

บทคัดย่อ

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการออกแบบและปรับปรุงสมาคมราชกรีฑาสโมสร (RBSC) THE RENOVATION OF ROYAL BANGKOK SPORTS CLUB
ชื่อนักศึกษา	นางสาว ขวัญพร บุณนาค
ภาควิชา	สถาปัตยกรรมภายใน
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2543-2544

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการนี้คือ เพื่อทำการค้นคว้า วิจัย และเน้นให้เห็นบทบาท ความสำคัญของการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน เพื่อนำความรู้มาใช้ในการปรับปรุงและออกแบบอาคาร และสภาพแวดล้อมภายในของโครงการ เพื่อให้เป็นโครงการสโมสรในรูปแบบ เมืองที่สมบูรณ์แบบ โดยศึกษาสภาพปัจจุบันของโครงการ และสโมสรกีฬา – กอล์ฟ โดยทั่วไปถึง ข้อดี ข้อเสีย และความเป็นไปได้ ตลอดจนนโยบายของทางสมาคมฯ เพื่อให้การออกแบบอยู่บนพื้นฐานของความเป็นจริงทางด้านการใช้งาน พฤติกรรม ธุรกิจ ความสวยงาม ดังนั้น จึงเห็นสมควรที่จะควรดำเนินการศึกษาโครงการนี้ เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายดังกล่าว

วิธีการวิจัย

เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบาย ลักษณะความต้องการและพฤติกรรมของสมาคมราชกรีฑาสโมสร จึงได้ทำการศึกษารายละเอียดดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลของตัวโครงการเดิม ทั้งในด้านนโยบายการบริหารและการบริการ รวมทั้งโครงสร้าง งานระบบที่มีอยู่
2. พฤติกรรมและอัตราการกำลังของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
3. ความต้องการพื้นฐานทางด้านกายภาพที่จะประกอบขึ้นเป็นสโมสรทางด้านกรีกกีฬาและสังคม
4. องค์ประกอบและแนวทางการตกแต่งหรือการแก้ปัญหาของสโมสรกอล์ฟ-กีฬาอื่นๆในประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ศึกษาสภาพแวดล้อมของสถานที่ตั้งโครงการ
6. ศึกษาถึงลักษณะองค์การของโครงการว่ามีลักษณะอย่างไรและจะออกแบบให้คงลักษณะประจำองค์การได้อย่างไร
7. ศึกษาถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในโครงการถึงความต่อเนื่องในเรื่องพื้นที่ ที่มีผลกับพฤติกรรมที่ควรจะเป็น

สรุปผลการวิจัย

1. แปลนการออกแบบอาคารของสถาปนิกไม่สามารถตอบสนองของความต้องการได้เต็มที่ อีกทั้งการจัดพื้นที่ทำให้พฤติกรรมของบุคคลในโครงการเกิดปัญหาในเรื่องความต่อเนื่องของ circulation
2. สภาพแวดล้อมภายในอาคารมีผลต่อความรู้สึกของผู้ใช้ และทำให้ไม่สามารถออกแบบให้เกิดความแตกต่างในด้านสถาปัตยกรรมภายในได้มากนัก
3. งานระบบใหม่ วัสดุใหม่ การวางแผนตามพฤติกรรมเป็นหนทางที่แก้ปัญหาและช่วยด้านการออกแบบให้สมบูรณ์มากขึ้น
4. การคำนึงถึงลักษณะขององค์การ ความเป็นองค์การของโครงการมีผลต่อการออกแบบและการกำหนดสี วัสดุ รูปแบบของการออกแบบอย่างยิ่ง

ข้อเสนอแนะ

1. ผลผสมผสานรูปแบบ ลักษณะการตกแต่งภายในอาคารให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับลักษณะรูปแบบอาคารภายนอก ตลอดจนสภาพแวดล้อมของโครงการและนโยบายของสมาคม
2. ผลผสมผสานรูปแบบ ลักษณะการตกแต่งภายในอาคารให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับลักษณะรูปแบบพฤติกรรม ตลอดจนสภาพแวดล้อมของโครงการและนโยบายของสมาคม
3. จัดให้มีพื้นที่หรือห้องที่มีลักษณะพิเศษ เพื่อเสริมให้สมาคมมีความสมบูรณ์แบบและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้มากขึ้น
4. ปรับตำแหน่งขององค์ประกอบต่างๆ ภายในสมาคมใหม่ โดยปรับเส้นทางการสัญจรตามรูปแบบพฤติกรรม การทำงานของพนักงาน เพื่อให้พื้นที่ถูกใช้ได้อย่างคุ้มค่าที่สุด
5. นำเอางานระบบ หรือจัดงานระบบเพื่อให้เกิดความสะดวกในการดูแลและการใช้งาน ทำให้องค์กรประหยัดพลังงาน เป็นประโยชน์กับส่วนรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 6 ดึงเอาลักษณะขององค์กรมามีส่วนร่วมในการออกแบบ เพื่อให้ผู้ใช้รู้สึกคุ้นเคยกับสมาคมเร็วและดีขึ้น
- 7 ออกแบบให้สมาคมมีความเป็นหนึ่งเดียวหรือรู้สึกเชื่อมต่อกับโครงการที่เป็นโครงการร่วม เช่น ไปโล คคลับ โดยดึงเอาลักษณะร่วมหรือใช้รูปแบบการออกแบบในทำนองเดียวกัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

- ขอบพระคุณคุณพ่อ - คุณแม่สำหรับทุกสิ่งทุกอย่างที่ให้มา ความเข้าใจในลูกสาวคนนี้ และอะไรที่อีกมากมายที่คงกล่าวไม่หมด และทดแทนไม่หมดตลอดชีวิตนี้ ขอบพระคุณมากๆค่ะ
- ขอบคุณคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ลาดกระบังที่มอบประสบการณ์ ความรู้ที่มีค่าที่สุด และความทรงจำที่มีค่า อีกทั้ง สร้างสรรสิ่งดีๆให้เกิดขึ้นกับศิษย์คนนี้มากมาย
- ขอบพระคุณ ท่านอาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ทุกท่านโดยเฉพาะท่านอาจารย์ ภาคสน. ทุกท่านที่สั่งสอนและให้ความรู้ ประสบการณ์ที่ดีมากมาย ขอบพระคุณมากๆค่ะ
- ขอบพระคุณ อ.โต๊ะ ที่เคยรู้สึกอาจารย์เป็นเหมือนพี่ชายใหญ่ ที่คอยเตือน สอนอะไรมากมายและที่สำคัญ ให้กำลังใจกับเคยเสมอยามเหน็ดเหนื่อย ท้อแท้ ผิดหวัง รวมทั้งให้โอกาสลูกศิษย์คนนี้ตลอดมา ขอบพระคุณมากๆค่ะ
- ขอบคุณน้องแดง น้องสาวที่แสนดี คอยบีนวดยามเหนื่อยเมื่อยล้า ให้กำลังใจ และ อะไรอีกมากมาย เธอคือน้องสาวที่พี่สาวคนนี้รักมากที่สุด
- ขอบคุณพี่น้ำและพี่มที่น่ารักที่โทรมาหาให้กำลังใจ แม้ไม่ค่อยได้คุยกัน แต่รู้ว่าพี่ทั้ง2มีน้ำใจดี และห่วงใยเราเสมอ น่ารักที่สุด
- ขอบคุณพี่กิ่งมากๆค่ะ ที่แม้จะมีงานยุ่งก็ยังมาช่วยทำทีลิส จนถึงดึกดื่น ดีใจมากๆค่ะ
- ขอบคุณพี่แก้ว พี่รหัส สำหรับ material มากมาย และมาช่วยในวันสุดท้าย ดีใจมากๆ
- ขอบคุณน้องตุ๊กตา สำหรับความสัมพันธ์ที่-น้องที่นานกว่า 8 ปี และสำหรับการทำsticker มาให้ช่วยในงานที่เตยเสร็จ 120 % ไปเลย น้องรัก รักเธอนะ
- ขอบคุณน้องปอนด์ น้องพิน ผู้เป็นแรงกำลังใจที่สำคัญ ที่สุด ในการทำthesis ไม่รู้จะขอบคุณยังไง รักน้องทั้ง 2 คนเหมือนน้องชาย-น้องสาว ขอบคุณมากๆ ซึ่งใจกับน้ำใจน้องรหัสทั้ง 2 คนที่สุด อีกทั้งน้องอิม - น้องตึก ที่ช่วยพี่เตย มากมาย ขอบคุณน้องมาก ๆ
- ขอบคุณพี่ซี้ซี้ที่เป็นเหมือนทุกอย่าง กำลังใจยามที่ท้อแท้สุดๆเป็นตัวดลกลยามที่อยากหัวเราะและและปลอบโยนตอนร้องไห้ อยู่เคียงข้างตลอด เป็นนาฬิกาปลุกที่ดี และเป็นพี่ปรึกษาที่ดี ที่สำคัญดูแลเตยอย่างดีมาตลอด ขอบคุณมากๆค่ะ
- ขอบคุณพี่ยองสำหรับhead ที่สวยงาม เป็น final safe ที่ จะลืมไม่ได้ ขอบคุณมากๆค่ะ
- ขอบคุณ โบ เพื่อนที่น่ารักที่คุยกันดี ๆ บ่อยๆ เป็นกำลังใจให้กันเสมอ เธอน่ารักมาก คงไม่ต้องบอกก็รู้ว่าเราคิดถึงกับเธอ
- ขอบคุณ จินนา - หนนี่ - แป้ง - ฝั่ง - บัว - เจ๊ียบ- เบิ้ล หวาน - เหมียว - ตูน - ต้น - ใก้ - จี - เอ - วุฒิ เหล่าเพื่อนที่แสนดี จริงใจตลอด 5 ปีที่ผ่านมา ขอบคุณสำหรับทุกอย่างเลยนะ รักพวกเธอทุกคน (ฝั่ง ช่วงปี4-5 ขอบคุณมากๆจริงๆ)
- ขอบคุณ แปม(ส่งเมลมาให้กำลังใจจากusa thanks) - ปุ๊ ก - ปุ้ม - เอก - ชูชี่ - ออย - เบิ้ล เพ็ชร. เตรียมที่น่ารักคิดถึงเธอทุกคนขอบคุณมากที่มีน้ำใจส่งกำลังใจมาตลอด
- thanks for Dan ...,my best friend ...for carenessu are my best!!

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขอขอบคุณเพื่อนๆ สน. 5 ทุกคน จริงๆสำหรับอะไรที่ผ่านมา ความทรงจำ เสียงหัวเราะ ความสนุก ในวัยเรียน ชีวิตคงขาดอะไรไป ถ้าไม่มีพวกเพื่อนๆทุกคน ชีวิตคงไม่มีสีสันและไม่สมบูรณ์เท่าทุกวันนี้ จะต้องคิดถึงทุกคนมากๆเลย (โดยเฉพาะ เม่น วิทยุสี่ล้อสัมพันธ์ คิดถึงนายจริง และ เมฆ เพื่อนผู้ให้อะไรกับความคิดเรา นายไม่รู้หรอก ขอขอบคุณนะ) รักเพื่อนๆมาก
- ขอบใจ "ซาเย็น." กระจ่างที่น่ารัก คอยอยู่ด้วยกันจนถึงเช้าทุกวัน เป็นเพื่อนยามเหงา รักเจ้านะ
- ขอขอบคุณพี่นุ๊ก ขายกับข้าวที่อร่อยเสมอ (ขาดไม่ได้)
- ขอขอบคุณทุกคนที่ไม่ได้กล่าวถึงในที่นี้แต่ขอให้อำนาจทุกคนมีความหมายกับความทรงจำของเราทุกคนจริงๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทคัดย่อ

คำนำ

กิตติกรรมประกาศ

บทที่ 1 บททั่วไป

- บทนำ (Introduction)
- ประวัติความเป็นมาของโครงการ
- วัตถุประสงค์ของโครงการ
- เหตุผลสนับสนุนโครงการ
- นโยบายการดำเนินงานและลักษณะการบริหารงานของโครงการ
- ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ
- องค์ประกอบพื้นฐานของสโมสรโดยทั่วไป
- ขอบข่ายและขอบเขตของโครงการ

บทที่ 2 สภาพปัจจุบันและปัญหาที่เกิดขึ้น (Existing Condition)

2.1 สภาพปัจจุบันของโครงการ

- วิเคราะห์สภาพที่ตั้ง – การเข้าถึงโครงการ
- วิเคราะห์เส้นทางสัญจรภายในโครงการ
- วิเคราะห์การตกแต่งภายในอาคาร

2.2 งานระบบสาธารณูปโภคของโครงการ

- ระบบประปา – ระบบอัติโนมัติ
- ระบบน้ำทิ้ง
- ระบบปรับอากาศ
- ระบบเสียง
- ระบบแสง

2.3 สภาพปัญหาในปัจจุบันของโครงการ

- สภาพอาคารภายในโครงการ
- สภาพแวดล้อมภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3 ข้อมูลเปรียบเทียบ (Case Study)

โครงการเปรียบเทียบ

- สมาคมราชกรีฑาสโมสร โปโลคลับ
- สมาคมราชตฤณนัมัย
- สโมสรหมู่บ้านปัญญา

บทที่ 4 อัตรากำลังและสายการบริหาร (Organization)

- การวิเคราะห์สายงานและอัตรากำลังของโครงการ
- การวิเคราะห์ความต่อเนื่องกันของสายงานและอัตรากำลังในโครงการ

บทที่ 5 พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร (User Behavior)

- การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคารภายในอาคาร
- การวิเคราะห์ความต่อเนื่องของพฤติกรรมภายในแต่ละแผนกของโครงการ
- การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคารกับเส้นทางสัญจรภายในอาคาร

บทที่ 6 สภาพแวดล้อมภายในและอุปกรณ์พิเศษ (Environmental and Mechanical)

6.1 วัสดุที่ใช้สำหรับตกแต่งสภาพภายในอาคาร

- พื้น
- ผนัง
- เพดาน

6.2 อิทธิพลของสีที่เกี่ยวกับความรู้สึกของมนุษย์

6.3 อุปกรณ์พิเศษที่เกี่ยวข้องกับด้านกีฬา

บทที่ 7 เนื้อที่ใส่สอย (Area Requirement)

- ความสัมพันธ์ของขนาดพื้นที่กับพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร
- ความสัมพันธ์ของขนาดพื้นที่กับอุปกรณ์ประกอบพฤติกรรม

บทที่ 8 วิเคราะห์เนื้อที่ (Site Analysis)

- วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของขนาดพื้นที่ภายในอาคารกับพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร
- วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของขนาดพื้นที่ภายในอาคารกับอุปกรณ์ประกอบพฤติกรรม

บทที่ 9 ข้อมูลเปรียบเทียบ (Case Study)

ข้อมูลพื้นฐานสำหรับโครงการ

- ข้อมูลทางด้านรายละเอียดของกีฬาต่างๆ
- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับห้องอบไอน้ำและล็อกเกอร์
- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบริเวณพักผ่อน
- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับห้องจัดเลี้ยง
- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับห้องสมุด
- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับห้องออกกำลังกาย
- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกอล์ฟคลับ
- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสโมสร

บทที่ 10 ตารางความสัมพันธ์ (Interaction)

- ตารางความสัมพันธ์ของพื้นที่ภายในโครงการ
- ตารางความสัมพันธ์ของหน่วยงานภายในโครงการ

บทที่ 11 ตารางความสัมพันธ์วงกลม (Bubble Diagram)

- ตารางความสัมพันธ์ของพื้นที่ภายในโครงการ
- ตารางความสัมพันธ์ของหน่วยงานภายในโครงการ

บทที่ 12 ตารางประโยชน์ใช้สอย (Function Diagram)

บทที่ 13 การแบ่งพื้นที่ (Zoning or Stacking Diagram)

- ภาพแสดงการแบ่งพื้นที่ภายในพื้นที่ตามลักษณะการใช้งานของผู้ใช้อาคาร

บทที่ 14 แนวความคิดในการออกแบบ (Design Concept)

- แนวทางการออกแบบและการแก้ปัญหา
- สรุปผลการออกแบบ
- ภาพถ่ายผลการออกแบบ

3250

สถานที่ตั้งของโครงการ

สถานที่: สมาคมราชกรีฑาสโมสรแห่งประเทศไทย

: THE ROYAL BANGKOK SPORTS CLUB

ที่อยู่ : เลขที่ 1 ถนน อังรีดุนังค์ แขวง ปทุมวัน เขต ปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

: 1 Henry Dunant Street , Pathumwan Bangkok 10330 , Thailand

โทรศัพท์ : 6522500 – 14 , 2551420 –7 Fax : 2554158

E- mail : rbscbkk@hotmail.com, rbscbkk@usa.net



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติความเป็นมาของโครงการ

สมาคมราชกรีฑาสโมสรแห่งประเทศไทยได้ก่อตั้งขึ้นภายในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าฯ เจ้าอยู่หัว ซึ่งเดิมทีสถานที่แห่งนี้ถูกใช้เป็นที่เพาะพันธุ์ม้าแต่เพียงอย่างเดียว แต่ด้วยการนำของ มองซิเออ โอลา รอฟสกี และขุนนางชั้นผู้ใหญ่หลายท่านในสมัยนั้นได้ร่วมกันขอพระบรมราชานุญาตให้สถานที่นี้เป็นที่ชุมนุมในการเล่นกีฬาต่างๆ ซึ่งองค์พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 5 เองก็ได้สังเกตเห็นว่ามีประโยชน์ และเป็นการเกื้อกูลความงาม ความเจริญแก่กรุงเทพมหานครในสมัยนั้นด้วย จึงทรงพระราชทานพระบรมราชานุญาตให้มองซิเออ โอลารอฟสกีและเหล่าคณะขุนนางเช่าสถานที่นี้เพื่อดำเนินการตามวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งให้เป็นสโมสรที่อำนวยความสะดวกทางด้านนันทนาการกีฬาต่างๆ สัญญาเช่าจึงได้จัดทำขึ้นตั้งแต่วันที่ 9 กันยายน พ.ศ. 2444 โดยมีระยะเวลาของสัญญาเป็นเวลา 50 ปี

ในช่วง พ.ศ. 2464 - พ.ศ. 2474 ทางสมาคมฯ ได้มีการสร้างโรงเลี้ยงม้า และศาลาสโมสรขึ้น โดยเงินในการก่อสร้างได้มาจากการกู้เงินทั้งจากสถาบันการเงิน และจากค่าบำรุงสมาคมที่สมาชิกของสมาคมพึงจ่ายตามกำหนดเวลา จนกระทั่งสงครามโลกครั้งที่ 2 ได้เกิดขึ้นทำให้สมาคมฯ มีอันต้องปิดลงชั่วคราว เพราะท่าอากาศยานได้เข้ายึดพื้นที่ของสมาคมฯ เพื่อใช้เป็นศูนย์บัญชาการของกองทัพญี่ปุ่นเอง จนกระทั่งสงครามได้สงบลงทางสมาคมฯ จึงได้ทำการบูรณะซ่อมแซมสภาพให้ดีขึ้น

ในช่วง พ.ศ. 2507 - ปัจจุบัน เป็นช่วงที่ทางสมาคมราชกรีฑาสโมสรได้มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพของสมาคมฯ เรื่อยมา และมีการปรับอัตราค่าสมาชิกตามความเหมาะสมเป็นครั้งคราว จนกระทั่งปัจจุบันแม้ว่าทางสมาคมฯ ได้มีการดำเนินการบริหารแบบเอกชนแล้ว แต่การให้บริการหลักของสมาคมยังคงเป็นการให้บริการทางด้านนันทนาการกีฬาเหมือนความตั้งใจแรกของการก่อตั้ง

อนึ่ง การที่ทางสมาคมฯ จะมีกีฬาชนิดใดเกิดขึ้นภายในสมาคมฯ นั้น ล้วนเกิดจากการรวมตัวกันของสมาชิกที่สนใจในกีฬาเดียวกันทั้งสิ้น ซึ่งต้องมีจำนวนสมาชิกไม่ต่ำกว่า 15 คนสำหรับการก่อตั้งให้มีกีฬาใดกีฬาหนึ่ง และด้วยเหตุผลข้างต้นประกอบกับจำนวนของสมาชิกที่มีมากขึ้นในแต่ละปี ทำให้ทางสมาคมฯ จำเป็นต้องมีการสร้างสถานที่รองรับความต้องการดังกล่าว อาทิเช่น สนามเทนนิส สระว่ายน้ำ เป็นต้น ซึ่งสนาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทนนิสนั้นได้สร้างหลายแบบ มีทั้งแบบคอร์ทที่พื้นปูน และคอร์ทหญ้า(ซึ่งเป็นแห่งเดียวในประเทศไทย) การสร้างให้มีขึ้นมาตั้งแต่เมื่อใดนั้นไม่เป็นที่แน่ชัด แต่ด้วยหลักฐานที่ปรากฏถึงการเสด็จมาออกกำลังพระวรกายของพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัวที่คอร์ทหญ้า ก็ทำให้สามารถประมาณช่วงเวลาของการมีสนามเทนนิสของสมาคมฯได้ว่าจะอยู่ในช่วงก่อนการเกิดสงครามโลกครั้งที่ 2 ซึ่งนับว่าก็ผ่านมาเป็นเวลาประมาณ 50 ปีแล้ว

นอกจากกีฬาทั่วไป เช่น เทนนิส วอลเลย์บอล กอล์ฟ ที่ทางสมาคมจัดให้มีขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกแก่สมาชิกแล้ว ทางสมาคมยังมีกีฬาอีกประเภทหนึ่งที่เป็นกีฬาประเภทเดียวที่เปิดโอกาสให้คนภายนอกหรือคนที่ไม่ใช่สมาชิกของทางสมาคมสามารถเข้ามาเล่นได้ นั่นคือ กีฬาการแข่งม้า และกีฬาประเภทนี้ก็เป็นกีฬาประเภทที่มีการวางเดิมพันด้วยเงิน ซึ่งทางสมาคมฯจะเป็นผู้ที่จัดสถานที่ให้กีฬาเหล่านี้สามารถมาเล่นได้ โดยเจ้าของคอกม้าหรือเจ้าของม้าจะเป็นผู้จัดการเอาม้ามาส่งในวันและเวลาที่มีการแข่งขัน ทางสมาคมฯเพียงแต่มีคอกม้าให้ม้าอยู่และมีลานให้ม้าออกกำลังกายเท่านั้น แต่ทางสมาคมฯมิได้รับเลี้ยงหรือมีการเลี้ยงม้าไว้เป็นการภายใน ซึ่งการจัดแข่งขันจะจัดให้มีเป็นสัปดาห์ละครั้งในวันอาทิตย์ สลับกับทางสนามกีฬาราชตฤณมัย(สนามม้าบางลิ้ง)ซึ่งการจัดทางสมาคมฯราชกรีฑาสโมสรจะรับผิดชอบจัดให้มีขึ้นสัปดาห์เว้นสัปดาห์

หนึ่ง กีฬาประเภทนี้ ทางสังคมถือว่าเป็นการกีฬาที่ไม่เหมาะสมนัก เพราะถือว่าเป็นการพนันมากกว่าเป็นกีฬา จึงทำให้กีฬาที่ไม่เป็นที่นิยมสำหรับสมาชิกของทางสมาคมฯเท่ากับคนภายนอก อีกทั้งทำให้ทางสมาคมเกิดความวุ่นวายในการจัดการเรื่องขอบเขตของทางสัญจรภายในและพื้นที่ของสมาคมในวันที่มีการแข่งขัน จึงอาจจะมีการยกเลิกกีฬาในอนาคต ซึ่งยังไม่เป็นที่แน่ชัดนักนอกจากทางสมาคมฯจะมีกีฬาที่เป็นการออกกำลังกายทางด้านกล้ามเนื้อซึ่งมีทั้งกีฬาในร่ม เช่น สควอช ฟิตเนส เทเบิลเทนนิส ฯลฯ และกีฬากลางแจ้ง เช่น เทนนิส วอลเลย์บอล กอล์ฟ ฯลฯ แล้วยังมีกีฬาแบบอื่นที่เกิดจากการรวมตัวกันมาตั้งแต่อดีตของสมาชิกของทางสมาคมฯอีก ได้แก่ กีฬานาฬการ หรือบริดจ์ซึ่งเป็นกีฬาประเภทที่ใช้ความคิดมากกว่าทางกล้ามเนื้อ ซึ่งทางสมาคมฯก็สามารถจัดสถานที่ขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ความต้องการของทางสมาชิกได้ จึงทำให้สมาคมฯราชกรีฑาสโมสรจัดเป็นสมาคมหนึ่งในหลายๆสมาคมทางด้านกีฬาของประเทศไทยที่สามารถมีรูปแบบของกีฬาที่หลากหลายหลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางสมาคมราชกรีฑาสโมสร นอกจากจะสามารถรองรับความต้องการของสมาชิกด้วยประเภทของกีฬาที่หลากหลายแล้ว ยังจัดสถานที่ให้บริการแก่สมาชิกในรูปแบบอื่นๆ อีกด้วย ได้แก่ คลับเฮาส์ กอล์ฟเฮาส์ แอร์บาร์ เป็นต้น ซึ่งเป็นการให้บริการทางด้านอาหาร ขนม เครื่องดื่ม หรือของว่าง อันเป็นสถานที่ที่ทำให้เกิดการพบปะสังสรรค์กันระหว่างสมาชิก นอกจากนั้นทางสมาคมฯ ยังมีห้องจัดเลี้ยงซึ่งเปิดเฉพาะในตอนกลางวัน เพื่อให้เป็นห้องรับประทานอาหารแบบบุฟเฟต์ และห้องจัดเลี้ยงนี้ยังใช้เป็นห้องรับรอง หรือห้องจัดงานเลี้ยงในโอกาสอื่นๆ ซึ่งการให้บริการทางด้านอาหาร หรือการให้บริการด้วยการมีห้องจัดเลี้ยงนั้น เป็นอีกโอกาสหนึ่งที่สมาชิกสามารถพาคณะนอกหรือคนที่ไม่ใช่สมาชิกเข้ามาใช้บริการได้ ซึ่งบริการดังกล่าวได้เปิดให้บริการมาเป็นระยะเวลาอันยาวนานแล้วนับตั้งแต่มีการสร้างศาลาสโมสรเสร็จในช่วง ปี พ.ศ. 2467 - พ.ศ. 2474

ปัจจุบันนี้ ทางสมาคมราชกรีฑาสโมสรได้เปิดดำเนินการมาเป็นเวลาถึง 98 ปีแล้ว ได้ประสบปัญหามากมายอันเกิดจากการปรับปรุงพื้นที่ของทางสมาคมฯ ทั้งในเรื่องการต่อเติมอาคาร เพื่อให้เกิดประโยชน์ใช้สอยให้เหมาะสมกับอาคารเพื่อการรองรับจำนวนสมาชิกของทางสมาคมที่เพิ่มขึ้นทุกปี ซึ่งเป็นที่น่าเสียดายที่การปรับปรุงในแต่ละครั้งนั้นทางสมาคมฯ ไม่สามารถมีการวางแผนที่ดีได้เนื่องจากการขาดการวางแผนที่ดีตั้งแต่เริ่มแรกของโครงการ ทำให้การก่อสร้างหรือการปรับปรุงในเวลาต่อมาจนถึงปัจจุบันประสบปัญหามากมายทั้งในเรื่องความเชื่อมต่อกันของกิจกรรมในแต่ละอาคาร แต่ละพื้นที่ของโครงการ ซึ่งต้องอาศัยการศึกษาเรื่องพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารเป็นอย่างดี ซึ่งปัญหาดังกล่าวส่งผลถึงการทำให้พื้นที่ทั้งภายในและภายนอกของอาคารถูกใช้ประโยชน์ได้ไม่เต็มที่ ทศนวิสัยไม่เหมาะสมกับรูปแบบของกิจกรรมและอาคาร เป็นที่น่าเสียดายและเป็นสภาพที่ไม่น่าเกิดขึ้นกับสโมสรทางด้านกีฬาในระดับสมาคมราชกรีฑาสโมสรแห่งประเทศไทย ซึ่งสมาชิกของสมาคมฯ มีหลายระดับตั้งแต่ระดับพระบรมวงศานุวงศ์ บุคคลสำคัญทางสังคม เจ้าหน้าที่หรือผู้มีชื่อเสียงจากวงการต่างๆ ทั้งการเมือง ทหาร ตำรวจ ข้าราชการและสังคมชั้นสูง จนกระทั่งถึงนักธุรกิจ และ บุคคลธรรมดาทั่วไป

นอกจากนี้ด้วยการขาดการวางแผนที่ดีล่วงหน้าของทางสมาคมราชกรีฑาสโมสร ทำให้มีการตั้งสมาคมด้านกีฬาอีกสมาคมหนึ่งขึ้นมา ชื่อว่า " โปโล คลับ " ซึ่งถือว่าเป็นสมาคมที่ได้จัดตั้งขึ้นเพื่อรองรับจำนวนสมาชิกที่มีมากเกินกว่ากำลังของสมาคมฯ จะรองรับได้ ซึ่งจัดตั้งเพื่อส่งเสริมและจัดกิจกรรมด้านกีฬาโดยเฉพาะ และยังได้มีการจัดส่วนอำนวยความสะดวกบริการด้วย เช่น ห้องอาหาร ห้องจัดเลี้ยง บาร์เครื่องดื่มต่างๆ ฯลฯ ซึ่งโปโล คลับนี้ เปิดดำเนินการมาตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2433 ด้วยเหตุผลที่ตั้งโปโล คลับขึ้นเพื่อรองรับจำนวนสมาชิกที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางราชการอาสาสมัครไม่อาจรองรับได้ และด้วยเป็นสโมสรที่เปิดขึ้นทีหลัง มีรูปแบบที่สวยงาม ทำให้บางครั้งสมาชิกของทางราชการอาสาสมัคร ได้เลือกไปใช้บริการกับทางไปโล คลับมากกว่า ซึ่งทำให้ทางราชการอาสาสมัครขาดรายได้ตรงนี้ไป

จะเห็นว่าที่กล่าวมาข้างต้นแสดงให้เห็นว่า ทางสมาคมราชการอาสาสมัครแห่งประเทศไทยนั้นเป็นสถานที่ที่มีประโยชน์อำนวยความสะดวกหลายๆ ด้านแก่สมาชิกของทางสมาคมฯ นอกจากเป็นการให้บริการทางด้านการศึกษาเป็นหลักแก่สมาชิกแล้ว ยังนำกีฬามาเป็นเครื่องมือช่วยส่งเสริมให้เกิดสัมพันธ์ภาพที่ดีระหว่างสมาชิกในสมาคมฯ นอกจากนั้นสมาคมราชการอาสาสมัครยังเป็นที่ที่สมาชิกสามารถพาครอบครัวมาออกกำลังกาย เล่นกีฬาด้วยกัน หรือ ใช้เวลาว่างร่วมกันให้เกิดประโยชน์ เพราะว่าทางสมาคมฯ ได้จัดให้มีชั้นเรียนสำหรับสอนกีฬาประเภทต่างๆ อาทิเช่น ว่ายน้ำ เทนนิส เป็นต้น ซึ่งเป็นการส่งเสริมความสัมพันธ์ในสถาบันครอบครัว ซึ่งเป็นสถาบันแรกของสังคม ดังนั้นสมาคมราชการอาสาสมัครจึงเป็นอีกสถานที่หนึ่งที่มีประโยชน์กับสังคมในด้านเป็นสถานที่ส่งเสริมพลานามัยที่ดีแก่ประชาชนชน และส่งเสริมสัมพันธ์ภาพแก่สมาชิกในสังคมอีกสถานที่หนึ่ง

ด้วยประวัติและความเป็นมาที่กล่าวมาข้างต้น ทางผู้เสนอโครงการได้เล็งเห็นทั้งปัญหาและประโยชน์ของสมาคมราชการอาสาสมัคร จึงมีความเห็นว่าสมาคมแห่งนี้ควรจะได้รับ การออกแบบปรับปรุง จัดสรรพื้นที่ภายในสมาคมใหม่ เพื่อให้สมกับที่เป็นสมาคมด้านกีฬาที่มีความเป็นสากลแห่งแรกของประเทศไทย และเพื่อให้สามารถเป็นสมาคมทางด้านกีฬาที่มีความเป็นเอกลักษณ์ สามารถเป็นต้นแบบสำหรับสมาคมทางด้านกีฬาที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตของสังคมไทยได้ นอกจากนั้นในอีก 2 ปีข้างหน้า ทางสมาคมฯ จะมีอายุครบ 100 ปี ทางผู้เสนอโครงการเห็นเป็นโอกาสอันดีที่จะเสนอการปรับปรุงสมาคมนี้ให้มีรูปแบบที่ดีขึ้น เพื่อให้มีสภาพที่สวยงาม สง่างามเหมาะสมกับการที่สมาคมราชการอาสาสมัครตั้งมานานถึง 100 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหตุผลในการเลือกโครงการ

1. สภาพของโครงการรวมไปถึงสภาพอาคารของสมาคมราชกรีฑาสโมสรที่บางส่วนมีความเสื่อมโทรมทั้งด้านการตกแต่ง การตอบสนองความต้องการให้แก่สมาชิกที่เข้ามาใช้บริการ อันสืบเนื่องมาจากการขาดการบำรุง การซ่อมแซม และรวมถึงการจัดวางองค์ประกอบที่ไม่มีความสัมพันธ์กับกับพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ จึงทำให้การตอบสนองประโยชน์ใช้สอยบกพร่อง และรวมถึงความขัดแย้งของสภาพการตกแต่งภายในที่มีตัวอาคาร ซึ่งเหตุผลที่กล่าวมานี้ จึงสมควรอย่างยิ่งที่สโมสรแห่งนี้จะต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไข
2. ผู้เสนอโครงการมีความต้องการอย่างยิ่งที่จะได้นำประสบการณ์ที่ได้รับและค้นคว้ามาประกอบกับความรู้ทางวิชาการที่ศึกษามา เข้าทำการแก้ไขปัญหาต่างๆในโครงการนี้ และเพื่อโครงการอื่นๆต่อไปในอนาคต
3. ผู้เสนอโครงการมีความสนใจเป็นพิเศษทางด้านการศึกษา และการสนันทนาการจึงมีความเข้าใจถึงปัญหาต่างๆของโครงการบ้างพอสมควร และคิดว่าสามารถนำความสนใจหรือการเข้าใจปัญหา มาปรับปรุงโครงการนี้ให้ได้รับความสมบูรณ์มากขึ้น
4. ต้องการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับกีฬาและสนันทนาการในด้านวิชาการให้มากขึ้น นอกเหนือจากการที่ได้ปฏิบัติมาแล้ว เช่น ค้นคว้าถึงเรื่องการใช้เนื้อที่ของการเล่นกีฬาชนิดต่างๆ และสนันทนาการแต่ละประเภท หรือเรื่องการใช้งานของชาวนำ เพื่อที่จะเป็นแนวทางในการปรับปรุงการตกแต่งภายในสมาคมราชกรีฑาสโมสร
5. สมาคมราชกรีฑาสโมสร เป็นสมาคมด้านกีฬาที่มีความเป็นสากลแห่งแรกของประเทศไทยซึ่งสามารถดำเนินกิจการได้มานานและมั่นคงเกือบ 100 ปี ทำให้นับว่าเป็นโครงการที่ค่อนข้างจะเป็นโครงการที่มีความเก่าแก่แห่งหนึ่ง น่าจะได้รับการดูแลและรักษาให้มีสภาพที่สวยงาม สง่างาม เป็นอีกสถานที่หนึ่งที่น่าจะเป็นสถานที่เพิ่มความสวยงามให้กับกรุงเทพฯได้ สมกับพระราชประสงค์ขององค์พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าฯ เจ้าอยู่หัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์ของโครงการหรือผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

.เพื่อปรับปรุงพื้นที่ภายในสมาคมให้มีประสิทธิภาพสามารถรองรับจำนวนสมาชิกที่เพิ่มมากขึ้นในแต่ละปีได้อย่างเต็มที่ และออกแบบปรับปรุงสภาพสถาปัตยกรรมภายในให้สอดคล้อง ทั้งกับสภาพสถาปัตยกรรมภายนอกและสภาพภูมิสถาปัตยกรรมโดยรวม นอกจากนี้ยังจัดการ กับลักษณะกิจกรรมให้สอดคล้องกับลักษณะของอาคารในโครงการ และให้แต่ละสถานที่เกิดความ สอดคล้องเชื่อมต่อกัน ด้วยการจัดตามพฤติกรรม ของผู้ใช้โครงการเป็นหลัก และไม่ทำลายความรู้สึกเดิมๆของผู้ใช้โครงการ และสุดท้ายเพื่อให้ เหมาะสมกับที่เป็นสมาคมทางด้านกีฬาที่มีบุคคลสำคัญจากสังคมเป็นสมาชิก

เศรษฐกิจ

- เพิ่มรายได้ให้กับทางสมาคม เพราะจะสามารถมีพื้นที่ที่จะให้การรองรับกับ จำนวนและความต้องการของสมาชิกได้มากขึ้น ทำให้สมาชิกที่ไปใช้บริการ กับทางไปโล คลับ กลับมาใช้บริการที่นี้ดั้งเดิม
- ลดค่าใช้จ่ายในระยะยาวให้กับทางสมาคม เนื่องด้วยเมื่อมีระบบเกิดขึ้นใน พื้นที่และการทำงาน จะทำให้การทำงานสามารถทำได้อย่างรวดเร็วขึ้นและมี ประสิทธิภาพขึ้น ได้งานมากขึ้น เป็นการส่งผลดีต่อสมาคมฯ
- ในเมื่อทางสมาคมมีพื้นที่หรืองานที่มากขึ้น จะช่วยเพิ่มอัตราการจ้างงานให้ กับสังคม ทำให้คนในสังคมมีงานทำ ช่วยเหลือปัญหาด้านเศรษฐกิจของ ประเทศ

สังคม

- ส่งผลกระทบต่อคนในสังคมทั้งในระดับผู้บริหาร และบุคคลทั่วไปในการใช้เป็น สถานะที่ที่ใช้พบปะสังสรรค์หรือติดต่อธุรกิจกันได้ อย่างสะดวกสบายและเป็น กันเอง
- ด้วยการที่สนามกีฬามีมาตรฐานที่เหมาะสม ทำให้สามารถใช้สนามกีฬา ค่างๆของทางสมาคมฯให้เป็นประ ะธานกับทางสังคมด้วยการใช้เป็นที่แข่งขัน กีฬาต่างๆตามแต่โอกาสที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัฒนธรรม

- เมื่อมีสถานที่ให้คนในสังคมได้พบปะกัน จะทำให้คนในสังคมเกิดความใกล้ชิดกัน เกิดสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน ซึ่งทำให้เกิดการช่วยเหลือกันในด้านต่างๆ จะทำให้สังคมมีความแข็งแรง
- สมาคมราชกรีฑาสโมสรเป็นสมาคมที่สามารถเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับสมาคมทางด้านกีฬาอื่นๆในประเทศได้ ในด้านรูปแบบของบริการที่ยึดหลักมารยาท ลำดับอาวุโสของสมาชิก และด้วยรูปแบบการออกแบบที่มีเอกลักษณ์ของความเป็นไทยในรูปแบบที่มีความเป็นสากลเข้ากับยุคสมัยได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบข่ายของโครงการ

1. ส่วนกีฬากลางแจ้ง ได้แก่ สนามเทนนิส สนามกอล์ฟ สระว่ายน้ำ ลู่วิ่ง ฯลฯ
2. ส่วนกีฬาในร่ม ได้แก่ สนามแบดมินตัน ห้องฟิตเนส ฯลฯ
3. ส่วนคลับเฮาส์ กอล์ฟเฮาส์ บาร์เครื่องดื่ม
4. ส่วนอาคารจอดรถ
5. ส่วนอาคารด้านช้อปปิ้ง - ห้องเครื่อง - ห้องซักล้าง - ห้องเก็บของ
6. ส่วนอัญจันทร์
7. ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดูแลรักษาแข่ง
8. ส่วนอาคารทำงานของพนักงานด้านดูแลโครงการ
9. ส่วนออฟฟิศ - สำนักงาน
10. ส่วนครัว
11. ส่วนบริการอื่นๆ เช่น ร้านทำผมสุขภาพบุรุษและสุภาพสตรี ห้องชาวน้ำ ฯลฯ
12. ห้องน้ำ - ห้องอาบน้ำ
13. ห้องปฐมพยาบาล - ห้องเล่นเกม - ห้องอาหาร - ห้องสมุด
14. ร้านขายเครื่องกีฬา - ร้านขายของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบข่ายของโครงการสามารถแบ่งออกได้เป็นหมวดๆดังนี้

ก. หมวดส่วนที่ให้บริการด้านกิจกรรมกับสมาชิก(พื้นที่ส่วนที่สมาชิกเป็นผู้ใช้หลัก)

1. ส่วนกีฬากลางแจ้ง

- สระว่ายน้ำ 3 สระ
- สนามเทนนิส (แบบคอร์ตปูน คอร์ตหญ้า)
- ลู่วิ่งกรีฑา
- ลู่วิ่งสำหรับม้า
- สนามกอล์ฟ
- สนามไตรฟกอล์ฟ

2. ส่วนกีฬาในร่ม

- สนามแบดมินตัน
- ห้องฟิตเนส
- ห้องตีสควอช
- ห้องเทเบิลเทนนิส
- ห้องเล่นบิลiard /หมากรุก
- ห้องเทควอนโด

3. ส่วนบริการด้านเสริมการอำนวยความสะดวกแก่สมาชิก

- ห้องน้ำ (ห้องอาบน้ำ- เปลี่ยนเสื้อผ้า)
- ห้องน้ำสาธารณะ
- ห้องซาวน่า
- ห้องแต่งผมสุภาพบุรุษ – สุภาพสตรี
- ห้องสมุด
- ลานจอดรถ
- ร้านขายเครื่องดื่มกีฬา
- จุดเรียกรถรับ-ส่งสำหรับสมาชิก
- อัฒจันทร์ดูการแข่งขันม้าสำหรับสมาชิกพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนให้บริการด้านอาหาร – เครื่องดื่ม

- คอฟฟี่ชอป
- ห้องจัดเลี้ยง
- แอร์บาร์
- พูลไฮด์บาร์
- คอฟฟี่ชอปริมสระน้ำ
- บาร์เครื่องดื่ม – ช่องว่างที่สนามเทนนิส

ข. หมวดส่วนที่เป็นส่วนประกอบของโครงการ

หมวดของส่วนประกอบของโครงการ (พื้นที่ส่วนที่ผู้ให้บริการแก่สมาชิกเป็นผู้ใช้หลัก)

- ออฟฟิศ – สำนักงาน
- ส่วนอาคารซ่อมบำรุง
- ส่วนห้องเครื่อง – ห้องซักล้าง – ห้องเก็บของ – ห้องซักแห้ง
- ส่วนอาคารพนักงานดูแลโครงการ
- ห้องครัวใหญ่
- ห้องครัวที่สระว่ายน้ำ
- ส่วนอาคารที่ดูแลการแข่งขัน
- ส่วนอาคารที่จอดรถของรถที่ใช้ในโครงการ
- ส่วนอิมจันทร์ 3 แห่ง
- ส่วนของพนักงานที่เป็นนักกีฬา เช่น โค้ชสอนเทนนิส เป็นต้น
- ร้านสหกรณ์ขายของ(พนักงาน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อนึ่ง ตามส่วนประกอบต่างๆของโครงการที่จำแนกออกมา ๗ ได้อยู่ในอาคารต่างๆของทาง
สมาคมราชกรีฑาสโมสร ซึ่งสามารถจำแนกส่วนต่างๆตามพื้นที่ดังนี้

1. คลับเฮาส์

- ห้องเล่นบิลiard/หมากรุก
- ห้องน้ำ (ห้องอาบน้ำ – เปลี่ยนเสื้อผ้า)
- ห้องแต่งผมสุภาพบุรุษ- สุภาพสตรี
- ห้องสมุด
- คอฟฟี่ชอป
- ห้องจัดเลี้ยง
- แอร์บาร์
- ออฟฟิศ – สำนักงาน
- ส่วนของแผนกซ่อมบำรุง
- ห้องครัวใหญ่
- อัฒจันทร์สำหรับดูม้าแข่งสำหรับสมาชิกพิเศษ

2. อาคารริมสระว่ายน้ำ

- สนามเบตมินตัน
- ห้องเทเบิลเทนนิส
- ห้องน้ำ (ห้องอาบน้ำ – เปลี่ยนเสื้อผ้า)
- คอฟฟี่ชอปริมสระน้ำ
- ห้องครัวที่สระว่ายน้ำ

3. อาคารกอล์ฟคลับ

- ส่วนบริการด้านอาหาร - เครื่องดื่ม
- ส่วนบริการด้านห้องน้ำ

4. อาคารที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.อาคารกิจกรรมตรงทางเข้าโครงการ

- ห้องฟิตเนต
- ร้านขายของ(สหกรณ์)
- ห้องอาบน้ำ - เปลี่ยนเสื้อผ้า
- ห้องพักของพนักงานในโครงการ
- ห้องซักแห้ง

6.อาคารอฒม์จันทร์ 3 อาคาร

- Old grand stand
- ส่วนอาคารซ่อมบำรุง
- New grand stand
- ห้องเทควอนโด
- Public grand stand
- คอร์ทเทนนิสในร่ม
- ห้องน้ำพนักงาน
- ห้องพักพนักงานที่เป็นนักกีฬา เช่น โค้ชเทนนิส

7.จุดรับ-ส่งสมาชิกหน้าคลับเฮาส์

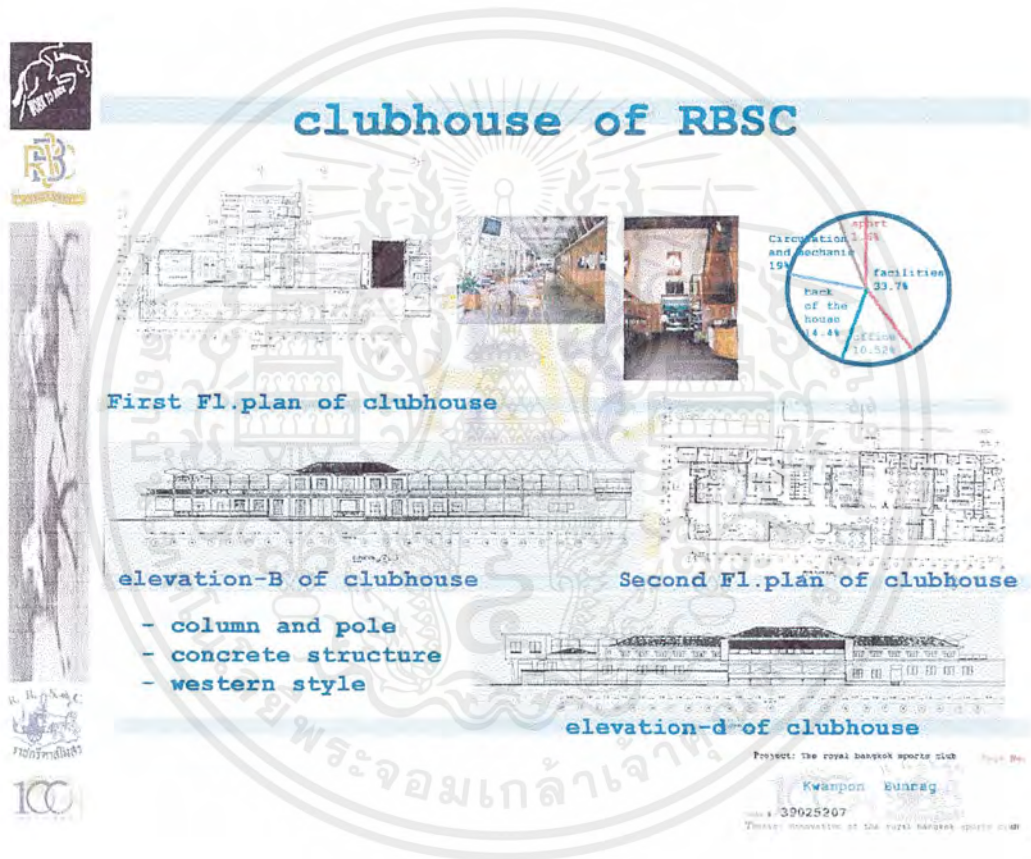
- พูลไฮด์บาร์
- locker เก็บของ/ฝากของชั่วคราวของสมาชิก
- จุดเรียกกรรถรับ-ส่งสำหรับสมาชิก
-
-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตของโครงการ

เนื่องจากทางสมาคมราชกรีฑามีโครงการจะทำการสร้างอาคารกิจกรรมรวมของโครงการอยู่แล้ว ดังนั้น สมาคมราชกรีฑาสโมสรจึงมีอาคารหลัก 2 อาคารจากเดิมที่มีอาคารเพียงอาคารเดียวนั้นคือ " คลับเฮาส์ " อาคารที่เพิ่มขึ้นมาคือ " Sport complex building " ดังนั้นขอบเขตของโครงการจึงประกอบด้วย

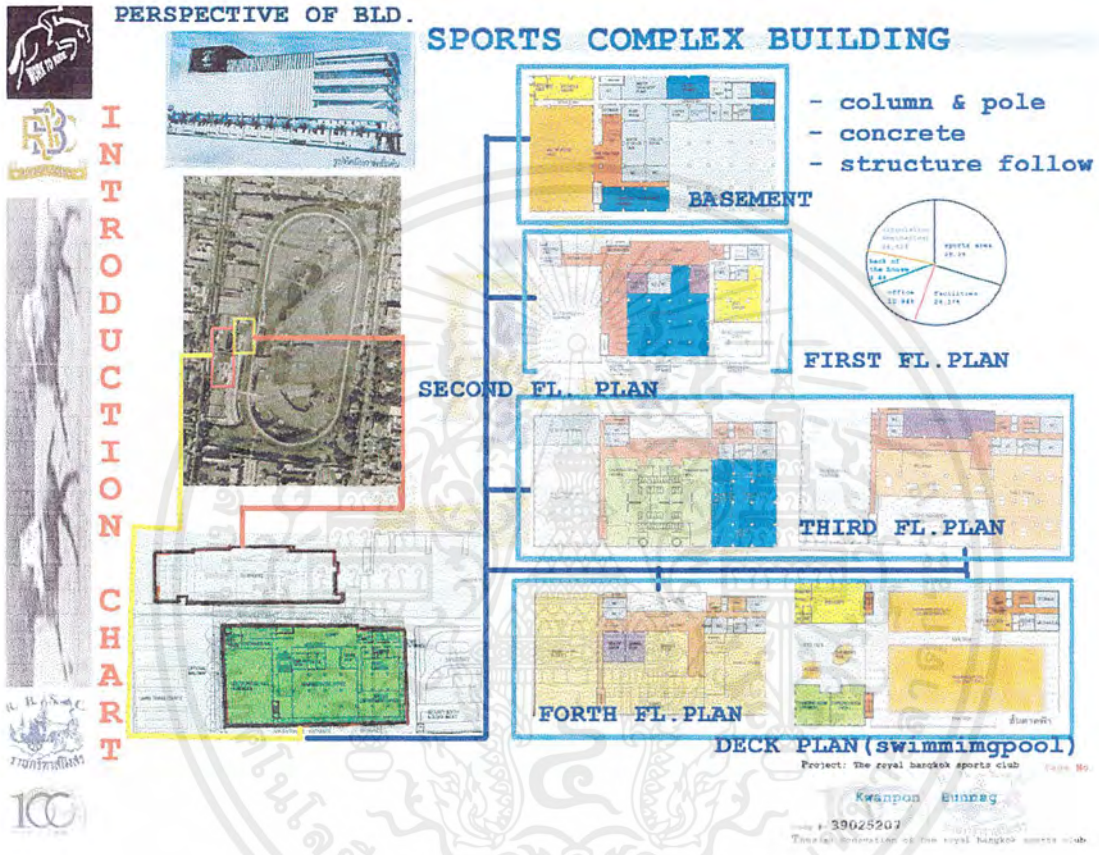
1. คลับเฮาส์ (CLUB HOUSE)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. Sports complex Bld.

3. ใต้รัฐจันทร์ ระหว่างคลับเฮาส์และสนามเทนนิส



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นโยบายของโครงการ

Sport club ประกอบด้วยองค์ประกอบใหญ่ๆ 2 ส่วน คือ

1. องค์ประกอบหลัก
2. องค์ประกอบเสริม

องค์ประกอบหลัก เป็นการเกิดขึ้นตามความต้องการจากปัจจัยแท้จริงของโครงการเพื่อปฏิบัติงานให้เป็นไปตามนโยบายหลักของโครงการ

นโยบายหลักของ Sport club -ไปโลคลับ คือ

1. พักผ่อนและสันทนาการ
2. ส่งเสริมสุขภาพและพลานามัย
3. เผยแพร่ข่าวสารด้านกีฬาและอำนวยความสะดวกแก่สมาชิก

องค์ประกอบหลักที่ช่วยเสริมให้เสริมให้นโยบายของโครงการดำเนินไปด้วยดีตามลำดับคือ

1. ส่วนสโมสร ช่วยส่งเสริม การพักผ่อน และสันทนาการให้ดำเนินไปด้วยดี
2. ส่วนกีฬากลางแจ้งและในร่ม ส่งเสริมสุขภาพและพลานามัย
3. ส่วนธุรการจะส่งเสริมเผยแพร่ข่าวสารด้านกีฬาและอำนวยความสะดวกแก่สมาชิก

องค์ประกอบเสริม เป็นองค์ประกอบที่เกิดขึ้นเพื่อเสริมสร้างสนับสนุนมาตรฐานให้แก่โครงการ

นโยบายเสริมที่ทำให้ Sport club -ไปโลคลับ ได้มาตรฐานขึ้นคือ

1. การจัดเลี้ยง
2. ให้ความสะดวกในการเล่นกีฬา
3. การพักผ่อนและต้อนรับ
4. สร้างเสริมการผ่อนคลาย
5. รักษาพยาบาล

องค์ประกอบเสริมที่ช่วยส่งเสริมให้นโยบายของโครงการดำเนินไปด้วยดีตามลำดับ

1. ส่วนจัดเลี้ยง
2. ร้านขายเครื่องดื่มกีฬา
3. ส่วนพักคอย
4. ห้องเล่นเกมส์
5. ห้องปฐมพยาบาล และกายภาพบำบัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างนโยบายของโครงการและส่วนประกอบที่ส่งเสริมให้นโยบาย
สมบูรณ์ขึ้น

นโยบายของโครงการ	ส่งเสริม
1. พักผ่อนและสังสรรค์	1. สโมสร <ul style="list-style-type: none"> - ห้องเล่นเกมส์ - สโมสรเยาวชน - อบไอน้ำ - ห้องสมุด - ห้องออกกำลังกาย
2. ส่งเสริมสุขภาพและพละนาสมัย	2. กีฬากลางแจ้ง และในร่ม
3. เผยแพร่ข่าวสารการกีฬา + อำนวยความสะดวก สะดวกแก่สมาชิก	3. ส่วนสำนักงาน <ul style="list-style-type: none"> - แผนกธุรการ - แผนกกีฬา - แผนกบริการ
4. การจัดเลี้ยง	4. ห้องจัดเลี้ยงใหญ่ และบาร์ริมสระว่ายน้ำ
5. การพักผ่อนและต้อนรับ	5. ส่วนพักคอย ร้านอาหาร และบาร์
6. รักษาพยาบาล	6. ห้องปฐมพยาบาล และกายภาพบำบัด

หมายเหตุ ผลที่จะได้รับอีกอย่างหนึ่งจากนโยบายและส่วนส่งเสริม คือ คลับแห่งนี้เป็นจุดเริ่มต้น
ของการติดต่อและดำเนินงานธุรกิจของสมาชิกภายในสโมสรแห่งนี้ด้วย

บทที่ 2 สภาพปัจจุบันและปัญหาที่เกิดขึ้น (Existing Condition)

2.1 สภาพปัจจุบันของโครงการ

- วิเคราะห์สภาพที่ตั้ง – การเข้าถึงโครงการ
- วิเคราะห์เส้นทางสัญจรภายในโครงการ
- วิเคราะห์การตกแต่งภายในอาคาร

2.2 งานระบบสาธารณูปโภคของโครงการ

- ระบบประปา – ระบบอค์คิภัย
- ระบบน้ำทิ้ง
- ระบบปรับอากาศ
- ระบบเสียง
- ระบบแสง

2.3 สภาพปัญหาในปัจจุบันของโครงการ

- สภาพอาคารภายในโครงการ
- สภาพแวดล้อมภายในโครงการ



information of site

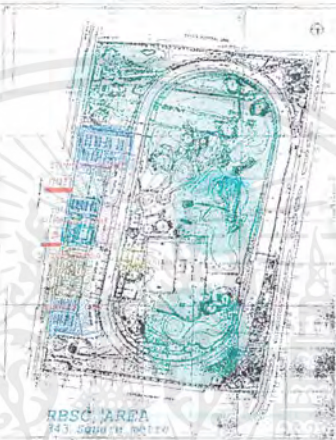


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


2.3 สภาพปัญหาปัจจุบันของโครงการ

Introduction Chart


Problem of RBSC




RBSC AREA
343,000sqm (10,000,000sqft)




Cafeteria




Swimming pool locker




Office



Basketball (Tennis court)



Golf house



Swimming pool

Project: The royal bangkok sports club

Kwanpon Bunreg

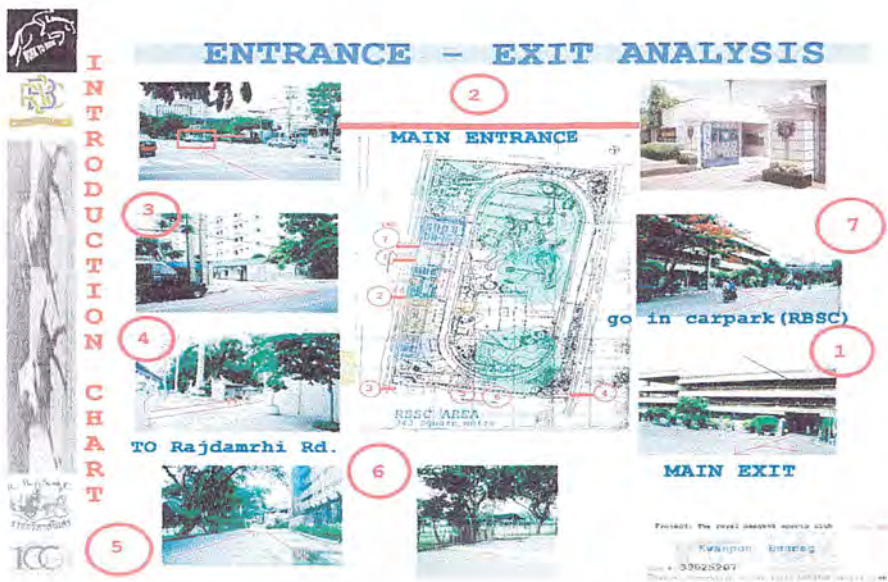
Ph. + 33025507

The royal bangkok sports club

2.3 สภาพปัจจุบันของอาคาร (ภายในโครงการ)

1. การกระจายกันของหน่วยงานที่ควรอยู่ใกล้ชิดกันได้แก่ ออฟฟิศสำนักงานของพนักงานในแต่ละแผนก ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าของสมาชิกกับส่วนกีฬา
2. การขาดการเชื่อมต่อกันระหว่างหน่วยงาน และพื้นที่ที่ควรเกี่ยวข้องกัน ทำให้เกิดการดำเนินงานที่ไม่ต่อเนื่อง
3. จากข้อ 1-2 ทำให้เกิดการสูญเสียพื้นที่ที่มีประโยชน์ ทำให้สมาคมขาดความสมบูรณ์ทางด้านสิ่งอำนวยความสะดวก
4. จากข้อ 1-3 ทำให้ circulation ของสมาชิกกับ circulation การทำงานของคนงานเกิดการขัดกัน (Cross - Circulation) ทำให้เกิดความไม่สะดวกในการทำงานของพนักงานและทำให้เส้นทางภายในสมาคมเกิดความไม่เรียบร้อย
5. เนื่องจากจำนวนสมาชิกที่มากขึ้นทุกปี แต่พื้นที่เท่าเดิม ทำให้ไม่สามารถสนองความต้องการของสมาชิกได้อย่างทั่วถึง
6. เนื่องจากสมาคมได้สร้างมานานแล้ว ทำให้สภาพต่างๆ ส่วนประกอบต่างๆ การตกแต่งต่างๆ ของสมาคมได้ชำรุดทรุดโทรมไปตามเวลา จึงสมควรที่จะปรับปรุงซ่อมแซมใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1. ประตูที่ 1 ประตูหลักออกจากสมาคมฯ เจอถนน อังรี ตูมังค์ เป็นประตูที่ ตรงออกจากอาคารที่จอดรถ ตรงกันข้ามกับประตูนี้คือ โรงเรียนสาธิตมศว. ปทุมวัน
2. ประตูที่2 ประตูทางเข้าหลักของโครงการ สามารถตรงเข้าได้ทั้ง2เส้นทางไป-กลับของถนนอังรี ตูมังค์ ตรงกันข้ามกับประตูนี้คือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หากตรงมาจากทางถ.อังรี ตูมังค์ขาออก การที่จะเข้าประตูนี้จะต้องเดินรถตัดกับถนนอังรี ตูมังค์ขาเข้า **มักก่อให้เกิดปัญหาการจราจร**
3. ประตูที่3 ประตูทางเข้าจากถนนอังรี ตูมังค์ที่สามารถเดินรถออกไปยังถนนราชดำริได้ เป็นประตูที่มีถนนใกล้เคียงกับสนามกอล์ฟและสนามเทนนิสของโครงการ ประตูและถนนภายในโครงการเส้นนี้เป็นประตูที่ใช้ลำเลียงม้าแข่งของโครงการ
4. ประตูที่3 ประตูทางเข้าจากถนนราชดำริที่สามารถเดินรถออกไปยังถนนอังรี ตูมังค์ได้ เป็นประตูที่มีถนนใกล้เคียงกับสนามกอล์ฟและสนามเทนนิสของโครงการ ประตูและถนนภายในโครงการเส้นนี้เป็นประตูที่ใช้ลำเลียงม้าแข่งของโครงการ (เส้นทางภายในเป็นเส้นทางเดียวกับประตูที่3)
- 5-6. เส้นทางภายในระหว่างประตูที่3-4 แสดงเส้นทางและทัศนียภาพภายในโครงการที่ถนนของทั้ง2ประตูนี้ตัดผ่าน จะเห็นสนามกอล์ฟ อยู่ทางซ้ายของภาพ
7. แสดงเส้นทางการเดินทางจากถนนพระราม 1 เลี้ยวซ้ายเข้าถนนอังรี ตูมังค์ และเลี้ยวเข้าอาคารที่จอดรถด้วยประตูที่ 7 เป็นประตูที่สามารถเข้าได้อย่างเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

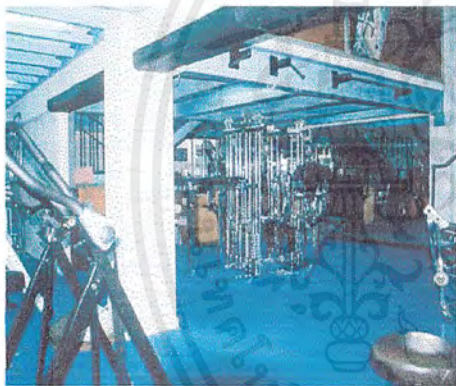
ตัวอย่าง รูปแสดงภาพภายในโครงการ

แสดงให้เห็นถึง สภาพการที่ใช้นานของสมาคมราชกรีฑาสโมสร แสดงให้เห็นถึง ปัญหาที่เกิดขึ้นดังต่อไปนี้

- ความเก่าของการตกแต่งภายในของที่ต่างๆภายในสโมสร



- ความอึดอัดของพื้นที่การใช้งาน พื้นที่ - อุปกรณ์ - ความต้องการในการใช้งาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบป้องกันอัคคีภัย

ชนิดและประเภทของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย แบ่งออกได้เป็น เครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว (เครื่องดับเพลิงขั้นต้น)

เครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว (PORTABLE EXTINGUISHER) เป็นอุปกรณ์ที่มีประโยชน์มากที่สุด ขณะที่เพลิง "เริ่ม" เกิดเวลาในช่วงนี้แต่ละวินาทีที่มีความหมาย เพลิงขนาดเล็กดับได้ไม่ยาก แต่ถ้าทิ้งไว้จะลุกลามอย่างรวดเร็ว ดังนั้นเครื่องดับเพลิงขั้นต้นแบบหิ้วจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยดับเพลิงตั้งแต่ยังไม่ใหญ่โต ลักษณะพิเศษคือ สามารถหยิบใช้งานได้รวดเร็ว ขนาดบรรจุ 2 1/2 แกลลอน หรือน้ำหนัก 10 - 15 ปอนด์ ติดตั้งไว้ได้ทุกสถานที่ จึงเป็นที่นิยมกันมาก แบ่งตามลักษณะของสารที่ใช้ดับเพลิงได้ 6 ประเภท

1. น้ำธรรมดา (PLAIN WATER)
2. กรดโซดา - โซดา (SODA ACID)
3. โฟม (FOAM)
4. คาร์บอนไดออกไซด์ (CARBONDIOXIDE)
5. ผงเคมีแห้ง (DRY POWDER OR DRY CHEMICAL)
6. น้ำยาเหลวระเหย (VAPOURIZING UQUOTD)

ถึงจะเป็นสารดับเพลิงประเภท ก. ได้ดีเยี่ยม เพราะเนื่องจากจะช่วยลดความร้อนแล้ว ใช้น้ำยังทำหน้าที่คลุมเพลิงอีกด้วย แต่ถ้าไปใช้กับน้ำมันอาจทำให้เพลิงขยายตัวกว้างขึ้น หรือถ้าเอาไปดับเพลิงอุปกรณ์ไฟฟ้า คนดับอาจถูกไฟฟ้าดูดตายได้ แล้วยังอาจทำให้ไฟช็อตเสียหาย อุปกรณ์พังไปเลย

2. แบบคาร์บอนไดออกไซด์

ดับเพลิงที่เกิดกับอุปกรณ์ไฟฟ้าได้ดี เนื่องจากเป็นก๊าซจึงแทรกซึมไปได้ทุกซอกทุกมุม คาร์บอนไดออกไซด์จะถูกฉีดออกมาในรูปของน้ำแข็งแห้งมีอุณหภูมิเย็นจัด ทำหน้าที่ลดความร้อนได้เป็นอย่างดี สักครู่เดียวจะระเหยไปหมด ข้อควรระวังก็คือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ละเอียดอ่อน เมื่ออุณหภูมิลดลงอย่างรวดเร็วจากน้ำแข็งอาจเสียหายได้ และสำหรับห้องอับ การที่ฉีดก๊าซประเภทนี้เข้าไปมาก ๆ จะทำให้คนฉีดขาดออกซิเจนไปด้วย (ระยะหวังผล 3 ฟุต) คาร์บอนไดออกไซด์ หากใช้กับเพลิงประเภท ก. เมื่อดับแล้วหากเพลิง "คุ" แดงอยู่ในเชื้อเพลิงจะกลับลุกขึ้นมาได้ใหม่

3. แบบผงเคมี

มีหลายชนิด ชนิดที่ใช้ตามสถานที่ทั่วไปมักจะใช้ดับเพลิงได้ ก. ข. และ ค. เรียกว่าเป็นพวก "มัลติเพอร์โพส" (MULTIPURPOSE) ผงเคมีจะทำหน้าที่คลุมให้เพลิงดับเพลิงพร้อมทั้งทำหน้าที่ "เคลือบ" ป้องกันไม่ให้เพลิงกลับลุกขึ้นมาได้ใหม่ สารเคมีที่ใช้กันมาก คือ โมโนแอมโนเนียมฟอสเฟต ผงเคมีที่ดีจะต้องผ่านขบวนการที่เรียกว่า ซิลิโคนไนซ์ (SILICONIZED) ทำให้ได้เม็ดของผงที่ละเอียด ซึ่งจะมีผงต่อการแทรกซึมเข้าไปในซอกเล็กน้อยของผง ผงละเอียดมากจะแทรกง่าย นอกจากนี้ผงที่ดีจะต้องไม่แข็งตัวง่ายและไม่เสื่อมคุณภาพ

โปรตีนเทียมไบคาร์บอเนตเป็นผงเคมีที่ถนัดทางดับเพลิงประเภท ข. ภาษาท้องตลาดเรียกผงประเภทนี้ว่า 'เพอร์เฟิลเค' (PURPLE - K) เก่งกว่า 'มัลติเพอร์โพส' ถึง 3 เท่า แต่ดับสารประเภท ก. ไม่ได้ ผงเคมีอื่นเช่น โซเดียมไบคาร์บอเนต ดับเพลิงได้ทั้ง ประเภท ก. ข. และ ค. เช่นกัน สู้แบบแรกไม่ได้ แต่เหมาะสำหรับใช้ในห้องครัว เพราะไม่เป็นพิษต่ออาหาร

ผงเคมีที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ไม่เป็นพิษกับผู้ใช้ เมื่อฉีดแล้วผงเคมีที่ตกค้างอยู่มีสภาพคล้ายฝุ่นแป้ง บัดทำความสะอาดได้ ข้อควรระวังคือ หากเอาไปฉีดอุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ ถึงแม้ว่าจะดับเพลิงได้โดยไม่เป็นอันตรายต่อคนฉีด แต่หลังจากนั้น ผงอาจทำให้ความสกปรกให้กับอุปกรณ์ จนยากแก่การทำความสะอาด

4. แบบโฟม

ลักษณะฟองอาจเกิดการทำปฏิกิริยาระหว่างสารเคมี (ส่วนมากจะพบในเครื่องดับเพลิงขนาดเล็ก) หรือเกิดจากการให้อากาศเข้าที่สารประกอบของโฟมให้ฟองลักษณะคล้ายฟองสบู่ เหมาะสำหรับดับเพลิงที่เกิดจากน้ำมันเชื้อเพลิง ขณะดับเพลิงจะทำหน้าที่คลุมผิวหน้าของน้ำมันไว้ทำให้ออกซิเจนเข้าไปทำปฏิกิริยาด้วยไม่ได้ นอกจากนี้โฟมยังมีน้ำอยู่ในตัวเป็นจำนวนมาก จึงช่วยลดความร้อนลงได้มาก และดับเพลิงประเภท ก. ได้มากเช่นกัน

5. แบบน้ำยาระเหยเร็ว

โดยมากเป็นพวก 'ฮาโลจีเนท ไฮโดรคาร์บอน' (HALOGENATED HYDROCARBON) หรือเรียกว่า จำพวก 'ฮาลอน' (HALON) เช่น BCF (ฮาลอน 1211) BTM (ฮาลอน 1301) สารพวกนี้ดับเพลิงโดยการเข้าไปขวางกั้นขบวนการสับตาบ เมื่อฉีดออกมาในสภาพของก๊าซ จึงแทรกซอ้นได้ดี และไม่สกปรก ฮาลอน 1301, 1211 มีคุณสมบัติดับเพลิงได้ฉับไวมาก และไม่เป็นพิษ ข้อควรระวังคือ ไม่เหมาะนักสำหรับดับเพลิงในที่แจ้ง หรือที่มีลม ดับเพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงที่เป็นกอง เป็นขี้มูม เช่น กองฟาง ได้ยังไม่ดีเพลิงยังคงคุอยู่ และลุกติดกลับขึ้นมาได้ใหม่

สมัยก่อนเครื่องดับเพลิงที่ใช้กันมาก คือ แบบกรดโซดา เมื่อเวลาใช้ต้องคว่ำถังให้กรดกับโซดาผสมทำปฏิกิริยากันทำให้เกิดก๊าซความดันสูง ดันน้ำออกมาฉีด ดับเพลิงลักษณะตัวถังเป็นรูปกรวยสามเหลี่ยม

อีกแบบที่ใช้กันมากเช่นกัน คือ แบบโฟม ที่เกิดจากปฏิกิริยาเคมี เมื่อเวลาใช้ต้องคว่ำถังเพื่อให้สามารถทำปฏิกิริยากันเกิดโฟมความดันสูงฉีดออกมา แบบนี้ใช้มากตามปั้มน้ำมัน เพราะเพลิงที่เกิดจากน้ำมันใช้โคมดับได้ดี

เครื่องดับเพลิงแบบผงเคมี และแบบคาร์บอนไดออกไซด์ ใช้มากตามสำนักงานและโรงแรม เพราะใช้ง่ายและสะดวกกว่ามาก เพียงแต่ดึงสลักแก้ว บีบมือหัวผงเคมีหรือคาร์บอนไดออกไซด์จะฉีดออกมาทันที โดยเฉพาะท้องที่มีอุปกรณ์ไฟฟ้า ส่วนมากจะใช้แบบคาร์บอนไดออกไซด์ เครื่องดับเพลิงแบบผงเคมี เครื่องไหนดับอะไรได้บ้าง สังเกตได้ง่าย ๆ จากสัญลักษณ์ ก. ข. หรือ ค. ที่ข้างตัวถัง เครื่องดับเพลิงแบบน้ำยาระเหยเร็วพบน้อยมาก จะมีบ้างในสถานที่สำคัญ ๆ เท่านั้น แบบนี้ราคาแพงที่สุด คาร์บอนไดออกไซด์ ผงเคมี โฟม กรดโซดา มีราคาต่ำรอง ๆ กันลงมา แบบโฟมและกรดโซดาสารดับเพลิงมีอายุการใช้งานสั้น 1-2 ปี แบบอื่น ๆ ปกติไม่มีอายุ

ระบบ STAND PIPES พร้อม FIRE HOSE

โดยทั่วไปในต่างประเทศระบบป้องกันอัคคีภัยสาธารณะ จะต้องจัดเตรียมพร้อมไว้ให้สำหรับอาคารที่สูงไม่เกิน 7 ชั้น แต่ถ้าอาคารที่สูงเกินกว่า 7 ชั้น หรืออาคารที่ระดับเพลิงเข้าถึงได้ยาก แม้จะมีความสูงไม่มาก เป็นหน้าที่ของเจ้าของอาคารต้องจัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยภายในอาคาร ระบบที่ใช้ป้องกันโดยทั่วไปมักจะใช้ระบบเดินท่อดับเพลิง (STAND PIPES) พร้อมหัวฉีด (FIRE HOSE)

การติดตั้งท่อเย็นหรือท่อดับเพลิง (STANDPIPE OR LINES) การติดตั้งท่อดับเพลิงภายในอาคาร ประกอบด้วยท่อเย็นแนวตั้ง ซึ่งติดตั้งจากเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (FIRE PUMP) ขึ้นไปถึงหลังคาหรือดาดฟ้าของอาคาร และทุก ๆ ชั้น จะมีหัวท่อย่อยน้ำ สำหรับสายสูบน้ำดับเพลิงเตรียมไว้ (FIRE HOSE) การเดินท่อดับเพลิงจะเดินให้ต่อเนื่องกัน กับท่อน้ำเพื่อว่าเครื่องสูบน้ำใช้ในอาคาร หรือเครื่องสูบน้ำดับเพลิงหรือทั้งสองอาจสูบน้ำช่วยจ่ายได้ และมีท่อแยกชั้นล่างสุด จะต่อออกไปนอกกำแพงอาคารพร้อมด้วยหัวต่อคู่แบบ STAMSE COMNECTION เพื่อการต่อสายสูบน้ำและเครื่องดับเพลิงของหน่วยดับเพลิงสาธารณะ (MUNICIPAL) ที่ท่อดับเพลิงจะมีการติดตั้ง CHECK VALVER เพื่อป้องกันน้ำไหลล้นไปยังที่อื่น และเพื่อป้องกันน้ำไหลกลับไปยังจุดต่าง ๆ ได้ในเวลาเดียวกัน อาคารที่สูงเกินกว่า 15 เมตร ควรใช้ท่อโตไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว (10 ซม.) ตลอดความสูงท่อดับเพลิงควรตั้งอยู่ในแนวที่ไม่ห่างจากจุดต่าง ๆ ที่จะใช้สายสูบน้ำ 100 ฟุต (30.00 ม.) ต่อท่อฉีดน้ำไปถึงได้ภายในระยะ 30 ฟุต (9.00 ม.) อนึ่งหัวท่อย่อยน้ำ (OUTLET) สำหรับสายสูบน้ำควรอยู่ในบริเวณห้องบันได หรือใกล้กับบันไดหนีไฟเพื่อการต่อใช้ได้สะดวกในเวลาฉุกเฉิน และเพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดจากไฟไหม้

หัวท่อย่อยน้ำโดยทั่วไปจะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 1/2 นิ้ว และใช้สายสูบน้ำใบ (LIMEN) 1/2 นิ้ว ตัวท่อดับเพลิงทำด้วยเหล็กอาบสังกะสี (GALVANIZED WROUGHT IRON) ซึ่งสามารถทนแรงดันได้ถึง 100 ปอนด์ (67 กก./ซม.) โดยไม่คิดรวมความกดที่อันเกิดจากความสูงของน้ำในท่อเย็นและที่หัวจ่ายน้ำทุกแห่งมักจะกำหนดความดันไว้ให้คงที่สูงสุด 50 ปอนด์ต่อตารางนิ้วและถ้ามีความดันของน้ำเกินกำหนดให้ใช้อุปกรณ์ควบคุมลดความดัน (REDUCING VALVES)

ท่อดับเพลิงที่เดินอยู่ในอาคารเราจำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ ประเภทไม่มีน้ำ (DRY) และประเภทมีน้ำ (WRT) ซึ่งการเรียกชื่อทั้งสองประเภทนี้ ขึ้นอยู่กับสภาพท่อว่า จะมีน้ำในท่อตลอดเวลาหรือไม่ ท่อประเภทไม่มีน้ำมักเลือกใช้อยู่ในที่ที่ในท่ออาจจะจับแข็งตัวได้ (สภาพในประเทศหนาว) น้ำที่ใช้ในการดับเพลิงที่จะจ่ายประเภทมีน้ำอาจจะต่อตรงจากท่อเมนสาธารณะได้

ถ้าความดันของน้ำที่หัวท่อย่อยน้ำสำหรับสายสูบน้ำตัวที่อยู่สูงสุดมีความดันไม่น้อยกว่า 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว และน้ำจากท่อภายในอาคารระยะ 60 เมตร (200 ฟุต) มีอัตราการไหล 500 แกลลอนต่อ นาที ถ้าท่อจากถังเก็บน้ำสูบน้ำ (GRAVITY TANK) จะต้องมีสวนเก็บน้ำสำหรับดับเพลิงไม่น้อยกว่า 5,000 แกลลอน และถ้าต่อจากถังอัดความดัน (PRESSURE TANK) จะต้องมีควมจุของถังไม่น้อยกว่า 45 ม. (450 ฟุต) จะต้องมีถังเก็บน้ำและเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ขนาดของเครื่องสูบน้ำสำหรับท่อดับเพลิงปิด 10 ซม. (4 นิ้ว) จะต้องสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า 500 แกลลอนต่อ นาที และท่อเย็น 15 ซม. (6 นิ้ว) จะต้องสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า 750 แกลลอนต่อ นาที และสำหรับเครื่องสูบน้ำที่ใช้กับท่อเย็น 2 ตัว หรือท่อเย็นที่โตกว่า 15

