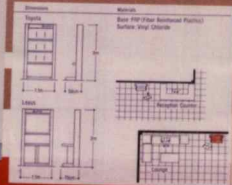
● การเลือก
ขนาดและประเภทของเสียง
ให้เหมาะสมกับห้องประชุม และห้องสัมมนา
ที่มีขนาดใหญ่ มีพื้นที่และเสียงรบกวน
ภายนอกที่มาก



การเลือกขนาด และประเภทของเสียง
ให้เหมาะสมกับห้องประชุม และห้องสัมมนา
ที่มีขนาดใหญ่ มีพื้นที่และเสียงรบกวน
ภายนอกที่มาก



การเลือกขนาด และประเภทของเสียง
ให้เหมาะสมกับห้องประชุม และห้องสัมมนา
ที่มีขนาดใหญ่ มีพื้นที่และเสียงรบกวน
ภายนอกที่มาก



การเลือกขนาด และประเภทของเสียง
ให้เหมาะสมกับห้องประชุม และห้องสัมมนา
ที่มีขนาดใหญ่ มีพื้นที่และเสียงรบกวน
ภายนอกที่มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CASE STUDY

PRESENT BY MISS DACHANEE T. TRAKOOL CODE 55302102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LAO-NHANG



LEXUS BANGKOK CO. LTD

18

EQUIPMENT STUDY



▲ อุปกรณ์จัดแสดงสินค้าและของแถมในร้าน
สามารถใช้งานได้จริง มีประโยชน์
▼ ผู้ประกอบการสามารถนำเอาไอเดียนี้ไป
พัฒนาสินค้าของตนเองได้



◀ PRODUCT STAND
ตัวนี้ใช้จัดแสดงสินค้าในร้าน
ด้วย และยังสามารถใช้วางของ
ที่ไม่น่าดึงดูดสายตาได้ด้วย ใช้ได้จริง
และสามารถนำไอเดียนี้ไป
พัฒนาสินค้าของตนเองได้



◀ SIGN
ใช้จัดแสดงสินค้าในร้าน
ด้วย และยังสามารถใช้วางของ
ที่ไม่น่าดึงดูดสายตาได้ด้วย ใช้ได้จริง
และสามารถนำไอเดียนี้ไป
พัฒนาสินค้าของตนเองได้



◀ SIGN
ใช้จัดแสดงสินค้าในร้าน
ด้วย และยังสามารถใช้วางของ
ที่ไม่น่าดึงดูดสายตาได้ด้วย ใช้ได้จริง
และสามารถนำไอเดียนี้ไป
พัฒนาสินค้าของตนเองได้

▲ CATALOGue ONLINE

▲ ACCESSORY SHOWCASE

CASE STUDY

PRESENT BY MISS DACHANEE T. TRAKOOL CODE 55302102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LAO-NHANG



LEXUS BANGKOK CO. LTD

19

EQUIPMENT STUDY

อุปกรณ์และเครื่องมือใน HI-TECH AREA



1. BLACK SMOKE TESTER
ใช้วัดปริมาณควันดำ



4. TCES SIGNAL CHECKER TERMINAL
ใช้ตรวจสอบสัญญาณ TCES



7. FRONT WHEEL ALIGNMENT
ใช้ตรวจสอบการตั้งล้อหน้า
และหลังได้ทั้ง 4 ล้อ
TPS WHEEL ALIGNMENT
ใช้ตรวจสอบได้ 4 ล้อ



8. HUBST METER
ใช้วัดค่า Hubst



13. AUTO TUNER
ใช้ปรับคลื่นวิทยุ



2. HC-CO METER
ใช้วัดค่า HC และ CO



5. OFF CAR WHEEL BALANCER
ใช้ปรับล้อ



8. LIFT, POWER JACK OR PIT FOR
USE WITH FRONT WHEEL ALIGNMENT
R1 2 POST LIFT สูง 2.2 ม.
R2 POWER JACK สูง 1.8 ม. ใช้สูง 2.2 ม.
R3 PIT สูง 1.8 ม. ใช้สูง 2.2 ม.



10. FUEL PRESSURE GAUGE
ใช้วัดแรงดันน้ำมันเชื้อเพลิง (PSI)



14. THERMOMETER
ใช้วัดอุณหภูมิ



3. TCES CHECKER
ใช้ตรวจสอบสัญญาณ TCES



4. ON CAR WHEEL BALANCER
ใช้ปรับล้อบนรถ



POWER JACK
ใช้ยกตัวรถ



9. FUEL MEASUREMENT SET
ใช้วัดปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิง (PSI)



15. MITY VAC
ใช้ดูดฝุ่น



12. OSCILLOSCOPE
ใช้วัดสัญญาณไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CASE STUDY

PRESENT BY MISS DACHANE E. TIRAKOOL CODE 35502102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LAIKRABANG



LEXUS BANGKOK CO., LTD

20

EQUIPMENT STUDY

อุปกรณ์และเครื่องมือใน HI-TECH AREA

- 19. COMPRESSION GAUGE
- 20. AIR BAG DEPLOYMENT TOOLS
- 19. AUDIO CHECKER
- 23. THEFT DETECTOR CHECKER
- 24. PROPELLER SHAFT BALANCER
- 27. TORQUE WRENCH
- 21. DIAGNOSIS MONITOR
- 25. DRIVE LINE ANGLE GAUGE
- 28. STD. TOOLS, AIR HOSE & AIR POWERED RATCHET
- 17. SOUND LEVEL METER
- 18. ABS CHECKER
- 22. ENGINE CONTROL SYSTEM CHECKER
- 24. SOUND SCOPE
- AIR POWER RATCHET
- AIR HOSE REEL

TIME BEHAVIOR OF USED

PRESENT BY MISS DACHANE E. TIRAKOOL CODE 35502102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LAIKRABANG



LEXUS BANGKOK CO., LTD

21

ตารางเวลาการใช้งานผู้ใช้บริการ



ตารางเวลาการใช้งานผู้ใช้บริการ



หมายเหตุ - ผู้ใช้บริการซ่อมแซมรถยนต์ (เวลา 11:00น. - 12:00น.)
พนักงานทำความสะอาดผู้ใช้บริการ 20 ชั่วโมงต่อวันโดยเฉลี่ย 8 ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

USER BEHAVIOR

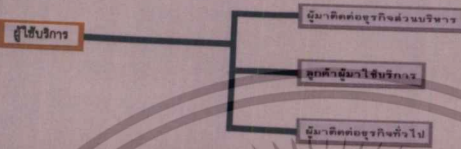
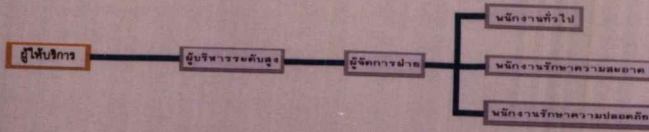
PRESENT BY MISS DACHANE T. TRAKOOL CODE: 35302102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG



LEXUS BANGKOK CO., LTD.

22

แผนผังแสดงประเภทของผู้ใช้อาคาร



ACTIVITY DIAGRAM

PRESENT BY MISS DACHANE T. TRAKOOL CODE: 35302102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

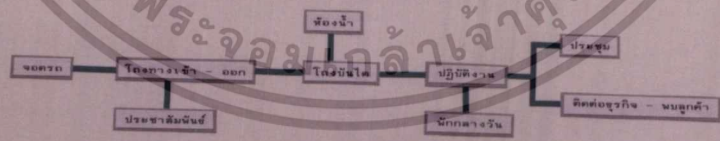


LEXUS BANGKOK CO., LTD.

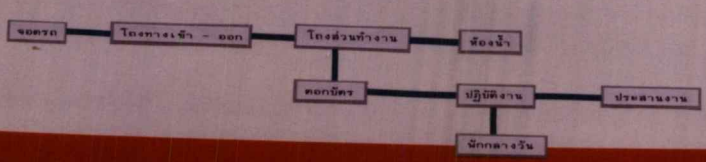
23

แผนผังแสดงขั้นตอนกิจกรรมส่วนใหญ่ที่ผู้ใช้บริการ

ผู้บริหารระดับสูงและผู้จัดการฝ่าย



พนักงานทั่วไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ACTIVITY DIAGRAM

PRESENT BY MISS DACHANEE T. TRAKOOL CODE: 35302102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

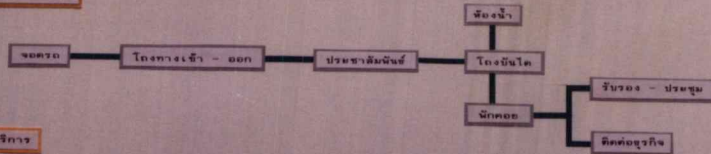


LEXUS BANGKOK CO., LTD.

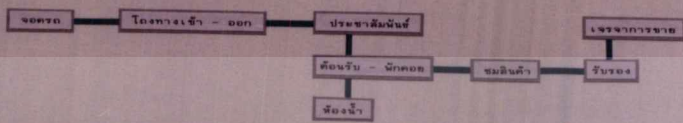
24

แผนผังแสดงกิจกรรมส่วนผู้ให้บริการ

ผู้มาติดต่อธุรกิจส่วนบริหาร



ลูกค้าผู้มาใช้บริการ



ผู้มาติดต่อธุรกิจทั่วไป



ACTIVITY DIAGRAM

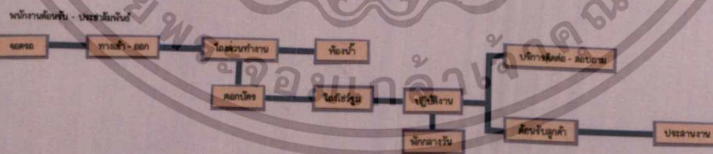
PRESENT BY MISS DACHANEE T. TRAKOOL CODE: 35302102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG



LEXUS BANGKOK CO., LTD.

25

แผนผังแสดงกิจกรรมการทำงานด้านขาย



พนักงานขาย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ACTIVITY DIAGRAM

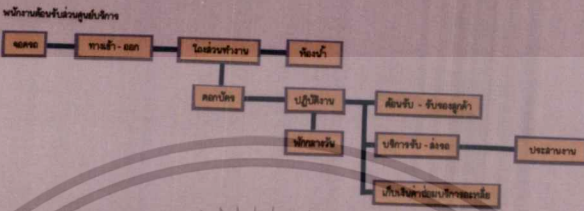
PRESENT BY MISS DACHAREE T. THAKOOL CODE: 35302102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG



LEXUS BANGKOK CO., LTD.

26

แผนผังแสดงกิจกรรมการทำงานด้านขายและให้บริการ



ACTIVITY DIAGRAM

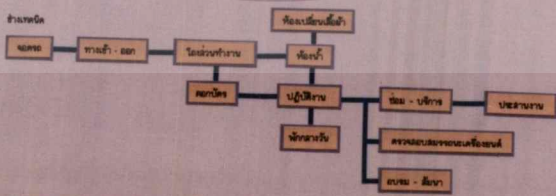
PRESENT BY MISS DACHAREE Y. THAKOOL CODE: 35302102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG



LEXUS BANGKOK CO., LTD.

27

แผนผังแสดงกิจกรรมการทำงานด้านบริการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ACTIVITY DIAGRAM

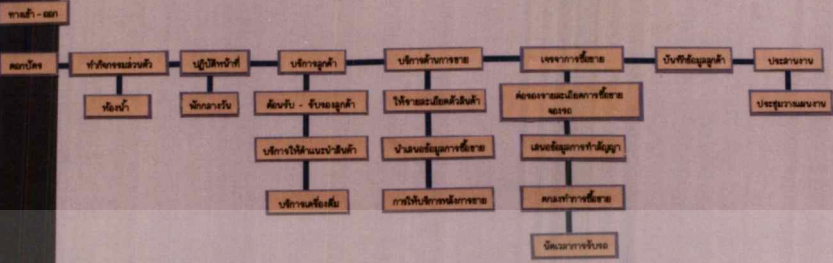
PRESENT BY MISS DACHANEE T. TRAKOOL CODE: 35302102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG



LEXUS BANGKOK CO., LTD.

28

- วิเคราะห์พฤติกรรมพนักงานขาย (ส่วนสัมพันธ์กับลูกค้าโดยตรง)
- พนักงานขายส่วนใหญ่



AREA REQUIREMENT

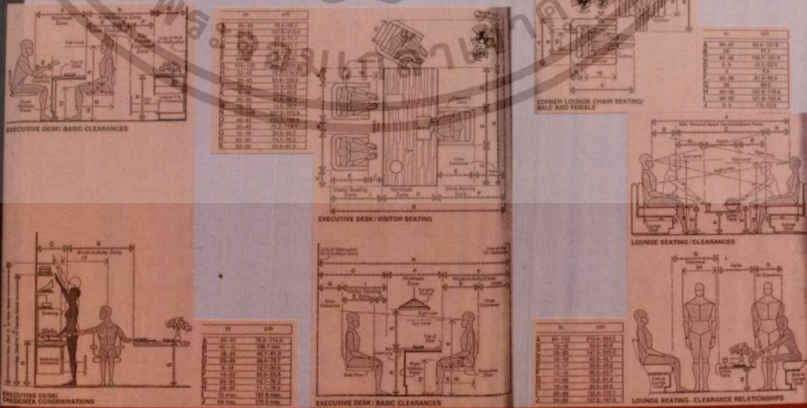
PRESENT BY MISS DACHANEE T. TRAKOOL CODE: 35302102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG



LEXUS BANGKOK CO., LTD.

29

- กำหนดขนาดพื้นที่และขนาดฐานเฟอร์นิเจอร์ และพื้นที่ใช้สอยส่วนอื่น ๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT

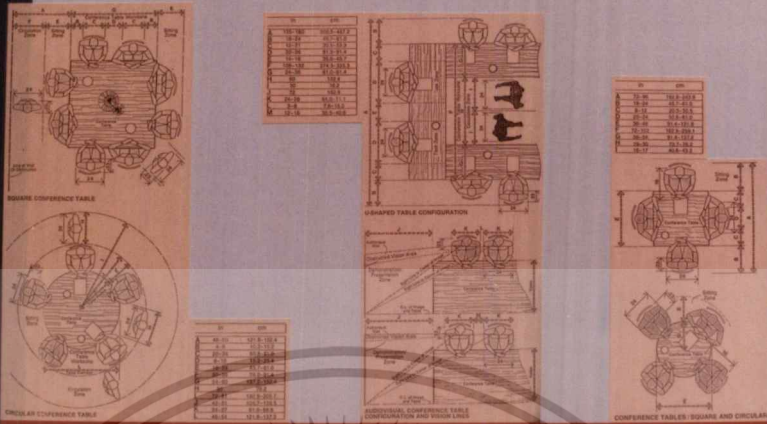
PRESENT BY MISS DACHANE T. TRAKOOL CODE: 35502102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRAKANG



LEXUS BANGKOK CO., LTD.

30

● ภาพแสดงขนาดที่ความสูงของโต๊ะและพื้นที่ใช้สอยของประตู ●



AREA REQUIREMENT

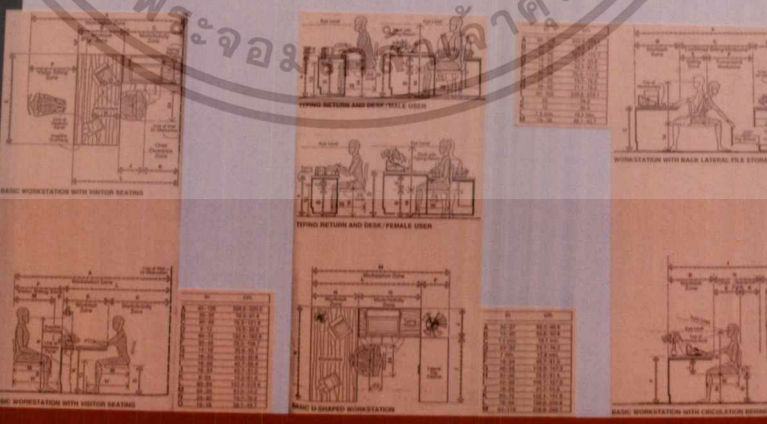
PRESENT BY MISS DACHANE T. TRAKOOL CODE: 35502102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRAKANG



LEXUS BANGKOK CO., LTD.

31

● ภาพแสดงพื้นที่ความสูงของโต๊ะและพื้นที่ใช้สอยของงาน ●



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT

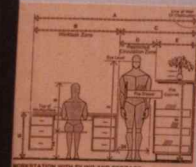
PRESENT BY MISS DACHANEE T. TRAKOOL CODE 35302102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LAO KHRABANG



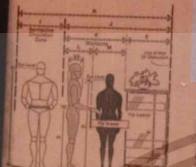
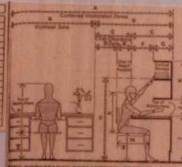
LEXUS BANGKOK CO., LTD.

32

ภาพแสดงขนาดสัดส่วนมาตรฐานเพื่อรับแจ้งและพื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานทั่วไป



NO.	UNIT	MIN.	MAX.
1	mm	1100	1200
2	mm	1100	1200
3	mm	1100	1200
4	mm	1100	1200
5	mm	1100	1200
6	mm	1100	1200
7	mm	1100	1200
8	mm	1100	1200
9	mm	1100	1200
10	mm	1100	1200
11	mm	1100	1200
12	mm	1100	1200
13	mm	1100	1200
14	mm	1100	1200
15	mm	1100	1200
16	mm	1100	1200
17	mm	1100	1200
18	mm	1100	1200
19	mm	1100	1200
20	mm	1100	1200



NO.	UNIT	MIN.	MAX.
1	mm	1100	1200
2	mm	1100	1200
3	mm	1100	1200
4	mm	1100	1200
5	mm	1100	1200
6	mm	1100	1200
7	mm	1100	1200
8	mm	1100	1200
9	mm	1100	1200
10	mm	1100	1200
11	mm	1100	1200
12	mm	1100	1200
13	mm	1100	1200
14	mm	1100	1200
15	mm	1100	1200
16	mm	1100	1200
17	mm	1100	1200
18	mm	1100	1200
19	mm	1100	1200
20	mm	1100	1200



AREA REQUIREMENT

PRESENT BY MISS DACHANEE T. TRAKOOL CODE 35302102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LAO KHRABANG



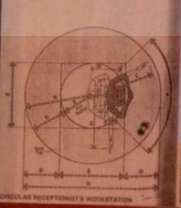
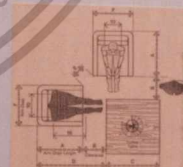
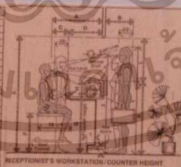
LEXUS BANGKOK CO., LTD.

33

ภาพแสดงขนาดสัดส่วนมาตรฐานเพื่อรับแจ้งและพื้นที่ใช้สอยส่วนต้อนรับ



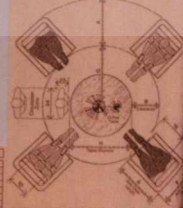
NO.	UNIT	MIN.	MAX.
1	mm	1100	1200
2	mm	1100	1200
3	mm	1100	1200
4	mm	1100	1200
5	mm	1100	1200
6	mm	1100	1200
7	mm	1100	1200
8	mm	1100	1200
9	mm	1100	1200
10	mm	1100	1200
11	mm	1100	1200
12	mm	1100	1200
13	mm	1100	1200
14	mm	1100	1200
15	mm	1100	1200
16	mm	1100	1200
17	mm	1100	1200
18	mm	1100	1200
19	mm	1100	1200
20	mm	1100	1200



NO.	UNIT	MIN.	MAX.
1	mm	1100	1200
2	mm	1100	1200
3	mm	1100	1200
4	mm	1100	1200
5	mm	1100	1200
6	mm	1100	1200
7	mm	1100	1200
8	mm	1100	1200
9	mm	1100	1200
10	mm	1100	1200
11	mm	1100	1200
12	mm	1100	1200
13	mm	1100	1200
14	mm	1100	1200
15	mm	1100	1200
16	mm	1100	1200
17	mm	1100	1200
18	mm	1100	1200
19	mm	1100	1200
20	mm	1100	1200



NO.	UNIT	MIN.	MAX.
1	mm	1100	1200
2	mm	1100	1200
3	mm	1100	1200
4	mm	1100	1200
5	mm	1100	1200
6	mm	1100	1200
7	mm	1100	1200
8	mm	1100	1200
9	mm	1100	1200
10	mm	1100	1200
11	mm	1100	1200
12	mm	1100	1200
13	mm	1100	1200
14	mm	1100	1200
15	mm	1100	1200
16	mm	1100	1200
17	mm	1100	1200
18	mm	1100	1200
19	mm	1100	1200
20	mm	1100	1200



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT

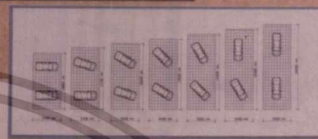
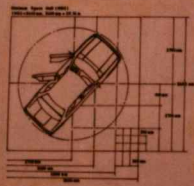
PRESENT BY MISS DACHANEE T. TRAKOOL CODE 35502102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LACKRABANG



LEXUS BANGKOK CO., LTD.