ชม.(6 นิ้ว) จะต้องสูบได้ไม่น้อยกว่า 1,000 แกลลอนต่อนาที

ในอาคารหลังหนึ่งที่มีท่อเย็นไม่เกิน 4 ท่อ ทุกท่อเย็นควรมีหัวต่อคู่ 1 ตัว และที่ด้านหน้าของอาคารที่ยาวเกินกว่า 15 เมตร จะต้องมีการติดตั้งหัวต่อคู่ไว้ด้วย และที่ระหว่างตัวต่อคู่และท่อเย็นจะต้องไม่มีประตู หรืออุปกรณ์ควบคุมการไหลของน้ำ (GATE OF CONTROL VALVES) ติดตั้งอยู่

โดยทั่วไปอาคารที่มีขนาดสูงจะต้องมีการแบ่งเขตโซน สำหรับท่อเย็นหรือท่อดับเพลิงในระบบส่งน้ำช่วง (RELAY SYSTEM) ทั้งนี้เพื่อความดันของน้ำที่หัวท่อของน้ำจ่ายสำหรับสายสูบได้คงที่ การกำหนดเขตโซนสำหรับท่อเย็นดับเพลิงใช้แบ่งกำหนดเช่นเดียวกับการแบ่งเขตโซนท่อน้ำใช้ ทั้งนี้เพื่อให้ใช้ดึงเก็บน้ำ เครื่องสูบน้ำและการทำพีดานสำหรับเดินท่อด้วยกันได้ เครื่องสูบน้ำดับเพลิงจะวางอยู่ที่พื้นล่าง หรือ BASEMENT และที่พื้นชั้นถัดลงมาจากดึงเก็บน้ำตามโซนต่าง ๆ

เครื่องสูบน้ำที่พื้นชั้นล่างจะสูบน้ำที่สำรองสำหรับเพลิงจากถังพักน้ำ เพื่อจ่ายไปยังท่อเย็นตามโซนต่าง ๆ ที่อยู่เหนือขึ้นไป จากถังพักท่อของทุก ๆ โซนจะต้องขึ้นไปยังถังเก็บน้ำในโซนที่เหนือขึ้นไป ฉะนั้นแม้ว่าถังเก็บน้ำเหล่านี้จะมีน้ำจากเครื่องสูบน้ำที่พื้นชั้นล่าง

ส่วนดับเพลิง (FIRE EXTINGUISHING SYSTEM)

ส่วนนี้จะเป็นส่วนที่ทำหน้าที่ดับเพลิงที่อาจเกิดขึ้น อุปกรณ์โดยทั่วไป แสดงไว้คือ มีสารดับเพลิงที่เหมาะสมสำหรับลักษณะการใช้งานนั้น ๆ มีท่อต่อจากถังไปยังหัวฉีด (NOZZLE) ที่ถูกวางให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมเมื่อเกิดเพลิงไหม้แผงควบคุม (CONTROL PANEL) จากระบบส่วนเตือนภัยนี้จะส่งสัญญาณมาที่ถังบรรจุสารดับเพลิงที่เกิดขึ้น

ในการออกแบบระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ จะต้องออกแบบให้ระยะเวลา ตั้งแต่อุปกรณ์ตรวจดับเพลิงทำงาน จนกระทั่งสารดับเพลิงฉีดออกมาทำให้เพลิงดับกินเวลาสั้นที่สุด แสดงให้เห็นส่วนเตือนภัยและส่วนดับเพลิงมารวมกันเป็นระบบป้องกันเพลิง

เพื่อที่จะให้ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติสามารถทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดสำหรับแต่ละงาน ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติจึงต้องออกแบบเฉพาะแต่ละงาน ตั้งแต่การเลือกชนิดของอุปกรณ์ตรวจดับเพลิง สำหรับส่วนเตือนภัย การเลือกชนิดของสารดับเพลิงการจัดวางอุปกรณ์ต่าง ๆ

ระบบการใช้ก๊าซเฮลอน 1301 เหมาะกับห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า ห้องเก็บทรัพย์สินที่มีราคาแพง และโดยเฉพาะอย่างยิ่งเหมาะสำหรับใช้ในห้องคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้เพราะเฮลอน 1301 เป็นก๊าซไม่เป็นพิษ ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น

สปริงเกอร์น้ำ

สปริงเกอร์น้ำเป็นระบบดับเพลิงอัตโนมัติชนิดหนึ่ง ในสมัยแรก ๆ ลักษณะของสปริงเกอร์ใช้ท่อจ่ายน้ำเจาะรูซึ่งอยู่ตามบริเวณต่าง ๆ ของอาคาร เมื่อเกิดเพลิงไหม้ อาจจะเปิดก๊อกน้ำและน้ำจะฉีดออกตามท่อน้ำที่เจาะรู ต่อมาจึงได้มีการพัฒนาหัวฉีดน้ำขึ้นแทนที่จะเจาะรูไว้เฉย ๆ ซึ่งจะทำการฉีดน้ำได้โดยอัตโนมัติเมื่ออุณหภูมิในบริเวณนั้น สูงจนถึงจุดที่กำหนด ในปัจจุบันสปริงเกอร์น้ำพัฒนาดังนี้ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ช่วยในการตรวจจับดับเพลิง และบังคับให้หัวสปริงเกอร์น้ำพัฒนาถึงขั้นที่ใช้ดับเพลิงได้ตั้งแต่เมื่อเพลิงเริ่มเกิดขึ้น

นอกจากนี้แล้ว ในปัจจุบันยังมีสปริงเกอร์ที่ใช้สารอื่น ๆ ในการดับเพลิงอีกด้วย เช่น โฟม (จัดอยู่ในพวกสปริงเกอร์น้ำเหมือนกัน) ผงเคมี คาร์บอนไดออกไซด์ เอลอน ระบบดับเพลิงเหล่านี้มีความสำคัญมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งอาคาร สำนักงาน หรือ อาคารใหญ่ ๆ

ชนิดของระดับสปริงเกอร์น้ำ

1 แบบท่อเปียก (WET PIPE SYSTEM)

แบบนี้เป็นแบบที่นิยมใช้กันมากที่สุด การติดตั้งง่ายที่สุด ได้ผลดีและมีราคาถูก เหตุที่เรียกว่าแบบท่อเปียก เพราะภายในท่อน้ำที่วิ่งไปตามบริเวณต่าง ๆ นั้น จะมีน้ำอยู่ในท่อ และพร้อมที่จะฉีดออกมาจากหัวฉีดได้ทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้

หัวฉีดแบบสปริงเกอร์ทั่วไป มีชุดตะกั่วอุดรูของท่อน้ำอยู่ เมื่อตะกั่วโดนไฟเผา ก็จะละลายแล้วติดตัวเองออก น้ำก็จะพุ่งออกจากท่อน้ำกระทบแผ่นโลหะเหทิศทางน้ำ และกระจายออกรวมตัวเป็นวงกว้าง สิ่งเกิดที่ท่อน้ำเมนจะมีวาล์วอยู่ตัวเรียกว่า 'วาล์วเตือนภัย' (ALARM VALVE) เมื่อหัวฉีดทำงานวาล์วนี้จะเปิดและจะมีน้ำส่วนหนึ่งวิ่งไปที่ระฆังน้ำและปั๊มให้ระฆังน้ำส่งเสียงเตือนภัยแสดงลักษณะวาล์วเตือนภัยแบบทั่วไปในประเทศหนาวมักจะนิยมใช้เกลือกลีเซอรินผสม เพื่อป้องกันน้ำท่วม

2 แบบท่อแห้ง (DRY PIPE SPRINKLER SYSTEM)

แบบนี้นิยมใช้กันมากที่สุดในประเทศที่มีอากาศหนาวจัด ปกติในท่อจะมีอากาศอัดอยู่แทนน้ำจึงมีปัญหาเรื่องน้ำแข็งตัว อากาศที่อยู่ภายในท่อจะอัดด้วยความดัน ประมาณ 30-40 ปอนด์/ตร.นิ้ว เมื่อหัวสปริงเกอร์ทำงานอากาศจะถูกปล่อยออกที่หัวสปริงเกอร์ ทำให้ความดันของอากาศภายในท่อลดลง วาล์วซึ่งทำหน้าที่ควบคุมท่อน้ำเมน ซึ่งปกติถูกอากาศอัดให้ปิดอยู่ก็จะเปิดออก ทำให้น้ำเข้าสู่ระบบและฉีดออกตามจุดต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ให้น้ำไหลมายังตัวฉีด ดังนั้นในการออกแบบระบบท่อแห้งจึงต้องพยายาม ให้มีวาล์วควบคุมให้มากเพื่อลดระยะทางระหว่างวาล์วกับหัวฉีดให้สั้นลง ทำให้เวลาที่เสียไปลดลง โดยมากมักนิยมออกแบบให้เวลาในการเดินทางของน้ำจากวาล์วไปยังสปริงเกอร์ไม่เกิน 60 วินาที

3 แบบพรี-แอดชัน

ระบบนี้มีลักษณะคล้ายกับแบบแห้ง คือ มีอากาศอยู่ในท่อแทนที่จะเป็นน้ำ อากาศจะมีความดันหรือไม่มีก็ได้ ระบบนี้ใช้อุปกรณ์ตรวจจับดับเพลิงในการตรวจดับเพลิงเมื่อเกิดเพลิงไหม้ขึ้นอุปกรณ์ตรวจจับดับเพลิงจะส่งสัญญาณ ไปทำให้วาล์วเปิดและส่งน้ำเข้า ระบบเมื่อหัวสปริงเกอร์ถูกไฟเผา น้ำก็จะฉีดออกมาทันที ทำให้ไม่เสียเวลาช่วงน้ำที่เดินทางมา

4 แบบดีลัดจ์ (DELUGE SYSTEM)

แบบนี้คล้ายกับแบบพรี-แอดชัน เพียงแต่หัวสปริงเกอร์ทุกหัวเปิดอยู่และพร้อมที่จะฉีดน้ำได้ตลอดเวลา เมื่ออุปกรณ์ตรวจจับเพลิงส่งสัญญาณไปทำให้วาล์วเปิด น้ำจะไหลเข้าระบบ และฉีดออกที่หัวสปริงเกอร์ทั้งหมดทุกตัว

5 แบบแหล่งน้ำจำกัด (LIMITED WATER SUPPLY SYSTEM)

แบบนี้อาจจะเป็นแบบใดแบบหนึ่งใน 4 แบบที่กล่าวมาแล้ว เพียงแต่แหล่งน้ำที่มี ปริมาณจำกัดเท่านั้น ใช้ในการป้องกันอุปกรณ์พิเศษบางอย่างเป็นพิเศษ ๆ โดยเฉพาะเช่นถังเก็บสารเคมี เป็นต้น

ลักษณะของหัวสปริงเกลอร์

หัวสปริงเกลอร์มีรูปร่างลักษณะแตกต่างกันหลายแบบ แล้วแต่ลักษณะงานและการออกแบบของผู้ผลิต ในปัจจุบันหัวสปริงเกลอร์ถูกออกแบบให้สามารถกลมกลืนกับภายในอาคารได้

อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ยื่นฝาปิดท่อน้ำที่หัวสปริงเกลอร์ นอกจากนี้ยังมีหัวลักษณะอื่น ๆ อีกชนิดของหัวสปริงเกลอร์แบ่งตามลักษณะได้ 3 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ

1. ชนิดหัวหิม (PENDENT TYPE) นิยมใช้กันโดยทั่วไป
2. ชนิดหัวหงาย (UPRIGHT TYPE) มักจะใช้ในบริเวณที่มีเครื่องหรือของวางสูง ๆ หากใช้หัวหิมอาจจะโดนกระแทกเสียหายได้ เช่น โรงงาน
3. ชนิดฝังในฝา (PUSH TYPE) มักใช้ในอาคารที่ต้องการความสวยงาม

SPRINKLER COVERAGE AREA

ระบบ SPRINKLER ได้จัดการเดินท่อน้ำไว้เหนือฝ้าเพดานไปตามจุดต่าง ๆ ของอาคารที่อาจเกิดเพลิงไหม้ได้ ตามท่อน้ำระยะต่าง ๆ จะมีหัวติดตั้งไว้ โดยมีระยะห่างระหว่างหัวไม่เกิน 15 ฟุต ซึ่งระยะห่างของหัวสปริงเกลอร์จะขึ้นอยู่กับสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้คือ

1. วัสดุที่ใช้ในอาคารสามารถทนไฟได้มากน้อยแค่ไหน
2. โครงสร้างของอาคาร ซึ่งได้แก่ระยะห่างของตงและคาน
3. ประเภทของการใช้อาคาร
4. การใช้พื้นที่และขนาดของห้อง

เมื่อหัวสปริงเกลอร์ทำการฉีดน้ำ น้ำที่ถูกฉีดออกมาจะมีลักษณะ เหมือนร่ม (ดังแสดงไว้ในรูป) ปริมาณของน้ำที่ฉีดและรัศมีของการฉีดขึ้นอยู่กับความดันของน้ำ ที่หัวสปริงเกลอร์ หัวสปริงเกลอร์ที่นิยมใช้กันมากที่สุดจะมีเส้นผ่าศูนย์กลาง ของท่อน้ำเข้าหัว 1/2 นิ้ว ความดันของน้ำที่หัวประมาณ 15 ปอนด์/ตร.นิ้ว และปริมาณของน้ำที่ฉีดประมาณ 22 แกลลอน/นาที

สำหรับลักษณะการคลุมพื้นของสปริงเกลอร์นั้น ถูกกำหนดเป็นมาตรฐานไว้ดังนี้

เพลิงประเภทเบา สปริงเกลอร์หัวหนึ่งจะพ่นน้ำออกมาเป็นบริเวณประมาณ 130-225 ตร.ฟ
เพลิงประเภทกลาง สปริงเกลอร์หัวหนึ่งจะพ่นน้ำออกมาเป็นบริเวณประมาณ 100-130 ตร.ฟ
เพลิงประเภทรุนแรง สปริงเกลอร์หัวหนึ่งจะพ่นน้ำออกมาเป็นบริเวณประมาณ 90 ตร.ฟ

ระบบแจ้งเหตุ

1. ระบบกดปุ่มแจ้งเหตุ มีสัญญาณเตือนในบริเวณโรงทั่วไป
2. ระบบ HEAT & SMOKE DETECTOR ในบริเวณห้องโรงทั่วไป โถงทางเดิน ห้องพัก และในส่วนที่อาจเป็นต้นเหตุเพลิงไหม้

การหนีไฟ

ออกแบบโดยยึดมาตรฐานและข้อกำหนดการป้องกันและหนีไฟที่ใช้ในเครือจักรภพอังกฤษ และ NPPA

ระยะภายในห้องไปยังทางออกฉุกเฉิน		UK(ฟ)	NPPA(ม)
ห้องประชุม ห้องจัดเลี้ยง ภัตตาคาร	ทางออกทางเดียว	9	
	ทางออก 2 ทางหรือมากกว่า	18	55
	ระบบสปริงเกลอร์	-	60
บริเวณที่เสี่ยงต่อเพลิงไหม้ เช่น ครัว ห้องคัมม่าน้ำ	ทางออกเดียว	6	
	ทางออก 2 ทาง หรือมากกว่า	-	22.5
ห้องพักแขกถึงทางหนีไฟ	ทิศทางเดียว (ทางตัน)	7.5	10.6
	2 ทิศทาง	18	30
	ระบบสปริงเกลอร์	-	45

ในการหนีไฟ จำเป็นต้องมีการระบายอากาศ คว้น และ ไฟ มีแสงสว่างฉุกเฉินอย่างน้อย 72 ลักซ์ (1 ลูเมน/ตารางฟุต)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



VRV. อีกทางเลือกหนึ่งของระบบปรับอากาศ

โดย วิญญู วานิชศิริโรจน์
1 พฤศจิกายน 2542

บทนำ

ในระบบปรับอากาศที่ใช้ในปัจจุบัน เท่าที่รู้จักกันจะมีเพียงไม่กี่ชนิด วิธีการแบ่งชนิดของเครื่องปรับอากาศนั้น แบ่งได้ เป็นหลายแบบ ขึ้นอยู่กับ เกณฑ์ที่ตั้งขึ้น เช่นแบ่งตามวิธีการระบายความร้อน จะแยกเป็น ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ และ ระบบ ระบาย ความร้อน ด้วยน้ำ หรือ แบ่งประเภท ของระบบปรับอากาศที่เป็นการค้า จะมี 2 ประเภทใหญ่ๆคือ

1. แบบอัดไอ
2. แบบดูดซึม

แบบอัดไอนั้นเป็นระบบที่ใช้กันแพร่หลาย โดยสามารถแบ่งย่อย ได้อีกมากมาย ตามลักษณะกายภาพที่มองเห็น ดังนี้คือ

- 1.1 Air Cooled Chiller System
- 1.2 Water Cooled Chiller System
- 1.3 Air Cooled Package System (Windows Type รวมอยู่ในประเภทนี้ด้วย)
- 1.4 Water Cooled Package System
- 1.5 Split Type System

ส่วนแบบดูดซึมจะมีลักษณะทางกายภาพที่ไม่แตกต่างกันมากนัก นอกจากนั้นเรายังสามารถแบ่งระบบปรับอากาศ ตามวิธีควบคุมระบบ โดยแบ่งได้เป็น 6 ประเภทคือ

1. CAV = Constant Air Volume
2. VAV = Variable Air Volume
3. CWV = Constant Water Volume

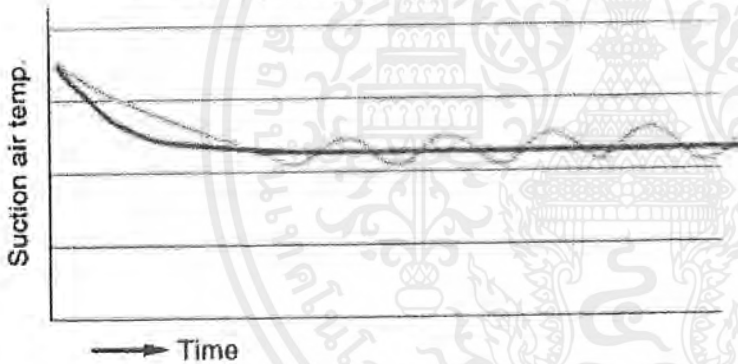
4. VVV = Variable Water Volume
5. CRV = Constant Refrigerant Volume
6. VRV = Variable Refrigerant Volume

สำหรับบทความนี้จะเป็นการนำเสนอ ระบบปรับอากาศ แบบใหม่ ที่ได้เริ่มมีการนำเข้ามาทำตลาดในเมืองไทย คือระบบปรับอากาศระบบแบบ VRV โดยจะนำเสนอรายละเอียดของเรื่องนี้ต่อไป

ระบบปรับอากาศ VRV คืออะไร

VRV ย่อมาจาก Variable Refrigerant Volume หรือ ระบบปรับอากาศที่ใช้ปริมาณน้ำยาปรับอากาศเป็นสื่อความเย็น โดยมีความสามารถปรับปริมาณน้ำยาทำความเย็นที่ส่งออกจากตัวคอมเพรสเซอร์เข้าสู่ Fan Coil เปลี่ยนแปลงตามความต้องการ ระบบนี้ใช้พลังงานน้อยกว่าระบบ CRV ที่ปริมาณน้ำยาทำความเย็นที่ส่งออกจากคอมเพรสเซอร์จะมีปริมาณคงที่ตลอดเวลา การที่ระบบ VRV สามารถปรับเปลี่ยนปริมาณน้ำยาทำความเย็นส่งผลให้สามารถควบคุมอุณหภูมิในพื้นที่ปรับอากาศได้ดีกว่าระบบเดิม

(Cooling) — VRV SERIES (DAIKIN PID Controls)
 — ON/OFF controlled air conditioner



รูปที่ 1 แสดงคุณภาพของการควบคุมอุณหภูมิอากาศภายในพื้นที่ปรับอากาศของ VRV มีความสม่ำเสมอกว่าระบบที่ใช้กันอยู่เดิม

ระบบนี้ได้รับการพัฒนาในต่างประเทศมานานมากกว่าสิบปี หนึ่งในผู้ทำการพัฒนาระบบคือ บริษัท ไดकिन แห่งประเทศญี่ปุ่น โดยมี บริษัท สยามไดकिनเซลส์ จำกัด เป็นผู้นำระบบนี้เข้ามาจัดจำหน่ายในประเทศไทย ระบบปรับอากาศ VRV ที่บริษัท ไดकिन นำเข้ามานั้น นอกเหนือจากความสามารถในการปรับเปลี่ยนปริมาณน้ำยาทำความเย็นในระบบที่เป็นคุณสมบัติหลักของเครื่องปรับอากาศแบบ VRV แล้ว ระบบที่นำเข้ามายังมีคุณสมบัติอื่นๆที่น่าสนใจดังนี้

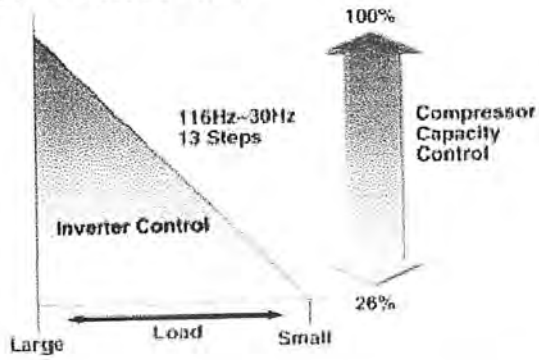
ปรับเปลี่ยนระดับการทำงานของคอมเพรสเซอร์

ระบบ VRV ซึ่งเป็น ระบบหลักของเครื่องระบบนี้ ทำงานผ่านอุปกรณ์ที่เรียกว่า Inverter ทำให้ คอมเพรสเซอร์ของระบบนี้สามารถปรับเปลี่ยนการทำงานเป็นขั้นๆตามภาระการทำความเย็นที่ต้องการ โดยที่ในรุ่นเล็ก ซึ่งมี

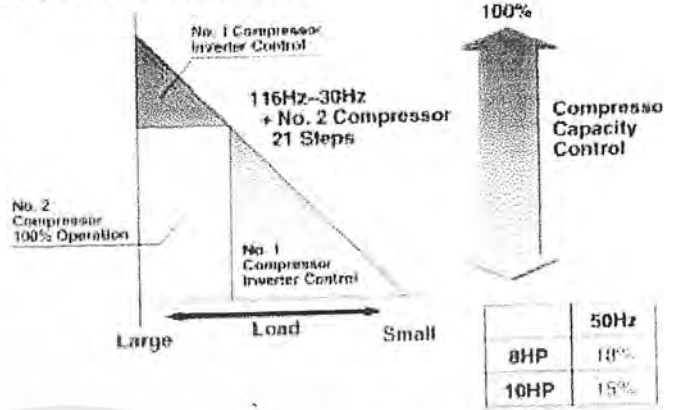
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ขนาด 6 แรงม้า(ประมาณ 5 ตันความเย็น) สามารถควบคุมการทำงานขึ้นลงได้ 13 ขั้น ส่วนในรุ่นใหญ่ขนาด 10 แรงม้า (ประมาณ 9 ตันความเย็น) สามารถควบคุมรอบการทำงานของคอมเพรสเซอร์ได้ 21 ขั้น

■ 5, 6HP Outdoor Unit



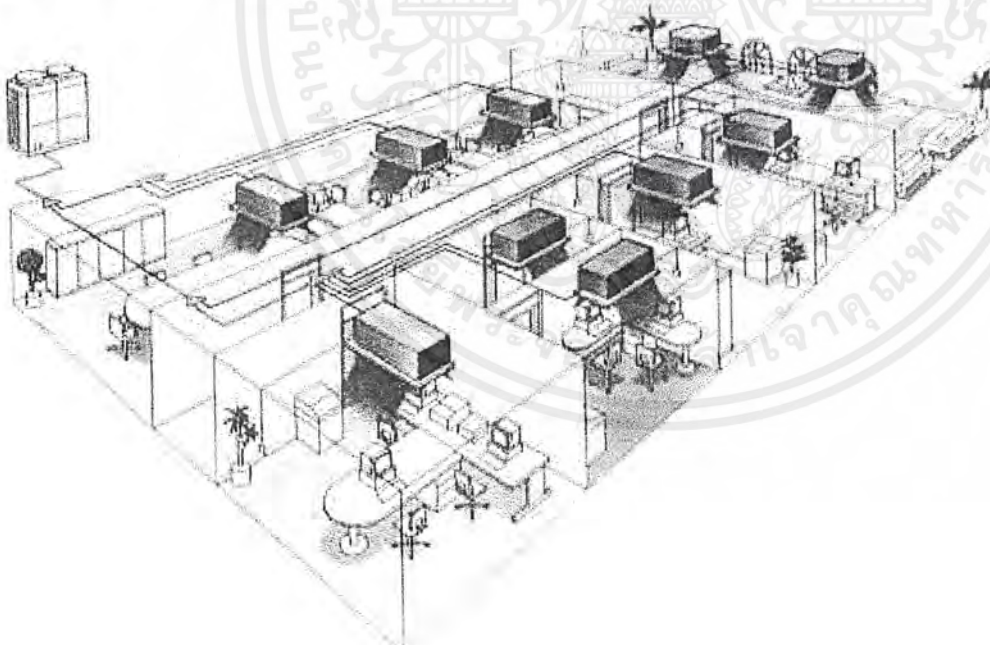
■ 8, 10HP Outdoor Unit



รูปที่ 2 กราฟแสดงการทำงานของ คอมเพรสเซอร์ ใน VRV ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนการทำงานเป็นขั้นๆ ตามสภาพการใช้งานที่ไม่คงที่

อุปกรณ์ท่อแบ่งจ่ายน้ำยา (REFNET Pipe System)

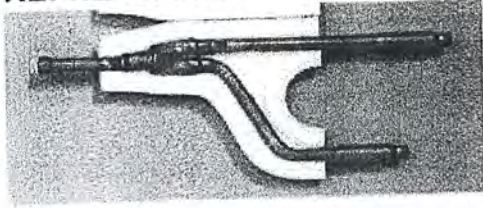
เป็นอุปกรณ์เสริมที่ทำให้ สามารถเดินท่อน้ำยาแบบหรือแยกท่อ เหมือนการเดินทางระบบท่อน้ำปะปา ทำให้การติดตั้งท่อน้ำยาปรับอากาศ สะดวก, ประหยัด และยืดหยุ่น กว่าเดินท่อน้ำยาในระบบเดิม ซึ่งคุณสมบัติข้อนี้รวมกับคุณสมบัติในข้อแรก ทำให้ระบบนี้สามารถติดตั้ง FCU. หลายชุด กับ CDU. เพียงตัวเดียวได้



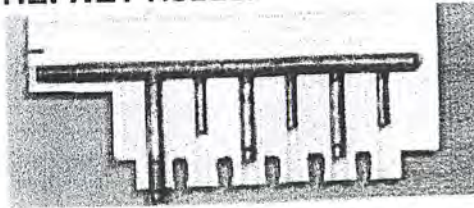
รูปที่ 3 แสดงการต่อ CDU. 1 ตัวต่อกับ FCU. หลายตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

REFNET Joint

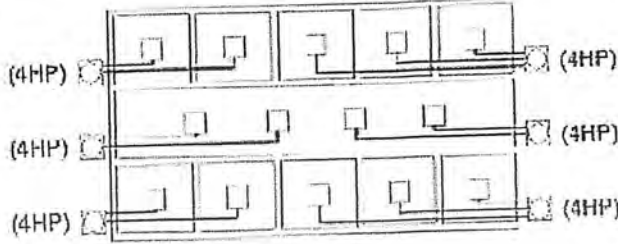


REFNET Header

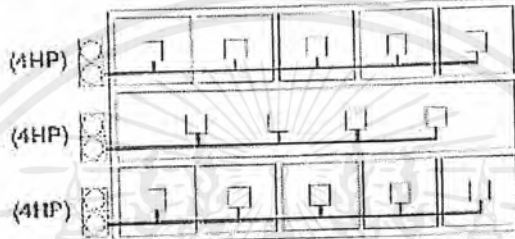


รูปที่ 4 อุปกรณ์ ตัวแยกท่อน้ำยา ในระบบนี้

In case of conventional refrigerant piping system



In case of REFNET pipe system



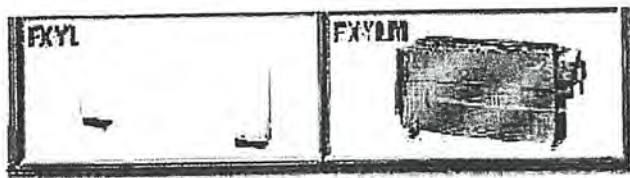
รูปที่ 5 แสดงการใช้อุปกรณ์ต่อท่อเชื่อมท่อน้ำยา จะสามารถลดจำนวน และความยาวของท่อน้ำยา ลงไปได้มาก

นอกจากนั้น ผู้ผลิตรายนี้ยังได้เสนออุปกรณ์ FCU. หรือ Indoor Units หลายชนิดให้สามารถเลือกใช้ตามความเหมาะสม เช่น แบบฝังฝ้าเพดาน (Ceiling Mounted Cassette), แบบซ่อนในฝ้าเพดาน (Ceiling Mounted Duct Type และ Ceiling Mounted Built-in Type), แบบแขวนใต้ฝ้า (Ceiling Suspended Type), แบบติดผนัง (Wall Mounted Type), แบบตั้งพื้นภายนอก (Floor Stand Type), แบบตั้งพื้นชนิดซ่อน (Concealed Floor Stand Type) เพื่อให้เกิดความหลากหลายในการใช้งาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

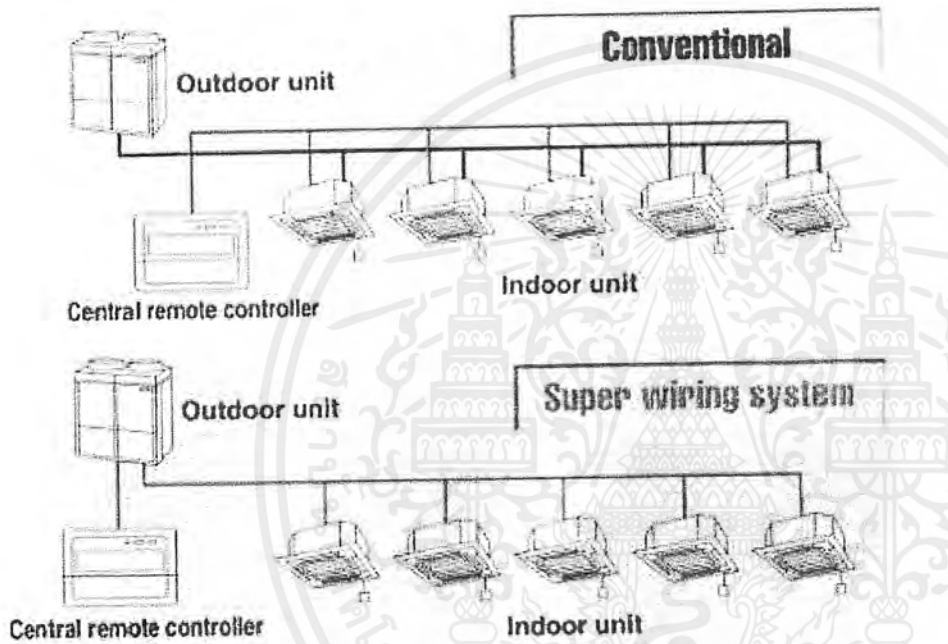
ไม่วารณใด ๆ ทั้งสิ้น ลิขสิทธิ์นี้เป็นของผู้อัปโหลดเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไป 2/4/44



รูปที่ 6 แสดงรุ่นต่างๆของ Indoor Units หรือ FCU.

ระบบควบคุม

การควบคุมของระบบปรับอากาศชนิดนี้จะใช้ Super Wiring System ลักษณะจะเป็นสายสัญญาณที่ต่อกันเป็นอนุกรมจากเครื่อง FCU. เข้าหากัน แล้วต่อเข้าเครื่อง CDU. การต่ออุปกรณ์ควบคุมสามารถต่อกับ CDU. เพียงจุดเดียว จะสามารถควบคุมการทำงานของระบบทั้งหมด (รายละเอียดเกี่ยวกับระบบควบคุมการทำงานมีข้อปลีกย่อยอีกมาก สามารถศึกษาได้จากเอกสารของผู้ขาย)



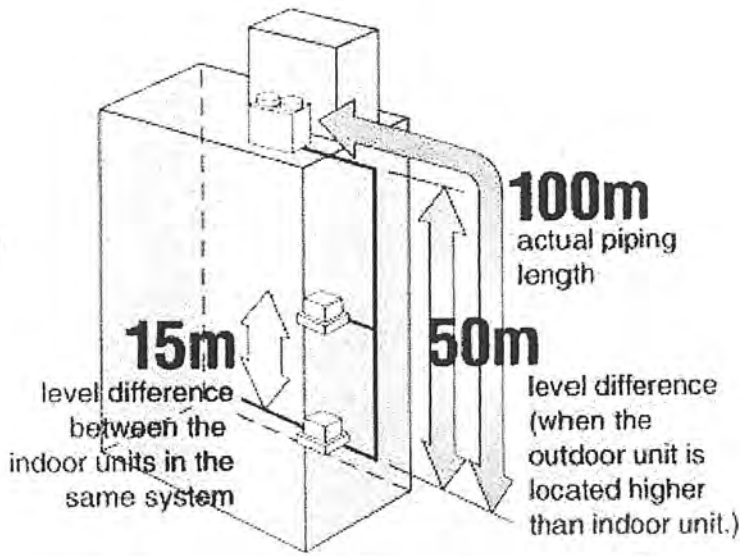
รูปที่ 7 แสดงการเดินสายสัญญาณควบคุมแบบ Super Wiring System โดยให้การเดินสายควบคุมเข้าสู่ศูนย์กลางโดยต่อมาจาก CDU.

นอกจากนั้นยังมีระบบควบคุมการทำงานและแจ้งความผิดปกติในการทำงานของเครื่อง ตั้งแต่การตรวจสอบความผิดปกติในการต่อเชื่อมสายเคเบิล, ความผิดปกติในการเติมน้ำยาปรับอากาศ, ระบบควบคุมและแสดงสถานะการทำงาน, ระบบแสดงความผิดปกติของการทำงานโดยแสดงเป็นรหัสซึ่งสามารถแจ้งให้ฝ่ายซ่อมบำรุงรับรู้ว่าความเสียหายที่เกิดขึ้นคือจุดใด นอกจากนี้ยังสามารถเชื่อมต่อบริษัทระบบควบคุมนี้เข้ากับระบบบริหารอาคาร (BMS) ส่วนกลางได้อีกด้วย

การแก้ปัญหาเรื่องระบบน้ำมันหล่อลื่น

มีการพัฒนาและแก้ปัญหาเรื่องระบบน้ำมันหล่อลื่นในคอมเพรสเซอร์ ทำให้สามารถวางท่อน้ำยาทำความเย็นได้ไกลกว่า การวางท่อน้ำยาในระบบเดิมมาก

* 40m level difference when the outdoor unit is located lower than indoor unit.



รูปที่ 8 ระยะห่างของระหว่าง CDU. (Outdoor Unit) กับ FCU. (Indoor Unit) ในระบบแบบนี้มีระยะทางสูงสุดเท่ากับ 100 เมตร , ระดับแตกต่างระหว่าง Outdoor Unit กับ Indoor Unit เท่ากับ 50เมตร, ระดับแตกต่างของ Indoor Unit แต่ละชุดในระบบเดียวกันเท่ากับ 15 เมตร

การเปรียบเทียบระบบปรับอากาศ

ตารางนี้แสดงการเปรียบเทียบระหว่างระบบปรับอากาศ VRV กับระบบต่างๆ ในมุมมองการใช้งานของสถาปนิก

ลักษณะ การเปรียบเทียบ	ระบบ VRV	ระบบ Split Type (ระบบ CRV)	ระบบ Chiller System	Air Cooled Package System	Water Cooled Package System
อุปกรณ์ และ การใช้พื้นที่	ต้องมีพื้นที่วาง FCU. โดยสามารถกระจาย FCU. ไปเป็นจุดย่อยๆ หรืออาจต่อเป็นท่อลมจากเครื่องก็ได้	ต้องมีพื้นที่วาง FCU. โดยกระจายไปเป็นจุดย่อยๆ	ต้องมีพื้นที่วาง Water FCU. โดยสามารถกระจาย Fan Coil ไปเป็นจุดย่อยๆ หรืออาจต่อเป็นท่อลมจากเครื่องก็ได้	ต้องมีพื้นที่วาง CDU+AHU. กระจายเป็นหน่วยย่อยมากๆ ไม่ได้ พื้นที่ตั้งเครื่องต้องสามารบายอากาศออกสู่ภายนอกได้	ต้องมีพื้นที่วาง CDU+AHU. กระจายเป็นหน่วยย่อยมากๆ ไม่ได้
	ต้องมีพื้นที่วาง CDU. รวมเป็นจุดใหญ่จุดเดียวหรือแบ่งเป็น Zone	ต้องมีพื้นที่วาง CDU. ตำแหน่งควรอยู่ใกล้ AHU. ที่สุด	ต้องมีพื้นที่วาง Chiller, Cooling Tower และ ปั๊มน้ำ ส่วน		ต้องมีพื้นที่วาง Cooling Tower

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น กรุณาอย่านำข้อมูลนี้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

			กลาง		
การวาง อุปกรณ์ แต่ ละส่วน	ระยะห่างของ CDU. กับ FCU. สูงสุดได้ถึง 100 เมตร ท่อน้ำยาปรับ อากาศที่เดินเข้า ไปในพื้นที่ มี ขนาดเล็ก	ระยะห่างของ CDU. กับ AHU. ได้ ประมาณ 15 เมตร ท่อน้ำยาปรับ อากาศที่เดินเข้า ไปในพื้นที่ มี ขนาดเล็ก	สามารถแยก Water FCU, Chiller และ Cooling-Tower แต่ละส่วนอยู่ ห่างกันได้มาก ท่อน้ำเย็นที่เดิน เข้าไปในพื้นที่ มี ขนาดใหญ่กว่า ท่อน้ำยาปรับ อากาศ	CDU. และ AHU. อยู่ติดกัน ไม่มีท่อน้ำยา ปรับอากาศหรือ ท่อน้ำเย็น	CDU. และ AHU. อยู่ติดกัน โดย Cooling Tower สามารถ อยู่แยกห่างออก มาได้ มีท่อน้ำเย็นหลัก เฉพาะจากเครื่อง ไปที่ Cooling Tower
ผลกระทบต่อ รูปแบบ สถาปัตยกรรม ภายนอก	ถ้าใช้ในโครงการ ขนาดใหญ่ ผนัง ภายนอกบาง ส่วนต้องเปิดเป็น เกล็ดระบาย อากาศ ในอาคารขนาด เล็กและขนาด กลาง สามารถนำ CDU. มารวมไว้ ในบริเวณเดียว กันได้	ต้องมีเกล็ด ระบายอากาศ ทุกส่วนที่ติดตั้ง CDU. และ กระจายไปทั่ว อาคาร	การระบาย อากาศมีเฉพาะ ที่ตั้งของ Cooling Tower	ต้องมีเกล็ด ระบายอากาศที่ ผนังทุกส่วนที่ติด ตั้งอุปกรณ์	การระบาย อากาศมีเฉพาะ บริเวณที่ตั้งของ Cooling Tower
การทำงานใน Past Load ของ อุปกรณ์ ทำความเย็น	สามารถเดิน ระบบ Past Load ทำงานเป็น ขั้นๆได้	ไม่สามารถทำ งานเป็นขั้นได้ การควบคุมการ ทำงานของ	Chiller ในระบบ VWV เดิน Part load ได้ แต่ได้ น้อยขั้น	ไม่สามารถทำ งานเป็นขั้นได้ การควบคุมการ ทำงานของ	ไม่สามารถทำ งานเป็นขั้นได้ การควบคุมการ ทำงานของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	แบ่งส่วนการใช้ งาน โดยการ กระจายเครื่อง FCU. ไปในพื้นที่ ที่ต้องการ เหมาะสำหรับ การใช้งานที่มี การเปิดปิดระบบ ปรับอากาศไม่ พร้อมกัน และ การควบคุม อุณหภูมิไม่เท่า กันในแต่ละส่วน	CDU. ทำงาน โดย เปิดและปิด เท่านั้น แบ่งส่วนการใช้ งาน โดยการ กระจายเครื่อง FCU. ไปใน พื้นที่ที่ต้องการ เหมาะสำหรับ การใช้ที่มีการ เปิดปิดระบบ ปรับอากาศไม่ พร้อมกัน และ การควบคุม อุณหภูมิไม่เท่า กันในแต่ละส่วน	Chiller ในระบบ CWV ทำงาน Past load ไม่ได้ Chiller ต้องเปิด หรือปิดอย่าง เดียว เหมาะสำหรับ การใช้งานที่มี การเปิดปิด ระบบปรับ อากาศพร้อมกัน	CDU. ทำงาน โดย เปิดและปิด เท่านั้น เหมาะสำหรับ การใช้งานที่มี การเปิดปิด ระบบปรับ อากาศพร้อมกัน	CDU. ทำงาน โดย เปิดและปิด เท่านั้น เหมาะสำหรับ การใช้งานที่มี การเปิดปิดระบบ ปรับอากาศ พร้อมกัน
วิธีกระจายลม ในพื้นที่ปรับ อากาศ	วาง FCU. ไว้ใน พื้นที่ปรับอากาศ ต่อท่อลมเข้าไป ในพื้นที่ปรับ อากาศ	วาง FCU. ไว้ใน พื้นที่ปรับ อากาศ ต่อท่อลมเข้าไป ในพื้นที่ปรับ อากาศ	วาง Water FCU. ไว้ในพื้นที่ ปรับอากาศ ต่อท่อลมเข้าไป ในพื้นที่ปรับ อากาศ	ต่อท่อลมเข้าไป ในพื้นที่ปรับ อากาศ	ต่อท่อลมเข้าไป ในพื้นที่ปรับ อากาศ
การแบ่งช่วง การติดตั้ง ระบบ	สามารถแบ่งการ ติดตั้งระบบเป็น ส่วนๆได้ ตามการ เปิดใช้งานของ อาคาร	สามารถแบ่ง การติดตั้งระบบ เป็นส่วนๆได้ ตามการเปิดใช้ งานของอาคาร	ต้องติดตั้งระบบ ทั้งหมดในครั้ง เดียว	สามารถแบ่ง การติดตั้งระบบ เป็นส่วนๆได้ ตามการเปิดใช้ งานของอาคาร	ต้องติดตั้งระบบ ทั้งหมดในครั้ง เดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การควบคุม อุณหภูมิใน ส่วนปรับ อากาศ	ทำงานร่วมกัน ระหว่าง FCU. และ CDU. สามารถ ควบคุม อุณหภูมิในแต่ พื้นที่ ตาม ตำแหน่งที่มี AHU. นั่นๆ การทำงานของ CDU. เป็นแบบ รอบไม่คงที่	ตัดการทำงาน ของ CDU. ถ้า อุณหภูมิถึงจุดที่ ต้องการ และจะ เริ่มทำงานอีก ครั้งเมื่อเวลา ผ่านไปไม่น้อย กว่า 3 นาที การทำงานของ CDU. เป็นแบบ รอบคงที่	ต้องใช้ระบบ VAV เข้ามาช่วย ในการควบคุม ปริมาณอากาศ ที่ไหลเข้าพื้นที่ ใช้งาน	ตัดการทำงาน ของ CDU.ถ้า อุณหภูมิถึงจุดที่ ต้องการ และจะ เริ่มทำงานอีก ครั้งเมื่อเวลา ผ่านไปไม่น้อย กว่า 3 นาที การทำงานของ CDU. เป็นแบบ รอบคงที่	ตัดการทำงาน ของ CDU.ถ้า อุณหภูมิถึงจุดที่ ต้องการ และจะ เริ่มทำงานอีกครั้ง เมื่อเวลาผ่านไป ไม่น้อยกว่า 3 นาที การทำงานของ CDU. เป็นแบบ รอบคงที่
การใช้งาน และบำรุง รักษา	ใช้ช่างเทคนิคที่มี ความรู้ โดย เฉพาะ	ใช้ช่างทั่วๆไปใน การซ่อมบำรุง	ต้องใช้ช่างที่มี ความชำนาญ ตรวจสอบ และ ดูแลทุกวัน	ต้องใช้ช่างที่มี ความชำนาญ	ต้องใช้ช่างที่มี ความชำนาญ

ข้อจำกัดและข้อระวังในการนำระบบ VRV มาใช้งาน

กระแสไฟฟ้า

เนื่องจากตัวควบคุมระบบของเครื่อง VRV เป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งหมด ถ้าคุณภาพของไฟฟ้าในบริเวณที่ติดตั้ง
เครื่องมีคุณภาพไม่ดี เช่น มีโอกาสเกิด กระแสไฟฟ้าตก กระแสไฟฟ้าเกิน, ไฟกระชาก บ่อยครั้ง จะทำให้
อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ภายในเครื่องเสียหายได้

ราคา

ราคาของระบบ VRV ที่เข้ามาทำตลาดในประเทศไทยขณะนี้ มีราคาสูงกว่าระบบอื่น เมื่อเทียบกับปริมาณต้นทุนทำ
ความเย็นที่เท่ากัน

ช่างเพื่อการซ่อมบำรุง

เนื่องจากเป็นระบบปรับอากาศชนิดใหม่สำหรับประเทศไทย ช่างระบบปรับอากาศทั่วไปไม่สามารถซ่อมบำรุง
ระบบชนิดนี้ได้ ต้องใช้ช่างโดยเฉพาะของผู้ขายเท่านั้น โดยเฉพาะการติดตั้งงานในต่างจังหวัด ที่ไม่มีตัวแทนขาย
จะเป็นอุปสรรคสำคัญในการติดตั้ง และบำรุงรักษา

ตัวอย่างอาคารที่ใช้ระบบปรับอากาศ VRV

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
<http://se-ed.net/winyou/article05/vrv.htm> 2/4/44

อาคาร A.C.E. Daikin Complex

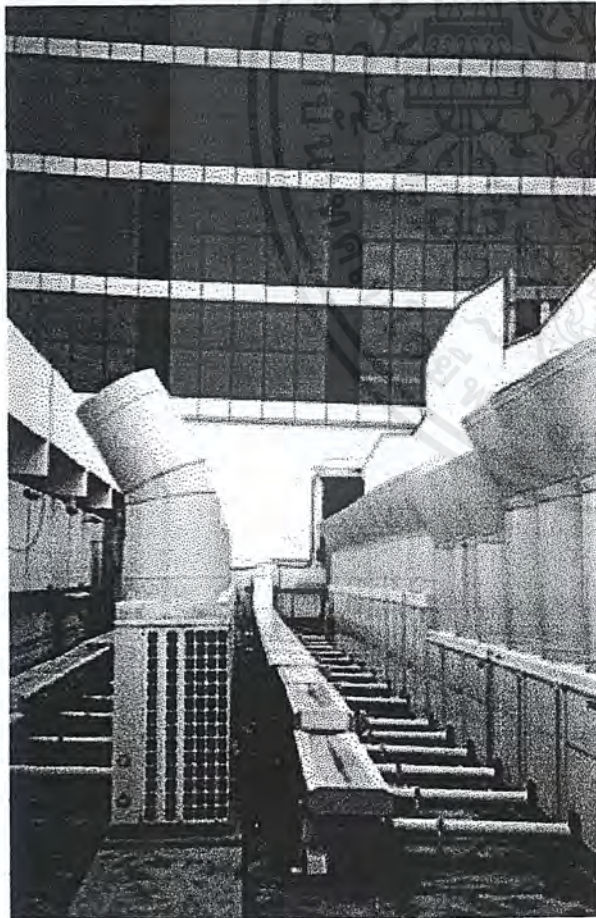
ชนิดของอาคาร: สำนักงาน, โห้วีรุม, ห้องสัมมนาและฝึกอบรม โรงงานผลิตสินค้าไฮเทค ส่วนบริการซ่อมบำรุง

โกดัง เก็บสินค้า แบบ อัตโนมัติ

ที่ตั้ง: Ang Mo Kio Industrial Park



รูปที่ 9 อาคาร A.G.E. Daikin



รูปที่ 10 ตำแหน่งที่ตั้งของ CDU. บริเวณคาดฟ้าชั้น 2 ของอาคาร ได้มีการแบ่งกลุ่มของ CDU เป็นกลุ่ม แต่จะกลุ่มจะจ่ายน้ำยาปรับอากาศให้แก่ FCU. ของอาคารแต่ละชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคาร Goldbell Tower

ชนิดของอาคาร: อาคารสำนักงาน สูง: 25 ชั้น ก่อสร้างเสร็จ: 2541

จำนวน เครื่องปรับอากาศภายนอก 160 หน่วย

จำนวนเครื่องปรับอากาศภายใน 505 หน่วย

ชนิดของเครื่องปรับอากาศภายใน ติดผนัง และแบบฝังฝ้าเพดาน



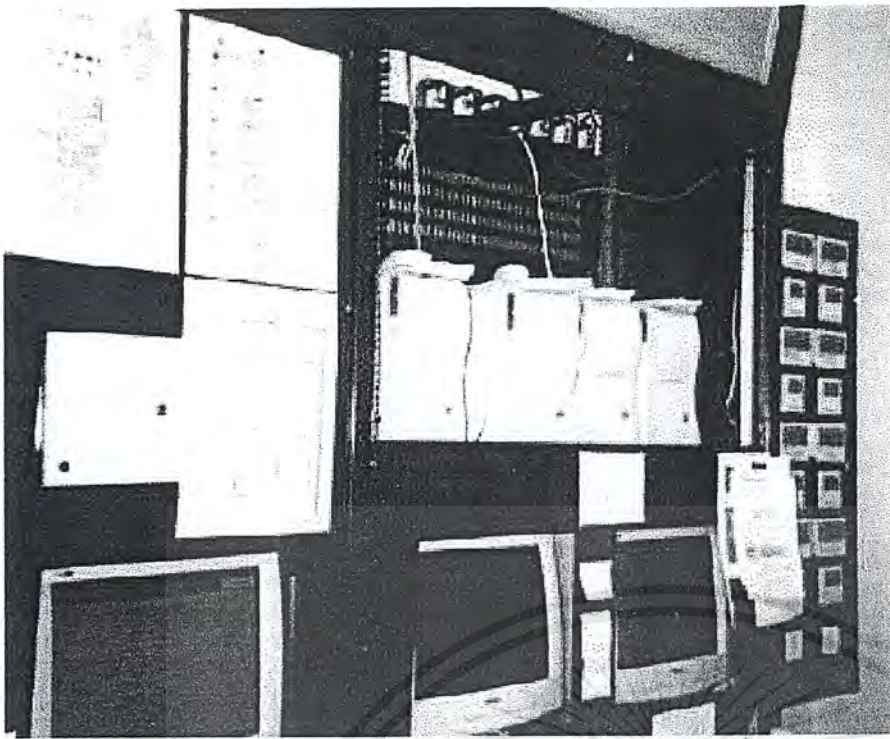
รูปที่ 11 ด้านหน้าอาคาร Goldbell



รูปที่ 12 ผนัง ด้านข้างของอาคารส่วนหนึ่ง เป็นเกล็ดดอลไมเนียมระบายอากาศ เป็นบริเวณที่ใช้ตั้งเครื่อง CDU. โดย กระจาย อยู่ใน ทุกชั้น ของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 13 ห้องควบคุมงานระบบของอาคาร ด้านซ้ายมือ จะเห็น แผงวงจร ควบคุม ที่ต่อจาก ระบบ
ปรับอากาศ ของอาคาร แต่ละชั้น มารวมกันที่ห้องนี้ และ ระบบนี้ จะเชื่อม เข้า เครื่องคอมพิวเตอร์
กลาง เพื่อความสะดวก ในการควบคุมระบบ ทั้งหมด จากจุดเดียว

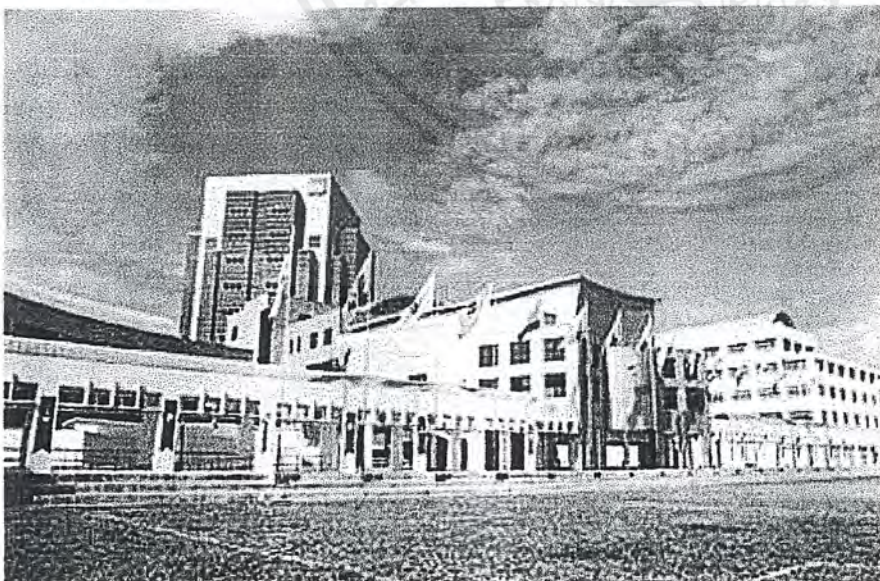
อาคาร ITE HQ

ชนิดของอาคาร: อาคารด้านการศึกษาด้านเทคนิค ระดับ ปวส. ปวช.

ที่ตั้ง: ฝั่งตะวันออกของเกาะสิงคโปร์ ปีที่ก่อสร้างเสร็จ: พ.ศ.2538

จำนวน เครื่องปรับอากาศภายนอก 84 หน่วย จำนวนเครื่องปรับอากาศภายใน 354 หน่วย ชนิดของเครื่องปรับ

อากาศภายใน: แบบซ่อนในฝ้าเพดาน ติดผนัง และแบบฝังฝ้าเพดาน



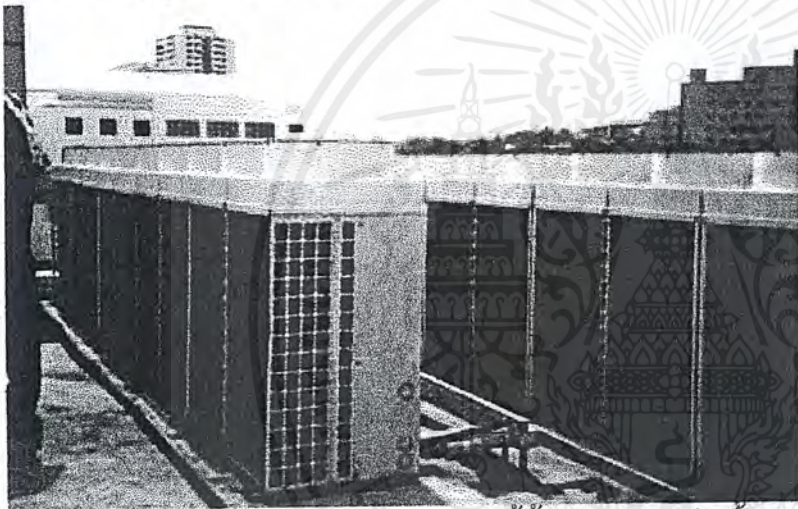
รูปที่ 14 ด้านนอกของอาคาร ITE HQ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 15 ลักษณะ การวาง FCU. แบบ Ceiling Mounted Cassette Type ในห้องเรียน ซึ่งเป็นวิธีที่เป็นที่นิยมในประเทศสิงคโปร์ มากกว่า การเดินท่อลม เนื่องจากค่าแรงในการติดตั้งท่อลมมีราคาสูง ประกอบกับอุปกรณ์แบบ Ceiling Mounted Cassette Type มีราคาไม่แพง



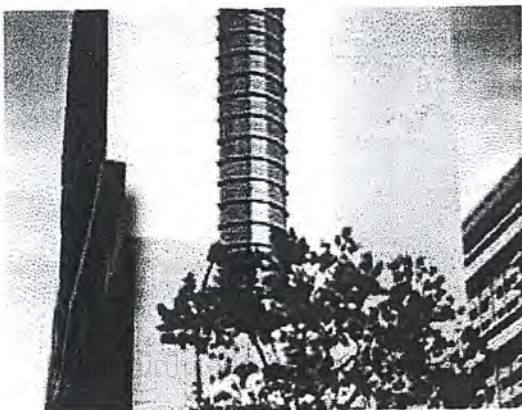
รูปที่ 16 ตำแหน่ง CDU. ของอาคารแห่งนี้ตั้งอยู่บนดาดฟ้าชั้นสองของอาคาร

โรงแรม Oxford

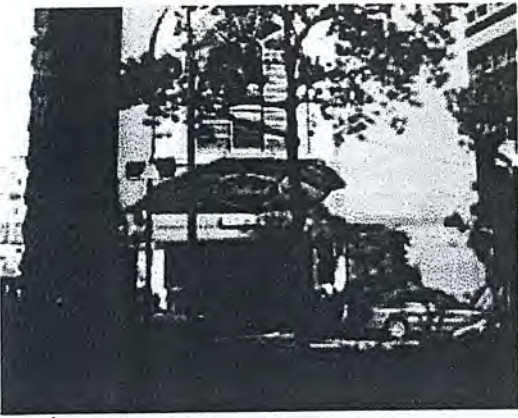
ที่ตั้ง: ใจกลางเมืองสิงคโปร์ ชนิดของอาคาร: โรงแรมระดับ 3 ดาว จำนวนชั้นของอาคาร: 11 ชั้น จำนวนห้องพัก:

135 ห้อง

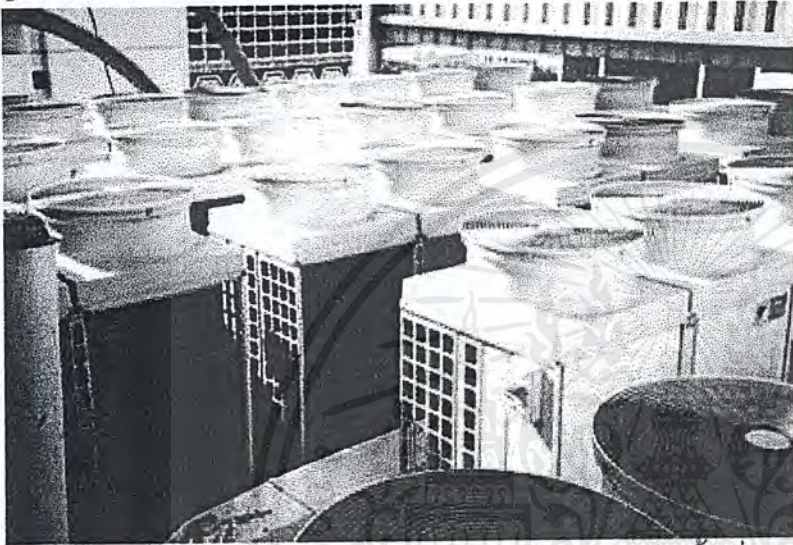
จำนวน เครื่องปรับอากาศภายนอก 20 หน่วย จำนวนเครื่องปรับอากาศภายใน 190 หน่วย ชนิดของเครื่องปรับอากาศภายใน: ติดผนัง และแบบฝังฝ้าเพดาน



งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 หมายเหตุ: ทุกสิ่งทุกอย่างที่ห้ามมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 17 ด้านหน้าของโรงแรม Oxford



รูปที่ 18 ตำแหน่ง CDU. ของโรงแรม อยู่บริเวณดาดฟ้าชั้นที่ 12 จะสังเกตเห็นว่า สามารถวางเครื่อง อยู่ใกล้กันมาก เนื่องจากเป็นระบบลมร้อนพัดขึ้นด้านบน

John Hancock Tower

ที่ตั้ง: ย่านธุรกิจ ใจกลางเมืองสิงคโปร์ จำนวนชั้นของอาคาร: 25 ชั้น ปีที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ: 2535

จำนวน เครื่องปรับอากาศภายนอก 152 หน่วย จำนวนเครื่องปรับอากาศภายใน 348 หน่วย ชนิดของเครื่อง

ปรับอากาศภายใน: แบบฝังฝ้าเพดาน

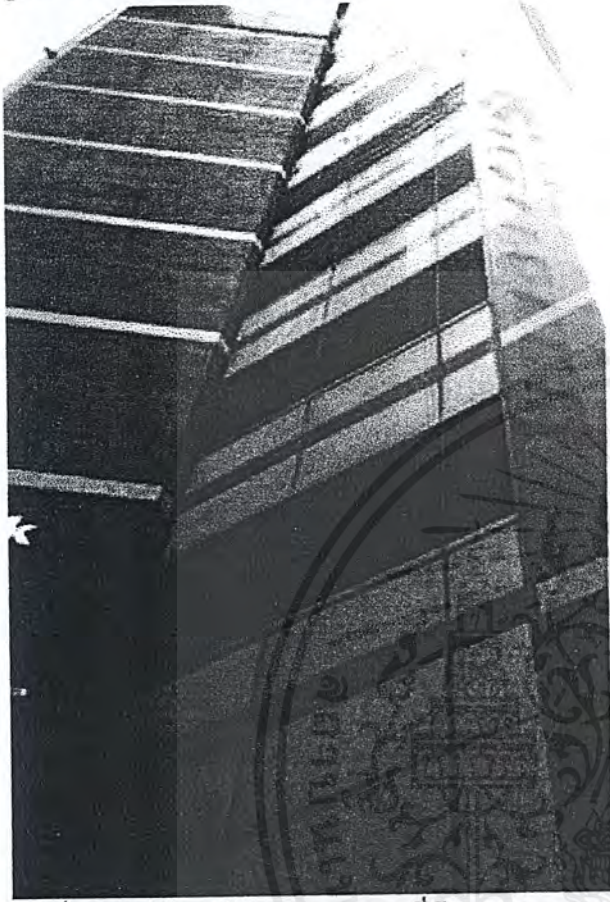


การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

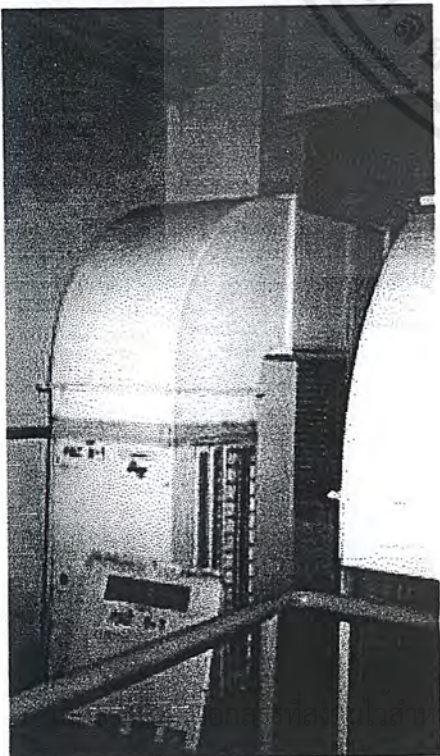
ไม่รวมกรณีใดๆ ทั้งสิ้น ออกทั้งหมดมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



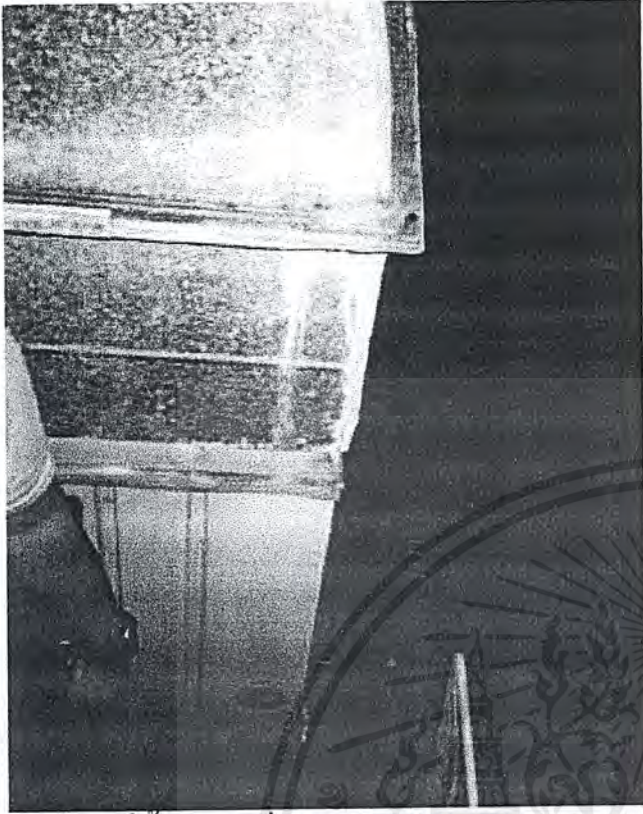
รูปที่ 19 ด้านหน้าของอาคาร



รูปที่ 20 รูปด้านข้างของอาคาร ที่มีการออกแบบผนังบางส่วนเป็นผนังเกล็ดอลูมิเนียมระบายอากาศไว้เป็นที่ตั้ง CDU. สำหรับระบบปรับอากาศในแต่ละชั้น



รูปที่ 21 CDU. บางเครื่องตั้งอยู่บริเวณที่จอดรถยนต์



รูปที่ 22 ที่ตั้งของเครื่อง CDU. บริเวณมุมอาคาร อุปกรณ์วางอยู่บนพื้นตระแกรงเหล็ก

สรุป

ถ้าจะให้อธิบายง่ายๆ เพื่อให้คนที่ไม่มีความรู้เกี่ยวกับระบบปรับอากาศมากนัก ว่าระบบปรับอากาศ VRV ที่เข้ามาทำตลาดในขณะนี้ คืออะไรนั้น พอจะกล่าวได้ว่า ระบบปรับอากาศชนิดนี้ คือระบบปรับอากาศแบบ Split Type ขนาดใหญ่นั่นเอง โดยได้คงส่วนดีของระบบ Split Type เดิมไว้ แล้วเพิ่มความสามารถใหม่ๆเข้าไปในระบบอีกหลายอย่าง เพื่อให้ระบบนี้สามารถทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ใช้งานสะดวก และ ยืดหยุ่นมากขึ้นกว่าระบบ Split Type เดิม

ตัวอย่างของ การพัฒนาที่เกิดขึ้น เช่น การพัฒนาให้สามารถเดินท่อน้ำยาปรับอากาศได้ไกลมากขึ้นกว่าเดิมหลายเท่า, ความสามารถในการ Share Load ของ CDU. หนึ่งตัวกับ FCU. ได้หลายตัว, การเพิ่มระบบควบคุม CDU. ให้คอมพิวเตอร์สามารถทำงานเป็นขั้นได้ ส่งผลให้ ประหยัดพลังงาน และสามารถควบคุมอุณหภูมิภายในห้องปรับอากาศได้ดียิ่งขึ้น การเพิ่มระบบควบคุมแบบ ดิจิตอล เข้าไปเป็น อุปกรณ์มาตรฐาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานและง่ายต่อการบำรุงรักษา

แม้ระบบนี้ จะมีข้อดีมากมาย แต่เนื่องจากเป็นระบบที่ใหม่มากสำหรับประเทศไทย จึงทำให้ข้อจำกัด เกิดขึ้นหลายประการ ตามที่นำเสนอ ไปแล้ว ดังนั้นในการตัดสินใจที่จะเลือกใช้ระบบปรับอากาศชนิดนี้ ผู้ออกแบบทั้งสถาปนิกและวิศวกร จำเป็นที่จะต้องศึกษา และ ทำความเข้าใจ การทำงาน ของระบบนี้ เป็นอย่างดีเสียก่อน ที่ จะนำมาใช้งานจริง

ไม่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 ระบบป้องกันเสียงรบกวน

ปัญหาที่เกี่ยวกับเสียงในอาคารส่วนใหญ่จะหมายถึงเสียงสะท้อน การป้องกัน เสียงสะท้อนมีความสำคัญต่อการควบคุมสภาพแวดล้อมภายในอาคารประการหนึ่ง และยังมีความสำคัญสำหรับอาคารหรือห้องบางประเภท เช่น ห้องบรรยาย ห้องเรียน แต่ถึงอย่างไรก็ไม่ได้หมายความว่าเสียงสะท้อนจะเป็นสิ่งที่ต้องขจัดออกเสมอไป ในบางโอกาสและบางสถานที่การเกิดเสียงสะท้อนอย่างเหมาะสม ก็มีมีส่วนช่วยให้เกิดสภาวะแวดล้อมทางเสียงที่ดี เช่น ในห้องฟังดนตรี การควบคุมเสียงรบกวนก็คือการจัดระยะการบังคับเสียงให้เกิดความเหมาะสมกับโอกาสและสถานที่หนึ่ง ๆ เพื่อให้ได้ภาวะการรับฟังเสียงที่ดี

การจัดระบบป้องกันเสียงรบกวน

1. สิ่งแวดล้อมในการป้องกันเสียงสะท้อน

- ความเข้มและลักษณะของเสียงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายนอกห้อง
- วิถีเสียงต่าง ๆ จะกระจายไปยังจุดต่าง ๆ มาถึงห้อง สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับระบบเสียงสะท้อน ขึ้นอยู่กับความมุ่งหมายของการใช้ห้องหรืออาคารนั้น ๆ เป็นสำคัญ

2. ภาวะการฟังเสียง จะได้รับผลที่น่าพอใจนั้นต้องการส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- เสียงเบื้องหลัง (Background Noise) จะต้องมีระดับต่ำพอ
- การขจัดเสียงสะท้อนกลับ ซึ่งต่อเนื่องกันหลายครั้งหลายหน
- จัดการกระจายเสียงไปในที่ว่างในห้องให้เหมาะสม
- ให้เสียงไปยังผู้ฟังชัดเจนและดังพอ

เสียงเบ้องหลังเกิดขึ้นจากเสียงซึ่งลอดมาจากภายนอกห้อง รวมทั้งเสียงซึ่งเกิดขึ้นในห้องด้วย จำเป็นต้องตัดลงให้เหลือน้อยที่สุด เพื่อจะทำให้การฟังดีขึ้น การจัดเสียงไปถึงผู้ฟังได้ชัดเจน และดังพอนั้นก็เพื่อช่วยให้ผู้ฟังได้ยินอย่างชัดเจนเหมาะสม

มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อน

มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อน ขึ้นตรงต่อภาวะการฟังเสียงทั้ง 4 ข้อ ซึ่งได้รวมขึ้นเป็นสูตร และกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการออกแบบให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ปัญหาแรกซึ่งเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและภาวะการฟังเสียงก็คือ การควบคุมเสียงเบ้องหลัง ระดับเสียงนี้เราอนุญาตให้มีในห้องต่าง ๆ ได้ไม่เท่ากัน การควบคุมเสียงสะท้อนเบ้องหลังมีปัญหาต่อไปนี้ คือ

การควบคุมเสียงต่อเนื่อง ได้แก่ การกั้นเสียงให้จางไป แม้ว่าจุดที่เปล่งเสียงจะหยุดแล้วก็ตาม ก็ยังมีเสียงสะท้อนต่อเนื่องอีกชั่วระยะหนึ่ง เรียกว่า "เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่อง" ได้แก่ เวลาเป็นวินาที ซึ่งเสียงสะท้อนต่อเนื่องจะจางลงถึงหนึ่งในล้านของความเข้มของเสียงเดิม

สิ่งแวดล้อมของการป้องกันเสียงสะท้อนนั้น ต้องประกอบไปด้วยเวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่อง โดยให้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องอยู่ในเขตจำกัด ซึ่งอาจน้อยกว่าเสียงพูดหรือเสียงดนตรี ถ้าหากห้องนั้นตกแต่งด้วยวัสดุเก็บเสียง ซึ่งจะทำให้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่อง ใกล้เคียงกับการฟังเสียงพูด ห้องนี้จะมีสภาพที่เหมาะสมที่สุด ในกรณีส่วนมากห้องที่ทำให้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องมากกว่า เวลาที่กล่าวแล้ว 3 เท่า การป้องกันเสียงสะท้อนจะไม่ได้ผลดี เนื่องจากจะมีเสียงสะท้อนก้องสำหรับความต้องการให้เสียงกระจายไปทั้งห้องอย่างดีนั้น ห้องควรปราศจากจุดสะท้อนและจุดรวมเสียงสะท้อน ซึ่งทำให้เกิดเสียงรบกวนขึ้น การดูดเสียง

พลังงานของเสียงประกอบด้วย air pressure ซึ่งเกิดจากการไหวตัวของมีขมิ้มในรูปและขนาดที่เคลื่อนเสียงที่ประสาทหูรับได้ ถ้ามีพลังงานของคลื่นเสียงมากพออาจทำมีขมิ้มที่เคลื่อนเสียงไปกระทบสันได้ เช่น นุ่น วัสดุที่มีพื้นผิวขรุขระเมื่อเวลามีคลื่นเสียงมากกระทบ แรงอัดในอากาศจะขยับเส้นใยของวัสดุนั้น พลังงานของมันจะหมดไป แต่ถ้าคลื่นเสียงกระทบกับวัสดุแข็ง ผิวหน้าเรียบ เช่น ไม้หนา ๆ พวงคอนกรีต คลื่นเสียงจะสะท้อนกลับเป็นส่วนใหญ่

วัสดุดูดเสียง

ชนิดของวัสดุดูดเสียง

1. *Prefabricated Acoustics Units* เป็นวัสดุดูดเสียงที่สำเร็จรูป รวมทั้ง Acoustics Items มักจะทำเป็นแผ่น ๆ และเจาะรูพรุน
2. *Acoustics Plaster and Sprayed on Material* เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน และพวกพลาสติกหรือวัสดุที่มีใยผสมกัน ไลพื้นด้วยกระบอกฉีดยาหรือฉาบ
3. *Coustical Blanket* เป็นวัสดุพวก Blanket ส่วนใหญ่ทำด้วยนุ่น mineral wool glass fiber

Prefabricated Acoustics Units แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

- ประเภทที่ 1** เป็นแผ่นสำเร็จรูป รูปทรงแปดเหลี่ยม หรือผิวขรุขระ แบ่งเป็น
- ALL MATERIAL UNITS เป็นเม็ดเล็กๆ และใช้ยิปซัมหรือเป็นตัวยึด
 - ALL MATERIAL UNITS เป็นเม็ดเล็กๆ และใช้เป็นตัวยึด
 - MINERAL หรือไส้ไม้อ่อน ๆ ผสม MINERAL BINDER ซึ่งไม่ติดไฟ
- ประเภทที่ 2** เป็นแผ่นสำเร็จรูปที่เจาะรูพูนด้วยเครื่องจักร และมีรูปเป็น PATTERN มีระเบียบ แบ่งเป็น
- เป็นแผ่นที่มีผิวหนาแข็งและแกร่ง เจาะรูพูนใช้สำหรับเป็นแผ่นปิดหน้าหรือเป็นตัวยึดให้กับวัสดุดูดเสียงที่อ่อนลง เช่น พวง BLANKET เป็นต้น แบบนี้ใช้สัที่ไม่ดูดรูพูนทาบหน้าผิวหน้าก็ได้
 - เป็นแผ่นวัสดุที่มีผิวหน้าอ่อนนุ่ม กว่าแบบแรก และเจาะรูพูนสามารถที่จะทาสีได้โดยไม่ทำให้คุณสมบัติดูดเสียงลดลง
 - เป็นวัสดุแบบเดียวกัน แต่จะเจาะให้ทะลุเป็นทางยาวหรือทำเป็นร่องซึ่งสามารถดูดเสียงได้
- ประเภทที่ 3** เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าหยาบ (FISSURED SURFACE) อาจทำได้จากวัสดุหลายชนิด เช่น พวง MINERAL UNIT ที่เป็นเม็ดหรือพวง CORK มีคุณสมบัติดูดเสียงได้ดีเหมือนประเภทที่ 2 วัสดุนี้มีหน้าหยาบและเป็นหลุมเป็นบ่อมาก ทาสีได้
- ประเภทที่ 4** เป็นแผ่นผิวหน้าเป็นใย POLTED FIBER SURFACE แบ่งเป็น
- เป็นแผ่นที่ทำด้วยใยไม้บาง ๆ เช่น ซีกผสมกับ MINERAL BINDER ผิวหน้าทั้งเรียบปานกลางและเรียบ
 - ทำด้วยไส้ไม้อ่อน เช่น ไส้ไม้สน หญ้าปล้อง ฯลฯ วัสดุประเภทนี้ติดได้ง่ายแต่ราคาถูก ดูดเสียงได้ดี มักทำเป็นแผ่นสำเร็จรูปขนาดกว้าง 4 ฟุต ยาว 4 , 10 , 12 ฟุต ทาสีไม่ได้
 - ทำด้วยพวง MINERAL FIBERS นำมาตัดซึ่งทำเช่นเดียวกับจำพวก ACOUSTIC PLASTIC คุณสมบัติขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้โดยเฉพาะเมื่อต้องการให้ดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ๆ จะมีความหนาพอเหมาะและประหยัด ควรหนา $\frac{1}{2}$ นิ้ว

คุณสมบัติของ ACOUSTIC PLASTER จะดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับความแห้ง หรือ SET ตัวของวัสดุที่ใช้ปูนฉาบ จะต้องมีความชื้นในการดูดซึมไม่มากนัก และต้องมีความชื้นพอดีไม่เปียกมาก หรือแห้งมาก เพราะถ้าเปียกมากการเกาะกันระหว่างผิวหน้ากับปูนหรือวัสดุที่ฉาบจะไม่เกาะกันดี แต่ถ้าแห้งเกินไป มันจะดูดเอาความชื้นจากปูนทำให้เสื่อมคุณสมบัติ

การออกแบบห้องเพื่อป้องกันเสียงรบกวน

การได้ยินเสียงมีอยู่ 3 ลักษณะ คือ

1. เสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงโดยตรง
2. เสียงสะท้อนจากเพดาน
3. เสียงสะท้อนจากผ้าม่าน

ห้องที่มีการควบคุมเสียงที่ดีควรมีลักษณะ ดังนี้

1. ให้เสียงกระจายได้ทั่วไปและสม่ำเสมอ
2. ให้ระดับเสียงดังเพิ่มขึ้นสำหรับผู้ที่นั่งไกลออกไปจากต้นเสียง
3. ให้ระดับเสียงที่ถึงผู้ฟังโดยตรงกับระดับเสียงที่สะท้อนจากผนังต่างๆ ถึงผู้ฟังเป็นอัตราส่วนที่เหมาะสม
4. ให้อัตราที่สะท้อนเสียงได้มากให้สะท้อนเข้าสู่ผู้ฟังที่อยู่ข้างหลัง
5. ระยะทางของเสียงที่มาจากต้นเสียงโดยตรงถึงหูผู้ฟังต้องสั้น และตรงที่สุด
6. หากทางเพิ่มระดับเสียงให้ทั่วถึงกัน ห้องเล็กไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องขยายเสียง
7. รูปร่างและขนาดของห้อง

- พยายามหลีกเลี่ยงห้องสี่เหลี่ยมและกำแพงแก้ว

- อัตราส่วนของความสูง กว้าง ยาว ของห้อง คือ 2:3:6

- กำแพงหนาและเพดานโค้งเว้า ทำให้ระบบเสียงไม่ตี

- พื้นที่เป็นวงกลมหรือรี ควรใช้วัสดุผิวโค้งนูน กระจายเสียงให้เสียงแผ่กระจายทั่วถึง

- กำแพงนูนช่วยให้กระจายเสียงดีขึ้น

- ระดับเก้าอี้ ตามปกติคนมีสัมประสิทธิ์ของการดูดกลืนเสียงอยู่แล้ว ฉะนั้นระดับของพื้นหรือของเก้าอี้ควรให้สูงขึ้น ตามระดับและระยะที่ห่างจากเวที เพื่อคนนั่งข้างหลังจะได้รับเสียงโดยตรงและมองเห็นได้ชัดเจน

- เพดานไม่ควรให้สูงเกินไป คนที่อยู่ในแถวหลังควรได้รับเสียงสะท้อนเป็นพิเศษ

- กำแพงด้านข้างอย่าให้มีเสียงสะท้อนไปมา ควรจะให้เสียงกระจายออกไปทั่วถึงคือกรุโดยพื้นหยาบ

- อากาศและความชื้น สามารถดูดเสียงได้

การกั้นเสียงของพื้นและเพดาน

เสียงรบกวนที่ผ่านตามพื้นและเพดานหลายชนิด เช่น คลื่นเสียงต่าง ๆ ที่มีอากาศเป็นสื่อไม่ค่อยจะมีปัญหานัก เพราะส่วนมากพื้นจะกั้นเสียงชนิดนี้ได้ดีพอสมควร ช่วยกันเสียง AIR BORNED นี้ได้ ในโครงสร้างมักจะมีช่องอากาศช่วยกันเสียงได้ดี เสียงที่ผ่านไปตามโครงสร้างเป็นสื่อ STRUCTURE - BORNED SOUND เช่น เสียงที่ผ่านพื้นไปยังเบื้องล่าง เสียงเดิน ของตก เสียงเครื่องดนตรี เสียงเหล่านี้จะผ่านไปตามโครงสร้างที่ทำด้วยวัสดุแข็ง ๆ ได้ดี

การแก้ไข ใช้วัสดุที่กันเสียงได้ เป็นฉนวนของพื้น เช่น กระเบื้องยาง พรม หรือวัสดุพวก FELT วัสดุเหล่านี้จะช่วยดูดเสียงกระทบต่างๆ ไว้ก่อนจะผ่านลงไปยังพื้นโดยตรง การบุฉนวนฝ้าควรจะให้แน่นหนาพอ ส่วนเพดานที่มีช่องอากาศคั่นระหว่างพื้นนั้น จะช่วยกันการผ่านเสียงได้อย่างดี

การป้องกันเสียงก้อง

1. หลีกเลี่ยงการออกแบบผนังที่ขนานกันหรือผนังโค้ง เพราะเสียงจะสะท้อนกลับไปกลับมา
2. จัดหาวัสดุดูดซึมเสียงมาใช้
3. จัดทำผนังคู่ขนานนั้นมีการเจาะทะลุ หรือเปลี่ยนลักษณะผิวของผนังได้ มีความลึกต่างกันในระดับ



5. การควบคุมการให้แสงสว่าง

การควบคุมแสงสว่างจากธรรมชาติ

หลักการสำคัญของการใช้แสงธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพนั้นประกอบด้วยข้อพิจารณาพื้นฐาน 6 ข้อด้วยกัน คือ

1. หลีกเลี่ยงแสงโดยตรงจากท้องฟ้าโดยเฉพาะแสงตรงจากดวงอาทิตย์โดยปกตินักเข้าใจว่าวิธีการง่าย ๆ ที่จะรับแสงธรรมชาติให้มาก ๆ คือการเปิดช่องหน้าต่างกว้าง ๆ ใช้กระจกใส หรือ เปิดช่องแสงบนหลังคาเป็นต้น แต่แท้ที่จริงต้องระวังเรื่องการเปิดช่องแสงอย่างไม่มี การควบคุมเช่นนี้จะทำให้ความเข้มข้นของแสงที่เข้ามาภายในอาคารไปทำลายการมองเห็นแทนที่จะส่งเสริมการมองเห็น ทั้งนี้เพราะอาจเกิดความจ้า หรือ เกิดย่านที่มีความสว่างแตกต่างกันมาก ซึ่งตาคนจะปรับรับไม่ได้
2. ถ้าจำเป็นต้องให้แสงธรรมชาติโดยตรงเข้ามาในห้อง เพื่อสร้างความรู้สึกเรื่องแสงเงานั้น ก็จะต้องจัดให้แสงนั้นตกกระทบบนพื้นที่ ๆ ไม่ใช่จุดใช้สายตา และจะต้องใช้อย่างนุ่มนวลรอบคอบ ไม่เช่นนั้นนอกจากจะทำให้การมองเห็นไม่ดีแล้ว ยังเป็นการนำความร้อนเข้ามาในห้องด้วย
3. ใช้แสงธรรมชาติแบบ แสงสะท้อนโดยให้แสงตรงจากธรรมชาติไปตกกระทบกับผิวสะท้อนรอบข้างจุดที่ต้องใช้สายตา แล้วสะท้อนไปยังจุดที่ต้องใช้สายตานั้นจะได้แสงที่นุ่มนวลกว่า และการกระจายของแสงจะทำให้เกิดการเฉลี่ยแสงสว่างบนพื้นที่อย่างสม่ำเสมอ
4. ให้แสงอาทิตย์เข้าทางด้านบนของห้อง แล้วสะท้อนลงสู่พื้นที่ๆต้องการใช้สายตา ลักษณะการให้แสงด้วยวิธีการสะท้อนลักษณะนี้จะได้แสงที่นุ่มนวล
5. กรองแสงทางตรงก่อนเข้ามาใช้ในห้อง เช่น ใช้ต้นไม้เป็นฉากกันหรือใช้ม่านบังแสง เพื่อลดความจ้าของแสงแดด

6. ใช้แสงธรรมชาติผสมกับองค์ประกอบสิ่งแวดล้อมด้านอื่นๆ เช่น การระบายอากาศ การใช้กันสาด เป็นต้น เพื่อสะท้อนให้แสงธรรมชาติเข้าไปในห้องได้ความลึกตามที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากหลักการสำคัญทั้ง 6 ข้อที่กล่าวแล้ว การใช้แสงธรรมชาติยังมีวิธีการควบคุมแสง
อีกหลายวิธี เพื่อให้ได้แสงไปยังจุดที่ต้องการและความสว่างตามที่ต้องการ อุปกรณ์ควบคุมเหล่านี้
บ้างก็ซับซ้อน บ้างก็ติดตาย ซึ่งต่างมีข้อดีข้อเสียด้วยกัน การควบคุมประกอบด้วยวิธีการต่าง ๆ ดังนี้

การใช้การสะท้อนของเครื่องบังตา

เครื่องบังตาที่เลือกใช้ได้มีหลายรูปแบบ บานเกล็ดที่ช่องหน้าต่าง บานเกล็ดที่กันสาด แผง
บังตามตั้ง เป็นต้น ที่ใช้ได้ผลมากคือ บานเกล็ดเพราะสามารถปรับมุมให้แสงจากท้องฟ้าภายนอก
ตกกระทบบนบานเกล็ดแล้วสะท้อนไปที่เพดานภายในห้อง หรือให้แสงที่ตกกระทบลงบนพื้นภายใน
ภายนอก สามารถสะท้อนผ่านช่องระหว่างเกล็ดไปกระทบที่เพดานอีกชั้นหนึ่ง เป็นต้น การใช้การ
สะท้อนจากบานเกล็ดนี้มีปัญหาที่ฝุ่นจับตามผิวบนของบานเกล็ด เป็นเหตุให้การสะท้อนของแสง
ไม่ดี จากการทดลองปรากฏว่า กันสาดและเกล็ดตามนอน จะใช้เป็นสิ่งสะท้อนแสงได้ผลดีในกรณี
มุมแสงมาจากมุมสูง แต่ถ้ามุมแสงมาจากมุมต่ำแล้ว เกล็ดตามตั้งจะสะท้อนได้ผลดีกว่า

การใช้ช่องแสงบนหลังคาอย่างถูกวิธี

แสงจากดวงอาทิตย์นอกจากให้ความสว่างที่จ้ามากแล้วยังให้ความร้อนด้วย ดังนั้น การ
เปิดช่องแสงในที่สูงหรือบนหลังคา จะต้องทำให้ถูกวิธี อย่างน้อยจะต้องมีวัตถุกล่องแสงให้ลด
ปริมาณแสงลงก่อนเข้าสู่ภายในอาคาร และที่วัตถุบางแสงนั้นควรจะช่วยกระจายแสงได้หรือ
สะท้อนแสงได้

นอกจากนี้การหันช่องเปิดของช่องแสงบนหลังคาหรือช่องแสงในที่สูงไปในทิศทางที่ถูก
ต้อง เช่น ในบ้านเราควรหันช่องเปิดไปทางทิศเหนือ เพื่อลดจำนวนวันที่แสงจากดวงอาทิตย์เข้าสู่
ภายในอาคาร โดยตรง หรือใช้ผนังสะท้อนแสง และบังแสงตรงในเวลาเดียวกัน ทางด้านใต้ของช่อง
แสงก็จะช่วยได้เช่นเดียวกัน

การใช้กระจกเงาหรือวัตถุผิวขัดเงาเป็นอุปกรณ์สะท้อนแสง

บางครั้งอาคารบางอาคารมีช่องเปิดทางนอนถูกบังด้วยส่วนยื่นทางสถาปัตยกรรมหรือสิ่ง
ก่อสร้างอื่น ซึ่งมีผลทำให้แสงสว่างไม่สามารถเข้ามาทางด้านข้าง เพื่อเข้าสู่พื้นที่ส่วนลึกภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารได้ จึงได้มีการใช้วิธีการสะท้อนแสงจากด้านบนลงมาตามแนวคิง แล้วสะท้อนอีกครั้งตามแนวนอนเพื่อให้แสงสว่าง เข้าสู่พื้นที่ในส่วนที่ลึกจากช่องเปิด แต่อย่างไรก็ตามวัตถุประสงค์สะท้อนแสงนี้ ต้องทำมุมให้พอดีและต้องอยู่ในมุมที่พื้นระดับสายตา เพราะวัตถุประสงค์สะท้อนแสงจะเกิดความจ้าในขณะที่สะท้อนแสง และในประเทศเราอาจประสบปัญหาเรื่องฝุ่นละอองไปเคลือบผิววัตถุประสงค์สะท้อนแสงทำให้ลดประสิทธิภาพการสะท้อนลงตามลำดับ และไม่เกิดผลในที่สุด

การใช้ม่านภายในและต้นไม้ภายนอกช่องแสงเป็นตัวควบคุมแสง

วิธีการทั้ง 2 อย่างนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อกรองแสงให้นุ่มนวลขึ้น ม่านเป็นตัวควบคุมแสงที่ดี ปกติอาจใช้ผ้าม่าน 2 ชั้น ชั้นนอกหนาและชั้นในบาง เพื่อให้มีการควบคุมแสงได้ 3 ระดับ ม่านนอกจากใช้ควบคุมแสงได้แล้ว ยังเป็นส่วนประดับภายในอาคารและ ใช้ควบคุมคุณภาพของเสียงภายในห้องด้วย ส่วนต้นไม้ ไม้พุ่มหรือการแขวนกระถางต้นไม้ ล้วนช่วยการกรองแสงให้นุ่มนวลทั้งสิ้น และยังช่วยลดรังสีความร้อนเข้าสู่อาคารได้ด้วยบางส่วน

การควบคุมแสงสว่างจากดวงไฟ

โดยทางปฏิบัติสามารถแบ่งการควบคุมได้ 2 ช่องทาง คือ

1. การควบคุมโดยอาศัยการเลือกใช้ดวงโคม
2. การควบคุมโดยอาศัยวงจรกระแสไฟฟ้า

หลักการของการควบคุมแสงสว่างจากดวงไฟ ก็คงมีลักษณะคล้ายกับการควบคุมแสงจากธรรมชาติ โดยมีจุดประสงค์มุ่งไปที่คุณภาพของการส่องสว่าง ให้ได้คุณภาพแสงสว่างตามสภาพการใช้งาน ไม่สว่างเกินไปจนเกิดความจ้า ไม่มีจุดสว่างและมีคดต่างกับมากจนเกิดพื้นที่จุดบอดมองไม่ชัดหรือไม่เห็น มีการใช้ดวงไฟตามความเหมาะสมต่อประสิทธิภาพของดวงไฟแต่ละชนิดกับการใช้งาน และมีการใช้พลังงานอย่างประหยัด เพราะแสงสว่างจากดวงไฟต้องมีค่าใช้จ่ายไม่ได้มาอย่างแสงอาทิตย์ซึ่งเป็นแสงได้มาโดยธรรมชาติ

ดวงโคม

การควบคุมแสงสว่างโดยอาศัยดวง โคมก็หนีไม่พ้นวิธีสะท้อนแสงและกระจายแสงแล้วแต่วัตถุประสงค์ของการให้แสง เช่น ต้องการความสว่างที่จุดใช้แสงมากก็ใช้วิธีใช้ดวงโคมบังกับแสงพุ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตรงไปที่พื้นที่หรือวัตถุ ในกรณีที่แสงสว่างยังไม่พอ ดวงโคมก็อาจทำหน้าที่สะท้อนแสงเสริมความสว่างอีกทางหนึ่ง หรือถ้าต้องการให้แสงสว่างปานกลางกระจายให้ทั่ว ๆ ก็ใช้ดวงโคมชนิดกระจายแสง แทนที่จะรวมแสง หรือในกรณีที่ไม่ต้องการแสงสว่างมาก และต้องการแสงที่นุ่มนวลกว่าก็ใช้ดวงโคมบังคับแสงให้ไปตกกระทบกับผิวพื้นที่ส่วนอื่นแล้วสะท้อนความสว่างไปยังพื้นที่ใช้สายตา เป็นต้น

ลักษณะการควบคุมแสงของดวงโคม แบ่งได้ 5 ลักษณะ (ดูประกอบรูปที่ 5/5-1) คือ

1. แสงทางตรง (Direct light) การควบคุมแสงลักษณะนี้ จะบังคับให้แสงทั้งหมดหรือเกือบทั้งหมดส่องไปบนพื้นที่ใช้สายตา โดยปกติคนมักใช้สายตาในลักษณะก้มดู เช่น อ่านหนังสือหรือปฏิบัติงานลักษณะต่าง ๆ บนโต๊ะ เป็นต้น ดังนั้นลักษณะการควบคุมแสงแบบนี้จึงเน้นที่แสงส่องจากบนลงล่าง โคมไฟประเภทนี้มักเป็นโคมที่บับแสง และอาจมีการฉาบวัตถุสะท้อนแสงที่ผิวด้านในโคม เพื่อบังคับแสงพุ่งไปทิศทางเดียว
2. แสงกึ่งทางตรง (Semi-direct light) การควบคุมแสงลักษณะนี้เป็นการบังคับให้แสงส่วนใหญ่ส่องไปยังพื้นที่ใช้สายตา หรืออาจกล่าวอีกลักษณะหนึ่งว่าส่องจากบนลงล่างเป็นส่วนใหญ่ ลักษณะดวงโคม อาจเป็นวัตถุสิ่งโปร่งแสง และไม่มีผิวสะท้อนแสงภายในดวงโคม
3. กระจายแสง (General diffusing) เป็นลักษณะดวงโคมที่ไม่ได้บังคับแสงให้ส่องไปด้านหนึ่งด้านใดโดยเฉพาะ แต่เป็นการกระจายแสงออกโดยรอบดวงโคมทุกทิศทาง เช่น ดวงโคมที่เป็นกรอบแก้ว หรือพลาสติกโปร่งแสงชนิดแว่นหรือตั้งบนเสา จะเป็นโคมลักษณะทรงกลม ทรงกระบอก หรือแบบคล้ายจานสองใบข้วเข้าหากันก็ตาม
4. แสงกึ่งทางอ้อม (Semi-indirect light) เป็นลักษณะดวงโคมที่บังคับให้แสงส่วนใหญ่ส่องไปทิศทางตรงข้ามกับพื้นที่ใช้งานไปกระทบกับเพดานหรือผนังแล้วให้เกิดการสะท้อนกลับออกมา
5. แสงทางอ้อม (Indirect light) เป็นลักษณะดวงโคมที่บังคับให้แสงทั้งหมดหรือเกือบทั้งหมดส่องไปทางทิศตรงข้ามกับพื้นที่ใช้สายตา โดยแสงไปกระทบกับผนังหรือเพดานแล้วสะท้อนความสว่างออกมาอีกชั้นหนึ่งการให้แสงแบบนี้จะไม่สว่างมาก แต่ได้แสงที่นุ่มนวลกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การควบคุมแสงสว่างด้วยการควบคุมวงจรไฟฟ้า

วิธีการหนึ่งที่ควบคุมการให้แสงสว่าง ตามวัตถุประสงค์การใช้งานง่าย ๆ คือควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าเพื่อใช้เป็นพลังงานในการผลิตแสงสว่างจากหลอดไฟ การควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าสู่หลอดไฟนั้น แบ่งการควบคุมไว้หลายลักษณะคือ

1. การควบคุมแสงสว่างเฉพาะจุด เหมาะสำหรับใช้กับหลอดไฟฟ้าที่ให้แสงสว่างเฉพาะที่ เช่น ไฟตั้งโต๊ะ หรือไฟหัวเตียง เป็นต้น โดยมากใช้กับงานละเอียดที่ต้องใช้สายตา เช่น งานเขียนแบบ งานประกอบชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์ หรืองานตีทองขึ้นรูป เป็นต้น

2. การควบคุมแสงสว่างเป็นกลุ่มหรือพื้นที่ เป็นลักษณะการใช้สวิทช์ 1 ตัว เปิดปิดดวงไฟพร้อมกันหลายดวง ซึ่งจัดเป็นกลุ่มหรือกลุ่มพื้นที่ให้แสงเป็นบริเวณ โดยขึ้นอยู่กับความแตกต่างในการใช้งานของแต่ละพื้นที่ ที่ต้องการระดับความสว่าง หรือเวลาที่ต้องการความสว่างไม่เหมือนกัน หรือไม่เท่ากัน

3. การควบคุมแสงสว่างโดยการจัดแบ่งระดับความสว่าง เป็นลักษณะการควบคุมการให้แสงสว่างเป็นกลุ่มหรือพื้นที่ชนิดหนึ่ง แต่มีความอ่อนตัวกว่าในการควบคุมการให้แสงตามความประสงค์ เพื่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า สามารถลดและเพิ่มระดับความสว่างตามความต้องการ ซึ่งมีวิธีการปฏิบัติเพื่อบรรลุจุดประสงค์ 2 ระดับ คือ

3.1 จัดวงจรสำหรับเปิดปิดหลอดไฟบางดวงในแต่ละแถว และหรือระหว่างแถวโดยเฉพาะ เพื่อจุดประสงค์ประหยัดพลังงานในด้านการรักษาความปลอดภัย ซึ่งสามารถเปิดปิดหลอดไฟทุกดวงในเวลาทำงานปกติและเปิดไฟจำนวนน้อยเพื่อพอมให้เห็นสภาพห้องในเวลา ค่ำคืน

3.2 จัดแยกวงจรแสงสว่างจากดวง โคมที่มีหลอดไฟหลายหลอดในดวงโคมเดียวกัน เพื่อให้การกระจายแสงอย่างทั่วถึงตลอดพื้นที่ทำงานเพียงแต่ระดับความสว่างจากโคมไฟจะต่างกันตามจำนวนดวงไฟที่เปิดปิดในแต่ละโคม ซึ่งสามารถเพิ่มหรือลดความสว่างจากดวงโคมได้เพื่อเป็นการให้แสงสว่างร่วมกับแสงสว่างจากธรรมชาติ

4. การควบคุมความสว่างหลายระดับ เป็นลักษณะการควบคุมแสงสว่างที่ใช้กับหลอด HID. (High intensity discharge lamp) ปกติจะใช้คำว่า 'Hi / Lo Control' หรือ 'Bi-level Control'

เป็นการควบคุมระดับแสงสว่าง 2 ระดับ และชนิดปรับความสว่าง 3 ระดับ เรียกว่า "Tri-level" เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Control” วิธีการปฏิบัติคือต้องเปิดจ่ายไฟฟ้าให้หลอดได้แสงสว่าง เต็มที่ก่อนแล้วจึงปรับลดลง การปรับระดับแสงจะต้องใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที แต่การลดระดับความสว่างจากหลอด HID. นี้ สีของแสงก็จะเปลี่ยนไปด้วย การลดความสว่างลงอุณหภูมิแสงจะเปลี่ยนตาม

5. การควบคุมระดับความสว่างแบบต่อเนื่องหรือแบบหรี่แสงได้ การควบคุมประเภทนี้สามารถตั้งระดับความสว่างตามความต้องการเป็นระยะต่อเนื่อง ไม่ต้องเป็นลักษณะชนิดที่ 4 ซึ่งปรับขึ้นลงตามความสว่างของแสงภายนอกหรือการใช้งาน การควบคุมการให้ความสว่างแบบหรี่แสงนี้ใช้ได้กับหลอดไฟได้ทุกประเภท แต่ต้องใช้อุปกรณ์หรี่แสงให้ถูกต้องกับชนิดของดวงไฟชนิดนั้นๆ เช่น เครื่องหรี่แสงของหลอดไส้ (Incandescent lamp) จะไปใช้กับหลอดทวแสง (Fluorescent lamp) หรือหลอดหลอดประจุความดันสูง (HID.) ไม่ได้ และการควบคุมความสว่างด้วยการหรี่แสงนี้ โดยทั่วไปมักใช้กับหลอดไส้เท่านั้น

อุปกรณ์ที่ใช้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าเพื่อควบคุมความสว่าง

อุปกรณ์ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าแบ่งได้หลายระดับ และหลายระบบทั้งการควบคุมด้วยมือ และการควบคุมโดยอัตโนมัติ ดังนี้

1. Snap switch หรือ Toggle switch คือ สวิตซ์ที่ใช้เปิด-ปิดวงจรไฟฟ้าของดวงโคมธรรมดาทั่วไป แต่มีความสำคัญไม่ใช่น้อยต่อระบบแสงสว่าง เพราะถ้าสวิตซ์ไม่มีคุณภาพ หน้าสัมผัสไม่จับแน่น จะเป็นเหตุให้เกิด ‘Arc’ ขึ้นซึ่งจะมีผลให้หลอดไฟมีอายุการใช้งานสั้นลง สวิตซ์จะต้องมีการกลไกการดูดตัวที่ดี เวลาเปิดดวงจรจะต้องมีสปริงกดหน้าสัมผัสไว้ เวลาปิดดวงจร หน้าสัมผัสจะต้องมีแรงดึงให้เปิดอย่างรวดเร็ว การพิจารณา ‘load’ ของสวิตซ์ ไม่ควรรับภาระเกิน 70-75 % ของพิกัดที่ระบุไว้
2. Circuit Breaker / Switch - Dis-connector ใช้ควบคุมดวงโคมหลาย ๆ ชุดพร้อมกัน หรือ ดวงโคมแต่ละชุดมีหลอดไฟหลายหลอด แต่บางครั้งใช้แทนสวิตซ์สำหรับวงจรที่มีขนาด ‘load’ สูงกว่าที่ใช้สวิตซ์ธรรมดา เช่น หลอดโลหะเฮไลด์ หรือ โคมฟลูออเรสเซนต์ที่มี หลอดไฟ 4 หลอดต่อชุดเป็นต้น แต่อย่างไรก็ตาม สิ่งที่ต้องคำนึงก็คือ Circuit Breaker ไม่ได้ออกแบบใช้เปิดปิดบ่อย ๆ เหมือนสวิตซ์ ดังนั้นถ้าจะนำมาใช้เป็นสวิตซ์ควบคุมไฟแล้ว ตามมาตรฐานของอเมริกันจะต้องมีระบุรหัส ‘SWD’ ที่อุปกรณ์จึงจะใช้ได้ หรือถ้าเป็นมาตรฐานของ ‘IEC’ หรือ ‘BS’ ควรใช้ ตามมาตรฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

'IEC' 408 แทน ซึ่งสามารถทำการเปิดปิดคล้ายสวิตช์ได้

3. Magnetic Contactor ในภาวะ load กระแสมาก ๆ ควรใช้ Switch-disconnector เป็นอุปกรณ์ควบคุมการเปิดปิดแทน Circuit breaker แต่ Switch-disconnector หาได้ยากในบ้านเรา จึงเปลี่ยนมาใช้ push-button switch ควบคู่กับ Magnetic Contactor แทน โดยเลือกใช้ Magnetic Contactor ตามมาตรฐาน 'IEC' 947 ที่สำหรับหลอดไส้ให้ใช้ Categories AC-5b และสำหรับหลอดปล่อยประจุในก๊าซและหลอดนวลแสงให้ใช้ Categories AC-5a ส่วนหลอดไส้ทั้งสแตน-ฮาโลเจน จะใช้ Categories DC-6
4. Dimmer การหรี่แสงแบ่งตามประเภทของหลอดได้ 3 ประเภท คือ หลอดไส้ หลอดนวลแสง และหลอดปล่อยประจุในก๊าซความเข้มสูง ในระยะแรกการหรี่แสงทำได้เฉพาะกับหลอดไส้เท่านั้น และมีวัตถุประสงค์เพื่อการเสริมสร้างบรรยากาศเป็นหลัก อุปกรณ์หรี่แสงขนาดเล็กสำหรับหลอดไส้ทั่วไป ใช้ตัวต้านทานชนิดปรับค่าได้เพื่อลดแรงดัน และกระแสที่หลอด แต่ในกรณีถ้าเป็นกลุ่มหลอดไส้ เช่น โคมระย้า จะต้องใช้หม้อแปลงลดแรงดันแทนตัวต้านทานธรรมดา ที่นิยมใช้กันคือ Auto Transformer ในเวลาต่อมาได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีทางอิเล็กทรอนิกส์ และ คอมพิวเตอร์ ทำให้มีการนำเอาระบบอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการหรี่แสง ซึ่งทำให้หรี่แสงได้ทั้งหลอดไส้และหลอดปล่อยประจุไฟฟ้าในก๊าซ อุปกรณ์หรี่แสงในปัจจุบันเป็นอุปกรณ์ช่วยในการลดการใช้กระแสไฟฟ้า และยืดอายุของหลอดไฟได้ เช่น การหรี่แสงลง 20 % จะประหยัดพลังงานไฟฟ้าลง 10% และยืดอายุหลอดไส้ 3 เท่า แต่การหรี่แสงเป็นประจำสำหรับหลอดบางประเภท เช่น หลอดไส้ทั้งสแตน-ฮาโลเจน จะมีผลทำให้หลอดมัว เพราะไอของทั้งสแตนและฮาโลเจน ไม่คืนตัวได้ 100 % จึงมีความจำเป็นต้องมีการปรับให้จ่ายไฟแก่หลอดไฟเต็มที่ 100 % เป็นระยะ ๆ เพื่อให้ไอของทั้งสแตนและฮาโลเจนคืนตัว

สำหรับหลอดนวลแสง ต้องใช้วิธีการหรี่แสงด้วยระบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ และเลือกใช้ประเภทบัลลาสต์ให้ถูกต้อง สำหรับบัลลาสต์ทั่วไป (magnetic ballast) หลอดไส้ได้ลดต่ำสุดเพียงประมาณ 40 % ของความสว่างเต็มที่ แต่ถ้าใช้บัลลาสต์ไฟฟ้า (Electronic ballast) สามารถหรี่แสงได้ถึงเหลือ 5% ของความสว่างเต็มที่ การหรี่แสงของหลอดนวลแสง โดยมากใช้ร่วมกับ Photocell Control เพื่อหรี่แสงลงโดยวิธีอัตโนมัติเมื่อมีแสงธรรมชาติเข้ามามาก เพื่อจุดประสงค์การประหยัดพลังงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. อุปกรณ์สำหรับการควบคุมอัตโนมัติ โดยการใช้อุปกรณ์พวก sensor และ Timer ควบคู่กับอุปกรณ์หลักตามประเภทในข้อ 1 ถึงข้อ 4 ที่กล่าวแล้ว แบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม คือ

5.1 Photo cell เป็นอุปกรณ์ตรวจวัดแสงสว่าง เพื่อควบคุมการเปิดปิดดวงจรหรือหรี่แสง ในกรณีความสว่างถึงระดับที่กำหนด อุปกรณ์นี้ต้องใช้กับแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น

5.2 Occupancy sensor เป็นอุปกรณ์ควบคุมการเปิดปิด แสงสว่างด้วยการตรวจจับเสียงและความร้อน อาจใช้อย่างใดอย่างหนึ่งหรือควบคู่ทั้ง 2 อย่างก็ได้ แบ่งได้ ประเภท คือ infra-red, ultra-sonic และ infra-red ผสมกับ ultra-sonic ปกติอุปกรณ์นี้ จะใช้ควบคู่กับ Delay Timer เพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับการใช้งาน


5.3 Timer เป็นอุปกรณ์ใช้ตั้งเวลาเพื่อเปิดปิดดวงจรแสงสว่างโดยวิธีอัตโนมัติ

2.3 สภาพปัญหาปัจจุบันของโครงการ


Introduction Chart

Problem of RBSC


- Old and long used of achitecture and Interior
- Function and area not match in chather
- Organization of space and circulation (cross-circulation)
- Not enough space for member's wants




Cafeteria




Basketball
(Tennis court)




Swimming pool
locker



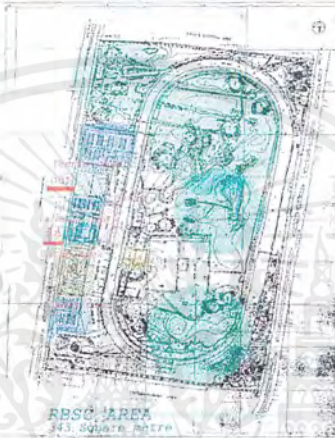
Golf house



Office



Swimming pool



RBSC AREA
343 square metre

Project: The royal bangkok sports club page 50r.
Kwanpon Bunag
no. 39025207
The royal bangkok sports club

2.3 สภาพปัจจุบันของอาคาร (ภายในโครงการ)

1. การกระจายกันของหน่วยงานที่ควรจะอยู่ใกล้ชิดกัน ได้แก่ ออฟฟิศสำนักงานของพนักงานในแต่ละแผนก ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าของสมาชิกกับส่วนกีฬา
2. การขาดการเชื่อมต่อกันระหว่างหน่วยงาน และพื้นที่ที่ควรเกี่ยวข้องกัน ทำให้เกิดการดำเนินงานที่ไม่ต่อเนื่อง
3. จากข้อ 1-2 ทำให้เกิดการสูญเสียพื้นที่ที่มีประโยชน์ ทำให้สมาคมขาดความสมบูรณ์ทางด้านสิ่งอำนวยความสะดวก
4. จากข้อ 1-3 ทำให้ circulation ของสมาชิกกับ circulation การทำงานของคนงานเกิดการขัดกัน (Cross - Circulation) ทำให้เกิดความไม่สะดวกในการทำงานของพนักงานและทำให้เส้นทางภายในสมาคมเกิดความไม่เรียบร้อย
5. เนื่องจากจำนวนสมาชิกที่มากขึ้นทุกปี แต่พื้นที่เท่าเดิม ทำให้ไม่สามารถสนองความต้องการของสมาชิกได้อย่างทั่วถึง
6. เนื่องจากสมาคมได้สร้างมานานแล้ว ทำให้สภาพต่างๆ ส่วนประกอบต่างๆ การตกแต่งต่างๆ ของสมาคมได้ชำรุดทรุดโทรมไปตามเวลา จึงสมควรที่จะปรับปรุงซ่อมแซมใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3 ข้อมูลเปรียบเทียบ

สมาคมราชกรีฑาสโมสร โปโล คลับ

โปโลคลับ เป็นโครงการของราชกรีฑาสโมสร เนื่องจากราชกรีฑาสโมสรเป็นสโมสรที่จัดตั้งขึ้นเพื่อส่งเสริมและจัดกิจกรรมด้านกีฬาโดยเฉพาะ และยังได้มีการจัดส่วนอำนวยความสะดวกบริการด้วย เช่น ห้องอาหาร ห้องจัดเลี้ยง บาร์เครื่องดื่ม ฯลฯ สโมสรเปิดดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2433 นอกเหนือจากกีฬาแข่งม้า ทั้งกีฬาในร่ม กลางแจ้ง บริการแกสมาชิก และครอบครัวด้วย สถานที่เล่นกีฬาเหล่านี้ตั้งอยู่ในบริเวณเดียวกับสนามม้าราชกรีฑาสโมสร

สโมสรกีฬาดังกล่าวเติบโตขึ้นโดยไม่มีแผนล่วงหน้า ประกอบกับสมาชิกผู้ใช้สถานที่ก็เพิ่มขึ้นทุกปี ราชกรีฑาสโมสรไม่สามารถขยายสถานที่เล่นกีฬาให้กว้างขวางออกไปได้อีก รวมทั้งการสัญจรติดต่อกายในสโมสรกีฬาแห่งนี้ค่อนข้างลำบาก เพราะตั้งอยู่ในบริเวณเดียวกับสนามแข่งม้า ด้วยสาเหตุทั้งหมดทางราชกรีฑาสโมสรจึงได้มีโครงการที่จะขยายสาขาสโมสรกีฬาและสันทนากการแห่งนี้เพื่อลดภาระของสโมสรกีฬาเดิม โดยเลือกเอาที่ดินบริเวณ โปโลคลับ ซอย สนามคลี ถนนวิฑู กรุงเทพมหานคร ให้เป็นสโมสรกีฬาและสันทนากการที่ทันสมัยเพื่อบริการสมาชิกต่อไป

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นว่า โครงการทั้ง 2 ที่มีความเหมือนกันในด้าน จุดประสงค์ การให้บริการ การดำเนินงาน รูปแบบของโครงการ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องนำมาเป็นกรณีศึกษาด้วย

การตกแต่ง

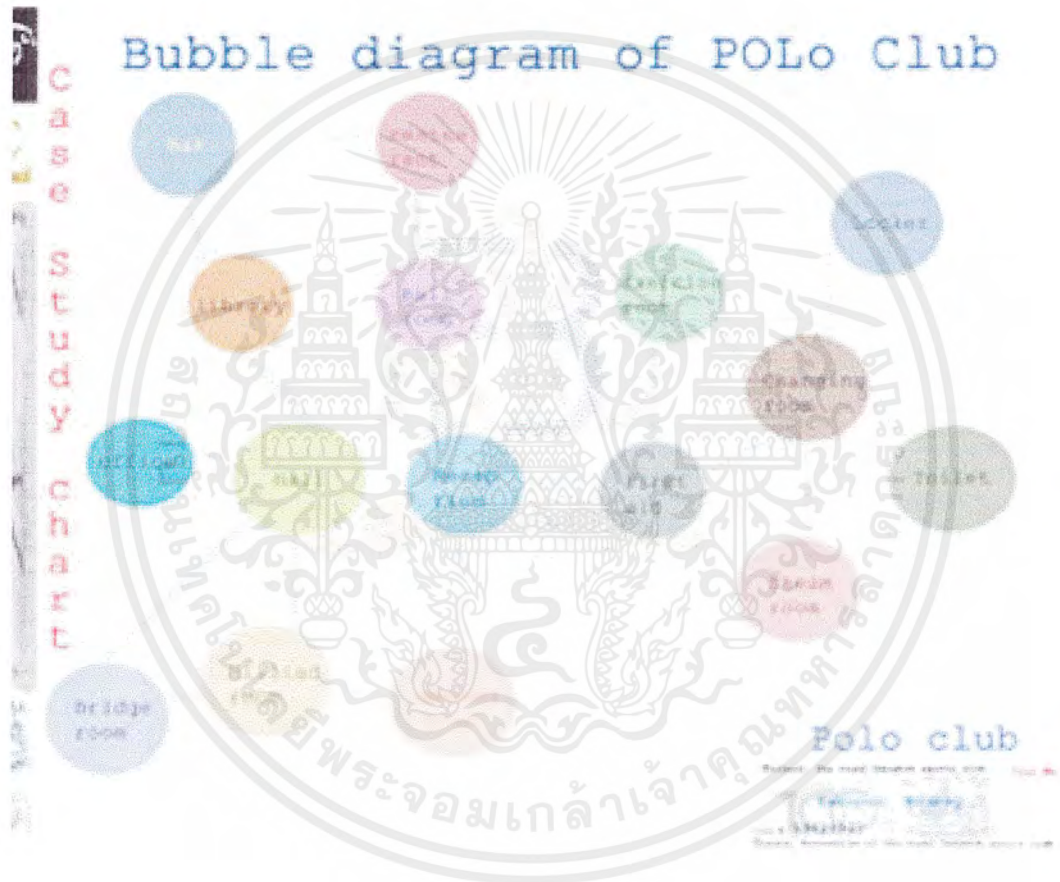
ลักษณะอาคาร เป็นอาคารแบบสมัยใหม่ซึ่งใช้วัสดุและโครงสร้างที่แสดงถึงความแข็งแรง อันเป็นแนวทางของสถาปนิกผู้ออกแบบอาคารนี้

การตกแต่งภายใน เน้นไปในรูปแบบสไตล์ซึ่งมีการนำเอาลวดลายไม้แกะลวดลายโค้ง ตีคิ้ว บังมากมาย ซึ่งแนวทางการออกแบบแสดงถึงความนุ่มนวล ชัดกับสภาพภายนอกอาคารที่แสดงถึงความมั่นคงแข็งแรง

BUBBLE DIAGRAM OF POLO CLUB ได้ศึกษาการวางแผนได้นำเสนอออกมาในรูปแบบ bubble diagram ซึ่งจะมีผลช่วยในการศึกษาเปรียบเทียบกับสมาคมราชกรีฑาสโมสร เนื่องจากว่าเป็นสมาคมประเภทเดียวกันและประเภทสมาชิกเป็นประเภทเดียวกันด้วย

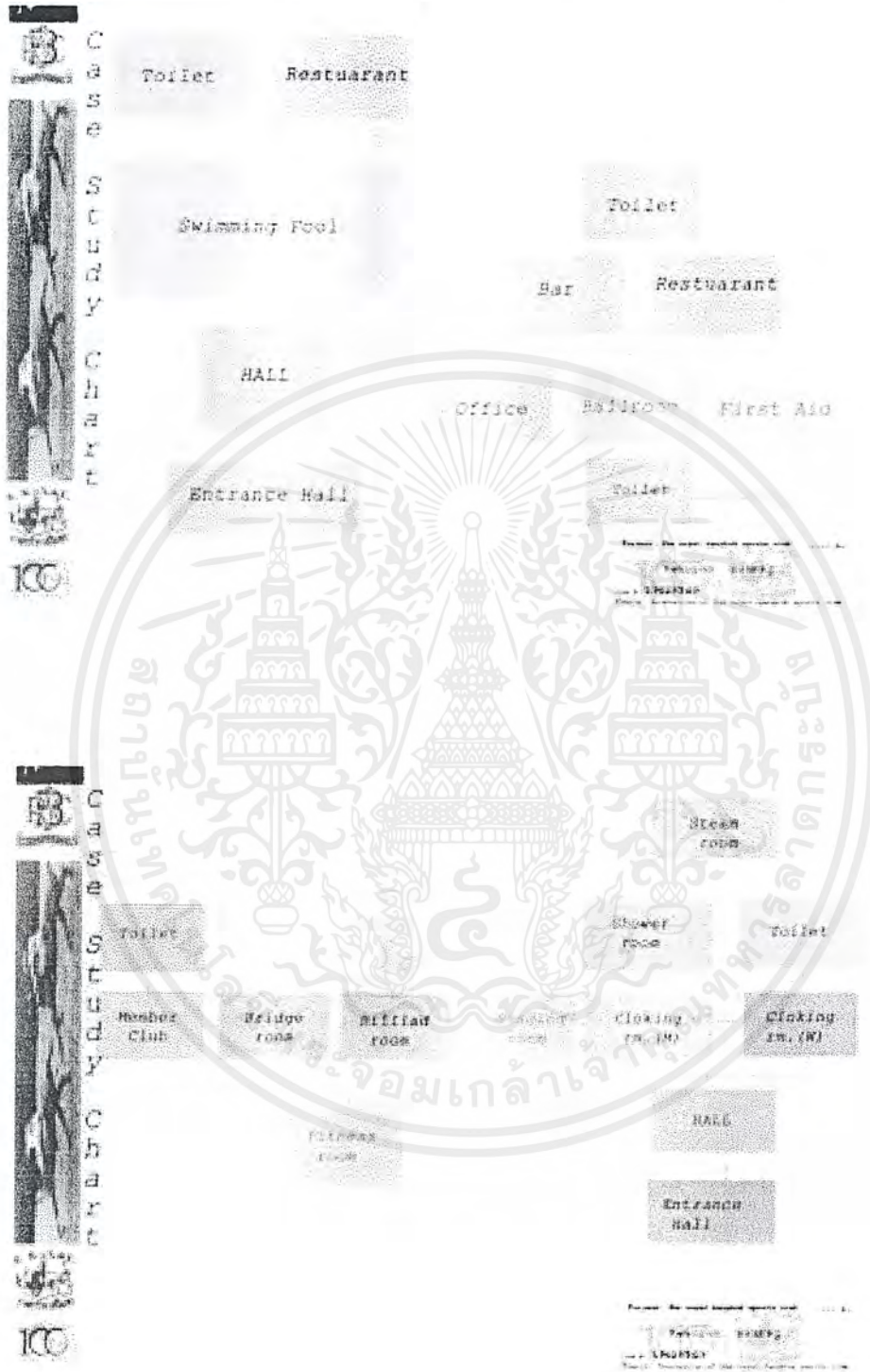
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Case Study : Zonning



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Case study : Function



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3 ข้อมูลเปรียบเทียบ (Case study)

หมู่บ้านปัญญา (ปัญญาออล์ฟคลับ)

ศึกษา

- ห้องล็อกเกอร์
- การวางแปลน
- สิ่งอำนวยความสะดวกในโครงการ
- circulation

ห้องล็อกเกอร์

มีการออกแบบแยกสัดส่วนของส่วนต่างๆได้แก่ ห้องอาบน้ำ ส่วนพักผ่อนนั่งเล่น ห้องสุขา ส่วนล็อกเกอร์ ส่วนแต่งตัว แยกจากกันอย่างชัดเจน เข้าใจง่าย แต่จะไม่ไกลจากกัน คือยังอยู่ในบริเวณภายในห้องเดียวกัน เพียงแต่แบ่งพื้นที่ ตกแต่งวัสดุให้รู้สึกได้ถึงความแตกต่างที่มี ทำให้สามารถรู้ได้ทันทีว่า ควรจะไปตรงไหน เพื่อทำอะไรก่อน

PANYA GOLF CLUB

GOLF HOUSE

CASE STUDY

- .FLOWING CIRCULATION
- .GOOD DECORATE LOKER ROOM
- .PLANNING OF LOKER ROOM
- .FACILITY OF PANYA GROUP

Logo: Panya Golf Club

Logo: ICC

Logo: The royal Bangkok sports club

Logo: Kwanpon Etnnag

Phone: 33025207

These facilities of the royal Bangkok sports club

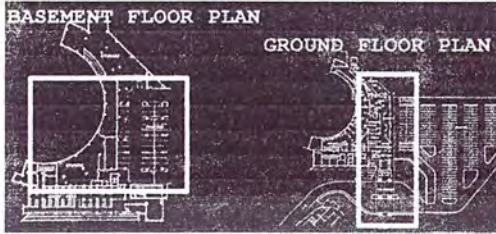
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PLAN OF PANYA GOLF CLUB



CASE STUDY CHART



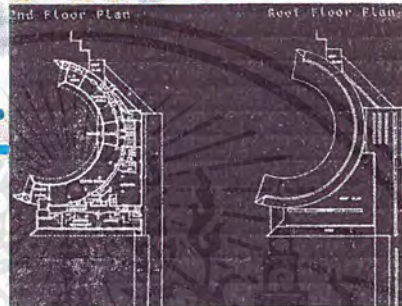
- FLOW OF CIRCULATION



- plan give feeling to interior

PLAN OF COFFEE SHOP

-natural lighting



lighting setting and feeling



-decorating of coffeshop



Project: the royal bangkok sports club
Kwanpon Eunnag
1-339025207
Director: Ministry of the royal bangkok sports club

Address : panya golf club Ramintra km .9

Plan ของปัญญาภคณ์คลับ

เป็นการออกแบบที่คำนึงถึงมุมมอง circulation ของuser รูปแบบของการวางแปลน เป็นการวางแปลนที่เชื่อมความรู้สึกภายในและภายนอกอาคารให้สามารถดำเนินไปด้วยกัน การวางตำแหน่งไฟ ก่อให้เกิดความรู้สึกที่หรูหรา และสบายตา รู้สึกสบาย ผ่อนคลายได้ดีเมื่ออยู่ในโครงการ และมีการวางแปลนให้ได้รับแสงธรรมชาติอย่างดี

การวางแปลนองค์ประกอบต่างๆของปัญญาภคณ์คลับ เป็นการวางอย่างละเอียดไม่รู้สึกถึงการถูกบังคับเส้นทางการเดิน และเข้าใจง่าย มีต้องใช้sign อะไรมากมายชี้้นำเส้นทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมาคมราชตฤณนามัย



RACHATRINAMAI (DUSIT GARDEN GOLF CLUB)



CASE STUDY CHART



Kwanpon Bunngag
39025267
Sports: Innovation of the royal bangkok sports club

สมาคมราชตฤณนามัย เป็นสมาคมที่มีคณะกรรมการบริหารเป็นข้าราชการ สมาชิกของสมาคมฯส่วนใหญ่ เป็นข้าราชการทหาร และครอบครัว ประกอบด้วย สนามม้า สนามกอล์ฟ และสระว่ายน้ำ นอกจากนี้ยังมีส่วนที่เป็นบ้านพักข้าราชการอยู่ในบริเวณใกล้เคียง

สมาคมราชตฤณนามัย มีความเกี่ยวข้องกับสมาคมราชกรีฑาสโมสรอยู่ตรงที่เป็นสถานที่ที่ใช้แข่งม้าเช่นเดียวกัน โดยจะสลับกันสัปดาห์เว้นสัปดาห์ สิ่งที่ได้ศึกษาจากสมาคมนี้คือ

- การวางแผน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวางแผนของสมาคม จัดให้มีที่จอดรถอยู่ใกล้กับคลับเฮาส์ เป็นข้อดีในการช่วยลดระยะเวลาการเดินทางเตรียมตัว เก็บของ ของสมาชิก



สมาคมจัดให้มีการซื้อตั๋ว/คิว ตรงหน้าสมาคม ก่อนเข้าไปใช้สนาม ซึ่งบริเวณนี้ได้จัดให้มี Que checker ของสมาคม ซึ่งจะมี caddy นั่งรออยู่ ทำให้เกิดความสะดวกกับสมาชิก



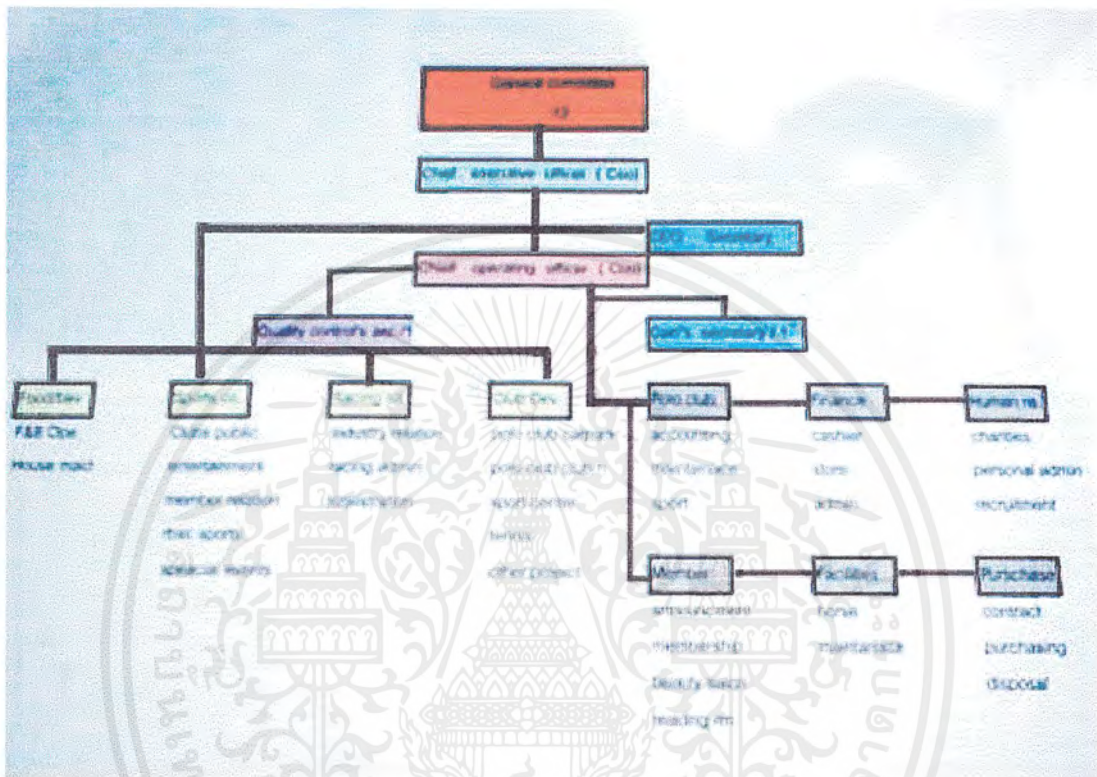
แต่เนื่องจากสมาคมสร้างมานานทำให้เห็นข้อบกพร่องมากมาย เช่น สภาพ การวางแผนที่ไม่เหมาะสม นั่นคือ ตำแหน่งห้องน้ำหญิงและชาย ที่มีการจัดแยกจากกันคนละชั้น ทำให้ไม่สะดวกต่อการเก็บของ

นอกจากนั้น บนชั้น2ของคลับเฮาส์ ยังจัดเป็นห้องประชุม รับประทานอาหารร่วมกัน ซึ่งมีข้อดีที่ คริวอยู่ที่ตึกเดียวกัน แต่จะเกิดความวุ่นวายของcirculation

อีกทั้งการจัดให้มีเส้นทางเดินรถที่ไม่ชัดเจน ซึ่งจะทำให้เกิดอันตรายอย่างมากกับความปลอดภัยของสมาชิก

จากการสังเกตดังกล่าว จึงได้นำไปปรับศึกษาเพื่อใช้กับโครงการวิทยานิพนธ์ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4 อัตรากำลังและสายการบริหาร (Organization)



การบริหารงานของสมาคมราชกรีฑาสโมสร

มีคณะกรรมการที่เป็นการเลือกจากเหล่าสมาชิกด้วยกันเองเป็นคนเลือกขึ้นมาดำรงตำแหน่ง โดยที่กรรมการเหล่านี้จะเป็นสมาชิกของสมาคม ตำแหน่งที่มีสมาชิกเป็นกรรมการก็คือ

- GENERAL COMMITTEE 12 คน

กรรมการทั้ง 12 คนจะดูแล ทั้งโครงการโดยผ่านการสั่งการไปที่ Chief executive officer มีเพียง 1 คน ซึ่งบุคคลท่านนี้จะมีเลขที่ 1 คน และจะดูแล 4 หน่วยงานดังนี้

1..FOOD and BEVERAGE (116 คน)

เป็นหน่วยงานที่ดูแลด้านอาหาร เครื่องดื่ม ซึ่งหมายถึงคอฟฟี่ชอป การจัดเลี้ยง การทำขนม และดูแลเรื่องด้านการรักษาความสะอาดด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. SPORTS COMMUNICATION (66 คน)

เป็นหน่วยงานที่ดูแลเรื่องการแจ้งกำหนดการของกีฬาต่างๆ เช่นการแข่งขัน การเปิดคชส์ รวมทั้งแจ้งกำหนดการสำคัญต่างๆแก่สมาชิกหรือที่เรียกว่า ประชาสัมพันธ์ นั่นเอง

3.RACING TOTALIZATION (40 คน)

เป็นหน่วยงานที่ดูแลเรื่องม้าแข่งในด้าน จัดอันดับม้าที่วิ่งเข้าเส้นชัย จัดสรรเงินรางวัล ดูแลเรื่องการแข่งขันม้าแข่ง

4.CLUB DEVELOPMENT (46 คน)

เป็นหน่วยงานที่ดูแลเรื่องเกี่ยวกับการปรับปรุง หรือเป็นหน่วยงานที่ดูแลเรื่องการจัดการเรื่องที่เกี่ยวข้องกับทั้งRBSC – POLO CLUB

สายการบริหารจากChief executive officer ยึดต่อมาถึง Chief Operating Officer (COO)ซึ่งมีเพียง 1 คนเช่นกัน ตำแหน่งนี้จะมีผู้ช่วย 2 คน คือ Quality control's sector และ COO 's secretary COO จะเป็นคนที่ควบคุม ทั้งหมด 6 หน่วยงาน ได้แก่

1.POLO CLUB

หน่วยงานที่ดูแลเรื่องต่างๆในราชกรีฑาสโมสร โปโลคลับ

2.FINANCE & ADMINISTRATION (50คน)

หน่วยงานที่ดูแลเรื่องการเงิน ภายในสโมสร รวมไปถึงการเบิกจ่าย เงินเดือน การstorage

3.HUMAN RESOURCE(6คน)

เป็นหน่วยงานที่เรียกว่า ฝ่ายบุคคล นั่นเอง หน่วยงานนี้จะดูแลเรื่องเกี่ยวกับพนักงานทุกระดับของโครงการ เรื่องการรับสมัครคนงาน การลางาน รวมไปถึงการวางแผนพัฒนาบุคลากรด้วย

4.MEMBERSHIP SERVICE (65 คน)

เป็นหน่วยงานที่ดูแลเรื่องเกี่ยวกับการให้บริการสมาชิก ดูแลserviceที่เกี่ยวกับสมาชิกได้แก่ ร้านทำผม ห้องพยาบาล ร้านขายเครื่องกีฬา

5.FACILITIES (120 คน)

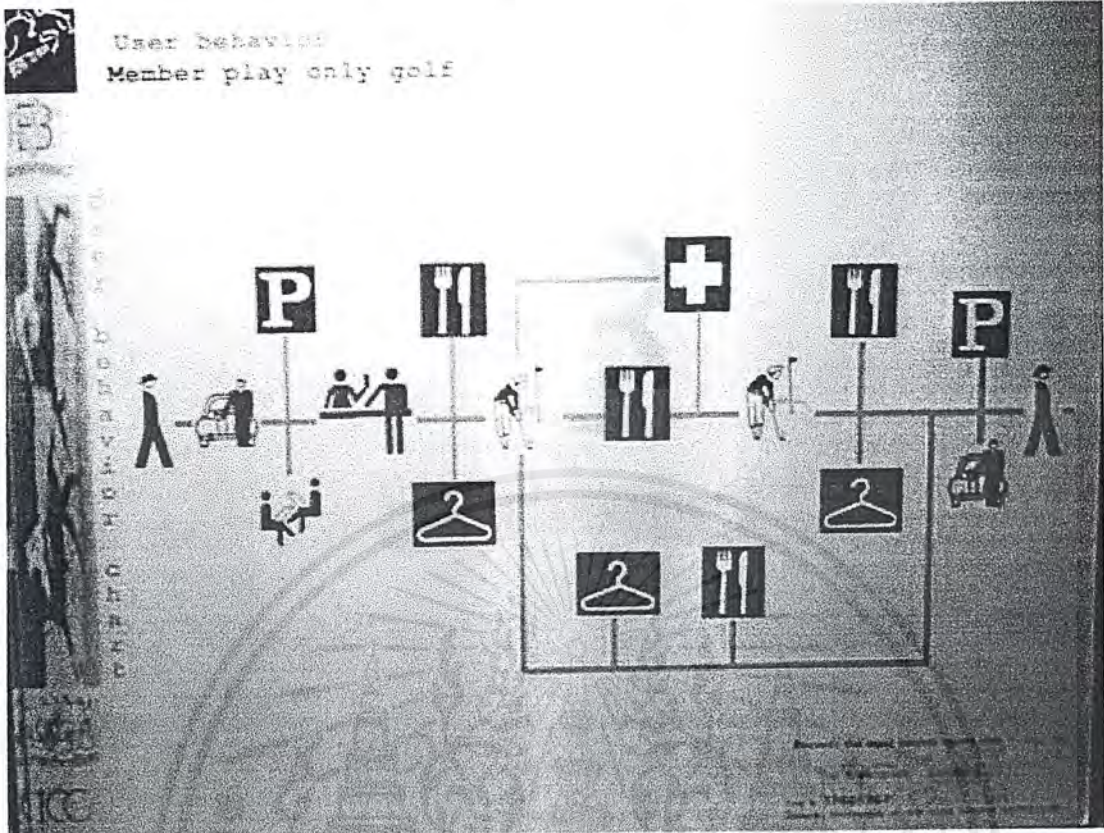
เป็นหน่วยงานที่ดูแลเรื่องการดูแลสโมสร ในเรื่องของ การดูแลม้า การปรับปรุงดูแลสภาพของสโมสร การดูแลความปลอดภัยของสโมสร

6.PURCHASING (25 คน)

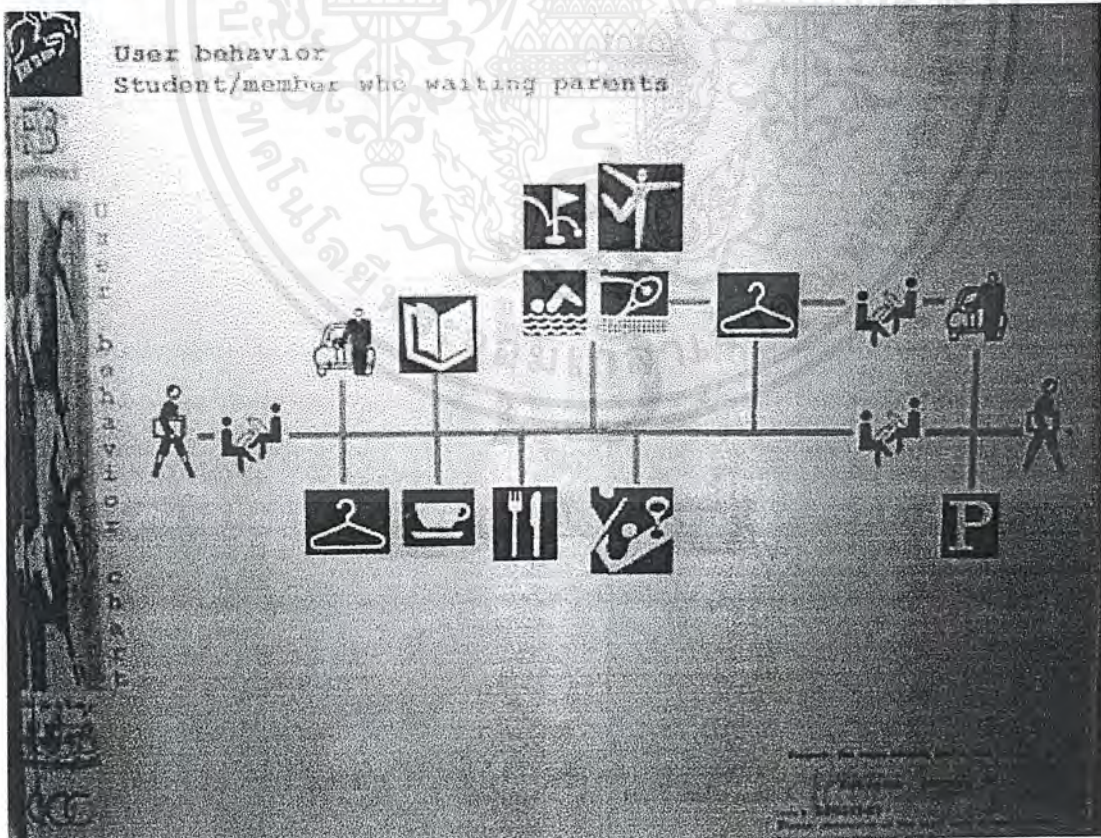
เป็นหน่วยงานที่ดูแลเรื่องงานที่เกี่ยวกับการที่ช่วยให้การดำเนินงานของสมาคมดำเนินไปอย่างเรียบร้อย ในทุกๆเรื่อง หรือที่เรียกว่า เบ็ดเตล็ด นั่นเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สมาชิกผู้ที่ต้องการมาเล่นกีฬาอล์ฟเท่านั้น



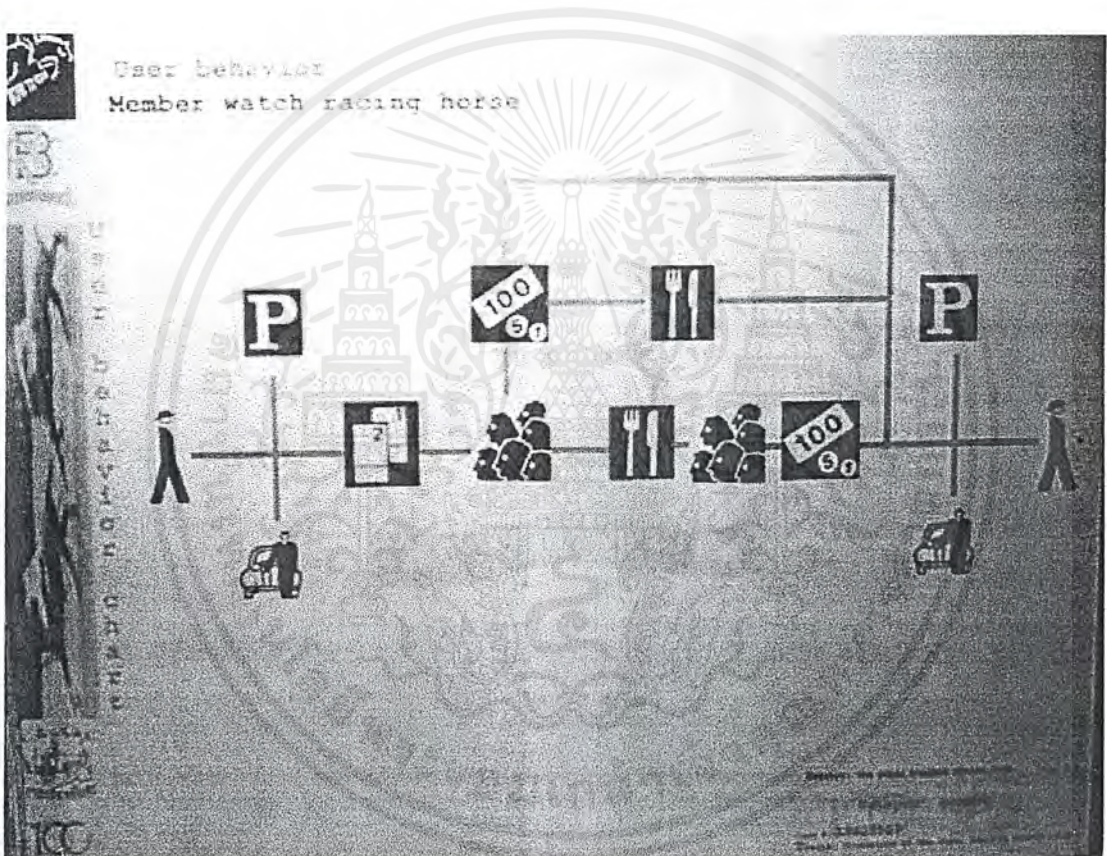
3. สมาชิกที่เป็น นักเรียน- นักศึกษา ที่รอคอยรถหรือผู้ปกครองมารับ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. บุคคลภายนอกที่เข้ามาภายในสมาคมฯ

ในที่นี้หมายถึงในกรณีที่ สมาคมราชกรีฑาสโมสร จัดให้มีการแข่งขันด้านการแข่งม้า ซึ่งคนภายนอกที่เข้ามาจะเข้ามาเพื่อเล่นการพนัน ซึ่งทางสมาคมจำเป็นต้องมีการจัดทางเดินพิเศษกันเส้นทางเฉพาะขึ้นมาเพื่อความเป็นระเบียบและความปลอดภัยในทรัพย์สินของสมาคมฯ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**บทที่ 6 สภาพแวดล้อมภายในและอุปกรณ์พิเศษ
(ENVIRONMENTAL AND MECHANICAL)**

- 6.1 วัสดุที่ใช้สำหรับตกแต่งสภาพภายในอาคาร
- 6.2 อิทธิพลสีที่มีผลต่อความรู้สึกของมนุษย์
- 6.3 อุปกรณ์พิเศษที่เกี่ยวกับห้องออกกำลังกาย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6 สภาพแวดล้อมภายในและอุปกรณ์พิเศษ (ENVIRONMENTAL AND MECHANICAL)

- 6.1 วัสดุที่ใช้สำหรับตกแต่งสภาพภายในอาคาร
- 6.2 วัสดุที่ใช้ตกแต่งสภาพภายในอาคาร (พิเศษ)
- 6.3 อิทธิพลของสีที่มีผลเกี่ยวกับความรู้สึกของมนุษย์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งพื้น ผืนผนัง เพดาน

พื้น (FLOORS)

ประเภทงานอิฐ คอนกรีต หิน กระเบื้องเซรามิค ลักษณะงานประเภทนี้ทำให้ดูเย็นหรืออุ่นขึ้นอยู่กับสีและพื้นผิว แต่ตามคุณสมบัติของมันเย็นและแข็ง แต่จะตีในหน้าร้อนที่สามารถให้ความเย็นสบายได้ดีกว่า

คอนกรีต (CONCRETE)

เป็นวัสดุผสม ปูนซีเมนต์ # ทราย # หินหรือกรวด # น้ำ

อิฐซีเอ็ม

เป็นอิฐสำเร็จรูป รูปตัวที การวางพื้นจะวางบนคานสำเร็จรูป ราคาค่าก่อสร้างถูกกว่า

พื้น คสล. เพราะไม่ต้องใช้ไม้แบบ ทุนเวลา

กระเบื้องคอนกรีต

ขนาด 0.50 + 0.50 หน้า 3 CM ใ้ปูทางเท้า

SLAB BLOCK

แผ่นปูพื้นสำเร็จรูป ใช้คอนกรีตที่ผสมค่อนข้างแห้งกับปูนซีเมนต์อัดเป็นแผ่น มีผิวหยาบ

ใ้ปูทางเดินภายนอกอาคาร สีปูนซีเมนต์

กระเบื้องซีเมนต์ร่อง

ใ้ปูทางเดินนอกอาคาร สีแดง สีซีเมนต์ ทนการสึกหรอ และความชื้น

หินปูน

มีสีเทา หินชนิดนี้เหมาะสำหรับใช้ในการก่อสร้าง แต่ส่วนใหญ่นำมาทำหินย้อยใช้ผสม

ในการทำคอนกรีต

หินเกล็ดขัดมัน

เป็นวัสดุผสม หินอ่อน หินปูนเล็ก ๆ กับปูนซีเมนต์ขาว และอาจมีส่วนผสมของเศษแก้ว ฉาบบนพื้นคอนกรีตขรุขระ หน้า 5/8, 3/4" ถ้าใช้ในเนื้อที่กว้าง ๆ ต้องใช้แผ่นทองเหลืองกันเป็นตอน ๆ กันแตก (สำหรับการทำบันไดจะต้องมีจุกบันไดกันลื่นเป็นอลูมิเนียมทองเหลือง) คุณสมบัติที่ดี คือเป็นพื้นที่เย็น ทำความสะอาดง่าย แข็งกระด้างเป็นมันเงา ไม่เก็ยเสียง กันน้ำสึกหรอได้ดี

หินล้าง

ทำด้วยหินเกล็ด ซีเมนต์ ทราวย เมื่อเทแล้วใช้แปรงลวดแปรงเบา ๆ ที่ผิวหน้า ให้ซีเมนต์บางส่วนหลุดไปบ้าง พอให้หินเกล็ดโผล่ออกมาจากผิวเล็กน้อย

พื้นไม้ (WOOD FLOORS)

พื้นไม้เป็นพื้นที่ให้ความรู้สึกอบอุ่น (WARM APPEAL) มีข้อดีที่ทำงานง่าย และสามารถตกแต่งใหม่ได้ นิยมลงผิวหน้าเคลือบมันด้วย WAX POLYURETHANE เพื่อให้พื้นที่ผิวหน้าสวยงามและทำความสะอาดได้ง่าย ตลอดจนกันน้ำซึมผ่าน และปัจจุบันมีการทาสีพื้น พื้นไม้มีหลายรูปแบบ เป็นท่อนยาว (STRIPS) เป็นแผ่น (PLANK) เป็น BLOCK คือพวก PARQUET

พื้นไม้ปาเก้

เป็นพื้นไม้สำเร็จรูปที่มีขนาดเป็นท่อน มีทั้งแบบบังใบ กั้นรางลื่นในตัว ติดตั้งบนพื้นเรียบ เช่น พื้นคอนกรีตที่ใช้ป้องกันซึมแล้ว พื้นใด ๆ ที่ไม่มีความชื้น โดยใช้กาวลาเท็กซ์ พื้นไม้ปาเก้โมเสค คือ ปาเก้ที่ทำเป็นแผ่นสำเร็จรูปประเภทโมเสค แต่ทำด้วยแผ่นไม้เล็ก มาต่อกับขนาดแผ่นโมเสค การติดตั้งใช้กาวลาเท็กซ์ มีทั้งชนิดด้านและมัน ไม้ที่นิยมใช้ทำปาเก้คือ ไม้สัก มะค่า ไม้แดง

พื้นหิน (STONE)

พื้นหินอ่อน

ได้จากการตัดแผ่นหินอ่อนแล้วนำมาทำเป็นแผ่นสำเร็จรูป ที่มีขนาดมาตรฐาน คุณสมบัติของหินอ่อน คือให้ความรู้สึกหรูหรา สวยงาม ไม่เก็บเสียง มีความเย็น แต่ถ้าถูกน้ำมันจะเป็นรอยต่าง ส่วนใหญ่จะมีผิวมันวาว ขนาดแผ่นตัดได้หลายขนาด จะตัดได้ขนาดเป็นฟุต

พื้นหินกาบ

คือหินที่มีแผ่นซ้อนกันเป็นชั้น ๆ ส่วนใหญ่จะมีสีน้ำตาล เทา ดำ ส้มเหลือง ส้มแดง และสีม่วง ซึ่งราคาแพงมาก การปูหินกาบจะปูบนพื้นที่มี TEXTURE ใช้ปูนทรายเป็นตัวเชื่อม (ปูนทรายหรือวัสดุที่ใช้เชื่อมรอยต่อเรียกว่า MORTAR)

พื้นกระเบื้อง (TILE AND BRICK CLAY)

กระเบื้องดินเผา (CLAY TILE)

คือวัสดุที่เกิดจากการเผาดินเหนียวในพิมพ์ด้วยอุณหภูมิสูง มีผิวหน้าด้านทนการสึกกร่อน น้ำมัน กรดต่างได้ดี มีลักษณะเย็น ไม่เก็บเสียง

กระเบื้องเคลือบ (GLAZED TILE โมเสค MOSAIC)

คือกระเบื้องเคลือบที่ใช้ดินผสมพิเศษหลอมละลายนำมาครองแล้วขัดในพิมพ์ เมาจนอุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส ทำให้ผิวมันเงา ทนทานต่อการขีดข่วน น้ำ น้ำมัน กรดต่าง ได้ดี ทำความสะอาดง่ายไม่เก็บเสียง การปูบนพื้นที่มีอยู่แล้วยากด้วยปูนซีเมนต์ขาว ซึ่งอาจผสมสีฝุ่นได้

RESILIENT FLOORING (กระเบื้องยาง) วัสดุยืดหยุ่น

เป็นวัสดุที่มีลักษณะค่อนข้างนุ่ม มีผิวหน้ามันมี 2 แบบ คือ

1. ลักษณะเป็นผืน (SHEET) โดยจะตัดได้จากม้วน ซึ่งจะตัดขนาดตามต้องการ ราคาแพงมีลิ และแบบมาก เมื่อติดตั้งแล้วจะไม่มีรอยต่อมาก เหมือนแผ่นกระเบื้องมี 2 แบบ คือ

- INLAID VINYL เป็นกระเบื้องยางที่ค่อนข้างแข็ง เกิดจากการนำแผ่นยางที่เกิดจากการหลอมละลายเม็ดยางเล็ก ๆ ภายใต้อุณหภูมิและความร้อน แล้วอัดเป็นผืนซ้อนกันหลายชั้น มีลักษณะหนาแน่น (THICK AND SOFT) บางชนิดจะมีชั้นโฟมรองทับด้านล่างเพื่อการเก็บเสียงและความนุ่มในการเดินเหยียบ กระเบื้องยางชนิดนี้จะมีราคาแพง มีน้ำหนักมาก และการติดตั้งลำบาก

- ROTOVINYL เป็นกระเบื้องยางที่มีการพิมพ์ลวดลายตามแบบวัสดุธรรมชาติ เช่น อิฐ หิน ไม้ ฯลฯ มีความหนาตั้งแต่ 10 มม. - 25 มม. เราจะมีการปูอย่างไร้ความอ่อนนุ่ม เก็บเสียง การติดตั้งทำได้ง่ายแต่ไม่เป็นวัสดุติดแน่นถาวร

2. ลักษณะเป็นกระเบื้องยาง (RESILIENT TILES)

- SOLID VINYL TILES เป็นแผ่นที่มีความแข็งแรงพอสมควร คล้ายกับ INLAID VINYL แต่เนื่องจากเป็นแผ่นสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดเล็ก 0.20 + 0.20, 0.30 + 0.30 จึงสามารถทำการติดตั้งได้ง่าย

- VINYL ASBESTOS TILES (V-B) มีคุณสมบัติราคาปานกลาง ติดตั้งง่ายมีความทนทาน ทนความร้อนได้ดี ทนต่อการขูดข่วนรอยถลอกต่าง ๆ ได้ดี นอกจากนี้ยังมี

- ASPHALT TILES เกิดจากการหลอม ASBESTOS หรือใยฝ้าย พลาสติก เม็ดสีและกาวยางเข้าด้วยกัน ขนาดมาตรฐาน 12" x 12" มีรูปแบบมากมาย มีความแข็งเหมือนยาง ไม่เก็บเสียง ลง WAX จะลื่น ทำความสะอาดง่าย แต่ไม่ทนต่อการขีดข่วนหรือสารน้ำมัน สีส่วนใหญ่จะเป็นสีธรรมชาติ แต่อาจจะมีสีอ่อนแก่ต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- CORK TILES เกิดจากชิ้นคอร์กเล็ก ๆ รวมกับยางสนภายใต้แรงกดดัน ไม้ทนทานต่อน้ำมัน สกปรกง่าย ขนาด 9" x 9", 12" x 12" ส่วนใหญ่เป็นสีเหลี่ยมมีความสวยงามที่พื้นผิวเต็ม ส่วนใหญ่มีสีน้ำตาลอ่อน ไปจนถึงน้ำตาลเข้ม ชูช่วนเป็นรอยง่าย ทำความสะอาดยาก เพราะผิวมีรูพรุนเก็บเสียงได้ดี
- RUBBER TILES เกิดจากยางธรรมชาติ หรือยางสังเคราะห์และเม็ดสีหลอมละลาย ภายใต้แรงกดดันบรรยากาศ นิยมปูพื้นคอนกรีต รูปแบบจะเรียบหรือลายหินอ่อน จะมีแสงสว่างและสะอาดกว่า ASPHALT ทนทานต่อการขีดข่วนได้ดี ทำความสะอาดง่าย ชัดมันด้วย WAX คล้ายกับ ASPHALT แต่เก็บเสียงได้ดีกว่า
- VINYL-ASBESTOS TILES คล้ายกับ ASPHALT แต่จะเคลือบด้วยยางพลาสติกขนาดแผ่น 12" x 12" มีรูปแบบลายพิมพ์ต่าง ๆ มีสีมากมาย ทนต่อน้ำมัน กรดต่าง ทนความชื้นได้ดี แต่เป็นรอยขีดข่วนได้ง่าย ทำความสะอาด ง่าย แข็งแรง และมีเสียงดัง
- VINYL-CORK TILES ลักษณะเหมือนแผ่นคอร์ก แต่เคลือบผิวหน้าด้วยสารเคลือบผิวหน้ามัน คุณสมบัติเหมือนแผ่นคอร์ก สีก็เหมือนกัน แต่มีประสิทธิภาพทนทานน้ำมัน ล้างสกปรกและรอยขีดข่วนได้ดีกว่า ทำความสะอาดง่ายกว่า แต่การกันเสียงสู้แผ่นคอร์กไม่ได้
- VINYL SHEETS AND TILES เกิดจากยางสนเคลือบผิวพลาสติกและเม็ดสีหลอมรวมกัน ภายใต้ความร้อนและแรงกดดัน โดยแผ่นกระเบื้องนี้จะมีแผ่นกันสารละลายกรดต่างติดอยู่ด้านหลัง ติดตั้งบนพื้นที่ไม่เปียกชื้น ขนาดไม่จำกัด มีทั้งแบบเรียบและมีลวดลาย มีสีสว่าง บางที่มีสีขุ่นเหมือนหินอ่อน มีคุณสมบัติไม่การทนทานต่อสารเคมี กรดต่าง น้ำมัน และทนต่อการขีดข่วน การทำความสะอาดขึ้นอยู่กับแบบ ถ้าเป็นลวดลายขุ่นก็ทำความสะอาดยาก เป็นพื้นเรียบและยึดหยุ่น บางที่จะมีการรองพื้นโดยวัสดุเก็บเสียง

ถ้าสำหรับในเมืองไทยขนาดของแผ่นกระเบื้องที่ใช้กันมาก คือขนาด 8" x 8" หรือ 12" x 12" การปูพื้นเรียบ ไม่มีความชื้น ใช้กาวติดปูกระเบื้องยางแล้วลึงลูกลึงทับ

พื้นประเภทอ่อนนุ่ม (SOFT) SOFT FLOORS

พรม

พรมแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ พรมติดตาย (CARPET) และพรมลอยตัว (RUG)