34

พื้นที่วางรถ (Car Placement)



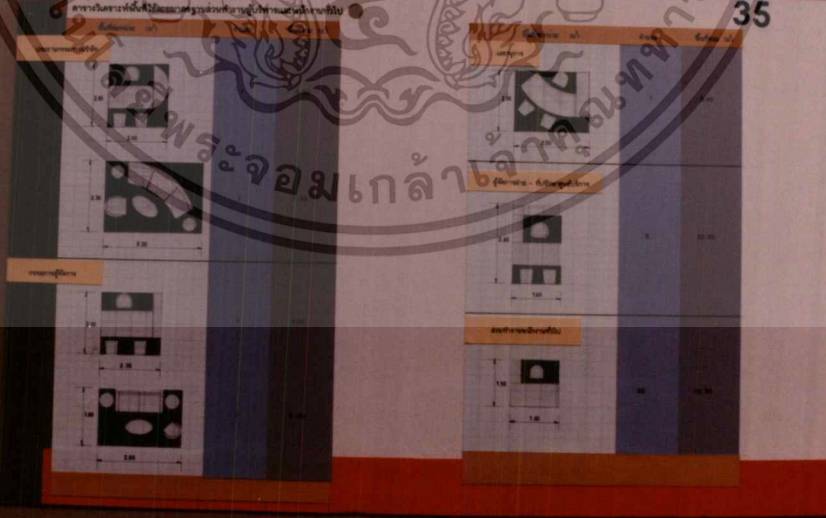
AREA REQUIREMENT

PRESENT BY MISS DACHANEE T. TRAKOOL CODE 35502102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LACKRABANG



LEXUS BANGKOK CO., LTD.

35



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT

PRESENT BY MISS DACHANEE T. TRAKOOL CODE: 35302102
KING MONSIEUR INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

36

NO	รายละเอียด	จำนวน	พื้นที่
1	อาคารจอดรถ	1	11.38
2	อาคารผู้โดยสาร	1	3.04
3	เสารูปท	1	3.91
4	พื้นที่ลาน - พื้นจอดรถ	3	10.40
5	สวนสาธารณะ	20	12.40
6	อาคารผู้โดยสาร	1	11.20
7	อาคารจอดรถ	1	11.20

รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด: 65.94 ตารางเมตร
พื้นที่ใช้สอย 20 %: 13.19 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ใช้สอยอาคารจอดรถและสวนสาธารณะ: 42.75 ตารางเมตร

AREA REQUIREMENT

PRESENT BY MISS DACHANEE T. TRAKOOL CODE: 36302102
KING MONSIEUR INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG


37

รายละเอียด	จำนวน	พื้นที่
รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด	11.00	11.00
พื้นที่ใช้สอย 20 %	2.20	2.20
รวมพื้นที่ใช้สอยอาคารจอดรถและสวนสาธารณะ	20.00	20.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT

PRESENT BY MISS DACHANE E. TRAKOOL CODE: 35302102
KING MAHAKULIT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRAMANG


 LEXUS BANGKOK CO., LTD.

38

พื้นที่อาคาร

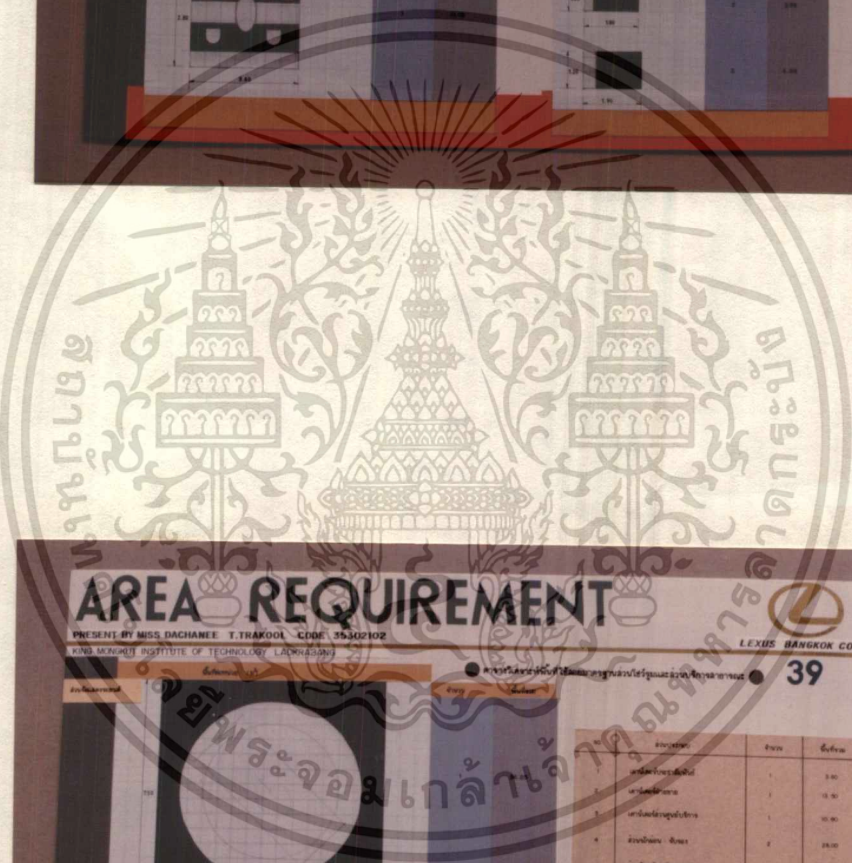
พื้นที่อาคาร

พื้นที่อาคาร

พื้นที่อาคาร


พื้นที่อาคาร

พื้นที่อาคาร



AREA REQUIREMENT

PRESENT BY MISS DACHANE E. TRAKOOL CODE: 35302102
KING MAHAKULIT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRAMANG


 LEXUS BANGKOK CO., LTD.

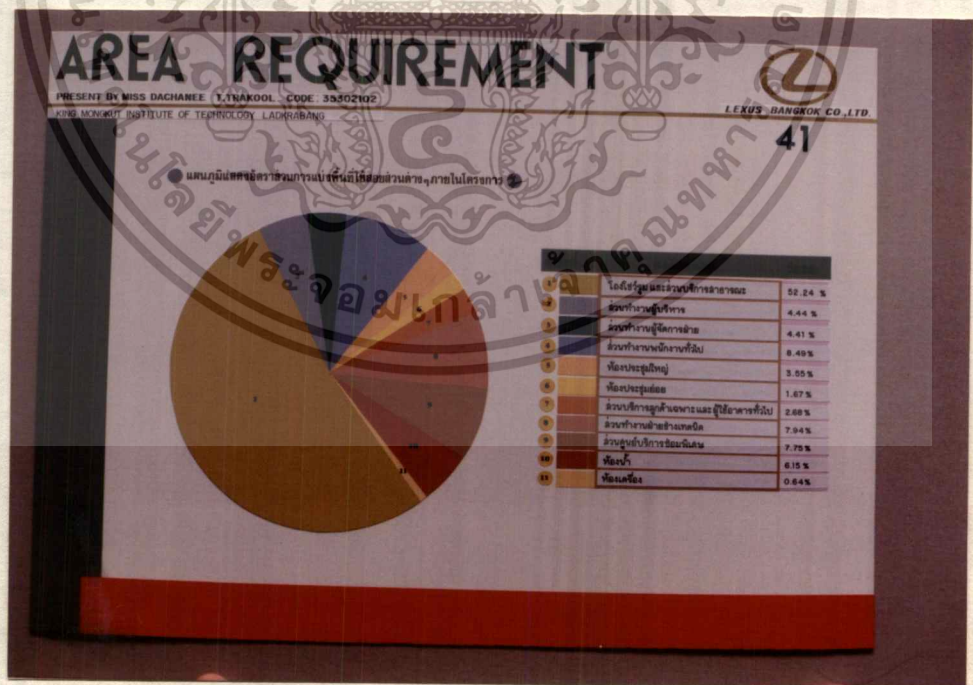
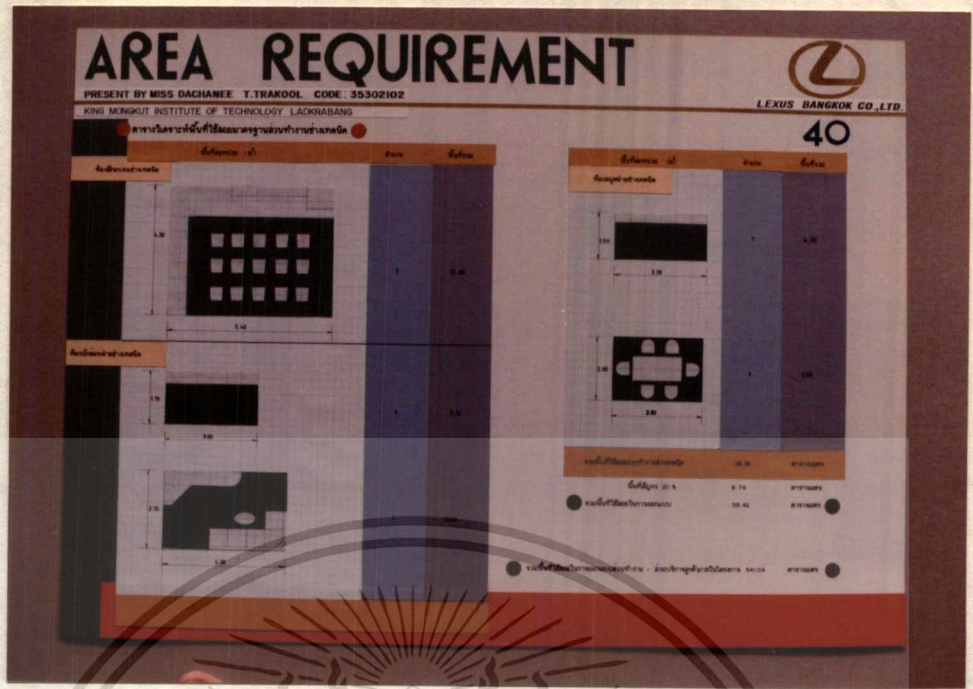
39

พื้นที่อาคาร

พื้นที่อาคาร

ประเภทอาคาร	จำนวน	พื้นที่
พื้นที่อาคาร	1	3.00
พื้นที่อาคาร	1	15.00
พื้นที่อาคาร	1	10.00
พื้นที่อาคาร	2	18.00
พื้นที่อาคาร	2	6.00
พื้นที่อาคาร	2	2.00
พื้นที่อาคาร	2	6.00
พื้นที่อาคาร	1	36.00
พื้นที่อาคาร	2	36.00
รวมพื้นที่อาคาร	270.00	87.00
รวมพื้นที่อาคาร	34.00	37.00
รวมพื้นที่อาคาร	304.00	124.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERACTION

PRESENT BY MISS DACHANE E. T. THAKOOL CODE 35302102

KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LAKKRAKANG

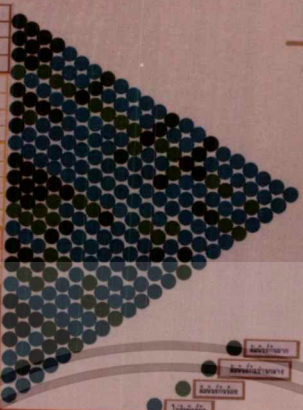


LEXUS BANGKOK CO., LTD.

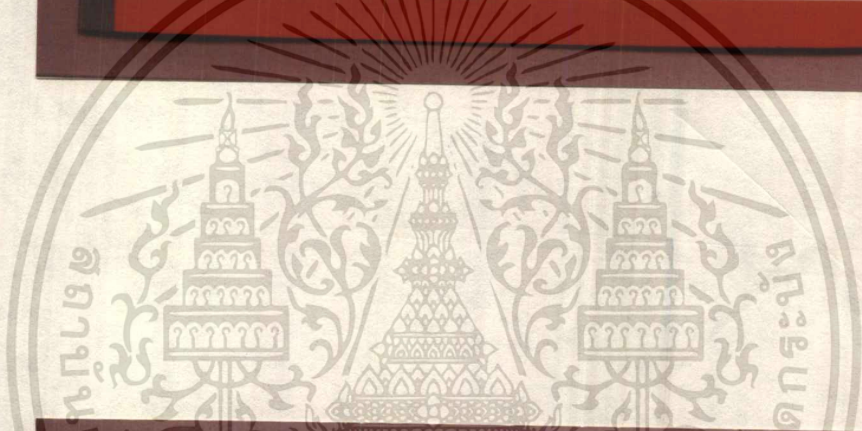
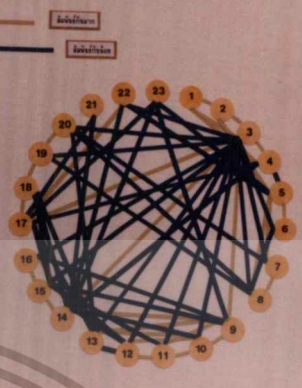
42

การรวมองค์ความรู้ที่มีพื้นฐานหน่วยความรู้ภายในโครงการ

- 1. ประธานกรรมการบริษัท
- 2. ผู้จัดการบริหาร
- 3. กรรมการผู้จัดการ
- 4. เลขาธิการ
- 5. ผู้จัดการฝ่ายขาย
- 6. ประธานบริษัท
- 7. พนักงานขาย
- 8. SALES ADMINISTRATION
- 9. ผู้จัดการฝ่ายบริการ
- 10. SERVICE ADVISOR
- 11. ช่างเทคนิค
- 12. ฝ่ายซ่อมบริการ
- 13. พนักงานรับซ่อม - เก็บเงิน
- 14. ผู้จัดการฝ่ายซ่อม
- 15. พนักงานฝ่ายซ่อม
- 16. พนักงานฝ่ายซ่อม
- 17. ผู้จัดการฝ่ายประกัน - คุ้มครอง
- 18. ลูกค้าใหญ่
- 19. พนักงานใหญ่
- 20. พนักงานลูกค้า
- 21. พนักงานแนะนำสาร
- 22. พนักงานขายสารแนะนำ
- 23. พนักงานขายสารแนะนำ



EUREK! DIAGRAM



INTERACTION

PRESENT BY MISS DACHANE E. T. THAKOOL CODE 35302102

KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LAKKRAKANG

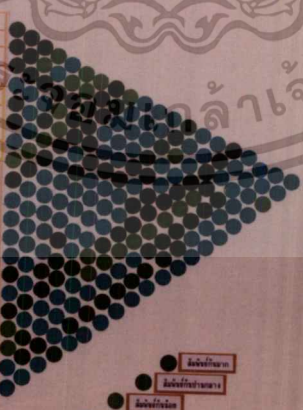


LEXUS BANGKOK CO., LTD.

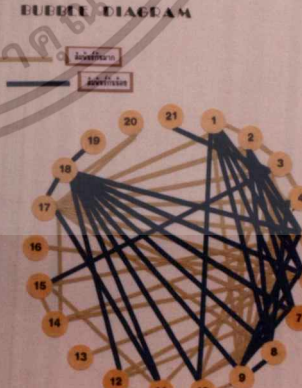
43

การรวมองค์ความรู้ที่มีพื้นฐานหน่วยความรู้ภายในโครงการ

- 1. ประธานกรรมการบริษัท
- 2. ผู้จัดการบริหาร
- 3. กรรมการผู้จัดการ
- 4. เลขาธิการ
- 5. ฝ่ายขาย
- 6. ฝ่ายบริการ
- 7. ฝ่ายซ่อม
- 8. ฝ่ายประกัน - คุ้มครอง
- 9. ทีมประกันใหญ่
- 10. ทีมประกันย่อย
- 11. ทีมแนะนำการซ่อม
- 12. ทีมฝึกอบรมช่าง
- 13. ทีมฝึกอบรมช่างเทคนิค
- 14. ส่วนสนับสนุน - ฝึกสอน
- 15. วิศวกร
- 16. HI-TECH AREA
- 17. พี่เลี้ยง
- 18. เคหสถานอาหาร
- 19. พนักงานแนะนำสาร
- 20. พนักงานขายสารแนะนำ
- 21. พนักงานขายสารแนะนำ



EUREK! DIAGRAM



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERACTION

PRESENT BY MISS DACHANE T. TRAKOOL CODE 35302102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LAO KHRABANG



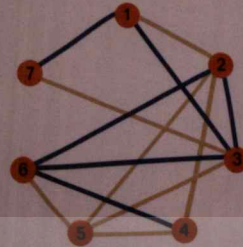
LEXUS BANGKOK CO., LTD

44

ตารางแสดงความสัมพันธ์ด้านพฤติกรรมระหว่างบุคคล
(ส่วนเวิร์กม - ฝ่ายขาย)

BUBBLE DIAGRAM

- 1 ผู้จัดการฝ่ายขาย
- 2 พนักงานขายส่วนเวิร์กม
- 3 พนักงานประจำสำนักงาน
- 4 พนักงานฝ่ายขาย
- 5 พนักงานคอมพิวเตอร์ฝ่ายขาย
- 6 ฝ่ายบัญชี - ออการ
- 7 ผู้ค้าผู้มาใช้บริการ



- สัมพันธ์กันมาก
- สัมพันธ์กันปานกลาง
- สัมพันธ์กันน้อย
- ไม่มีสัมพันธ์กันเลย

- สัมพันธ์กันมาก
- สัมพันธ์กันปานกลาง

FUNCTION DIAGRAM

PRESENT BY MISS DACHANE T. TRAKOOL CODE 35302102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LAO KHRABANG



LEXUS BANGKOK CO., LTD

45



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

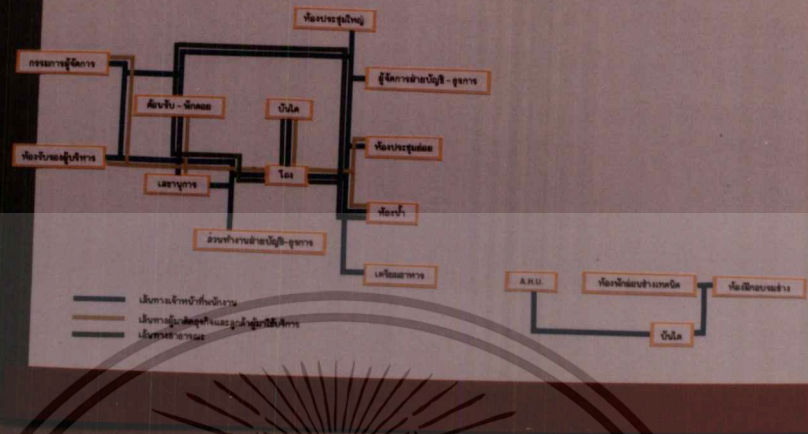
FUNCTION DIAGRAM

PRESENT BY MISS DACHAMEE T. TRAKOOL CODE: 35302102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRAKANG



LEXUS BANGKOK CO., LTD.