มีพรมประเภทใยธรรมชาติ และ โยสังเคราะห์ พรมเป็นวัสดุที่ให้ความอบอุ่น มีพื้นผิวสวยงาม สามารถเก็บเสียงได้ และให้ความรู้สึกอ่อนนุ่ม เราสามารถใช้พรมเป็นได้ทั้งวัสดุตกแต่งพื้น ผืน และเฟอร์นิเจอร์ สำหรับขนาดและสีมีได้มากมาย

พรมลอยตัว ใช้เพื่อเน้นบริเวณใดบริเวณหนึ่ง อาจจะใช้ปูพื้นที่ ทั่ว ๆ ไป หรือบนพื้นพรมก็ได้ ข้อดีของพรมชนิดนี้คือ สามารถเคลื่อนย้ายเปลี่ยนแปลงทำความสะอาดง่าย

พรมติดตาย คือพรมที่ปูพื้นที่ทั้งห้อง (WALL-TO-WALL CARPETING) ส่วนใหญ่แล้วพรมชนิดนี้ด้านหลังมักจะมีการปูฟองยาง, โฟม หรือวัสดุเก็บเสียงต่าง ๆ ตลอดจนเป็นตัวยึดชนพรมให้แน่นเรียบและคงทน เรียกว่า CARPET BACKINGS

สำหรับการปูพรมนั้นมักจะมีการปูพื้นห้องก่อนด้วย UNDERLAY เป็นแผ่นยางสังเคราะห์ที่มีความกว้าง 1.20 เพื่อเป็นตัวปรับระดับพื้นตลอดจนเป็นตัวช่วยเก็บเสียงได้ดียิ่งขึ้น สำหรับบริเวณประตูจะมีจุกสำหรับแม่ปูลายพรม ทำด้วยอลูมิเนียมผสมตะปูคอนกรีต สำหรับยึดกับพื้นห้อง

สำหรับพื้นผิวของพรมมีดังนี้

SHAG เป็นพรมชนิดขนดัดที่มีความยาวมาก (อาจหมายถึงชนิดขนห่อที่มีความสูงมาก ๆ)

SAXANY เป็นพรมชนิดขนดัดขนาดกลาง

PLUSH เป็นพรมชนิดดัดสั้น มีความอ่อนนุ่มและแสงเงาดี

ONE-LEVEL LOOPED เป็นขนห่อสั้น

FRIEZE OR TWISTED-PILE เป็นพรมขนห่อขนาดกลาง

TWO-LEVEL LOOPED เป็นพรมขนห่อชนิดยาวและสั้นสลับกัน

EMBOSSSED (MULTILEVEL EMBOSSSED) เป็นพรมขนห่อหลายระดับสลับกัน

RANDOM-SHEAR เป็นพรมชนิดตัดกับขนห่อระดับเดียวกันสลับกัน

CUT-AND-LOOPED (TWO-LEVEL LOOPCUT AND UNCUT) เป็นพรมขนห่อสั้นสลับขนดัดยาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดของขนที่ใช้ทำพรม

WOOL (ขนสัตว์) เป็นวัสดุธรรมชาติที่ให้ความรู้สึกอบอุ่น ราคาแพง เก็บเสียงได้ดี ทนทาน สวยงาม ไหมไฟได้ยาก แต่จะต้องมีการเคลือบสารกันแมลง มอด บางคนแพ้ขนสัตว์ (ALLERGIC) และขนสัตว์เมื่อถูกสาร ALKALINE DETERGENTS จะเสีย ทำความสะอาดยาก

ACRYLIC เป็นใยสังเคราะห์ที่เหมือนขนสัตว์มาก ทนทานต่อมอด แมลง ไม่ทำให้แพ้ มีสีให้เลือกมากมาย ไม่แฉ่นเลื่อยรูปร่าง แต่มักจะโค้งงอจับกันเป็นขยุ้ม ชื่อการค้า ORLON, ZEFAN, ACRILAN

MODACRYLIC เป็นใยที่เปลี่ยนแปลงมาจาก ACRYLIC นิยมใช้ทำพรมที่มีขนน้อย ๆ ไม่ขึ้นเลื่อมง่าย ไม่ทำให้มีอาการแพ้ ทำความสะอาดง่าย และมักจะใช้ ACRYLIC เป็นส่วนประกอบ บ้าง เพื่อมิให้ไหมไฟง่าย

NYLON เป็นใยที่มีความทนทาน ทำความสะอาดง่าย มีหลากหลาย มีความอ่อนนุ่ม เก็บเสียงได้ดี ไม่ทำให้เกิดอาการแพ้ (NONALLERGENIC) นิยมใช้ทำพรมหุ้ม ชื่อการค้า ANTRON, CUMOLOFT, NYLON

ONEFINS (POLYETHYLENE AND POLYPROPYLENE) นิยมใช้ทำพรมหุ้ม มีความทนทาน ไม่ขึ้น ไม่เป็นขยุ้มก่อนเป็นฝอยหรือหลุดง่าย สามารถใช้ทำพรมที่ใช้ในบริเวณที่มุงานหนัก หรือเส้นทางสัญจรมาก ๆ ชื่อการค้า (HERCULON)

POLYESTERS เป็นใยผสมเหมือนขนสัตว์ มีหลายแบบ หลายสี ไม่ขึ้นง่าย มอดแมลงไม่ชอบ ทำความสะอาดง่าย ให้ความรู้สึกสัมผัสที่เย็น

ปาน ปอ เชือก ให้ความเป็นธรรมชาติ ลวดลายไม่มาก ราคาปานกลาง พกเลือกพรมทอด้วยเชือก

พอสรุปได้ว่าพรมมี 2 ลักษณะ คือพรมติดตาย (WALL-TO-WALL) กับพรมลอยตัว (RUGS) และมีการผลิตขนอยู่ 2 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ ขนหุ้ม (LOOP PILE) กับขนตัด (CUT PILE) และมีขนใยที่ใช้ 2 แบบ คือ ขนสัตว์จริงกับขนใยสังเคราะห์ นิยมใช้ในสถานที่ที่ต้องการรักษาพรมสมควร แต่มีพรมอัดหรือพรมวิทยาศาสตร์ที่เป็นขนสั้นมาก ๆ นิยมใช้ในบริเวณสำนักงานหรือบริเวณใช้งานหนัก และการใช้พรมอัดมักจะปูโดยรอบห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ORIENTAL RUGS

เป็นพรมที่เกิดจากงานฝีมือหรือหัตถกรรมของชนเผ่าต่าง ๆ ในสมัยโบราณสืบเนื่องต่อมาเป็นที่นิยม ในปัจจุบันถือเป็นงานศิลปะที่มีมูลค่า พรมชนิดนี้มีคุณภาพสูงใช้ขนสัตว์ พวกขนแกะ หรือลูกแกะนำมาถักเป็นพรม ด้วยฝีมือ มีความละเอียดสวยงามมาก และมีความทนทาน ลักษณะขนจะอ่อนนุ่มเหมือนเส้นใยไหม ขนไม่ลั่นแตกง่าย และมักจะเล็มปลายทั้งสองข้างหัวท้ายของพรมเป็นฝอย

(FRINGE) มีชื่อเรียกพรมสามแหล่งกำเนิดดังนี้ (6 เผ่าพันธุ์)

1. PERSIAN เกิดในแถบ PERSIA หรือ IRAN เป็นพรมที่มีสีอ่อนนุ่ม มีการออกแบบหรูหรา มาก มีชื่อของรูปแบบพรมมากมาย เช่น HERIZ, ISFAHAN, KIRMAN, KUDISTAN, SARABEND SAROUK, TABBIZ
2. TURKOMAN เป็นของชาว TURKMEN เป็นพรมสีแดง ซึ่งมาจากเอเชียกลาง สีแดงที่ใช้นั้นเกิดจากใช้สีจากต้นไม้ที่คล้ายเข็ม (MADDER PLANT) โดยนำสีแดงหรือน้ำตาแดง นี้มาย้อมเส้นใยขนสัตว์ พรมที่เป็นแบบ TURKOMAN หรือ AFGHAM, BODHARA AND STMARKAND ใช้รูปทรงเรขาคณิตง่าย ๆ มาประยุกต์เป็นรูปแบบเด่นชัดลดทอนเป็นวงกลม ซึ่งได้รับอิทธิพลมาจากรูปแบบของดอกไม้ และลดทอนซ้ำ ๆ กัน (REPECTED GULS)
3. CAUCASIAN เกิดในเอเชียกลาง หายาก และสีพรมจะเป็นสีแดงสดใสสว่าง (BRILLIANT RED) สีเกือบเหมือน TURKOMAN แต่เอกลักษณ์ของพรม CAUCASIAN จะใช้รูปทรงเรขาคณิตเด่นชัดมากกว่า คือไม่มีการประยุกต์ FORM
4. CHINESE สีของพรมชนิดนี้จะให้แสงเงาอ่อนนุ่ม หรือใช้สีค่อนข้างอ่อน จะใช้เส้นใยไหมปักเป็นรูปต่าง ๆ ของธรรมชาติเป็นเรื่องเป็นราว เช่น ต้นไม้ สัตว์ มังกร ก้อนเมฆ และจะปักสูงนูนต่ำ
5. INDIAN เป็นพรมอินเดีย ในราชวงศ์โมกุล ศตวรรษที่ 17-18 ยังคงใช้รูปแบบเดียวกับ PERSIAN
6. TURKISH นำเอาลักษณะของ TURKMAN หรือ CAUCASIAN มาใช้ แต่จะมีสีของพรมเป็นสีตัดกันสดใส (BRILLIANT, CONTRASTING COLORS)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุผนัง

เป็นวัสดุที่นำมาตกแต่งบางส่วนของผนัง เพื่อดึงดูดความสนใจ วัสดุเหล่านี้มีหลายประเภท เช่น

1. หิน ดิน ทราช (MASONRY) ได้แก่ ผนังที่ก่อสร้างจากอิฐมวลฉนวน อิฐบล็อก ฯลฯ อาจตกแต่งโดยฉาบปูนเรียบ ก่ออิฐโชว์แนว หรือใช้ศิลาแลง หินอ่อน หินชนวน หินกาบ กระจกเงา ฯลฯ ผิวหน้าแม้กระทั่งการทำหินขัดมัน หินล้าง และการใช้กระเบื้องกรูผนังชนิดต่าง ๆ ทั้งแบบเคลือบและไม่เคลือบ การทาสีน้ำมัน สีพลาสติคหรือสีปูน ผนังประเภทนี้ข้อดี คือ ทนทาน สวยงามตามผิวธรรมชาติ ทนความร้อนและการผุกร่อนได้ดี

2. แก้ว (GLASS) ได้แก่ กระจกต่าง ๆ เพื่อเป็นช่องของผนัง เป็นการรับบรรยากาศภายนอก โดยปกติทั่วไป เรานิยมใช้กระจกใส แต่เพื่อเป็นการลดความจ้าของแสงแดด และความร้อนจึงมีการใช้กระจกฝ้า กระจกติดฟิล์ม กระจกสีชา ฯลฯ

- กระจกเงา ใช้เพื่อให้เกิดการขยายห้องนั้น ๆ ให้ดูกว้างใหญ่ขึ้นเป็นการทำให้ห้องสว่างและช่วยสะท้อนแสงต่าง ๆ ได้ดี

- GLASS BLOCK เป็นอิฐแก้วโปร่งแสง ข้างในเป็นช่องว่าง วัสดุนี้ใช้เพื่อรับแสงเท่านั้น

- STAINED GLASS เป็นการตกแต่งกระจกสีหลาย ๆ ชั้นส่วนโดยอาจทำเป็นรูปต่าง ๆ

โดยมีตะกั่วเป็นรอยเชื่อมต่อ

3. ไม้ (WOOD)

- ผนังไม้จริง มีการตกแต่งหลายแบบ เช่น ตีขีดตามแนวนอน ตีตั้ง ตีซ้อนเกล็ดและฝาผนังไม้ตอนบน และฉากไม้ตอนล่าง

- WALL BOARDS ผนังสำเร็จรูป ติดตั้งง่าย ตกแต่งผิวได้ง่าย สามารถแบ่งเป็นส่วนประกอบย่อย ๆ และนำมาประกอบรวมกันภายหลังได้

4. ไม้อัด (PLYWOOD PANELING) เป็นการนำไม้เยื่อวาง ๆ มาวางซ้อนกันตั้งแต่ 3 ชั้นขึ้นไป เป็นเลขคี่ มีทั้งไม้อัดสัก ไม้อัดยาง ไม้อัดมะขิน ไม้อัดจำปา

- ฮาร์ด บอร์ด (HARD BOARD) เป็นแผ่นวัสดุผิวเรียบแข็งเป็นเนื้อเดียวกัน

- ชิบบอร์ด (CHIP BOARD) เป็นเศษไม้ที่นำมาอัดกันโดยไม่มีแนวชั้นเป็นแนวเดียวกัน มักมีแผ่น VENEER กรุผิวหน้า มีทั้งชิบบอร์ดสัก ชิบบอร์ดมะขิน จำปา มีทั้งแบบเรียบและแบบร่อง

- ACOUSTIC BOARD มีรูกลวงและเจาะร่องมีทั้งด้านเดียวและ 2 ด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- PARTICLE BOARD เป็นเศษไม้ชิ้นเล็ก ๆ วัตตามแนวนอน อย่างมีระเบียบ ข้อดีช่วยการยึดหดตัวได้น้อยกว่าชิพบอร์ด

- กระเบื้องกระต่าย ทำจากฟอกใยหิน มีส่วนผสมของซีเมนต์

- CELLOGRETE เป็นแผ่นที่ทำจากใยไม้เศษไม้ผสมปูนซีเมนต์ มีลักษณะผิวขรุขระรูพรุน มักมีแผ่นโฟมอยู่ตรงกลาง

- FENOBOARD มีคุณสมบัติไม่เป็นสื่อการลุกไหม้ ไม่บิดงอ ลักษณะของเฟโนบอร์ด คล้ายกับอคูสติคบอร์ด แต่เฟโนบอร์ดเป็นแผ่นเรียบ สามารถใช้ทำไม้แบบ แต่ต้องเคลือบผิวหน้าด้วยโพลีเอทิลีน จะทำให้ผิวคอนกรีตเรียบ

- อคูสติคบอร์ด เป็นแผ่นวัสดุผลิตจากใยไม้มาบดละเอียดเป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วอัดแผ่นแข็ง มีการเจาะร่องเป็นลวดลายต่าง ๆ ลักษณะคล้ายเฟโนบอร์ด นิยมใช้ทำผนังที่ต้องการเก็บเสียง

- ยิบซั่มบอร์ด เป็นวัสดุที่ผลิตจากปูนปลาสเตอร์ ยิบซั่มอัดเป็นแผ่นแข็ง ทั้งชนิดธรรมดาและอลูมิเนียมฟอยด์

- กระดาษชานอ้อย มีเนื้อนุ่ม สามารถเก็บเสียงได้ มีชนิดแผ่นเรียบและรู

5. ผนังจากวัสดุสังเคราะห์ประเภทพลาสติก (PLASTIC)

เป็นผนังประเภทพลาสติกแข็งเป็นแผ่นขนาด 4" x 8" มีความทนทานกันน้ำได้ มีสีมากมายทั้งใส ขุ่น ทึบ ทำความสะอาดง่าย แต่การซ่อมหรือตกแต่งใหม่ทำได้ยาก ส่วนใหญ่เรานิยมใช้พวกพลาสติกอัดผิวแข็งมากรุผิวหน้าเป็นส่วนใหญ่ คือ พวกลามิเนท มีทั้งผิวเรียบและผิวสัมผัส (ทั้งผิวเรียบมันเงา และเรียบด้าน)

6. ผนังจากวัสดุประเภทโลหะ (METAL) ส่วนใหญ่เรานิยมเห็นเป็นผนังโปร่ง เช่นพวกหน้าต่าง ประตูเหล็กตัดต่าง ๆ การทำอาจใช้เส้นเหล็กกลม หรือเหล็กลมย้อมได้ อาจเป็นเหล็กกลวงหรือเหล็กตัน ขึ้นอยู่กับการใช้งาน

แผ่นเหล็กอาบสังกะสี แผ่นเหล็กเรียบดำ สเตนเลสสตีลแผ่นเรียบ อลูมิเนียมแผ่นเรียบ การใช้ทองเหลือง ทองแดง ตลอดจนการทำเหล็กชุบโครเมียม การทำสี พ่นสี หรือใช้ชนิดมันผิวธรรมชาติ เป็นการตกแต่งวัสดุประเภทโลหะนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุประเภทตกแต่งผนัง

- แผ่น CORK มีรูพรุน นิยมใช้ทำผนังที่ต้องการเก็บเสียง

- WALLPAPER, PHOTO WALL เป็นพวกกระดาษสำเร็จรูปพิมพ์ลายและมีเพื่อปกปิดรอยบกพร่องของผนังต่าง ๆ เป็นการพรางตา (CAMOUFLAGE) การเลือกใช้ WALLPAPER ขึ้นอยู่กับการใช้ในที่ต่าง ๆ มีทั้งลักษณะมันและด้านการติดตั้งบนผนังเรียบไม่มีความชื้น มีทั้งแบบธรรมดา (กระดาษอาบไวโนล) และแบบชนิดไวโนล

สำหรับพวก VINYL WALL COVERINGS มีน้ำหนักมากกว่า มีฟิล์มเคลือบผิวลงบนผิวหน้าราคาแพง มีความทนทานกันน้ำได้ดีกว่า WALLPAPER อาจทำด้วยกระดาษ เคลือบผิวโลหะ หรือพลาสติกผสมหรือผ้าใย หรือผ้าไหม ผ้ากระสอบ

- WALL FABRICS เป็นการทำวัสดุตกแต่งแขวนบนผนัง อาจเป็นผ้า เป็นเส้น เป็นหวายก็ได้

- การทำผนังเป็นฉาก หรือ PARTITION อาจใช้การทำผนังลอยโปร่งหรือใช้พวกเฟอริเจอร์หรือตู้

- ม่านต่าง ๆ อาจเป็นม่านผ้า ม่านรับแสง (BLIND) ม่านไม้ ไม้ มู่ลี่ หรืออื่น ๆ

- การตกแต่งบัวผนัง บัวเพดาน จะเป็นบัวไม้ บัวปั้นปูน หรือบัวพลาสติก อาจสามารถตกแต่งได้ในส่วนของผนัง ขึ้นอยู่กับการออกแบบเน้นมากน้อยเท่าไร

เพดาน (CEILING)

เพดานและฝ้าเพดาน

โดยทั่ว ๆ ไปความสูงของห้องจนถึงเพดานจะต้องไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร การตกแต่งเพดานนั้นอาจเกิดขึ้นจากโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมหรือการตกแต่งโครงสร้างเดิมหรือฝ้าเพดาน

DROPPED AND ELEVATED CEILINGS

คือการทำโครงสร้างเพดานให้ดูเปิด SPACE กว้างหรือกระชับการ DROPPED คือการทำเพดานให้ต่ำลงเพื่อกระชับ SPACE ซึ่งอาจทำภายหลังสร้างอาคารเสร็จเรียบร้อยแล้วได้ เช่น การตีฝ้าให้ต่ำกว่าเพดาน

- ส่วนการ ELEVATED คือการทำเพดานให้มี SPACE กว้าง เป็นการทำให้เพดานสูงโล่งโปร่ง เช่น เพดานโบลท์

SLOPED CEILINGS

คือการทำเพดานให้มีลักษณะเป็น SLOPE เอียง อาจเอียงด้านเดียว (SINGLE SLOPED) หรือเอียงทั้งสองข้าง หรือหลังคาเป็น HEAP ก็ได้

BEAMED CEILINGS

เป็นการใช้ตัวคานโครงสร้างเพดานหรือหลังคาเป็นตัวตกแต่ง ซึ่งตัวคานจะเป็นตัวช่วยเน้นให้เกิดจังหวะ ความยาว ความกว้าง ความกลมค้ำ หรือแลดูสูงขึ้นอยู่กับการใช้ขนาดและสีสรรและคานนี้อาจเป็นการตกแต่งชั้นภายหลังซึ่งมิใช่โครงสร้างก็ได้เช่นกัน

CURVED CEILINGS

คือการทำเพดานโค้ง (CURVED SURFACE) ทำให้เกิดเป็นเว้ง (VECESS) โดยทั่วไปแล้วการทำฝ้าเพดานจะนิยมทาสีขาวหรือสีอ่อน ๆ ทั้งนี้เพราะต้องการให้เพดานสามารถสะท้อนแสงได้ดีที่สุด การทำฝ้าเพดาน ก็มีทั้งที่เป็นไม้อัด แผ่นฝ้าสำเร็จรูปที่อาจเป็นแผ่นเรียบหรือเป็นพื้นผิว (TEXTURE) หรือเป็นประเภทวัสดุเก็บเสียง (ACOUSTICAL CONTROL) หรือเป็นแผ่นกระจก ทั้งใส กระจกฝ้า และกระจกเงา ซึ่งแผ่นฝ้าเหล่านี้จะต้องติดตั้งบนโครงคร่าวเพดาน สำหรับปัจจุบันนี้ก็มีการทำเพดานเป็น SKYLIGHT เมื่อรับแสงจากภายนอกอาคารและมีการตกแต่งเพดานโดยใช้แผ่นฝ้า หลากสีต่าง ๆ าล่า

ฝ้าเพดาน อาจติดติดกับพื้นเพดานคอนกรีต หรืออาจติเสมอระดับคาน ใต้คาน หรือต่ำกว่าคาน และการติฝ้านี้อาจปิดคร่าวเพดาน หรืออาจโชว์แนวคร่าวไม้ก็ได้

ฝ้าไม้แผ่นอัดเรียบ

คือเศษไม้ชิ้นเล็ก ๆ ที่นำมาเข้าเครื่องย่อยแล้วนำไปต้มให้เหลือแต่ใย นำเข้าเครื่องอบแล้วอัดเป็นแผ่น

CHIPBOARD

เป็นแผ่นไม้อบแห้ง ผสมกาวสังเคราะห์อัดเป็นแผ่น มีรูตรงกลางมีผิวหน้าเป็นแผ่นไม้บาง มีคุณสมบัติในการกันปลวุด มอด แมลงได้ดี น้ำหนักเบา ไม่ยืดหดง่าย เก็บเสียงได้ดี

แผ่นฝ้าที่ใช้ คือ อนุสติคบอร์ด มีรูกลวงและเจาะร่องเพื่อให้มีคุณสมบัติดูดเสียงได้ดี นิยมใช้กับห้องประชุม และห้องบันทึกเสียง มีทั้งแบบเจาะร่องด้านเดียวและ 2 ด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระเบื้องกระดาดแผ่นเรียบ

ผลิตจากโยหิน ล้าลี ปูนซีเมนต์ตราช้างและน้ำ มีคุณสมบัติคือ เป็นแผ่นเรียบสม่ำเสมอ มีสีเทาทั่วทั้งแผ่น ทนความร้อน ไม่ติดไฟไม่ผุพัง กันปลวกและแมลงได้ดี เมื่อมีการตีฝ้าแล้วจะต้องเชื่อมรอยต่อด้วยการ กัมกริต คือ เชื่อมรอยต่อด้วยวัสดุประเภทหิน ซึ่งมีส่วนผสมของน้ำยาพิเศษ 2 ชนิดกับผงกัมกริต เพื่อช่วยยึดแผ่นฝ้า อาจใช้หาแนวรอยต่อของคอนกรีต อิฐ เหล็กและไม้ได้และจะแข็งตัวเต็มที่ในเวลา 72 ชม.

แผ่นฝ้าตราช้าง

มีลักษณะเป็นสีเทานวลทั้งแผ่น น้ำหนักเบา ทำงานง่าย สามารถเชื่อมต่อได้ เช่นเดียวกับไม้ไม่ติดไฟ สามารถตอกตะปูปิดได้และนิยมทาสีมัน

กระดาดขานอ้อย (CELOTEX)

เป็นแผ่นวัสดุเนื้อนุ่ม เก็บเสียงได้ดี กันความร้อนได้ดี แต่ถูกน้ำจะยุบใช้ในห้องประชุม หรือห้องที่ต้องการเก็บเสียง

เซลโลกรีต (CELLOGRETE)

แผ่นเซลโลกรีต มีรูพรุน มีน้ำหนักเบา เป็นฉนวนป้องกันความร้อน เก็บความเย็น และเสียงได้ดี ทนไฟ ทนแดดฝน ปลวก มอด แมลงไม่ชอบกิน แบ่งเป็น 3 ชนิด

1. แผ่นธรรมชาติ จะเป็นเส้นใยของไม้สานกันไปมา
2. แผ่นไลปูน ใช้ปูนขาวผสมซีเมนต์ใส่ทับผิวหน้าเพื่ออุดรูพรุนฉาบผิวหน้าเกือบเรียบ แต่ยังเห็นลวดนั้นออกมา
3. แผ่นฉาบปูน ฉาบปูนเช่นเดียวกับผนังปูน แล้วแต่งหน้าได้ โดยอาจปูกระเบื้องทับ ไม่ใช่ทำฝ้าเพดาน ใช้ทำฝ้าผนัง

เซฟวิ้งบอร์ด (SHAVING BOARD)

เป็นไม้อบแห้ง ผสมกาวอัดเป็นแผ่นเรียบแน่นอัดทั้ง 2 ด้าน ด้วยกระดาดทราย คุณสมบัติ รับความร้อนและความชื้นได้ดี ระบายอากาศสะดวก ปลวกไม่กิน

เฟโนบอร์ด

เป็นไม้บางอัดเป็นแผ่นแน่น ผิวหน้าตีเรียบทั้ง 2 ด้าน แข็งแรงประสานด้วยกาว เฟโนมอลติไฮด์ ทนต่อการเปลี่ยนแปลงของอากาศ ไม่เป็นสื่อในการลุกล้ำไหม้ กันความร้อนจากภายนอกได้ ไม่ยืด หด บิด งอ ปวด มอด แมลงไม่กิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

HARD BOARD

ผลิตจากใยไม้ผสมกาวไฟโนมอลดีไฮด์ อัดเป็นแผ่นเรียบทั้ง 2 หน้า กันความร้อนความชื้นได้ดี

อคูสติคบอร์ด (ACOUSTIC BOARD)

เป็นไม้อบแห้งผสมกาว อัดเป็นแผ่นขัดผิวหน้าเรียบทั้ง 2 ด้าน เชาวร่องตามแนวยาว ลักษณะร่องต่างกันหรืออาจเป็นรูพรุนตลอดทั้งแผ่น คุณสมบัติ ป้องกันเสียงสะท้อน เสียงก้อง ไม่เป็นสื่อในการลุกล้ำกันความร้อนได้ดี รักษาอุณหภูมิได้ดี นิยมใช้ทำฝ้าเพดานในห้องเก็บเสียงและป้องกันความร้อนจากหลังคา

ยิปซัมบอร์ด (GYPSUM BOARD)

ผลิตจากแรยิปซัม เป็นแผ่นเรียบ ประกอบด้วย GYPSUM PLASTER เป็นแกนกลาง ประกบผิวหน้าด้วยกระดาษเหนียวทั้ง 2 ด้าน ด้านหน้าเป็นสีนวล คุณสมบัติ กันความร้อนได้ดี เก็บเสียง ไม่ยืด หด บิดงอ ยุ่งง่าย ทนแรงสะท้อนได้มาก แบ่งออกเป็นชนิดขอบเรียบและขอบเว้า นิยมใช้ทำฝ้าทั้ง 2 แบบ

ฝ้าซับเสียงใยแก้ว หรือ MICROFIBERS

มีคุณสมบัติดูดซับเสียงได้ดี ไม่ติดไฟ ส่วนใหญ่เป็นแผ่นใยอัลลีเลียม มักมีการกรุผิวหน้าด้วยการติดคั้ง ใช้ห้อยบน T-BAR

WOOD FIBER

เป็นประเภทซับเสียงผลิตจากพวกใยไม้ การตกแต่งฝ้าเพดานอาจ FINISH ได้หลายอย่าง เช่น ทาสี พ่นสี ทาปูนพลาสเตอร์ฉาบผิวหน้า ทำคิ้วปูนปั้นต่าง ๆ หรือลงวัสดุเคลือบผิว เช่น ไม้ต่าง ๆ ตลอดจนสามารถบุ WALL PAPER ทับก็ยอมได้ ขึ้นอยู่กับงาน DESIGN

การเลือกใช้วัสดุ

ในการเลือกใช้วัสดุต่าง ๆ ในการตกแต่งภายใน จะพิจารณาคุณสมบัติวัสดุดังต่อไปนี้

1. วัสดุประเภทดินเผา ได้แก่ อิฐ กระเบื้อง สามารถใช้กรุพื้นและผนัง เพราะมีคุณสมบัติทนทานต่อดินฟ้าอากาศ ทนต่อการสึกกร่อน บำรุงรักษาง่าย ตลอดจนมีสีและลายให้เลือกได้

อิฐ สามารถนำมาใช้ได้โดยสีธรรมชาติของมัน สีธรรมชาติของอิฐมีสีแดง แสด เหลือง เทา หรือสีขาว จะทาสีทับก็ได้ ซึ่งใช้ได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร ราคาถูกกว่าหิน ถ้าหากใช้ได้ถูกวิธีก็จะได้ความคงทน และง่ายต่อการบำรุงรักษา

กระเบื้อง กระเบื้องดินเผาใช้เป็นวัสดุกรุต่าง ๆ มีสีพื้นผิว และลายให้เลือกมากมาย ส่วนมากจะใช้กรุเสา ผนัง และพื้น อีกทั้งมีราคาถูก ทำความสะอาดได้ง่าย

2. วัสดุประเภทผสมเหลว ไม่ว่าจะเป็นวัสดุใช้เชื่อมต่ออิฐ หรือใช้ฉาบหน้าผนังและพื้น ย่อมเป็นวัสดุที่ใช้กันมาก เนื่องจากการกรุวัสดุบนพื้นหรือผนัง ต้องการวัสดุเหล่านี้ วัสดุผสมเหลวแบ่งออกเป็น

Plaster and Stucco ปูนฉาบ เป็นวัสดุที่คงทนและประหยัดมากที่สุด แต่ยากแก่การดูแลรักษา งานฉาบปูนต้องใช้เวลาทำ ทำให้อาคารส่วนอื่นสกปรก และยังไม่อ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลงอีกด้วย ดังนั้น ปูนฉาบจึงไม่ควรใช้กับผนังกันโดยทั่วไป แต่เหมาะสมสำหรับผนังรอบอาคาร ซึ่งเป็นผนังชั้นนอกและชั้นใน ที่ไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงอีกต่อไปและสามารถทาสีทับได้ แต่ปัญหาสำคัญคือ ไม่ควรทาสีทับบ่อย เมื่อทาสีทับหน้า ฝาผนังอาจเกิดรอยร้าว หรือสีที่ทาลอก อาจทำให้ไม่น่าดู

หินขัด การทำพื้นขัด ได้แก่การนำเม็ดหินอ่อนผสมกับซีเมนต์ขาว ฉาบลงบนพื้นหรือผนัง ทิ้งไว้ให้แข็ง จากนั้นขัดด้วยเครื่องให้เรียบ ซึ่งใช้กันมากและได้ผล ส่วนใหญ่แล้วในพื้นที่กว้าง ๆ จะต้องแบ่งพื้นที่ออกเป็นคารางและฝังเส้นทองเหลือง หรืออาจใช้เส้นอลูมิเนียม เพื่อป้องกันการแตกร้าวในพื้นที่กว้าง ๆ เนื่องจากการยึดหดตัว สามารถจะทำได้โดยการผสมสีลงในปูนขาว ให้ความสว่างามทนทาน ทำความสะอาดง่าย

3. ไม้ เป็นวัสดุที่สำคัญอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งขาดไม่ได้ในการออกแบบซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นวัสดุกรุผนัง พื้น ตลอดจนเครื่องเรือน อุปกรณ์โดยทั่วไป โดยใช้ผลิตภัณฑ์ เช่น ไม้จริง ไม้อัด แผ่นป้องกันความชื้น ป้องกันเสียงสะท้อน เป็นต้น ประโยชน์ที่สำคัญที่ได้จากวัสดุประเภทไม้ ก็คือ

มีความอ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลงได้ดี และไม่มีความเปื่อยกั้นขณะก่อสร้าง สามารถก่อสร้างได้รวดเร็ว และราคาถูก สามารถรีดถอนและนำมาประกอบใหม่ได้ง่าย ซึ่งหาวัสดุที่มีคุณลักษณะเหมือนไม้ได้ยากมาก ทั้งยังทำความสะอาดง่าย ราคาถูก และให้ความงดงามอีกด้วย

ไม้ย้ง แฉงออกเป็นประเภทได้ดังนี้ คือ

ไม้ธรรมชาติ สามารถแปรรูปให้เข้ากับงานได้ง่าย มีความน่าสนใจ มีความงดงามและมีลายในตัวของมันเอง สามารถกรุผนังภายในอาคาร นำมาใช้ในการก่อสร้างโครงผนัง และเครื่องเรือนต่าง ๆ ได้

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

ไม้อัดมีคุณลักษณะพิเศษ คือ โครงสร้างแข็งแรง สามารถนำมาข้อมลึ เคลือบแชลแล็ค แลคเกอร์ หรือพ่นสีให้มีสภาพคงทนถาวรได้ ดม้อัดจึงนับว่าเป็นประโยชน์มากสำหรับการกรุผนัง และการทำเครื่องเรือน

Wall Boards ได้แก่วัสดุซึ่งอัดประสานกันจากเส้าไม้ หรือเยื่อไม้ออกมาเป็นแผ่นมีขนาดต่าง ๆ น้ำหนักเบา ราคาถูก สามารถนำมาใช้กับผนังภายในได้ดี เมื่อเคลือบสีหรือพ่นสีแล้ว มีความคงทน และทำความสะอาดได้ง่ายเช่นกัน

4. กระจก เป็นวัสดุที่กันฝนและลม ปลอดภัยจากเชื้อรา เหมาะในที่ต้องการแสงธรรมชาติ บานเกล็ดจะช่วยให้อากาศภายในห้องได้รับลม โดยป้องกันฝน กระจกตัดแสง ช่วยลดความร้อนที่มองไม่เห็นเข้าไปในห้อง

ข้อเปรียบเทียบข้อดี และข้อเสียของวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งภายในอาคาร

วัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในอาคาร โดยเฉพาะในเขตที่อยู่ในภูมิอากาศที่ร้อน วัสดุควรเป็นวัสดุที่ป้องกันความชื้นได้ กันแมลง ปลวก และเชื้อราที่จะเกิดขึ้น มีความคงทนต่อกรดด่าง และสารเคมีต่าง ๆ เพราะต้องใช้เป็นเวลานาน และใช้อยู่เป็นประจำ ต้องคำนึงถึงการป้องกันความร้อน แสงจากธรรมชาติ แสงสะท้อนจากวัสดุ เงาน สี ควรใช้วัสดุที่มีผิวหน้าเรียบ ทำความสะอาดง่าย ราคาถูก อย่างไรก็ตาม การนำวัสดุมาใช้จะต้องพิจารณาถึงข้อดีข้อเสียของวัสดุแต่ละชนิดเสียก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>วัสดุ</u>	<u>ข้อเสีย</u>	<u>ข้อดี</u>
กระเบื้องยาง	ร้อนหลุดไฉโนที่ที่มีความชื้น เกิดรอยบุบช่วนโค้งงาย ต้อง ทำความสะอาดอยู่เสมอ	มีความนุ่ม สามารถเก็บเสียงได้พอสมควร สะอาดเรียบร้อย มีความคงทน กันความร้อนได้ ไม่ลื่นหรือเกิดเสียงดังมาก และดูใหม่อยู่เสมอ ราคา ไม่แพง มีหลายสี
ไม้อัด	จะโค้งงอและแตกแยก ถ้า อยู่ในที่มีอากาศชื้นและแห้ง แล้ง ในที่กลางแจ้ง ดูดสี และสิ่งขจัดมัน ทำให้เป็ลือง	มีอายุทนกว่าไม้ธรรมชาติ ทนทานต่อสภาพดินฟ้า อากาศได้ดี ไม้บือไม่หดเมื่อใช้อยู่ในร่ม ตัดแปลง โค้งงอได้เป็นรูปต่าง ๆ ทนต่อสารเคมี เช่น กรด หรือเกลือ ต่าง ได้ดี น้ำหนักเบา เมื่อนำมาใช้สำเร็จ รูปได้ดีกว่าไม้ธรรมชาติ ตีตะปูไม่แตก มีความเหนียว มีลวดลายที่สวยงาม
กระดานชนวนอ้อย	ติดไฟง่าย ถูน้ำบู่ง่าย	สามารถเก็บเสียงและความร้อนได้ดี มีน้ำหนักเบา จึงนิยมใช้ทำฝ้าเพดาน และมีขนาดแผ่นเท่ากัน ใช้ทำผนังได้
Masanite	เหมือนกระดานชนวนอ้อย	เป็นแผ่นบางกว่ากระดานชนวนอ้อย บางชนิดเจาะรู หรือทำเป็นลายได้หลายอย่าง ตัดโค้งงอได้ ไม่ดูดสี เก็บเสียงได้เล็กน้อย ใช้ในงานเช่นเดียวกับกระดาน ชนวนอ้อย
Shaving- board	ไม่ทนต่อน้ำ ทำให้ยุ่ยได้ มีความเปราะ ปลวกชอบ ดูดสีและสิ่งขจัดมัน น้ำยา	มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ไม่ยัดหด ตก ตะปูไม่แตก มีลายไม้งดงาม ใช้ตกแต่งงานประเภท เดียวกับไม้อัด
Tego board	มีผิวหน้าเรียบ ทาสีไม่ได้ เพราะบังคับสีอยู่ในตัว ไม่ เหมาะจะทำฝ้าเพดาน แพงกว่า Shaving board	มีส่วนหน้าเคลือบน้ำยาแบบพอกแผ่น มีความแข็งแรง ไม่บิดงอ ผิวหน้ามีความคงทน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>วัสดุ</u>	<u>ข้อเสีย</u>	<u>ข้อดี</u>
Cellocrete	มีผิวหน้าแข็ง อาจแตกได้ เป็นรอยร้าวระหว่างรอยต่อของแผ่น	เป็นใยไม่ผสมน้ำยาป้องกันปลวกเก็บเสียง ป้องกันความร้อนได้ดี ไม่บิดงอ ไม่ยุ่ยหรือผุง่าย ुकน้ำไม่ต่าง ทนแดด ทนไฟ ตีตะปูไม่แตก สามารถเลื่อนได้ตามต้องการ ทำผนังได้ดี
Wall paper	ราคาแพง ुकน้ำความชื้น จะยัดพอง ไร้มไฟง่าย รักษาความสะอาดยาก	เป็นวัสดุที่ช่วยในการตกแต่งให้สวยงาม สะอาดตา มีคุณค่ายิ่งขึ้น เหมาะสำหรับปิดผนังภายในห้องที่มีความหรูหรา ป้องกันเสียง
Arcustic	มองเห็นรอยต่อ ुकน้ำยุ่ย ดูดสี เป็นฉนวนที่เลว สำหรับเก็บเสียง	เก็บเสียง ดูดเสียงได้ดี มีเนื้อนุ่ม ป้องกันความร้อน น้ำหนักเบา บุผนัง ทาสีได้ มีความคงทนถาวร ไม่บิดงอ ตีตะปูไม่แตก เลือยได้ตามความต้องการ ก่อสร้างง่าย
พรม	ราคาแพง ทำความสะอาดยาก สกปรกง่าย ติดไฟง่าย	ช่วยเก็บเสียงได้ดี แก้เสียงสะท้อนได้ นุ่มนวล มีความอ่อนนุ่มน่าสัมผัส ไม่ลื่น ส่งเสริมคุณค่าของสถานที่ให้ดูสง่างาม ใช้นั้นจุดสำคัญเหมาะสำหรับทำพื้นห้องทำงาน ห้องนอน มีสีให้เลือกมาก มีลวดลาย
ม่าน	ราคาแพง เสียค่าติดตั้ง ค่าบำรุงรักษา สีเปลี่ยนได้	ป้องกันความร้อน เสียงสะท้อน สามารถลดความเข้มของแสงสว่างให้มีน้อยลงได้ เมื่อไม่ต้องการแสงมาก ขางชนิดเป็นวัสดุทางวิทยาศาสตร์ก็ใช้ได้ดี สามารถปรับแสงได้ตามความต้องการ ถ่ายเทอากาศได้ด้วย การรูดม่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากวัสดุตกแต่งภายในดังกล่าวแล้ว ยังมีวัสดุย่อย ๆ อีกมาก เช่น กระเบื้องดินเผา วัสดุพ่น หินอ่อน (ถ้าทุนมีพอ) วัสดุต่าง ๆ เหล่านี้ มีคุณค่าและเป็นประโยชน์ต่อเมื่อนำไปใช้ได้ถูกต้อง เหมาะสม วัสดุตกแต่งอาจจะมีมากกว่านี้ ถ้าเรามาใช้ให้เป็นประโยชน์ได้ โฟมพองน้ำ ก็สามารถดู เเลียงได้ดี

วัสดุปูพื้นผิว

คอนกรีต

คอนกรีตเป็นวัสดุที่เทหลอมให้แข็งตัวได้เป็นรูปตามแม่แบบ ส่วนผสมได้จากซีเมนต์น้ำ รวมเข้ากับสารมวลรวมหยาบและมวลรวมละเอียด ซึ่งได้แก่ ทราย หิน หรือกรวด หลังจากแข็งตัว แล้ว จะเพิ่มความสามารถรับน้ำหนักอัดกด และเพิ่มความแข็งแรงกลายเป็นเหมือนหิน น้ำที่ใช้ผสมควร สะอาดดื่มได้ ไม่มีด่าง กรด น้ำมัน ซัลเฟต เจือปนอยู่ น้ำเค็มไม่ควรใช้ เพราะอาจลดกำลังคอนกรีต ได้ 10-20% และเหล็กอาจเป็นสนิมด้วย ซีเมนต์ที่ใช้คือ ซีเมนต์แลนด์ ซีเมนต์ ซึ่งมีชนิดต่าง ๆ และควร เลือกใช้ให้เหมาะกับงาน

ซีเมนต์มีชนิดต่าง ๆ เช่น

1. ชนิดธรรมดาทั่วไป
2. ชนิดที่ปรับปรุงคุณภาพให้ทนความเสียหายจากถูกซัลเฟต มีคุณสมบัติให้ความร้อนผ่าน ได้ยาก
3. ชนิดที่แข็งตัวได้กำลังอย่างเร่งรีบ ใช้ในอากาศผิดปกติ เช่น หนาวจัด หรือ ต้องการให้ รับแสงได้รวดเร็ว
4. ชนิดความร้อนต่ำ ชนิดนี้ความร้อนแผ่ได้น้อยที่สุด กำลังเพิ่มขึ้นช้ามาก ใช้ในงาน ประมาธรรมหิมา
5. ชนิดทนด้านซัลเฟตอย่างตีเยี่ยม แข็งตัวช้ากว่าชนิดแรก ๆ ใช้ในที่ที่มีด่างและน้ำมาก
6. ชนิดพิเศษ เช่น ชนิดทนน้ำผ่าน พกน้ำซึมได้ยาก และพวกปูนซีเมนต์ขาว เพื่อการ ก่อชนิดไม่ต้องการให้เปรอะเปื้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณสมบัติดีเยี่ยมของคอนกรีต คือ ทนไฟ ทนทานดินฟ้าอากาศ ราคาพอสมควร ให้ผิวพื้นและสีต่าง ๆ กันจากการผสม จากการตกแต่ง คอนกรีตเป็นฉนวนที่ดี ทำงานแต่งหล่อเป็นรูปต่าง ๆ ได้มาก วิธีผลิตจากโรงงานก็ง่าย และผลิตภัณฑ์สำเร็จที่ทำจากโรงงาน นำไปติดตั้งกับอาคารสะดวก และหาได้ง่ายในตลาด

ข้อที่เป็นเครื่องจำกัด คือ น้ำหนักตายตัวของวัสดุ มากกว่าวัสดุอื่น การหล่อต้องใช้ความหนา มากกว่าวัสดุอื่น อาจเกิดการแตกร้าวได้ ถ้าอุณหภูมิเปลี่ยนแปลงมากอาจเสียหายได้ การนำมาใช้ต้องเสียเวลาหล่อผสมเปียก ต้องมีระยะต่อเนื้อไว้มาก เมื่อใช้ร่วมกับวัสดุอื่น

คอนกรีตใช้หล่อเป็นโครงสร้างหลักและเป็นพื้น และมักทำคอนกรีตซีเมนต์ธรรมดา ทำผิวหยาบหรือขัดมันในอาคารธรรมดาทั่วไป

ชนิดต่าง ๆ ของวัสดุปูพื้นผิว

วัสดุผิวพื้นข้างบนทำหน้าที่เป็นผิวใช้งาน อาจจำแนกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ ดังนี้

1. ชนิดเทพื้นที่ ไม่มีรอยต่อเลย เป็นผืนเดียวกันตลอด
2. ชนิดใช้วัสดุเป็นกระเบื้องเป็นแผ่นมาปู
3. ชนิดเป็นผืนมีขนาดใหญ่ มีความหยุ่นคืนตัวดี
4. กระเบื้องได้จากชนิดหยุ่นคืนตัว

วัสดุผิวพื้นชนิดปูเทกับที่ไม่มีรอยต่อ (JOINTLESS IN-SITU TYPE)

วัสดุประเภทนี้มีต่าง ๆ ชนิด เช่น

1. แอสฟัลท์ (asphalt) เนื้อวัสดุนี้ได้จากเนื้อหินธรรมชาติ ที่มีแอสฟัลท์พวกบิตูมินัส (bituminous) ผสมอยู่ ใช้ผสมร่วมกับเกล็ดหินปูน หรือทรายหยาบละเอียด

คุณสมบัติ

วัสดุใช้ปูพื้นชนิดนี้ ทนการสึกกร่อนได้พอสมควร เดินไม่เกิดเสียงดัง ให้ความรู้สึกอบอุ่น หนาได้ดี ใช้เป็นแนวกันความชื้นได้ ไม่ทนกรด น้ำมัน และโดนน้ำล้น (แต่มีชนิดพิเศษใช้ทนกรดก็มี) ข้อดีอีกอย่างคือไม่เก็บฝุ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีปฏิบัติ ผสมเคียวเนื้อวัสดุให้ร้อนจนอุณหภูมิอยู่ระหว่าง 180 องศา ถึง 210 องศา แล้วเทปาดแต่งให้เรียบด้วยเกรียง หรือทำผิวให้ตื้นก็ได้ อาจโรยทรายเพื่อให้ผิวหยาบ หรือโดยหินเกล็ด ฝุ่นหิน การปูอาจเทราดครั้งเดียว หรือ 2-3 ครั้งก็ได้ อาจเททับเหนือแผ่นล็กหลายตลับหลังคาก็ได้

ความหนา ให้เทหนา 5/8" - 1 1/2" แล้วแต่งงานที่จะใช้

ลึ มีลึแก่จัด เช่น แดง เขียว น้ำตาล ดำ มีทั้งผิวมันและด้าน

การใช้งาน ใช้งานหนักปานกลาง เช่น อาคารสำนักงาน โรงเรียน ร้านค้า ห้องโถงทางเท้าหรือโรงงาน ควรใช้ชนิดพิเศษในพื้นที่เปียกน้ำ โคนฝนหรือครัวที่มีไขมัน น้ำมัน

การรักษา ใช้น้ำอุ่นผสมสบู่ หรือยาขัดชนิดจำเพาะ พวกผิวด้านใช้ฝุ่นชนิดจำเพาะล้าง

2. ซีเมนต์บิตูเมน (Cement Bitumen) ได้จากซีเมนต์ผสมลึ ผสมมวลละเอียดและยางบิตูเมน

คุณสมบัติ

เคียวไม่มีเสียงดัง ให้ความรู้สึกอบอุ่น ทนต่อการขีดลึดี ไม่ลื่น ไม่ควรให้ถูกน้ำ หรือกรด

วิธีปฏิบัติ เทบนพื้นไม้ ใช้ลวดตาข่ายยึดเป็นร่องพื้นก่อน แล้วแต่งผิวให้เรียบ การบ่มให้เอาซีล้อยุ่มน้ำกลองไว้ลึก 24 ชม. เมื่อแห้งตัวแล้วให้ใช้ขี้ผึ้งขัด ขัดเงา แล้วทิ้งไว้ลึก 5 วัน จึงใช้งานได้

ความหนา เทหนาน้อย 1/2"

ลึลวดลาย มีน้อยลึ เช่น แดง เขียว ดำ น้ำตาล เทาเงิน

การใช้งาน ใช้งานหนักปานกลาง อย่าใช้ในครัวที่มีความชื้น

การรักษา ให้ล้างด้วยน้ำอุ่นผสมสบู่ หรือ ใช้ยาขัดเงาชนิดจำเพาะ

3. ซีเมนต์วู้ด (Cement Wood) มีส่วนผสมจากซีเมนต์ และมวลละเอียดจากซีล้อยุ่มน้ำ และลึ

คุณสมบัติ

ไม่ทนน้ำ น้ำมัน และกรด ให้ความรู้สึกอบอุ่นและเงียบ ทนควมสึกกร่อนได้พอสมควร

ความหนา อย่างน้อย 1/2"

วิธีปฏิบัติ ให้เทส่วนผสมลง แล้วขัดด้วยเกรียงให้เรียบ ถ้าปูบนไม้ต้องใส่ลวดตาข่ายด้วย ถ้าปูบนพื้น ค.ส.ล. ให้เอาปูนซีเมนต์กับน้ำเทก่อนเป็นร่องพื้น บ่มทิ้งไว้ลึก 24 ชม.

ลึ มีมากมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้งาน ใช้ในงานหนักปานกลาง เช่น อาคารบ้านพักอาศัย พวกครัวและห้องน้ำไม่ควรใช้

การรักษา ให้เคลือบผิวด้วยยาพวกทนต่าง แล้วขัดขัดี้ผึ้ง ขัดน้ำมัน หรือทาน้ำมันลินสีดแล้ว
ขัดมัน เวลาล้างใช้สบู่อ่อน ๆ ผสมน้ำล้างได้

4. ลาเท็กซ์ซีเมนต์ (Latex Cement) ส่วนผสมได้จากยางธรรมชาติ
(Natural Rubber Latex) ใส่ผสมกับมวลละเอียดอื่น ๆ แล้วผสมสารพวกให้แข็งตัวซีเมนต์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สี (Color)

จิตวิทยาถือว่า สีเป็นสิ่งเร้าภายนอก (External Stimulus) รับรู้ได้ทางทักษะ ซึ่งมีอิทธิพลต่อความรู้สึกสามารถเปลี่ยนแปลง และก่อให้เกิดอารมณ์ต่าง ๆ ตลอดจนพฤติกรรม และยังมีส่วนช่วยแก้ปัญหาในเรื่องบรรยากาศ ระยะ ขนาด ระดับ ดังนั้นการใช้สีควรระมัดระวังและไตร่ตรองให้มาก

สีที่ใช้ในการออกแบบ

จากรายงานทางการค้นคว้าในหนังสือ New Horizons Color กล่าวว่า มนุษย์ต้องใช้พลังงานของร่างกาย ทางประสาทและทางจิต (mind) ถึงร้อยละ 25 และประสาทสัมผัสทั้ง 5 ของคน (The five human senses) คือ

ประสาทตา	รับรู้ในด้านการมองเห็น	87%
ประสาทหู	รับรู้ในด้านการได้ยินเสียง	7%
ประสาทจมูก	รับรู้ในด้านการได้กลิ่น	3.5%
ประสาทผิวหนัง	รับรู้ในด้านการสัมผัส	1.5%
ประสาทลิ้น	รับรู้ในด้านการได้รส	1%

และท่านยังได้กล่าวไว้ด้วยเรียกว่า "ความสัมพันธ์ระหว่างการชอบสีกับบุคลิกภาพของคน เป็นสิ่งที่น่าศึกษาอย่างยิ่ง การตอบสนองต่อรูปร่างของสิ่งใดมักจะเป็นไปในด้านสมองและขณะเดียวกัน การตอบสนองของสีของสิ่งนั้น มักจะเป็นไปในด้านอารมณ์ ตัวอย่าง เช่น เด็กเล็ก ๆ มีความรู้สึกต่อ "สี" ได้ดีและรวดเร็วกว่า "รูปร่าง"

ในบรรดาสีแวดล้อมรอบตัวเราจะเป็นวัตถุหรือการกระทำก็ตาม ล้วนแต่เป็นสิ่ง "เร้า" (Stimulations) ร่างกายของเราจะตอบสนองต่อสิ่งเร้านี้ ขบวนการของสิ่งเร้าจึงมีอิทธิพลต่อระบบประสาทของมนุษย์มาก และสามารถเปลี่ยนอารมณ์ (Moods) นิสัยใจคอ (Temperament) และพฤติกรรม (Behavior) ได้

สีจัดเป็นสิ่งเร้าภายนอก (External Stimulus) อย่างหนึ่งที่มีมนุษย์สามารถรับรู้ได้ทางจักขุสัมผัสและก่อให้เกิดความรู้สึกต่าง ๆ เช่น ตื่นเต้น กระวนกระวาย สดชื่น เศร้าหมอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฉื่อยชา เป็นต้น เราทุกคนคงประสบมาแล้วว่า หลังจากที่ไดกร้าแดดจ้าและเดินเข้าไปในห้องที่ทาสีฟ้าอ่อน หรือสีเขียวน้ำตาล จะรู้สึกหายใจเหนื่อยและสดชื่นขึ้น หรือเมื่อในฤดูหนาวอากาศเย็นจัด เราเข้าไปในห้อง ที่ทาสีปูนแห้งจะรู้สึกอบอุ่นและไม่ค่อยหนาวสั่น ที่เรามีความรู้สึก เช่นนี้ ก็เพราะว่า สีเป็นสิ่งที่เราที่มีอิทธิพล ต่อระบบประสาท ดังได้กล่าวมาแล้วข้างต้น หากเชื่อว่า สีที่ฝาผนังนั้นมีผลต่อการเพิ่มอุณหภูมิภายในห้องไม่

ในแง่ของจิตวิทยาที่กล่าวถึง การรับรู้ของจักขุประสาทที่มีต่อสี หรือ Visual Perception of color ได้กำหนดสีปฐมภูมิขึ้น 4 สี คือ

- แดง Reds
- น้ำเงิน Blues
- เขียว Greens
- เหลือง Yellows

และสีทุตยภูมิ (Secondary Colors) อีก 4 สี คือ

- สีม่วง Purple
- เขียวทางนกกยูง Blue - Green
- เขียวตองอ่อน Yellow - green
- ส้ม Orange

สีอบอุ่น (Warm colors) เป็นสีที่มีช่วงคลื่นยาว(Long - Wavelength) คือ สีแดงและเหลือง และสีเชิงประกอบที่มีสีแดงหรือเหลืองอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือทั้งสองมีส่วนผสมอยู่มากกว่า สีอบอุ่นเมื่อ จ้องมองดูจะรู้สึกเสมือนว่าเคลื่อนไหวเข้ามาหา สีเย็น(Cool color) เป็นสีที่มีช่วงคลื่นสั้น (Short - Wavelength) คือ สีเขียว และ สีน้ำเงิน และสีเชิงประกอบที่มีสีเขียวหรือน้ำเงินอย่างใด อย่างหนึ่ง หรือทั้งสองมีส่วนผสมอยู่มากกว่า สีเย็นเมื่อจ้องมองดูจะรู้สึกเสมือนว่าเคลื่อนไหวห่างออกไป

คนส่วนใหญ่จะชอบสีแดง น้ำเงิน ม่วง เขียว สีส้ม และเหลือง โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้หญิง ส่วนมากจะชอบสีแดง ผู้ชายชอบสีน้ำเงิน ทางด้านความรู้สึก ผู้หญิงจะมีความรู้สึกต่อสีต่าง ๆ ได้เร็วกว่าผู้ชาย คือ มีลักษณะเป็น ต่อสีต่าง ๆ ที่ได้พบเห็น การใช้สีร่วมกันนิยมใช้เ สี ลักษณะดังต่อไปนี้ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีมีการนำไปใช้

- การใช้สีตัดกัน
- การใช้สีที่กลมกลืนกัน
- การใช้สีเดียวที่มีคุณค่า แก่ อ่อน ต่างกัน

ลักษณะและสัญลักษณ์ของสี

สีแดง	มีอำนาจในการดึงดูดสายตามากที่สุด ให้ความรู้สึก อบอุ่น ร้อนแรง อีกทั้งแสดงความก้าวร้าว ตื่นเต้น น่ากลัว เช่น เลือด เปลวเพลิง
สีเหลือง	เป็นสีที่มีความสว่าง สีเหลืองสด แสดงถึงความสดชื่น ร่าเริง เบิกบาน ปรารถนาปรารถนา เกิดพลังกำลัง เป็นสีที่แสดงถึงความศักดิ์สิทธิ์
สีน้ำเงิน	สีเรียบ ๆ ที่แสดงถึงความเยือกเย็น สง่างามแผย ว่างเวง สงบเรียบลึกซึ้ง บางครั้งแสดงถึงความเศร้าสลดตามธรรมชาติ และบางครั้งในศาสนา มีสีน้ำเงิน แสดงถึงความหวัง
สีม่วง	แสดงถึงความเยือกเย็นสงบเงียบ คล้ายสีน้ำเงิน แต่ทำให้รู้สึกหดหู่ใจ เฉื่อยชา บางครั้งทำให้เหมือนสายตา
สีเขียว	คล้ายสีน้ำเงินให้ความรู้สึกค่อนข้างเป็นกลาง แต่มีแนวโน้มให้ความรู้สึกสงบ สีเขียวบางครั้งให้ความรู้สึกสดชื่น กระปรี้กระเปร่า แสดงความหวัง ความขี้อัลดี
สีส้มหรือสีแสด	เป็นสีเร้าใจให้ความรู้สึกอัดอัด อบอุ่นค่อนข้างร้อนแรงและบาดตา บางครั้งแสดงถึงความรุ่งโรจน์ ความมั่งคั่ง
สีชมพู	ให้ความรู้สึกร่าเริง บริสุทธิ์ ไร้เดียงสา เป็นสีแสดงเกียรติยศ อำนาจความเป็นผู้ดี และบางครั้งแสดงถึงความเสียใจอันใหญ่หลวง
สีน้ำตาลแก่	ให้ความรู้สึกอบอุ่น แห้งแล้ง มั่นคง เศร้า
สีเทา	ให้ความรู้สึกเงียบขรึม อ่อนโยนและเศร้า
สีขาว	บริสุทธิ์สุภาพ เกียรติยศ สันติภาพ ชาวจีนใช้เป็นลักษณะของความเศร้าโศก ชาวตะวันตกใช้ในพิธีแต่งงาน
สีดำ	เงียบเหงา เศร้าใจ ต่ำช้า หลุมศพ ความกลัว ความตาย ความมืด พรุศไตรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะเห็นได้ว่า คุณสมบัติต่าง ๆ ของสีดังได้กล่าวมาแล้ว หากนำมาใช้ในสำนักงานห้องสมุด โรงเรียน ห้องแสดง ห้องประชุม ฯลฯ นั้นต้องคำนึงถึงความเหมาะสม ดังนั้น การให้สีภายในแก่ อาคาร ศูนย์สุขวิทยาจิต จึงต้องพิจารณาจากสิ่งต่อไปนี้

1. Value (Brilliance) หรือ Brightness เป็นคุณสมบัตินี้ ที่เกี่ยวข้องกับ ความสว่างและความมืด แทนที่โดยตัวเลขได้ดังนี้

	แทนที่
ขาว (WHITE)	9
สว่างมาก (HIGH LIGHT)	8
สว่าง (LIGHT)	7
สว่างน้อย (LOW LIGHT)	6
ปานกลาง (MIDDLE)	5
มืดน้อย (LOW DARK)	4
มืด (DARK)	3
มืดมาก (HIGH DARK)	2
ดำ (BLACK)	1

สีขาวเป็นสีที่มี Value สูงสุด สีดำเป็นสีที่มี Value ต่ำที่สุด

นักทฤษฎีวิทยาศาสตร์ให้ความเห็นว่า Value ของสีไม่ใช่จะทำให้แลเห็นเป็นระยะไกล และใกล้ได้เท่านั้น แต่ยังเน้นให้เห็นแบบข้างด้วย เช่น พื้น ความรู้สึกว่าหนักหน่วงมีความถ่วงด้วยสี ที่มี Value เช่น สีเทา น้ำตาล จะทำให้รู้สึกเกาะแน่นกับพื้นโลก ซึ่งเป็น Tone สีของหินและดิน ตามธรรมชาติ

เพดานควรจะสว่างที่สุด ให้ความรู้สึกเหมือนทะเล อากาศออกไปในท้องฟ้า ไม่ให้บีบความรู้สึก ผู้ที่อยู่ในห้อง แต่ถ้าเพดานอยู่สูงมาก ๆ สามารถทำให้กดต่ำลงมาโดยการใช้อีอ่อนช่วย ในทำนองเดียวกันห้องมีที่กว้างมาก ๆ เช่น ห้องสมุด ห้องประชุม ถ้าเพดานมีความสูงน้อย ก็สามารถใช้สีดำ เพื่อให้ทะเลหายไ้เลย

การใช้สีสำหรับงานสถาปัตยกรรม ต้องคำนึงถึง Scale ของอาคาร การใช้สีตาม Scale มีอยู่ว่า ในเนื้อที่กว้าง ๆ ไม่ควรทาด้วยสีสด Full intensity นอกจากสีอ่อน Tint และสิ่งที่ถูกเบรคแล้ว เช่น สีฟ้าหม่น สีน้ำตาล สีเทา สีไข่ไก่ เป็นต้น ส่วนในเนื้อที่เล็ก ๆ เราอาจจะใช้สีสดเข้มจัดได้ โดยไม่มีผลเสีย ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงเอกภาพ Unity ของสี และควรใช้สีแต่น้อยโดยมี Variation ของ Value และ Intensity มาก ๆ

2. ค่าร้อยละของการสะท้อนแสงของสี

สีขาวเงิน (MAGNESIUM OXIDE WHITE)	98	%
สีขาวขุ่นแบบเม็คขาว (MILL WHITE)	89	%
สีงาช้าง (IVORY)	82	%
สีเหลืองนกขมิ้น (CANARY)	77	%
สีครีม (CREAM)	67	%
สีชมพูอมม่วง (ORCHID)	67	%
สีเทาครีม (CREAM GRAY)	66	%
สีเหลืองออกน้ำตาล (LIGHT TAN)	66	%
สีฟ้า (LIGHT BLUE)	65	%
สีเหลืองอ่อน, สีหนังวัวอ่อน (BUFF)	63	%
สีเขียวอ่อน (PALE GREEN)	59	%
สีชมพูอ่อน (LIGHT PINK)	55	%
สีเทาเงิน (SILVER GREY)	46	%
สีเขียวแก่ (DARK GREEN)	22	%
สีน้ำตาลแก่, น้ำตาลไหม้ (DARK BROWN)	16	%
สีดำ (BLACK)	1	%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสรุปผล

1. สภาพภูมิอากาศของประเทศไทยในเขตนครหลวง มีอากาศร้อนในหน้าร้อน อบอุ่นในหน้าหนาว ฉะนั้น ควรเลือกสีที่เย็นและเป็นสีที่อยู่ในปานกลาง (จาก ของสี) วัสดุที่เหมาะสมกับสภาพอากาศ ทนต่อภาวะความร้อนแห้งแล้งจากแสงแดด และทนความเปียกชื้น วัสดุที่มีคุณภาพดี

2. การสะท้อนของสีในส่วนต่าง ๆ มีค่าแตกต่างกัน เพราะฉะนั้นการกำหนดสีจึงต้องคำนึงถึงค่าร้อยละของการสะท้อนแสง ดังนี้

เพดาน	80 %	ขึ้นไป
ผนังด้านข้าง	90 %	ขึ้นไป
ผนังที่มีบอร์ดด้วย	40 %	
ตู้ โต๊ะ เก้าอี้	30-50%	
พื้น	30-40%	
กระดานดำ	26 %	

การที่กำหนดค่าร้อยละของการสะท้อนแสงของเพดานสูงกว่าส่วนอื่น ๆ ก็เพื่อให้เพดานสามารถสะท้อนแสงลงมายังพื้นห้องอย่างสม่ำเสมอ และการกำหนดค่าร้อยละของการสะท้อนแสงของผนังที่มีบอร์ดน้อยกว่าผนังด้านข้าง ก็เพื่อลดความกีดกันระหว่างบอร์ดกับผนังให้น้อยลง และไม่ทำให้สายตาเมื่อยล้า

3. สีอุ่นที่อยู่ใน Scale อ่อนคือสี Straw, Peach มีคุณลักษณะเด่นคือ ค่อนข้างรุนแรง สดใส เมื่อนำมาใช้กับห้องจะทำให้ห้องนั้นสว่าง โอโล่ง น่าอยู่และเร้าให้เกิดความตื่นตัวได้บ้าง

4. สี Neutral คือสี Medium grey มีคุณลักษณะเด่นคือ นุ่มนวลมาก เมื่อนำมาใช้กับห้องจะทำให้ห้องนั้นสงบเงียบ

5. สีเย็นที่อยู่ใน Scale อ่อนคือ Neptune, light blue และ Day light green มีคุณลักษณะเด่น คือ นุ่มนวล สดใส เมื่อนำมาใช้กับห้องจะทำให้ห้องนั้นสว่าง โอโล่ง และน่าอยู่

สี (Colour)

สีต่างๆมีอิทธิพลมากต่อความรู้สึกของผู้พบเห็น หรือผู้เข้าใช้โครงการ นอกเหนือจากform และ Function แล้วสีจึงมีประโยชน์อย่างมาก หากเรารู้จักนำมาใช้

การใช้สีในโครงการจำเป็นต้องคำนึงถึง

- 1.ผลดี – ผลเสีย ของสีที่มีผลต่อความรู้สึกของผู้ใช้โครงการ
- 2.ลักษณะองค์กร สีจะต้องเข้ากันได้กับลักษณะขององค์กร

ดังนั้นจึงมีการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับการใช้สีกันอย่างระมัดระวัง สีมีอิทธิพลเหนือจิตใจมนุษย์ ซึ่งอาจทำให้เกิดความรู้สึกต่างๆเป็นต้นว่า ความสบายใจ ความอึดอัด ตื่นเต้น สงบใจ หรือ ความรำเริงแจ่มใส

การที่จะนำเอาสิ่งต่างๆมาใช้นั้นจะต้องเรียนรู้ทฤษฎีสี ต้องมีความเข้าใจในธรรมชาติของสี ที่ผลิตจนคุณสมบัติของสีแต่ละชนิดให้ต้องแท้เสียก่อน ซึ่งทั้งหมดนี้อาจจะได้จากประสบการณ์ ของการทำงานมาแล้ว

สีต่างๆ ที่ใช้ภายในโครงการมีสีสดหรือเข้มเพียงใดก็ตามย่อมมีส่วนประกอบอื่นๆมาเสริมด้วยเสมอ ซึ่งจะทำให้ภายในสโมสรมีบรรยากาศน่าใช้สอย เช่น การดึงเอาธรรมชาติเข้ามามีส่วนร่วมในการตกแต่งภายในเป็นต้นว่า การใช้วัสดุธรรมชาติเช่นหินทราย หรือการจัดวางกระถางต้นไม้ ตรงมุมพักผ่อน หรือโถงพักผ่อน ลักษณะธรรมชาติของต้นไม้หรือแม้กระทั่งสีของใบไม้ ย่อมมีส่วนช่วยให้บริเวณนั้นสดชื่นน่าอยู่ยิ่งขึ้น เพราะต้นไม้ช่วยลดความเครียด และยังช่วยเชื่อมสีของการตกแต่งภายในโครงการ

การเปรียบเทียบการสะท้อนสีต่างๆ เพื่อประกอบการใช้สีภายในอาคาร

สี	อัตราการสะท้อน (%)
ขาว	80-90
เหลือง ครีม	65-75
เหลืองออกน้ำตาล	55-65
ชมพู	40-70
เทา	35-50
เขียวอ่อน	25-50
เขียวแก่	15-25
น้ำเงินเข้ม	10-20
น้ำตาล	8-12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สี	อัตราการสะท้อน (%)
แดง	15-25
แดงเข้ม	7
ดำ	2-5

ส่วนบริหารร่างกายและพักผ่อน บริเวณส่วนนี้เป็นสำหรับออกกำลังกายด้วยวิธีการต่างๆ รวมถึงการอาศัยเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆที่เกี่ยวข้องมาประกอบด้วย ในส่วนนี้แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่

1. ส่วนบริหารร่างกายด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ
2. ส่วนบริหารร่างกายด้วยการไม่ใช้เครื่องมือ คือ Floor Exercise แบบต่างๆ
3. ส่วนพักผ่อน ได้แก่ ส่วนนั่งพักหรือเล่นเกมส์ต่างๆ ฯลฯ
4. ส่วนPantry ได้แก่ ส่วนที่มีเครื่องดื่มต่างๆ อาจรวมไปถึงอาหารเบาๆ เช่น ผลไม้ แชนวิซ และอื่นๆ

1. ส่วนบริหารร่างกายด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ในเนื้อที่ส่วนนี้จะประกอบไปด้วย เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับออกกำลังกายประเภทต่างๆ แล้วแต่สถานที่ที่จะให้บริการ อาจจะมีมากหรือน้อยก็ได้ เครื่องมือและอุปกรณ์เหล่านี้ สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ซึ่งส่วนประกอบในแต่ละประเภทเป็นดังนี้

อุปกรณ์ให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย

ได้แก่ - ประเภทจักรยาน

- ประเภทลู่วิ่ง
- ประเภทเตียงจิม
- ประเภทเอ็กซ์เซอร์ไซส์โรลเลอร์
- ฯลฯ

อุปกรณ์ในการออกกำลังกาย

- ได้แก่
- ประเภทเตียงทรมิม
 - ประเภทเชือกชุปเปอร์เซฟบอริค
 - ประเภทดรัมเบลท์
 - ประเภทลูกกอล์ฟ
 - ประเภทบาร์เบลท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ประเภทกรรเชียง
- ประเภทเตียงเอ็กเซอร์ไซส์
- ฯลฯ

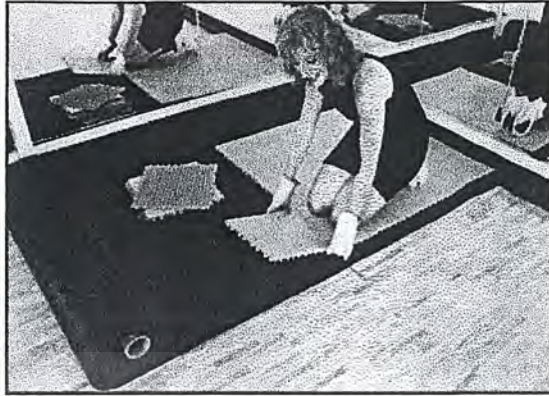
อุปกรณ์ในการผ่อนคลายความตึงเครียด

- ได้แก่
- ประเภทเครื่องซาร์มเบลท์
 - ประเภทเก้าอี้นวด
 - ประเภทเครื่องอบเซาน่า
 - ประเภทเครื่องอบไอน้ำ
 - ประเภทสายรัดแมกเนติก
 - ฯลฯ

เครื่องมือและอุปกรณ์ในการผ่อนคลายความตึงเครียดนี้ โดยส่วนมากจะแยกออกจากส่วนห้องออกกำลังกาย แต่ในบางสถานที่ ก็จะมีบางอย่างเข้ามาไว้ในห้องออกกำลังกาย บางที่ไม่นำมาไว้เนื่องจากเหตุผลที่จะทำให้เสียบรรยากาศ ถ้าผู้ที่กำลังพักผ่อนอย่างสบายนานๆ จะทำให้ผู้ที่กำลังออกกำลังกายอยู่จะต้องการพักผ่อนด้วยในบางแห่ง เช่น CLINIC AND HEALTH CENTRE ที่โรงแรมแอมบาสเดอร์ จะไม่ให้ผู้มาใช้บริการในห้องออกกำลังกายนั่งพักตามใจชอบ ถ้าจะต้องการพักผ่อนจะให้นั่งพักตรงส่วนที่จัดไว้ให้แม้แต่เก้าอี้นวดก็จะแยกไปไว้ส่วนพักผ่อน ในการออกกำลังกายด้วยเครื่องนี้ ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่จะเป็นสุภาพบุรุษ เนื่องจากเป็นการออกกำลังกายที่ให้เหงื่อมาก และเครื่องมือบางชนิดสุภาพสตรีใช้ได้ยากกว่า

ในส่วนนี้จะมีพนักงานคอยแนะนำในการใช้เครื่อง และให้บริการต่างๆ ตลอดจนดูแลในด้านความปลอดภัยกับผู้ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ ในด้านการจัดตกแต่ง เครื่องมือ อุปกรณ์เหล่านี้จะวางบนพื้น เป็นพื้นระนาบ ไม่มีการยกระดับ เพื่อการเปลี่ยนแปลงตำแหน่ง ปรับปรุงได้สะดวก และในด้านการใช้งานก็ปลอดภัย

6.2 วัสดุที่ใช้สำหรับตกแต่งสภาพภายในอาคาร (พิเศษ)

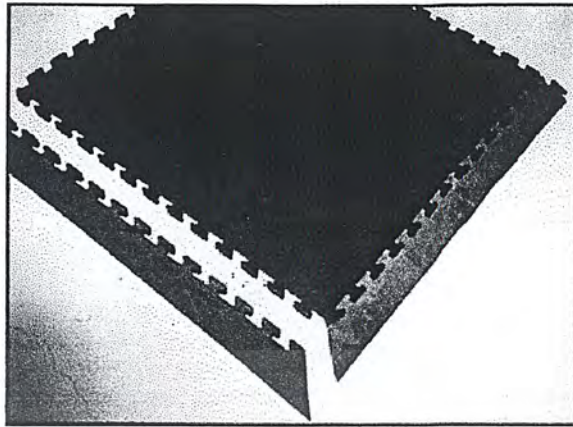


SCORE AEROBIC TILES are made with an injection molded resin. They snap together for an easy installation. The solid top tiles have built-in suspension tabs which absorb and deflect much of the shock to the feet. Direct placement over old pre-glued carpet is possible, or over concrete with the use of our 1/4" rubber underlayment (Product Code: 325) for added support. Size: 12" x 12" x 1/2". Colors: 12 available. Minimum



Score PT Mats are made of closed-cell EVA foam. They interlock for fast, easy installation. The surface is textured to be slip-resistant. Made of the same durable EVA foam used in the mid sole of aerobic / running shoes. Great surface for aerobics or martial arts. Used by some of the largest health clubs and corporations in America. Size: 40" x 40" x 7/8" (11.1 square feet). Colors: Blue, Gray, Red, White, Black, Green.

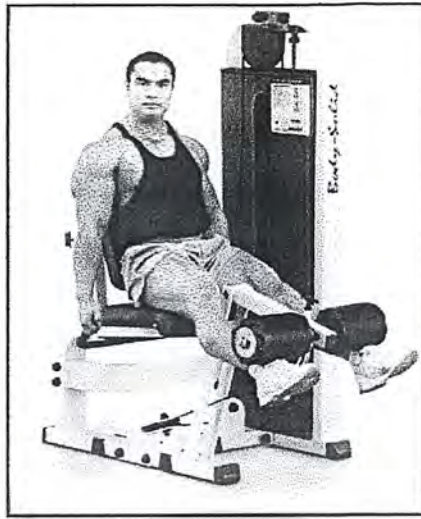
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



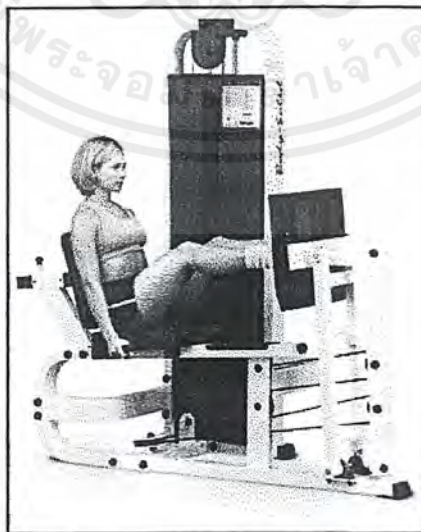
This is the bevelled edge threshold for product 109, Score PT Mats. Size: 3" W x 40" L.
Color: Black. Use: On open areas or doorways. Addition:



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Uniquely engineered center-drive cam distributes weight evenly to eliminate lateral torque. Biomechanically accurate pivot point ensures ergonomically correct body positioning for natural and complete hamstring and leg biceps development. SPECIFICATIONS: Model: SLC-400. Instructional Placard Included. Standard Weight Stack: 210 lbs. Mainframe: 2" x 4" High Tensile Strength Steel. Dimensions: 37" Wide x 64" Long x 62" High. Cables: Lubricated steel aircraft cables in 7x19 cable pattern, 3/16" diameter nylon coated to 1/4", with a breaking strength of 4200 lbs. Pulleys: Fiberglass reinforced nylon pulleys with V-grooved channels and precision ground, sealed ball bearings. Options: 310 lb. weight stack,



It uses sophisticated pillow block and sealed ball bearings for precision alignment and friction-free movement. This allows you to achieve higher performance results.