46



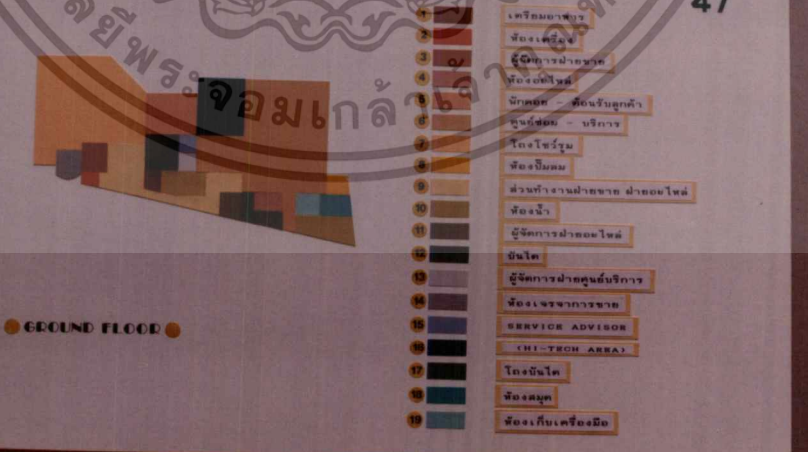
ZONING

PRESENT BY MISS DACHAMEE T. TRAKOOL CODE: 35302102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRAKANG



LEXUS BANGKOK CO., LTD.

47

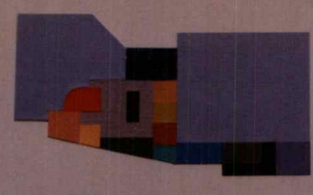


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ZONING

PRESENT BY MISS DACHANE T. TRAKOOL CODE: 35302102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LAKHRABANG

LEXUS BANGKOK CO., LTD.
48



● MEZZANINE FLOOR ●


1	OPEN WELL
2	ห้องนิทรรศการ
3	ห้องเครื่อง
4	ห้องประชุมใหญ่
5	บันได
6	ห้องนิทรรศการเทคนิค
7	โถงนิทรรศ
8	ส่วนทำงานฝ่ายบัญชี - ธุรกิจ
9	เคาน์เตอร์อาหาร
10	ห้องประชุมย่อย
11	ห้องน้ำ
12	ห้องรับรองผู้บริหาร
13	กรรมการผู้จัดการ
14	แผนผังการ
15	ผู้จัดการฝ่ายบัญชี สาขาบัญชี

CONCEPT DESIGN


PRESENT BY MISS DACHANE T. TRAKOOL CODE: 35302102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LAKHRABANG

LEXUS BANGKOK CO., LTD.
49


LEXUS แนวความคิดในการออกแบบ




จุดเด่นของงานออกแบบนี้คือความโดดเด่นในการใช้วัสดุที่มีคุณภาพสูงและโทนสีที่ทันสมัย ทำให้บรรยากาศภายในดูเป็นมืออาชีพและน่าเชื่อถือ



การออกแบบที่เน้นการเชื่อมโยงกันระหว่างพื้นที่ต่างๆ ทำให้การเคลื่อนไหวของคนทำงานสะดวกและรวดเร็ว



การเลือกใช้วัสดุที่มีคุณภาพสูงและโทนสีที่ทันสมัย ทำให้บรรยากาศภายในดูเป็นมืออาชีพและน่าเชื่อถือ



การออกแบบที่เน้นการเชื่อมโยงกันระหว่างพื้นที่ต่างๆ ทำให้การเคลื่อนไหวของคนทำงานสะดวกและรวดเร็ว

LEXUS

การออกแบบแนวคิดที่มุ่งเน้นการใช้งานที่สะดวกสบายและปลอดภัยเป็นหลัก โดยคำนึงถึงความต้องการของผู้อยู่อาศัยเป็นหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DESIGN ANALYSIS

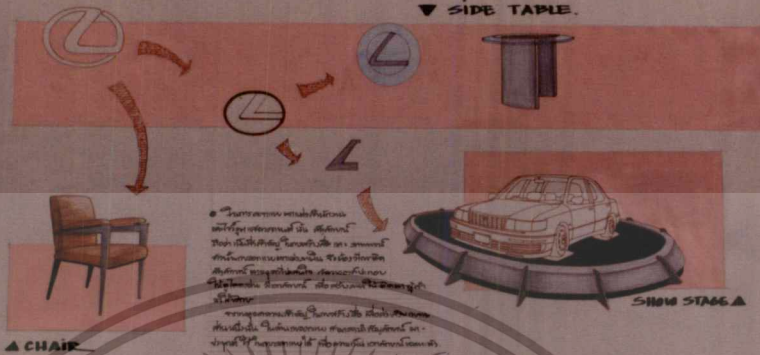
PRESENT BY MISS DACHANEE T. TRAKOOL CODE 35302102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG



LEXUS BANGKOK CO., LTD

50

● สัญลักษณ์ Lexus



DESIGN ANALYSIS

PRESENT BY MISS DACHANEE T. TRAKOOL CODE 35302102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG



LEXUS BANGKOK CO., LTD

51

● การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่ทันสมัยและสวยงามเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างบรรยากาศที่หรูหราและทันสมัยให้กับสถานที่นั้นๆ

▼ RECEPTION COUNTER

WIND FAIRINGS (บานาริคร)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีนำไปใช้

FURNITURE DETAIL

PRESENT BY MISS DACHANE T. TRAKOOL CODE: 35302102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRAKANG



LEXUS BANGKOK CO., LTD

52

เฟอร์นิเจอร์สำนักงานเครื่องเขียนพนักงานทั่วไป

ROCKWORTH

SERIES 55



FURNITURE DETAIL

PRESENT BY MISS DACHANE T. TRAKOOL CODE: 35302102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRAKANG



LEXUS BANGKOK CO., LTD

53

เฟอร์นิเจอร์ออดิศวร์เครื่องเขียนสำนักงาน



▲ เก้าอี้ทำงานผู้บริหาร



▲ เก้าอี้รับแขก (VISITOR)



▲ เก้าอี้พนักงานทั่วไป



▲ เก้าอี้ทำงานกรรมการ/ไต่ถาม



▲ เก้าอี้ต้อนรับลูกค้า



▲ เก้าอี้ผู้ติดตามช่าง

▲ เก้าอี้ต้อนรับพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

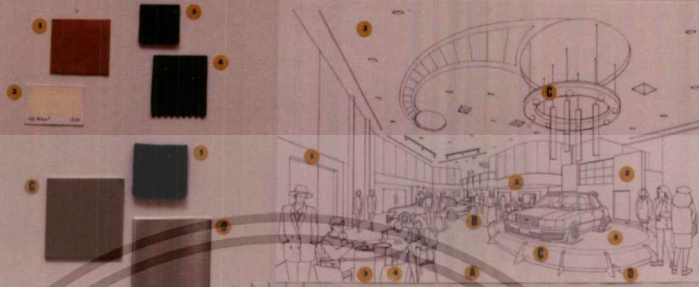
MATERIAL

PRESENT BY MISS DACHANE T. THAKOOL CODE 35502102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG



LEXUS BANGKOK CO., LTD.

54



MATERIAL OF SHOWROOM
GROUND FLOOR

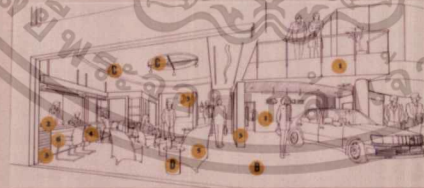
MATERIAL

PRESENT BY MISS DACHANE T. THAKOOL CODE 35502102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG



LEXUS BANGKOK CO., LTD.

55



MATERIAL OF CUSTOMER LOUNGE & WAITING AREA
GROUND FLOOR

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MATERIAL

PRESENT BY MISS DACHANEE T. THAKOOL CODE 35302102
KING MONSIEUR INSTITUTE OF TECHNOLOGY LAKKRAKANG

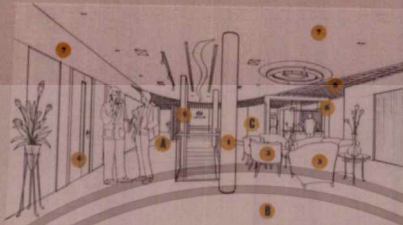


LEXUS HANGKOR CO., LTD.

56

MATERIAL OF WAITING AREA & HALL

MEZZANINE FLOOR



MATERIAL

PRESENT BY MISS DACHANEE T. THAKOOL CODE 35302102
KING MONSIEUR INSTITUTE OF TECHNOLOGY LAKKRAKANG



LEXUS HANGKOR CO., LTD.

57

MATERIAL OF SALES MANAGER ROOM

GROUND FLOOR



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MATERIAL

PRESENT BY MISS DACHAMEE T. TRAKOOL CODE: 55502102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

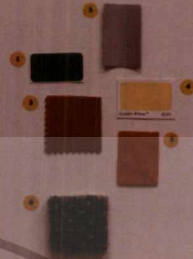
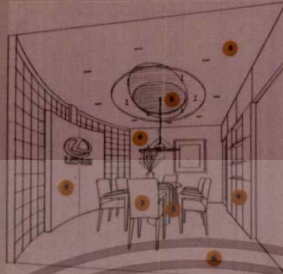


LEXUS BANGKOK CO., LTD.

58

MATERIAL OF NEGOTIATION ROOM

GROUND FLOOR



MATERIAL

PRESENT BY MISS DACHAMEE T. TRAKOOL CODE: 55502102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG



LEXUS BANGKOK CO., LTD.

59

MATERIAL OF HI-TECH AREA

SERVICE WORKSHOP



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MATERIAL

PRESENT BY MISS DACHANEE T. TRAKOOL CODE: 35302102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

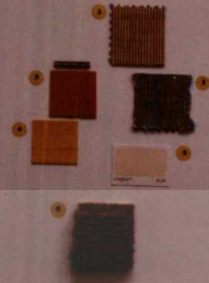
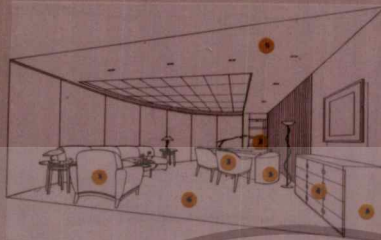


LEXUS BANGKOK CO., LTD.

60

MATERIAL OF EXECUTIVE LOUNGE

MEZZANINE FLOOR



MATERIAL

PRESENT BY MISS DACHANEE T. TRAKOOL CODE: 35302102
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

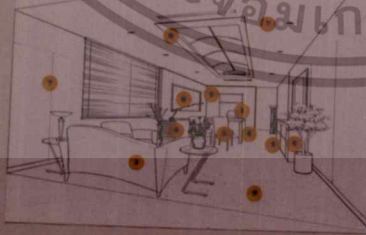


LEXUS BANGKOK CO., LTD.

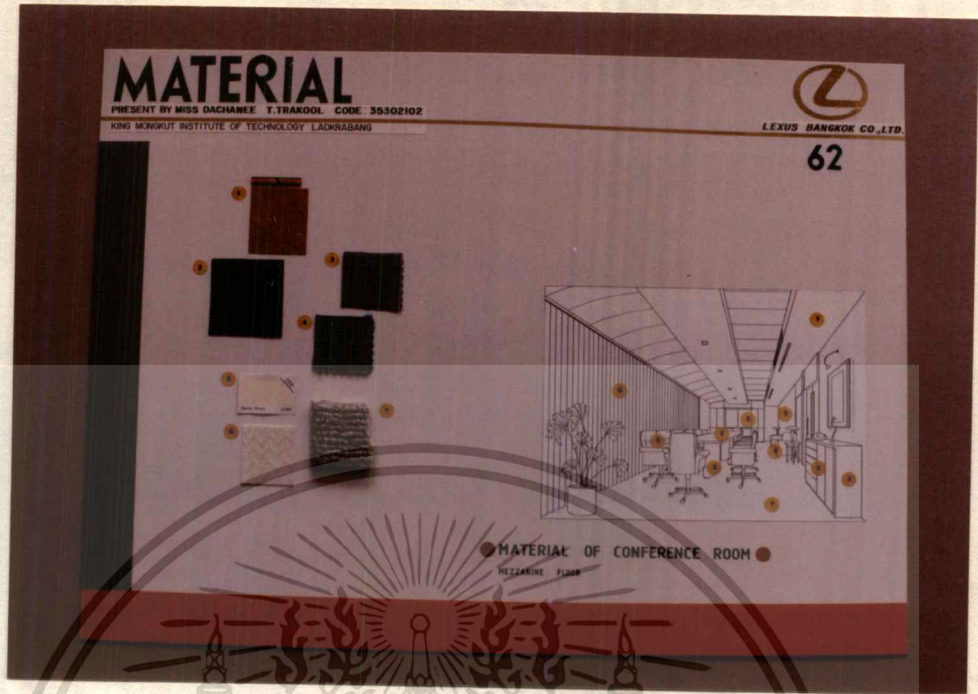
61

MATERIAL OF MANAGING DIRECTOR ROOM

MEZZANINE FLOOR



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MATERIAL

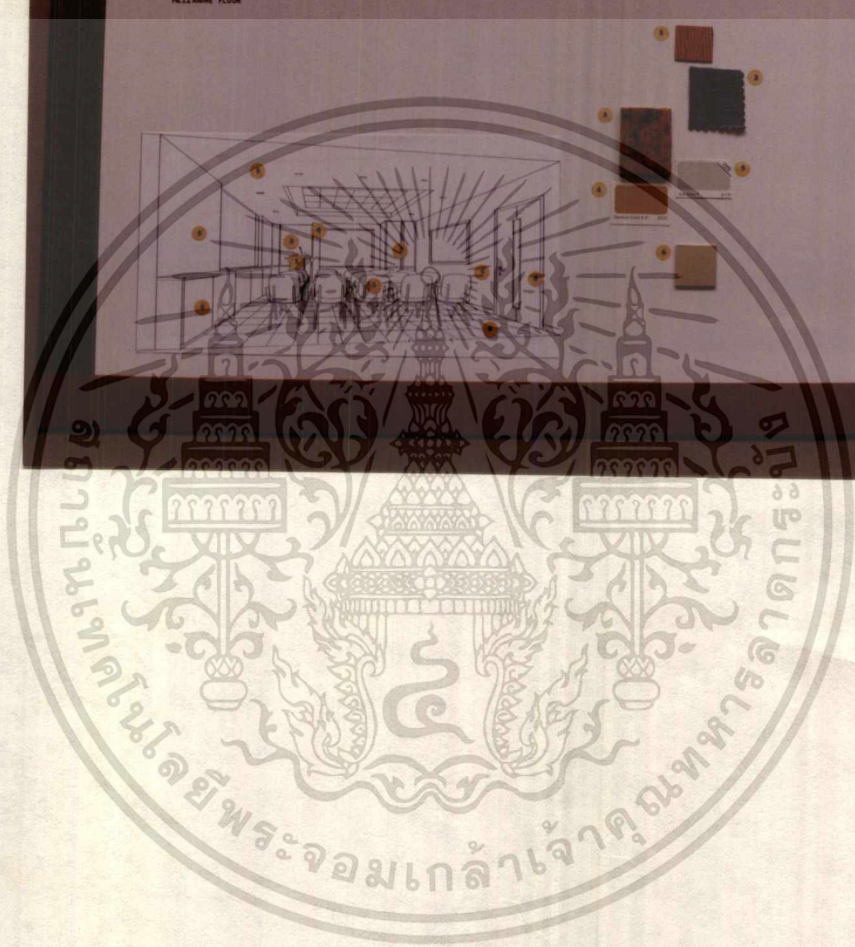
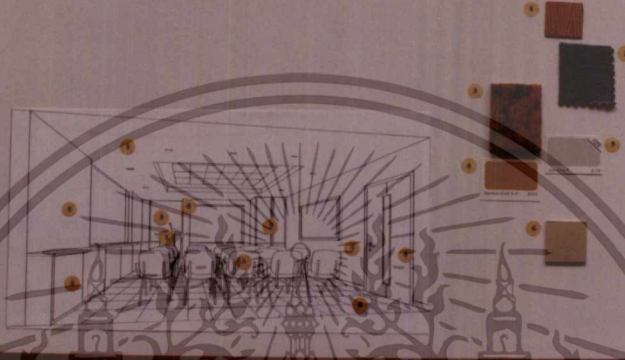
PRESENT BY MISS DACHANEE T. TRAKOOL CODE: 35302102
KING MONSUKIT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG



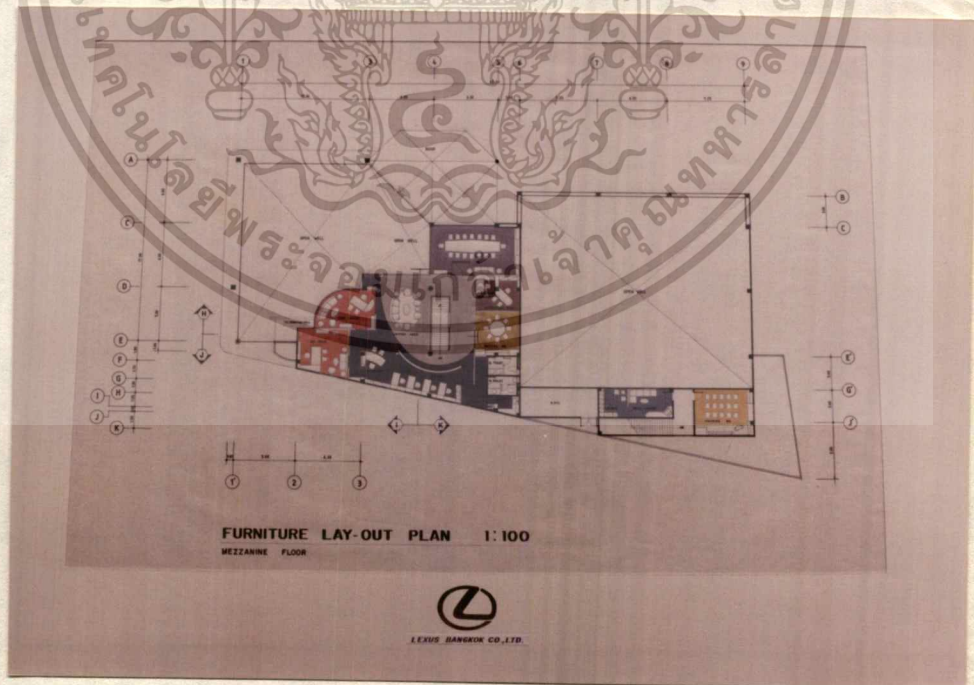
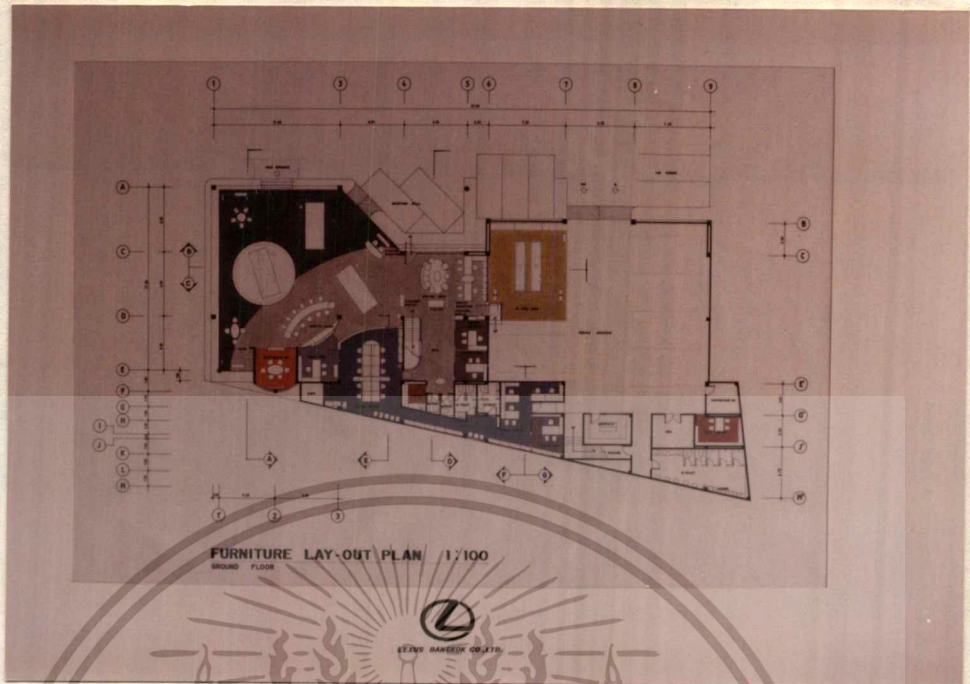
LEXUS BANGKOK CO., LTD.

64

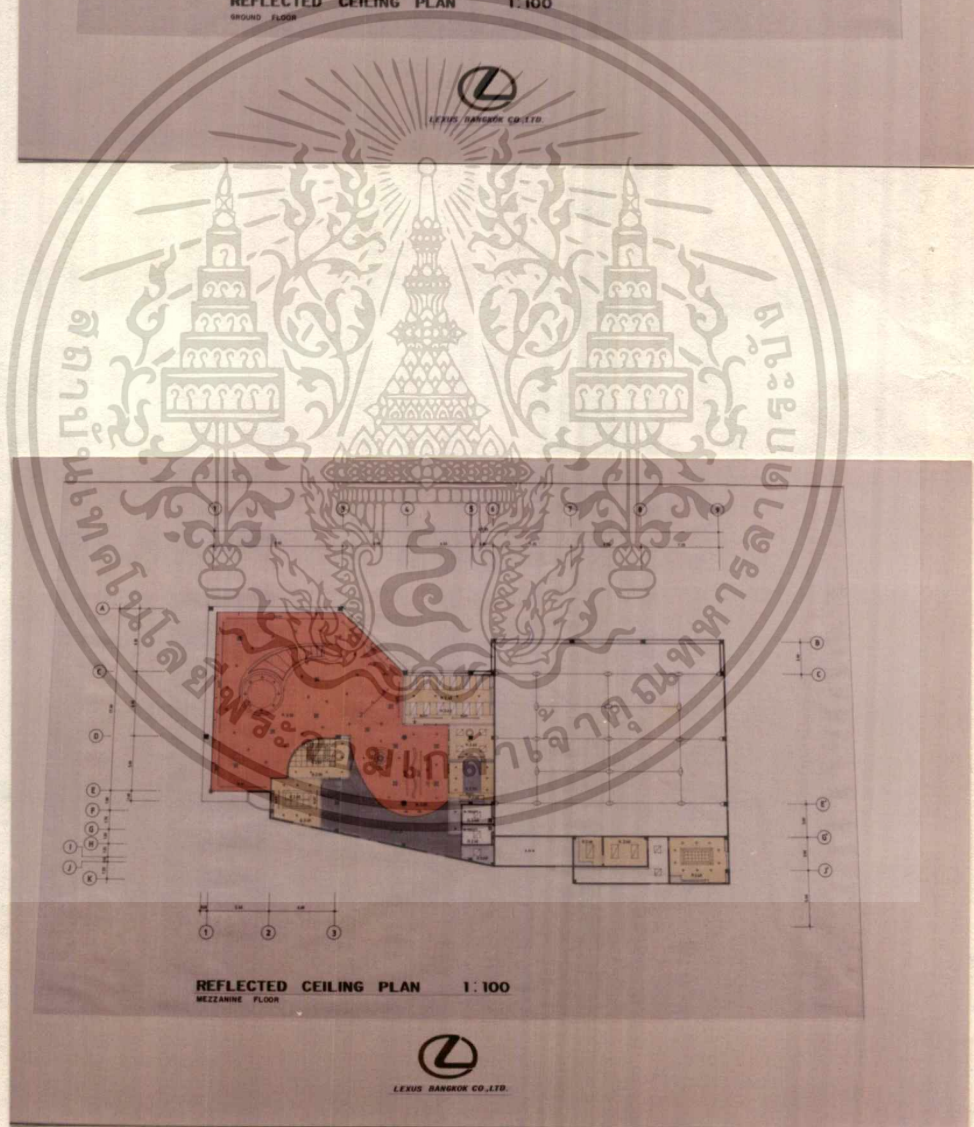
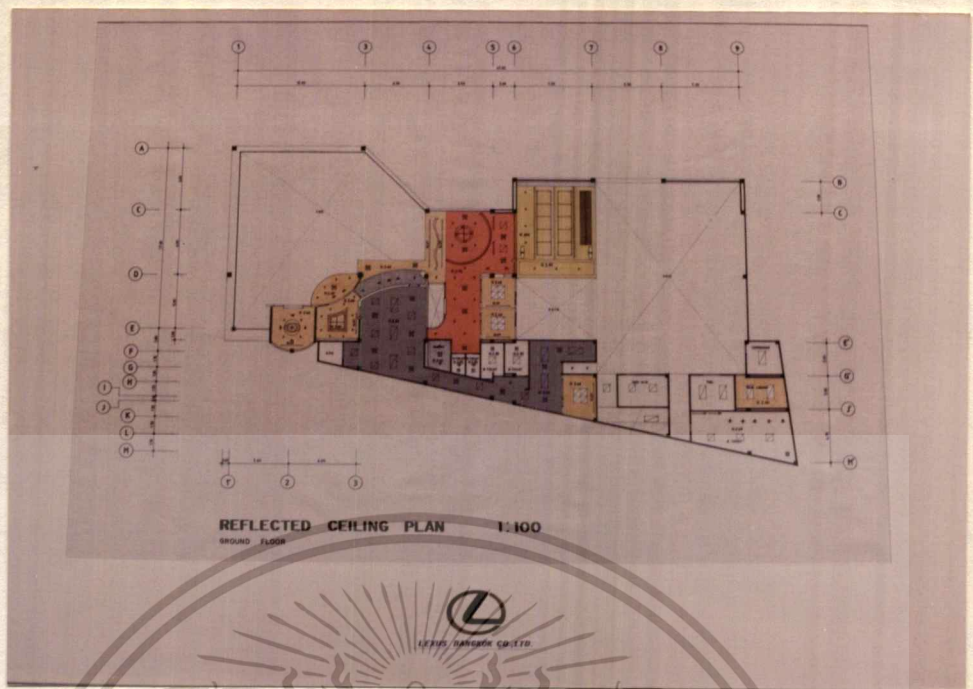
● MATERIAL OF TRAINING ROOM ● MEZZANINE FLOOR



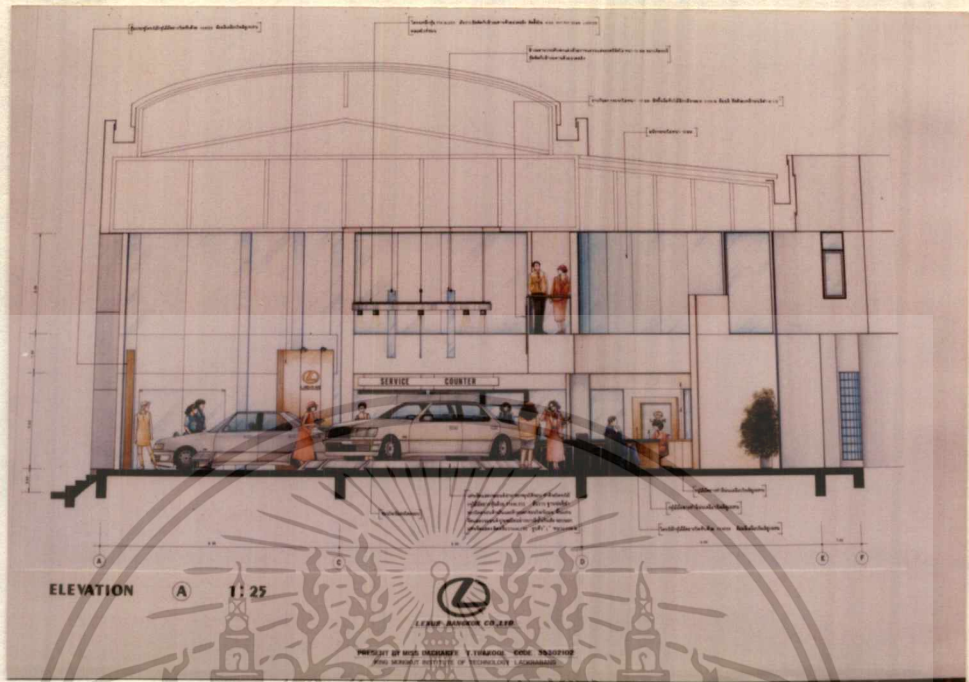
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



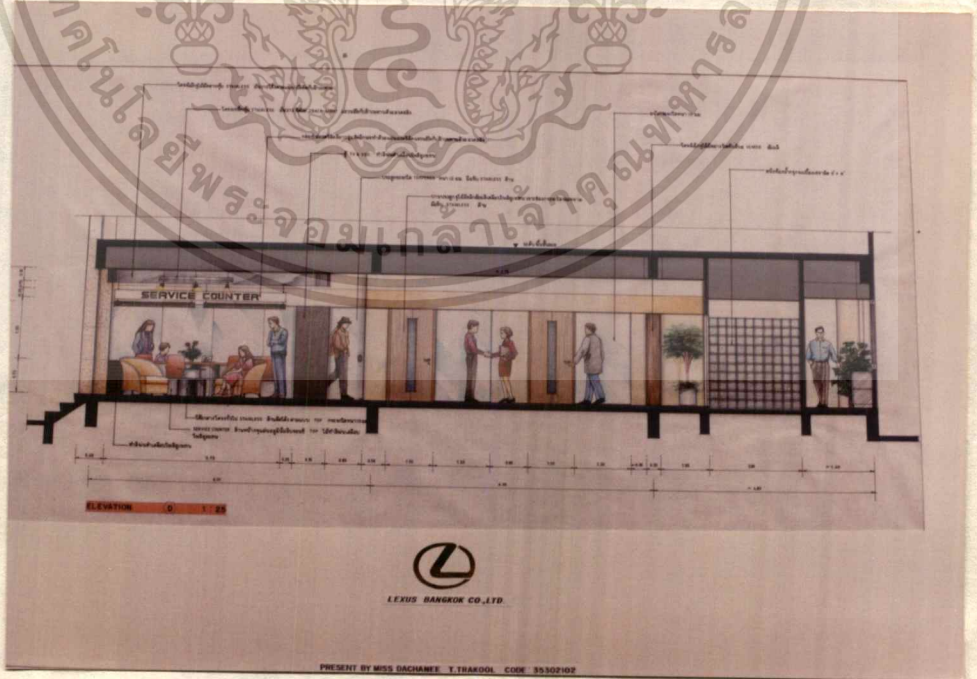
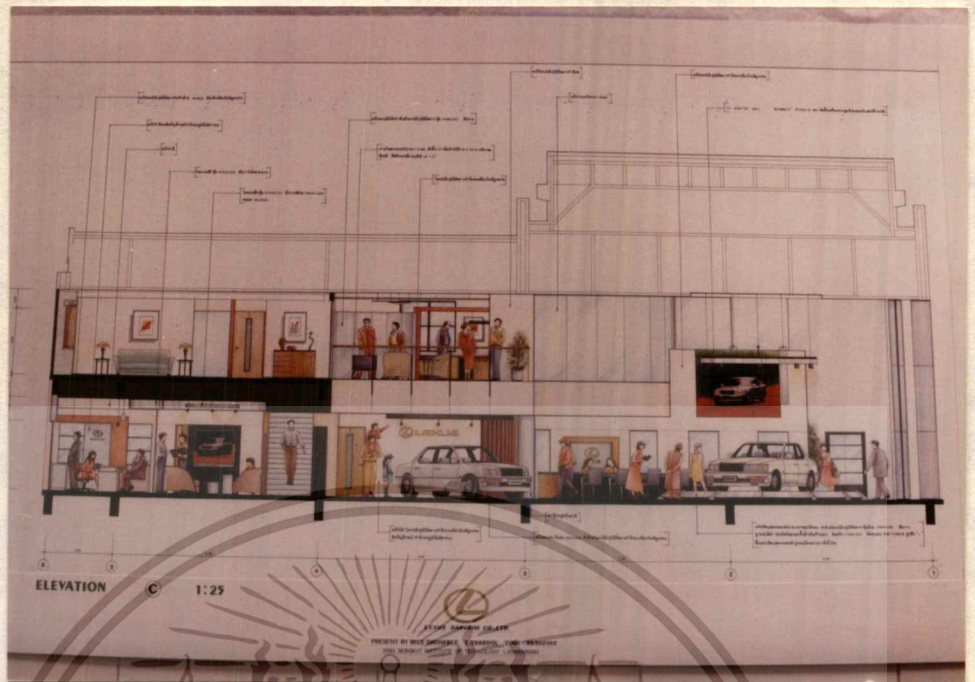
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



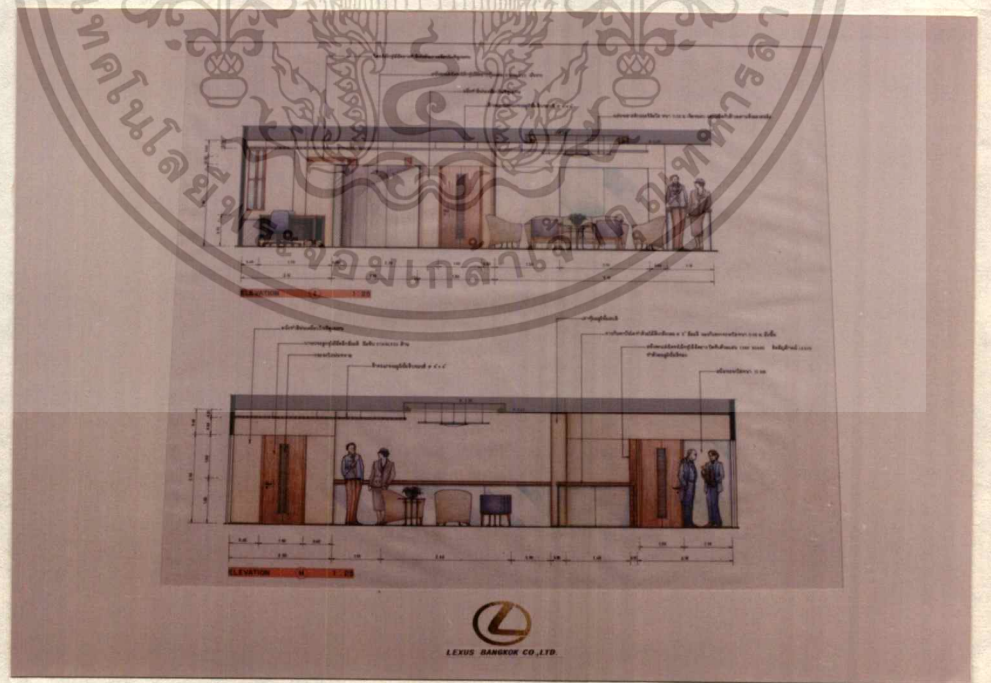
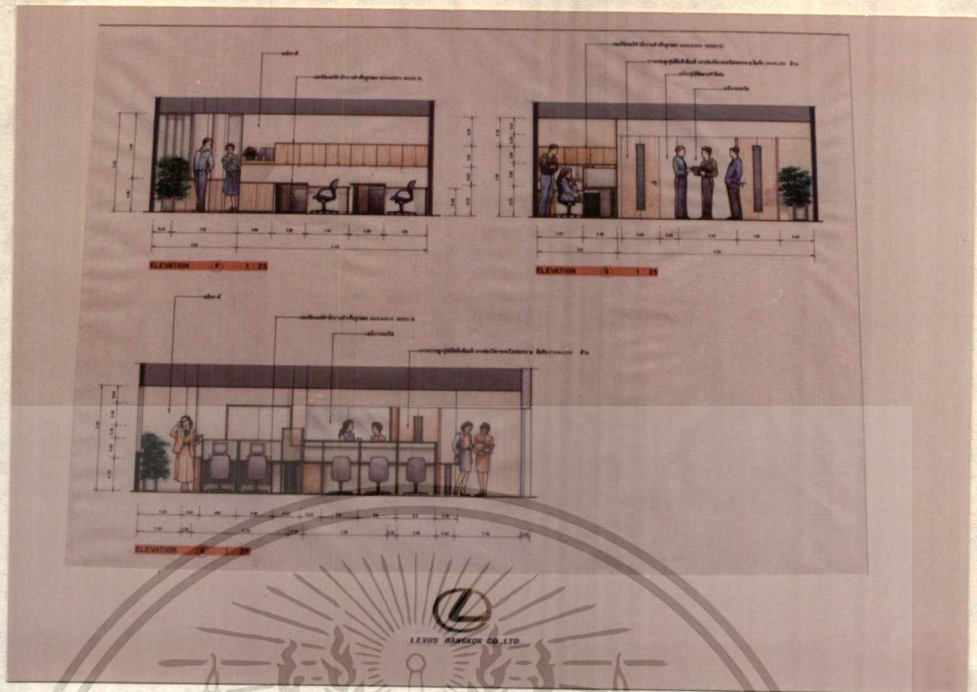
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



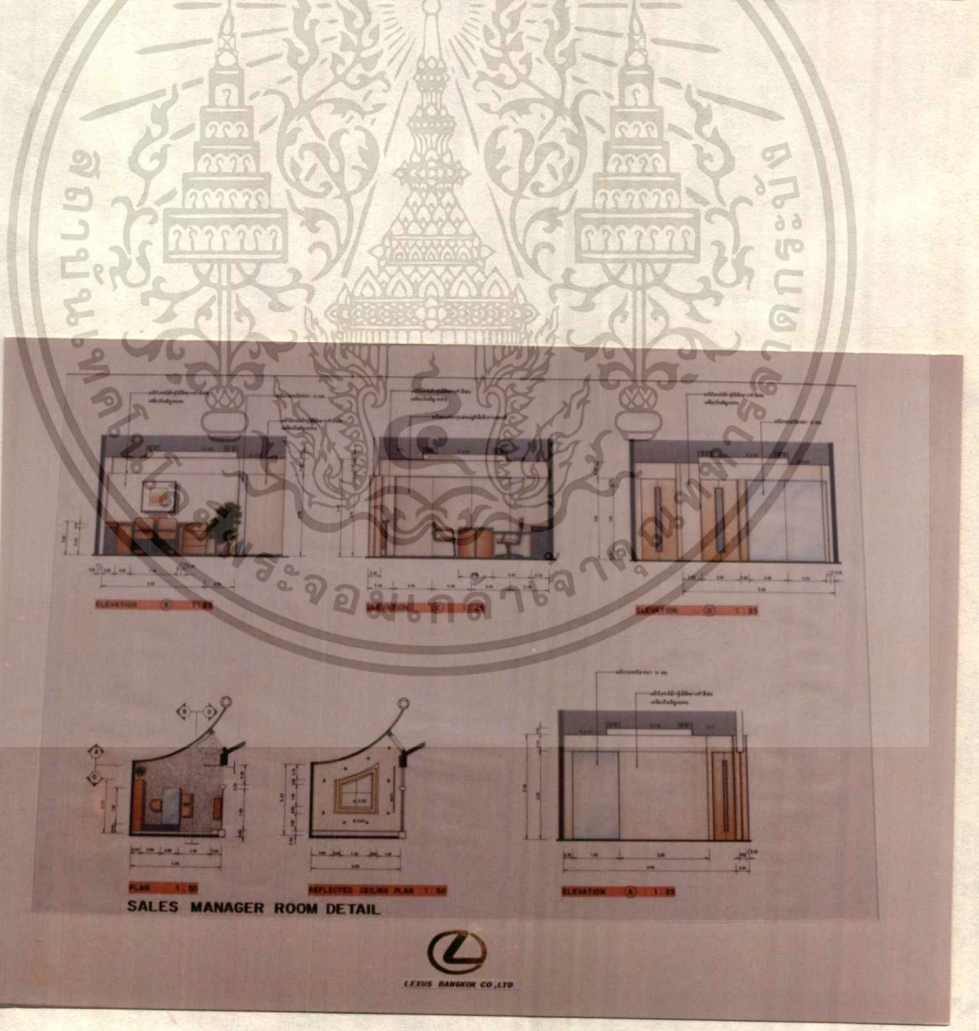
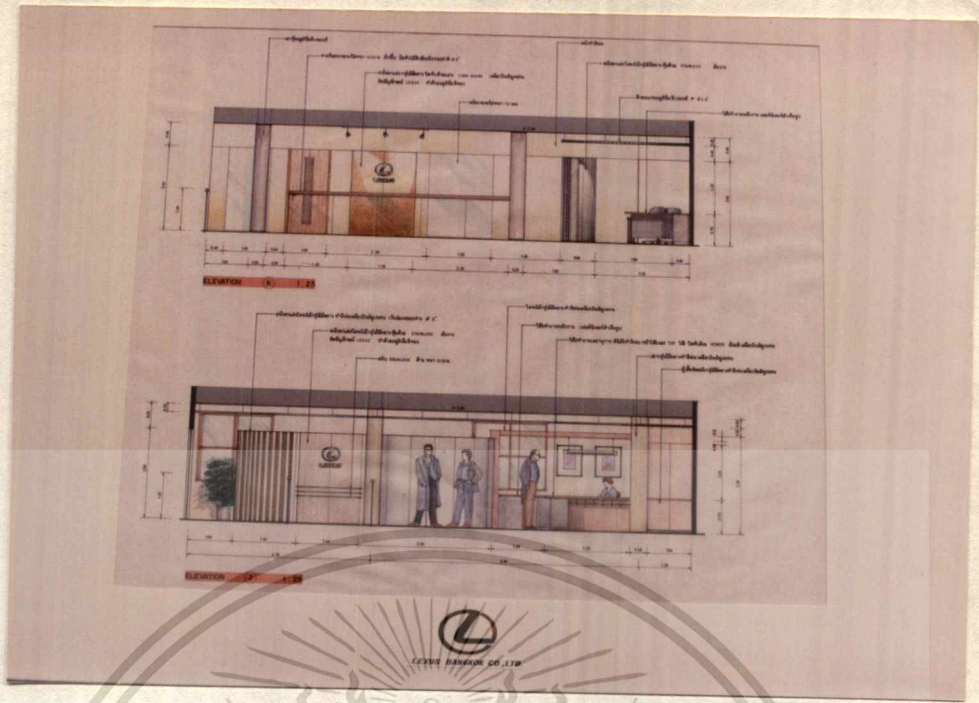
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