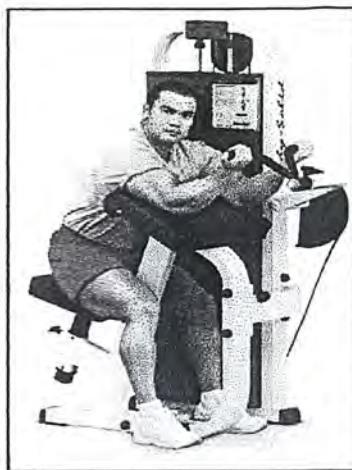
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Advanced design reduces spinal compression while allowing full range-of-motion in a natural biomechanical movement. SPECIFICATIONS: Model: SLP-500 Instructional Placard Included. Standard Weight Stack: 210 lbs. Mainframe: 2" x 4" High Tensile Strength Steel. Dimensions: 36" Wide x 75" Long x 72" High. Cables: Lubricated steel aircraft cables in 7x19 cable pattern, 3/16" diameter nylon coated to 1/4", with a breaking strength of 4200 lbs. Pulleys: Fiberglass reinforced nylon pulleys with V-grooved channels and precision ground, sealed ball bearings. Options: 310 lb. weight stack,

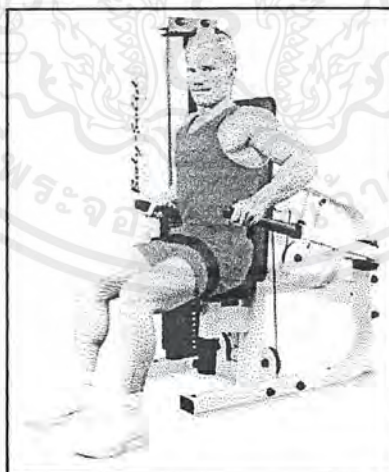


No-cable-change design allows you to go immediately and directly to a Long Pull / Seated Row exercise movement to further increase size, strength and endurance of your back muscles. Adjustable hold-down pads stabilize your body for lifts beyond your body weight. SPECIFICATIONS: Model: SLM-300. Instructional Placards Included. Standard Weight Stack: 210 lbs. Mainframe: 2" x 4" High Tensile Strength Steel. Dimensions: 24" Wide x 62" Long x 83" High. Cables: Lubricated steel aircraft cables in 7x19 cable pattern, 3/16" diameter nylon coated to 1/4", with a breaking strength of 4200 lbs. Pulleys: Fiberglass reinforced nylon pulleys with V-grooved channels and precision ground, sealed ball bearings. Options: 310 lb. weight stack,

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



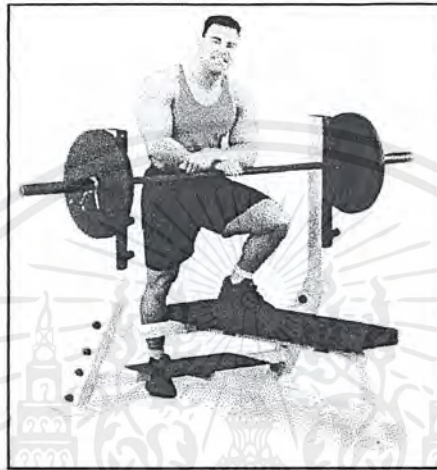
Multi-grip, revolving handle bar with oil impregnated bronze bushings ensure full range-of-motion for maximum high and low Bicep contraction. Fully adjustable seat pad and scientifically designed, contoured arm pad ensure accurate pivot point alignment for proper body positioning. SPECIFICATIONS: Model: SBC-600. Instructional Placard Included. Standard Weight Stack: 210 lbs. Mainframe: 2" x 4" High Tensile Strength Steel. Dimensions: 38" Wide x 41" Long x 62" High. Cables: Lubricated steel aircraft cables in 7x19 cable pattern, 3/16" diameter nylon coated to 1/4", with a breaking strength of 4200 lbs. Pulleys: Fiberglass reinforced nylon pulleys with V-grooved channels and precision ground, sealed ball bearings. Options: 310 lb. weight stack,



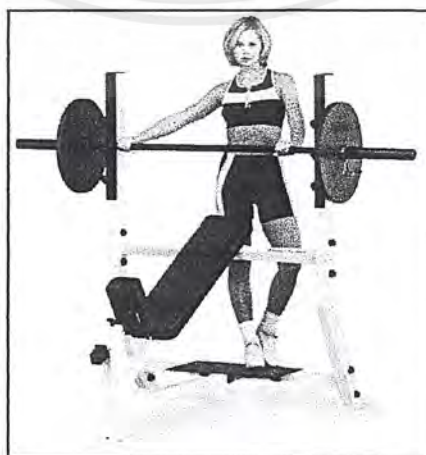
Built on a stable foundation, this machine is loaded with features such as a low center of gravity that maximizes workout stability, a fully adjustable seat, and angled pressdown bars that provide full range-of-motion while allowing comfort and control.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SPECIFICATIONS: Model: STM-1000. Instructinal Placard Included. Standard Weight Stack: 210 lbs. Mainframe: 2" x 4" High Tensile Strength Steel. Dimensions: 40" Wide x 42" Long x 62" High. Cables: Lubricated steel aircraft cables in 7x19 cable pattern, 3/16" diameter nylon coated to 1/4", with a breaking strength of 4200 lbs. Pulleys: Fiberglass reinforced nylon pulleys with V-grooved channels and precision ground, sealed ball bearings.

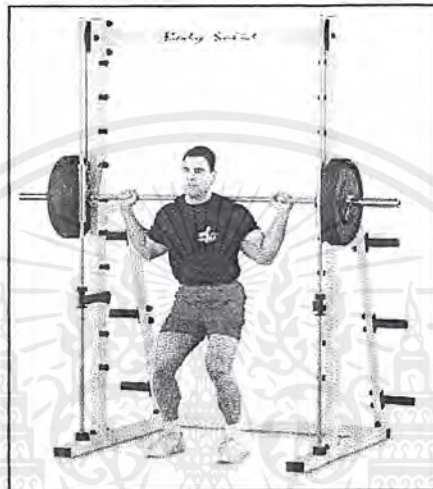


Pro Club-Line Free Weight Benches. Strong, safe, tough and built for durability. Features include 2" x 4" advanced carbon steel mainframes, four-side-welded construction, extra-thick steel reinforcement plates and tough nylon protectors that cover lift-offs and benches. Each bench is biomechanically designed to fit all size users in total comfort. Size: 49" H x 59" L x 50" W.



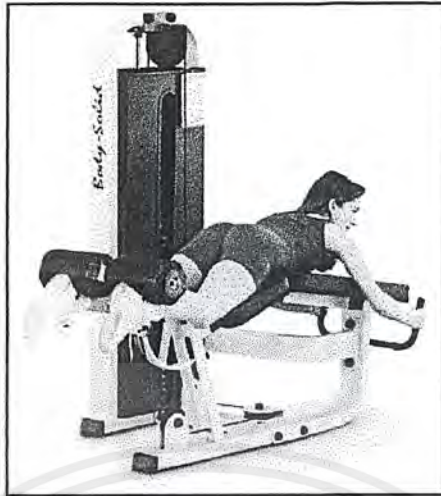
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Incline Olympic Bench. Pro Club-Line Free Weight Bench. Strong, safe, tough and built for durability. Features include 2" x 4" advanced carbon steel mainframes, four-side-welded construction, extra-thick steel reinforcement plates and tough nylon protectors that cover lift-offs and benches. Each bench is biomechanically designed to fit all size users in total comfort. Designed for health clubs, homes, businesses, hotels, rehab, fire & police stations, and schools. Size: 61" H x 64" L x 50" W.



The Counter-Balanced Smith Machine is a machine for training top level athletes. It stimulates the smoothness and safety of the best weight stack machine, yet gives you the feel and training effects of free weights. This combination assures primary and secondary muscle group development for a faster, stronger, more complete workout. Larger than the others, the design permits up to 49" of unrestricted horizontal gripping space and a full 68" of vertical travel. Unique Linear Bearing system is constantly recirculating to provide three times the load capacity and twenty-seven times the travel life of ordinary bearings. Features include dual 6" diameter pulleys, counter-balanced weights, fully adjustable safety stops and six olympic weight plate storage posts. It's a breakthrough in exercise technology that offers more benefits and more results than any conventional Smith Machine in the industry. Size: 86" W x 53" L x 90" H. Designed for facilities with 8' ceilings.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Uniquely engineered center-drive cam distributes weight evenly to eliminate lateral torque. Biomechanically accurate pivot point ensures ergonomically correct body positioning for natural and complete hamstring and leg biceps development.

SPECIFICATIONS: Model: SLC-400. Instructional Placard Included. Standard Weight Stack: 210 lbs. Mainframe: 2" x 4" High Tensile Strength Steel. Dimensions: 37" Wide x 64" Long x 62" High. Cables: Lubricated steel aircraft cables in 7x19 cable pattern, 3/16" diameter nylon coated to 1/4", with a breaking strength of 4200 lbs. Pulleys: Fiberglass reinforced nylon pulleys with V-grooved channels and precision ground, sealed ball bearings. Options: 310 lb. weight stack,

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

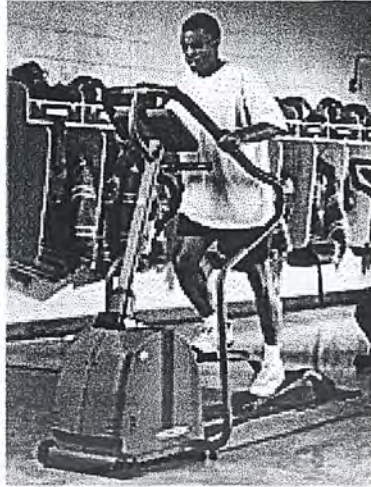


The traditional upright style of the RSI 300C is compact. The seat is wide, stuffed with thick, high-density foam, and covered with velvet-soft vinyl. Specs: Magnetic resistance for smooth, silent, wear free operation. Belt drive is smoother and quieter than chains. Pulse Monitor included for target heart rate training. Free wheeling. 15lb. perimeter-weighted flywheel.



This set includes 550 pounds of premium hex dumbbells. The 10 pair set includes 2 each of 5,10,15,20,25,30,35,40,45, and 50 pound gray premium dumbbells with the new countoured handles. The new handles are more comfortable, stronger, and improve workout. The set also includes the RK3E dumbbell rack which measures 50" wide x 36" high, 2 tier.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

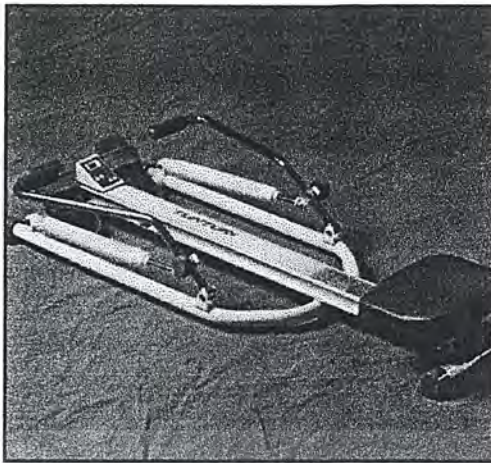


The X6600 HRC is self generating. No need to plug it in. Built for limited institutional use up to 5 hours a day. Extra long pedal arms position body over center of drive wheel for the most natural and fluid ergonomic positioning. LED console with hand contact heart rate control. Light institutional warranty: 2 years parts. Floor space: 7' x 3'. Maximum user weight: 400 lbs.



The semi-recumbent style of the RSI400R is comfortable and supportive. The seat is high-density injection molded polyurethane foam. The walk-through design, and extra set of handles make it easy to get in or out. The seat can be pushed forward to save space between workouts

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



The Tunturi R215 Rower has been a classic fitness product for over 15 years. It offers authentic rowing action. Adjustable resistance exercises both the upper and lower body uniformly. Great for strength training and cardiovascular exercise. Stores easily upright or under a bed. Quality steel frame ensures stability. Computer tracks - strokes, time, and calories burned.



The Tunturi Tri Stepper 500 is Consumer's Digest Best Buy. It features independent stepping action for a more aggressive workout that burns more calories in less time than dependent climbers. Tripod frame is stable and eliminates vibration. Heavy duty adjustable hydraulic cylinders with 12 levels of resistance. The wide pedals are extra comfortable. Contoured handlebars assure correct posture. Computer gives feedback - time, steps, distance, and calories.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7 เนื้อที่ใช้สอย (Area Requirement)

- ความสัมพันธ์ของขนาดพื้นที่กับพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร
- ความสัมพันธ์ของขนาดพื้นที่กับอุปกรณ์ประกอบพฤติกรรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์หาความต้องการของพื้นที่ในส่วนต่าง ๆ ของโครงการ

1. กอล์ฟเฮาส์ ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1.1 WAITING AREA

ที่ตั้ง : WAITING เป็นส่วนแรกที่ต้องเจอ ในส่วนของการมาเล่นกอล์ฟ ใช้เป็นจุดนัดหมาย และสามารถสังเกตผู้คนได้

สถานที่ใกล้เคียง :

- ควรเป็นทางออกสู่สนามหรือมองเห็นทางออกสู่สนามได้
- PROSHOP
- มี BAR บริการเครื่องดื่ม
- มองเห็นร้านอาหาร
- ที่ขาย green fee
- ติดโถงทางเข้า
- ติดต่อกับ changing room ได้สะดวก

เวลาบริการ :

ก. พฤติกรรมโดยย่อ

ผู้รับบริการ เข้ามานั่งพักคอยการนัดหมาย นั่งคุยกันสังเกตคนที่ตนคอยอยู่ สามารถสั่งเครื่องดื่มมานั่งดื่มได้ในส่วน WAITING AREA นี้ ควรไปที่ส่วนขาย green fee และ CHANGING ROOM ได้สะดวก ในระหว่างที่นั่งรอควรมีหนังสือให้อ่านเพื่อความเพลิดเพลินด้วย

ผู้ให้บริการ ตามปกติไม่มีพนักงานประจำอยู่ แต่จะมีพนักงานเสิร์ฟของ BAR มาคอยให้บริการด้วย นอกจากนี้ยังมีพนักงานอีกส่วนที่คอยดูแลความสะอาดเรียบร้อย คอยจัดหนังสือให้เป็นระเบียบ

ข. วิเคราะห์จำนวนผู้ใช้

จากจำนวนผู้ใช้ที่ทางโครงการได้ประมาณเอาไว้ 1,000 - 1,500คน/วัน เป็นสนามขนาด 18 หลุม โดยปกติคนจะมาเล่นกอล์ฟในช่วงเวลา 6.00-15.00 น.(มีคนเข้ามาเล่น) และจะออกจากสนามทั้งหมดเมื่อแสงแดดไม่มีแล้ว ประมาณ 16.30 น.ในการหาปริมาณคนเข้าใช้จะคิดในช่วง 6.00-15.00 น. ในการปล่อยผู้เล่น โดยทั่วไป จะปล่อยผู้เล่น 8 นาที ต่อ 1 กลุ่ม = $(9 \times 60)/8 = 67.5$ กลุ่ม 1 กลุ่ม มีผู้เล่นมากที่สุด 6 คน = $67.5 \times 6 = 405$ คน

1 วัน มีผู้เล่น 405 คนในการนัดหมายโดยทั่วไปจะมาก่อนหรือหลังไม่เกินครึ่งชั่วโมง ซึ่งคิดเป็นเท่ากับ 1 ชั่วโมง = 45 คน สำหรับผู้เล่น ส่วนผู้มาคอย = $1/3$ ของผู้เล่นในกลุ่ม = $(1 \times 45) / 3 = 15$ คน รวมกับผู้ที่เล่นเสร็จแล้วกลับขึ้นมาและมีการรอคอยอีก $(1 \times 45) / 6 = 8$ คน รวมกับผู้ที่เล่นเสร็จแล้วกลับขึ้นมาและมีการรอคอยอีก รวมแล้ว 23 คน คิดเผื่อเป็น 30 คน

ผู้ให้บริการคอยดูแลจัดให้เรียบร้อย พนักงานเสิร์ฟของBAR มารับ ORDER, เสิร์ฟ, นำบิลและเงิน
 ทอนมาให้ลูกค้า
 ค. วิเคราะห์พื้นที่

องค์ประกอบ	พท./หน่วย (m ²)	จำนวน	พท.รวม (m ²)	หมายเหตุ
1. ENTRANCE FOYER	1.2	20	24	
2. บริเวณที่นั่งคอย	2	30	60	
3. CIRCULATION			64.8	เป็นส่วนที่มีการเดินมากคิด เป็น 60% ของพื้นที่ทั้งหมด
4. บริเวณ เข้า/ออกสนาม	2	12	24	

รวมพื้นที่ที่ต้องการ 172 m²
 พื้นที่จริง 220 m²

1.2. CHANGING ROOM (กอล์ฟเฮาส์)

1.2.1 MEN'S CHANGING ROOM

ที่ตั้ง : ชั้น BASEMENT บริเวณโถงทางเข้าจากที่จอดรถ

สถานที่ใกล้เคียง :

- WOMEN'S CHANGING ROOM
- สามารถไปถึงส่วนพักคอยได้ง่าย

เวลาบริการ : -

ก. พฤติกรรมโดยย่อ

สำหรับผู้มาเล่นกอล์ฟ เมื่อซื้อ COUPON CADDY และ GREEN FEE (บุตรที่บรรลุนิติภาวะ และแขก
 ของสมาชิก) เมื่อมาที่ CHANGING ROOM ก็แยกไปทางห้องผู้หญิง, ผู้ชาย เมื่อเข้ามาบางคนก็ไปนั่งพัก
 หรือพูดคุยกันบางคนก็ไปติดต่อที่บริเวณติดต่อขอกุญแจ LOCKER และผ้าเช็ดตัวเพื่อไปส่วนอาบน้ำเปลี่ยน
 เสื้อผ้า บางคนเข้ามาเพียงเพื่อใช้ ห้องน้ำ, ล้างมือ, LOCKER เพียงอย่างเดียว ในส่วนโถง LOCKER จะมีการ
 พุดคุยนั่งพักดู TV หรือมีการเปิดเพลงภายในห้อง

ใน CHANGING ROOM ประกอบด้วย LOCKER ROOM, ส่วนแต่งหน้าทำผม ที่พักคอย พุดคุย, ห้อง
 อาบน้ำ, TOILET เมื่อเข้ามาพบกับส่วน COUNTER ซึ่งจะมีน้ำเย็นบริการแขกอาจดื่มน้ำ, หยิบผ้าเช็ดตัว, ขอ
 กุญแจ LOCKER

ในการใช้ส่วน TOILET เมื่อใช้เสร็จแล้วก็ล้างมือ ควรมีอ่างน้ำและกระจกด้วย ส่วนห้อง LOCKER
 จะมีโถงสำหรับนั่งพักและพูดคุยกันภายในส่วนนี้มีชั้นวางรองเท้าซึ่งจะจัดรองเท้าแต่ละสำหรับให้แขกเปลี่ยน
 เมื่อต้องการอาบน้ำ มีที่นั่งเปลี่ยนรองเท้าและเมื่อเตรียมเสื้อผ้าที่จะเปลี่ยนและเก็บของเรียบร้อยแล้ว ก็ไป
 ที่ส่วนอาบน้ำ บริเวณห้องอาบน้ำมีที่วางเสื้อผ้า และผ้าเช็ดตัว เมื่ออาบน้ำเสร็จเรียบร้อยเช็ดตัวเปลี่ยนเสื้อ

ผ้า บริเวณนี้มีตะกร้าสำหรับใส่ผ้าเช็ดตัวที่ใช้แล้ว จึงไปแต่งหน้าหวีผม ตรวจความเรียบร้อย บริเวณนี้ควรมีกระจกที่เป่าผม, หวี ครีมกันแดด ฯลฯ จากนั้นก็เอาเสื้อผ้าที่เปลี่ยนแล้วไปใส่ใน LOCKER จากพฤติกรรมสามารถเขียนแสดง BUBBLE DIAGRAM ได้ดังนี้

ผู้ให้บริการคอยดูแลจำนวนผ้าเช็ดตัว และ LOCKER และให้บริการแขก จัดเตรียมน้ำดื่ม ดูแลความเรียบร้อยและความสะอาดเท่าที่จำเป็น

ข. วิเคราะห์จำนวนผู้ใช้

การหาจำนวนผู้ใช้พื้นที่ส่วนนี้มีความสัมพันธ์กับอัตราการปล่อยตัว นักกอล์ฟโดยตรง ประมาณการอาบน้ำและเปลี่ยนเสื้อผ้าในส่วน LOCKER คนละ 20-25 นาที ในการปล่อยผู้เล่นออกรอบ 8 นาที/ 1 กลุ่ม / 6 คน ช่วงเวลาเปลี่ยนชุด = $25/8$ นาที = 3 ช่วง

ช่วงเวลาเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย มีผู้ใช้ LOCKER ในเวลาเดียวกัน = $4 \times 6 = 24$ คน (1)

จำนวนนัก กอล์ฟในสนามเต็มทั้งหมด 18 หลุม = 36 กลุ่ม = $36 \times 6 = 216$ คน (2)

ต้องมี LOCKER ทั้งสิ้น = 240 ตู้ ($216 + 24$)

ใช้เวลาในสนามทั้งหมด $36 \times 8 = 288$ นาที = 4 ชั่วโมง 48 นาที

ซึ่งเป็นตัวเลขที่ได้จากการคำนวณ แต่จากสถิติที่ได้จากการสอบถาม เดือนที่มีผู้เล่นมากที่สุด คือ เดือนธันวาคม มีผู้เล่นวันละ 101 คน วันพุธ,วันพฤหัสบดี เป็นวันที่มีคนมาเล่นมากที่สุด (สนามกอล์ฟ ปัญญา รามอินทรา) รองลงมา คือ เสาร์-อาทิตย์ จากที่ผ่านมามีผู้เล่นมากที่สุดคือ 180 คน/วัน ตัวเลขที่ใช้คำนวณนั้นสามารถใช้ในกรณีที่มีการจัดการแข่งขันได้เพราะในการแข่งขัน แต่ละครั้งจะมีผู้เล่นเต็มที่ใช้ระบบ shot gun start ซึ่งจะมีผู้เล่นเริ่มเล่นทุกหลุมพร้อมกัน มีหลุมละ 2 กลุ่ม และเล่นจบลงที่หลุมก่อนที่จะเริ่มเล่นเสมอ

ในการเล่น กอล์ฟ 18 หลุม แบ่งเป็น 2 รอบ รอบแรก (หลุมที่ 1-9) รอบหลัง (หลุม 10-18) 1 รอบใช้เวลา 3-4 ชั่วโมง ผู้มาเล่นในตอนเช้าจะเล่นได้ครบ 2 รอบ ส่วนผู้ที่มา 16.00 น. เล่นได้ 1 รอบ

จากสถิติในช่วงเช้ามีผู้เล่น 100 คน (สามารถเล่นได้ 2 รอบ) และตอนบ่าย ๆ 100 คน จะมีผู้เล่นได้เพียงรอบเดียว 10% จะมีผู้ใช้ 180 คน ∴ ต้องการตู้ LOCKER 180 ตู้

ห้องอาบน้ำ

ในการอาบน้ำเปลี่ยนเสื้อผ้าใช้เวลา 20-25 นาที

ในการปล่อยตัวนักกอล์ฟ 8 นาที = 6 คน

ใน 30 นาที มีผู้ใช้ $(15 \times 6)/8 = 18.75 = 19$ คน

ซึ่งในตอนก่อนออกไปเล่นยังไม่มีผู้ใช้ที่อาบน้ำก่อน เพราะจะอาบน้ำมาจากบ้านแล้ว และในการอาบน้ำหลังเล่นจะมีผู้อาบน้ำประมาณ 60 % ของผู้เล่นทั้งหมด $19 \times 60 \% = 15.2 = 16$ คน
Towelng Room ใช้แต่งตัว มีที่แขวนผ้า ตะกร้าใส่ผ้าเช็ดตัวสำหรับคน 16 คน มีที่แต่งหน้ากระจก
WC. ในอัตราส่วน
URINAL ในอัตราส่วน

ค. วิเคราะห์พื้นที่

องค์ประกอบ	พท./หน่วย (m ²)	จำนวน	พท.รวม (m ²)	หมายเหตุ
1. Hall	1	9	9	คิดจากการยืนในการเข้าใช้ พร้อมกัน 3 คน และ ออก 3 คน
2. ที่นั่งรอ	2	6	12	
3. ที่วาง TV	3	1	3	
4. ส่วนติดต่อของ LOCKER COUNTER และที่เก็บผ้า	2.6	3	7.8	
5. ตู้ LOCKER	0.2	180	36	เป็นตู้ขนาด 40 cm x 30 cm x 36"
6. โถง LOCKER	1.2	90	108	
7. ส่วนอาบน้ำ	1.8	16	28.8	ขนาดห้อง 1.2 x 1.5 m ²
8. URINAL	0.64	6	3.84	
9. WC	1.65	12	23.1	ขนาดห้อง 1.1 x 1.5 m ²
10. อ่างล้างมือ	0.84	8	6.72	
11. ที่แต่งหน้า	0.72	16	11.52	
12. ที่แต่งตัว	1.2	16	19.2	
13. CIRCULATION	-	-	53.8	20% ของพื้นที่

พื้นที่รวม 322.8 m²

พื้นที่จริง m²

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2.2 WOMEN'S CHANGING ROOM

ที่ตั้ง : ชั้น BASEMENT ส่วน กอล์ฟ HOUSE

สถานที่ใกล้เคียง : ส่วนที่พักคอย

เวลาบริการ :

ก. พฤติกรรม

เมื่อเข้ามาใน CHANGING ROOM ก็ติดต่อขอ LOCKER, ฝากเสื้อตัวที่ COUNTER จากนั้นก็ไปที่ส่วน LOCKER ROOM เปลี่ยนรองเท้าแตะ หรือรองเท้ากอล์ฟ สำหรับ ผู้ที่จะไปเล่นกอล์ฟ ก็ไปยังห้องเปลี่ยน เสื้อผ้าเพียงอย่างเดียว จากนั้นก็มาใส่รองเท้า กอล์ฟ และเก็บเงินใน LOCKER แล้วเดินออกไป สำหรับผู้ ที่เล่นเสร็จแล้วก็กลับเข้ามาติดต่อขอฝากเสื้อตัว เปลี่ยนรองเท้า เอาของที่ตู้ LOCKER ไปอาบน้ำ เช็ดตัว แต่ง ตัว เปลี่ยนรองเท้า เอาของที่ตู้ LOCKER ไปอาบน้ำเช็ดตัวแต่งตัว สามารถแต่งใกล้ ๆ บริเวณที่อาบน้ำได้ จากนั้นไปเอาของที่ LOCKER เปลี่ยนรองเท้า คืนกุญแจ ทำกิจกรรมอื่นต่อหรือกลับบ้าน

ใน CHANGING ROOM ประกอบด้วย TOILET, อ่างล้างมือ, LOCKER, SHOWER ROOM, TOWELING ROOM, DRESSING ROOM สามารถเขียนเป็น BUBBLE DIAGRAMME ดังนี้

ข. วิเคราะห์จำนวนผู้ใช้

คิดจากการปล่อยตัวนักกอล์ฟในการอาบน้ำและเปลี่ยนเสื้อผ้าใน LOCKER ใช้เวลา 20-25 นาที ใน การปล่อยตัวนักกอล์ฟ 6 คน / 8 นาที จะได้ว่า ช่วงเวลาในการอาบน้ำแต่งตัว = $25/8 = 3$ ช่วง

ช่วงเวลาในการปล่อยตัว 3 ช่วง = 3 กลุ่ม + 1 (กลุ่มที่กำลังเข้ามาและกลุ่มที่กำลังออกไป) มีผู้ใช้ $= 4 \times 6 = 24$ คน ประมาณเป็นผู้หญิง 30% = $7.2 = 8$ คน แต่จำนวนนัก กอล์ฟ หญิง คิดเป็น 40% ของผู้ เล่นผู้ชาย ใน 18 หลุม ผู้เล่นแน่นสุด 36 กลุ่ม = 216 คน

จะเป็นนักกอล์ฟสตรี = $216 \times 40\% = 86.4 = 87$

ต้องมี LOCKER 87 ตู้ แต่เมื่อในอนาคตมีนัก กอล์ฟ สตรีเข้าเล่น จากสถิติจำนวนผู้เล่นมากที่สุด 180 คน/วัน จะได้ความต้องการ LOCKER = $180 \times 40\% = 72$ ตู้ (+ พื้นที่โถงสำหรับ 72 คน)

ห้องอาบน้ำ & TOWELING (มีส่วนเปลี่ยนเสื้อผ้าในตัวสำหรับผู้หญิง)

ในการปล่อยนักกอล์ฟ 6 คน/8 นาที 25 นาที มีผู้เข้าใช้ $(25 \times 6)/8 = 18.75 = 19$ คน

เป็นนักกอล์ฟสตรี = 40% = $19 \times 40\% = 7.6 = 8$ ห้อง

WC ในอัตราส่วน

อ่างล้างหน้า ในอัตราส่วน

COUNTER สำหรับผู้ติดต่อครั้งละ 3 คน รวมที่เก็บผ้า

ค. วิเคราะห์พื้นที่

องค์ประกอบ	พท./หน่วย (m ²)	จำนวน	พท.รวม (m ²)	หมายเหตุ
1. Hall	1	9	9	คิดจากการยืนในการเข้าใช้ พร้อมกัน 3 คน และ ออก 3 คน
2. ที่นั่งรอ	2	6	12	
3. ที่วาง TV	3	1	3	
4. ส่วนติดต่อของ LOCKER COUNTER และที่เก็บผ้า	2.6	3	7.8	
5. ตู้ LOCKER	0.2	72	14.4	เป็นตู้ขนาด 40 cm x 30 cm x 36"
6. โถง LOCKER	1.2	50	50	
7. ส่วนอาบน้ำ	3.75	8	30	ขนาดห้อง 1.2 x 1.5 m ²
8. WC	1.65	8	13.2	ขนาดห้อง 1.1 x 1.5 m ²
9. อ่างล้างมือ	0.84	8	3.36	
10. ที่แต่งตัว	1.2	8	9.6	
11. CIRCULATION	-	-	30.6	20% ของพื้นที่

พื้นที่รวม 183.6 m²

พื้นที่จริง m²

1.3 FAST FOOD RESTURANT

ที่ตั้ง : Ground Floor

สถานที่ใกล้เคียง : ส่วนพักคอย, ทางออกสู่สนาม

ก. พฤติกรรม

FAST FOOD RESTURANT เป็นร้านอาหารที่เสิร์ฟอาหารที่เสิร์ฟเร็ว ๆ สำหรับความจำกัดเวลาของนักกอล์ฟ แต่ก็มีอาหารตามปกติด้วยเป็นร้านขนาด 138 ที่นั่ง (ภายใน) + TERRACE 28 ที่นั่ง

โดยมากเป็นนักกอล์ฟจะใช้ส่วนนี้ก่อน และหลังออกรอบและสามารถจัดทานเลี้ยง สำหรับกรณีที่มีการแข่งขัน ของชมรมขนาดเล็ก สำหรับ 90-120 คน โดยสามารถขยาย ใช้พื้นที่บริเวณ TERRACE ได้ด้วย ในกรณีที่เป็นงานเลี้ยงขนาดใหญ่ สามารถจัดที่ FUNCTION ROOM ได้

ในเวลาบริการปกติ แยกจะเลือกที่นั่งเอง หรือถ้าคนแน่น พนักงานต้อนรับ หรือ หัวหน้าพนักงาน จะเป็นผู้จัดโต๊ะที่ว่างให้ จากนั้นแขกก็สั่งอาหารตามปกติ

- กัปตัน จะคอยดูแลควบคุมให้บริการแก่แขกในกลุ่มที่ตนรับผิดชอบ คอยให้คำแนะนำ และรับ ORDER
- ผู้ช่วยพนักงานเสิร์ฟ นำไปส่งอาหารไปให้ CASHIER และพนักงานในครัว ถ้าเป็นการสั่งเครื่องดื่ม จะแยกไปส่งต่างหากนำไปให้ที่ COUNTEER BAR จากนั้น นำอาหารออกมาให้พนักงานเสิร์ฟ และคอยนำเอาจานชามกลับไปล้าง
- พนักงานเสิร์ฟ มีหน้าที่เสิร์ฟอาหารให้แขก ช่วยกัปตันรับ ORDER นำเครื่องดื่ม และอาหารมาเสิร์ฟ

ข. การวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้พื้นที่

1. ผู้ให้บริการ

หัวหน้าผู้ใหม่ให้บริการ (HEAD WAITER)	1 คน
พ่อครัว (COOK)	3 คน แบ่งการทำงาน
ผู้ช่วยพ่อครัว (ASSISTANT COOK)	2 คน เป็น 2 ผลัด
กัปตัน (CAPTAIN)	2 คน
พนักงานเสิร์ฟ (WAITER/WAITRESS)	4 คน
ผู้ช่วยพนักงานเสิร์ฟ (BUS BOY/GIRL)	4 คน
พนักงานผสมเครื่องดื่ม (BARTENDER)	2 คน แบ่งการทำงาน
พนักงานเก็บเงิน (CASHIER)	2 คน เป็น 2 ผลัด
CHECKER	2 คน

จากการหาค่าเฉลี่ยของจำนวนที่นั่งภายในภัตตาคาร จากการศึกษาโครงการศึกษาโครงการเปรียบเทียบ จำนวนที่นั่งที่เหมาะสมที่สุด = 130-150 ที่นั่ง

ค. การวิเคราะห์

องค์ประกอบ	พท./หน่วย (m ²)	จำนวน	พท.รวม (m ²)	หมายเหตุ
1. ENTRANCE FOYER พื้นที่นั่งพักคอย	2	12	24	คิดพื้นที่การยืนของผู้ใช้พื้นที่ นี้ในคราวเดียวกันเต็มที่ ประมาณ 12 คน (2 กลุ่ม)
2. MAIN DINING	1.2	140	168	เฉลี่ยพื้นที่/คน จากการจัด โต๊ะ แบบ 4-6 ที่นั่ง เนื่องจาก พฤติกรรมในการใช้ส่วนรับ ประทานอาหารมักเป็น การสังสรรค์กัน ในระหว่าง ครอบครัวและเพื่อนฝูงที่มา เล่นกอล์ฟร่วมกัน
3. PANTRY & DISPLAY			7.8	7.5 % ของพื้นที่ห้องหรือ ประมาณ ครึ่งหนึ่งของ เคาน์เตอร์ทั่วไปซึ่งมักคิด 15 %
4. SERVICE STATION	0.6	10	6	SERVICE STATION ขนาด.50 x 1.20 ม. 1 ตัว บริการแขกได้ 15 โต๊ะ หรือ 60 คน
5. COUNTER BAR และ CASHIER			15.3	7.5 % ของพื้นที่ห้อง (170 ที่ นั่งรวม TERRACE)
6. CIRCULATION			51.42	20 % ของพื้นที่จริง (ทั้งพื้นที่ จริงภายในห้องและพื้นที่จริง ระเบียงนอกห้อง)

พื้นที่รวม 308.52 m²

พื้นที่จริง 325.50 m²

สรุป

ในการออกแบบ อาจจัดเพิ่มส่วนตกแต่งเพิ่มเติม หรือ เพิ่มจำนวนที่นั่งและโต๊ะ ดังนั้นในการจัด
แปลนควรให้สามารถปรับใช้ได้ในกรณีต้องการเพิ่มโต๊ะโดยเฉพาะในกรณีที่มีการใช้ส่วนใดส่วนหนึ่ง เพื่อ
จัดงาน

1.4 PROSHOP

ที่ตั้ง : GROUND FLOOR

สถานที่ใกล้เคียง : ทางออกสู่สนาม

เวลาบริการ : 6.00-20.00 น.

ก. พฤติกรรม

ตามปกติ PRO SHOP จะขายอุปกรณ์กีฬาเกี่ยวกับ กอล์ฟ มี เสื้อ,กางเกง, ไม้กอล์ฟ, SUN BLOCK, ถุงเท้า, ถุงกอล์ฟ, รองเท้า, ถุงมือ, TEE, หมวก ฯลฯ

แขกจะเลือกอุปกรณ์ที่ตนต้องการ และหยิบเอง มีการลองเช่นลองจับไม้ลองตี ดังนั้นจึงควรวางไว้ที่หยิบง่าย ๆ นอกจากนี้ในการซื้อไม้กอล์ฟควรมีที่ลองตีลูกด้วยไม้ที่คนชื้อบ่อยๆ คือ ไม้ DRIVER และ PUTTER ควรมีที่ลอง PUTT ด้วย ควรมีที่ลองเสื้อ, กางเกง และที่นั่งลองรองเท้าด้วย

ข. การวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้

จากข้อมูลที่ได้จากการสังเกตพอสามารถประเมินผู้ใช้บริการในขณะเดียวกันได้ 6 คนโดยจากที่ในจำนวนนักกอล์ฟ 1 กลุ่ม มีผู้ใช้ PRO SHOP 3 คนในการซื้อแต่ละครั้งเฉลี่ยประมาณ 15-30 นาที จะมีนักกอล์ฟ 2-4 กลุ่มภายในร้าน

ค. การวิเคราะห์พื้นที่

องค์ประกอบ	พท./หน่วย (m ²)	จำนวน	พทรวม (m ²)	หมายเหตุ
1. ENTRANCE FOYER	1	12	12	
2. COUNTER CASHIER				
2.1 ที่คิดเงิน	1.125	1	1.125	
2.2 ที่วางของ	1.02	3	3.06	
3. ห้องลองเสื้อ	1.35	1	1.35	
4. ที่ลองรองเท้า	2	2	2	
5. ชั้นขายของเล็ก ๆ เช่น TEE, MARK ฯลฯ	5.7	1	5.7	ขนาด 1.9 x 3(รวมพื้นที่ยื่นรอบ)
6. ที่ขายเสื้อผ้า				
6.1 เสื้อแขวน	1.8	1	1.8	
6.2 ที่วางกางเกง	1.14	1	1.14	
6.3 ที่วางรองเท้า	1.71	1	1.71	
6.4 ที่ show หมวก	1.14	1	1.14	
7. ที่วางไม้(PUTTER)	4.08	1	4.08	ซ่อมพัตได้
8. ชุดเหล็กและไม้	6	1	6	5 ชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	พท./หน่วย (m ²)	จำนวน	พท.รวม (m ²)	หมายเหตุ
9 ที่วางถุง	0.25	8	2	
10 หนังสือ,VDO	1.05	1	1.05	
11. ห้องซ้อมตี	21	1	21	
12. CIRCULATION			14	20 % ของพื้นที่

พื้นที่รวม 83.186 m²

พื้นที่จริง 83.186 m²

1.5 GOLF COMPUTER

ที่ตั้ง : GROUND FLOOR (กอล์ฟ HOUSE)

สถานที่ใกล้เคียง : PRO SHOP, WAITING AREA

เวลาบริการ :

ก. พฤติกรรม

ผู้ที่ใช้บริการส่วนนี้ไปติดต่อที่ COUNTER เพื่อลงทะเบียนและได้รับ COUPON รวมทั้งเป็นการตรวจดูว่าสามารถเล่นได้หรือไม่ด้วย จากนั้นก็บอกกับพนักงานประจำห้อง เลือก PROGRAMME เล่น 1 เครื่องเล่นได้ 4 คน จึงจัดที่นั่งคอย รวมทั้งมีการเสิร์ฟเครื่องดื่มด้วย ส่วนบริการคอยดูแลความเรียบร้อยควบคุมให้คำแนะนำแก่แขก

ข. วิเคราะห์จำนวนผู้ใช้

จากโครงการจริงได้กำหนดมาให้ใช้ 2 เครื่อง

ค. วิเคราะห์พื้นที่

องค์ประกอบ	พท./หน่วย (m ²)	จำนวน	พท.รวม (m ²)	หมายเหตุ
1. โถงทางเข้า	1.2	4	7.8	
2. ที่นั่งพัก	2	8	16	
3. ส่วนเล่น	28	2	56	ขนาด 7x4 m ²
4. โต๊ะ SERVICE	0.5	1	0.5	ขนาด 0.5x1 m ²
5. CIRCULATOR	-	-	15.46	20 % ของพื้นที่

พื้นที่รวม 22.76m²

พื้นที่จริง 22.76 m²

1.6 กอล์ฟ VIP ROOM

ที่ตั้ง : GROUND FLOOR (กอล์ฟ HOUSE)

สถานที่ใกล้เคียง : ทางออกสู่สนามกอล์ฟ

เวลาบริการ :

ก. พฤติกรรม

ส่วน กอล์ฟ VIP ROOM ใช้รับรองแขกสำคัญ โดยมากจะมาเป็นกลุ่มคือ 6 คน ใช้เป็นส่วนพัก, รับรอง เปลี่ยนเสื้อผ้า อาบน้ำ ติดต่องาน มี TV, VDO, STEREO โทรศัพท์ FAX และมีส่วน PANTRY สำหรับ บริการเครื่องดื่มภายใน

ผู้ให้บริการ ดูแลความเรียบร้อย อำนวยความสะดวก รวมถึงการจัดหาเตรียมสิ่งของให้เรียบร้อย

ข. วิเคราะห์จำนวนผู้เข้าใช้

โดยมากสำหรับแขกกลุ่ม 6

ค. วิเคราะห์พื้นที่

องค์ประกอบ	พท./หน่วย (m ²)	จำนวน	พท.รวม (m ²)	หมายเหตุ
1. ส่วนของห้องพัก	-	-	-	
1.1 ชุด SOFA 6-7 ที่	10.2	1	10.2	
1.2 ชุดวาง TV	3	1	3	
2. ส่วน LOCKER				
2.1 WC.	1.35	2	3.9	
2.2 อ่างล้างมือ	1.26	2	2.52	
2.3 อ่างอาบน้ำ	3.24	1	3.24	
2.4 บริเวณที่อาบน้ำ	2.4	1	2.4	
2.5 ตู้เสื้อผ้า	1.92	1	1.92	
2.6 บริเวณเปลี่ยนเสื้อผ้า	4	2	8	
3. ส่วนทำงาน โต๊ะทำงาน	10.5	1	10.5	
4. PANTRY	4	1	4	
5. โถงทางเข้า	1.2	6	7.2	
6. CIRCULATION	-	-	11.376	20 % ของพื้นที่

พื้นที่รวม 68.256 m²

พื้นที่จริง 81 m²

คลับเฮาส์ ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

LOBBY (MAIN ENTRANCE)

- บริเวณ LOBBY ของโครงการนี้เป็นส่วนต้อนรับผู้เข้าใช้บริการหลายประเภท ทั้งผู้ที่เข้ามาเพื่อน กอล์ฟ หรือต้องการเดินไปส่วน CLUBHOUSE และสปอร์ตคอมเพล็กซ์ รวมทั้งสระว่ายน้ำ แต่แขกที่เข้า ใช้ในส่วนนี้ในปริมาณมากที่สุดคือผู้ที่เข้าใช้ กอล์ฟ HOUSE เนื่องจากรองลงมาผู้ที่ไปต้องส่งลูกไว้ที่ CHILDREN FACILITIES และอาจเลยไปส่วน สปอร์ตคอมเพล็กซ์ และ สระว่ายน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รับทั้งแขกที่เข้ามาและกำลังออกไป ซึ่งจำนวนแขกเข้าจะมากกว่าออกเพราะส่วนมากถ้าแขกไม่มีคนขับรถก็จะไปเอารถที่ชั้นใต้ดินและกลับออกไปเลยที่จอดรถชั้นใต้ดินจึง ควรมีที่พักคอยของพนักงานขับรถของแขกเอง ซึ่งอาจจัดให้หนึ่งเป็นกลุ่ม ๆ และมี INTERCOM บริเวณนั้นสามารถรับคำสั่งให้เอา รถขึ้นมารับได้ และบริเวณ LOBBY จึงควรมี COUNTER ที่ให้บริการติดต่อส่งข่าวสารให้พนักงานขับรถด้วย
- ใช้เป็นจุดนัดพบ
- สำหรับกรู๊ปทัวร์ จะเข้าทางด้าน MAIN ENTRANCE และเข้ามาที่ LOBBY และ รถที่มาส่งจะขับลงไปยังที่ส่งถุง กอล์ฟ และผู้จัดทัวร์จะจัดการเรื่อง GREEN FEE ให้ด้วย

LOBBY

ที่ตั้ง : GROUND FLOOR

สถานที่ใกล้เคียง : front office , corridor ไปด้านสระว่ายน้ำ และทางไปสู่ กอล์ฟ HOUSE

เวลาบริการ :

ก. พฤติกรรม

เมื่อเข้ามาบริเวณ LOBBY ก็จะเดินแยกไปตามส่วนต่างๆ ที่ต้องการหรือนั่งรอ ในบริเวณนี้จึงจัด BAR ให้บริการเครื่องดื่ม และโทรศัพท์สาธารณะเอาไว้มีเพลงเปิดเบาๆ และเมื่อจะกลับสำหรับผู้ที่พนักงานขับรถ ไปติดต่อที่ COUNTER ให้โทรไปบริเวณที่นั่งพักคนขับรถให้เตรียมตัวเอารถขึ้นมารับ

ผู้ให้บริการ เมื่อแขกเข้ามาก็คอยต้อนรับดูแล ให้ความสะดวกแก่แขกมีการเดินออกมาต้อนรับพูดคุยกับแขก ในบางครั้งก็จำเป็น

ข. วิเคราะห์จำนวนผู้เข้าใช้

ผู้เข้ารับบริการ

จากการสังเกตและสอบถามจากโครงการเปรียบเทียบแขกจะใช้เวลาใน LOBBY โดยเฉลี่ย 15-20 นาที และจำนวนมากที่สุดในครั้งเดียวก็คือกลุ่มทัวร์ โดย 1 กลุ่ม/วัน (ตามปกติทางโครงการจะต้องพิจารณาก่อนว่าจะให้เข้ามาเล่นได้หรือไม่) 1 กลุ่ม มีประมาณ 15-20 คน และแขกที่มาใช้ SPORT COMPLEX สระว่ายน้ำก็จะเข้าด้านนี้ด้วยก็ได้ โดยประมาณ 8 คน

จะเห็นได้ว่าจำนวนผู้เข้าใช้อาคารมากที่สุดในขณะหนึ่ง = $20+8 = 28$ คน

มีผู้นั่งพักคอยทุกๆ 15 นาที จากส่วน กอล์ฟ 6 คน จากส่วน SPORT COMPLEX 6 คน = 12-15 คน ทุกๆ 15 นาที

มีผู้ใช้ LOBBY มากที่สุดในขณะเดียวกัน $28+5 = 43$ คน

ค. วิเคราะห์พื้นที่

องค์ประกอบ	พท./หน่วย (m ²)	จำนวน	พท.รวม (m ²)	หมายเหตุ
1. ENTRANCE FOYER	1.2	80	96	
2. RECEPTION COUNTER	1.7	6	10.2	คิดจากพื้นที่ทำงานร่วมกับพื้นที่หน้า Counter 1.7 m ² /คน
3. พื้นที่พักคอย	2	42	84	
4. TELEPHONE BOOTH	1.92	5	9.6	
5. CIRCULATION	-	-	139.86	เนื่องจากการใช้พื้นที่ในส่วนนี้เป็นการเดินทางไปมา จึงคิดเป็น 70% ของพื้นที่ (ต้องการความไม่แออัดด้วย)

พื้นที่รวม 339.66 m²

พื้นที่จริง 495 m²

หมายเหตุ นอกจากนี้ อาจมีการเพิ่มส่วน COUNTER BAR และส่วน LOST AND FOUND ด้วย

2.2 COCKTAIL LOUNGE

ที่ตั้ง : GROUND FLOOR (คลับเฮาส์)

สถานที่ใกล้เคียง : LOBBY

เวลาบริการ

ก. พฤติกรรม

ใช้เป็นที่พบปะพูดคุยกัน โดยเสิร์ฟเครื่องดื่ม และ อาหารที่ทำงาน เบบ่าผู้ใช้บริการ นอกจากนี้ยังมี การนั่งฟังเพลง อ่านหนังสือ โดยจะบอกกับพนักงาน ซึ่งจะเป็นหนังสือพิมพ์ต่างๆ โดยมากแขกจะเลือกที่นั่งเองในบริเวณที่คิดว่าสบายที่สุด แต่ถ้าแขกค่อนข้างมาก และโต๊ะว่างน้อย ก็ปัดัน หรือพนักงานเสิร์ฟจะนำแขกไปนั่งแขกจะสั่งเครื่องดื่ม จากรายการที่วางไว้บนโต๊ะ พนักงานเสิร์ฟปรอกรับสั่งให้ CASHIER และ บาร์เทนเดอร์ เมื่อเครื่องดื่มเรียบร้อยแล้วจึงนำมาเสิร์ฟที่โต๊ะ ในการพักคอยใช้ที่ LOBBY ได้

ข. การวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้พื้นที่

จากทางโครงการกำหนดมา 100 ที่นั่ง

มีผู้ใช้บริการ

- CAPTAIN 4 คน
- BARTENDER 4 คน
- พนักงานเสิร์ฟ (BAR BOY/GIRL) 6 คน
- CASHIER 2 คน แบ่งเป็น 2 ผลัด

ค. วิเคราะห์พื้นที่

องค์ประกอบ	พท./หน่วย (m ²)	จำนวน	พท.รวม (m ²)	หมายเหตุ
1. DINING AREA	1.2	100	120	
2. COUNTER BAR	-	-	24	15-20 % ของพื้นที่จากการเปรียบเทียบของ ENGLISH PUB STYLE ในหนังสือ GRAPHIC STANDARD
3. ENTRANCE FOYER	1.2	6	7.2	
4. PIANO STAND	9.3	1	9.3	
5. SERVICE STATION	0.5	4	2	
6. ที่วางหนังสือ	2	1	2	
7. ห้องทำอาหารและเก็บ เหล้า	-	-	25	
8. CIRCULATOR	-	-	37.9	20 % ของพื้นที่

พื้นที่รวม 227.4 m²

พื้นที่จริง 284 m²

2.3 DINING ROOM

เป็นร้านอาหารที่เสิร์ฟอาหารตามปกติ แก่ผู้ใช้บริการของสโมสร

ที่ตั้ง : GROUND FLOOR

สถานที่ใกล้เคียง : BAKERY

เวลาบริการ

ก. พฤติกรรม

บุคคลทั่วไปที่มาใช้ สपोर्टคอมเพล็กซ์ หรือจากภายนอก เข้ามาก็จะหาที่นั่ง โดยพนักงานเสิร์ฟจะหาให้เมื่อนั่งมีน้อย จึงมีการจัดที่นั่งพักคอยให้ด้วย เมื่อได้ที่นั่งก็จะสั่งอาหาร โดยมี CAPTAIN หรือพนักงานเสิร์ฟรับ ORDER และพนักงานเสิร์ฟเอาไปส่งอาหารไปที่ COUNTER และผู้ช่วยพนักงานเสิร์ฟจะนำไปให้ที่ครัวเพื่อทำอาหาร ไปส่งอาหารจะแยกอาหารและเครื่องดื่ม เครื่องดื่มจะถูกส่งไปที่ COUNTER BAR จากนั้นพนักงานเสิร์ฟก็นำอาหารและเครื่องดื่มไปเสิร์ฟที่โต๊ะ

ข. วิเคราะห์จำนวนผู้ใช้พื้นที่

จากโครงการกำหนดมา 220 ที่

ผู้ให้บริการ

- กัปตัน

4 คน

- พนักงานเสิร์ฟ 8 คน
- ผู้ช่วยพนักงานเสิร์ฟ 8 คน
- BARTENDER 3 คน
- CASHIER 2 คน

ค. วิเคราะห์พื้นที่

องค์ประกอบ	พท./หน่วย (m ²)	จำนวน	พท.รวม (m ²)	หมายเหตุ
1. ENTRANCE FOYER	2	6	12	
2. พื้นที่พักคอย	2	6	12	
3. MAIN DINING	1.2	200	240	
4. PANTRY & DISPLAY COUNTER BAR	-	-	18	7.5 % ของพื้นที่
5. SERVICE STATION	0.5	12	7.2	
6. CASHIER	2.28	1	2.28	
7. CIRCULATION	-	-	58.296	20 % ของพื้นที่

พื้นที่รวม 379.77 m²

พื้นที่จริง 325.50 m²

2.4 EUROPEAN RESTAURANT

ที่ตั้ง : SECOND FLOOR

สถานที่ใกล้เคียง : ห้องนั่งดู TV,VDO

เวลาบริการ :

ก. พฤติกรรม

เข้ามานั่งและสั่งอาหารรับประทาน จ่ายเงิน, พูดคุยกันรวมถึงนั่งรอ ผู้ให้บริการคอยดูแลต้อนรับ จัด
หาเช่น MENU, คอยเติมน้ำ, หนังสือ

ข. วิเคราะห์จำนวนผู้ใช้พื้นที่

จากโครงการกำหนดมาให้เป็น ร้านอาหารขนาด 130 ที่นั่ง

ผู้ให้บริการ

- HEAD WAITER 1 คน
- กัปตัน 3 คน
- พนักงานเสิร์ฟ 6 คน
- ผู้ช่วยพนักงานเสิร์ฟ 4 คน
- CASHIER 2 คน

ค. วิเคราะห์พื้นที่

องค์ประกอบ	พท./หน่วย (m ²)	จำนวน	พท.รวม (m ²)	หมายเหตุ
1. ENTRANCE FOYER	2	8	16	
2. พื้นที่พักคอย	2	6	12	
3. MAIN DINING	2	130	260	
4. LIQUOUR BAR	-	-	15	7.5 % ของพื้นที่
5. SERVICE STATION	0.6	6	3.6	
6. CASHIER	2.4	1	2.4	
7. CIRCULATION	-	-	61.8	30 % ของพื้นที่

พื้นที่รวม 370.8m²

พื้นที่จริง 404 m²

หมายเหตุ เนื่องจากต้องการให้เห็นวิวทัศน์ได้ทั่วถึง ห้องจึงมีลักษณะยาวซึ่งมีผลต่อขนาดของพื้นที่

2.5 GAME ROOM

ประกอบด้วยที่เล่น CHESS, CRAD, BRIDGE

ที่ตั้ง : SECOND FLOOR

สถานที่ใกล้เคียง : OFFICE, ที่นั่งดู TV, VDO

ก. พฤติกรรม

ในการเข้ามาเล่นก็ไปบอกกับพนักงานให้จัดเตรียมสถานที่และอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

การเล่น CHESS เป็นส่วนที่ต้องการความเงียบ และจะเล่นกัน 2 คน ระหว่างการเล่นจะส่งเครื่องดื่ม

การเล่น CARD เล่น 4-6 คน ซึ่งเป็นโต๊ะแบบพับเหลือ 4 ที่ได้ การเล่น BRIDGE ต้องการความเงียบ และเล่น 4 คน โต๊ะควรใช้แบบมีขอบที่กันหล่นที่สามารถถอดเข้าออกได้ ระหว่างการเล่น จะส่งเครื่องดื่มด้วย

ผู้ให้บริการต้องคอยจัด, เก็บอุปกรณ์ให้เรียบร้อย และมีพนักงานเสิร์ฟดูแลเรื่องเครื่องดื่มด้วย

ข. วิเคราะห์จำนวนผู้ใช้พื้นที่

โครงการกำหนดมาให้ โดย CHESS 16 ที่นั่ง CARD 48 ที่นั่ง BRIDGE 16 ที่นั่ง

* ผู้เล่น BRIDGE กับ CARD สามารถใช้โต๊ะร่วมกันได้

ผู้ให้บริการ

• พนักงานประจำ 3 คน

• พนักงานเสิร์ฟ 3 คน

ค. วิเคราะห์พื้นที่

องค์ประกอบ	พท./หน่วย (m ²)	จำนวน	พท.รวม (m ²)	หมายเหตุ
1. ที่พักผ่อน	2	8	16	
2. ตู้เก็บอุปกรณ์	0.6	1	0.6	
3. โต๊ะเล่น				
3.1 Chess	5.04	8	40.32	46 ที่ = 8 โต๊ะ
3.2 Bridge	5.7	4	23.04	16 ที่ = 4 โต๊ะ
3.3 Card	14.44	8	115.52	48 ที่ = 8 โต๊ะ
4. โต๊ะวางเครื่องดื่ม	0.5	12	6	
5. CIRCULATION	-	-	31.296	20 % ของพื้นที่

พื้นที่รวม 229.776 m²

พื้นที่จริง 183 m²

2.6 SHOP / SPORT SHOP

ที่ตั้ง : GROUND FLOOR (คลับเฮาส์)

สถานที่ใกล้เคียง : BEAUTY SALON & BARBER, DINING ROOM

เวลาบริการ :

ก. พฤติกรรม

ใน Shop นี้มีสินค้าโดยทั่วไปและเครื่องกีฬา ได้แก่ขนม, ดอกไม้, หนังสือ, สบู่, แชมพู, เสื้อ, กางเกง, รองเท้ากีฬา, ชุดว่ายน้ำ, ไม้แบด, squash ฯลฯ ผู้ซื้อจะเดินเลือกสินค้าตามความพอใจ แล้วนำไปจ่ายเงินที่ cashier บริเวณด้านหน้า ในการซื้อไม้แบด, TENNIS, Squash, ส่วนมากจะให้พนักงานชิ่งเอ็นให้เลย จึงมีที่สำหรับชิ่งเอ็นจัดเอาไว้

ผู้ให้บริการจะอยู่ในส่วนเครื่องกีฬา คอยแนะนำการชิ่งเอ็น ส่วน cashier คอยคิดเงิน

ข. วิเคราะห์จำนวนผู้ใช้พื้นที่

จากจำนวนผู้ใช้โครงการ 1,000 - 1,500 คน/วัน ผู้เล่นกอล์ฟจะไม่ค่อยมาใช้ในส่วนนี้ กลุ่มที่มาใช้ส่วนนี้คือผู้ที่มาใช้บริการอื่น ๆ (สपोर्टคอมเพล็กซ์, คลับเฮาส์) ซึ่งมีประมาณ 1,000 คน/วัน คาดว่าจะมีผู้มาใช้ SHOP 60% ประมาณ 600 คน/วัน คิดเป็น 40 คน/ชั่วโมง ในการซื้อของใช้เวลา 10-20 นาที ดังนั้น คิดโดยประมาณว่ามี 40/10 = 4 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน

มีผู้ใช้ Shop ครั้งละ 10 คน และคิดเมื่อ 30 % = 13 คน

ผู้ให้บริการ

- พนักงานเครื่องกีฬา 2 คน (เป็นผลัด)
- cashier 2 คน

ค. วิเคราะห์พื้นที่

องค์ประกอบ	พท./หน่วย (m ²)	จำนวน	พท.รวม (m ²)	หมายเหตุ
1. โถงทางเข้า	1.2	13	15.6	
2. COUNTER CASHIER	1.7	4	6.8	คิดจาก counter 1.7 m ² / 1
3. ตู้ SHOW สินค้า				
3.1 หนังสือ	12.5	1	12.5	รวมพื้นที่ยื่นเลือก
3.2 ดอกไม้	12	1	12	
3.3 ขนมห	15	1	15	
3.4 เครื่องใช้	12	1	12	
3.5 เสื้อ	6	1	6	
3.6 ชุดว่ายน้ำ	7.2	1	7.2	
3.7 ที่แขวน RACKET	10	1	10	
4. ตู้ใส่อุปกรณ์กีฬา				
4.1 บริเวณชิงเอน	1.5	1	1.5	
4.2 ที่เก็บเอน, Grip	3	1	3	
5. CIRCULATION	-	-	20.32	20 % ของพื้นที่

พื้นที่รวม 121.92 m²

พื้นที่จริง 117 m²

2.7 BARBER & BEAUTIFUL SALON

ที่ตั้ง : GROUND FLOOR

สถานที่ใกล้เคียง : SHOP

เวลาบริการ :

ก. พฤติกรรม

ใช้เป็นร้านเสริมสวย มีทั้งส่วนของผู้ชายและผู้หญิงซึ่งแยกส่วนกันภายในร้าน เมื่อลูกค้าเข้าร้านก็ไปติดต่อที่ CASHIER เพื่อดูว่ามีช่างอยู่หรือไม่ หรือต้องการช่างคนใดก็บอกได้ จากนั้น ก็ไปสระผม บางคนไปตัดเลย บางคนไปอบผมก่อน ระหว่างนี้ อาจทำเล็บด้วย เมื่อตัดผมเสร็จก็เป่าผมให้แห้ง จากนั้นก็ไปจ่ายเงินที่ CASHIER

ข. วิเคราะห์จำนวนผู้ใช้พื้นที่

จากที่โครงการจริงกำหนดมา ส่วนของ BEAUTY SALON 8 ที่ ส่วน BARBER 5 ที่ เนื่องจากทำผมผู้หญิง ค่อนข้างจะนานกว่าผู้ชาย

ผู้ให้บริการ

- ช่างทำผม
- CASHIER
- พนักงานสระผม
- คนทำเล็บ
- พนักงานทำความสะอาด

ค. วิเคราะห์พื้นที่

องค์ประกอบ	พท./หน่วย (m ²)	จำนวน	พท.รวม (m ²)	หมายเหตุ
1. ENTRANCE FOYER	1	3	3	
2. พื้นที่พักคอย	2	9	18	
3. CASHIER	1.7	2	3.4	
4. ส่วนสระผม	3.6	4	14.4	
5. ที่อบผม	1.32	5	6.6	
6. ที่ทำผม				
6.1 BARBER	5.6	4	22.68	
6.2 BEAUTY SALON	3.6	9	32.4	
7. CIRCULATION			20.096	20 % ของพื้นที่

พื้นที่รวม 120.576 m²

พื้นที่จริง 117 m²

3 ส่วนอาคาร สปอร์ตคอมเพล็กซ์

3.1 ส่วน SPORT HALL

ที่ตั้ง : GROUND FLOOR(สปอร์ตคอมเพล็กซ์)

สถานที่ใกล้เคียง : โถงหน้าลิฟท์, CHANGING ROOM

เวลาบริการ :

ก. พฤติกรรมโดยย่อ

ผู้รับบริการจะเข้ามาในส่วน SPORT HALL ได้ 2 ทาง คือจากทาง CORRIDOR และจาก LIFT ที่มาจากชั้นใต้ดิน เมื่อมาถึงที่โถงจะมาติดต่อกับ COUNTER เพื่อลงทะเบียนเล่นกีฬา หรืออาจจะนั่งพักคอย อ่านหนังสือ รับประทานเครื่องดื่ม และเข้าไปเปลี่ยนเสื้อผ้า เพื่อไปเล่นกีฬาต่าง ๆ ในบริเวณนี้มีพนักงานประจำที่ COUNTER คอย KEY ข้อมูลและให้ COUPON แก่แขก และพนักงานเสิร์ฟที่คอยรับ ORDER และเสิร์ฟเครื่องดื่ม และคอยจัดสถานที่ให้เรียบร้อยด้วย

ข. วิเคราะห์จำนวนผู้เข้าใช้พื้นที่

จากที่โครงการกำหนดว่ามีผู้เข้าใช้ 1,000 -1,500 คน/วัน ในการเล่นกีฬาและเข้ามาใช้บริการของสโมสร จากการประมาณโดยหักจากจำนวนผู้มาเล่น กอล์ฟ ใน 1 วัน (ประมาณ 400 คน) และผู้ที่มาใช้ส่วนอื่น ๆ 35 % (525 คน) จะได้ผู้ใช้ส่วน สपोर्टคอมเพล็กซ์ โดยประมาณ 1,500 (525+400) = 575 และช่วงเวลาที่ผู้ใช้มากที่สุดคือ 7.00 - 10.00 น. และ 17.00 - 21.00 น. ซึ่งเฉลี่ยได้จำนวนผู้เล่นสูงสุดใน 1 ชม. ประมาณ 100-120 คน ซึ่งมีอัตราส่วนของผู้หญิงและผู้ชายที่ใกล้เคียงกัน

จากเวลาที่ใช้ในการเปลี่ยนเสื้อผ้า 15 นาที ซึ่งเปลี่ยนเสื้อผ้าได้ 4 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน ดังนั้นในโรงควรรับผู้คนได้ 70 คน รวมกับผู้ที่ออกมานั่งพักผ่อน และผู้ที่เพิ่งจะเล่นกีฬาเสร็จ คิดจากการทำกิจกรรม 1 ครั้งใช้เวลา 30 นาที-1 ชม. ใน 30 นาที มีผู้เล่นกีฬาเสร็จ 60 คน ดังนั้น SPORT HALL ควรมีพท.สำหรับจุดคน 70-60 = 130 คน ในช่วงของ BADMINTON , SQUASH, ปิงปอง มีส่วนพักคอย แยกแตกต่างกัน ซึ่งผู้ที่เล่นกีฬาเหล่านี้ประมาณ 80 คน/1 ชม.(แน่นที่สุด) ตามปกติ 56 คน/ชม SPORT HALL ควรจัดที่นั่ง 130-56 คน 74 ที่ (มากที่สุด)

ค. วิเคราะห์พื้นที่

องค์ประกอบ	พท./หน่วย (m ²)	จำนวน	พท.รวม (m ²)	หมายเหตุ
1. ENTRANCE FOYER	1.2	5	17	
2. พื้นที่พักคอย	22	74	148	
3. COUNTER	21.7	3	5.1	1.7/ผู้มาติดต่อ 1คน
4. พท.บริเวณทาง เข้า- ออก CHANGING ROOM	1.2	12	14.4	คิดจากผู้เข้า-ออก CHANGING ROOM
5. CIRCULATION	-	-	73.8	40 % ของพท.

พท.รวม 258.3 m²

พท.โครงสร้าง m²

3.2 ส่วน CHANGING ROOM

3.2.1 WOMEN CHANGING ROOM

ก. พฤติกรรมโดยย่อ

เมื่อแขกเข้ามาจะแสดง COUPON ที่ COUNTER และรับผ้าเช็ดตัวและกุญแจ LOCKER จากนั้นก็ไปเปลี่ยนเสื้อผ้าหรืออาบน้ำ เมื่อเสร็จเรียบร้อยก็จะแต่งตัวใหม่ ตรวจสอบความเรียบร้อย และออกไปทำกิจกรรมอื่น ๆ บริเวณที่แต่งตัวควรมีตระกร้าสำหรับใส่ผ้าใช้แล้ว

สำหรับแขกที่ต้องการเข้าห้องน้ำหรือล้างมือก็จะใช้ในส่วนที่จัดไว้ให้ CHANGING ROOM ในอาคารสปอร์ตคอมเพล็กซ์ นี้มีส่วนของ SAUNA และห้องนวดให้บริการด้วย

ข. วิเคราะห์จำนวนผู้ใช้

จากการคาดการณ์ของเจ้าของโครงการ คาดว่ามีผู้ใช้ส่วนอาคาร SPORT 100/ชม. โดยอัตราส่วนของ ผู้หญิงและผู้ชายเท่า ๆ กัน

ดังนั้นในส่วนของผู้หญิงมีผู้ใช้ 50 คน/ชม.

ซึ่งเมื่อสำหรับมีผู้ใช้เพิ่ม 20 % = 60 คน/ชม.

ดังนั้นจึงจัด LOCKER สำหรับ 60 คน - 70 คน ส่วนของห้องน้ำใช้ในอัตรา 1: 10 ซึ่งมีห้องน้ำ ประมาณ 7 ห้อง แต่เมื่อสำหรับผู้ที่มาพักคอย จึงใช้จำนวน 10 ห้อง ห้องอาบน้ำ 10 ห้อง และพท. แต่งตัวสำหรับ 10 คน

ค. วิเคราะห์พื้นที่

องค์ประกอบ	พท./หน่วย (m ²)	จำนวน	พท.รวม (m ²)	หมายเหตุ
1. โถงทางเข้า	1.2	6	7.2	
2. บริเวณ COUNTER SERVICE	1.7	3	5.1	
3.1 LOCKER			60	มีที่นั่งใสรองเท้า
3.2 LOCKER HALL	1	60	60	
3.3 พท. นั่ง	2	6	12	
4. ห้องน้ำ (WC)	1.65	10	16.5	
5. อ่างล้างหน้า		5		
6. ห้องอาบน้ำและเปลี่ยนเสื้อผ้า	3	10	30	
7. ส่วนแต่งตัว	1.2	10	12	
8. CIRCULATION	-	-	61.8	20 % ของพื้นที่
9.1 ห้อง SAUNA	4.32	3	12.96	1.8x2.4 m ²
9.2 ส่วนดื่ม	2	10	20	
9.3 COUNTER SERVICE	2	3	6	2m ² /ผู้ใช้
9.4 สระน้ำร้อน สระน้ำเย็น	7.07	1	7.07	ขนาด 3m ²
10. LOCKER		20		
11. ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและอาบน้ำ	3	3	9	
12. CIRCULATION	-	-	-	20 % ของพท.

พท.รวม m²

พท.โครงการจริง m²

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 MEN'S CHANGING ROOM

ก. พฤติกรรมโดยย่อ

จะมีขั้นตอนคล้ายกับของผู้หญิง แต่มีส่วนที่แตกต่างคือ ไม่จำเป็นต้องมีห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าในตัวห้องน้ำ คือสามารถเปลี่ยนเสื้อผ้าร่วมกับผู้อื่นได้ และใช้เวลาแต่งตัวดูความเรียบร้อยเร็วกว่าผู้หญิง เพราะไม่ต้องแต่งหน้า

ข. วิเคราะห์จำนวนผู้เข้าใช้อาคาร

จากการคาดการณ์ของโครงการ จะได้จำนวนผู้เข้าใช้ 60-70 คน ใน 1 ชม.(คิดเป็น 1 ชม. เพราะใน ส่วนการเล่นกีฬา เหล่านี้จะใช้เวลาประมาณ 1 ชม.) ดังนั้นต้องการ LOCKER และพท. สำหรับ 70 คน ห้องน้ำ 6 ห้อง, URINAL 7 ตัว, อ่างล้างมือ 7 ,ห้องอาบน้ำ 10-12 ห้องพร้อมพท.แต่งตัว แขนงผ้าและที่วางตระกร้าผ้าใช้แล้ว

องค์ประกอบ	พท./หน่วย (m ²)	จำนวน	พท.รวม (m ²)	หมายเหตุ
1. ENTRANCE FOYER	1.2	5	7.2	
2. COUNTER SERVICE	1.7	3	5.1	
3.1 LOCKER		60		มีที่นั่งใส่รองเท้าได้
3.2 LOCKER HALL	1	60	70	
3.3 ที่นั่ง	2	6	12	
4.1 ห้องน้ำ (WC)	1.65	6	9.9	
4.2 URINAL	.64	7	4.48	
5. อ่างล้างหน้า-มือ		7		
6. ห้องอาบน้ำ	1.8	10	18	
7. ส่วนแต่งตัว	2.5	12	30	รวมพท.แขวนเสื้อ
8. CIRCULATION	-	-	-	20 % ของพท.
9.1 ห้องSAUNA	4.32	3	21.96	
9.2 ส่วนที่พกดื่มน้ำ	2	10	20	
9.3 COUNTER SERVICE	2	3	6	
9.4 สระน้ำร้อน สระน้ำเย็น	7.07	1	7.07	3m
10. LOCKER		20		
11. ห้องเปลี่ยนเสื้อ และ อาบน้ำ		3	3	รวมพท.เปลี่ยน เสื้อผ้าด้วย
12. CIRCULATION				20 % ของพท.
พท. รวม	m ²	พท. โครงการจริง	m ²	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 9 ข้อมูลเปรียบเทียบ (Case Study)

ข้อมูลพื้นฐานสำหรับโครงการ

- ข้อมูลทางด้านรายละเอียดของกีฬาต่างๆ
- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับห้องอบไอน้ำและล็อกเกอร์
- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบริเวณพักผ่อน
- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับห้องจัดเลี้ยง
- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับห้องสมุด
- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับห้องออกกำลังกาย
- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกอล์ฟคลับ
- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสโมสร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบริหารร่างกายและพักผ่อน บริเวณส่วนนี้เป็นสำหรับออกกำลังกาย
ด้วยวิธีการต่างๆ รวมถึงการอาศัยเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมาประกอบ
ด้วย ในส่วนนี้แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่

1. ส่วนบริหารร่างกายด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ
2. ส่วนบริหารร่างกายด้วยการไมไ่เครื่องมือ คือ FLOOR EXERCISE
แบบต่าง ๆ
3. ส่วนพักผ่อน ใดแก ส่วนนั่งพักหรือเล่นเกมต่าง ๆ ฯลฯ
4. ส่วน PANTRY ใดแก ส่วนที่มีเครื่องคั่วต่างๆ อาจรวมไปถึงอา
หารเบาๆ เช่น ผลไม้ แซนวิช และอื่น ๆ

1. ส่วนบริหารร่างกายด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในเนื้อที่ส่วนนี้
จะประกอบไปด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับออกกำลังกายประเภทต่าง ๆ แล้วแต่
สถานที่ที่จะให้บริการ อาจจะมีมากหรือน้อยก็ได้ เครื่องมือและอุปกรณ์เหล่านี้ สามารถ
แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ซึ่งส่วนประกอบในแต่ละประเภทเป็นดังนี้

อุปกรณ์เพื่อความอบอุ่นร่างกาย

- ใดแก - ประเภทจักรยาน
- ประเภทลูเต็น วิ่ง
- ประเภทเตี้ยงัม
- ประเภทเอกเซอร์ไซตโรลเลอร์
- ฯลฯ

อุปกรณ์ในการออกกำลังกาย

- ใดแก - ประเภทเคียงทรมิม
- ประเภทเชือกซูปเปอร์เซเบอร์ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ประเภทครีมเบลท์
- ประเภทลูกกลิ้ง
- ประเภทนารเบลท์
- ประเภทนรเฟียง
- ประเภทเตียงเอกเซอร์ไซต์
- ฯลฯ

อุปกรณ์ในการผ่อนคลายความตึงเครียด

- โดยเฉพาะ - ประเภทเครื่องซาร์มเบลท์
- ประเภทเกาอนวค
- ประเภทเครื่องอบเขานา
- ประเภทเครื่องอบไอน้ำ
- ประเภทสายรัดแมกเนติก
- ฯลฯ

เครื่องมือและอุปกรณ์ในการผ่อนคลายความตึงเครียดนี้ โดยส่วนมากจะแยกออกจากส่วนห้องออกกำลังกาย แต่ในบางสถานที่ ก็จะมีนำบางอย่างเข้ามาไว้ในห้องออกกำลังกาย บางทีเมื่อนำมาใช้เนื่องจากเหตุผลที่จะทำให้เสียบรรยากาศ ถ้าผู้ที่กำลังพักผ่อนอย่างสบายๆ จะทำให้ผู้ที่ออกกำลังกายอยู่จะต้องการพักผ่อนด้วยในบางแห่ง เช่น CLINIC AND HEALTH CENTRE ที่โรงแรมแอมบาสเตอร์ จะไม่ให้ผู้มาใช้บริการในห้องออกกำลังกายนั่งพักตามใจชอบ ถ้าจะต้องการพักผ่อนจะนั่งพักตรงส่วนที่จัดไว้ให้ แม้แต่เก้าอี้นวดก็จะแยกไปไว้ที่ส่วนพักผ่อน ในการออกกำลังกายด้วยเครื่องนี้ ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่จะเป็นสุภาพบุรุษ เนื่องจากเป็นการออกกำลังกายที่เหนื่อยมาก และเครื่องมือบางชนิดสุภาพสตรีใช้ยากกว่า

ในส่วนนี้จะมีพนักงานคอยแนะนำในการใช้เครื่อง และให้บริการต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตลอดจนดูแลในด้านความปลอดภัยกับผู้ใช้อุปกรณ์และอุปกรณ์ ในด้านการจัดตกแต่ง เครื่องมือ อุปกรณ์เหล่านี้จะจัดวางบนพื้น เป็นพื้นระนาบไม้สักหรือกระเบื้อง เพื่อการเปลี่ยนแปลงปรับปรุงได้สะดวกและในทางใช้งานก็ปลอดภัย

2. ส่งเสริมบริหารกายการไม่ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์การบริหาร คือ FLOOR EXERCISE ในการออกกำลังกายที่เรียกว่า FLOOR EXERCISE นี้ จะจัดเป็นการเต้นรำแบบต่างๆ ที่ช่วยให้เหงื่อออก วิชาส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการจะเป็นสุภาพสตรี เนื่องจากได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลินไปด้วย การออกกำลังกายแบบ FLOOR EXERCISE นี้ โดยทั่วไปจะแยกออกเป็นการเต้นแบบต่าง ๆ ดังนี้

- AEROBIC DANCE
- JAZZ DANCE
- TAI CHI
- และอื่น ๆ

การออกกำลังกายประเภท FLOOR EXERCISE นี้จะประกอบไปด้วยพื้นที่สำหรับการเต้นเป็นกลุ่มที่เป็นพื้นราบเรียบ ทั่วไปก็ปูพรม ซึ่งช่วยให้เกิดความอ่อนนุ่มสบาย เวลาสัมผัสพื้นและไม้เส้น นอกจากนี้จะประกอบด้วย VIDEO ที่เป็นการสอนเต้นในวิธีต่างๆ หรือมีเครื่องเล่นเสียงที่จะให้จังหวะดนตรี โดยมีครูฝึกเป็นผู้แนะนำ หรือผู้สอนจะใช้เวลาในการนี้ประมาณ 45 นาที

3. ส่วนพักผ่อน เนื่องจากผู้ใช้บริการได้ออกกำลังกายจนร่างกายรู้สึกเหนื่อยต้องการพักผ่อนชั่วขณะ จึงจัดส่วนพักผ่อนไว้ ซึ่งโดยทั่วไปจะประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

- ส่วนนั่งพักเป็นกลุ่มจำนวนหลายที่นั่ง ขึ้นอยู่กับจำนวนผู้มาใช้บริการ
- โต๊ะกลาง สำหรับวางของต่างๆ เช่น เครื่องดื่ม หนังสืออ่านเล่น

- บางแห่งจะมีการฉายภาพยนตร์ วิดีโอ ใหญ่เป็นการผ่อนคลายด้วย

ในสัปดาห์ก่อนนี้ในบางสถานที่อาจจะมีห้องเล่นเกมส์ หรือเครื่องนวดต่าง ๆ ไว้เป็นการพักผ่อนด้วย แต่จะแยกไว้ให้ห้องหรือแยกไว้ให้ทะเลกันพื้นที่ออกกำลังกาย

4. PANTRY เป็นส่วนที่จะให้ความสะดวกกับผู้ใช้บริการในด้านของอาหารเบา ๆ และเครื่องดื่มต่าง ๆ เช่น ผลไม้ต่าง ๆ น้ำส้ม น้ำเย็น ฯลฯ ใน PANTRY นี้จะประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- เฟอร์นิเจอร์บริการและตู้เก็บของ
- อ่างล้างจานและโต๊ะหรือพื้นที่ใช้ประกอบอาหารเบา ๆ หรือเครื่องดื่ม
- ตู้เก็บแก้ว และอื่น ๆ
- ตู้เย็น

ส่วน PANTRY นี้ ในบางแห่งก็ไม่มี เนื่องจากมีส่วนบริการอาหารและเครื่องดื่มอยู่ใกล้ ๆ กับห้องออกกำลังกายแล้ว ก็ไม่จำเป็นต้องมี โดยทั่วไปจะให้เจ้าหน้าที่ที่คอยให้คำแนะนำและฝึกสอนผู้มาใช้บริการ เป็นผู้ให้บริการใน PANTRY ด้วย ซึ่งไม่ต้องมีเจ้าหน้าที่ประจำส่วนเตอร์ เนื่องจากผู้จะใช้บริการตรงส่วนนี้ไม่ได้มีตลอดเวลาและไม่จำนวนมาก

ลักษณะการให้บริการของส่วนบริหารร่างกาย

ในการให้บริการบริหารร่างกายและพักผ่อน ที่ประกอบด้วยทั้ง 4 ส่วนนี้ อาจจะแยกเฉพาะเป็นส่วน ๆ หรือรวมกันในพื้นที่เดียวกัน มองเห็นตลอดก็ได้ ในบางแห่งจะแยกห้องสำหรับ FLOOR EXERCISE ออกต่างหาก เพราะโดยส่วนมากผู้ใช้

ผู้ใช้บริการส่วนมากเป็นสุภาพสตรี และส่วนออกกำลังกายด้วยเครื่องมือ ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่เป็นสุภาพบุรุษ เช่น ที่สถานส่งเสริมสุขภาพสปอร์ตเอกซ์ (SPORT EX) หรือในบางแห่งจะแยกให้บริการเป็นส่วนของสุภาพบุรุษ และสุภาพสตรีออกเป็น 2 ส่วน โดยไม่มีส่วนบริการใดที่ใช้ร่วมกัน ด้านการบริการจะมีครูผู้ฝึกควบคุมและคอยให้คำแนะนำถึงวิธีการปฏิบัติต่าง ๆ ที่ถูกต้อง โดยแยกเป็นครูผู้ควบคุมฝ่ายบุรุษและสตรี

(ในโครงการนี้แยกเป็น 2 ห้อง สำหรับชายและหญิง ในห้องออกกำลังกายด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์ ส่วนห้องสำหรับ FLOOR EXERCISE ใช้ร่วมกัน โดยสลับเวลายกัน ซึ่งผู้หญิงใช้เป็นส่วนมาก)

ลักษณะการตกแต่งและวัสดุที่ใช้ในห้องบริหารร่างกาย

- พื้นควรปูพรมเพื่อให้เกิดความนุ่มนวลขณะบริหารร่างกาย ไม่ลื่น และดูดซับเสียงได้ดี
- ผนังเพดานกรุกระเบื้องรอบ ๆ ห้อง เพื่อให้เห็นภาพตัวเองและไม่อึดอัด
- เพดานควรติดไฟโหลคอนข้างสว่าง อาจใช้หลอดผลูออเรสเซนต์ภายในห้อง ควรใหญ่มีระเบียบ บรรยากาศร่มเงา เย็นสบายตา
- วัสดุพื้นผิวอื่น ๆ เช่น ฝาเพดานควรจะเป็นวัสดุกันเสียงสะท้อน เพราะมีผลกระทบต่ออาคารแทน

โดยปกติแล้วแต่ละบุคคลมีความจำกัดทางธรรมชาติ ในการปรับปรุงรูปร่าง ให้มีรูปร่างสวยงาม ลักษณะประจำเพศ การออกกำลังกาย เหล่านี้ช่วยให้ร่างกายได้สัดส่วน กล้ามเนื้ออ่อนแอได้มีโอกาสปรับปรุง ทั้งยังช่วยเสริมทรหดทรงและเสริมสร้างสุขภาพ การออกกำลังกายจะช่วยให้ไขมันที่สะสมไหลออกไป เพราะพลังงานที่มีอยู่ได้ใช้ออกไป มิฉะนั้นอาหารหรือพลังงานที่ได้เข้าไป เมื่อมีมากไม่ได้ใช้ ก็จะกลายเป็น ไขมันพอกพูนตามกล้ามเนื้อและส่วนของร่างกาย

กฎเกณฑ์ในการออกกำลังกาย

1. โปรดศึกษาเคล็ดลับในการฝึก
2. ออกกำลังกายตามลำดับท่าที่ใดกำหนดเอาไว้
3. การออกกำลังกายแต่ละท่าให้ ไทผล อย่างน้อยต้องสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ถ้าจะให้ไคผลดีที่สุดคือ 5 ครั้งต่อสัปดาห์ ที่พอเหมาะคือ 3 ครั้งต่อสัปดาห์
4. เริ่มศนออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักเบา ก่อน น้ำหนักที่ท่านมั่นใจว่าจะทำได้ง่าย และจำนวนเที่ยววนน้อย ๆ ก่อน ใช้น้ำหนักเท่าเดิมในการฝึกแต่ละครั้ง จนกระทั่งสามารถเพิ่มจำนวนเที่ยววนในการทำไคมากที่สุด แล้วจึงเพิ่มน้ำหนักขึ้น จนกระทั่งสามารถยกน้ำหนักไคมากที่สุด และจำนวนเที่ยววนไคมากที่สุด พยายามรักษาความสามารถนี้หรือปรับปรุงให้ดีขึ้นเรื่อย ๆ
5. เมื่อปล่อยลูกน้ำหนักลง คอย ๆ ปล่อยลงจนกระทั่งอยู่ในท่าเริ่มศน อยากระแทกลูกน้ำหนักงไป
6. ระหว่างการเปลี่ยนท่า เพื่อฝึกท่าต่อไป พัก 1 นาที แล้วยานอนลง และเวลาพักคอยลดลง เมื่อสมรรถภาพดีขึ้น
7. หลังจากไคฝึกมา 2 สัปดาห์ ในสัปดาห์ที่ 3-4 หลังจากคุ้นเคยกับการออกกำลังกาย ให้บันทึกปริมาณงาน วิ่งบนล้อเลื่อนกล หรือวิ่งอยู่กับที่ เป็นเวลา 1 นาที ในช่วงต่อระหว่างภารกิจ 1 ใน 2 สัปดาห์แรก พักระหว่างท่า 1 นาที แล้วยกยอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลาลง จนกระทั่งไม่ตองพัก ออกกำลังเบา ๆ แทนการทำเช่นนั้นจะช่วยปรับปรุงหัวใจ และปอด ช่วยให้สามารถภาพและสุขภาพร่างกายดีขึ้น การออกกำลังตามหลักที่แนะนำมานี้จะช่วยปรับปรุงการทำงานของร่างกายทุกระบบ การยกน้ำหนักเพื่อเพาะกล้ามเนื้อใหม่คโตะแข็งแรง มิได้เข้าอยู่ในหลักเกณฑ์อธิบาย

ตัวอย่างแบบฝึก

เพื่อให้เข้าใจตัวอย่างแบบฝึก คำจำกัดความเหล่านี้จำเป็นที่ผู้ฝึกต้องเข้าใจเสียก่อน

ยก (WORKOUTS) - ประกอบด้วยการออกกำลังทั้งหมด รวมทั้งการอบอุ่นและการออกกำลังอย่างน้อย 1 ชุด

เที่ยว (REPETITIONS) - แต่ละครั้งที่มีการเคลื่อนไหวร่างกาย

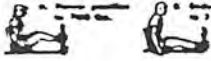


1. LEG PRESS to 760 lbs. Solid 1" thick steel lifting shaft. **VS**

THE ALL CABLE SUBSTITUTE

A complete leg and hip conditioner with maximum poundage for the body's strongest muscle groups.

Over 750 lbs. of true effective resistance **VS** . . . Only 450 lbs.



Two separate positions **VS** . . . Only one position

Full range of motion, Toe & Calf Raise Position **VS** . . . NOT Possible

FULL-SIZE High Back Support. Padded for user Safety and Complete Protection.



Fully PADDED back support Over 12"

LESS than 4"



Does it seem possible Please Compare

User Stabilizing Handles to secure PROPER positioning **VS** . . . NOT AVAILABLE

2. CHEST PRESS to 275 lbs.

VS ADJUSTABLE LIFTING ARM SYSTEM

Only on Universal Revolving handles for smooth, natural lifting stroke. Solid 1" thick steel lifting shaft. Solid 1" thick steel runner guides.

When adjustable, they are also rimsey fitting and hazardous to user.



A part that is removable can sometimes stray. Remember what happened to your last weights and dumbbells before Universal?



Totally stable and firm lifting stroke with nylon bearings throughout each weight stack.

Universal's smooth action improves with use **VS** The imitator with a single, paper thin bushing in the top weight of each weight stack.

Extra wt. can be added, to increase resistance to 475 lbs.

3. SHOULDER PRESS to 240 lbs.

Universal's pre-determined natural lifting movement provides smoothest stroke and maximum accelerated results.

Revolving Handles for smooth, natural lifting stroke.

No need to use shoulder station for squats. Universal has complete leg station resistance (760 lbs.) for any squatting exercises.

Includes pressing seat for greater comfort and allows user to concentrate his arm and shoulder efforts.

4. HIGH LAT PULL STATION to 210 lbs.

Specialty designed lat bar, with rubber contoured hand grips, provides for greater range of motion.

Entire pulley wheel swivels for complete self-alignment.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุด (SET)

- จำนวนเที่ยวทั้งหมดในการออกกำลังแต่ละครั้งที่ทำได้
ไม่นับความพยายามที่ทำไม่สำเร็จ เช่น จะยกให้สุด
แต่ยกไคร้ระยะทางครึ่งหนึ่ง

1. การเหยียดขา (LEG PRESS) ใ้ท่า 10-20 เที่ยว (ดูรูป 19.1 และ 19.2)
พวกต้องการลดน้ำหนักใ้ท่า 25 เที่ยว ใช้ STATION 1
 - ก. นั้งใ้หลังชิดพนักพิง มือจับใ้เกาะแน่น
 - ข. เหยียดขาสอดเข้าไปใ้ในใ้ว่างเท้า แล้วเหยียดขาเค็มที่ (แทนน้ำหนัก
จะถ่วงยกขึ้นสูง)
 - ค. กลับคืนสู้ท่าเริ่มต้นโดยผ่อนลงเบา ๆ
 - ง. หายใจเข้าขณะน้ำหนักถูกผ่อนลงมา และหายใจออกเมื่อน้ำหนักลงมา
ใ้ไ้ครึ่งทาง
2. บริหารน่องและข้อเท้า (CALF AND ANKLE TRIMMER) ใ้ท่า 10-20 เที่ยว
(ดูรูป 19.1 และ 19.2) พวกต้องการลดน้ำหนักใ้ท่า 25 เที่ยว ใช้ STATION 1
 - ก. อยู่ในท่าเดียวกับ LEG PRESS ขาเหยียดเค็มที่
 - ข. รักษาเข้าใ้ให้เหยียดตรง กดส้นเท้ากับใ้ที่สอดเท้าแล้วหมุนเท้าไปข้างหน้า
กลับข้างหลังใ้มากที่สุดเท่าที่ใ้ทำได้ เป็นการเคลื่อนไหวระยะทาง
สั้น ๆ ของเท้ากับข้อเท้า
 - ค. หลังจากใ้ไ้ครบจำนวนเที่ยว ลดน้ำหนักลงมาสู้ท่าเริ่มต้น
3. ยกขึ้นจากอก (CHEST PRESS) ใ้ท่า 8-12 เที่ยว (ดูรูป 19.1 และ 19.2)
พวกต้องการลดน้ำหนักใ้ท่า 20 เที่ยว ใช้ STATION 2
 - ก. ควรใ้เนื้อที่ทางจากน้ำหนักประมาณ 2 นิ้ว
 - ข. นอนแล้งเหยียดออกม้านั่ง งอเข้าวางเท้าบนพื้น กับบาร์ในท่าสอด

งค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ใ้สำหรับการใ้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตใ้ให้นำไปใ้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใ้ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิใ้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใ้

5. QUAD and DEAD LIFT STATION to 160 lbs.

Exclusive new design provides the industry's greatest exercise versatility.

Universal's swivel attachment can instantly utilize "D" model Thigh & Knee Machine for quad and hamstring muscle groups. Includes 2 stirrup handles with revolving contoured grips.

Universal's TRUE EFFECTIVE RESISTANCE

Weight stack labeled 150 lbs. This is the True Effective Resistance available to the user...

360° swivel pulley and Free Standing Station 12 combine to provide for cross arm chest pulls 150 lbs. each arm.



Versatile design allows complete cross-over with constant resistance.



Provides resistance for Swimmer's Power Stroke exercise, with fixed support.

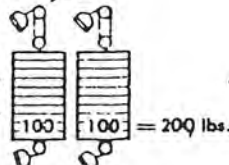


Available attachments include: Shot Put, Multiple Purpose Exercise Bar, Ankle Strap and Sprinters Harness.

VS

MISLEADING LABELING

A substitute product labels as shown here.



But actually the user experiences only 100 lbs. of True Effective Resistance. A mere 1/2 of the amount advertised.

VS

NOT POSSIBLE

This stationary type Quad-Pulley is not adaptable to the cross-over chest pulls.

VS

NOT INCLUDED is a fixed support for the swimmer's chest, lat and power stroke pulls.

6. CHINNING STATION

Designed to eliminate face and head obstructions for complete freedom and safety. Special contoured rubber hand grips.

8. HIP FLEXOR

Variable height positions for Men and Women

Provides important stretching; most effective at arms length.



VS

Other system combines this station with dipping exercises, or even utilizes uncomfortable elbow support.

AVOID BOTTLE NECK

7. DIPPING

Full 1 1/2" thick, Universal special contoured, rubber hand grip position.



Safe even for beginners. User's feet can always reach the floor.

Substitute station is high. Short users dipping post point of contact can be injured.



AVOID BOTTLE NECK

Other system combines this station with hip flexor exercises.

9. ABDOMINAL CONDITIONER

Secures firmly to chrome frame attachment, provides adjustments for every strength group.

Features vertical hand support for leg raising and other abdominal conditioning.

10. THIGH & KNEE MACHINE

Free standing. An extra feature provides for 150 lbs. of add-on wts.

See pages 24 and 25 for important exclusive features.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ค. ยกแขนขึ้นเหยียด ยกบาร์สูงที่สุด
- ง. คอยงคบาร์ ผอนปรนน้ำหนักลง
- จ. หายใจเข้าขณะลคบาร์ หายใจออกเมื่อบาร์ลงมาได้ครึ่งหนึ่ง

4. เหยียดขา (LEG EXTENSION) ใทห้ 10-15 เท่ยว (คูลรูป 19.1 และ 19.3)

พวคตองการลคน้ำหนักใทห้ 25 เท่ยว ใช้ STATION 10

- ก. น้่งลบบนขอบของม้าน้่ง ปลายเทห้สอดเข้ไปใน่ที่น้่ง
- ข. เหย้คขาห้สองเค้มที่
- ค. กล้บ้เก้สูทห้เร้มคตน คอย ๗ ผอนลคน้ำหนักลง

5. งอขา (LEG CURL) ใทห้ 10-15 เท่ยว (คูลรูป 19.1 และ 19.3) พวคตองการลคน้ำหนักใทห้ 20 เท่ยว ใช้ STATION 10

- ก. นอนคว้าลงบนม้าน้่ง ขอเทห้ขางหลังยคแผนใต้ที่ยกน้ำหนัก (ROLLERS)
- ข. งอขาไปขางหน้า ยกที่หน้บใทคองจากข้บ
- ค. กล้บ้เก้สูทห้เร้มคตน คอยคอย ๗ ผอนน้ำหนักลง

6. กระทุ้มเทห้ (FLYTER KICK) ใทห้ 20-25 เท่ยว (คูลรูป 19.1 และ 19.4) พวคตองการลคน้ำหนักใทห้ 30-35 เท่ยว ใช้ STATION 11

- ก. นอนคว้าลง ทองอยูนบมา มื่อห้สองงบอยูที่เหล้ยกยคและที่ยกน้ำหนัก
- ข. ยกขาห้สองค้บมาใน่ระค้บขานขอบฟ้า

7. ลุก - น้่ง ใทห้ 25 เท่ยว (คูลรูป 19.1 และ 19.5) พวคตองการลคน้ำหนักใทห้ 30-35 เท่ยว ใช้ STATION 9

- ก. นอนระงายบนแผนที่ม้ไว้สำหรับทห้บริหารน้ ปลายเทห้สอดเข้ไปใค้ที่ยคเข้ ๑๑
- ข. ลุกข้บมาใน่ทห้น้่ง งอล้ตัวที่ระห้ะใม้มากที่สุค

ก. กลับสู่อุทสาเริ่มตน

ง. เมื่ทำไค้ 25 เที้ยวอย่างสบาย ๆ ยกระดับไมกระดานใหสูงขึ้นใน
คราวต่อไป

8. ยกขา (LEG RAISES) ไททำ 10-15 เที้ยว (ดูรูป 19.1 และ 19.5) พว
คองการลดน้ำหนักไททำ 20 เที้ยว ใช้ STATION 9 หรือ 10 ก็ไค้

ก. นลาหงายบนแผนกระดาน มีลคิตมารเท็นลศรหะไทแณ

ข. ยกขาขึ้นมาทาก

ค. เที้ยวคขาเต็มที และสนเทาตะกระดาน

ง. เมื่ทำ 15 เที้ยวไค้สบาย ๆ ยกระดับกระดานใหสูงขึ้น

9. งอแขน (ARM CURIS) ไททำ 20-25 เที้ยว (ดูรูป 19.1 และ 19.5) พว
คองการลดน้ำหนักไททำ 30 เที้ยว ใช้ STATION 4 แต่เปลี่ยนที่จับเป็นอย่างสั้น

ก. ยืนตรง ทางจากเครื่องมื่อประมาณ 1 ฟุต

ข. จับบาร์ ในลักษณะแขนอยู่ในระดับขนานกับพื้น

ค. ยกบาร์ขึ้นเขามาชิดกับไหล

ง. กลับสู่อุทสาเริ่มตน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



STATIONS 10-12-13-14 & 15 ACCOMPLISH ALL THE ABOVE (The Universal S-Man Machine)

รูปที่ 19.5 ตัวอย่างท่าบริหารส่วนต่างๆ ของกล้ามเนื้อ โดยใช้เครื่องมือในตำแหน่งที่ 10, 12, 13, 14 และ 15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. BACK HYPEREXTENSION and SWIMMERS KICK STATION

No "bottleneck"
Height adjustments unnecessary.
It's automatic on Universal

Cross support is in easy reach for necessary stability in vigorous kicking.

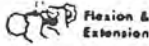
Provides effective and realistic base for swimmer's power stroke

12. ROWING STATION to 160 lbs.

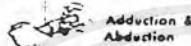
360° swivel wheel system provides 24 additional exercising capabilities.

13. WRIST CONDITIONER over 150 lbs.

The world's most complete system.
Resistance adjustable in 1 lb. increments.



Flexion & Extension



Adduction & Abduction



Supination & Pronation

Multi-handle provides positions for all 3 muscle group actions.

Full package not available on substitute systems.

14. NECK CONDITIONER to 70 lbs.

Safety lifting lever.
Special handle for proper balance.
Calibrated resistance for all strength groups.

15. HAND GRIPPER STATION over 150 lbs.

Provides hand strength vital in all sports.
Instant adjustments in 1 lb. increments.

16. REAL-RUNNER over 360 lbs. each leg

Exclusive two-way resistance provides for full conditioning of BOTH Flexors and Extensors
NO OTHER MACHINE DOES THIS.



Can be used simultaneously with Leg Press Station for greatly accelerated leg conditioning program.

Substitute System

VS

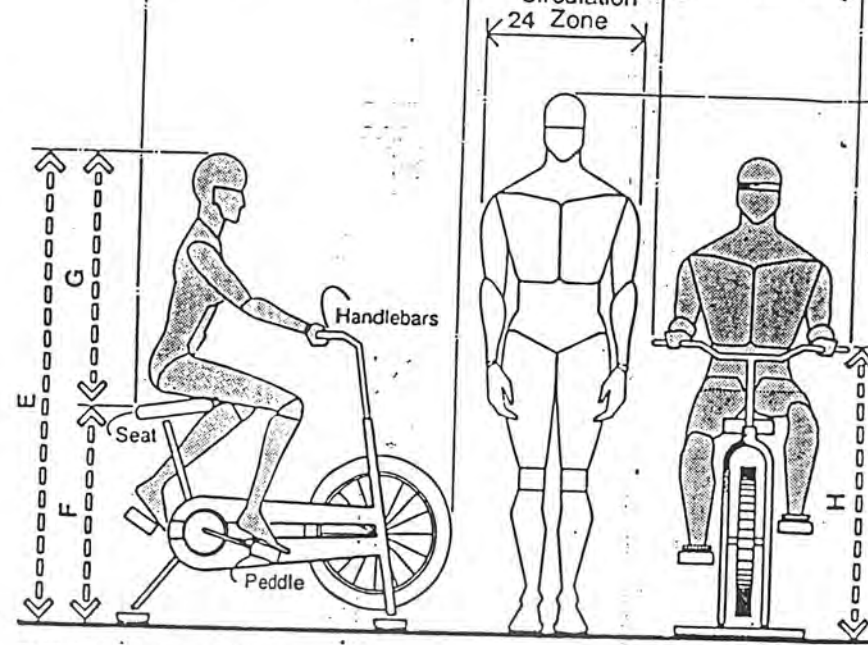
AVOID BOTTLE NECK

One station must double-up for both running and separate leg press exercises.

รูปที่ 19.4 การฝึกซ้อมในตำแหน่งต่างๆ ของ Universal Gym Machine จากตำแหน่งที่ 11 ถึง 16

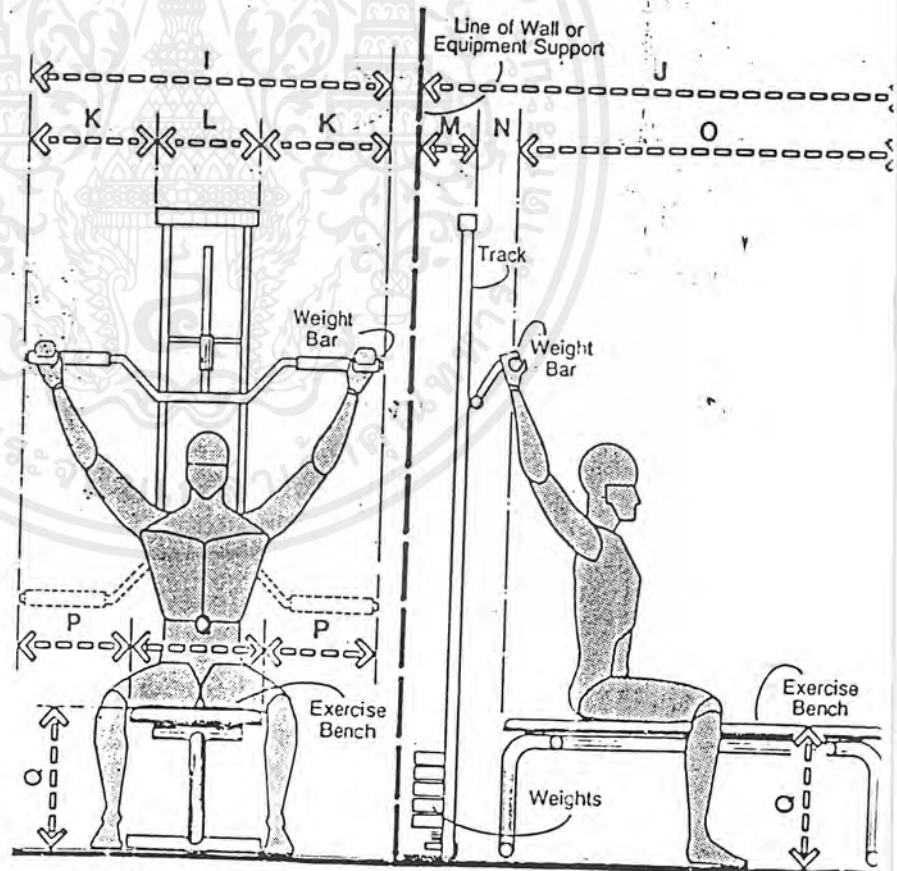
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

show typical exercise equipment available on the market. The top drawing typifies the classic exercise bicycle and shows some of the clearances required in a commercial installation. The bottom drawing is representative of the many weight-lifting devices presently in use. The front and side views indicate some of the overall dimensions as well as the relationship of the human body to the equipment. Dimensions and general configuration vary with model and manufacturer, but the information shown can be used for making preliminary design assumptions.



EXERCISE BICYCLE

	in	cm
A	83-104	210.8-264.2
B	35-48	83.9-121.9
C	30	76.2
D	18-26	45.7-66.0
E	55-68	139.7-172.7
F	25-30	63.5-76.2
G	30-38	76.2-96.5
H	46	116.8
I	36-48	91.4-121.9
J	58-76	147.3-193.0
K	12-18	30.5-45.7
L	12	30.5
M	6-12	15.2-30.5
N	4-10	10.2-25.4
O	48-54	121.9-137.2
P	9-14	22.9-35.6
Q	18-20	45.7-50.8



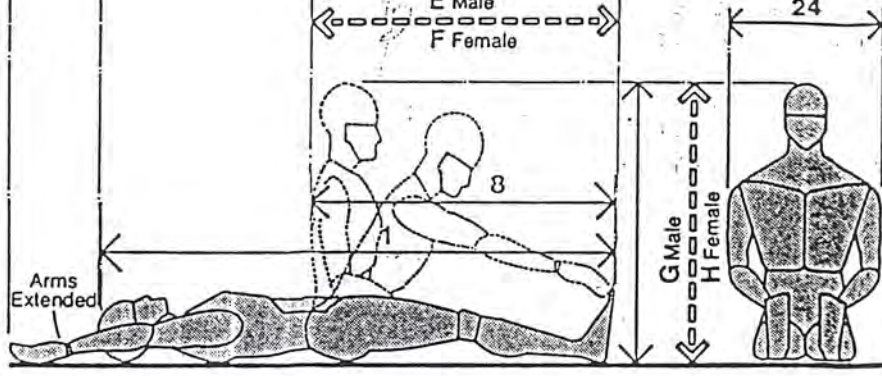
WALL-MOUNTED LATISSIMUS POWER LIFT UNIT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

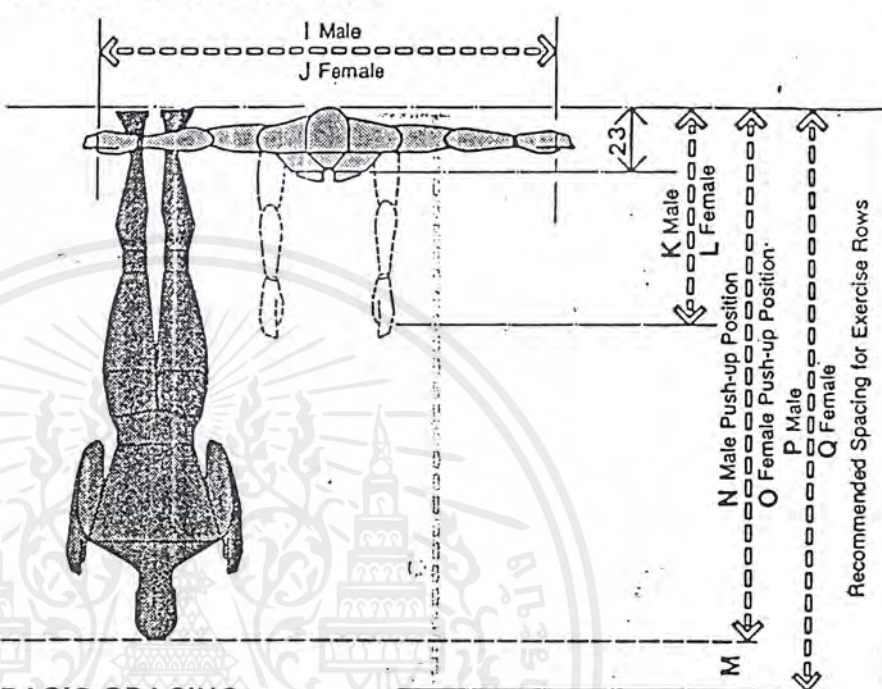
The top drawing indicates the front view the clearances required by the human body while engaged in sit-up exercises. Although it is recommended that in establishing clearances, the person of larger body size be used as a model, the ranges shown reflect small and large male and female data. The 5th and 95th percentile vertical grip reach measurements were used as the basis of the dimensions, with an allowance to compensate for the fact that the anthropometric measurement does not quite extend to the tip of the fingers. The authors suggest that even if the design is intended for a particular population of smaller body size, the larger measurements be used. The largest clearance required would be for the large male, and is shown as 91.5 in or 232.4 cm.

The center drawing provides the designer with the dimensional information necessary to establish basic spacing for an exercise class.

The bottom drawing shows the clearance required for push-up exercises. Stature would be the most useful anthropometric measurement to consider.

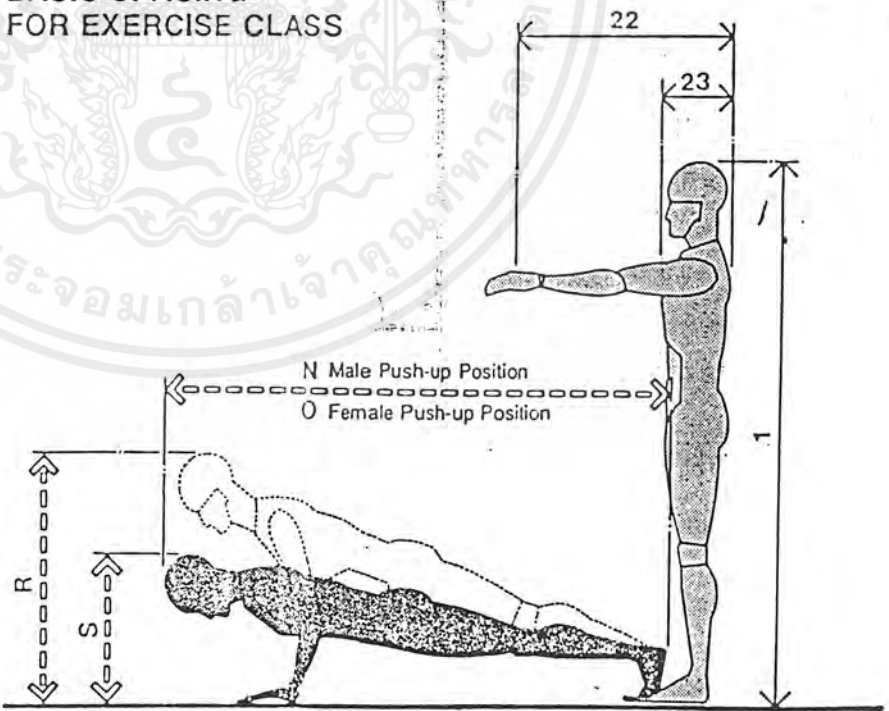


SIT-UP FLOOR EXERCISE



BASIC SPACING FOR EXERCISE CLASS

	in	cm
A	80-91.5	203.2-232.4
B	75-87	190.5-221.0
C	65-74	165.1-188.0
D	60-69	152.4-175.3
E	32-37	81.3-94.0
F	27-37	68.6-94.0
G	33.2-38.0	84.3-96.5
H	30.9-35.7	78.5-90.7
I	58-68	147.3-172.7
J	54-76	137.2-193.0
K	29.7-35.0	75.4-88.9
L	26.6-31.7	67.6-80.5
M	6-12	15.2-30.5
N	63-73	160.0-185.4
O	61-67	154.9-170.2
P	79-85	200.7-215.9
Q	73-79	185.4-200.7
R	23-38	58.4-96.5
S	10-16	25.4-40.6

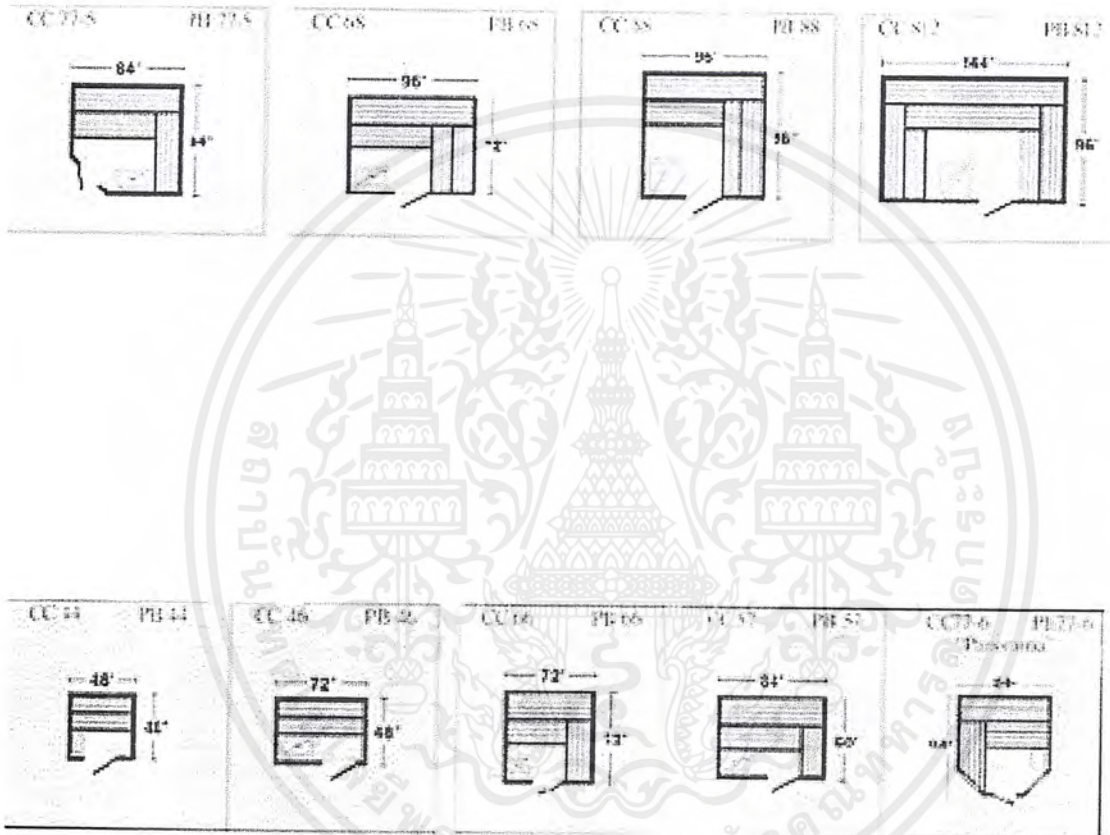


REQUIREMENTS FOR BASIC PUSH-UP POSITION

Recommended Spacing for Exercise Rows

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Dimension of Sauna room



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

"ชาวมา" คืออะไร

"ชาวมา" เป็นวิธีการอบตัวเพื่อสุขภาพพลานามัยโดยการใช้ความร้อนแห้ง (Dryheat bathing) ซึ่งได้ความร้อนที่เกิดจากหินเผาไฟที่กระจายออกมา ความร้อนแห้งนี้มีอุณหภูมิสูงกว่าความร้อนในห้องอบไอน้ำชนิดชั้นที่เรียกว่า "เตอร์กิช บาร" (Turkish-bath) อุณหภูมิภายในห้องชาวมาจะสูงถึง 200 องศาฟาเรนไฮต์ หรือ 93 องศาเซลเซียส แต่อุณหภูมิในห้องเตอร์กิช บาร จะสูงเพียง 149 - 158 องศาฟาเรนไฮต์ หรือ 65 - 70 องศาเซลเซียส การอบตัวแบบชาวมาจะทำให้เหงื่อออกมากกว่าการอบตัววิธีอื่น ๆ เพราะความร้อนแห้งซึ่งมีอุณหภูมิสูง จะทำให้รูขุมขนของผิวหนังเปิดกว้างมากที่สุดและช่วยขับสาร เป็นพิษซึ่งสะสมอยู่ในร่างกายคนเราออกได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งแม้แต่การออกกัวลังกายให้เหงื่อท่วมตัวก็ยังไม่สามารถช่วยได้ถึงเพียงนี้ วิธีการอบชาวมาก็เป็นวิธีการให้ความร้อนแก่ร่างกายสลับกับการอาบน้ำเย็นหรือสัมผัสกับความเย็นโดยทันที การอบชาวมาจัดคือเป็นขบวนการทำความสะอาดร่างกายและเป็น การพักผ่อนร่างกายอย่างหนึ่งที่สามารถทำให้ร่างกายมีความสดชื่นกระปรี้กระเปร่าช่วย เสริมสร้างสุขภาพพลานามัยที่ดีที่ยังช่วยผ่อนคลายความตึงเครียดทางสมองและช่วยให้ เกิดความงามทางด้านผิวหนังที่เปลี่ยนแปลงปลั่งมีน้ำมีนวล การอบชาวมาจึงเป็นวิธีการที่ดีที่สุด ที่จะทำให้อวัยวะอยู่ในสภาวะที่สมบูรณ์เต็มที่

เตอร์กิช บาร (Turkish bath) เป็นวิธีการอบไอน้ำให้เหงื่อออก เพื่อช่วยทำให้อวัยวะสดชื่น กระปรี้กระเปร่า จัดอยู่ในการอาบน้ำเพื่อสุขภาพวิธีหนึ่ง ห้องอบไอน้ำแบบนี้มีโครงสร้างเป็นไม้ฉันทองสองชั้นตรงกลางระหว่างฉันทองชั้นเป็นช่องอากาศ ไอน้ำจะถูกส่งผ่านเข้ามาในห้องโดยมีหม้อทำน้ำร้อนอยู่ภายนอก

ประวัติของชาวมา

"ชาวนา" มีต้นกำเนิดมาจากประเทศฟินแลนด์กว่า 2,000 ปีมาแล้ว ชาวฟินแลนด์โบราณถือว่าการอาบน้ำชาวนาเป็นสิ่งศักดิ์สิทธิ์ สถานที่อาบน้ำชาวนาของชนพวกนี้ใ้ถูกใช้เป็นที่ทำพิธีบวงสรวงในยุคแรก ๆ ชาวฟินแลนด์สร้างห้องอบชาวนาไว้รอบบ้านโดยเลือกสถานที่ที่ร่มรื่นมีต้นไม้ปกคลุม มีการใช้ห้องชาวนาร่วมกันระหว่างเพื่อนบ้านใกล้เคียงกัน การอาบน้ำชาวนาจะกระทำกันทุกสัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง การอาบน้ำชาวนาใช้ความร้อนที่ได้จากหินที่ถูกเผาด้วยไฟสลักกับการรับความเย็นโดยการอาบน้ำมะ ต่อมาชาวฟินแลนด์มีการสร้างห้องชาวนาไว้ใช้ในครอบครัวโดยสร้างไว้ที่ห้องใต้ดิน ใช้โครงสร้างเป็นไม้ซุง พวกไม้สนที่มีกลิ่นหอม และมีอยู่ทางตอนเหนือของประเทศ โดยการเลือกเอาปีกไม้มาประกบกันให้สนิทป้องกันมิให้ความร้อนรั่วออกไปภายนอกห้อง การทำห้องนี้ใช้ไม้สนเช่นเดียวกัน การที่เลือกใช้ไม้สนก็เพราะมีความแข็งแรงทนความร้อนได้ดี ทั้งภายในห้องจะวางเป็นห้องสูงชั้นเดียววางขัดผนังกันเดียว เตาที่เผาหินทำด้วยหินมีช่องใส่หินอยู่คานกลาง กอนหินจะถูกวางอยู่บนถาดคานบน ผู้อาบน้ำชาวนาจะไม่มีการสวมเสื้อผ้าและการอาบน้ำจะไม่แยกเพศ ผู้อาบน้ำจะใช้น้ำประพรมตัวและตักน้ำราดลงบนกอนหินทำให้เกิดเป็นไอน้ำกระจายเต็มห้อง เรียกการอาบน้ำชาวนาชนิดนี้ว่า

"เลอว์เลอ" (Löyly)

ในปัจจุบันนี้ชาวฟินแลนด์ถือว่าการอาบน้ำชาวนาเป็นวิธีทำให้จิตใจสงบสลายคลายความวิตกกังวล ช่วยผ่อนคลายความตึงเครียด ทำให้ร่างกายสดชื่นแข็งแรงและช่วยให้ผิวหนังพรรณเปล่งปลั่งสวยงาม ชาวฟินแลนด์ถือว่าการอาบน้ำชาวนาเป็นประเพณีนิยมสืบทอดต่อกันมา การสร้างห้องชาวนาปัจจุบันใช้ไม้สนมีการทำผนังสองชั้น ตรงกลางกรุด้วยฉนวนกันความร้อนที่เป็นอลูมิเนียมฟอยล์ การทำผนังมีการประสานรอยต่ออย่างสนิทเพื่อกันมิให้ความร้อนและความชื้นรั่วออกไปได้ เตาที่ให้ความร้อนแก่กอนหินในปัจจุบันเป็นเตาไฟฟ้าและแก๊ส กอนหินหันมาใช้เป็นตัวรองความร้อน มีขนาดเท่ากำปั้นเป็นหินสีคำเบลคเพอร์โคไตท์ หินทำด้วยไม้แอสเพนซึ่งสามารถทนทานความร้อนได้ดีและดูความร้อนได้น้อย การอาบน้ำชาวนาจะนิยมทำกันภายในครอบครัวในวันหยุดสุดสัปดาห์ ลักษณะ

การอาบน้ำ เช่นเดียวกับอาบน้ำแบบโบราณแต่ละอาบน้ำเย็นด้วยการอาบน้ำฝักบัวหรือการ
ว่ายน้ำเมื่อเสร็จสิ้นการอาบน้ำก็จะดื่มเบียร์และรับประทานอาหารเบา ๆ ที่มีเกลือ
แร่ เป็นการทดแทนน้ำที่เสียไปกับเหงื่อ

การอาบน้ำของชาวฟินแลนด์ในสมัยโบราณนั้นเป็นที่นิยมของชาวกรีก
โรมัน รัสเซีย สลาฟ เติร์ก แอฟริกัน เยอรมัน เอสกิโม ไอริส เม็กซิกัน และอเมริกา
โดยรู้จักอาบน้ำในลักษณะเป็นการอาบน้ำที่ทำให้เหงื่อออกมาก ๆ และทำให้ร่างกายแข็งแรง
โดยใช้ความร้อนแห้ง ชาวนาไคแพร่หลายเข้าสู่อเมริกาเมื่อปี 1638 ชาวอเมริกัน
ได้ให้ความสนใจและมีการศึกษาเกี่ยวกับการอาบน้ำอย่างแท้จริงในปี 1980 ชาวฟิน
แลนด์ และสวีเดน ได้มีการใช้เตาไฟฟ้าและแก๊สแทนการใช้เตาไม้ ในปลายปี 1950
ชาวอเมริกันมีความนิยมการอาบน้ำมากขึ้นและสรุปผลว่าการอาบน้ำเป็นการพักผ่อนทาง
ร่างกายและจิตใจที่ดีที่สุดในปี 1960 ชาวนาไคแพร่หลายกันมากทั่วโลก มี
การสร้างห้องอาบน้ำไว้ภายในบ้าน อพาร์ทเมนท์ โรงแรม ที่ตากอากาศ สนามกีฬา
และในปัจจุบันห้องอาบน้ำจะรวมหมายถึงห้องแต่งตัวและอาบน้ำด้วย

ลักษณะของห้องอาบน้ำ

ห้องอาบน้ำโดยทั่วไป จะมีลักษณะเป็นห้องรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า จตุรัส
เป็นกลองส่วนการตกแต่งโครงสร้างคานนอกก็อาจมีรูปทรงแตกต่างกันออกไปแล้วแต่การ
ออกแบบ โครงสร้างของห้องอาบน้ำส่วนใหญ่ทำด้วยไม้เนื้ออ่อนที่มีกลิ่นหอม มีความทน
ทานต่อความชื้นสูง ส่วนมากใช้ไม้สน ภายในห้องจะประกอบไปด้วย ที่นั่งที่เป็นโครงไม้
เว้นช่องระบายอากาศ ไม้สน แอสเพนหรือไม้สน ในการทำที่นั่ง ที่นั่งห้องมีการติดช่อง
น้ำอากาศเข้าและช่องระบายอากาศออก ผนักห้องจะเป็นผนักระหวางชั้นเป็นวัสดุฉนวน
กันความร้อนไว้ภายนอก มีเตาเผาหินแกรนิต เพื่อให้ความร้อนแก่ห้อง

ขนาดและรูปร่างของห้องอาบน้ำ

ขนาดของห้องอาบน้ำที่เล็กที่สุดมีความกว้าง × ยาว × สูง 0.90 × 0.90 × 2.10 เมตร ขนาดใหญ่ที่ 30.60 × 4.90 × 2.70 เมตร การจะสร้างห้องขนาดไหนนั้นจะต้องคำนึงถึง

1. จำนวนคนมากที่สุดที่เข้าไปใช้ห้องอาบน้ำในเวลาเดียวกัน ซึ่งมีมาตรฐานกำหนดไว้ว่า 1 คน จะต้องใช้พื้นที่ในการอาบน้ำ 1.755 ลบ.เมตร หรือ 65 ลบ.ฟุต

2. ความต้องการที่จะจัดให้มีส่วนประกอบของห้องอาบน้ำ แต่งตัว อยู่ในที่เดียวกันกับห้องอาบน้ำหรือไม่

3. ถังน้ำและจุกตักน้ำ (Bucket and ladle) ส่วนมากนิยมทำด้วยไม้เพราะไม่สามารถทนความร้อนได้ดี และดูดความร้อนในน้อย จุกตักน้ำควรมีความยาวของด้ามจับไม้น้อยกว่า 37.5 เซนติเมตร

4. เครื่องหอม

- Vigtas เป็นมดกึ่งไม้ซึ่งทำมาจากกานไบบีไม้เอาไม้เนื้ออ่อน นำไปตากแห้งและส่วนมากนิยมใช้ ใบไม้ที่มีกลิ่นหอม เช่น ใบเมิล โอค ยูคาลิปตัส ตัดขนาดความยาวของก้านประมาณ 50 เซนติเมตร ก่อนใช้ Vigtas ให้นำไปจุ่มในน้ำใหม่มีความอ่อนตัว ใช้การสลัดน้ำให้ทั่วกระหว่างการอาบน้ำ จะเป็นการช่วยให้ร่างกายมีการหมุนเวียนโลหิตที่ดี

- ในเมืองไทยนิยมใช้ พิมเสน การบูร หรือบางแห่งใช้สมุนไพร

เครื่องหอมเหล่านี้ ปัจจุบันทำให้สะดวกขึ้น ด้วยการทำให้เป็นผง หรือเป็นน้ำแล้วผสมในน้ำที่จะตักราดหิน ทำให้การใช้งานสะดวกขึ้น

ที่สุดก็จะมีอุณหภูมิประมาณ 80 - 100 องศาฟาเรนไฮต์ หรือ 27 - 30 องศาเซลเซียส การใช้วัสดุในการทำพื้นอาจใช้พื้นเป็นแผ่นไฟเบอร์กลาสคานหรือแผ่นวัสดุเคลือบที่ไม่มีรอยต่อสามารถกันน้ำและไม่ลื่น การใช้พื้นกระเบื้องเคลือบเซรามิกจัดถือว่าเป็นพื้นที่ที่แค่ว่าเป็นต้องเชื่อมรอยต่อให้กันน้ำซึมลงสู่พื้นคานกลาง การใช้พื้นไม้ก็เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป แต่มีข้อเสียที่ว่าเมื่อไม้เปียกน้ำจะทำให้เกิดการลื่นและไม้จะเป็นตัวที่เก็บกลิ่นได้เร็วและนานยากแก่การทำความสะอาด

ภายในห้องชานวามีพื้นไม้อีก แผ่นหนึ่งซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวรับและกระจายความร้อนไปสู่ส่วนต่าง ๆ ของห้องเรียกแผ่นไม้นี้ว่า (duckboard) เป็นแผ่นไม้ที่มีขนาดปานกลาง โครงสร้างที่เป็นช่องระแนงไม้ วางไว้บนพื้นห้องบริเวณที่ความร้อนจากเตาไฟจะมากกระทบได้

โครงสร้างของโครงห้องชานวามีหมายถึงโครงผนัง เพดานห้องซึ่งไม่รวมแผ่นผนังและฝ้าเพดาน การวางโครงผนังห้องจะเริ่มทำเมื่อวางแผ่นไม้ชั้น Subfloor โดยมีการวางเคราไม้ทางแนวนอนและแนวตั้งมีช่องว่างห่างกันกว้างช่องละ 0.40 - 0.60 เมตร จากจุดศูนย์กลางของไม้ในการทำโครงห้องนี้จะมีการจัดแบ่งช่องประตูไว้อย่างแน่นอนและเว้นช่องระบายอากาศเข้าออกไว้ด้วย การทำโครงเพดานก็มีการวางเคราเช่นเดียวกับผนัง

ฉนวนกันความร้อน ฉนวนที่ดีจะต้องสามารถเก็บความร้อนภายในห้องมิให้รั่วไหลออกสู่ภายนอกห้องได้ วัสดุที่ใช้ทำฉนวนกันความร้อนมี 2 ชนิด คือ แผ่นไฟเบอร์กลาส ทำจากใยแก้วฝอยและแผ่น Rock Wool ทำจากเศษหินเล็ก ๆ นำมาบดรวมกันเข้าเป็นชิ้นใหญ่มีความอ่อนตัวและนุ่มกว่าแผ่นไฟเบอร์กลาส ความสามารถของแผ่นฉนวนในการกันความร้อนนี้คิดตามมาตรฐานสากลเป็นค่า "R" แผ่นฉนวนที่มีค่า "R" มากก็จะมีประสิทธิภาพในการกันความร้อนได้ดี การติดตั้งแผ่นฉนวนนี้ก็แตกต่างกันไปใน

แต่ละคานของผนังขึ้นอยู่กับสภาวะแวดล้อม การใช้แผ่นไฟเบอร์กลาสที่เคลือบผิวหน้าด้วย
ตะกั่วภายในห้องชวานานิยมใช้แผ่นที่มีความหนา 3 1/2 นิ้ว มีค่า "R" เท่ากับ 11
ขนาดของแผ่น 15"×23" หรือ 0.375 × 0.575 เมตร กรูหรือตอกติดกับโครงไม้
โดยใช้ผิวหน้าคานที่เคลือบตะกั่วไว้คานในห้องเพื่อให้สามารถกันความร้อนภายในห้อง
ได้ควย

ระบบไฟฟ้า ควรให้ผู้เชี่ยวชาญติดตั้งให้จะปลอดภัย ซึ่งแบ่งเป็น 2
ส่วน คือ

1. ไฟฟ้าที่ใช้กับเตา แสงควบคุม เทอร์โมสตัดท์ ซึ่งสายไฟ และ
อุปกรณ์จะฝังอยู่ในผนัง ในบริเวณที่แห้ง อยู่หลังจากแผ่นฉนวนกันความร้อน ยกเว้น
แผ่นควบคุมกับสวิชท์ ซึ่งควรอยู่บนผนังภายนอกห้อง แต่ในปัจจุบันนี้ มีเตาซึ่งสามารถปรับ
และมีตัวควบคุม ความร้อนติดอยู่กับตัวเตา เลยทำให้ผู้ใช้ห้องปรับได้เองตามความต้อง
การ
2. การใช้แสงไฟในห้องควรใช้แสงสลัว ๆ ไม่ใช่แสงไฟที่จัดและ
ระคายเคืองต่อสายตา การตั้งโคมไฟควรอยู่บนผนังสูง ที่ห่างจากเตาไฟ หรือคานที่
เพดานเป็นไฟซ่อนเพดาน หลอดไฟควรมีครอบแก้วปิดความชื้น
3. ผนังและเพดานตกแต่งคานใน สมัยก่อนนั้นการทำผนังห้องชวา
นาคือใช้ไม้ที่ศักมาโดยไม่มีการกลึงและผานกรรมวิธีการอบผึ่งไม้ที่ดี คั้งนั้น เมื่อไ้รับ
ความร้อนจึงทำให้เกิดกลิ่นของไม้ที่ไม่ดี มาในปัจจุบันจึงได้มีการเลือกค้ไม้ที่จะนำมา
ใช้ในการทำผนังห้องอย่างค้โดยมีการเลือกไม้ที่มีคุณภาพค้ไม่มีตำหนิ มีความต้านทาน
ต่อความร้อนสูงไม่ค้องบค้องาย และไม้นี้จะต้องผานกรรมวิธีอบผึ่งเรียบร้อยแล้ว การ
ที่ผนังห้องจำเป็นที่จะต้องใช้วัสดุเป็นไม้ก็เพราะว่าไม้มีคุณสมบัติในการดูดความร้อนไว้
ได้ชากกว่าวัสดุอื่น ๆ การที่สัมผัสกับผนังไม้ในห้องชวานาจึงไม่เป็นอันตรายที่จะคาดหรือ

ทำให้ผิวผนังใหม่ได้ การเลือกไม้ที่ใช้ทำผนังห้องควรเป็นไม้ที่มีเนื้ออ่อนมีความหนาแน่นน้อย เพราะไม้จะสามารถดูดความร้อนได้น้อยแต่มีความต้านทานต่อความร้อนสูง เช่น ไม้แดง ชีคาร์แดง และเหลียง ไม้ ชูการ์ไพน์ สัน เซลลอค เพอร์ ขนาดของแผ่นไม้ที่ใช้ทำผนังใช้ไม้ 1" x 3" หรือ 1" x 6" เข้าลิ้นตามแนวตั้งเพื่อให้รอยต่อผนังสนิทกันความร้อนรั่วออกไปภายนอกห้อง

การตกแต่งผนังด้านนอกขึ้นอยู่กับลักษณะความต้องการของเจ้าของหรือแล้วแต่การออกแบบเพื่อให้เข้ากับส่วนต่าง ๆ

โครงสร้างของประตูและหน้าต่าง ประตูห้องชานาจะเป็นช่องทางการระบายอากาศของห้องเมื่อทำการเปิดประตู ประตูที่ติดตั้งจะต้องสามารถเปิดปิดได้ง่ายและเมื่อปิดประตู ประตูจะต้องคำนึงถึงการขยายตัวของประตูเมื่อได้รับความร้อน ขนาดของประตูห้องชานาจะสูง 1.80 - 2.00 เมตร กว้างอย่างน้อยที่สุด 0.60 เมตร โครงสร้างของบานประตูมี 2 ชั้น โดยผนังด้านนอกจะเป็นโครงสร้างของบานประตูโดยทั่วไปเรียกว่า Solid Core door ส่วนผนังด้านในเป็นโครงไม้จริงเข้าลิ้น Paracling ระหว่างประตูชั้นนอกกับชั้นในจะมีช่องโครงไม้กรุด้วยฉนวนกันความร้อน การเปิดปิดประตูควรเปิดออกด้านนอก และควรมีที่จับทั้งสองด้าน บานประตูติดกับโครงห้องโดยการใช้อุจกหมุนคานบน

หน้าต่างในห้องชานาหมายถึงบานกระจกที่สามารถมองออกไปเห็นภายนอกห้องได้ ซึ่งการติดช่องแสงบานกระจกส่วนมากจะเจาะช่องที่บานประตูโดยเป็นช่องที่มีขนาดเล็กเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นบานกระจกสองชั้นติดตาย ในกรณีที่ต้องการทำผนังด้านใดด้านหนึ่งเป็นบานกระจกเพื่อเสริมสร้างบรรยากาศในการสัมผัสกับธรรมชาติ โครงสร้างของผนังด้านนั้นก็จะเป็นลักษณะของบานกระจกสองชั้นติดตายโดยกระจกชั้นในจะทองสามารถทนความร้อนที่มอดหมุมสูง เป็นพวกกระจก เคลือบที่มีความอ่อนตัว เฟล็กซ์ิกลาส

(Flexiglass) ระหว่างช่องว่างของกระจกทั้งสองชั้นเป็นช่องอากาศ

ที่นั่งในห้องอบชาวนา (benches) โครงสร้างของที่นั่งทำด้วยไม้ เพราะไม้มีคุณสมบัติในการกักความร้อนได้น้อย ที่นั่งในห้องชาวนาเป็นส่วนที่ผิวหนังของคนจะต้องสัมผัสมากที่สุด ฉะนั้น ที่นั่งจึงควรมีความร้อนที่ไม่ทำให้ผู้นั่งมีความรู้สึกร้อนจนทนไม่ได้ ไม้ที่นิยมใช้ในการทำที่นั่ง คือ ไม้ไผ่ขาว พอพลาร์ ซีคาร์

การออกแบบจັควางที่นั่งภายในนิยมทำเป็นรูปตัว L วางเป็นชั้นซ้อนกัน 2-3 ชั้น โดยมีความกว้างของที่นั่งได้ 45-60 เซนติเมตร การจັควางรูปตัว L เป็นการจັควางที่ดีที่สุด เพราะสามารถสนองประโยชน์ใช้สอยได้มากที่สุดและเป็นแบบมาตรฐานของห้องชาวนาโดยทั่ว ๆ ไป สำหรับห้องที่มีความใหญ่มากก็สามารถที่จะจັควางที่นั่งเป็นรูปตัวยูก็ได้ ส่วนห้องที่มีขนาดเล็กที่นั่งก็อาจจັควางยึดผนังด้านใดด้านหนึ่งซึ่งอยู่ตรงข้ามเตา

ลักษณะของที่นั่งอาจจะ เป็นชั้นระนาบตลอดแนว หรืออาจหักมุมเอียงเอนนอนและมีราวพาดขวางเท้า ความสูงของชั้นที่นั่งชั้นล่างสุดควรสูง 45 เซนติเมตร เพื่อให้เวลานั่งศีรษะไม่ติดเพดาน โครงสร้างของที่นั่งเป็นโครงไม้ขนาด 2" x 2" 2" x 3" 2" x 4" ที่เว้นช่องระแนง โดยเว้นช่องห่างกัน 1/2" ช่องที่เว้นไว้เพื่อการระบายอากาศ ระบบการติดตั้งอาจใช้ค้ำยันไม้ติดกับผนัง ทำเป็นขาตั้งติดกับพื้นหรือชั้นลอยติดกับผนังข้างทั้งสองข้าง

อุปกรณ์ประกอบชาวนา

เตาชาวนา

เตาชาวนาถือเป็นหัวใจสำคัญในห้องชาวนา จะต้องเลือกให้เหมาะสมโดยคำนึงถึงขนาดของห้องและความร้อนที่สามารถให้กับห้อง ในสมัยก่อนใช้เตาที่ใช้ความร้อนโดยการเผาไหม้พื้นเรียกเตาแบบนี้ว่าเตาไม้ ความร้อนนี้จะทำให้กองหินที่อยู่

คานบนร้อนซึ่งจะต้องใช้เวลาจนถึง 20 ชั่วโมง จึงจะทำให้ทองหินนั้นกระจายความร้อนออกมาได้ตามอุณหภูมิที่ต้องการ เตาชนิดนี้นิยมกันมากในการชามานแบบ Savanasnas หรือ Smoke samsa การใช้เตาไม้มีได้หาในเรื่องของควนมาก

ปัจจุบันมีการสร้างเตาชามานแบบสำเร็จรูปที่ใช้ระบการเผาไหม้ด้วยแก๊ส ไฟฟ้าและเตาไม้ที่มีการระบายควนไฟออกทางปล่องควนไฟ โดยเตาแก๊สและเตาไฟฟ้าจะสามารถทำให้ทองหินได้รับความร้อนตามอุณหภูมิที่ต้องการได้ภายใน 1 ชั่วโมง

การเลือกเตาที่จะนำมาใช้ภายในห้องชามานจะต้องคำนึงถึง

1. ขนาดของเตาจะต้องสัมพันธ์กับขนาดของห้องและสามารถบรรจุหินได้เพียงพอ
2. ประสิทธิภาพของเตาที่จะให้ความร้อนแก่ทองหินได้ในอุณหภูมิที่ต้องการและภายในระยะเวลาที่เหมาะสม เวลาที่ดีที่สุด คือ 30-45 นาที และไม่ควรมานเกิน 1 ชั่วโมง
3. เตาจะต้องสามารถควบคุมอุณหภูมิได้อย่างสม่ำเสมอ เมื่อมีการราคน้ำลงบนทองหินก็สามารถควบคุมระดับควนขึ้นได้อย่างสม่ำเสมอและตลอดเวลา
4. เตาควรจะมีระบบการติดตั้งที่ง่าย มีระบบการป้องกันความปลอดภัยเมื่อเกิดการขัดข้องทางเทคนิคก็สามารถซ่อมแซมได้ง่ายและรวดเร็ว
5. เตาไฟฟ้าควรมีมาตรฐาน UL (Under writers laboratories) ของท่อสายไฟและเตาแก๊สจะต้องมีมาตรฐาน AGA (American gas association standard)

การติดตั้งเตาจะอยู่ใกล้กับผนังคานตรงชามกับที่นั่งซึ่งส่วนมากจะเป็น

ผนังคานที่มีประตูโดยวางซี่ค้ำมุมห้องที่ห่างจากประตูพอสมควร ตรงผนังด้านหลังเตาจะต้องเจาะช่องนำอากาศเข้าอยู่คานกลางโดยมีความกว้าง 10 - 25 เซ็นติเมตร

- เตาไฟฟ้า (Electric stove) เป็นที่นิยมในปัจจุบันมากเพราะมีระบบการทำงานที่ควบคุมได้ง่ายมีความสะอาดและสามารถติดตั้งง่าย เตาชนิดนี้จะมีขนาดชดเชยความร้อนอยู่คานกลาง การวางกอนหินจะวางไว้บนถาดเหนือเตาหรือจะวางลงในช่องระหว่างชดเชยความร้อนนั้น ปริมาณกอนหินที่วางในเตาตั้งแต่ 60 กิโลกรัม หรือ 132 ปอนด์ขึ้นไป โครงสร้างของเตาทำด้วยโลหะทนความร้อนโดยซ้อนผนังโดยรอบเป็น 3 ชั้น โดยระหว่างชั้นจะเว้นช่องอากาศไว้ ผนังคานนอกสุดใช้แผ่นสแตนเลสสตีลและวัสดุเคลือบผิวหน้าเพื่อทนความร้อน เตาไฟฟ้าจะมีการติดตั้งแบบลอยติดผนังเลยหรือแบบติดตั้งกับพื้น ระบบการควบคุมการทำงานของเตาจะอยู่ที่ผนังคานนอก ขนาดของพลังงานความร้อนที่ใหญ่ชดเชยภายในเตาประมาณ 2.2-18 กิโลวัตต์ การเลือกขนาดของเตาจะขึ้นอยู่กับขนาดของความร้อนที่เราต้องการให้แกห้อง โดยจะต้องคำนึงถึงสถานที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของบริเวณรอบห้องด้วยแต่อย่างไรก็ตาม มีมาตรฐานกำหนดไว้ว่าขนาดของเตาที่ใช้ควรมีกำลัง 1 กิโลวัตต์ ต่อทุก ๆ 45 ลบ.ฟุต หรือ 1.215 ลบ.ม. การคำนวณหาขนาดของเตาเท่ากับปริมาตรต่อ 1.215 เช่น

ห้องมีขนาด $1.5 \times 2.10 \times 2.10$ ลบ.เมตร เท่ากับ 6.615

ลบ.ม.

ขนาดของเตาเท่ากับ $\frac{6.615}{0.405}$ ซึ่งเท่ากับ 5.5 - 6 กิโลวัตต์

- เตาแก๊ส (Gas Stove) มีโครงสร้างของเตาด้านนอกเช่นเดียวกับเตาไฟฟ้า คือ ผนัง 3 ชั้น เป็นโครงโลหะกันความร้อน ภายในเตาจะมีหัวสูบของช่องนำแก๊ส ซึ่งอยู่คานกลางของถาดใส่กอนหิน แก๊สที่ใช้คือแก๊สโพรเพนเทลา (Propane) การติดตั้งแก๊สจะติดตั้งไว้ภายนอกห้อง ขนาดของความร้อนที่ใหญ่แกเตาวัดเป็นหน่วย

มาตรฐานที่กำหนดไว้คือ 1,000 บีทียู สำหรับทุก ๆ 0.4 ลบ.ม.

ดังนั้น สำหรับห้องที่มี ปริมาตรห้องเท่ากับ 6.615 ลบ.ม.

ขนาดของเตาเท่ากับ $\frac{6.615}{0.405} \times 1,000$ เท่ากับประมาณ 16,000 บีทียู

- เตาไม้ (Wood Stove) เตาชนิดนี้เกิดความร้อนขึ้นจากการเผาไหม้พื้น ต้องใช้เวลาในการให้ความร้อนนาน แต่กลิ่นของควันไฟที่เกิดขึ้นในห้องจะช่วยเกิดบรรยากาศของการอบชานาแบบชาวฟินแลนด์โบราณ โครงสร้างของเตาเมื่อก่อนนี้ ทำด้วยอิฐและหินแม่น้ำ ปัจจุบันทำด้วยโลหะกันสนิมและทนความร้อน โดยมีช่องใส่หินอยู่คานกลางของเตาและมีช่องระบายควันไฟอยู่คานบน ไม้ที่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิง จำเป็นที่จะต้องเป็นไม้ชนิดที่มีกลิ่นหอม มีเนื้อไม้แน่นมีน้ำหนัก 40 ปอนด์ต่อ ลบ.ฟุต จำพวกไม้แอสเพนขาว เยลโลบิช อเมरिकันบิต เอล์ม ชูการ์เมเบิล คัทลาสเฟอร์ โอ๊ค และไพน์

- หินเผาไฟ (Stove Stones) หินถือว่าเป็นส่วนสำคัญของเตาชานา หินจะเป็นตัวรองความร้อนโอนำ้ให้มีไอของอากาศที่สบายต่อการหายใจและให้ความร้อนที่สบายต่อร่างกาย หินที่ใช้ในการชานาเป็นหินที่มีความแข็ง เนื้อแน่น เป็นหินภูเขาไฟที่เกิดจากการระเบิดด้วยความร้อน และแรงกดดันบรรยากาศพวกหินแกรไนต์ หินเหล่านี้จะสามารถทนความร้อนสูงไม่แตกสลายง่าย เก็บรักษาความร้อนได้เป็นอย่างดี ขนาดของหินที่ใช้จะมีขนาดเท่ากำปั้นมือ หินที่ใช้ในการอบชานาแบบฟินแลนด์ คือ หินแบลค เพอริโดไทต์ (Black Peridotite) ซึ่งมีอยู่ในประเทศฟินแลนด์

อุปกรณ์ประกอบการอบชานา

เครื่องมือที่ใช้ประกอบการเข้าห้องอบชาวนาประกอบด้วย

1. เทอร์โมมิเตอร์ เพื่อวัดอุณหภูมิภายในห้องชาวนา ทำด้วยโลหะ เซรามิก ทองเหลือง ไม่สามารถทนความร้อนได้ดี ภายในบรรจุสารปรอท วัดอุณหภูมิเป็น องศาเซลเซียส และองศาฟาเรนไฮต์

2. ไฮโกรมิเตอร์ เป็นเครื่องมือวัดความชื้นสัมพัทธ์ ซึ่งยาวรวมอยู่ในเทอร์โมมิเตอร์

3. นาฬิกา ควรจะกันความร้อนได้ บางครั้งจะวางนาฬิกาไว้นอกห้อง แต่อยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นกระจกได้ หรือในบางแห่งก็จะใช้นาฬิกาทราย ภายในห้อง การติดตั้งเทอร์โมมิเตอร์ ไฮโดมิเตอร์ และนาฬิกา ควรวางให้ห่างเตาไฟ

4. ถังน้ำและจวกักตักน้ำ (Bucket and ladle) ส่วนมากนิยมทำด้วยไม้เพราะไม้สามารถทนความร้อนได้ดี และดูดความร้อนน้อย จวกักตักน้ำควรมีความยาวของคามจับไม้น้อยกว่า 37.5 เซนติเมตร

5. เครื่องหอม

- Vigtas เป็นมดกึ่งไม้ซึ่งทำมาจากกานไบบไม้เอาไม้เนื้อหอมนำไปตากแห้งและส่วนมากนิยมใช้ ใบไม้ที่มีกลิ่นหอม เช่น ใบเมเปิล โอ๊ค ยูคาลิปตัส Hazel คัดขนาดความยาวของกานประมาณ 50 เซนติเมตร ก่อนใช้ Vigtas ให้นำไปจุ่มในน้ำให้มีความอ่อนตัว ใช้การสลัดน้ำให้ทั่วระหว่างการอบชาวนา จะเป็นการช่วยให้อ่างกายมีการหมุนเวียนโลหิตที่ดี

- ในเมืองไทยนิยมใช้ พิเสณ การบูน หรือบางแห่งใช้สมุนไพร

เครื่องหอมเหล่านี้ ปัจจุบันทำให้สะดวกขึ้น ด้วยการทำให้เป็นผง หรือ

เป็นน้ำแล้วผสมในน้ำที่จะต้กราดหิน ทำให้การใช้งานสะดวกขึ้น

6. แผ่นรองนั่ง ควรใช้ผ้าขนหนูนุ่ม ๆ หรือ แผ่นคอร์ก ก็ได้

ระบบการควบคุมอุณหภูมิและการระบายอากาศภายในห้องซาวน่า

ความร้อนที่เกิดขึ้นภายในห้องซาวน่าได้มาจากความร้อนที่กระจายออกมาจากหินเผาไฟทำให้มีอุณหภูมิภายในห้องที่เหมาะสม 160 - 200 องศาฟาเรนไฮด์ หรือ 71 - 93 องศาเซลเซียส บริเวณพื้นจะเป็นส่วนที่มีอุณหภูมิเย็นกว่าส่วนอื่น ๆ เพดานจะเป็นส่วนที่มีอุณหภูมิร้อนที่สุด การเลือกที่นั่งในห้องซาวน่าชั้นบนที่อยู่สูงกว่าจะมีความร้อนมากกว่าชั้นล่าง

การควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ภายในห้องควรมีความชื้นอย่างน้อยที่สุด คือ 5-10 เปอร์เซ็นต์ ที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส เพื่อให้เหงื่อระเหยแห้งได้เร็ว การอบซาวน่าแบบเลอร์เลีย (Loyly) ถึงแม้จะมีความชื้นในห้องความชื้นสัมพัทธ์ภายในห้องนั้นก็ไม่ควรเกิน 30 เปอร์เซ็นต์ที่อุณหภูมิ 93 องศาเซลเซียส

การระบายอากาศภายในห้อง อากาศที่ใช้ในการหายใจในห้องซาวน่าเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะภายในห้องจะถูกปิดทึบโดยตลอดทุกคน ผู้เข้าอบซาวน่าจะต้องใช้ออกซิเจนในอากาศ

- แบบ Product saunas เป็นชนิดที่สร้างขึ้นตามความต้องการของพื้นที่ห้องที่มีอยู่แล้วโดยมีการทำขึ้นส่วนประกอบตามขนาดที่ต้องการ

- แบบ Custom-built saunas เป็นการสร้างห้องซาวน่าในรูปลักษณะคล้ายกระท่อมไม้ซุงชาวฟินแลนด์โบราณ แต่มีโครงสร้างภายในเช่นเดียวกับห้องซาวน่าโดยทั่วไป

แบบตามลักษณะของการให้ความร้อน

- *Smoke saunas* ตามเผาหินไผ่ความร้อนที่ได้จากการเผาไม้เมื่อเริ่มเผาไม้เปิดประตูโล่ควันไฟออกจากห้อง เผาหินจนกระทั่งร้อนแดงจึงนำไปออกเปิดประตูเมื่อไรควันไฟออกจากห้องแล้วก็นำราดลงบนก้อนหินที่ร้อนแดง ในลักษณะนี้จะเป็นการอาบชานาในระยะเวลาสั้น ๆ วิธีนี้เป็นการอาบชานาแบบชาวฟินแลนด์โบราณ

- *Fume sauna* เป็นการให้ความร้อนแก่อ่อนหินที่อุณหภูมิ 500 องศาเซลเซียส จนเกิดเป็นโอกาสทำให้ความชื้นภายในห้องหมดไปและอุณหภูมิภายในห้องสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ก่อนการเข้าอบชานาควรเปิดประตูห้องระบายอากาศออก ในระหว่างเข้าอบชานาในน้ำร้อนราดลงบนก้อนหิน

- *Stove sauna* คานบนของเตาชนิดนี้ทำด้วยหินหรือโลหะครอบเพื่อให้ความร้อนไฟออกไปทางปล่อง ระบายอากาศ ความร้อนจะผานออกมาทางช่องไฟทำให้หินมีความร้อน เมื่อก่อนหินมีความร้อนมากพอแล้วก็ปิดช่องไฟนั้นและราดน้ำลงบนก้อนหิน

- *Town sauna* เป็นการให้ความร้อนแก่อ่อนหินโดยการใส่เตาไฟฟ้า โดยภายในเตาจะมีขดลวดความร้อน เพื่อให้ความร้อนต่อหิน

วิธีอบชานา

การอาบชานาเป็นการพักผ่อนร่างกายวิธีหนึ่งซึ่งจะต้องการใช้เวลาในการเข้าอบชานามากพอสมควร จึงจะสามารถอาบชานาได้ครบถ้วนตามขั้นตอนการที่สมบูรณ์แบบและได้ผลต่อสุขภาพพลานามัยของร่างกายได้อย่างเต็มที่ ดังนั้นการใช้เวลาในการอาบชานาจึงเป็นสิ่งสำคัญพอสมควร หลักการเข้าอบชานาก็มีการอบตัวด้วยความร้อนสลับกับการอาบนำเย็น ซึ่งมีวิธีการดังนี้

1. ต้องมีการเตรียมห้องชานาให้พร้อมโดยมีการทำความสะอาดห้องให้เรียบร้อย ปรับอุณหภูมิสูงสุด 200 องศาฟาเรนไฮต์ หรือ 71-91 องศาเซลเซียส

อุณหภูมิสูงสุด 20 องศาฟาเรนไฮต์ หรือ 93 องศาเซลเซียส โดยปล่อยให้ห้องมีความร้อนที่อุณหภูมินี้ประมาณ 1 ชั่วโมง

2. ทำการเปลี่ยนเสื้อผ้าเข้าห้องชานาโดยเปลือยกายหรือนุ่งหม้อผ้า
น้อยชิ้น

3. อาบน้ำด้วยสบู่และนํ้าอุ่นสักครูก่อนเข้าห้องอบชานา

4. เข้าห้องอบชานา เลือกที่นั่ง นิ่งหรือเอนนอนตามสบาย อยู่ในห้อง
ชานาประมาณ 5-15 นาที ให้เหงื่อไหลออกมาท่วมตัว การเข้าอยู่ในห้องชานาไม่
ควรเกิน 30 นาที เพราะถ้าอยู่นานเกินกว่านี้ร่างกายไม่อาจทนอยู่ได้ ซึ่งอาจเป็นอัน
ตรายถึงชีวิต

5. ออกจากห้องชานารับไปอาบน้ำเย็นโดยทันที การอาบน้ำด้วยฝัก
บัวจะสามารถทำให้ระบบการหมุนเวียนโลหิตมีการไหลเวียนดีขึ้น หรือจะว่ายน้ำหลัง
จากออกจากห้องชานา สำหรับในเมืองหนาวเมื่อมีการเข้าอบชานาแล้วจะออกมาอาบน้ำ
เย็น ซึ่งถือว่าเป็นการอาบน้ำอย่างหนักที่สามารถช่วยร่างกายให้มีความกระชุ่ม
กระชวยโดยเร็ว

6. ใช้เวลาพักผ่อน 10-20 นาที เพื่ออุณหภูมิในร่างกายปรับตัวเข้าสู่
สภาวะปกติ

7. เข้าห้องอบชานาอีกครั้ง ใช้จุกคักนํ้าในถังนํ้าในถังไม้ราดลงบน
กอนหินที่รอนบนเตาไฟเพื่อเป็นการเพิ่มความชื้นในห้อง แล้วใช้นํ้าประพรมร่างกายตลอด
เวลาของการอบชานา การอบในลักษณะนี้เป็นการช่วยให้ร่างกายมีระบบการหมุน
เวียนโลหิตดีขึ้น

8. ออกจากห้องอบชานาพักผ่อน 20 นาที แล้วจึงไปอาบน้ำชำระ

ร่างกายด้วยสบู่น้ำอุ่นใช้แปรงขนอ่อนช่วยในการฟอกตัว แล้วอาบน้ำเย็นอีกครั้งเป็น
การปิดรูขุมขนที่เปิด ให้ปิดตามปกติ สวมเสื้อผ้าที่ให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย

9. พักผ่อนคิมน้ำและรับประทานอาหารมือเบา ๆ ที่มีสารเกลือแร่ต่าง ๆ
เพื่อเป็นการทดแทนน้ำและเกลือแร่ที่เสียไปกับเหงื่อ

การที่มีขนคุดต่าง ๆ ในการเข้าอบซาวนาก็เพื่อ

- ในการเข้าอบซาวนาในครั้งแรกเป็นการอบตัวด้วยความร้อนแห้ง
เพื่อเปิดรูขุมขนให้เหงื่อออกขับสิ่งสกปรกและสารที่เป็นพิษออกจากร่างกาย การอาบน้ำ
เย็นเป็นการชำระล้างร่างกายให้สะอาดและช่วยให้ร่างกายสดชื่นมีความกระชุ่มกระชวย

- การเข้าอบซาวนาครั้งที่สองโดยมีไอน้ำภายในห้องเป็นการทำให้ผิว
หนังสีลอกการขยายตัวของรูขุมขนมากขึ้นเพื่อขับสิ่งสกปรกให้หมดสิ้น ส่วนการใช้น้ำและไอน้ำ
น้ำเขาช่วยเพื่อให้ร่างกายมีระบบการหมุนเวียนโลหิตที่ดีขึ้น และทำให้ร่างกายสดชื่น

- การอาบน้ำครั้งสุดท้ายเป็นการชำระล้างร่างกายให้สะอาดอย่างแท้
จริง

ข้อควรระวังในการเข้าอบซาวนา

การเข้าอบซาวนาในภาวะที่ร่างกายมีความปกติสมบูรณ์จะช่วยส่งเสริม
สุขภาพพลานามัยได้เป็นอย่างดี แต่ในบางสภาวะร่างกายก็อาจเข้าอบซาวนาได้ จึง
ควรมีข้อปฏิบัติดังนี้

1. ผู้ที่ป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โรคที่เกี่ยวข้องกับระบบ
ทางเดินหายใจ ระบบการหมุนเวียนโลหิตผิดปกติ หรือป่วยเป็นโรคเรื้อรัง เช่น เบา
หวาน ลมบ้าหมู ก่อนเข้าอบซาวนาควรได้รับการตรวจเช็คร่างกายและได้รับการอนุญาต

และแนะนำจากนายแพทย์ก่อน

2. ห้ามผู้ที่รับประทานยานอนหลับ ยาระงับประสาท หรือยาใด ๆ ก็ตามที่เป็นการหยุดพักการทำงานของร่างกาย หรือในภาวะที่ร่างกายอ่อนเพลียต้องการพักผ่อนนอนหลับ เข้าอบชาวานา

3. ห้ามผู้ดื่มสุราหรือแอลกอฮอล์ชนิดต่างๆ ที่อยู่ในอาการมึนเมาควบคุมสติไม่ได้ เข้าอบชาวานาโดยเด็ดขาด เพราะทำให้บุคคลนั้นเป็นอันตรายถึงตายได้

4. ไม่ควรเข้าห้องชาวานาหลังจากมีการรับประทานอาหารมื้อหนัก ควรพักอย่างน้อย 1 ชั่วโมง เพื่อให้ร่างกายได้ย่อยอาหาร

5. เมื่อเข้าห้องอบชาวานาแล้วมีความรู้สึกว้าร่างกายไม่สบายเกิดอาการวิงเวียนควรรีบออกจากห้องโดยทันที

6. สำหรับผู้หญิงที่มีครรภ์ก่อนเข้าอบชาวานาควรได้รับการตรวจและปรึกษาแพทย์

7. การเข้าอบชาวานาในแต่ละครั้งไม่ควรเกิน 30 นาที ควรใช้ช่วงเวลาประมาณ 5-15 นาที พักให้เหงื่อท่วมตัว