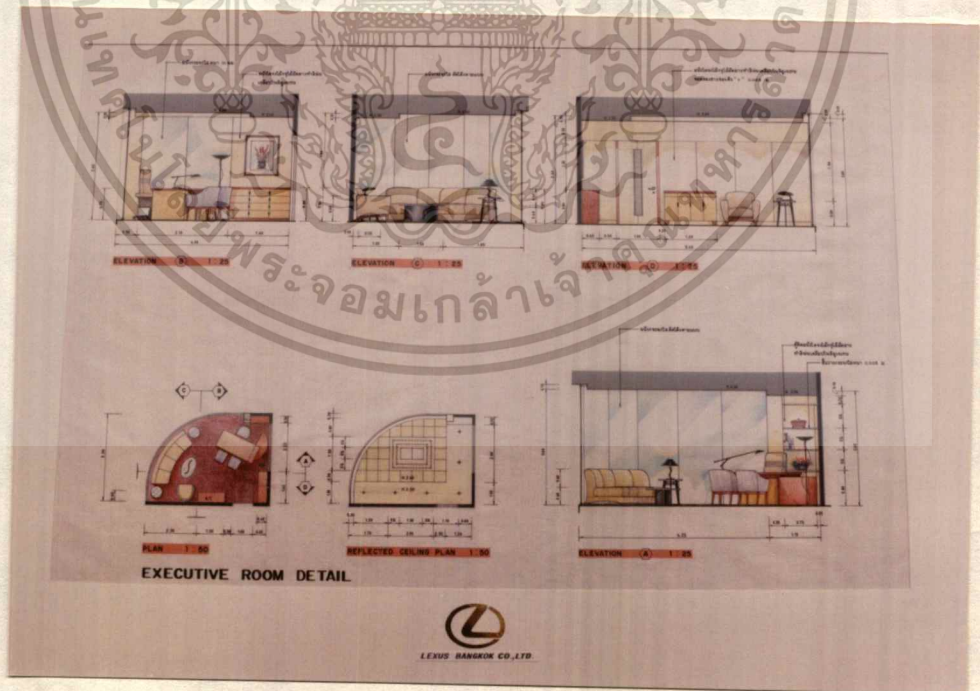
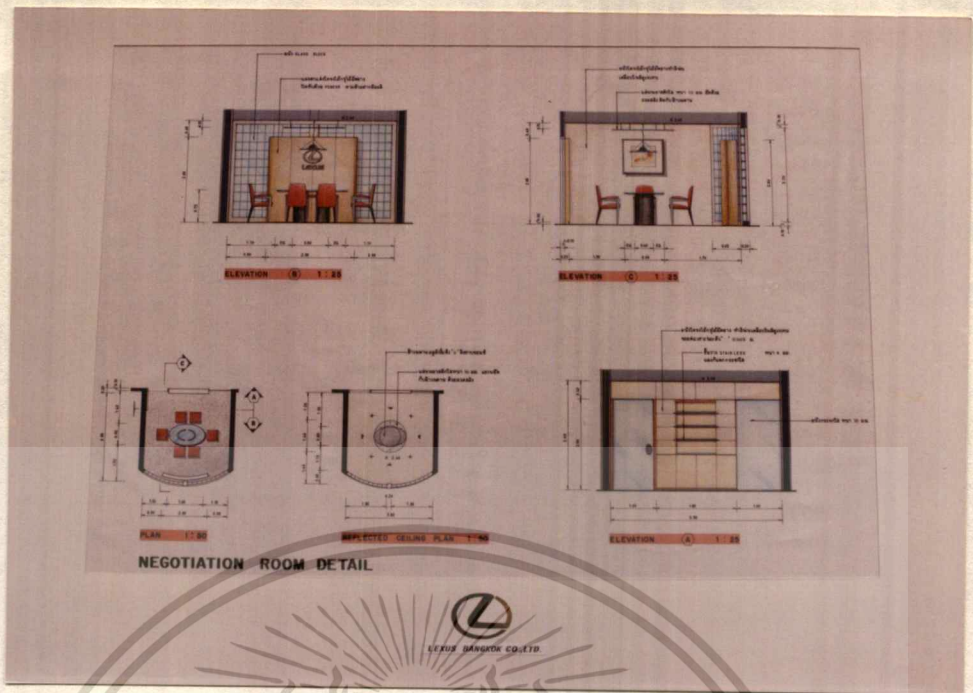
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



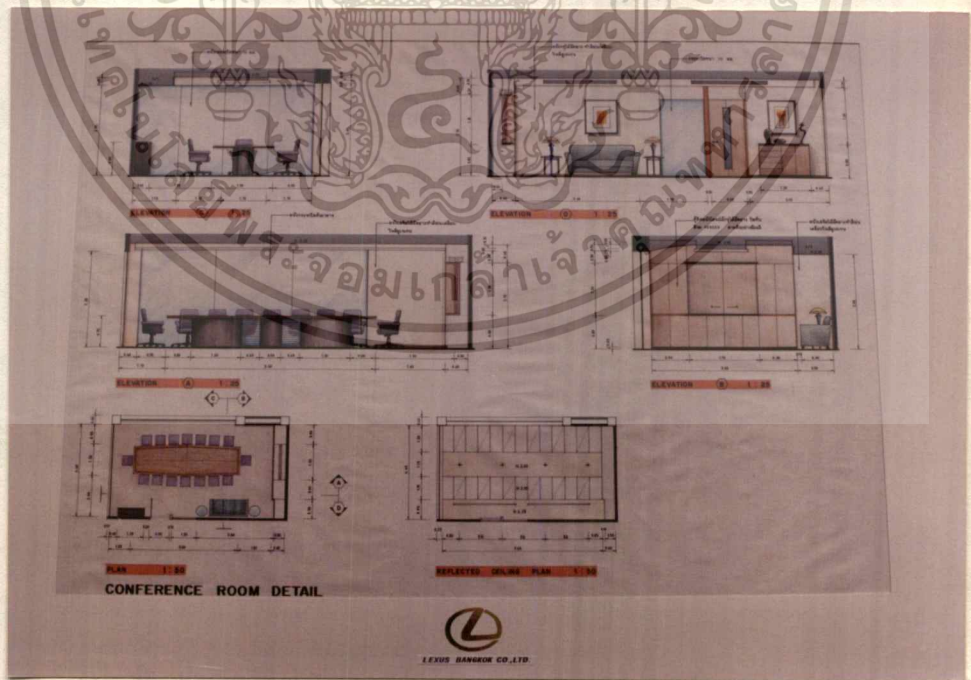
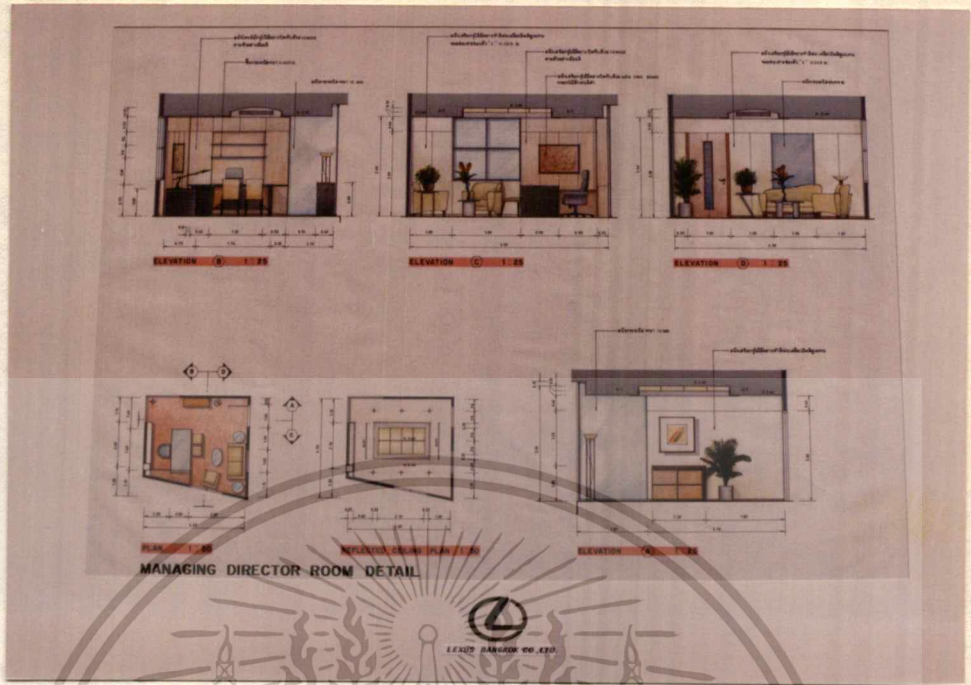
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



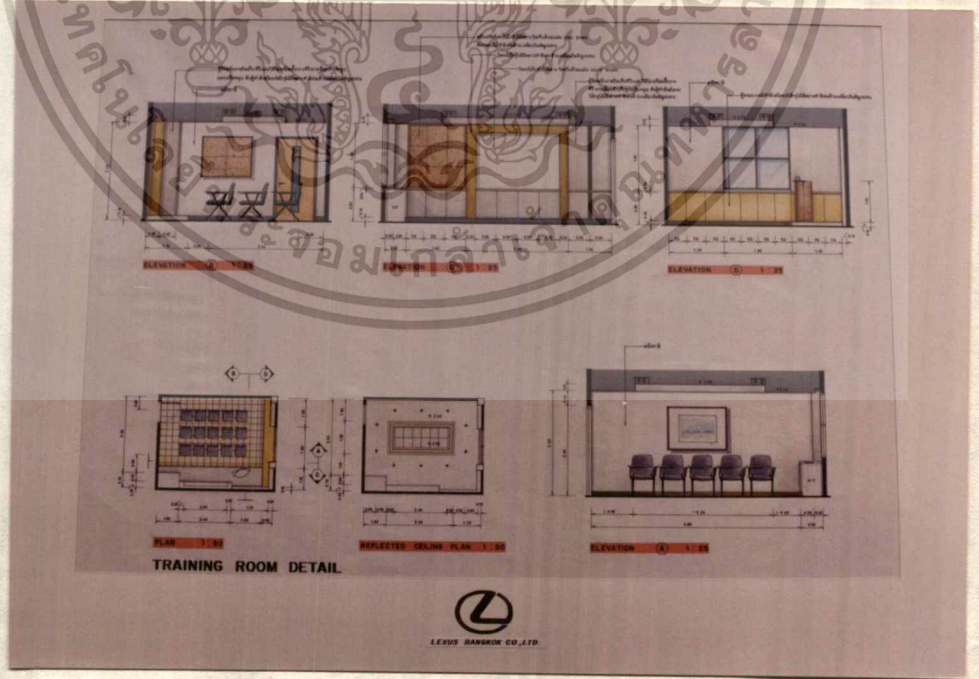
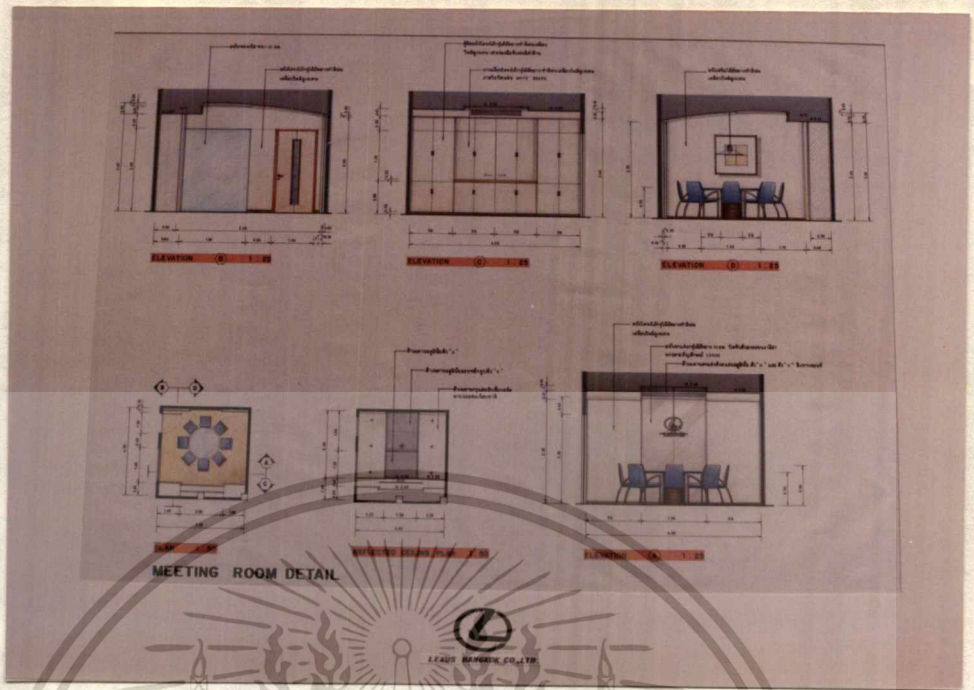
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



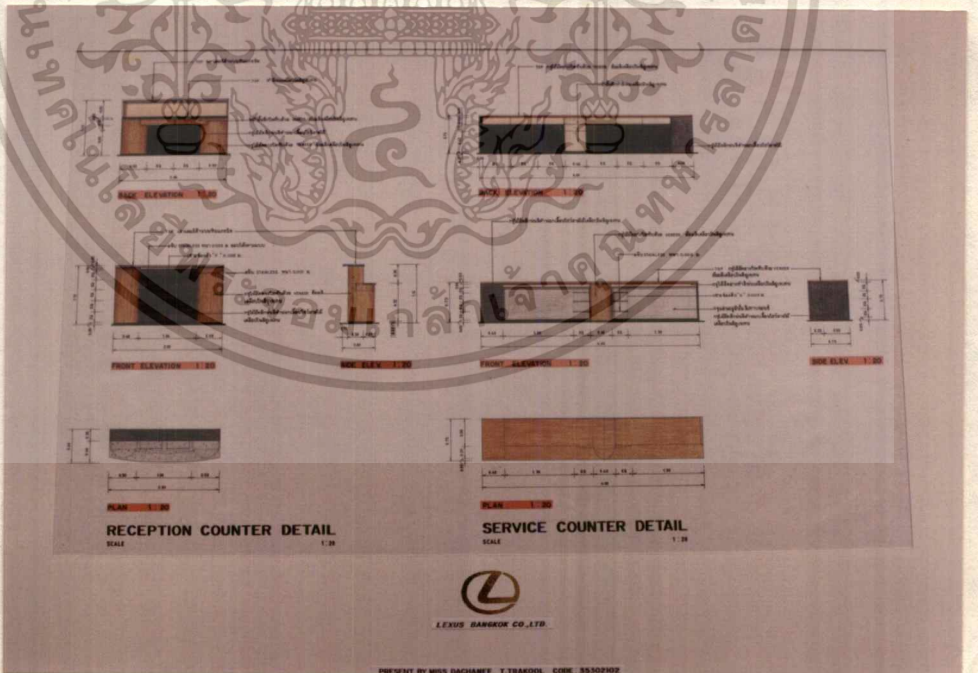
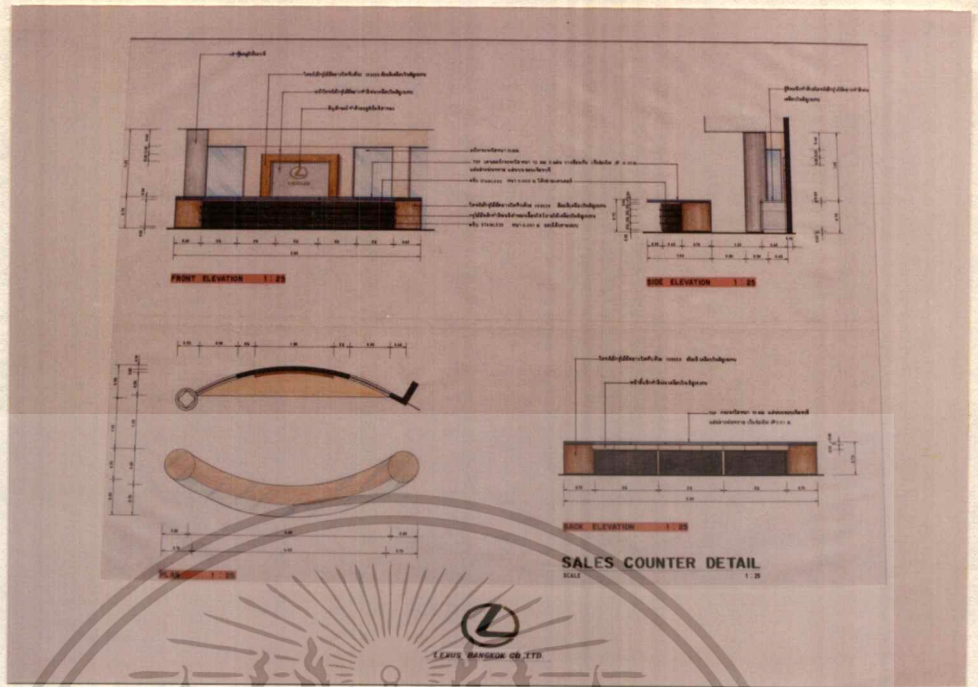
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