การใช้ห้องชาวานาในประเทศไทย

"ชาวานา" สำหรับเมืองไทยเป็นที่รู้จักเมื่อไม่นานมานี้ การอบชาวานาได้ถูกนำมาใช้ในรูปของธุรกิจเป็นส่วนมาก โดยเฉพาะในสถานบริการเพื่อการพักผ่อน การกีฬา ความสนุกสนานเพลิดเพลินที่เป็นที่นิยมในหมู่วัยรุ่นชั้นสูง เช่น จัคนิมัซันในโรงแรมชั้นหนึ่ง สโมสรการกีฬาต่าง ๆ สถานบริการอาบอบนวด สถานบริหารร่างกายและสถานเสริมสวยความงาม ตลอดจนบริการภายในคอนโดมิเนียม และแหล่งพักผ่อนตากอากาศ

ผู้ที่เขาไปใช้ห้องอบชานาในสถานดังกล่าวก็คือผู้ใช้บริการของสถานนั้น ๆ หรือ ผู้ที่เป็นสมาชิก ห้องชานาในเมืองไทยจึงเป็นในลักษณะของการใช้เพื่อสาธารณะยังไม่มีการสร้างไว้ภายในครอบครัวเพื่อใช้เป็นส่วนตัว

วิธีการอบชานาของชาวไทยก็นำมาประยุกต์ที่เปลี่ยนแปลงกันออกไปแต่ก็ยังรักษาวิธีการพื้นฐานเดิมไว้ คนไทยส่วนมากรู้จักชานาในลักษณะของห้องอบไอน้ำ แต่ลักษณะการอบชานาของคนไทยจะเป็นการอบด้วยความร้อนแห้งมากกว่า คือจะอบไอน้ำก่อน เชงห้องอบชานาเมื่อเขาอบจะเข้าไปจนร้อน เหงื่อท่วมตัวก็พักนอนไอน้ำเย็น บางแห่งก็มีบริการน้ำแข็งไว้ล่วงหน้า แต่ก็มีการอบชานาแบบเลอร์เลอของชาวฟินแลนด์ ซึ่งมีการคั้นน้ำรดลงบนกอนหินให้เกิดเป็นไอน้ำ การอบชานาจะกระทำหลังการออกกำลังกายเพื่อเป็นการขับน้ำและสารพิษออกจากร่างกายและช่วยให้เกิดความกระชุ่มกระชวย แดบ่างแห่งคนยังมีความเข้าใจผิดว่าการเข้าอบชานาเป็นการลดไขมัน

การสร้างห้องชานาในเมืองไทย นิยมสร้างไว้ในตัวอาคารเป็นห้องชานาแบบชาวฟินแลนด์ โดยมีโครงสร้างของห้องเป็นไม้สน โดยมากแล้วจะเป็นแบบ แลวน้ำมาประกอบติดตั้งเป็นห้องอีกที การให้ความร้อนแกห้องจะใช้เตาระบบไฟฟ้า

การอบชานาสถานบริหารร่างกายและสถานเสริมความงามและสโมสร สุขภาพต่าง ๆ ถือว่าเป็นส่วนสำคัญที่ต้องจัดใหม่เพื่อบริการแก่ผู้มารับบริการและสมาชิก และจะจัดเป็นส่วนประกอบคู่กันไปกับส่วนบริหารร่างกาย ซึ่งในแต่ละแห่งก็มีห้องอบชานาที่แตกต่างกันไป บางแห่งห้องชานามีขนาดใหญ่เพื่อบริการรวมกันหลาย ๆ คน โดยไม่มีผู้ควบคุม ส่วนห้องที่มีขนาดเล็กสำหรับ 2-3 คน จะเป็นการเข้าอบชานาที่มีการควบคุมและสมบูรณ์ในการอบ การอบชานาของไทยมิได้มีการปฏิบัติเป็นประจำหรือมีกำหนดแน่นอนเป็นไปตามความพอใจเป็น

บทสรุป

ชาวานา คือการอบตัวด้วยความร้อนแห้งโดยใช้ความร้อนจากการเผาหินแกรนิตที่มีอุณหภูมิสูงถึง 93 องศาเซลเซียส เป็นการอบตัวที่ทำการชันน้ำและสารพิษออกจากร่างกาย มีประโยชน์ต่อร่างกายในด้านสุขภาพอนามัย และเป็นการพักผ่อนร่างกายที่ดี ทั้งยังช่วยเสริมความงามโดยทำให้ ผิวหนังเปล่งปลั่งชุ่มชื้น ชาวานาเป็นการอบตัวที่มีกำเนิดมาจากชาวฟินแลนด์ และเป็นที่นิยมแพร่หลายสืบต่อกันมาของชาวตะวันตกทั้งในยุโรปและอเมริกา สำหรับในประเทศไทย ปัจจุบันได้รับความสนใจและนำมาใช้กับกิจกรรมด้านการบริการเพื่อสุขภาพและพลาแนมย์ที่ตักกันมาก

ห้องชาวานาสำหรับประเทศไทยเป็นที่นิยมกันในหมู่ชนชั้นสูงมาก และการสร้างห้องชาวานามีจุดประสงค์เพื่อเป็นการบริการด้านสาธารณะในรูปแบบของธุรกิจการค้าเป็นส่วนใหญ่ คือจัดใหม่ตามสโมสรการกีฬา สถานบริหารร่างกาย โรงแรม คอนโดมิเนียม ผู้ที่จะใช้ห้องชาวานาจะต้องเป็นสมาชิกหรือเข้าไปใช้บริการเท่านั้น การอบชาวานาของไทยยังไม่นิยมสร้างห้องชาวานาขึ้นภายในบ้าน เพื่อเป็นการอบชาวานาระบบครอบครัว ผิดกับชาวตะวันตกซึ่งนิยมสร้างห้องชาวานาขึ้นเพื่อสนองประโยชน์ใช้สอยภายในครอบครัว ห้องชาวานาที่มีในประเทศไทยได้รูปแบบจากชาวานาฟินแลนด์และสร้างห้องชาวานาแบบภายในบ้าน

- โครงสร้างห้องชาวานาส่วนใหญ่จะทำด้วยไม้ประเภทไม้สน ไม้กัลสนหอม ทนทานต่อความร้อนและดูดความร้อนได้น้อย ภายในห้องจะมีที่นั่งเป็นโครงไม้ระแนงวางเป็นชั้นซ้อนกันติดผนัง ผนัง เพดาน และพื้นจะมีการติดตั้งระบบการกันความร้อน โดยทำเป็นผนังสองชั้น ตรงกลางระหว่างผนังชั้นในกับชั้นนอกเป็นแผ่นฉนวนกันความร้อนพวกอลูมิเนียมฟอยล์ เพื่อมิให้ความร้อนรั่วไหลออกภายนอกห้อง การติดตั้งบานประตูจะนิยมกันเปิดออกสู่คานนอกห้องและโครงสร้างประตูก็เช่นเดียวกับผนัง มีการติดมือจับประตูทั้งคานในและคานนอกและจะไม่มีการทำกุญแจล็อกห้อง (Indoors)

- พื้นที่ภายในห้องชานาจะมีขนาดใหญ่ไม่เกิน 16 ตารางเมตร ซึ่งคนเข้าอบชานาได้ครั้งละประมาณ 6-7 คน ความสูงของห้อง 2.10-2.50 เมตร

- การปรับอุณหภูมิภายในห้องที่เหมาะสม 160-200 องศาฟาเรนไฮต์ หรือ 71-93 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ภายในห้องไม่ควรเกิน 30 เปอร์เซ็นต์ การระบายถ่ายเทอากาศเข้าออกเป็นสิ่งสำคัญมากจะต้องคำนึงถึง

- การให้ความร้อนต่อหินที่กระจายความร้อนนิยมิใช้เตาไฟฟ้ามากในปัจจุบัน เพราะเป็นการสะดวกที่สุดในการติดตั้งและการทำความสะอาด

- การติดตั้งระบบไฟฟ้าและปั๊มสูญญาดตลอดจนสวิทซ์ต่าง ๆ จะติดตั้งบนผนังห้อง โดยติดตั้งไว้ที่หลังแผนจนวนกันความร้อนติดกับผนังด้านนอก ระบบการให้แสงสว่างจะใช้ไฟที่มีแสงอ่อน เช่น หลอดไฟทังสเตน ควรมีการติดตั้งปั๊มสูญญาดติดต่อกับห้องปฐมพยาบาลบนผนังด้วย ผนังที่ติดตั้งระบบเหล่านี้ควรเป็นผนังที่ติดตั้งประตูและอยู่ใกล้เตาเผาหิน

- ที่ตั้งห้องชานาควรอยู่ใกล้กับห้องน้ำเพื่อสะดวกในการเข้าออกน้ำเย็นน้ำอุ่น และภายในห้องอาบน้ำควรเป็นฝักบัวเพื่อช่วยการสูญญาดโลหิต และบริเวณที่ตั้งห้องชานาควรอยู่ไกลห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าแต่งตัวและอยู่ไกลห้องปฐมพยาบาล

- มักจะจัดห้องชานาอยู่บริเวณเดียวกันกับอ่างอาบน้ำ หรือที่เรียกว่าจากซซี

ประโยชน์ของชานา

1. เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพพลานามัยของร่างกาย (For the sake of health) เนื่องจากการอบชานาเป็นการทำให้เหงื่อออกมาก จึงเป็นการขับน้ำและสารพิษออกจากร่างกาย ร่างกายจึงมีความแข็งแรงสมบูรณ์ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ

ทั้งยังเป็น การช่วยผ่อนคลายความตึงเครียดทางระบบประสาททำให้สมองปลอดโปร่งมีสมาธิ ช่วยให้เด็กมีการเจริญเติบโตโดยมีร่างกายแข็งแรง ในผู้สูงอายุจะช่วยให้มีภูมิต้านทานต่อโรคมัยไซ้เจ็บและบรรเทาอาการเจ็บปวดกล้ามเนื้อ กระดูไขข้อต่าง ๆ เพราะการอาบน้ำจะทำให้เกิดแรงดึงในส่วนต่อของไขข้อกระดูก และการอาบน้ำช่วยให้ร่างกายมีระบบการหมุนเวียนของโลหิตดีขึ้น

2. เป็นการพักผ่อนในชีวิตอย่างมีความสุข (a cheerful way of life) เพราะการอาบน้ำเป็นการพักผ่อนร่างกายโดยใช้เวลาว่าง เป็นไปอย่างสบายทำให้จิตใจสงบผ่อนคลายความตึงเครียด ไม่ต้องใช้กำลังหักโหมเหมือนการออกกำลังกาย

3. ให้ประโยชน์ทางด้านความงาม (a way to beauty) เพราะการอาบน้ำเป็นวิธีการจัดสิ่งสกปรกและสารเป็นพิษออกจากร่างกายทางรูขุมขนได้อย่างแท้จริง ซึ่งการอาบน้ำแบบธรรมดาไม่สามารถทำได้ จึงทำให้ผิวหนังของผู้ได้รับการอาบน้ำมีความสะอาดเปล่งปลั่งสดชื่น เมื่อผิวหนังสื่อความสดชื่นประกอบกับการหมุนเวียนโลหิตที่ดีจึงทำให้ผิวมีน้ำมีนวลแสดงออกถึงความสวยงาม

4. ช่วยเพิ่มความต้านทานของร่างกาย การเข้าอบในห้องซาวน่าคือการเข้าอบในทองความร้อนแห้งสลั้กับเข้าความเย็นทำให้ร่างกายเร่งการสร้างภูมิคุ้มกัน ป้องกันการติดเชื้อของทางเดินหายใจ ผู้ที่เข้าซาวน่าสม่ำเสมอแม้ไม่เป็นหวัดแต่เมื่อเริ่มจะเป็นก็อาจจะรักษาให้หายได้โดยเร็วโดยเข้าซาวน่า 2-3 วันติด ๆ กัน

5. ช่วยมีระบบประสาทเสี การเข้าความร้อนและความเย็นสลั้กันทำให้ระบบประสาทถูกระตุ้นอวัยวะที่ควบคุมโดยระบบประสาทนี้ โดยเฉพาะหัวใจและระบบไหลเวียนโลหิตต้องทำงานเพื่อรับต่อสภาพเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ได้ดีขึ้น

JAGUZZI

JAGUZZI อ่างน้ำวน

ลักษณะ เป็นอ่างมีเนื้อที่ประมาณ 18 ตารางฟุต มีช่องน้ำพุ่ง 6 ช่อง

จำนวน การใช้ JACUZZI ใช้ได้ตั้งแต่ 1 ถึง 3 คน

อุณหภูมิ สามารถปรับอุณหภูมิได้ตามที่ต้องการ คือ น้ำธรรมดา น้ำอุ่น และน้ำร้อน ไม่มีน้ำเย็น

เวลา เวลาที่ใช้ต่อหนึ่งครั้ง ประมาณ 15 นาที เป็นเวลาที่พอเหมาะที่สุด ไม่น้อยและไม่มาก

การใช้ สามารถปรับน้ำที่พุ่งออกมาให้เป็นน้ำวน ปรับไหลวนตัว หรือปรับให้พุ่งขึ้นเป็นน้ำพุได้ และมีพนักงานคอยให้บริการ ใส่ FOAM BATH ลงในน้ำ

เมื่อไรควรใช้

- หลังจากการออกกำลังกาย
- หลังจากทานไขชาวนา
- เมื่อท่านมีความอ่อนเพลีย
- เมื่อท่านต้องการแช่น้ำธรรมดา น้ำอุ่น หรือน้ำร้อน

ประโยชน์

1. ผ่อนคลายกล้ามเนื้อที่ทำงานมาทั้งวัน
2. พักผ่อนสมองที่ต้องใช้ความคิด
3. ทำให้ผิวของท่านสดชื่นขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Jacuzzi (Whirlpool bags)

ลักษณะของอ่างน้ำร้อนในปัจจุบันมีพื้นฐานดังนี้

- อุณหภูมิสำหรับน้ำ 95° F ถึง 100° F
- ลักษณะอ่างน้ำ มีทั้งกลม วงรี เหลี่ยม อ่างเป็นไฟเบอร์กลาส ภายในเคลือบ Acrylic หรือ Gelcoat และปูกระเบื้องเคลือบ หรือเป็นอ่างกระเบื้องเคลือบ ความกว้างของอ่างโดยมากตั้งแต่ 1.20 เมตรไป

โครงสร้าง

1. อ่างไฟเบอร์กลาส รอบ ๆ อ่างนี้ได้
2. ระบบการทำความร้อน Support System
 - 2.1 Pump
 - 2.2 Filter เป็นส่วนกรองน้ำหมุนเวียนให้สะอาด
 - 2.3 Heater ระบบท่อปล่อยอากาศให้ร้อน และ
3. มีส่วนระบายน้ำเสีย

รูปร่างอ่างอาจเป็นถึงกลมตั้งตรง หรือสอบลงคานกลาง หรือวงรี ไม่นิยมทำอ่างไม้รูปสี่เหลี่ยม

การทำอ่างจะตั้งเหนือพื้นดิน แลวนิยมยกพื้นบริเวณนั้นให้สูงเสมอ

ขอบอ่าง

การสร้างห้องสระน้ำร้อน น้ำวนภายใน ต้องคำนึง

1. อ่างน้ำร้อน และ support system ระบายน้ำทั้งหมด

2. การระบายอากาศภายในห้อง ช่องอากาศเข้าออก
3. โครงสร้างของผนัง เพดาน พื้นห้อง ที่สามารถกันความชื้นได้
4. ระบบไฟฟ้าและการสร้างบรรยากาศ โดยมากจะอยู่ใกล้หรือ area เกี่ยวกับห้องอบไอน้ำ

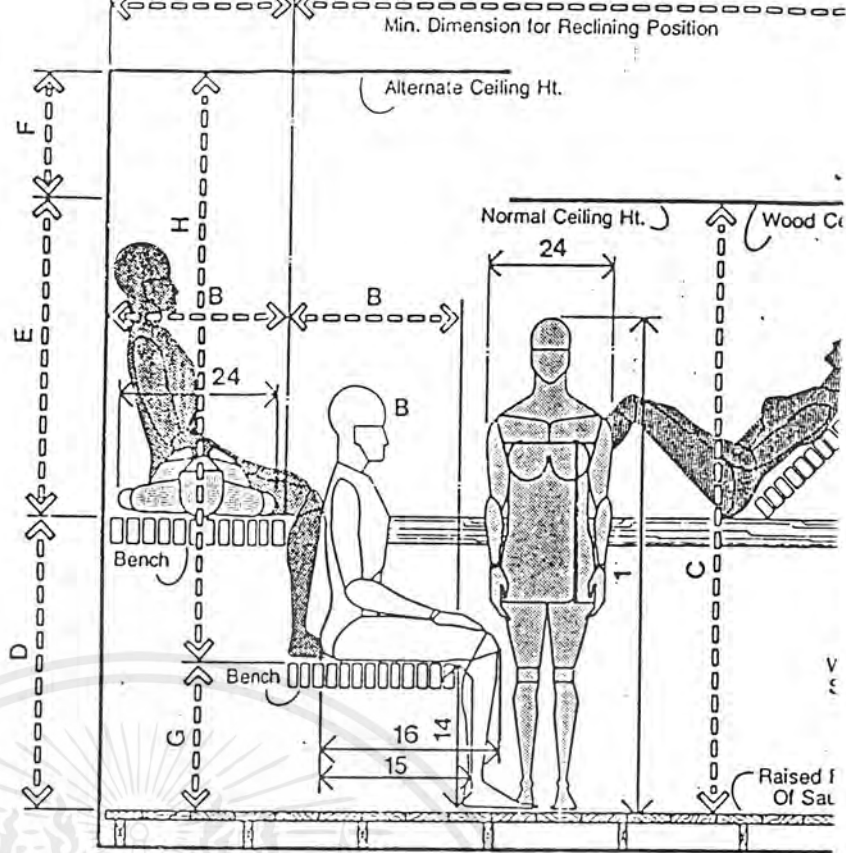


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

The sauna is essentially a thermal bath using dry heat, unlike the low heat and high humidity of the steam bath. Although there are many complete prefabricated models on the market, the heater units can be purchased separately. It is therefore relatively simple to custom design an individual installation.

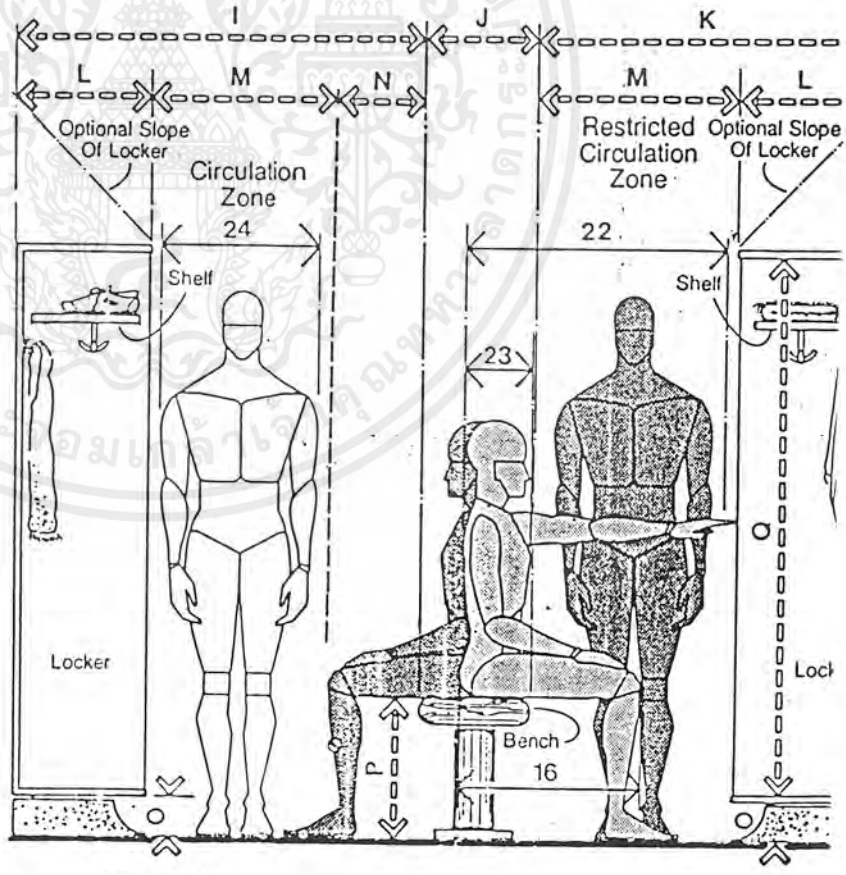
The top drawing illustrates some of the critical dimensions involved. Two possible ceiling heights are indicated. The alternate height will allow more comfortable access to the second tier bench, while the normal height will permit installation within the conventional 96-in, or 243.8-cm, ceiling limitations of most residential interior spaces.

The bottom drawing shows a section through a typical locker room. The restricted circulation zone shown at the right would require either the seated or the standing person to move out of the way to avoid body contact. The circulation zone at the left would allow more comfortable passage without body contact.

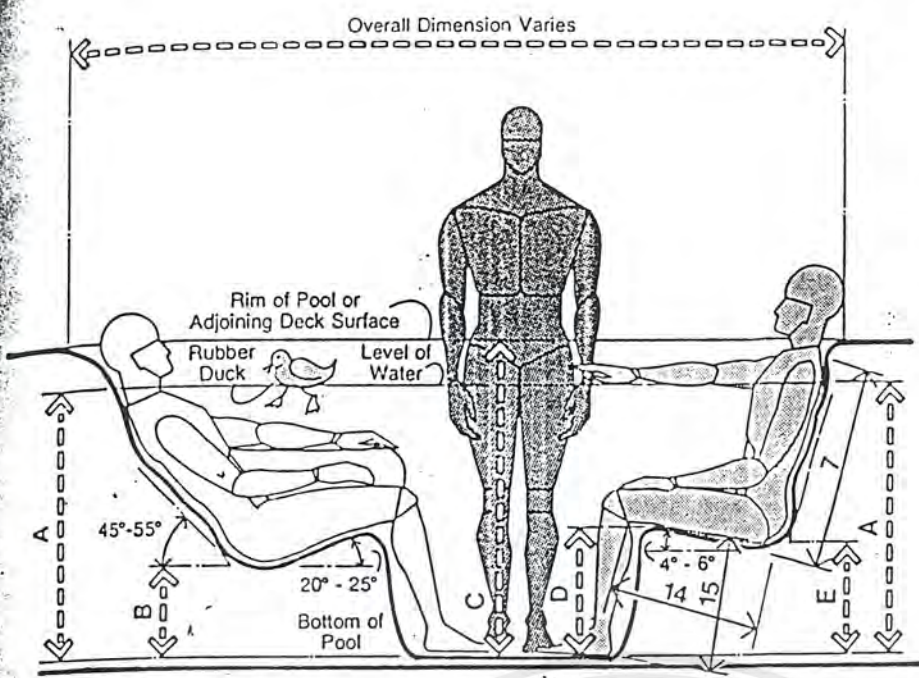


SECTION THROUGH SAUNA ROOM

	in	cm
A	108	274.3
B	24	61.0
C	84	213.4
D	36-40	91.4-101.6
E	44-48	111.8-121.9
F	12-14	30.5-35.6
G	18-20	45.7-50.8
H	78 min.	198.1 min.
I	56-64	142.2-162.6
J	12-15	30.5-38.1
K	42-48	106.7-121.9
L	12-18	30.5-45.7
M	30	76.2
N	14-15	35.6-40.6
O	4-6	10.2-15.2
P	14-17	35.6-43.2

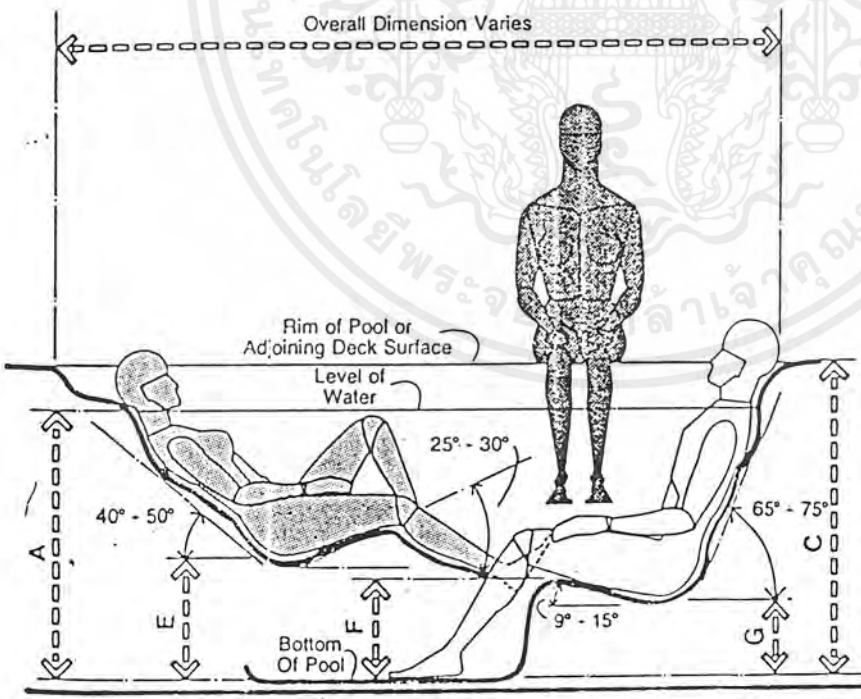


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ANTHROPOMETRICALLY CONTOURED HYDROTHERAPY POOL

Most hydrotherapy pools provide bubulent hot water massage. Some models, such as the ones shown on this page, have been anthropometrically contoured to provide proper support for the back, particularly in the lumbar region. The pools are manufactured in a variety of profiles to accommodate different body positions. The height of the pools is between 38 in, or 83.8 and 96.5 cm. Lengths and widths vary with model.



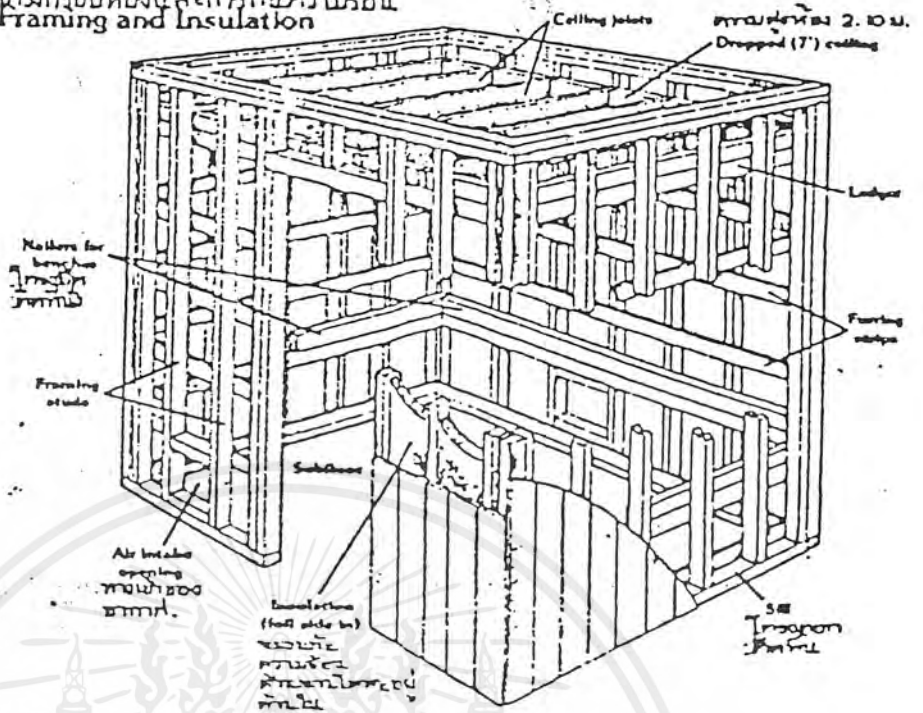
	in	cm
A	33-38	83.8-96.5
B	9-12	22.9-30.5
C	38-44	96.5-111.8
D	13-16	33.0-40.6
E	12-15	30.5-38.1
F	11-14	27.9-35.6
G	8-11	20.3-27.9

ANTHROPOMETRICALLY CONTOURED

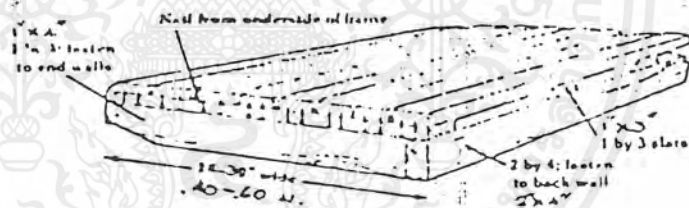
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 29 แสดงโครงสร้างห้องเขานา

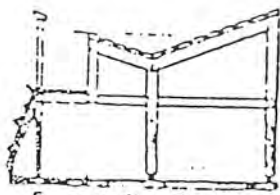
โครงสร้างห้องเขานาและการฉนวน
Framing and Insulation



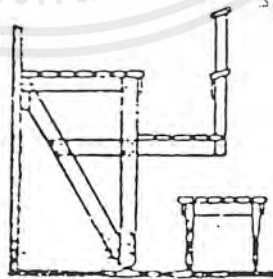
รูปที่ 30 แสดงโครงสร้างของที่นั่งในห้องเขานา



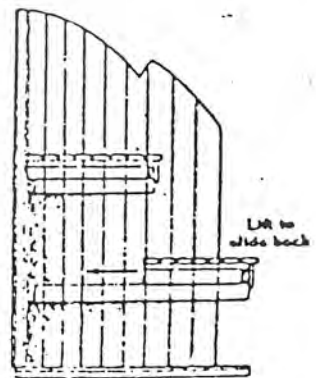
Typical Bench Construction
โครงสร้างนั่งของที่นั่ง



Free-standing Bench
เบาะนั่งแบบยืน



Built-in Bench



Adjustable Built-in Bench
Lift to slide back

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

steam & sauna

by Tekan

[Products](#)

[Contact Us](#)

[Online Form](#)

[Links](#)

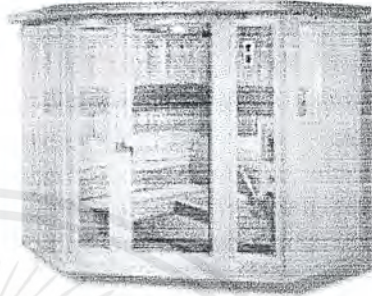
[Instructional Documents](#)

[Home](#)

888-718-7150
219-271-2577
227 Dixie Way North
Suite 120
South Bend, IN. 46637

Panel Built Saunas

Six Hours or Less and it's working
Beautifully!!



Our Pre-Manufactured Designs are Modular and Portable! Helo Panel-Built Saunas are a perfect addition to any home or yard. They are beautiful, of the highest quality.

Panel-Built kits include everything:

- all wall and ceiling prefabricated panels
- panels are finished inside and out, with clear, tongue and groove, western red cedar, fully insulated, and includes a foil vapor barrier
- all interior and exterior trim
- Plywood paneling available as option for exterior walls to be hidden, painted, papered or tiled
- genuine Helo heater, rocks, and heater guard
- pre-hung door with glass window or all-glass door
- pre-assembled benches, backrests, headrests and duck board flooring, room light, thermometer, all hardware; yes, even the wooden bucket and ladle!
- Room light, thermometer, all hardware; yes, even the wooden bucket and ladle

Heló Panel-Built means no construction needed. Because they are free-standing and each panel is fully insulated, no studding is necessary and these wonderful saunas can be moved and reassembled on any hard floor.

[Click Here to see Dimensions.](#)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

steam & sauna

by Tekan

Products

Contact Us

Online Form

Links

Instructional Documents

Home

888-718-7150
219-271-2577
227 Dixie Way North
Suite 120
South Bend, IN. 46637

Porta-Saun



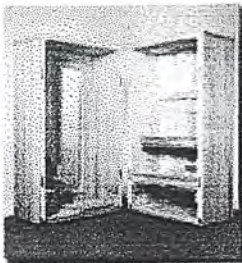
The Porta-Saun comes complete and in just two pieces that fit through any standard doorway. In a couple of minutes they are locked together using our can-lock system, manufactured from heavy-gauge steel for great strength and reliable lock-up. Then you merely plug it into any standard 15 amp outlet and enjoy! There is no plumbing or finishing work required. No electricians, no hassles, no mess.

The Porta-Saun door has a 12" x 60" insulated, tempered-glass window. The sauna heater can be used wet or dry and delivers temperatures up to 160 degrees F, or more; and a sprinkle of water on the rocks delivers plenty of soothing steam.

The finest saunas in the world are Helo's, so it may not come as a surprise that, through completely portable, your Porta-Saun includes:

- Clear Western Red Cedar benches, backrests, heater guard and floor boards
- Prebuilt, prefitted wall and ceiling panels all completely blind nailed and assembled
- Prewired and includes cord
- Built-in floor with attractive water proof vinyl flooring
- Heater and rocks, 1.7kW for 15 amp outlets or 2.1kW for 20 amp outlets
- Bucket, ladle, light, and thermometer
- Allen wrench for tightening cam-lock system
- With or without casters
- O.D. of sauna 45" w x 45" d x 77" h
- Manufactured in the USA by Helo

Ideal for converting a spare room into an in-home fitness center. Perfect for apartments, condos, townhouses and cabins. Anywhere space is restricted and portability is important.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

steam & sauna

by Tekon

Products

Contact Us

Online Form

Links

Instructional Documents

Home

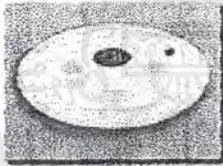
888-718-7150
219-271-2577
227 Driveway North
Suite 120
South Benz, IN 46637

Sauna Controls



HELO controls offer today's best technology. Offering both mechanical and programmable/digital technology, Helo controls are state-of-the-art, reliable and very friendly to the user. Whether built into the heater or wall-mounted, Helo controls are compact and attractive.

All Helo heaters and controls manufactured in our factory are UL listed and now carry the ISO 9001 certificate of quality assurance. For years, this certification has been the international symbol of quality assurance in Europe. Now it has come to be similarly recognized in North America.



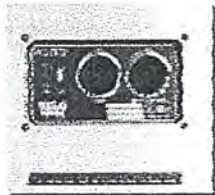
SS2000

Sleek, digital, European design with heater on/off, light on/off, adjustable time and temperature, digital readout of temp. & time remaining, indicator light. Low voltage, flush mount. 2 3/4"H x 5 1/4"W x 3/8"D. Available with outer ring in white, chrome gold. Use with contactor model MA-6 (contactor box rough-in size: 10 1/8"H x 9 1/2"W x 3 1/4"D). For use with SO-BE series heaters.



ME-1T

Control contains on/off switch for sauna light, 1-hr. timer with 9-hour pre-set, calibrated thermostat and indicator light. Surface mounted, 8 5/8"H x 9 5/8"W x 3"D. For use with SO-BE series heaters.



MA

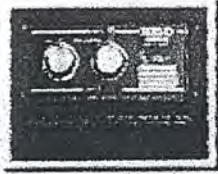
60 minute timer, thermostat, light switch and on/off indicator light. Recessed/flush mounted. Rough-in size: 10 1/8"H x 12"W x 3 3/4"D. For use with DL series heaters.



RA-7

24-hour programmability, sleek European design, on 1" thick. Surface mounted. 4 1/2"H x 7 1/2"W x 1"D. Use with contactor model MA-4. Contactor is recessed/flush mounted. Rough-in size of contactor box: 10 1/8"H x 9 1/2"W x 3 1/4"D. Use with SO-BE series heaters.

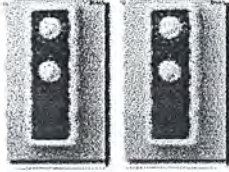
เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการรศกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้มาใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



MB1T
Control includes 60-minute timer, light switch, and thermostat. Recessed/flush mounted. Rough-in size: 6 3/4"H x 8 3/4"W x 3 3/4"D. For use with SO-BE series heaters.

MB1LT

Same as MB1T but without internal contractor. For use with SO-BE series heaters. Used only for heaters 6kW and less.



OYD-31 & OYD-32

Fantasy heaters include built-in thermostats. The OYD external controls for Fantasy heaters are for time control only. Each control has two timers: one for "operating time" and one for "preset/time delay time." The OYD-31 is designed for residential use, has 60 minutes operating time, with up to 12 hours preset (for time delaying startup). The OYD-32 is for commercial use only, has 12 hours operating time, and 12 hours preset.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

steam & sauna

by Tekan

Products

Contact Us

Online Form

Links

Instructional Documents

Home

888-718-7150
216-271-2577
227 Duxway North
Suite 120
South Bend, IN 46637

Sauna Heaters



The world's most advanced heaters are from Helo! Among the reasons today's Helo heaters can deliver a better heat with greater efficiency is our larger rock capacity with more of the rocks in direct contact with the heating elements themselves. More rocks means a softer, more gentle heat and the ability to create soft, comfortable steam. Never-the-less, the styling remains sleek and contemporary! Helo heaters are easy-to-operate, have triple walls for safety and are crafted using a variety of non-corrosive metals and two-toned baked enamel finish. The name Helo means years and years of attractive dependable service.

Models: 21T and 30T. Perfect for personal size saunas or 2 person saunas. Easy to use, side mounted and reversible controls. Timer includes 9-hour time delay feature.

Models: SO-45-BE, SO-45-S, SO-60-BE, SO-60-S, So-80-BE, so-80-s.

- Wall mounted or with optional floor stand
- Increased rock capacity (66 lbs.)
- Symmetrical construction for a finished look on all four sides (Ideal for saunas with windows)
- Use with separate controls (RA or ME Series) or,
- Built-in controls mounted at a higher level on the side for easy access and visibility. Timer includes 9 hour time delay feature.

Models: Fantasy Series, Model 84 and 120. Helo's Fantasy Series uses a patented "Turbo System"™ that delivers 25% more heat per kilowatt, heating the air and rocks separately and independently. The result is heat and steam that is soft and soothing. Features include Octagonal Design (great for mid-sauna placement), a huge rock capacity (over 200 pounds capacity), choice of stainless steel or gold exterior, and choice of controls built-in or separate. Optional built-in heater guard rail and integral lighting system.

Model: DL. A Helo and industry classic. The DL "Deluxe" heater has been the standard of the industry for more than 20 years. Quality materials and reliable performance make this sauna heater a great value. Designed for large, commercial-size sauna rooms. Stainless steel exterior, 140 lbs. of rock.



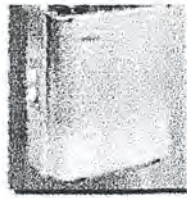
Steamy 60 & 80 w/ Optional Stainless Steel Exterior

The "Steamy" 24 1/4"H x 18 3/4"W x 14 1/2"D
66lb. rocks

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อ | งานเพื่อ | ไม่นอญ | โยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



21T, 30T
Minnetta 18"H x 15"W x 7"D
25lb. rocks



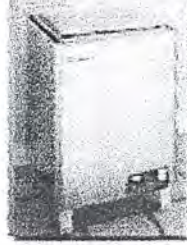
SO-45-S, SO-60-S, SO-80-S
24 1/4"H x 18 3/4"W x 11"D
66lb. rocks.



SO-45-BE, SO-60-BE, SO-80-BE
24 1/4"H x 18 3/4"W x 11"D
66lb. rocks



"Fantasy" Models
HF 84 & 120
Fantasy Series 31 1/2"H x 21 3/4"W
x 21 3/4"D
200lbs. to 230lbs. rocks
(shown with optional heater guard)



DL105, DL120, DL144
Deluxe Series
27"H x 20"W x 20"D
132lb. rocks



**SO Series w/ Optional
Floor Stand and Stainless
Steel Exterior**

Heaters with Built-In Controls

Heater Model No.	Minimum CU FT	Maximum CU FT	Watts	Amps	Voltage	Phase	Wire Size 90°C Copper	Control Model No.	Shipping Weight
21T	45	100	2100	17.5	120	1	10	Built-In	38
21T	45	100	2100	8.75	240	1	12	Built-In	38
30T	70	150	3000	25.0	120	1	10	Built-In	41
30T	70	150	3000	12.5	240	1	12	Built-In	41
SO-45-S	100	200	4500	18.8	240	1	10	Built-In	35
SO-60-S	175	300	6000	25	240	1	10	Built-In	36
SO-60-S/3	175	300	6000	16.8	208	3	12	Built-In	36
SO-80-S	250	420	8000	33.3	240	1	8	Built-In	37
SO-80-S/3	250	420	8000	22.2	208	3	10	Built-In	37

Heaters with Separate Controls

Heater Model No.	Minimum CU FT	Maximum CU FT	Watts	Amps	Voltage	Phase	Wire Size 90°C Copper	Control Model No.	Shipping Weight
SO-45-BE	100	200	4500	18.8	240	1	10		35
SO-60-BE	175	300	6000	25	240	1	10		36
SO-60-BE/3	175	300	6000	16.8	208	3	12	SS, ME, MB, RA	36
SO-80-BE	250	420	8000	33.3	240	1	8		37
SO-80-BE/3	250	420	8000	22.2	208	3	10		34
Steamy 60	175	300	6000	25	240	1	10	Steamy	45
Steamy 80	250	420	8000	33.3	240	1	8	Steamy	45
HF 84	300	650	8400	35	240	1	8	OYD	75
HF 84	300	650	8400	23.3	208	3	10	OYD	75

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Custom Built Sauna Advantages

Steam & Sauna / HELO

Local Lumber Supplier

Superior quality wood, milled for sauna use. Every piece is kiln dried, clear (no knots), Grade A, Western Red Cedar, Redwood, White Aspen, Hemlock.

May have to hand select every piece to find wood suitable for sauna. Quality is not guaranteed.

Wood is pre-cut to required lengths, saving material waste and installation time.

Wood must cut on the job site, resulting in scrap, waste, and longer installation time.

Our S4s all cedar benches are pre-assembled from the bottom with stainless steel screws (sitting on a hot nail is not a concern) which provides convenience and guaranteed structural integrity.

Benches must be designed, cut and assembled. Local installer assumes structural liability for up to 7 years.

A complete sauna package is provided including: a Helo heater, heater guard, pre-hung door, headrests, backrests, duck board flooring, room light, thermometer, and even the wood bucket and ladle.

Sauna wood and accessories usually must be purchased from a variety of different sources.

Free Design assistance including computer generated custom room CAD drawings and easy to follow installation instructions. We also offer full installation options (for customers in our region).

Little if any design assistance available.

Complete warranty and customer service backed by a company with almost 80 years experience in the sauna business.

Local dealer or installer must agree to warrant wood against warping, shrinking, splitting, etc...

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

steam & sauna

by Tekan

Products

Contact Us

Online Form

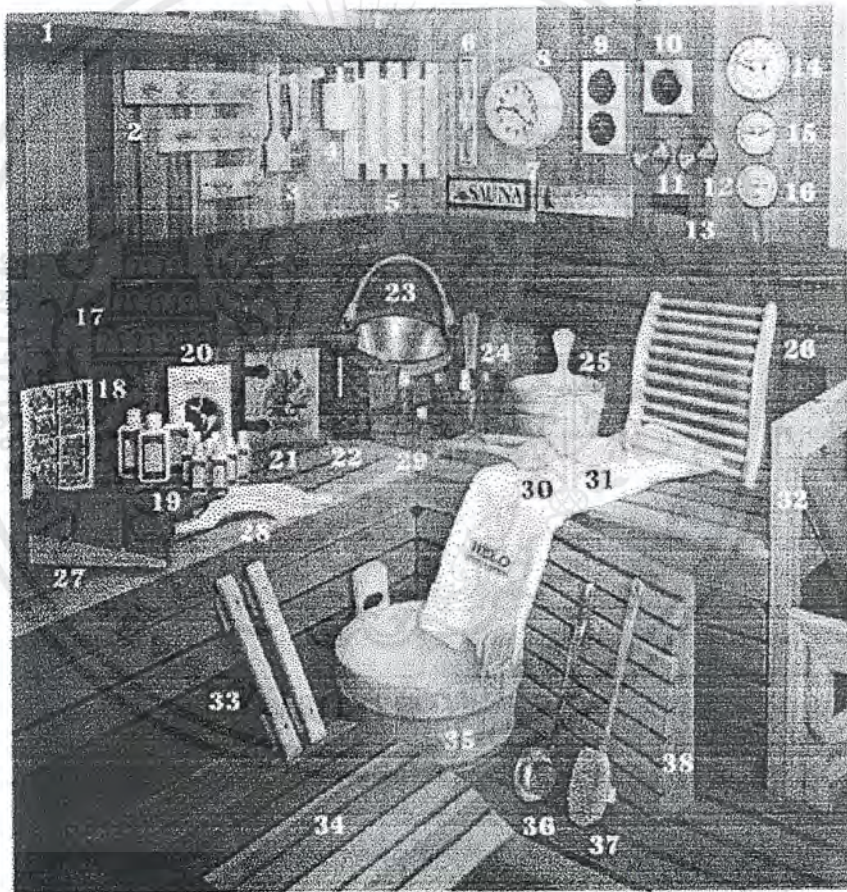
Links

Instructional Documents

Home

888-718-7150
219-271-2577
227 Dixie Way North
Suite 120
South Bend, IN. 46637

Sauna Accessories

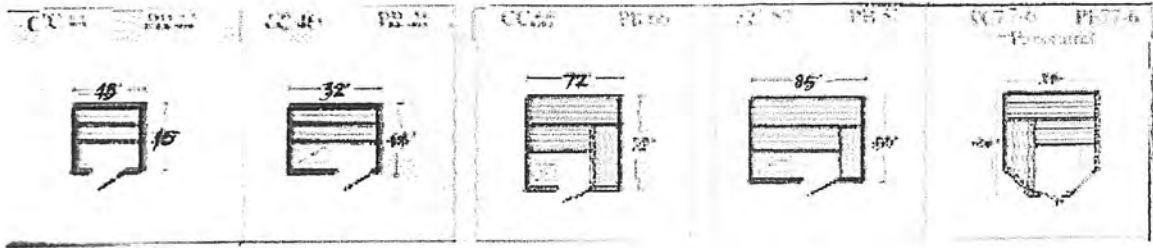


Enhance your sauna experience with handsomely mad accessories. Crafted of the finest materials, they'll add years of enjoyment to your sauna. All sauna packages include standard accessories of thermometer, wood bucket, wood ladle, light, headrests, backrests, duckboards, and heater guard rail.

1. Light Valance w/ Low Voltage Light
2. Clothes Hanger, 2-peg, 3-peg, 4-peg
3. Bath Brush, set of 2
4. Vapor Proof Sauna Wall Light
5. Corner Lamp Shade (used with wall light #4)
6. Sand Timer
7. Sauna Signs, Sand Blasted
8. Sauna Bucket Clock (not to be used inside sauna)
9. Sauna Hygrometer/Thermometer, Wood Framed
10. Sauna Thermometer, Wood Framed
11. Sauna Thermometer, Gold Trim
12. Sauna Hygrometer, Gold Trim
13. Copper "Sauna" Sign
14. 7" Gold Thermometer/Hygrometer
15. 5" Chrome Thermometer/Hygrometer

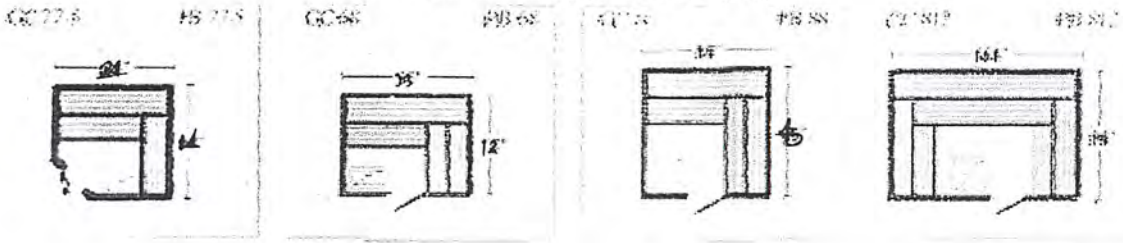
เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อสาธารณะและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

sauna room di. jpg (531x189x24b jpeg)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

sauna room dimen2.jpg (541x118x24b jpeg)



1
1.5
1.5
1.5



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของสโมสรกอล์ฟ

ความเป็นมาของอาคารสโมสรกอล์ฟ

แต่เดิมทีฟากอล์ฟยังไม่แพร่หลายเท่าปัจจุบัน และมีผู้เล่นอยู่ไม่กี่คน ความจำเป็นในการที่จะต้องมีอาคารสโมสรจึงยังไม่มี ต่อมาจากการเพิ่มจำนวนนักกอล์ฟ ซึ่งเป็นผลจากความนิยมในกีฬาชนิดนี้เพิ่มขึ้น จึงเป็นเหตุให้บรรดานักกอล์ฟเข้ามารวมตัวกันเพื่อหาซื้อตกลงในกติกากการเล่น เกิดมีการพบปะสังสรรค์กัน และตามมาด้วยการจัดให้มีการแข่งขันกันในหมู่คนรู้จักและเพื่อนฝูง ทำให้เกิดลักษณะของ "สมาชิก" หรือ "คลับ"

สโมสรกอล์ฟในระยะแรกให้บริการแก่สมาชิกด้วยการจัดสร้าง clubhouse ขึ้น จัดบริการด้านอาหาร และบริการด้านอื่นๆ ซึ่งสมาชิกเป็นผู้จัดหาทำกันเอง (เจ้าของคือสมาชิก) โดยไม่คำนึงผลกำไร บุคคลภายนอกสามารถมาใช้บริการของสนามและอาคารสโมสร (Clubhouse) ได้ แต่เสียอัตราค่าเล่นแตกต่างจากสมาชิก ปัจจุบันการให้บริการลักษณะนี้ยังเป็นที่แพร่หลายนิยมอยู่ทั่วไป (โดยเฉพาะในสโมสรแบบ private clubซึ่งจะได้กล่าวถึงต่อไป)

อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันพอจะแบ่งประเภทของสโมสรกอล์ฟออกได้เป็น 2 แบบใหญ่ๆ คือ

1. PUBLIC CLUB เป็นสโมสรที่ทางฝ่ายบริหารองค์การส่วนท้องถิ่นนั้นๆ เป็นผู้จัดสร้างขึ้น โดยไม่มี การเปิดรับสมาชิก แต่เปิดให้บุคคลทั่วไปเข้ามาใช้บริการได้โดยอัตราค่าเล่นในลักษณะ ต่อวัน
2. PRIVATE CLUB เป็นสโมสรที่ดำเนินงานโดยบุคคลซึ่งอยู่ในรูปของเอกชน มุ่งหวังผลกำไรจากสมาชิกด้วยการให้บริการที่ดีเป็นการตอบแทน โดยสร้างสนามและอาคารสโมสร ซึ่งประกอบด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกพร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในการเล่นกีฬาไม่ว่าจะเป็นกอล์ฟ หรือกีฬาประเภทอื่นๆ

สิ่งสำคัญที่ควรคำนึงถึงก่อนการลงมือออกแบบอาคารสโมสร คือ โครงสร้างการดำเนินงาน จากอดีตการดำเนินงานเป็นไปลักษณะการเลือกตั้งคณะกรรมการบริหารประจำปี โดยมอบอำนาจการดำเนินงานด้านสำนักงานให้แก่ เลขานุการ ซึ่งเลขานุการจะใช้เวลาว่างจากอาชีพหลักมาดูแลงานของสโมสร แต่เมื่อความนิยมเพิ่มขึ้น บรรดาสโมสรต่างๆ เริ่มตระหนักถึงความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ของนักกอล์ฟมากขึ้น การดำเนินงานสโมสรจึงมีความจำเป็นที่จะต้องใส่ใจจ้างบุคคลมาดำเนินงานโดยเฉพาะ ทำงานให้แก่สโมสรอย่างเต็มเวลา ไม่ใช่ใช้เวลาว่างอย่างแต่ก่อน มีหน้าที่จัดการเกี่ยวกับนโยบาย และจำกัดจำนวนสมาชิก เพื่อให้ผลประโยชน์ตกกับสโมสรมากที่สุด และสมาชิกได้รับความสะดวกสบายพึงพอใจเช่นกัน อาจกล่าวได้ว่า ประเภทสโมสรแบบ PRIVATE CLUB ได้เน้นถึงความจำเป็นของการจัดการดำเนิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานมากที่สุด บางคนเรียกการดำเนินงานแบบนี้ว่าการดำเนินงานสโมสรแบบอเมริกัน หรือ สโมสรประเภท COMMERCIAL TYPE

องค์ประกอบโดยทั่วไปภายในสโมสรกอล์ฟ

1. CHANGING AREA ประกอบด้วย ห้องน้ำ และการบริการด้านเครื่องกีฬา
2. SOCIAL AREA ได้แก่ ส่วนพักผ่อนสังสรรค์ โดยมากมักเป็น PUB

แต่เนื่องจากปัจจุบัน บุคคลใช้เวลาและเงินมากขึ้นในการพักผ่อนและเล่นกีฬาร่วมกับครอบครัวยามว่าง บรรดาสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐานในข้อ 1 และ 2 จึงไม่เป็นการเพียงพอไม่ว่าจะเป็นสโมสร PRIVATE หรือ PUBLIC ก็ตาม ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องให้บริการด้านอาหารให้ดีขึ้น และมีมาตรฐานเพียงพอ พร้อมทั้งมีกีฬาอื่นๆ นอกจากกอล์ฟ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่สมาชิกของครอบครัวนักกอล์ฟที่มาใช้เวลาว่างในการพักผ่อนที่ GOLF CLUB ด้วยกันทั้งครอบครัวโดยไม่จำเป็นต้องมาเพื่อเล่นกอล์ฟแต่เพียงอย่างเดียว

แต่อย่างไรก็ตาม สิ่งอำนวยความสะดวกภายในตัวสโมสร และสนามไม่ได้ขึ้นอยู่กับจำนวนรวม (TOTAL) ของสมาชิกแต่อย่างเดียว แต่สิ่งสำคัญกว่าในการนำพิจารณาคือ อัตรา (RATE) โดยยึดอัตราเวลาการปล่อยตัวของ Starter เป็นเกณฑ์ กำหนดให้แต่ละหลุมมีผู้เล่นได้ 1 กลุ่ม ๆ ละ 4 คน ปล่อยตัวแต่ละกลุ่มทุกๆ 6 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบโดยทั่วไปของสโมสรกอล์ฟ

ทางเข้า (ENTRANCE)

ทางเข้าใหญ่ (Main Entrance)ควรมีลักษณะซึ่งก่อให้เกิดความประทับใจแต่แรกที่เข้าใช้สโมสร เพราะเป็นการแสดงออกถึงระดับการให้บริการ และลักษณะขององค์กร ในการออกแบบจึงควรเน้นให้เป็นจุดสำคัญและเด่นชัด นำไปสู่บริเวณการต้อนรับของอาคารโครงการโดยตรง จากสภาพของโครงการ พฤติกรรมของผู้เข้าใช้โครงการ ทำให้ต้องมีเส้นทางของรถที่เข้าโครงการ อย่างน้อย 2 เลน เพราะว่า ควรมีเลนหนึ่งที่มีไว้เพื่อรถที่ต้องการที่จะจอดรับ-ส่งสมาชิก และอีกเลนที่ตรงเข้าไปยังอาคารที่จอดรถ สามารถผ่านได้โดยสะดวกและสูงพอที่จะไม่ทำให้รู้สึกอึดอัด และควรมีสัญลักษณ์แสดงตำแหน่งที่จอดรถหรือบริเวณรับส่งให้ชัดเจน อาจใช้แสงสว่างหรือการเว้นช่วงspace เน้นพื้นที่ส่วนนี้

เนื่องจากเป็นสโมสรแบบ MEMBER CLUB การออกแบบควรจะให้เส้นทางเข้าที่สามารถกระจายCirculation ออกไปยังส่วนต่างๆ ของโครงการได้ ได้แก่ ส่วนกีฬา ส่วนพักผ่อน เช่น Coffee shop ห้องอาหาร นอกจากนั้นควรออกแบบให้รู้สึกต่อเนื่องกันทั้งโครงการ โดยเริ่มจากทางเข้า จนมาถึงโถงรับ-ส่งสมาชิก ตลอดจนส่วนต่างๆของโครงการ ทั้งหมดควรอยู่ภายใต้ theme - Concept เดียวกัน

โถงพักรับรอง (LOBBY)

เนื้อที่ส่วนนี้เป็นส่วนแรกที่ติดต่อกับทางเข้าใหญ่โดยตรง และเป็นจุดรวมของอาคาร เพื่อกระจายCirculation ไปยังส่วนต่างๆ

องค์ประกอบในการใช้สอยบริเวณนี้ประกอบด้วย

1. บริเวณส่วนที่พักคอย ประกอบด้วย

- ชุดที่นั่งพักคอย เป็นทั้งโซฟายาวและเก้าอี้รับแขกแบบนั่งสบายจัดเป็นกลุ่มอย่างมีระเบียบ โดยมีโต๊ะกลางสำหรับแขกหรือโต๊ะข้างสำหรับแขก จะสามารถวางสิ่งของได้บ้าง เช่น กระเป๋าถือ นอกจากนั้นยังใช้เป็นที่วางของใช้ประดับตกแต่ง เช่น โคมไฟได้ด้วย

- ที่เขียนรูป มักทำเป็นกล่องหรือถาดซึ่งออกแบบอย่างสวยงาม เพื่อให้เป็นสิ่งตกแต่งบรรยากาศสถานที่ไปในตัว และจะวางตามจุดต่างๆที่ผู้ใช้อาคารสามารถมองเห็นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บอร์ดประกาศเกียรติคุณ (Honor Board) และบอร์ด อื่นๆ ได้แก่ บอร์ดรายชื่อของสมาชิก รายชื่อคณะกรรมการบริหารของสโมสรนอกจากนี้ ควรจัดให้มี Trophy Case สำหรับตั้งแสดงรางวัลต่างๆ เพื่อเป็นเกียรติแก่สโมสรภายในบริเวณนี้ด้วย
- โทรศัพท์สาธารณะ

2. บริเวณเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์

โดยทั่วไปแล้วตามสโมสรใหญ่ๆ มักมีเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ในลักษณะคล้ายคลึงกับเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ตามโรงแรมทั่วไป คือ มีลักษณะเป็น Front desk ทำหน้าที่ คือ เป็นส่วนต้อนรับ สอบถามเรื่องราวต่างๆ ของสโมสร ส่วนประกอบและอุปกรณ์ภายในเคาน์เตอร์ ประกอบด้วย

1. ส่วนต้อนรับ และให้ข่าวสาร

- Filling Cabinets : ที่เก็บแบบรายการต่างๆ
- Brochure Stand : กล่องใส่เอกสารแนะนำโปรแกรมด้านกีฬาต่างๆ ของสโมสร
- Telephone : โทรศัพท์ที่ใช้ติดต่อภายในอาคารและภายนอก
- Recommended Box : กล่องรับความคิดเห็นจากสมาชิกในสโมสร

2. ส่วนประกอบอื่นๆ

ได้แก่ โทรศัพท์สาธารณะ ซึ่งควรอยู่ในตำแหน่งที่ค่อนข้างสงบเงียบ ใกล้กับบริเวณโรงพักคอย เพื่อเป็นการไม่รบกวนขณะใช้งาน โดยมากมักจะมีการออกแบบเป็นช่อง เพื่อลดเสียงรบกวนสำหรับห้องน้ำ ควรอยู่ใกล้กับโรงพักคอย แต่มีติดจากสายตาผู้อื่น

หมายเหตุ การออกแบบเคาน์เตอร์ต้อนรับด้านหน้านี้ จะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบสำคัญคือ

- ต้องเป็นส่วนซึ่งก่อให้เกิดความรู้สึกประทับใจต่อสโมสรเพราะเป็นส่วนแรกที่สมาชิกพบ
- การแบ่งส่วนติดต่อให้บริการ ต้องมีตัวอักษร หรือสัญลักษณ์ซึ่งอ่านหรือเข้าใจง่าย ชัดเจน ขนาดของตัวอักษรสูงประมาณ 10 ซม.
- การเน้นบริเวณเคาน์เตอร์ให้เป็นจุดเด่น อาจทำได้โดยการลดเพดานบริเวณนี้ให้ต่ำกว่าหรือสูงกว่าเพดานส่วนพักคอย การให้แสงซึ่งมีความเข้มมากกว่าบริเวณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั่วไปในบริเวณโรงพักคอย ซึ่งมีความจำเป็นต่อการปฏิบัติของพนักงานบริเวณ
เคาน์เตอร์

- ลักษณะของเคาน์เตอร์ควรเป็น 2 ระดับ คือ บริเวณด้านหน้าควรมีความสูง
ประมาณ 1.00 เมตร พื้นลึกประมาณ 30 ซม. สำหรับแขกใช้ยื่นติดต่อ-สอบถาม
หรือกรอกแบบฟอร์มต่างๆ ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ด้านในควรมีความสูงประมาณ 70
ซม. โดยเก้าอี้ทำงานสูง 43 ซม. ความลึกขอเคาน์เตอร์ประมาณ 60-70 ซม. ถ้าใช้
ระบบคอมพิวเตอร์อาจมีความลึก 80-90 ซม.
- โครงสร้างแข็งแรง โดยทั่วไปมักเป็นโครงสร้างไม้เนื้อแข็ง หรือโครงสร้างเหล็ก กรู
ด้วยวัสดุต่างๆเช่นแผ่นโลหะ ไม้สัก หินอ่อน หินแกรนิต พอร์ไมก้า ฯลฯ วัสดุ
ประเภทผ้าหรือวัสดุที่เป็นเส้นใย เช่น พรม ผ้า ควรหลีกเลี่ยงเนื่องจากบำรุง
รักษาความสะอาดยากและเก่าเร็ว พื้นบนเคาน์เตอร์ควรปูด้วยวัสดุผิวเรียบ
สำหรับเขียนหนังสือทนต่อการขีดขีดและรอยเปื้อนจากหมึก วัสดุประเภทที่มีผิว
มันเรียบและแข็ง เช่น หินอ่อน เหมาะที่จะใช้เนื่องจากสวยงามและดูภูมิฐาน
- อุปกรณ์ภายในเคาน์เตอร์ อาทิ ช่องเก็บเอกสาร ควรมีลักษณะที่หยิบ เก็บง่ายแต่
มิดชิดจากมุมมองสาธารณะที่อาจมองเห็น เพื่อความสวยงามและความปลอดภัย
- ไม่ควรมีสิ่งกีดขวางทางเดินซึ่งพนักงานในส่วนหลังเคาน์เตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BAR & LOUNGE

เป็นส่วนสำคัญที่การรายได้ให้กับสโมสร เป็นที่พบปะพูดคุยสังสรรค์กัน หรือพักผ่อนหลังการเล่นกีฬา ก่อนรับประทานอาหารมื้อหนักต่อไป

ตำแหน่งที่ตั้งของ LOUNGE

- ควรอยู่ใกล้โถงพักผ่อน เพื่อสะดวกในการเข้ารับบริการ บรรยากาศภายในมีความเป็นกันเอง และผ่อนคลาย โดยแขกไม่จำเป็นต้องระมัดระวังกิริยามารยาทเท่าใดนัก เพราะใช้เป็นที่พักปะสังสรรค์ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ทั้งยังสามารถได้รับความบันเทิงจากเสียงเพลง
- ควรอยู่ใกล้ห้องน้ำ
- ควรอยู่ใกล้ GAMES ROOM ให้บริการเครื่องดื่มแก่แขกในส่วนห้องเล่นเกมได้ (ในกรณีที่ไม่มีบาร์ขนาดเล็กไว้ในห้องเกมส์)
- ควรอยู่ในตำแหน่งของอาคารที่มีความสัมพันธ์กับ LAY OUT ของสนามกอล์ฟ อย่างน้อยควรจะมีมองออกไปเห็น FINISH HOLE (หลุมที่ 18)

ส่วนประกอบและอุปกรณ์ภายใน BAR & LOUNGE

- โต๊ะและเก้าอี้ จัดในลักษณะที่นั่งสบาย อาจได้แก่ โต๊ะแบบเตี้ยสูง STOOL สูง .40 หรือ ARM CHAIR
 - เคาน์เตอร์บาร์และสตูล
สมาชิกบางคนอาจมาคนเดียว การให้บริการเครื่องดื่มที่เคาน์เตอร์จะทำให้สามารถนั่งคนเดียวได้โดยไม่รู้ลึกลับชัดเจน
1. COUNTER BAR : จัดแบ่งเป็น 2 ระดับคือ ส่วนเตรียมและผสมเครื่องดื่ม, ที่ล่างถ้าย มีความสูง .80 อีกส่วนหนึ่งเป็นส่วนบริการสำหรับแขกใช้วางแก้ว, เครื่องดื่ม ซึ่งจะสูงกว่าคือ 1.10 พื้นที่หน้าโต๊ะกว้าง .40
 2. STOOL : โดยมาก ϕ .40 สูง .80
 3. ชั้นล่างของเคาน์เตอร์ : ประกอบด้วยพื้นที่วางแก้ว, ขวดเครื่องดื่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
แม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้มและเครื่องมือในการผสมเครื่องดื่ม ตอนใต้เคาน์เตอร์ ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ

ดังนี้ :-

- ตู้แช่น้ำแข็ง
- ตู้แช่เปียร์
- ไฟส่องใต้เคาน์เตอร์
- ตู้บานเลื่อนเก็บเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ เช่น แก้ว, มีด, เครื่องต้มชา ฯลฯ
- อ่างล้าง ปรกติจะมีอย่างน้อย 2 ช่อง ๆ ละ .40 x .40
- ที่ทำงานของแคชเชียร์ ประกอบด้วยเครื่องคิดเงิน (CASH REGISTER)
- ที่เก็บผลไม้ใช้ผสมหรือประดับแก้วเครื่องดื่ม

- CUP BOARD

อยู่ด้านหลังเคาน์เตอร์ ใช้เก็บเครื่องดื่มชนิดต่าง ๆ โดยแยกประเภทต่าง ๆ ดังนี้ :-

- เครื่องดื่มแอลกอฮอล์
- ที่เก็บน้ำโทนิคต่าง ๆ ซึ่งใช้ผสมเครื่องดื่ม ตลอดจนน้ำหวานชนิดต่าง ๆ และ ผลไม้ที่ใช้ประกอบเครื่องดื่ม
- ตู้เก็บสต็อคต่าง ๆ และเครื่องมืออุปกรณ์

- ช่องเก็บเหล้าของสมาชิก

แบ่งชอยออกเป็นช่อง ๆ วางเหล้าตามแนวตั้งหรือแนวนอน โดยแต่ละช่องจะติดหมายเลขรหัส หรือชื่อของผู้เป็นเจ้าของ ซึ่งมีเนื้อที่แบ่งชอยช่องละอย่างน้อย .10 x .10 สูง (ลึก) .20 x -.30 โดยประมาณ โดยมีจำนวนเท่ากับจำนวนสมาชิกและควรมีช่องสำรองไว้สำหรับสมาชิกต่อไปในภายหน้า หรือในปัจจุบัน เพราะสมาชิกบางคนอาจมีเหล้ามากกว่า 1 ขวด

- HANGING CABINET : อยู่เหนือ CUP BOARD ซึ่งเก็บ STOCK ต่าง ๆ เหมือน CUP BOARD จะเป็นพวกที่ยังไม่จำเป็นต้องเข้ามาใช้ในเวลานั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะผู้ให้บริการ

1. เคน์เตอร์บาร์ มีบาร์เทนเดอร์อย่างน้อย 2 คน แต่ละคนจะเตรียมวัสดุ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการบริการก่อนเปิดบริการอย่างน้อย 1 ชม.
2. บริการ ทำหน้าที่เสิร์ฟและเก็บค่าเครื่องดื่ม ประมาณ 13 คน : แยก 100 คน
3. พนักงานคิดเงิน (CASHIER) 1 คน โดยมากอยู่ในเคน์เตอร์หรือติดกัน
4. กัปตัน โดยมากจะมีประมาณ 2-3 คน : แยก 100-300 คน ซึ่งทำหน้าที่ตรวจสอบการดำเนินงาน และคอยให้บริการแขก ทั้งยังเป็นคนที่ให้ความสะดวกสบายใจแก่แขก เช่น สนทนา พูดคุยเป็นเพื่อนและให้คำแนะนำต่าง ๆ อย่างใกล้ชิด

โดยมากกัปตันจะแบ่งเป็น :-

- หัวหน้ากัปตัน 1 คน
 - ผู้ช่วยกัปตัน 1-2 คน
5. ผู้ให้ความบันเทิง ได้แก่ คนเล่นเปียโน หรืออาจใช้เครื่องเสียงแทน*

ลักษณะการรับบริการ

1. เป็นที่ที่สมาชิกใช้นั่งพบปะพูดคุยกัน พร้อมจิบเครื่องดื่ม
2. อาจใช้ส่วนนี้หลังจากเล่นเกมส์/กีฬา เพื่อพักผ่อนก่อนไปสู่ส่วนอื่น ๆ
3. ใช้นั่งฟังเพลงเบา ๆ (ในกรณีที่มีบริการด้านดนตรี)

* สำหรับตาม LOBBY LOUNGE ภายในโรงแรมทั่ว ๆ ไปจะมีบริเวณสำหรับนักดนตรีกลุ่มเล็ก ๆ 3-4 คน แบบวง TRIO เล่นเพลงเบา ๆ ในมุมที่แขกเห็นได้ทั่วถึง บางแห่งจะมีเพียงการบรรเลงและขับร้องโดยผู้เล่นเปียโนเพียงคนเดียว เล่นเพลงเบา ๆ จังหวะไม่ฉุนฉุน เพื่อให้แขกรู้สึกสบายใจไปกับเสียงเพลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรยากาศภายใน BAR & LOUNGE

1. บรรยากาศโล่ง, สบาย, ไม่อับทึบ
2. ควรเน้นให้มีมุมสงบ เป็นส่วนตัวบ้าง
3. การตกแต่งด้วยสีที่เย็นตา อาจใช้ต้นไม้ประกอบให้ดูมีชีวิตชีวาสดชื่น
4. ควรให้แสงไฟที่มีความสว่างพอดี พยายามลดแสงจ้าจากภายนอก ให้แสงที่นุ่มนวล เช่น หลอดมิไล่ฝ้าในกระบอกเน้นเป็นจุด ๆ

LADIE'S LOUNGE

LADIE'S LOUNGE จัดได้ว่าเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดสำหรับสมาชิกสตรี โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อ FACILITIES ต่าง ๆ ใน MAIN CLUB เช่น DINING ROOM, LOUNGE GAME'S ROOM ฯลฯ มีคนใช้เต็ม อาจเนื่องจากการจัดแข่งขัน หรือพบปะสังสรรค์กันในกลุ่มเพื่อนฝูงหลายกลุ่มพร้อมกัน อย่างไรก็ตาม สโมสรแบบ PUBLIC CLUB ไม่จำเป็นต้องมีส่วนนี้

DINING ROOM

ในสโมสรที่มีสมาชิก 600 คน ห้องอาหารควรจุคนได้อย่างน้อยประมาณ 50 คน และเพื่อให้เกิดความยืดหยุ่นในการใช้งาน ควรจะแยกจาก MAIN LOUNGE ด้วยฉากกั้น หรือระดับของพื้น ในกรณีที่เป็นสโมสรแบบ PUBLIC CLUB การบริการอาหารแบบ COFFEE SHOP จะมีความเหมาะสมกว่าแบบ RESTAURANT สำหรับสโมสรแบบ PRIVATE CLUB มักให้การบริการอาหารแบบ RESTAURANT โดยภายในห้องอาหารควรจัดให้มีห้องแยกส่วนตัวไว้สำหรับจัดงานปาร์ตี้ส่วนตัว ซึ่งโดยทั่วไปถ้าสมาชิกของสโมสรที่มาใช้สโมสรมีประมาณ 300 คน ควรมีห้องจัดแยกไว้อย่างน้อย 2 ห้อง ห้องหนึ่งจุประมาณ 20-25 คน อีกห้องจุประมาณ 20-25 คนอีกห้องจุประมาณ 60-70 คน¹ หรืออาจมีมากกว่า 2 ห้องสามารถยืดหยุ่นด้วยการใช้ประตูบานพับในกรณีที่ต้องการปรับขนาดของกลุ่มผู้ใช้ห้อง ห้องจัดงานส่วนตัว (PRIVATE ROOM) นี้ควรจัดให้อยู่ในส่วนที่เข้ามาใช้งานได้โดยตรงจาก LOUNGE ไม่ควรผ่านบริเวณที่ผู้คนนั่งรับประทานอาหารกันอยู่

ดังที่ได้กล่าวแล้วว่า สโมสรแบบ PRIVATE CLUB มักให้การบริการอาหารแบบ RESTAURANT ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น

1. ภัตตาคารชั้นสูง (GOURMET RESTAURANT OR GRILL ROOM)

เป็นบริการอาหารซึ่งมีระเบียบ ขั้นตอนในการให้บริการและการรับประทานอาหารค่อนข้างมาก และเป็นแบบแผน โดยมากจะบริการอาหารของชนชาติยุโรป ซึ่งแสดงถึงความหรูหรา มีรสนิยม

การบริการเป็นแบบมีพนักงานเสิร์ฟถึงโต๊ะ การจัดเนื้อที่สำหรับโต๊ะเก้าอี้จะต้องกว้างพอไม่อึดอัด นิยมจัดที่นั่งโต๊ะละ 2 คน, 4 คน หรือกลุ่มมากกว่านี้ตามความต้องการ การบริการจะต้องใช้ผ้าปูโต๊ะ (ทั่วไปใช้สีขาว), ผ้าเช็ดมือ, เครื่องใช้ในโต๊ะอาหารเป็นประเภทเครื่องเคลือบหรือเครื่องเงิน, เครื่องแก้วเนื้อดี หรือแก้วเจียรระโน

¹ PRIVATE ROOM หากห้องมีขนาดเล็ก จะอยู่ในภัตตาคาร แต่ถ้ามีขนาดใหญ่จะแยกออกมาเรียกว่า FUNCTION ROOM ควรอยู่ใกล้ครัวใหญ่หรือ SERVICE CORRIDOR

อนึ่ง ภัตตาคารประเภทนี้ ควรจัดชุดพักคอยและบาร์ เครื่องดื่มก่อนรับประทานอาหาร เป็นการให้บริการพิเศษ ซึ่งแสดงถึงความสำคัญของลูกค้า อาจแยกเป็นบริเวณ BAR หรือ LOUNGE โดยเฉพาะติดต่อกับห้องอาหารซึ่งบริการสามารถรับคำสั่งและเชิญแขกเข้าไปในห้องอาหารและควรมี DISPLAY อาหาร เพื่อเน้นถึงความสวยงามของอาคาร

ใช้เนื้อที่ประมาณ 14-18 พ²/ที่หนึ่ง หากมีครัวแยกเฉพาะจากครัวใหญ่ ควรมีเนื้อที่ประมาณ 40-45 % ของเนื้อที่รับประทานอาหาร

2. ภัตตาคารอาหารเฉพาะ (SPECIALITY RESTAURANT)

มีลักษณะพิเศษ หรือเป็นลักษณะเฉพาะเกี่ยวกับอาหารที่บริการ เช่น

- อาหารที่มีรสชาต และลักษณะเฉพาะของชาติต่าง ๆ เช่นอาหารจีน, อาหารญี่ปุ่น, อาหารอิตาเลียน ฯลฯ บริการเพียงประเภทเดียวภายในร้าน
- บริการเฉพาะอาหารทะเล, อาหารประเภทสตั๊ก, อาหารประเภทบาร์บีคิว ฯลฯ เพียงอย่างหนึ่งอย่างใด

ทั้งนี้รูปแบบการให้บริการ และระดับของราคาจะแตกต่างกันได้มากในแต่ละห้องอาหารเฉพาะ อย่างไรก็ตาม การออกแบบตกแต่ง ควรแสดงออกถึงความ เป็นลักษณะพิเศษ หรือเอกลักษณ์เฉพาะของส่วนบริการ

สำหรับการปรุงอาหาร นอกจากอุปกรณ์หลักซึ่งจำเป็นภายในครัวทั่ว ๆ ไปแล้ว ยังต้องใช้อุปกรณ์พิเศษอื่น ๆ ซึ่งอาจจะมีการปรับปรุงให้เหมาะสมกับการบริการ โดยพิจารณาจากรายการอาหารและวิธีการปรุงอาหาร ซึ่งมีบริการภายในห้องอาหารเฉพาะนั้น ๆ

หมายเหตุ : ปัจจุบัน สโมสรกีฬาในประเทศไทย ส่วนใหญ่ยังให้การบริการอาหารภายในสโมสร มีแนวโน้มเป็นแบบคอฟฟี่ชอปมากกว่าแบบภัตตาคาร มีบางแห่งที่ให้บริการอาหารทั้งแบบคอฟฟี่ชอป (ตั้งแต่เปิดสนามถึงปิดสนาม) และแบบภัตตาคารอาหารเฉพาะ (มักได้แก่ อาหารญี่ปุ่น) [สำหรับสโมสรกอล์ฟในต่างประเทศโดยเฉพาะในอเมริกา และยุโรป การให้บริการแบบภัตตาคารชั้นสูง (GOURMET OR GRILL ROOM) เป็นที่นิยมอย่างมาก] ดังนั้นจะขอกล่าวถึงการให้บริการอาหารแบบคอฟฟี่ชอปด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. คอฟฟี่ช็อป (COFFEE SHOP)

ปัจจุบัน คอฟฟี่ช็อปมีการให้บริการแบบมีพนักงานเสิร์ฟถึงโต๊ะ โดยอาหารในรายการเป็นอาหารประเภทต่าง ๆ ที่มีกรรมวิธีการปรุงไม่ยุ่งยากนัก รวมทั้งอาหารเบา ๆ, เครื่องดื่มหลายชนิด, ไอศกรีม, ขนมหวาน และขนมเค้กชนิดต่าง ๆ จัดไว้บนรถเข็นหรือตู้โชว์ที่สวยงามโดยเฉพาะ

การตกแต่งคอฟฟี่ช็อปขณะนี้มีแนวโน้มใกล้เคียงกับภัตตาคาร แต่จะมีลักษณะค่อนข้างเป็นกันเอง บรรยากาศสบายและสดชื่น มีความสะอาดและสะดวก โทนสีนุ่มเบาอ่อนคลาญ ประกอบการตกแต่งที่ค่อนข้างเรียบง่าย แต่มีความสวยงาม เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้มีคุณภาพดี การใช้วัสดุตกแต่งประเภทผ้า จะดูปราณีตและมีรสนิยมกว่าการใช้เบาะประเภทพลาสติกสังเคราะห์ แต่ก็ควรพิจารณาถึงความทนทานและการรักษาความสะอาดของวัสดุด้วยเช่นกัน

การใช้เนื้อที่สำหรับลูกค้ามีดังนี้

- บริการแบบเคาน์เตอร์ และเสิร์ฟที่โต๊ะปนกัน ประมาณ 16 ตารางฟุต/ที่นั่ง
- บริการแบบเสิร์ฟที่โต๊ะ ประมาณ 14 ตารางฟุต/ที่นั่ง