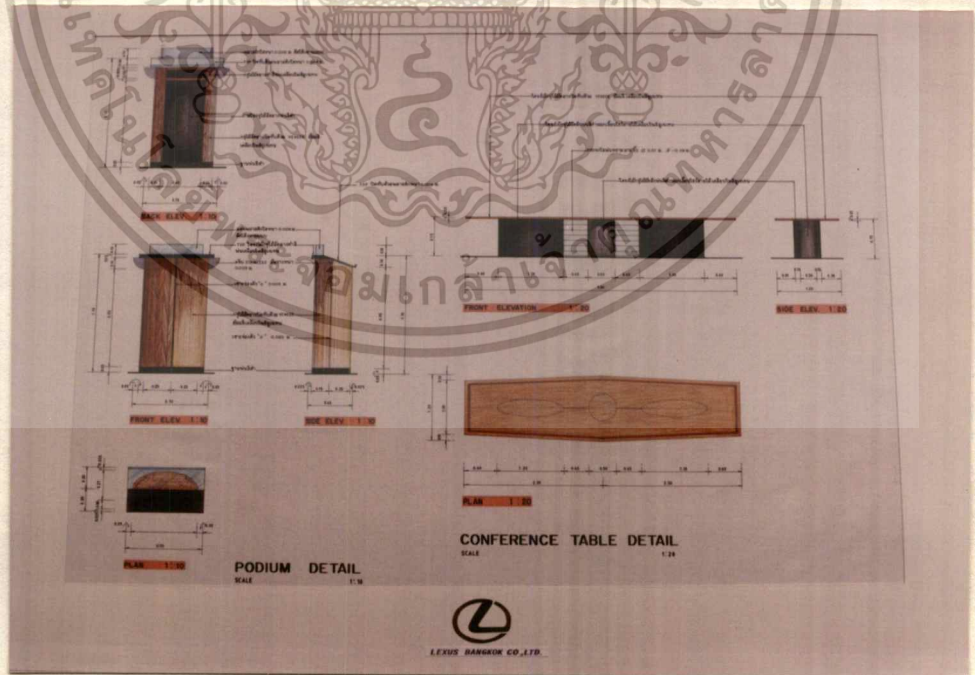
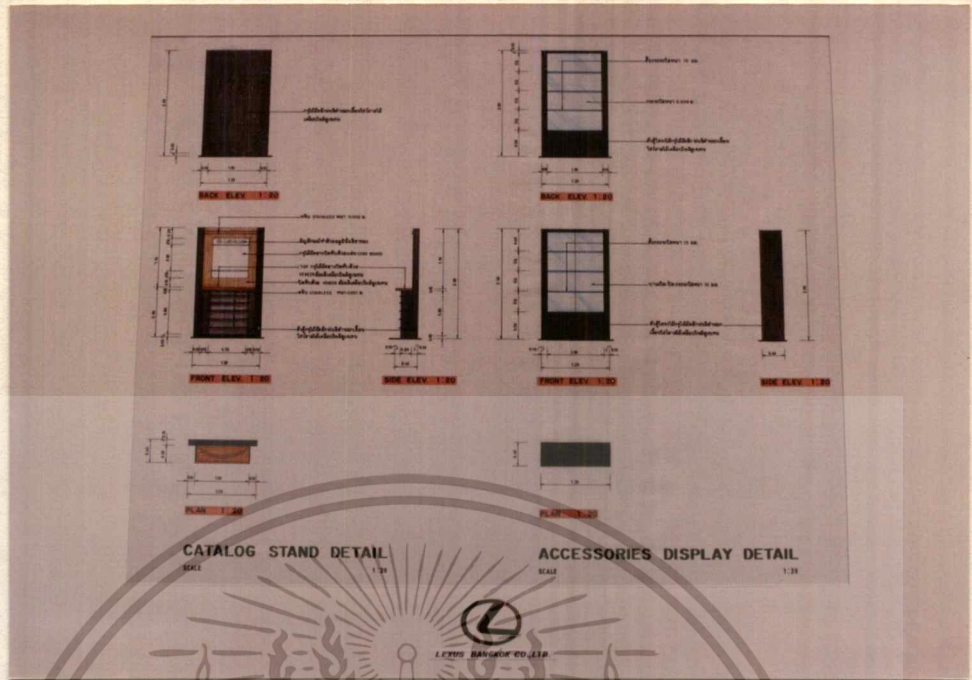
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงพื้นที่ภายในของห้องทำงานผู้จัดการฝ่ายขาย



ภาพแสดงพื้นที่ภายในของ ห้องเจรจาการขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



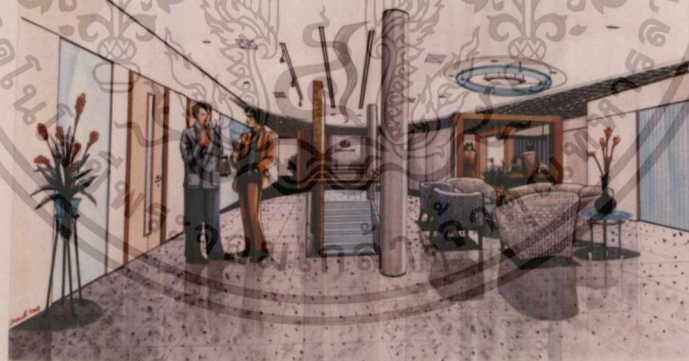
PERSPECTIVE OF

HI-TECH AREA



LEXUS BANGKOK CO., LTD.

ภาพแสดงทัศนียภาพพื้นที่ซ่อมพิเศษ (ศูนย์บริการ)



PERSPECTIVE OF WAITING AREA

MEZZANINE FLOOR



LEXUS BANGKOK CO., LTD.

ภาพแสดงทัศนียภาพส่วนพักผ่อน-รับรองลูกค้า (ชั้นลอย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

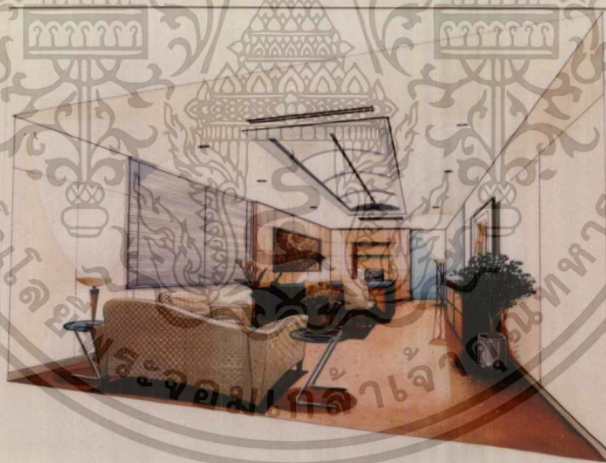


PERSPECTIVE OF EXECUTIVE ROOM



LEXUS BANGKOK CO.,LTD.

ภาพแสดงทัศนียภาพห้องทำงานผู้บริหาร



PERSPECTIVE OF MANAGING DIRECTOR ROOM



LEXUS BANGKOK CO.,LTD.

ภาพแสดงทัศนียภาพห้องทำงานกรรมการผู้จัดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PERSPECTIVE OF CONFERENCE ROOM



LEXUS BANGKOK CO.,LTD.

ภาพแสดงทัศนียภาพห้องประชุมใหญ่



PERSPECTIVE OF MEETING ROOM



LEXUS BANGKOK CO.,LTD.

ภาพแสดงทัศนียภาพห้องประชุมย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PERSPECTIVE OF

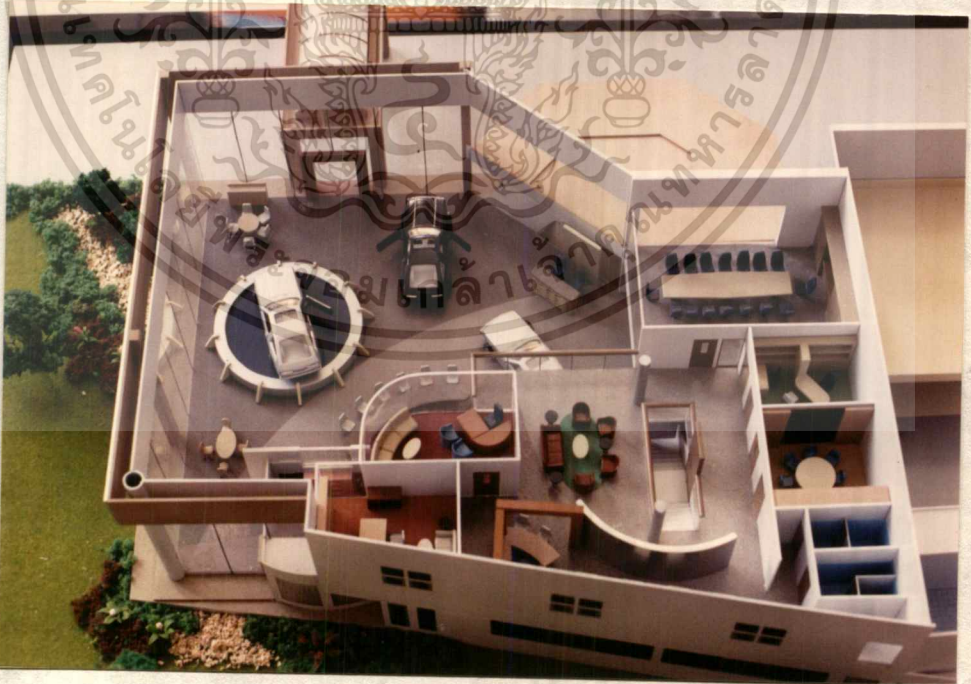
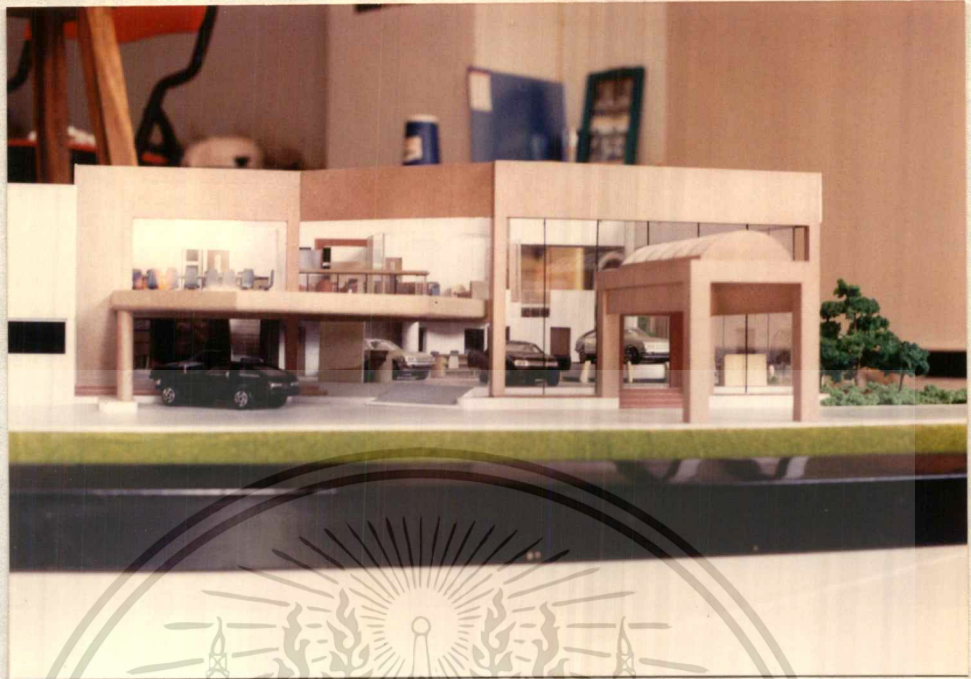
TRAINING ROOM



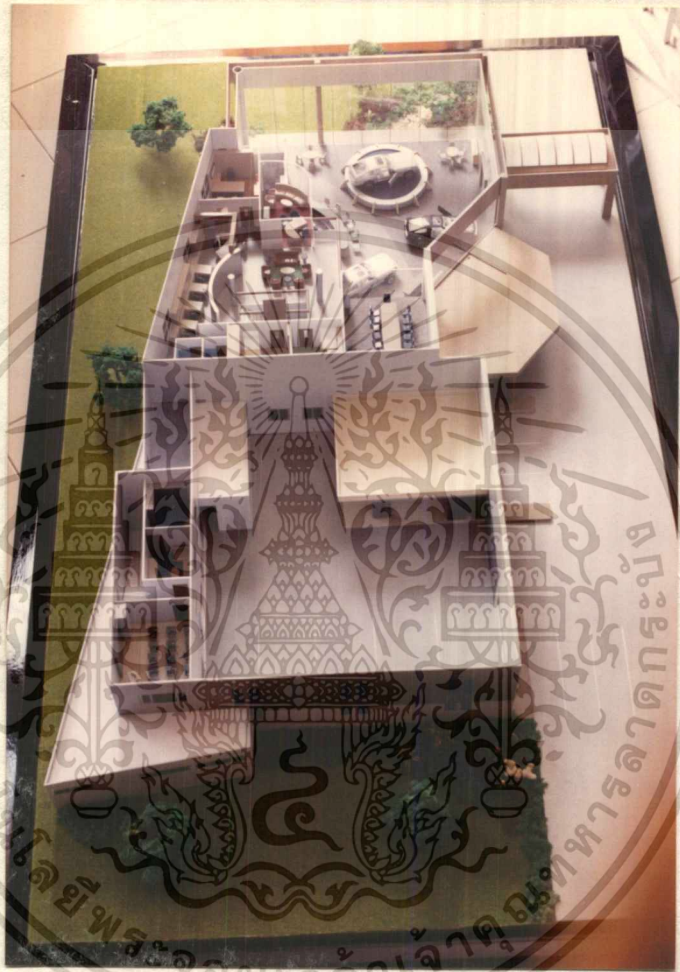
ภาพแสดงทัศนียภาพห้องอบรม-สัมมนา (ส่วนช่างเทคนิค)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- อรัญญา ตำนวัฒน์ : โครงการออกแบบตกแต่งภายใน
อาคารธนาคาร เซส แมนแฮตตัน จำกัด
วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาตรีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม สาขาสถาปัตยกรรมภายใน
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2534
- วิโรจน์ วิไลลักษณ์ : โครงการออกแบบตกแต่งภายใน โตโยต้า บอดี เซอร์วิส
วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาตรีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม สาขาสถาปัตยกรรมภายใน
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2535
- สุรวัดน์ ลีละยุทธโยธิน : โครงการออกแบบตกแต่งภายใน
อาคารสำนักงานใหญ่บริษัท สวีเดน มอเตอร์ จำกัด
วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาตรีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2533
- จิระพงษ์ พันธุ์ปัญญา : โครงการออกแบบตกแต่งภายใน
อาคารสำนักงานใหญ่และโชว์รูม บริษัท ยนต์กริล จำกัด
วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาตรีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม สาขาสถาปัตยกรรมภายใน
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2535
- กฤษฎา จิตรกล้า : โครงการออกแบบตกแต่งภายใน
บริษัท ฮอนด้า คาร์ส (ประเทศไทย) จำกัด
วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาตรีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2527
- TOYOTA MOTOR : คู่มือการออกแบบและวางผังศูนย์บริการ
THAILAND CO.,LTD.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

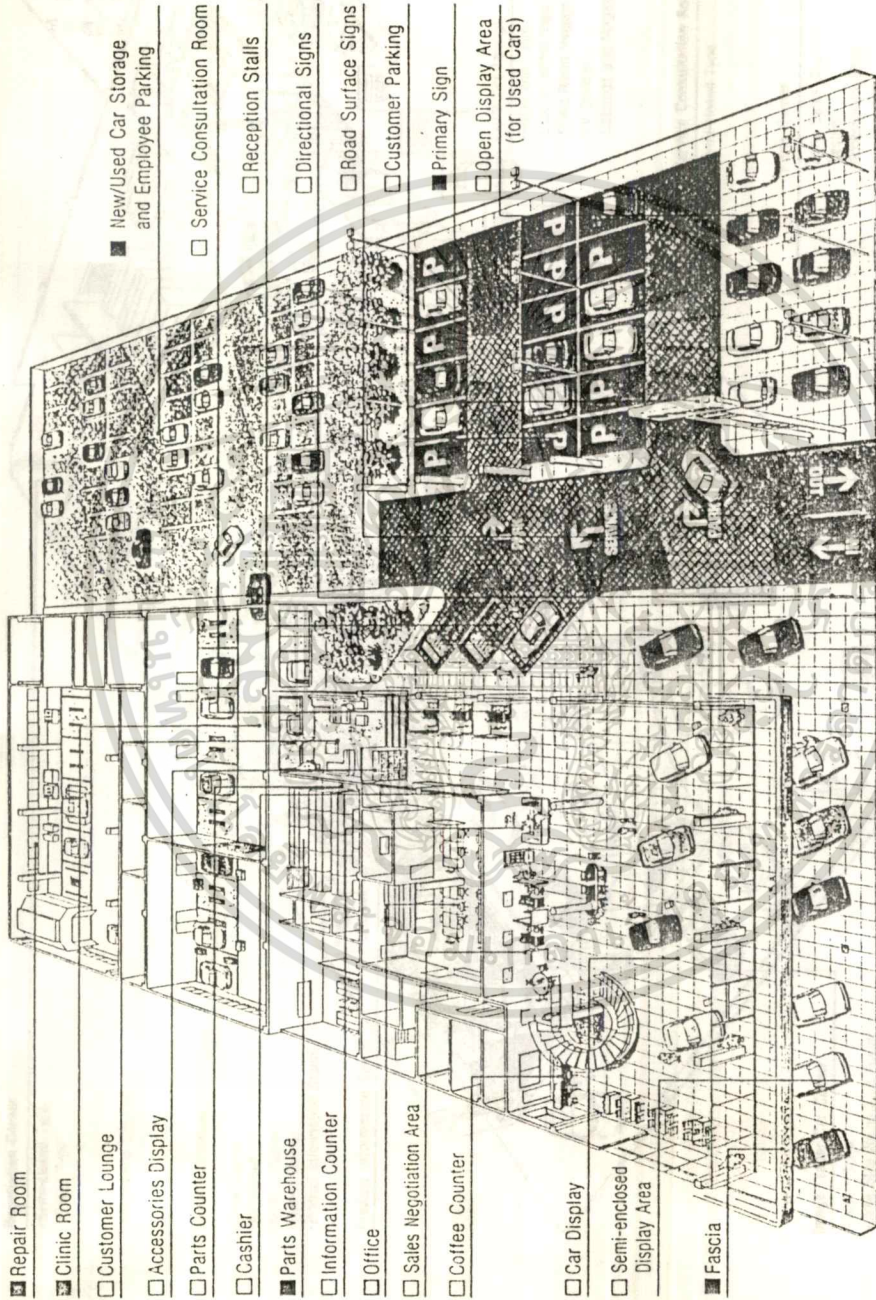
ข้อมูลจำเพาะ

การจัด ไร่่วมและศูนย์บริการมาตรฐาน "LEXUS"



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดใช้ร่วมมาตรฐาน



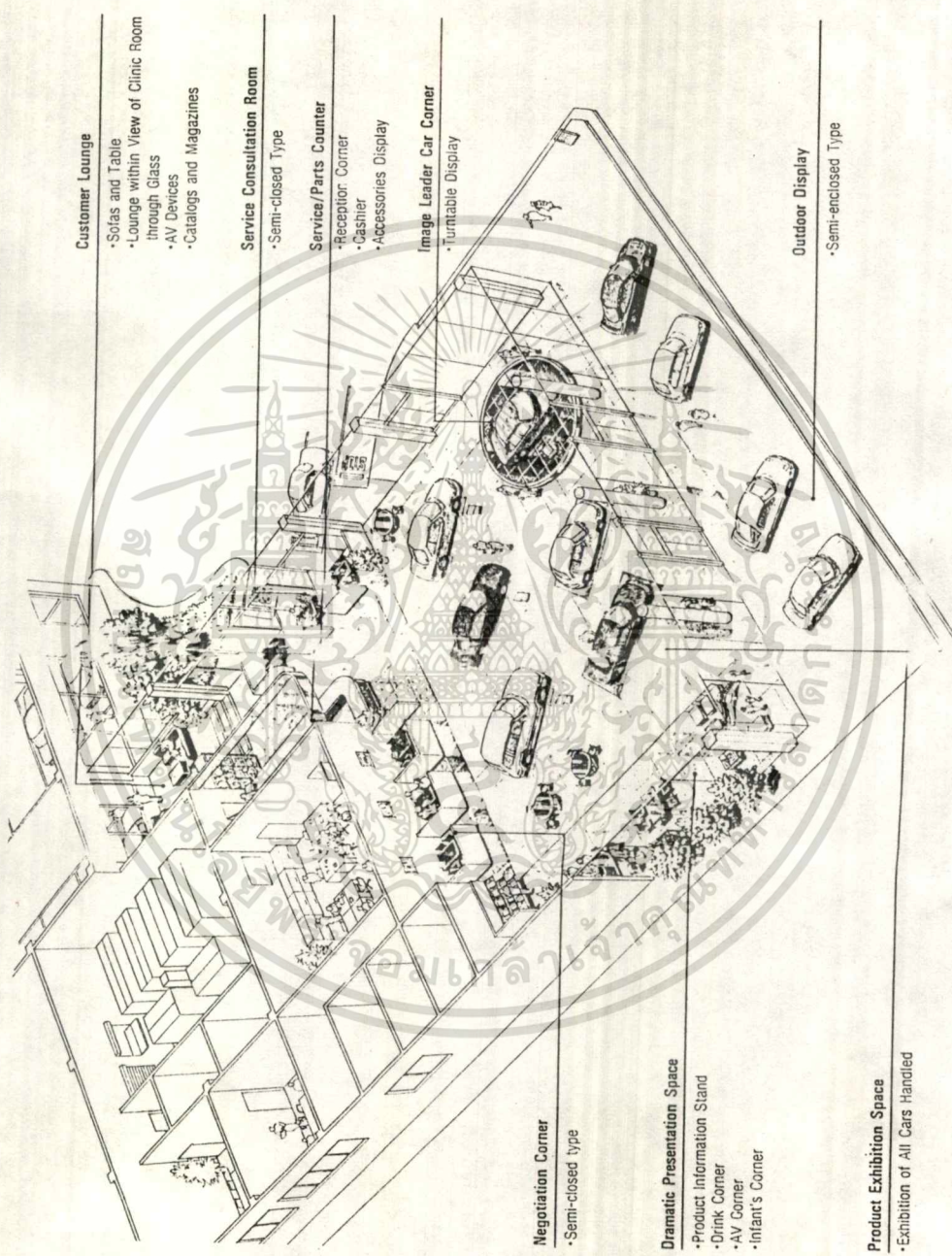
- Repair Room
- Clinic Room
- Customer Lounge
- Accessories Display
- Parts Counter
- Cashier
- Parts Warehouse
- Information Counter
- Office
- Sales Negotiation Area
- Coffee Counter
- Car Display
- Semi-enclosed Display Area
- Fascia

- New/Used Car Storage and Employee Parking
- Service Consultation Room
- Reception Stalls
- Directional Signs
- Road Surface Signs
- Customer Parking
- Primary Sign
- Open Display Area (for Used Cars)

- Making the Facility Appealingly Conspicuous
- Leading in the Prospects and Customers
- Displaying Cars and Accessories
- Creating a Dramatic Presentation of Showroom
- Meeting and Welcoming Prospects
- Providing Check and Maintenance Service Functions
- Maintaining Administrative Functions

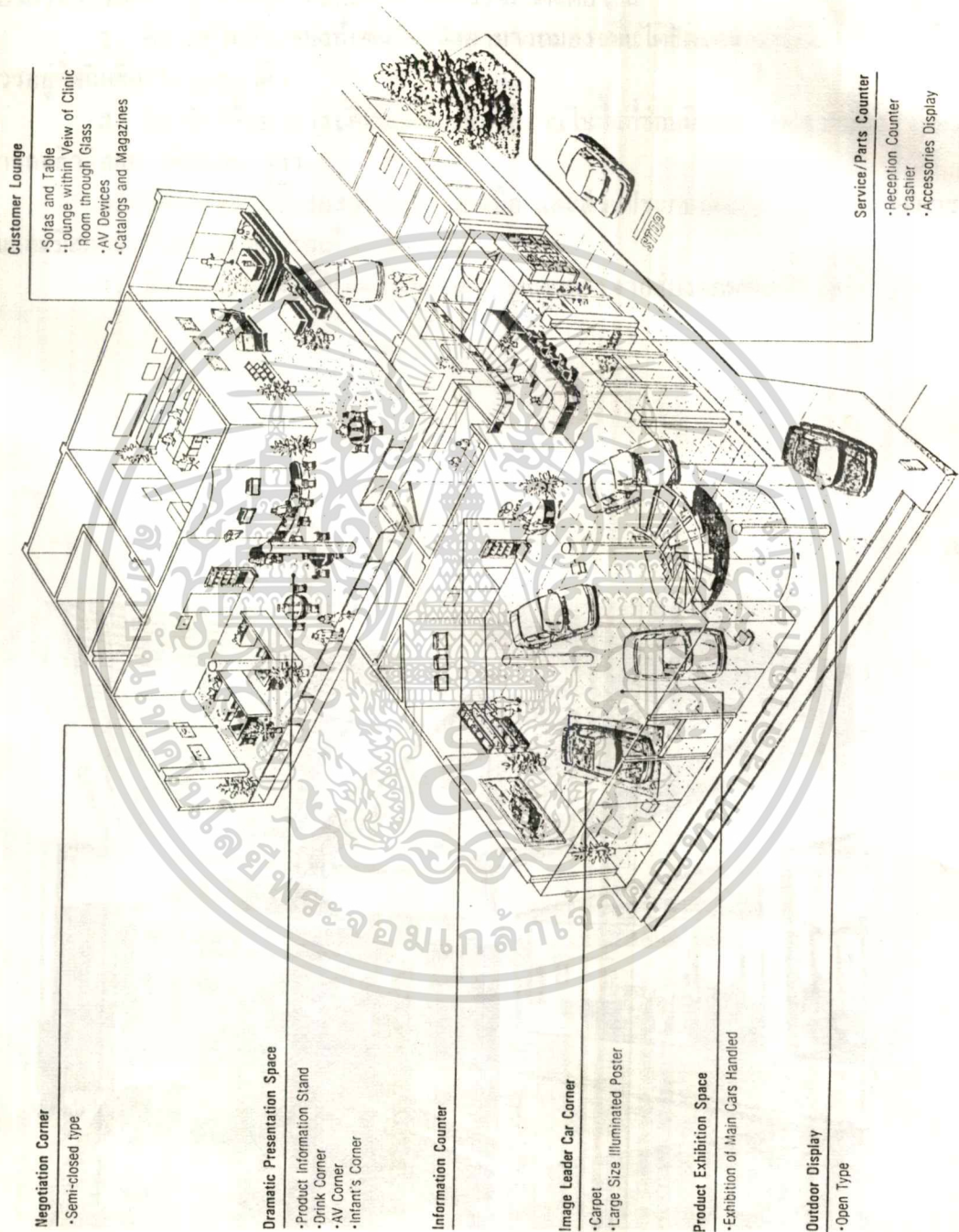
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดใช้ร่วมที่พื้นที่ขนาดกลาง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดใช้ร่วมที่พิพิธภัณฑ์



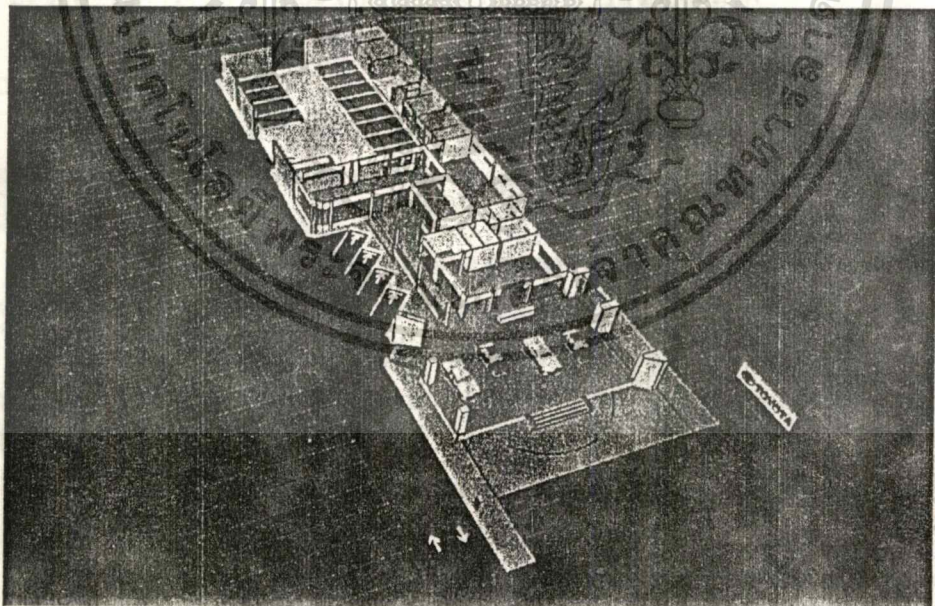
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารศูนย์บริการ

แนวความคิดเกี่ยวกับรูปแบบของศูนย์บริการ

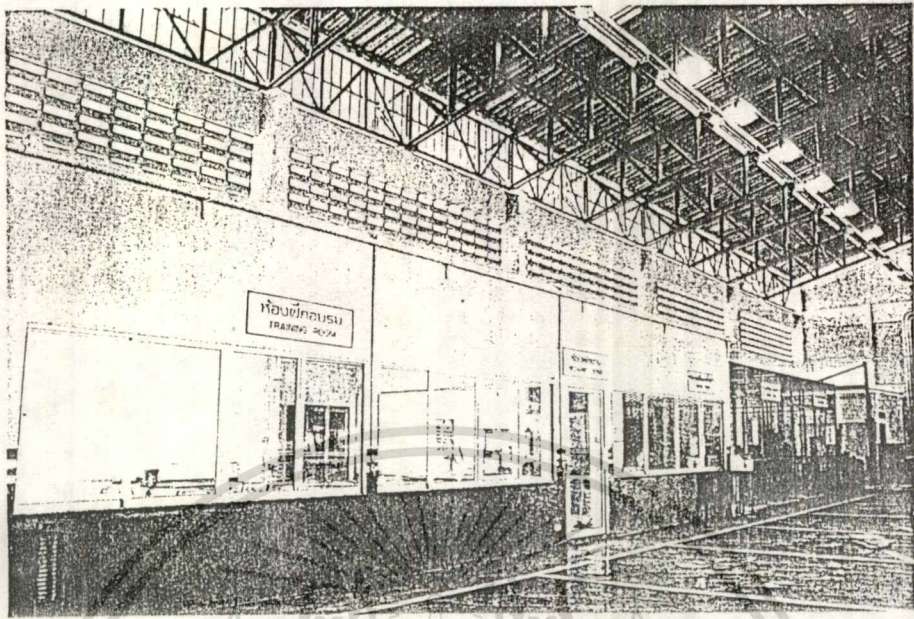
แนวความคิดเกี่ยวกับรูปแบบของศูนย์บริการ ควรมีลักษณะดังนี้

- สะอาด เรียบร้อย
- เสียง ไม่ก้องสะท้อน
- สว่าง โล่ง โปร่ง
- มีระบบการรักษาความปลอดภัยที่ดี
- มีระดับอุณหภูมิที่พอเหมาะ
- สะดวกต่อการใช้งาน ไม่มีเสาเกะกะภายใน
- มีการถ่ายเทอากาศที่ดี
- สามารถขยายต่อเติมได้ในอนาคต



ภาพแสดงรูปแบบของ ไซ้ร่วมและศูนย์บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพตัวอย่างห้องจัดประ โยชนต่างๆ

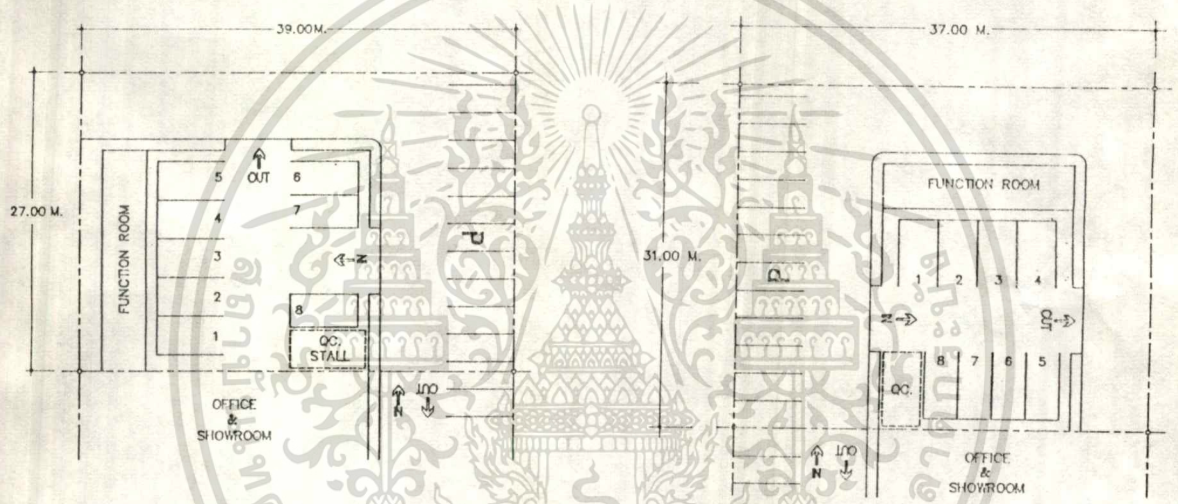
หมายเหตุ สำนักงานแถมกะ ใหญ่และสำนักงานแถมบริการควรจะอยู่ร่วมกัน ในพื้นที่
ที่เดียวกัน เพื่อความสะดวกสำหรับลูกค้า ให้สามารถติดต่อได้อย่างต่อเนื่อง
ในบริเวณเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

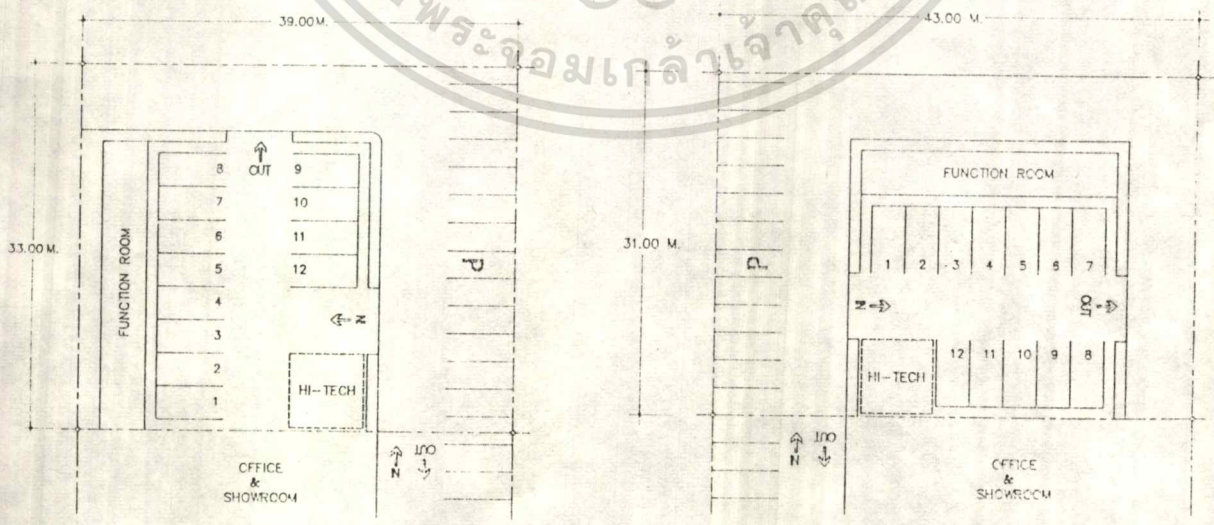
แนวทางการกำหนดขนาดของศูนย์บริการ

ฝ่ายบริการ ของบริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด ได้กำหนดขนาดมาตรฐานสำหรับศูนย์บริการ LEXUS เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและสามารถรองรับอัตราการเติบโตของตลาดรถยนต์ได้เพียงพอในอนาคตไว้เป็น 3 ขนาด ดังนี้

1. ศูนย์บริการสาขาย่อย (SATELLITE TYPE) คือ ศูนย์บริการที่มีช่องจอดซ่อม 8 ช่องจอด และมีพื้นที่ซ่อมพิเศษ (Q.C.STALL) ขนาด 24.50 ม² (3.50 x 7.00 ม.)
2. ศูนย์บริการขนาดเล็ก (SMALL TYPE) คือ ศูนย์บริการที่มีช่องจอด 9-11 ช่องจอดและมีพื้นที่ซ่อมพิเศษ (HI-TECH AREA) ขนาด 49.00 ม² (7.00 x 7.00ม.)
3. ศูนย์บริการขนาดมาตรฐาน (STANDARD TYPE) จะต้องมียุทธศาสตร์ที่มีช่องจอดซ่อมไม่ต่ำกว่า 12 ช่องจอดและมีพื้นที่ซ่อมพิเศษ (HI-TECH AREA)ขนาด49.00 ม² (7.00 x 7.00 ม.)



ภาพตัวอย่าง การจัดวางผังภายในศูนย์บริการ ขนาด 8 ช่องจอดซ่อม (แบบ SATELLITE)



ภาพตัวอย่าง การจัดวางผังภายในศูนย์บริการมากกว่า 12 ช่องจอดซ่อมขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ (แบบ STANDARD TYPE) นี้ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

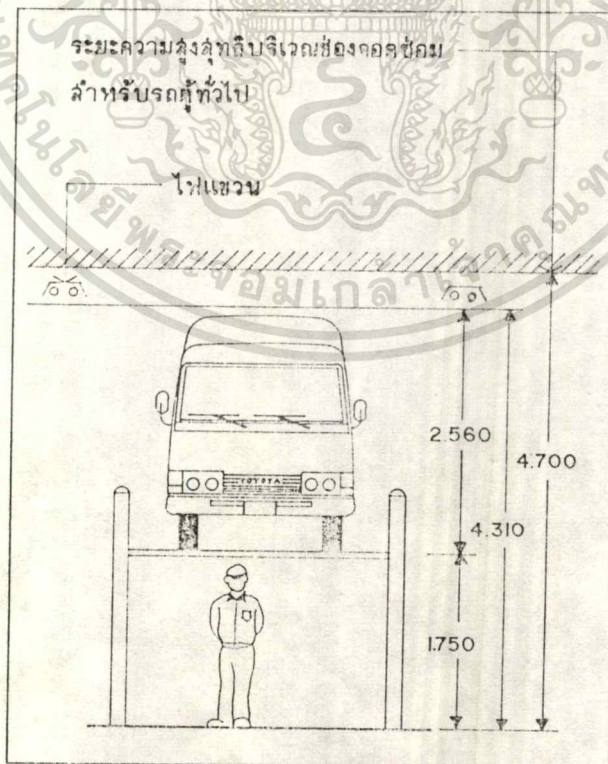
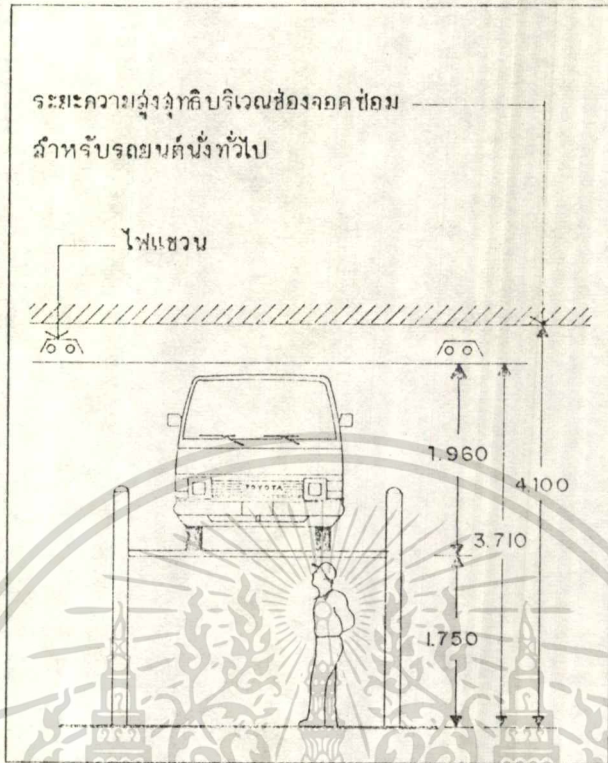
ทั้งนี้ การเลือกขนาดของที่ดินเพื่อจัดสร้างศูนย์บริการ เมื่อพิจารณาจากการวางผัง ศูนย์บริการแบบมาตรฐานจึงควรมีความกว้างประมาณ 39.00 - 42.00 ม. จำแนกเป็นระยะถอยร่นจากเขตที่ดินเพื่อสามารถทำช่องทางต่างได้ (2.00 ม.) + ความกว้างของห้องออตโพรยชน์ (4.00 ม.) + ความกว้างของศูนย์บริการซึ่งมีช่องว่างระหว่างช่องจอดเชื่อมกับผนังประมาณ 1.00 - 2.00 ม. (20.00-22.00 ม.) + ทางเท้าภายนอกอาคาร (1.00 ม.) + ถนนทางวิ่งภายในที่ดินขึ้นอยู่กับขนาดของโชว์รูม และจำนวนช่องจอดเชื่อมของศูนย์บริการตลอดจนวิธีการจัดวางผัง และระยะถอยร่นต่างๆ ตามที่กฎหมายกำหนดในแต่ละพื้นที่

การวางแผนเพื่อการขยายตัวของศูนย์บริการ

ศูนย์บริการควรจะได้มีการวางแผนรูปแบบการขยายตัวในอนาคตไว้ด้วย (ดังตัวอย่างที่ได้แสดงไว้) ช่วงเสาและโครงสร้างส่วนต่อเนื่องกับแนวทางการขยายตัวในอนาคต ควรจะมีการกำหนดขนาดและรูปแบบที่สามารถต่อเติมได้สะดวก โดยไม่ก่อให้เกิดปัญหาต่อการใช้งานภายในศูนย์บริการ

ระยะความสูงของพื้นที่ใช้สอยต่างๆภายในศูนย์บริการ

ความสูงภายในห้องออตโพรยชน์โดยเฉลี่ย ควรจะมีความสูงสุทธิภายในประมาณ 2.50 - 3.00 เมตร ขึ้นอยู่กับขนาดของห้องนั้นๆ (ขนาดของห้องที่กว้างมากก็ควรมีความสูงมากตาม) ความสูงภายในศูนย์บริการบริเวณช่องจอดเชื่อม ควรมีระยะความสูงตั้งแต่พื้นถึงใต้ท้องคานโครงสร้างหลังคาส่วนที่ต่ำที่สุด ไม่น้อยกว่า 4.70 เมตร เพื่อความสะดวกในการทำงานกรณีที่ใช้ลิฟท์ (LIFT) ยกรถ และเพื่อการระบายความร้อนที่ดี แต่ความสูงที่เหมาะสมจริงควรจะประมาณ 5.00 เมตรขึ้นไป จนถึง 7.00 เมตร เพื่อไม่ให้ภายในศูนย์บริการร้อนอบอ้าว โดยเฉพาะกรณีที่ห้องออตโพรยชน์มี 2 ชั้น ความสูงของศูนย์บริการก็ควรจะสูงตามความสูงของห้องออตโพรยชน์

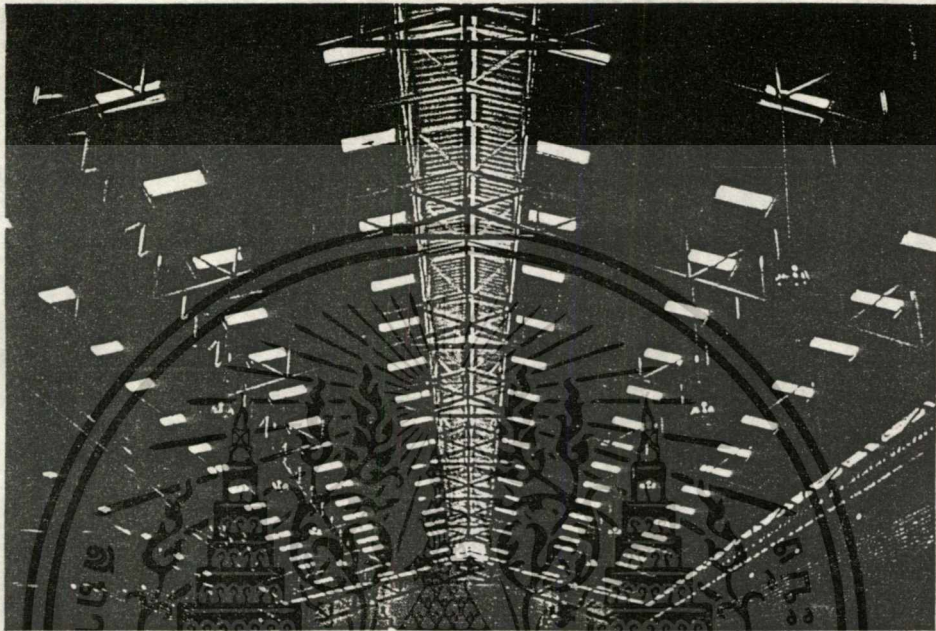


เอกสารนี้เป็นเอกสารภาพแสดงระยะต่างๆของก๊อกรทำงานของลิฟท์ (LIFT) ยกเว้นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การป้องกันความร้อน

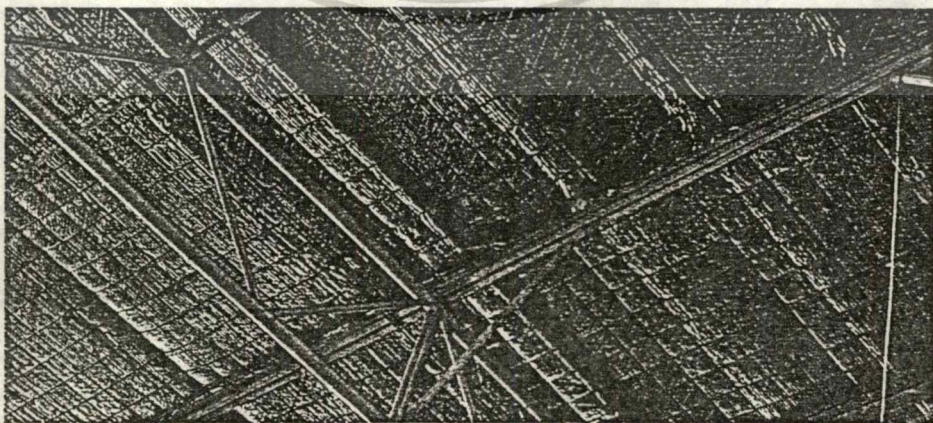
เนื่องจากประเทศไทยมีอากาศร้อนเกือบตลอดปีการป้องกันความร้อนเพื่อลดอุณหภูมิของอากาศภายในศูนย์บริการจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่สามารถกระทำได้โดย

1. มีหลังคา 2 ชั้น คือมีหลังคายกระดับเพื่อการระบายอากาศ



ภาพตัวอย่างหลังคาแบบมีหลังคายกระดับเพื่อการระบายอากาศ

2. ใช้ลูมึนเอนิเมพรอยด์กรุใต้หลังคาซึ่งนอกจากจะช่วยป้องกันความร้อนแล้วยังมีผลทางด้านการประหยัดพลังงาน (ประหยัดค่าไฟฟ้าจากการไม่ต้องใช้พัดลมช่วยเป่าลมให้เกิดความเย็นสบาย) และยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของช่างด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อเผยแพร่ความรู้เท่านั้นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพตัวอย่าง การ ใช้ลูมึนเอนิเมพรอยด์กรุใต้หลังคา
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณสมบัติของอลูมิเนียมฟรอยด์

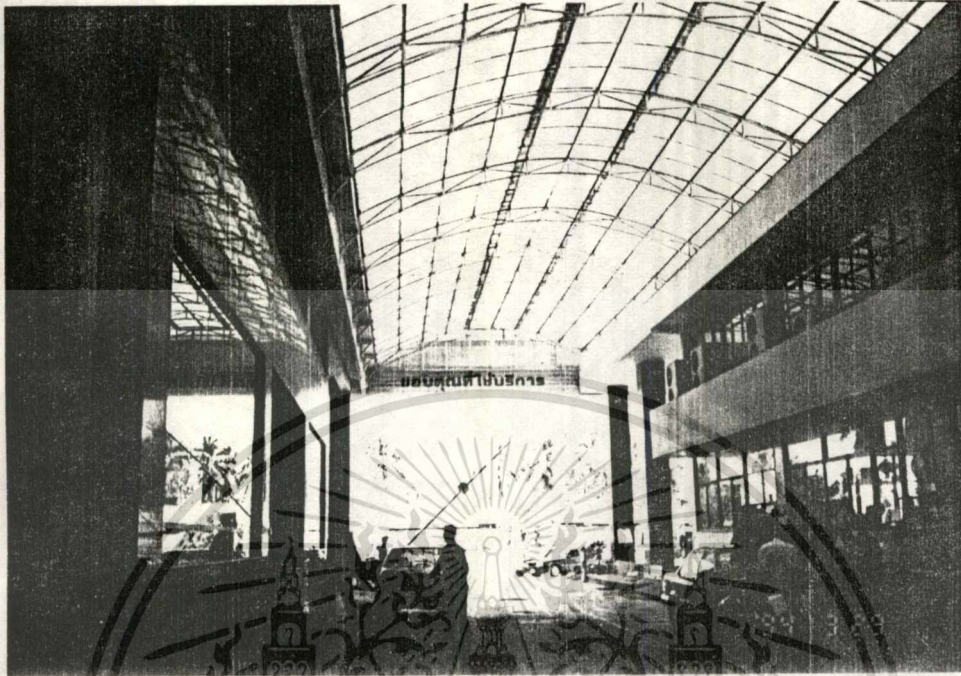
1. วิธีป้องกันความร้อนเป็นฉนวนกันความร้อนชนิดที่มี "การสะท้อนรังสีความร้อน" (REFLECTIVE INSULATION) สูง สามารถสะท้อนแสงได้ 95 %
2. คุณสมบัติพิเศษด้านอื่น ป้องกันการรั่วซึมของน้ำฝน, ช่วยในการสะท้อนแสงภายใน ลดการปะทะของแรงลมที่กระทำต่อหลังคาทำให้เพิ่มอายุการใช้งานของหลังคา
3. ส่วนประกอบ อลูมิเนียมฟรอยด์, สารไม่ติดไฟ, กระจกเงาเหนียว, เส้นใยเสริมแรง
4. การติดไฟและการลามไฟ ไม่ติดไฟ, ไม่ลามไฟ
5. การติดตั้ง ติดตั้งกับโครงหลังคา
6. อายุการใช้งาน ประมาณเท่ากับอายุของอาคาร ถ้าไม่ถูกกระทบกระเทือนจากสิ่งแปลกปลอมอื่น
7. การบำรุงรักษา สามารถซ่อมแซมในจุดที่เสียหายได้โดยสะดวก
8. ผลกระทบต่อร่างกาย ไม่มีผลกระทบต่อร่างกาย

การให้แสงธรรมชาติภายในศูนย์บริการ

เพื่อช่วยประหยัดพลังงาน และค่าใช้จ่ายสำหรับศูนย์บริการแสงธรรมชาติจากดวงอาทิตย์ ควรจะนำมาใช้ประโยชน์ทั้งนี้ อาจจะนำมาใช้ได้โดย

1. ใช้วัสดุผนังหลังคา โปร่งแสงบางส่วน
2. มีช่องแสงในส่วนหน้าจั่วของหลังคาหรือบริเวณผนังตอนบนของศูนย์บริการ
3. ใช้วัสดุโปร่งแสงในส่วนช่องระบายอากาศของหลังคายกระดับ

ทั้งนี้ปริมาณของช่องแสงควรมีเท่าที่จำเป็นสำหรับศูนย์บริการเพราะต้องคำนึงถึงปัญหา ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นได้ในการทำงาน (ตำแหน่งช่องแสงที่อยู่บริเวณพื้นที่ซ่อมรถยนต์ควรอยู่พ้นระดับสายตาในแนวปกติ)



ภาพตัวอย่างหลังคาโปร่งแสง

แสงสว่าง

การใช้แสงสว่างจากธรรมชาติและจากดวง โคมสำหรับศูนย์บริการ

1. แสงสว่างจากธรรมชาติที่จะนำมาใช้กับศูนย์บริการนั้น สามารถผ่านมาจากทางช่องแสงตอนบนของผนังหรือหลังคา และหน้าต่างได้ (ถ้าสามารถมีได้) ทั้งนี้ต้องมั่นใจว่าแสงนั้นจะไม่รบกวนการทำงานในระดับสายตาปกติ
2. ควรพยายามใช้แสงสว่างจากธรรมชาติให้มากที่สุดเป็นตัวเลือก และใช้แสงสว่างจากดวงโคมเป็นตัวเสริม โดยดวงโคมที่จะนำมาใช้ควรใช้หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ หรือหลอดที่ให้กำลังส่องสว่างสูง เช่นหลอดเมอร์คิวรี่ (HIGH PRESSURE MERCURY VAPOUR LAMP)
3. ค่าของความส่องสว่างในบริเวณทำงานภายในศูนย์บริการที่เหมาะสม มีค่าอยู่ที่ระดับ 350 -500 K
4. ดวงโคมประเภทเคลื่อนย้ายได้ ควรจะได้มีการสำรองไว้เพื่อการใช้งานในบริเวณที่ต้องการแสงสว่างเป็นพิเศษ เช่นบริเวณแต่งสี ซึ่งอาจต้องการความส่องสว่างในระดับ 500- 1,000 LX

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพตัวอย่างการให้แสงสว่างจากธรรมชาติโดยผ่านทางช่องแสงหลังคา

การเลือกประเภทของดวง โคม

1. ดวง โคมประเภทแรก ที่ควรพิจารณานำมาใช้ คือ ดวง โคมที่ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ ทั้งนี้ตำแหน่งดวง โคมประเภทนี้ ถ้าแขวนลอยจากพื้นไม่ควรอยู่สูงเกินกว่า 4.00 เมตร
2. ในกรณีที่ตั้งดวง โคมสูงมาก (คือสูงกว่า 4.00 เมตร)ควรใช้ดวง โคมประเภทที่ให้กำลังส่องสว่างสูง เช่น หลอดเมอคิวรี
3. ดวง โคมชนิดพิเศษ ต้องนำมาใช้กับบริเวณทำงานแต่ละประเภทให้เหมาะสม เช่น เลือกใช้ดวง โคมชนิดที่มีอุปกรณ์ป้องกันน้ำ ในบริเวณที่ล้างรถ

ตารางแสดงการเปรียบเทียบดวง โคมประเภทใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์กับหลอดเมอคิวรีต่อการใช้งาน 1 ชุด

รายการ	หลอดฟลูออเรสเซนต์	หลอดเมอคิวรี ๔
1. ราคา	ประหยัด	ราคาค่อนข้างสูง
2. กำลังส่องสว่าง	ให้ความสว่างปกติ	ให้ความสว่างมาก
3. กำลังไฟของหลอดไฟ	ค่อนข้างน้อย (จำนวนวัตต์ต่ำ)	ค่อนข้างสูง (จำนวนวัตต์สูง)
4. อายุการใช้งาน	อายุการใช้งานยาวนาน	อายุการใช้งานยาวนาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

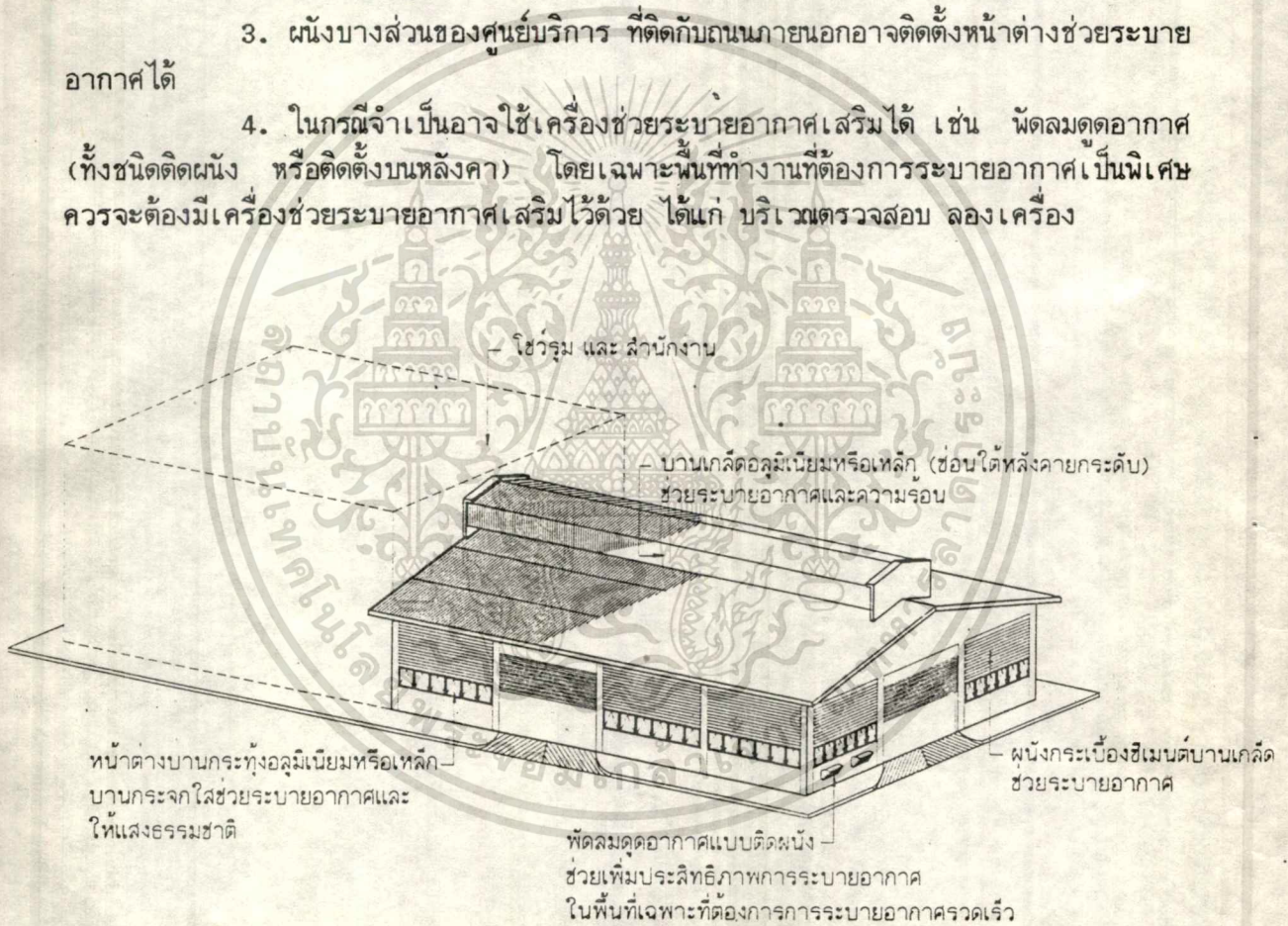
การจัดวางตำแหน่งดวง โคม

ตำแหน่งการจัดวางดวง โคม ต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถให้ความส่องสว่าง ได้เต็มที่ต่อการทำงานและกรณีที่ใช้หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ควรวี 2 x40 W ต่อชุด

การระบายอากาศ

วิธีการระบายอากาศที่เหมาะสม

1. ผนังต่างๆ ของศูนย์บริการบริเวณพื้นที่จอดรถ ที่ติดกับถนนภายนอกควรวีใช้กระเบื้องซีเมนต์บานเกล็ดหรือคอนกรีตบล็อกชนิดช่องลมเป็นส่วนประกอบ เพื่อช่วยระบายอากาศ
2. ยอดหลังคาของศูนย์บริการ ควรมีหลังคายกระดับอีกชั้นหนึ่ง เพื่อช่วยระบายอากาศ และระบายความร้อน
3. ผนังบางส่วนของศูนย์บริการ ที่ติดกับถนนภายนอกอาจติดตั้งหน้าต่างช่วยระบายอากาศได้
4. ในกรณีจำเป็นอาจใช้เครื่องช่วยระบายอากาศเสริมได้ เช่น พัดลมดูดอากาศ (ทั้งชนิดติดตั้งผนัง หรือติดตั้งบนหลังคา) โดยเฉพาะพื้นที่ทำงานที่ต้องการระบายอากาศเป็นพิเศษ ควรมีต้องมีเครื่องช่วยระบายอากาศเสริมไว้ด้วย ได้แก่ บริเวณตรวจสอบ ลองเครื่อง



ภาพจำลองแสดงการระบายอากาศในบริเวณต่างๆ

วิธีระบายไอเสีย

ในบริเวณตรวจสอบลอง เครื่อง ควรจะ ได้จัดให้เป็นพื้นที่เฉพาะส่วน ไม่ เป็นมอับ โดย ไม่ควร จะอยู่ติดกับบริเวณห้องอรรถประโยชน์ (FUNCTION ROOM) ควรจะอยู่ติดกับผนังด้านที่ติดกับถนนภายใน (ซึ่งมีระยะห่างจากเขตที่ดินมากพอสมควร) เพื่อการติดตั้งเครื่องดูดอากาศไอเสียและปล่อยออกนอกศูนย์บริการจะสามารถทำได้สะดวก และรวดเร็วทั้งนี้ต้อง ไม่ เป็นการรบกวน หรือก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ที่อยู่ในเขตที่ดินติดต่อกันใกล้เคียง

แม้ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