หากครัวแยกห่างจากครัวใหญ่ (AUXILIARY KITCHEN) อาจมีลักษณะเพียงช่วยเสริมค่าจุนครัวใหญ่ หรือปรุงอาหารทุกชนิดให้คอฟฟี่ช็อปโดยตรงเลยก็ได้ หากเป็นเพียงครัวเสริมคิดเนื้อที่ประมาณ 20-25 % ของเนื้อที่คอฟฟี่ช็อป หากเป็นครัวผลิตอาหารทุกชนิดในรายการอาหาร อาจคิดเนื้อที่แบบเดียวกัน ครัวในร้านอาหารคือประมาณ 40%

การจัดโต๊ะในภัตตาคาร ส่วนบริการอาหารและเครื่องดื่ม¹

การจัดโต๊ะในภัตตาคาร ควรแสดงเส้นทางสัญจรได้เด่นชัด และไม่สับสน มีที่ว่างพอสำหรับทางเดินของลูกค้า, ช่องทางสำหรับพนักงานบริการเข้าเสิร์ฟอาหารหรือถอนอาหารได้สะดวก หากใช้รถเข็นในการบริการต้องเผื่อช่องทางสัญจรให้มากพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะห่างที่ต้องการในส่วนรับประทานอาหารภายในภัตตาคาร

ความต้องการ	มม.
ทางเดินในส่วนทางเข้า-ออก	
ระยะระหว่าง DINING AREA กับ SERVICE AREA	1,800 (1,500)
ทางเดินหลักระหว่างแถวของโต๊ะ	1,350 (1,100)
ทางบริการต่ำสุดระหว่างชุดที่นั่ง (TROLLEY)	900
ทางบริการสำหรับรถเข็น (TROLLEY)	1,350
ระยะห่างระหว่างชุดอาหารต่ำสุด	550
ระยะสำหรับเลื่อนเก้าอี้เพื่อที่จะนั่ง	300
ระยะที่ใช้ในการนั่งวัดจากขอบโต๊ะ	600
ระยะความกว้างของเนื้อที่รับประทานอาหาร/คน	600
มาตรฐานอย่างต่ำหรืออาหารว่าง, อาหารมือเบา ๆ	550

(ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่าอย่างต่ำ)

¹ FRED LAWSON, DESIGNING FOOD SERVICE FACILITIES และ FRED LAWSON, RESTAURANT PLANNING & DESIGN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะความต้องการในการจัดโต๊ะที่นั่งแบบต่าง ๆ

ประเภทของการจัด	ลักษณะและความต้องการ
<p>เคาน์เตอร์และสตูล</p>	<p>เคาน์เตอร์อาจมีลักษณะเป็นแบบตรง, แบบโค้ง คล้ายตัว "ยู" ตัวเดียวหรือหลายตัวต่อกัน ส่วนสตูลจะเป็นแบบติดตายชนิดมีพนักหรือไม่มีก็ได้ หรือเป็นสตูลลอยตัวไม่มีพนัก หรืออาจเป็นเก้าอี้รับ-ประทานอาหารขนาดสูงปกติ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดความสูงของเคาน์เตอร์</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความกว้างของพื้นที่หลังเคาน์เตอร์สำหรับพนักงานเฉลี่ยประมาณ 1.15 ม.หรืออย่างต่ำ 75 ซม. - ความลึกเฉลี่ยของเคาน์เตอร์ 75 ซม. - ความกว้างสำหรับเนื้อที่ของลูกค้าแต่ละคน 60 ซม. หรือ 55 ซม. เป็นอย่างต่ำ - ขอบด้านบนของเคาน์เตอร์ควรมีส่วนยื่น 20-30 ซม. เพื่อให้สามารถนั่งบนสตูลได้โดยเข้าไม่ติดด้านหน้าเคาน์เตอร์ - ขนาดความกว้างของ ST 002 ประมาณ 36 ซม. <p>โต๊ะและเก้าอี้</p> <p>ความสูงของโต๊ะ 70 ซม. และความสูงของเก้าอี้ 43 ซม. เป็นขนาดที่เหมาะสมสำหรับการนั่งกึ่ง 2 ด้านตรงข้ามกัน โต๊ะควรมีความกว้าง 75 ซม. หรืออย่างต่ำ 60 ซม.</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของการจัด	ลักษณะและความต้องการ
โต๊ะและเก้าอี้แบบลอยตัว	<p>โต๊ะสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 75 ซม. เป็นที่นิยมใช้มากที่สุดสำหรับ 2-4 ที่นั่ง การจัดโต๊ะแบบทะแยงมุม 45 องศา จะสามารถประหยัดเนื้อที่ได้มากกว่า การจัดโต๊ะแบบแนวตรง หากใช้โต๊ะสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 75 ซม. นี้ต่อกัน 2 โต๊ะจะได้ชุดอาหารสำหรับ 6 คน หรืออาจใช้โต๊ะกลมเส้นผ่าศูนย์กลาง 90 ซม. หรือมากกว่าจะได้จำนวนที่นั่งมากขึ้นในเนื้อที่เท่ากัน ระยะที่ใช้ที่นั่งประมาณ 45 ซม. จัดจากขอบโต๊ะแต่ควรมีพื้นที่ชนรอบโต๊ะอย่างน้อย 70 ซม. ซึ่งเผื่อไว้สำหรับการเลื่อนเก้าอี้เพื่อที่จะ</p>
โต๊ะและเก้าอี้แบบติดตาย	<p>การจัดแบบนี้จะประหยัดเนื้อที่ได้มาก การจัดที่นั่งอาจเป็นแบบ BANQUETTE หรือเป็นลักษณะ BOOTH มีที่นั่ง 2 ด้าน หรือ 3 ด้าน การออกแบบโต๊ะอาจทำให้พื้นโต๊ะเลื่อนได้ เพื่อสะดวกในการเข้าออก ชาวโต๊ะควรเป็นแท่นหรือฐานแทนขาโต๊ะธรรมดา เพื่อไม่ให้เกะกะ</p> <p>ความกว้างของโต๊ะควรมีขนาดพอที่เข้าของแขกจะไม่ชนกันเวลานั่ง ซึ่งจะประมาณ 60 ซม. เป็นขนาดความกว้างต่ำสุด ถ้าหากต้องการความสะดวกสบายควรใช้ 75 ซม.</p> <p>ขนาดความยาวของโต๊ะประมาณ 60 ซม./1 ที่นั่ง หากเป็น BOOTH ที่มีด้านหนึ่งติดผนังต้องคำนึงถึง</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของการจัด	ลักษณะและความต้องการ				
	<p>ช่วงการเอื้อมมือของพนักงานบริการ ซึ่งไม่ควรเกิน 1.20 ม.</p> <p>ขนาดเฉลี่ยความลึกของที่นั่งประมาณ 43-45 ซม. และความสูงของหน้าโต๊ะ 70 ซม.</p> <p>หากจัดแบบ BANQUETTE โดยพนักงานเฝ้าและหันหลังชนกัน ควรเผื่อเนื้อที่ระหว่างพนักงานประมาณ 10 ซม. เพื่อไม่ให้ศีรษะของแขกชนกัน</p> <p>ความกว้างยาวของชุดที่นั่งแบบ BOOTH นั่งด้านละ 2 ที่</p> <table border="1" data-bbox="614 948 1299 1099"> <tr> <td>ยาว (โต๊ะรวมที่นั่ง)</td> <td>กว้าง (2 ที่นั่ง)</td> </tr> <tr> <td>1.60 - 1.90 ม.</td> <td>1.10 - 1.20 ม.</td> </tr> </table>	ยาว (โต๊ะรวมที่นั่ง)	กว้าง (2 ที่นั่ง)	1.60 - 1.90 ม.	1.10 - 1.20 ม.
ยาว (โต๊ะรวมที่นั่ง)	กว้าง (2 ที่นั่ง)				
1.60 - 1.90 ม.	1.10 - 1.20 ม.				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SERVICE STATION

เป็นบริเวณเนื้อที่เล็ก ๆ ปะปนอยู่ในส่วนรับประทานอาหารของร้านอาหารขนาดกลาง ใหญ่ การจัด SERVICE STATION เป็นจุด ๆ ในบริเวณรับประทานอาหาร เพื่อลดระยะทางเดินของพนักงานเสิร์ฟ ทำให้สามารถบริการลูกค้าได้อย่างใกล้ชิด มีประสิทธิภาพและรวดเร็ว

บริเวณนี้อาจเป็นตู้ SIDE BOARD หรือเป็นแบบเคาน์เตอร์, โต๊ะ, หรือเพอร์นิเจอร์ ลักษณะอื่นใดเพื่อให้เหมาะสมกับบรรยากาศและการตกแต่งภายในร้าน ใช้เป็นที่เก็บของจำพวกที่ต้องใช้บนโต๊ะอาหาร เช่น ช้อน-ส้อม, มีด, ฝัก, กระดาษเครื่องปรุง, เมนู ฯลฯ

บางครั้ง SERVICE STATION อาจใช้เป็นที่ชั่งกาแฟ, ที่เตรียมเครื่องดื่ม แล้วแต่ลักษณะความต้องการบริการของสถานที่นั้น ๆ

SERVICE STATION เล็ก ๆ ในส่วนรับประทานอาหารนี้ ทำหน้าที่ช่วยการบริการของพนักงานเสิร์ฟเท่านั้น ถ้าเป็น MAIN SERVICE STATION ขนาดใหญ่ ซึ่งทำหน้าที่พักงาน ชามที่ใช้แล้ว หรือทำหน้าที่อื่น ๆ ด้วย จะต้องอยู่ภายนอกบริเวณรับประทานอาหาร เนื่องจากจะทำให้เกิดเสียงรบกวนและสภาพที่ไม่น่าดู

จำนวนของ SERVICE STATION ไม่แน่นอนขึ้นกับจำนวนลูกค้าที่ให้บริการ ระยะห่างระหว่างโต๊ะอาหารกับส่วนผลิตหรือเตรียมอาหาร, ระดับการให้บริการ, ประเภทของร้านอาหาร, และโครงสร้างของพนักงานบริการ อย่างไรก็ตามอาจประมาณหยาบ ๆ ได้ดังนี้

1 SMALL STATION / 12 - 20 โต๊ะ

1 MAIN STATION / 20 - 60 โต๊ะ

ขนาดของ SERVICE STATION ควรลึกประมาณ 50 ซม. ความสูงไม่เกิน 97 ซม. และขนาดความยาวประมาณ 1.00-1.20 สำหรับ SERVICE STATION ในบริเวณรับประทานอาหารทั่วไปตำแหน่งของ SERVICE STATION

- ควรอยู่ใกล้ หรือมีทิศทางติดต่อกับที่พักอาหาร และบริเวณล้างจาน
- ควรกระจายอยู่ในบริเวณซึ่งสามารถจะบริการโต๊ะอาหารรอบ ๆ ได้

อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อยู่ในมุมที่ยากแก่การจัดโต๊ะ หรือใช้ประโยชน์อื่น ๆ ได้ยาก
- ไม่ควรอยู่ใกล้โต๊ะอาหารเกินไป จนเป็นการรบกวนลูกค้า ควรมีระยะห่างอย่างน้อย 1.20 และอาจมีฉากกัน เพื่อป้องกันเสียงรบกวนและโอกาสที่จะทำความรำคาญให้แก่ลูกค้าได้

MEN'S LOCKER ROOM

จากที่ได้กล่าวมาแล้วในตอนท้ายของหัวข้อ 2.2.2 ถึงการนำอัตรา (RATE) การปล่อยตัวนักกอล์ฟของสตาร์ทเตอร์มาใช้คะเนหาพื้นที่ และ สิ่งอำนวยความสะดวกภายในสโมสรอัตรา (RATE) นี้จะมีผลโดยตรงต่อการออกแบบ CHANGING ROOM หรือ LOCKER ROOM ดังจะได้กล่าวต่อไป

โดยทั่วไป สนาม 18 หลุม ในแต่ละหลุมมักกำหนดให้มีผู้เล่น 1 กลุ่มกลุ่มละ 4 คน โดยปล่อยตัวกลุ่มหนึ่ง ๆ ทุก ๆ 6 นาที ดังนั้นส่วนเปลี่ยนเครื่องแต่งกายเตรียมออกเล่น และหลังจากเล่นแล้ว ย่อมขึ้นกับผู้ที่เข้ามา (หลังจากเล่นแล้ว) 4 คน และผู้ที่กำลังจะออกไปเล่นอีก 4 คน ในทุก ๆ 6 นาที สมมุติว่าในการถอดเสื้อผ้า--- อาบน้ำ--- ใส่เครื่องแต่งกาย ใช้เวลา 20-25 นาที ดังนั้น จะได้ค่าเฉลี่ยของจำนวนบุคคลมากที่สุดที่ใช้ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ เท่ากับ 32- 40 คน หรืออาจคิดได้ง่าย ๆ โดยใช้ความจุของจำนวนผู้เล่นของสนามเป็นเกณฑ์ ซึ่งโดยปกติสนาม 18 หลุม จะสามารถให้บริการนักกอล์ฟได้เต็มที่ 120 คน (หรือมากที่สุดในเวลาเย็น 150 คน) โดยคิดจากผู้เล่น 4 คน ในทุก ๆ 6 นาที ตลอดเวลา 3 ชม. (ระยะเวลาที่เล่นตั้งแต่หลุมแรกจนครบ 18 หลุม) ดังนั้นจำนวนคนมากที่สุดจะใช้ห้องนี้ในเวลาหนึ่ง ๆ จะไม่เกิน 40-50 คน

หากคิดที่ 1 คน มีพื้นที่ยืนอยู่ในที่หนึ่ง ๆ เท่ากับ 1 M² ดังนั้นจะได้พื้นที่อย่างน้อยที่สุด 50 M² โดยไม่มี LOCKER เลย (สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับสโมสรที่ไม่ได้เก็บไม้ตีกอล์ฟไว้ใน LOCKER) สำหรับสโมสรที่จัดให้สามารถเก็บถุงไม้กอล์ฟไว้ใน LOCKER ได้ เมื่อคิดหาพื้นที่ของ LOCKER, ที่นั่ง และเส้นทางสัญจรแล้วจะใช้พื้นที่ประมาณ 0.5 M²/คน ดังนั้นหากต้องการห้องที่มี LOCKER 200 ตู้จะต้องใช้ห้องที่มีพื้นที่ 100 M²

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้.

ภายในพื้นที่ทั้งหมด ควรจัดใหม่ทั้งแยก และพื้นที่สำหรับแขวน จัดให้มี DOUBLE STACKING LOCKER และ HAND LOCKER แทน FULL LENGHT LOCKER ซึ่งจะสามารถสนองความต้องการการใช้ LOCKER เพื่อจุดประสงค์ต่าง ๆ ได้เพิ่มขึ้น

ในส่วน DRYING AREA ควรเป็นพื้นที่เปิดเพราะจะเป็นที่สะสมของเสื้อผ้า, รองเท้า ฯลฯ ที่ใช้แล้ว จัดให้มีราวตากพร้อมทางระบายน้ำ และมีเครื่องทำลมร้อนเพื่อเร่งให้แห้งเร็ว และจัดที่แขวนเมื่อไม่ใช้

สำหรับพื้นและผนัง วัสดุตกแต่งพื้นที่นิยม คือ CONVEYOR BELTING อย่างไรก็ตาม สายพานนี้มีข้อจำกัดในเรื่องของตำแหน่งที่ติดตั้งและสีซึ่งมีให้เลือกน้อย ปัจจุบันพรมซึ่งทนต่อรอยขีดข่วนจากรองเท้ากอล์ฟและเซรามิค ซึ่งมีราคาไม่แพงนัก ผลิตออกมา มีลวดลายให้เลือกมากกว่า จึงเป็นวัสดุอีกประเภทที่เหมาะสมจะนำมาปูพื้น ส่วนการตกแต่งผนังสามารถลดพื้นที่ที่ต้องตกแต่งให้เหลือน้อยที่สุด โดยการจัดวางแปลนและกำหนดประเภทของลอคเกอร์ให้ชัดเจน

MEN'S TOILET

ตามมาตรฐานกำหนดไว้ 1 WC และ 1 URINAL ต่อ 25 คน
1 BASIN ต่อ 15 คน

แต่สำหรับจำนวนคนที่มากที่สุดที่คาดว่าจะมาใช้ห้องในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ คือ 50 คน อาจต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกมากกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ ดังนั้น อาจคิดเป็น 2 เท่า ของมาตรฐานได้เป็น :-

3 - 4 WC, 4 URINAL และ 4-5 BASIN ต่อ 5 คน

นอกจากนี้ ฝักบัวควรมีอย่างน้อย 2 ตำแหน่ง และแบบที่ถอดตัวฝักออกมาได้เหมาะสมกว่าแบบติดตายกับผนัง ทั้งนี้เป็นเพราะที่เท้ามักเกิดการหมักหมมอับชื้นได้ง่าย หลังจากเล่นกอล์ฟกลับมาแล้ว

LADIE'S LOCKER ROOM

หากใช้มาตรฐานเดียวกับการคิดหาพื้นที่ / จำนวนลอคเกอร์ / ผู้ใช้เช่นเดียวกับแขกที่เป็นชาย ห้องนี้อาจเล็กเกินไป เพราะสมาชิกที่เป็นสตรีมีจำนวนน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กว่าสมาชิกชายมาก จึงควรออกแบบให้มีพื้นที่ไม่เล็กเกินไปนัก หากมีการแข่งขันกอล์ฟประเภทสตรี (ซึ่งมักไม่จัดบ่อยนัก) จะได้มีพื้นที่ที่เพียงพอไม่ชุกชุกจนเกินไป

LADIE'S TOILET ROOM

ตามมาตรฐานกำหนดไว้ 3 - 4 WC และ 2 BASINS (เป็นอย่างน้อย) ถึงแม้บางสโมสรโดยเฉพาะสโมสรแบบ PRIVATE CLUB จะจัดให้มี LADIE'S SECTION อันประกอบด้วยห้องล็อกเกอร์ และห้องน้ำ มาตรฐานนี้ก็ยังไม่เพียงพอ โดยนอกเหนือจาก WC. และ BASINS แล้ว ควรจัดให้มีห้องอาบน้ำฝักบัว 1 ห้อง พร้อมทั้งทั้งผ้าอนามัย อ่างล้างหน้า ควรใช้แบบที่ดูหรูหราสวยงาม พื้นที่ทั้งหมด คำนึงถึงความอ่อนหวาน สวยงามมากกว่า แบบที่คำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยมากกว่า นอกจากนี้ควรจัด POWDER ROOM หรือ POWDER AREA ไว้ด้วย

PROFESSIONAL'S SHOP

ตำแหน่งที่ตั้งของร้านขายเครื่องกีฬา ควรอยู่ในบริเวณที่มองเห็นสนามได้ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลุมที่ 1 (ในกรณีที่เป็นสนามของสโมสรแบบ PUBLIC CLUB ซึ่งมักใช้โปรช็อปเป็นสถานที่เก็บค่ากรีน และควบคุมเวลาการปล่อยกลุ่มของผู้เล่น) ควรให้มีส่วน DISPLAY สินค้าเพื่อโชว์แก่ลูกค้า และผนังยาวสำหรับแขวน, วางสินค้า นอกจากนี้ความสูงของห้องควรเพียงพอกับการทดลองสวิงไม้ของลูกค้า (ความสูงอย่างน้อยควรจะทำกับ 3 เมตร²) และจะเป็นการดีอย่างมาก หากจัดพื้นที่สำหรับการฝึกซ้อมในร่มไว้ใกล้เคียง

หากทางสโมสรมีนโยบายในการให้บริการเกี่ยวกับการทำความสะอาดไม้ และดูแลสภาพของไม้ภายใต้คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ จำเป็นจะต้องจัดหาพื้นที่ส่วนหนึ่งภายใน PRO SHOP เพื่อทำเป็นแผนกกอล์ฟคลินิก³ ซึ่งจะทำหน้าที่ซ่อมแซมไม้กอล์ฟให้แก่สมาชิก

¹ ดูรายละเอียดเพิ่มเติม การจัดร้าน PRO SHOP ที่ภาคผนวก

² จาก HANDBOOK OF SPORTS AND RECREATIONAL BUILDING DESIGN หน้า 58

เอกสารนี้เตรียมรายละเอียดในบทที่ 3 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ ข้อ 3.4 กอล์ฟคลินิก
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระเบียบต่อไปนี้ให้ระเบียบในการนำแขกเข้ามาในสโมสร

- ก. สมาชิกคนหนึ่ง ๆ จะต้องไม่พาแขกเข้ามาในสโมสรในวันหนึ่งวันใดเกินสองคน
- ข. ห้ามไม่ให้พาแขกคนใดคนหนึ่งเข้าสโมสรมากกว่าเดือนละสองครั้ง นอกจากจะเป็นแขกที่มารับประทานอาหารกลางวัน ตามที่กำหนดไว้ในข้อ 4 และเพื่อมารวมชมการแข่งมา ตามที่กำหนดไว้ในข้อ 5
- ค. บุคคลที่พักอาศัยอยู่ในประเทศไทย ไม่ว่าจะมิใช่ฐานะการเป็นพลเมืองอย่างใด จะไม่มีใครขออนุญาตให้พาเข้ามาในฐานะแขกนอกจากในโอกาสดังต่อไปนี้
 - (1) เป็นแขกที่มารับประทานอาหารกลางวันตามข้อ 4 หรือที่พามาชมการแข่งมาตามข้อ 5 ข้างล่าง
 - (2) เพื่อมาร่วมในงานส่วนตัวที่สมาชิกใดให้เจ้าหน้าที่ของสโมสรจัดขึ้น หรือโอกาสพิเศษอื่น ๆ ที่คณะกรรมการบริหารจะอนุญาตให้บุคคลดังกล่าวเข้ามาด้วยได้
- ง. ผู้ที่พาแขกมาจะต้องบันทึกรายละเอียดของแขกของคนแต่ละคน ลงในสมุดเยี่ยม และลงนามกำกับนอกจากแขกที่เชิญมาร่วมรับประทานอาหารกลางวันตามรายละเอียดในข้อ 4 หรือที่พามาชมการแข่งมาตามความในข้อ 5 ข้างล่าง สมุดเยี่ยมนี้จะเก็บอยู่ที่ประตูเข้าห้องโถงของอาคารสโมสร
- จ. แขกจะต้องไม่อยู่ภายในบริเวณสโมสรหลังจากสมาชิกที่พามาได้กลับไปแล้ว
- ฉ. สภากาพย์ที่ได้รับสิทธิพิเศษ ภรรยาและบุตรของสมาชิกไม่มีสิทธิ์ที่จะพาแขกเข้ามาด้วยได้
- ช. เมื่อสมาชิกพาแขกเข้ามาใช้สถานที่เล่นกีฬาแห่งหนึ่งแห่งใด จะต้องชำระค่าธรรมเนียมตามกฎของกีฬานั้น ๆ ทั้งนี้ให้แก่เจ้าหน้าที่รับเงินที่สระวายน้ำหรือที่ห้องแอร์บาร์ แล้วให้ขอใบเสร็จรับเงินไว้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แยกที่ เชื้อมารวมรับประทานอาหารกลางวัน

แม้แจะมิกฎอ่างอื่นข้างบนนี้้อย่างไรก็ตาม สมาชิก ภรรยาของสมาชิก และสุภาพสตรีที่ได้รับสิทธิพิเศษของสโมสรจะได้รับอนุญาตให้สำรองโต๊ะอาหาร และพาแขก ซึ่งรวมทั้งบุคคลที่อาศัยอยู่ในประเทศไทย แต่ไม่ได้เป็นสมาชิกมาร่วมรับประทานอาหารกลางวันได้ ในกรณีเช่นนี้ไม่จำเป็นจะต้องลงบันทึกในสมุดเยี่ยม แต่สมาชิกจะต้องกรอกบัตรซึ่งมีไว้เฉพาะจุดมุ่งหมายนี้ให้แก่แขกทุก ๆ คน สิทธิในการนำแขกที่พักอาศัยอยู่ในประเทศไทย ซึ่งไม่ได้เป็นสมาชิกมาร่วมรับประทานอาหารกลางวันนี้ ไม่ได้หมายความว่า จะพาไปในบริเวณสระน้ำด้วยได้ และสมาชิกที่เป็นผู้พามาจะต้องรับผิดชอบดูแลให้แขกอยู่ในบริเวณที่รับประทานอาหารในตัวอาคารใหญ่ของสโมสรเท่านั้น

- ที่มกีฬาภายนอก

ที่มภายนอกจะไม่ได้รับอนุญาตให้เข้ามาในบริเวณสโมสร นอกจากว่าแผนกกีฬาที่เกี่ยวข้องจะไว้ติดต่อกับเจ้าหน้าที่ของสโมสรล่วงหน้าก่อน และได้รับอนุญาตให้ผ่านเข้าประตูได้ตามความจำเป็นเรียบร้อยแล้ว

เด็ก

ความหมายของกฎอนนี้ไม้อวากนใช่เป็นผู้อยู่ที่มีควมรับผิดชอบ

- ก. บุตรของสมาชิกที่มีอายุต่ำกว่า 13 ปีจะไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าสโมสร นอกจากว่าจะมี สมาชิกที่เป็นผู้ใหญ่รับผิดชอบมาด้วย
- ข. บุตรของสมาชิกที่มีอายุเกินกว่า 13 ปีที่ได้รับบัตรสำหรับเด็กแล้ว จะได้รับอนุญาตให้ใช้สถานที่ของสโมสรได้ตามเงื่อนไขที่อยู่ในข้อ 9 และ 10 ข้างล่างโดยไมต้องมีสมาชิกผู้ใหญ่มาด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. ระเบียบข้างล่างนี้เป็นข้อจำกัดในการใช้สถานที่ของเด็ก

- เด็กที่มีอายุต่ำกว่า 15 ปี

เด็กในกลุ่มนี้จะเข้าไปในตัวอาคารใหญ่ของสโมสรไม่ได้ นอกจากนี้
ว่าจะมีสมาชิกผู้ใหญ่ที่มาคอยเป็นผู้รับผิดชอบ ถึงแม้จะมากับผู้ใหญ่
เด็กในกลุ่มนี้ก็ยังไม่ได้รับอนุญาตให้

(1) เข้าไปในห้องอ่านหนังสือ

(2) เข้าไปในคันทันใต้ (ชวามือ) ของระเบียบชั้นล่างของอาคาร
ใหญ่ของสโมสร

(3) เข้าไปในตัวอาคารใหญ่ของสโมสรหลังเวลา 18.00 น.

นอกจากนี้

(ก) รับประทานอาหารเป็นในห้องพักหรือสแน็คบาร์ ซึ่ง
หมายความว่าจะเข้าไปจับประทานไอศกรีม หรือ เครื่อง
ดื่มเท่านั้นไม่ได้ และจะต้องออกไปทันทีหลังจากที่รับประ
ทานเสร็จแล้ว

(ข) เพื่อความปลอดภัยตามโอกาสที่จัดให้เด็กได้ชม ซึ่งจะได้
แจ้งให้สมาชิกทราบเป็นคราว ๆ ไป

- เด็กที่มีอายุต่ำกว่า 17 ปี

ห้ามไม่ให้เด็กในกลุ่มนี้เข้าไปในอาคารใหญ่ของสโมสร หรือกอล์ฟ
คลับในวันและเวลาที่มีการแข่งมา

- เด็กที่มีอายุต่ำกว่า 18 ปี

ห้ามไม่ให้เด็กในกลุ่มนี้เข้าไปในบาร์ ห้องเล่นไพ่ หรือห้องบิลเลียด

เวลาเปิดทำการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ปกติสโมสรจะเปิดตั้งแต่ 06.00 จนถึง 22.00 น.
- ที่ทำการสโมสรจะเปิดทุกวันตามกำหนดเวลาข้างล่าง

วันจันทร์ ถึง วันศุกร์	0830 - 1230
	1330 - 1800
วันเสาร์	0830 - 1230

- สถานที่ให้บริการต่าง ๆ จะเปิดตามเวลาดังต่อไปนี้

	ทุกวัน
สระว่ายน้ำ	0630 - 2030
กอล์ฟเฮาส์	0600 - 1900
กอล์ฟชัท	0600 - 1800
ห้องแต่งตัวในอาคารใหญ่	0600 - 2100
คาบานา	0700 - 2000
สนามเทนนิส	1530 - 1800
ครัวใหญ่	0700 - 2100
ส่งอาหารได้ถึง - อาหารเป็นอย่างๆ	2030
- อาหารว่าง	2045
ห้องแต่งผมชาย	0900 - 1900 หยุดวันจันทร์
ห้องเสริมสวาม	0800 - 1900 หยุดวันเสาร์
ห้องอาหาร	1130 - 1400

1000 - 1800 เฉพาะวันที่มีการแข่งมา

จันทร์ สุกกร เสาร์ อาทิตย์ วันหยุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บาร์ทองแอร์	1000 - 2200	ทุกวัน	
บาร์ที่เฉลียง	1400 - 2100	พฤษภาคม	
	0900 - 1900	วันที่มีมาแข่ง	
ห้องอ่านหนังสือ	0900 - 2030	0900 - 2100	
ห้องเปลี่ยนแปลงและแบคมินตัน	1600 - 2100	0900 - 2100	
ห้องบิลเลียด	1100 - 2200	0900 - 2200	
สควอช	1100 - 1400	1000 - 1300	
	1600 - 2000	1400 - 2000	
		เวาวันแข่งมา	
บริคจ์ จันทร์ อังคาร ศุกร์	1500 - 2200	1100 - 2200	เสาร์
พุธ	0830 - 2200	2300 - 2200	อาทิตย์
พฤหัสบดี	1500 - 2400		
แบคมินตัน	1600 - 2100		

รณนค

- การลงทะเบียนรณนค

- ก. สมาชิกที่ต้องการจะจอครดทคนไซในเขตสโม่สร จะตองขึ้นทะเบียนรณนคดังกลาวกับเจาหนารรของสโม่สรในครงแรกของเคอนสิงหาคมของแตละปี และจะไดรับบัตรตคกรระจกหนา เพื่อที่จะจอครดขางในสโม่สรในปต่อไปได
- ข. สมาชิกจะตองแจงการเปลยนแปลงหรือเพิ่มเตมิใหถูกตองโดยเร็ว

การจอครณนค

- ก. ทัวไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไวสำหรับกรใชงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใชประโยชน์ดานการคาไมวากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิใหัดแปลงเนื้อหาและตองอ้างอิงถึงเจาของเอกสารทุกครงที่มีกรนำไปใช

รถยนต์ที่คิดค่าธรรมเนียมประจำปีของสโมสรที่กระจัดกระจายจะจอดได้ในที่จอดรถของ สโมสร สำหรับ รถอื่น ๆ นั้น จะได้รับอนุญาตให้ผ่านเข้าประตูใหญ่เข้ามา เพื่อส่ง ผู้โดยสารและจะต้องออกจากบริเวณของสโมสรทันที

ข. รถยนต์เจ้าของขับเอง

1. รถที่เจ้าของขับมาเอง (ไม่ว่าจะมีไซเฟอร์ขับ) จะจอดได้ในที่จอดรถใหญ่ ของสโมสร
2. ต้องจอดในบริเวณช่องจอดที่จัดให้ ในกรณีที่ที่จอดรถเต็มก็ให้ไปจอดบนชั้น ดักขึ้นไป ห้ามเด็ดขาดไม่ให้จอดครัดในถนนหรือในระหว่างช่องจอด
3. รถที่จะขึ้นหรือลงในบริเวณอาคารใหญ่ของสโมสร จะต้องจอดชิด บันไดขึ้นหน้า หรือตาเพื่อเอาถุงล้อขึ้นหรือลง ให้จอดในบริเวณที่จอด ที่กำหนดไว้ใกล้กับประตูด้านใด ทั้งนี้ จะต้องไม่กีดขวางทางรถอื่นๆ ห้าม จอดเอาของขึ้นลงในบริเวณอื่น ๆ เช่นที่ทางเข้าสระว่ายน้ำเด็ดขาด

ค. เจ้าหน้าที่เผ่าที่จอดรถ

สมาชิกจะต้องเชื้อเพลิงเจ้าหน้าที่เผ่าสถานที่จอดรถ และในกรณีที่ได้รับการแจ้งว่า ที่จอดรถนั้นเต็มแล้วให้หาที่จอดรถข้างนอกหรือที่อื่นในเขตสโมสร เจ้าหน้าที่เผ่า ที่จอดรถใครรับคำสั่งให้รายงานชื่อของสมาชิกที่ไม่ให้ความร่วมมือให้คณะกรรมการ บริหารทราบ

ง. รถที่ขับโดยไซเฟอร์

รถที่มีไซเฟอร์ จะไม่ได้รับอนุญาตให้จอดในที่จอดรถใหญ่ของสโมสร แต่ให้จอด ได้ในที่จอดรถชั้นใหญ่ หรือสถานที่อื่น ๆ ข้างนอกเขตสโมสร สมาชิกจะต้องรับผิดชอบ ต่อความประพฤติของคนขับรถของตนเอง และจะต้องปฏิบัติตามกฏจราจร ก

ผู้จัดการฝ่ายบริหาร หรือเจ้าหน้าที่อาวุโสของสโมสร

จ. ขอจำกัดในการจอดรถรอ

รถทุกชนิดที่ขับในเขตของสโมสรต้องขับด้วยความเร็วไม่เกิน 10 กม. ต่อชั่วโมง

แตร

ห้ามใช้แตรใน : เขตสโมสร

ค่าปรับ

ถ้าพบว่าเจ้าของรถผู้ใดทำผิดกฎในข้อข้างบนนี้แล้ว ผู้นั้นจะต้องเสียค่าปรับครั้งละ

100 บาท

เครื่องกีฬา

ก. เครื่องกีฬา เช่น ไมกอล์ฟ ไมเทนนิส ชุดอาบน้ำ ผาเช็ดตัวและอื่น ๆ จะมา
ทิ้งเรียกราคาในสโมสรหลังจากเจ้าของออกจากสโมสรไปแล้วไม่ได้ นอกจาก
จะเก็บเอาไว้ในตู้ที่จัดหาไว้ให้ สิ่งของที่ทิ้งเอาไว้จะถูเก็บออกทุกวัน
และสโมสรไม่รับผิดชอบใด ๆ ต่อความปลอดภัยของสิ่งนั้น ผู้ใดประสงค์จะ
เช่าได้จากที่ทำการของสโมสร

ข. ห้ามทิ้งรองเท้ากอล์ฟไว้ในที่วางรองเท้าในกอล์ฟเฮาส์ ซึ่งได้จัดหาไว้ให้สำหรับ
ที่วางรองเท้าธรรมดาในขณะที่เขาของกำลังเล่นกอล์ฟอยู่เท่านั้น

ห้องแต่งตัว

ก. ห้ามบุคคลใด ๆ นอกจากสมาชิก แขกของสมาชิก และพนักงานของสโมสร
เข้าไปในห้องแต่งตัว จะด้วยเหตุผลใด ๆ ก็ตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข. เด็กชายอายุต่ำกว่า 15 ปี จะต้องใช้ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายของผู้ใหญ่ในบริเวณสระน้ำ และห้ามไปเปลี่ยนในห้องแต่งตัวใหญ่ในอาคารใหญ่ของสโมสร
- ค. ห้ามนำเด็กชายอายุเกิน 4 ปี เข้าไปแต่งตัวในห้องแต่งตัวของผู้หญิง
- ง. ผู้เล่นกีฬา แผนกกีฬาในสนามทุกแผนกควร จะ เปลี่ยน เครื่องแต่งตัวในสปอร์ตพาววิลเลียนหลังกอล์ฟเฮาส์

เครื่องแต่งกาย

- ก. สมาชิกที่ประสงค์จะนั่งเล่นในชุดอาบนํ้า หรือนุ่งผ้าเช็ดตัวก่อนหรือหลังการอาบนํ้า ห้ามไม่ให้เขาไปนั่งในห้องต่าง ๆ ในสโมสร ในเจ็ลลิ่งหรือบนสนามหญ้า จะทำได้ก็ต่อเมื่ออยู่ในบริเวณรอบ ๆ สระวายนํ้า ทั้งนี้ ไม่ว่าเด็กหรือผู้ใหญ่
- ข. ห้ามสมาชิกหรือผู้เล่นของทีมภายนอก เล่นหรือเดินผ่านอาคารใหญ่ของสโมสรโดยไม่สวมเสื้อ

ห้องอ่านหนังสือ

- ก. หนังสือรายสัปดาห์ และอื่น ๆ ที่จัดมาไว้ในห้องอ่านหนังสือ เพื่อความสะดวกของสมาชิก โดยทั่วไปนั้น ห้ามนำออกไปจากห้อง
- ข. ห้ามตัดหรือฉีกหนังสือรายสัปดาห์เป็นอันขาด
- ค. ให้สมาชิกใช้ห้องอ่านหนังสืออย่างเงียบที่สุดเท่าที่จะทำได้

เครื่องดนตรี

- ก. เพื่อประโยชน์ของสมาชิกทุกท่าน จึงห้ามไม่ให้สมาชิกใด ๆ นำมาและใช้วิทยุ เครื่องรีโทรทัศน์ เครื่องเล่นจานเสียง และเครื่องดนตรี ที่เป็นของส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจ่ายเงินค่าอาหารและเครื่องดื่ม

- ก. ต้องจ่ายเงินค่าเครื่องดื่มและสิ่งอื่น ๆ ที่ซื้อในทันทีที่ได้ออเดอร์ (ข้อ 38 ของกฎข้อบังคับของสโมสร)
- ข. เมื่อสมาชิกจ่ายเงินทุกครั้ง ให้ขอใบบิลเก็บเงินและให้ฉีกทิ้งเสีย
- ค. ห้ามให้เงินรางวัลแก่คนใช้ประจำสโมสร

พันธะรับผิดชอบ

- ก. สมาชิกทุกคนใช้สโมสรด้วยความรับผิดชอบของตนเอง สโมสรจะไม่รับผิดชอบต่อ การเกิดอุบัติเหตุ หรือการที่ทรัพย์สินของสมาชิกถูกโจรกรรม หายหรือ สูญเสียไป แต่ว่าเพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงการถูกโจรกรรม สมาชิกอาจจะเอาทรัพย์สินฝากพนักงานที่เฝ้าห้องแต่งตัวเพื่อเก็บรักษา ในขณะที่ใช้ห้องแต่งตัว หรืออยู่ในสนาม แต่ก็ต้องรับผิดชอบเอง การที่ดีที่สุดและโดยเฉพาะสำหรับ สโมสรคือ "อย่านำสิ่งของมีค่ามาที่สโมสร"

บิลเงินสด

การบริหาร

- ก. การบริหารงานของแผนกบิลเงินสดให้ขึ้นอยู่กับคณะกรรมการซึ่งประกอบด้วย ประธานกรรมการหนึ่งท่าน เลขานุการกิตติมศักดิ์หนึ่งท่าน และสมาชิกสามัญ อีกสามท่าน ซึ่งทั้งหมดนี้ได้รับเลือกตั้งจากการประชุมใหญ่ประจำปีของแผนกบิลเงินสด ซึ่งจะมีขึ้นในครั้งหลังเดือนตุลาคมของทุกปี
- ข. การประชุมใหญ่ประจำปีจะครบองค์ประชุมได้ก็ต่อเมื่อมีกรรมการสามท่าน และสมาชิกสามัญอื่น ๆ อีกเจ็ดท่านในที่ประชุม
- ค. การประชุมคณะกรรมการจะครบองค์ประชุมได้ก็ต่อเมื่อมีกรรมการสามท่านในที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประชุม

- ง. คณะกรรมการมีอำนาจที่จะเลือกสมาชิกสามัญที่เล่นบิลเลียดคนเดียวก็ได้เข้าทำหน้าที่กรรมการที่ว่างลง
- จ. เลขานุการที่คิดมีศักดิ์ของคณะกรรมการบิลเลียดจะเป็นผู้เรียกประชุมคณะกรรมการทุกครั้งไป

หน้าที่ของคณะกรรมการ

คณะกรรมการ จะได้รับเลือกตั้งให้อยู่ในตำแหน่งเป็นเวลาหนึ่งปี และต้องรับผิดชอบในงานทุกอย่างเกี่ยวกับกิจการในคานการกีฬาของแผนกของตนเอง เช่น

- ก. จัดให้มีการแข่งขันชิงชนะเลิศภายในสโมสร และการแข่งขันภายนอกกับสโมสรในต่างประเทศ
- ข. จัดงานรื่นเริงทั่วไป และจัดงานอื่น ๆ เพื่อหาเงินทุน
- ค. ตระเตรียมจัดทำงบประมาณประจำปี และรายงานประจำปีแผนก

สมัคบันทึกรประชุม

ให้ทำรายงานการประชุมแต่ละครั้งลงในสมัคบันทึกร ซึ่งจะมีรายละเอียดเกี่ยวกับงานคานการกีฬา ซึ่งคณะกรรมการใดทำไปตลอดจนเรื่องใด ๆ ที่ต้องการเสนอต่อผู้จัดการฝ่ายบริหาร ผู้ซึ่งจะเป็นผู้เก็บรักษาสมัคบันทึกรที่ยังไม่ใช้ธุรกิจทุกฉบับทึกรไว้ในสมัคบันทึกรคังกลาว ผู้จัดการฝ่ายบริหารจะเป็นผู้นำเสนอคณะกรรมการบริหาร

การจองโต๊ะ

- ก. ผู้เล่นจะจองโต๊ะไว้เล่นโต๊ะครั้งละไม่เกิน 40 นาที ยกเว้นเมื่อผู้เล่นกำลังกำลังอยู่ในระหว่างการแข่งขันที่เป็นทางการ

ข. ในระหว่างเวลา 16.30 น. ให้เล่นโต้เพียงครึ่งเกมส์เท่านั้น (สนุกเกอร์
เล่นลูกแดง 6 ลูก และบิลเลียดเล่นโต๊ะ 60 แต้ม) ถ้ามีสมาชิกคนอื่นรอเล่น
อยู่

ค. หลังจากครบกำหนด 40 นาทีแล้ว ผู้เล่นคนอื่นอาจจะใช้สิทธิ์เข้ามาขอโต๊ะ
ได้ไม่ว่าเกมส์จะอยู่ในลักษณะใดก็ตาม

ง. ถ้าไม่มีสมาชิกคนอื่นจองต่อแล้ว ผู้เล่นคนเดิมอาจจะจองโต๊ะต่อได้อีก 40 นาที

ค่าโต๊ะ

การคิดค่าบริการโต๊ะนั้น คิดโดยการใช้นิเตอร์หยอกเหรียญที่ติดอยู่กับโต๊ะในราคา 1
บาทต่อ 10 นาที

อุปกรณ

ลูกบิลเลียดทุกชุดจะเก็บไว้ในตู้เก็บลูกที่อยู่ในห้องบิลเลียดและมาร์กเกอร์จะเป็น
ผู้เก็บลูกและเอาไว้ ห้ามเริ่มเล่นเกมส์ ถ้ามาร์กเกอร์ไม่อยู่

มาร์กเกอร์

มาร์กเกอร์จะได้รับอนุญาตให้เล่นกับสมาชิกคนใดคนหนึ่งได้ ก็ต่อเมื่อไม่มีสมาชิก
ที่จะเล่นอยู่ช่วย สมาชิกที่เล่นกับมาร์กเกอร์จะต้องจ่ายค่าโต๊ะตามปกติ

ค่าธรรมเนียมแชก

สมาชิกที่พาแขกมาสมัครเพื่อเล่นบิลเลียด จะต้องรับผิดชอบในการลงทะเบียน
และจ่ายค่าธรรมเนียมสำหรับแขกของคนเป็นเงิน 10 บาท

อย่างไรก็ตาม แขกที่เป็นผู้เล่นในทีมที่มาร่วมแข่งขันอย่างเป็นทางการไม่ต้อง
เสียค่าธรรมเนียม

คณะกรรมการ

คณะกรรมการบริคส์ประกอบด้วยสมาชิกสามัญ 5 ท่าน ท่านที่ได้รับเลือกตั้งในการประชุมใหญ่ประจำปีของแผนก ซึ่งจะมีในครึ่งหลังของเดือนตุลาคมของทุกปี การประชุมใหญ่ก็จะครบองค์ประชุมได้เมื่อมีสมาชิกสามัญมาประชุมอย่างน้อย 10 ท่าน การประชุมของคณะกรรมการจะครบองค์ประชุมเมื่อมีกรรมการร่วมประชุมไม่ต่ำกว่า 8 ท่าน

หน้าที่ของคณะกรรมการ

คณะกรรมการจะได้รับเลือกให้อยู่ในตำแหน่งเป็นเวลา 1 ปี และรับผิดชอบในทุก ๆ เรื่องที่เกี่ยวข้องกับการกีฬาของแผนกของตน คณะกรรมการมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

- ก. เลือกตั้งประธานกรรมการหนึ่งท่าน เลขานุการกิตติมศักดิ์หนึ่งท่าน เทรนด์กิตติมศักดิ์หนึ่งท่าน ผู้ควบคุมดูแลการแข่งขันหนึ่งท่าน และผู้ควบคุมดูแลห้องเล่นไพ่หนึ่งท่าน จากกรรมการในคณะกรรมการ
- ข. เลือกสมาชิกที่เป็นนักเล่นบริคส์ให้เข้ารับตำแหน่งหนึ่งตำแหน่งในคณะกรรมการชั่วคราวลง
- ค. ทำรายงานการประชุมของการประชุมแต่ละครั้ง
- ง. ทำบัญชีประจำเดือนใหญ่ของ
- จ. จัดให้มีการแข่งขันระหว่างสโมสร ทั้งภายในและภายนอกประเทศ และงานสังสรรค์ ฯลฯ
- ฉ. จัดทำงบประมาณประจำปีของแผนกและเสนอต่อคณะกรรมการ

กาโตะ

สมาชิกโต : อาจจะเป็นผู้เล่นบริจด์โดยเสียค่าโตะ 5 บาทแก่พนักงานเสิร์ฟ
โตะบริจด์ : จะเป็นผู้ลงบันทึกไว้ในสมุดที่โต๊ะไว้ กฎนี้ใช้กับนักเล่นบริจด์ทุก
คนที่อยู่ในห้อง

กฎที่ใช้ในการเล่นรับเบอร์บริจด์

ก่านิยาม:

ผู้เล่น

ผู้หนึ่งผู้ใดที่ไม่มีสิทธิในการเล่นไม่ว่าจะในทันทีทันใด
หรือต้องรอรอบของตัวเอง

โตะที่มีขาครบ

โตะที่มีผู้เล่น 5 คน

โตะที่มีขาไม่ครบ

โตะที่มีผู้เล่น 4 คน

โตะที่จัดขึ้นใหม่

ก. เมื่อโตะไหนมีขาครบแล้ว สมาชิกที่ต้องการจะเล่นควยต้องรอรอบกว่าโตะนั้น
จะมีที่วางหนึ่ง

ข. ในโตะที่มีขาครบนั้น ผู้เล่นต่างก็จะตัดไฟเพื่อคว้า ใครแก่ ใครอ่อน และผู้
ใดไม่ค้าที่สุด จะเป็นผู้ที่ต้องออกจากการเล่นก่อน นอกจากว่าเขาพึงเขา
มาเล่นซึ่งในกรณีผู้ตัดใดแต้มค่าเป็นที่สองจะต้องออกก่อน

โตะที่ยังไม่ครบขา

ถ้ายังมีโตะใดโตะหนึ่งมีขาไม่ครบแล้ว ผู้เล่นคนที่หาอาจจะรวมเล่นได้เมื่อมี
การเริ่มเล่นชุดต่อไป

การจูงโต๊ะ

สมาชิกคนใดคนหนึ่งอาจจะจูงโต๊ะบริษัท เพื่อกลุ่มของคนทั้งโต๊ะได้โดยจ่ายค่าจูงโต๊ะเพิ่มขึ้น 40 บาท นอกเหนือไปจากค่าธรรมเนียมปกติคนละ 5 บาท โต๊ะที่จูงไว้นี้จะได้รับไฟไหม้สองสำหรับ

กฎในการเล่นเกม

นอกจากวาสุเลนจะโต้ตกลงกันเองแล้วเป็นอย่างอื่น ให้นับเอากฎนานาชาติของคอนแทรกเบร็คเป็นหลักในการเล่น

ค่าธรรมเนียมแขก

สมาชิกที่พาแขกมาเล่นเกมจะต้องรับผิดชอบในการลงทะเบียน และจ่ายเงินค่าธรรมเนียมในการเล่นสำหรับแขกของคุณเป็นเงิน 10 บาท

ถ้าแขกอยู่ในทีมที่มาแข่งขันกับทางสโมสรอย่างเป็นทางการ ก็ไม่ต้องจ่ายเป็นทางการ

หมากรุก

คณะกรรมการ

คณะกรรมการหมากรุกประกอบด้วยสมาชิกสามัญจำนวน 5 ท่านขึ้นไป ที่ได้รับเลือกจากที่ประชุมใหญ่ประจำปีของแดนก ซึ่งจะมีในครึ่งหลังของเดือนสิงหาคมของแต่ละปี กรรมการต้องร่วมประชุม 3 ท่าน จึงจะถือว่าครบองค์ประชุมคณะกรรมการ และการประชุมใหญ่ประจำปีจะครบองค์ประชุมเมื่อมีสมาชิกสามัญเข้าร่วมประชุม 5 ท่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าที่ของคณะกรรมการ

- ก. เพื่อบังคับใช้กฎของการเล่นหมากรุก
- ข. จัดการแข่งขัน
- ค. จัดคนเข้าแทนในตำแหน่งในคณะกรรมการที่ว่างลง
- ง. เผยแพร่การเล่นหมากรุก

กฎของการเล่นหมากรุก

กฎของ FIDE (สมาพันธ์หมากรุกนานาชาติ) เป็นกฎที่นำมาใช้ในการแข่งขันทั้งหมด

เทเบิลเทนนิส

- การบริหารของแผนก เทเบิล เทนนิสขึ้นอยู่กับคณะกรรมการซึ่งประกอบด้วยกรรมการ 7 ท่านที่ใครก็ได้เลือกตั้งจากการประชุมใหญ่ประจำปีของแผนก ที่ได้จัดให้มีขึ้นในครั้งแรกของเดือนตุลาคม สมาชิกสามัญเข้าร่วมประชุมด้วย 8 ท่าน ถือว่าครบองค์ประชุมของที่ประชุมใหญ่ประจำปี
- ให้คณะกรรมการ เลือกเจ้าหน้าที่ของแผนกจากพวกกรรมการ เองทำหน้าที่เป็นประธาน เลขานุการ กิตติมศักดิ์ เทรนเนอร์ และหัวหน้าทีม คณะกรรมการมีอำนาจที่จะเลือกสมาชิกของสโมสรที่เป็นผู้เล่น เทเบิล เทนนิส เข้าร่วมตำแหน่งที่ว่างลง
- ให้คณะกรรมการตั้งกรรมการคนหนึ่งเป็นตัวแทนของสโมสรประจำสมาคม เทเบิล เทนนิส แห่งประเทศไทย และทำหน้าที่เป็นผู้ติดต่อกับสโมสรอื่น ๆ
- ให้คณะกรรมการมีกาประชุมกันตามปกติ เดือนละครั้ง และให้มีการประชุม

วิสัยทัศน์และความเหมาะสม การประชุมจะครบองค์ประชุมเมื่อมีกรรมการ
เข้าร่วมประชุม 4 ท่าน

- คณะกรรมการจะเป็นผู้ทำบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับธุรกิจต่าง ๆ ที่คณะกรรมการ
การเป็นผู้จัดการฝ่ายบริหาร ซึ่งจะเป็นผู้เก็บรักษาสมุด บันทึกไว้ในขณะที่ไม่ใช่
- กฎที่ใช้ในการเล่นนั้นให้ถือตามกฎของ The International Table
Tennis - Association
- สมาชิกที่มาเล่นเทเบิลเทนนิสจะต้องแต่งกายให้เหมาะสม (ชุดอาบนำถือเป็น
เครื่องแต่งกายที่ไม่เหมาะสม ทุกคนต้องสวมรองเท้ายางที่พื้นเรียบ หรือไม
อย่างนั้นรองเท้ารองเท้าเล่น ห้ามใช้รองเท้าที่มีสนิมธรรมดา
- คณะกรรมการจะเป็นผู้กำหนดใหม่เวลาการฝึกซ้อมปกติของทีมของสโมสรที่
เห็นสมควรในวันที่มีการฝึกเช่นนี้ จะใคร่สำรองโต๊ะให้เพียงพอเอาไว้ให้ผู้เล่น
ของทีมฝึกซ้อมตั้งแต่เวลา 16.30 น. เป็นต้นไป
- ในวันที่ไม่มีการฝึกซ้อมของทีมของสโมสรอย่างเป็นทางการนั้น ผู้มาก่อนจะได้
รับสิทธิในการเล่นใดก่อน อย่างไรก็ตาม ถ้ามีสมาชิกคนอื่นมารอเล่นอยู่ ก็ให้ผู้ที่
กำลังใช้โต๊ะอยู่เล่นได้ไม่เกิน 3 เกมส์ (โดยไม่มีแต้มต่อ) หรือถ้ากำลังฝึก
หัด ก็ให้หัดได้ไม่เกิน 20 นาที
- ถ้าไม่มีสมาชิกคนอื่นรอเล่นแล้ว สมาชิกอาจจะชวนให้พนักงาน เฝ้าโต๊ะเล่นด้วย
ได้ ถ้าสมาชิกคนใหม่มารอเล่นหลังจากได้เริ่มเล่นกับพนักงาน เฝ้าโต๊ะแล้ว ก็
ให้เล่นไปจนจบเกมส์และต่อจากนั้นพนักงาน เฝ้าโต๊ะจะต้องออกมาเพื่อให้ผู้มา
ใหม่ได้เข้าเล่นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คำธรรมเนียมแขก

สมาชิกที่เข้าแขกมาสโมสรเพื่อเล่นเทเบิลเทนนิสจะต้องรับผิดชอบในการพาแขกไปลงทะเบียนและจ่ายเงินค่าธรรมเนียมเป็นเงิน 10 บาท

- เด็กที่มีอายุต่ำกว่า 13 ปี ที่มีสมาชิกสโมสรมาด้วย และมีความตั้งใจอย่างจริงจังที่จะเล่นเทเบิลเทนนิส อาจจะใช้โต๊ะที่ว่างได้จนกระทั่งเวลา 17.00 น. ทุกวัน รวมทั้งวันอาทิตย์และวันหยุด แต่เด็กเหล่านี้จะต้องใช้ไม้เทเบิลเทนนิสของตัวเอง ถ้ามีความจำเป็นเมื่อใด คณะกรรมการหรือเจ้าหน้าที่ของสโมสรอาจจะจำกัดการใช้ห้องของเด็ก ๆ ได้

- วันธรรมดาสนามเทเบิลเทนนิสเปิดเวลา 1600 - 2000 และสำหรับวันเสาร์ อาทิตย์และวันหยุดราชการเปิดเวลา 0900 - 2100 ระหว่างที่โรงเรียนบดินเดชาอุตรดิตถ์ตั้งแต่ 1 มีนาคม จนถึง 31 พฤษภาคมของทุกปี จะเปิดสนามในวันธรรมดาเพื่อให้เด็กได้ฝึกซ้อมตั้งแต่เวลา 14.00 น.

เทกวนโด

การบริหาร

- ก. การบริหารงานของแผนกเทกวนโดนั้น ขึ้นอยู่กับคณะกรรมการซึ่งประกอบด้วยสมาชิกสามัญหาท่านที่ได้รับเลือกตั้งจากการประชุมใหญ่ประจำปีของแผนกที่จัดให้มีขึ้นในงวดสามเดือนสุดท้ายของแต่ละปี
- ข. กรรมการ 3 ท่านและสมาชิกสามัญหา 7 ท่านมาร่วมในการประชุมใหญ่ประจำปีให้ถือวาระของประชุม
- ค. หัวหน้าทีมเทกวนโดหรือผู้ที่เขาได้แต่งตั้งจะเป็นประธานในที่ประชุมใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประจำปี คณะกรรมการจะต้องเสนอรายงานการประชุมคราวก่อน ๆ รายงานประจำปีของกิจกรรมต่าง ๆ ของแผนก บัญชีและงบดุลประจำปี ทำการเลือกคณะกรรมการชุดใหม่ และพิจารณาเรื่องอื่น ๆ

ง. กรรมการมาร่วมประชุม 3 ท่าน ก็ถือว่าการประชุมคณะกรรมการนั้นครบองค์ประชุม

จ. คณะกรรมการอาจจะเลือกกรรมการเพิ่มเติมตามแต่จะเห็นสมควร เพื่อทดแทนกรรมการผู้ลาออกหรือเดินทางออกไปจากประเทศไทย กรรมการที่ตั้งมาทดแทนนั้นจะมีอำนาจเต็มที่เท่ากรรมการคนอื่น ๆ

ฉ. คณะกรรมการอาจจะเลือกกรรมการเพิ่มเติมขึ้นเพื่อทำหน้าที่พิเศษ

หมายเหตุ กรรมการเพิ่มขึ้นจะตั้งขึ้นมาเฉพาะในกรณีที่ต้องการ ผู้ที่จะทำหน้าที่พิเศษ เมื่อแผนกได้จัดงานพิเศษขึ้นมา

ข. เมื่อเห็นสมควร คณะกรรมการอาจเชิญครูสอน เทวณโคเชาร่วมประชุมในฐานะที่ปรึกษาของคณะกรรมการ เป็นทางการในเรื่องที่เกี่ยวกับการฝึกสอน การแข่งขันและการสาธิต เป็นต้น

ข. เลขานุการกิตติมศักดิ์ของคณะกรรมการ เทวณโคจะเป็นผู้เรียกประชุมทุกครั้งไป

หน้าที่ของคณะกรรมการ

คณะกรรมการได้รับเลือกให้อยู่ในตำแหน่งเป็นเวลาหนึ่งปี และมีหน้าที่รับผิดชอบในเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับกิจกรรมการกีฬาของแผนก กรรมการของคณะ

เด็ก

เด็กที่มีอายุต่ำกว่า 13 ปี แต่เกินกว่า 7 ปี อาจจะได้รับอนุญาตให้เข้าร่วมเรียนเทกวนโคเพื่อรับการฝึกสอนได้ ตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

1. บิดา มารดา ลงนามรับรองในแบบฟอร์ม เพื่อให้สโมสรจะได้ไม่ต้องรับผิดชอบใด ๆ ทั้งสิ้น
2. เด็กต้องอยู่ในบริเวณที่กำหนดไว้ ภายใต้การควบคุมของครูฝึกเทกวนโค จนกว่ามีผู้ใหญ่มารับไป หรือออกไปจากสโมสรด้วยตนเอง

การสอนเทกวนโคจะมีตลอดปี ตามเวลาดังต่อไปนี้

สำหรับเด็ก จักร พุทธ และศุกร 16.30 - 17.30 น.

สำหรับผู้ใหญ่ อังคาร และ พฤหัส 18.00 - 19.00 น.

แผนกการบริหาร

การจัดทำ

- ก. การบริหารงานของแผนกการบริหารนั้น ขึ้นอยู่กับคณะกรรมการซึ่งประกอบด้วยประธานกรรมการหนึ่งท่าน เลขานุการหนึ่งท่าน เทรดิชุกหนึ่งท่าน และกรรมการ 7 ท่าน ซึ่งได้รับเลือกตั้งจากการประชุมใหญ่ประจำปีของแผนก ซึ่งจะมีขึ้นอย่างช้าที่สุดในสัปดาห์แรกของเดือนกันยายน
- ข. การประชุมใหญ่ประจำปีของแผนกจะครบองค์ประชุมได้ต้องมีกรรมการ 4 ท่าน และสมาชิกสามัญอีก 10 ท่าน มาร่วมประชุม
- ค. การประชุมคณะกรรมการจะถือว่าครบองค์ประชุมเมื่อมีกรรมการมาร่วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. คณะกรรมการยังมีอำนาจที่จะเลือกสมาชิกให้เป็นกรรมการเพิ่มเติมได้ตามที่จะเห็นสมควร

หมายเหตุ การแต่งตั้งกรรมการเพิ่มเติม จะทำในกรณีที่แผนกจัดงาน พิเศษและต้องการความช่วยเหลือจากผู้ชำนาญการ หรือในกรณีที่สมาชิกของแผนกกายบริหารมีเพิ่มมากขึ้น จนคณะกรรมการเดิมมีไม่พอเพียงที่จะทำงาน

จ. เลขานุการกิตติมศักดิ์ของคณะกรรมการจะเป็นผู้เรียกประชุมทุกครั้งไป

หน้าที่ของคณะกรรมการ

คณะกรรมการจะได้รับเลือกให้อยู่ในตำแหน่งเป็นเวลาหนึ่งปี และมีหน้าที่รับผิดชอบเรื่องทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับงานของแผนก

สมุคมนตรี

เลขานุการกิตติมศักดิ์เป็นผู้ทำหน้าที่รายละเอียดเกี่ยวกับธุรกิจต่าง ๆ ที่คณะกรรมการเป็นผู้ที่สนใจ ลงในสมุคมนตรีรวมทั้งเรื่องอื่น ๆ ที่จะเสนอผู้จัดการฝ่ายบริหาร ผู้ซึ่งจะเป็นผู้เก็บรักษาสมุคมนตรีไว้ในขณะที่ไม่ใช่ ธุรกิจที่บันทึกไว้จะได้นำเสนอคณะกรรมการบริหาร โดยผู้จัดการฝ่ายบริหาร

ดี หนึ่งในทีมที่ปรึกษาของกองบรรณาธิการของเรานั่นเอง

กอล์ฟจัดได้ว่า เป็นกีฬาที่เติบโตเร็วที่สุดในโลก และในเมืองไทยด้วยจะเห็นได้จากสื่อต่าง ๆ ที่เผยแพร่เรื่องราวของกีฬากอล์ฟ ไม่ว่าจะเป็นรายการทางทีวีที่เป็นรายการประจำก็มีมากขึ้น รายการถ่ายทอดผ่านดาวเทียมก็มีมาให้ให้นักกอล์ฟได้ชมกันอย่างสด ๆ และรวดเร็ว ส่วนสื่อทางด้านสิ่งพิมพ์นั้นในระยะสองปีมานี้ก็มีมามากขึ้นทั้งหนังสือพิมพ์ นิตยสาร พ็อคเก็ตบุ๊ก ฯลฯ ทางด้านผู้เล่นเองก็มีการพัฒนามากขึ้นทั้งเทคนิคและวิธีการเล่นโดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มของนักกอล์ฟมืออาชีพ ซึ่งนำความตื่นเต็น ้ร่าใจให้กับผู้ติดตามชมเป็นอันมาก

กีฬากอล์ฟเป็นกีฬาชนิดเดียวที่เล่นกันได้ที่ทั้งครอบครัว และสามารถเล่นด้วยกันได้ เป็นเกมที่เล่นได้คนเดียวก็ได้ หรือจะเล่นกันเป็นกลุ่มกับเพื่อนฝูงก็ได้ นักกอล์ฟมือใหม่จะต้องเรียนรู้ถึงการทำท่ายต่าง ๆ ที่มีอยู่ในสนามกอล์ฟและวิธีเอาชนะสิ่งเหล่านั้น ถ้าสัปดาห์หนึ่งมีวันทำงานน้อยลง ผู้คนเริ่มเข้าใจถึงความสำคัญของการออกกำลังกาย นั่นก็หมายความว่า จำนวนนักกอล์ฟจะต้องเพิ่มขึ้นไม่ว่าจะเป็นที่ใดในโลก ผู้คนต่างก็หลงใหลในเกมของกอล์ฟกันทั้งนั้น

ระบบแฮนด์แค็ปของกีฬากอล์ฟช่วยให้ผู้เล่นสามารถเล่นกอล์ฟได้อย่างสมบูรณ์ตามระดับความสามารถของแต่ละคนทุกคนจะสามารถทำให้ถึงจุดประสงค์ที่ตนได้ตั้งไว้ ซึ่งก็เป็นข้อได้เปรียบอย่างหนึ่งของกอล์ฟ สิ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่งก็คือความแตกต่างของสนามกอล์ฟแต่ละสนามที่มีอยู่ทั้หลายทั่วโลก ซึ่งต่างก็สร้างความสนุกสนาน ความท้าทายและปัญหาต่าง ๆ ให้กับนักกอล์ฟ แตกต่างกันไปถึงแม้ว่านักกอล์ฟบางคนอาจจะไม่มีโอกาสไปเล่นในสนามต่าง ๆ ถิ่นของตนก็ตามสนามในถิ่นที่เล่นอยู่ประจำใช้ว่าจะเล่นได้เหมือนกันทุกครั้งที่ออกรอบแต่ละครั้งที่ไปเล่นก็อาจมีข้อผิดพลาดหรือการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่ไม่เหมือนกันฉะนั้นกอล์ฟจึงเป็นกีฬาที่มีเสน่ห์และเป็นที่ยอมรับอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน

คราวนี้เราก็มารับรายละเอียดของไม้กอล์ฟต่าง ๆ ที่ใช้

เริ่มกันตั้งแต่พัตเตอร์

พัตเตอร์ (PUTTER)

นักกอล์ฟจำนวนมากคิดว่าพัตเตอร์หรือไม้สำหรับใช้พัตลูกกอล์ฟนั้น หน้าที่มันตั้งฉากตรงไม่มีลาดเอียง แต่ที่จริงแล้วหน้าพัตเตอร์จะเอียงประมาณ 24 องศาเมื่อลูกกอล์ฟถูกตีกระทบโดยพัตเตอร์ ลูกจะวิ่งไปด้วยกำลังขับประมาณ 20% ของระยะทางทั้งหมดหลังจากนั้นลูกก็จะกลิ้งต่อไปเองอีก 80% ของระยะทางที่เหลือ

ลักษณะรูปร่างและขนาดของพัตเตอร์มีมากมายหลายแบบ แต่ไม่ว่าจะเป็นแบบไหนก็ตาม คุณจะต้องรู้สึกได้ว่าเมื่อคุณพัตลูกออกไป ลูกจะต้องวิ่งด้วยจังหวะที่สม่ำเสมอเมื่อออกจากจุด สวิทสปอต (SWEET SPOT) ดูในรูป พัตเตอร์ส่วนมากมีเส้นหรือจุดแสดงเป็นสัญลักษณ์เพื่อเอาไว้ช่วยนักกอล์ฟในการตั้งไลน์ (LINE) พัตลูกซึ่งนักกอล์ฟก็ถือว่าจุดหรือเส้นที่แสดงไว้นั้นคือสวิทสปอต แต่สิ่งนี้ก็ไม่ถูกต้องเสมอไป ในการหาสวิทสปอตนั้น นักกอล์ฟอาชีพจะทำได้โดยการใช้หัวแม่มือ และนิ้วชี้จับก้านพัตเตอร์เบา ๆ แล้วปล่อยห้อยลงมาในลักษณะแบบแฉวน แล้วใช้ส่วนหัวของดินสอที่เป็นยางลบเคาะไปตามหน้าพัตเตอร์ สังเกตดูการแกว่งของพัตเตอร์ ณ จุดใดบนหน้าพัตเตอร์ที่เคาะแล้วรู้สึกถึงความมั่นคง หน้าพัตเตอร์แกว่งตรงในลักษณะสแควร์จุดนั้นจะเป็นจุดสวิทสปอต

ลูกกอล์ฟที่ถูกพัตไปโดยลูกโคนหน้าไม้ไม่ตรงกับจุดสวิทสปอต จะทำให้ลูกเสียระยะซึ่งก็มักจะเกิดแบบเดียวกับการพัตลูกโคนโคนพัตเตอร์ ไม้พัตยังยาวก็มีโอกาสผิดพลาดได้ง่าย

ในขณะที่จรดพัตเตอร์เพื่อจะพัตลูก ควรจรดลูกให้ตรงจุดสวิทสปอตพอดี ความยาวของก้านพัตเตอร์โดยทั่วไปจะอยู่ระหว่าง 33 ถึง 36 นิ้วหรือ 84 ถึง 91 เซนติเมตร ก้านพัตเตอร์เป็นก้านแข็งและตรง น้ำหนักจะอยู่ระหว่าง 15 ถึง 18 ออนซ์ หรือประมาณ 425 ถึง 510 กรัม

ในการเลือกพัตเตอร์ว่าจะใช้น้ำหนักมากน้อยขนาดไหน ขึ้นอยู่กับกรีนของสนามที่เราจะไปเล่นเป็นส่วนใหญ่ ถ้าเรามักจะไปเล่นสนามที่กรีนค่อนข้างเร็ว หมายถึงพัตแล้วลูกค่อนข้างวิ่งมาก เราก็ควรเลือกใช้พัตเตอร์ที่มีน้ำหนักเบาหน่อย แต่ถ้าสนามส่วนใหญ่ที่เราไปเล่นมักมีกรีนค่อนข้างช้า พัตเตอร์ที่มีน้ำหนักน้อยก็ควรจะใช้

เหมาะสมกว่า

ไม้เหล็ก (IRONS)

ในการผลิตไม้กอล์ฟหัวเหล็กมี 2 แบบด้วยกัน คือแบบหล่อและแบบตีเหล็ก การหล่อหัวเหล็กเป็นการผลิตแบบจำนวนมาก (MASS PRODUCTION) ซึ่งมีวิธีการ ออกแบบที่สลับซับซ้อนด้วยการให้น้ำหนักของหัวเหล็กแต่ละเบอร์ที่แน่นอน ในขณะที่ยวกันความลาดเอียงของหน้าเหล็กกล้าแต่ละชุดจะต้องไล่ลำดับเข้าชุดกันได้ วัตถุประสงค์ที่ใช้ในการผลิตหัวเหล็กเป็นเหล็กกล้าแข็ง ดังนั้นกรรมวิธีในการผลิตจึงยากที่จะทำ ให้เหมาะกับนักกอล์ฟที่มีความสูงและรูปร่างที่ต่างจากมาตรฐานทั่วไป

สำหรับหัวเหล็กที่ทำจากการตีเหล็กจะใช้เหล็กที่อ่อนกว่า ความอ่อนในที่นี้ หมายความว่า สามารถทำให้เข้ากับรูปร่างของนักกอล์ฟแต่ละคนได้และด้วยเหตุผล นักกอล์ฟอาชีพที่แข่งขันจึงนิยมใช้ไม้เหล็กชนิดนี้มากกว่าเหล็กหล่อ

หัวเหล็ก (CLUBHEAD)

หัวเหล็กจะมีเบอร์เรียงกันตั้งแต่เบอร์ 1 ขึ้นไป เบอร์ต่ำ ๆ เช่น เบอร์ 1, 2, 3, จะเป็นเหล็กยาวใช้สำหรับตีเอาระยะทางเหล็กที่ใช้สำหรับชิพลูก, พิชท์ หรือเล่นกับทราย จะเป็นเหล็กสั้นมีเบอร์สูง ๆ เหล็กแต่ละเหล็กมีไว้เพื่อให้นักกอล์ฟ เลือกใช้ตามความเหมาะสม จึงมีลักษณะแตกต่างกันและถูกใช้ให้ทำหน้าที่แตกต่างกัน จุดกึ่งกลางของศูนย์ถ่วงและแนวไม้ (CENTER OF GRAVITY AND LIE OF CLUB HEAD) เป็นสิ่งสำคัญในการเลือกใช้ไม้

จุดกึ่งกลางของศูนย์ถ่วงมีความสัมพันธ์กับการกระจายน้ำหนักของหัวไม้ถ้า ท่านมีปัญหาในการตีลูกให้ลอย ท่านก็ควรที่จะเลือกใช้หัวเหล็กที่มีน้ำหนักหนักไปทาง ส่วนล่างของหัว เมื่อลูกกระทบหน้าไม้ จุดศูนย์ถ่วงของหัวเหล็กจะอยู่ต่ำกว่าจุดกึ่งกลางของลูกกอล์ฟ ส่งผลให้ลูกลอยขึ้นไปในอากาศ

ในทางตรงกันข้าม นักกอล์ฟหลายคนที่มีความรู้สึกว่าตนเองตีฮิต (HIT) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลูกค้อนข้างสูง ซึ่งเขาก็จะเลือกใช้เหล็กที่ออกแบบให้หน้าหนักอยู่ค่อนข้างบนของ ส่วนหัว เมื่อลูกกระทบหน้าไม้ จุดกึ่งกลางของศูนย์ถ่วงจะอยู่เหนือจุดกึ่งกลางของลูก ซึ่งจะช่วยไม่ให้ลูกลอยบินขึ้นไปสูงนัก และถ้าจุดกึ่งกลางของศูนย์ถ่วงอยู่ตรงกึ่งกลาง ของหน้าเหล็ก ก็จะมีผลทำให้ลูกลอยสูงปานกลาง

แนวหน้าเหล็กของหัวเหล็ก คือมุมที่เกิดจากแนวเส้นกึ่งกลางของก้านทำ มุมกับกับพื้น (ตามภาพ) ในขณะที่วางหน้าเหล็กจรดกับพื้น

นักกอล์ฟมือใหม่ควรให้เวลากับตนเอง และหาโปรแนะนำไว้ในการเลือก ซ้ออุปกรณ์ เพื่อให้เหมาะสมกับรูปร่าง ตำแหน่งไม้ขณะจรดลูก วงสวิงและจุดศูนย์ถ่วง ของหัวไม้หรือหัวเหล็ก เหล็กแต่ละเบอร์ในชุดของมันมีความลาดเอียงของหน้าเหล็ก (LOFT) เรียงกันไป ซึ่งจะมีผลทำให้ระยะทางในการลอย หรือวิ่งของลูกกอล์ฟแตกต่างกันเบอร์ละ 10-12 หลา หรือประมาณ 9-11 เมตรหน้าหนักของไม้เหล็กจะเพิ่ม ขึ้นทีละน้อยเรียงตามลำดับ ตามเบอร์ เบาที่สุดในชุดคือเหล็กเบอร์ 3 ประมาณ 15 ออนซ์หรือ 425 กรัม เหล็กเบอร์ 9 หนักประมาณ 16 ออนซ์หรือ 454 กรัม เหล็ก สำหรับเล่นกับทราย (SAND WEDGE) และพีชชิงเวจด์ (PITCHING WEDGE) จะ ถูกออกแบบให้หนักมากกว่าปกติจากเหล็กเบอร์อื่น ๆ

คุณสมบัติไม้กอล์ฟ (WOODS)

ในเรื่องของอุปกรณ์กอล์ฟ เราได้แนะนำให้ท่านได้รู้จักถึงลักษณะการใช้งาน ของพัตเตอร์ และไม้เหล็กไปแล้วในฉบับก่อน ฉะนั้นฉบับนี้เราก็จะมากล่าวกันต่อ ถึงเรื่องของหัวไม้บ้าง เพื่อประกอบการพิจารณา ในการเลือกซื้ออุปกรณ์กอล์ฟสำหรับ ตัวท่านเองในโอกาสต่อไป รวมทั้งเพื่อความเข้าใจลักษณะการทำงานของหัวไม้ ว่า มีบทบาทอย่างไรในเกมของกอล์ฟ

หัวไม้ที่ใช้กันนั้นจะใช้เป็นไดร์เวอร์ (DRIVER) คือ ไม้สำหรับตีช็อตแรก ที่ลูกตั้งอยู่บนที่แท่นตั้งตี เพื่อต้องการระยะทางให้ลูกเหินไปไกล ๆ และแฟร์เวย์คลับ (FAIRWAY CLUBS) คือไม้ที่ใช้ตีลูกบนแฟร์เวย์ในช็อตต่อไป ตลาดในการผลิตและ จำหน่ายไดร์ฟเวอ์และแฟร์เวย์คลับ ไม้ที่มีสั้นสุดจะมีแบบใหม่ ๆ ทั้งทางด้านกา รเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่จากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกแบบหัวไม้ น้าหนักและการติดตั้งของก้านอยู่เรื่อย ๆ อย่างไรก็ตาม ไม่ว่าหัวไม้ จะมีการปรับปรุงตบแต่งโดยนำโลหะมาใช้ในการทำส่วนหัวที่เรียกว่า METAL-HEADED ก็ตามเราก็ยังเรียกว่า "หัวไม้" หัวโลหะนี้มีส่วนช่วยนักกอล์ฟให้ตีได้ง่ายขึ้น ถึงแม้ว่าลูกกอล์ฟจะไม่โดนตรงกลางหน้าไม้ก็ตาม ลูกก็ยังคงวิ่งไป นอกจากนี้ นักกอล์ฟก็จะพบว่าจุดกึ่งกลางของศูนย์ถ่วงจะอยู่ต่ำกว่าหัวไม้ที่ทำด้วยไม้ ซึ่งจะช่วยให้ตีลูกได้ลอยสูงและต้ง่ายขึ้น ปัจจุบันนักกอล์ฟอาชีพหลายคนก็เปลี่ยนมาใช้หัวไม้ที่ทำด้วยโลหะ (METAL WOODS) กันหลายคนความลาดเอียงขององศาหน้าไม้ (LOAF) ในท้องตลาดมีให้เลือกมากมายแล้วแต่ความเหมาะสมของนักกอล์ฟแต่ละคน

หัวไม้ที่ทำด้วยไม้ (WOODEN CLUBS) มีทั้งที่ทำจากไม้ตะโกอันเดียวทั้งหัวและไม้เมเปิ้ลทำเป็นแผ่นบาง ๆ แล้วมาเรียงซ้อนอัดกันแน่นหลายคนเข้าใจผิดว่าหัวไม้ตะโกแข็งกว่า หัวไม้เมเปิ้ลที่อัดกันแน่น (LAMINATED MAPLE) มีข้อได้เปรียบในแง่ที่ว่าสามารถทำเป็นชุด โดยทั่วไปก็มีไดร์ฟเวอร์ (เบอร์ 1), หัวไม้เบอร์ 3 และหัวไม้เบอร์ 5 ซึ่งน้ำหนักของไม้ในชุดจะสม่ำเสมอแน่นอนกว่า

ในเรื่องของไม้เหล็ก มักจะมีข้อแนะนำว่าให้ซื้อเหล็กชุดเดียวกันเล่นโดยซื้อเป็นชุด แต่สำหรับหัวไม้ นั้น ไม่จำเป็นแล้วแต่ว่านักกอล์ฟ จะถนัดไม้ไหนอย่างไร เพียงแต่ใช้ไม้ให้ทำตามหน้าที่ที่ต้องการได้ก็พอ กล่าวคือใช้ไดร์ฟเวอร์สำหรับลูกที่ช้อตจากแท่นตั้งตี แฟร์เวย์วูด (FAIRWAY WOOD) ใช้ตีลูกบนแฟร์เวย์ เพื่อต้องการระยะทางไกล ๆ และใช้ไม้ที่มีหน้าองศาลาดเอียง (LOAF) มากขึ้นเมื่อต้องการระยะปานกลางที่สั้นขึ้นมาหน่อย

หัวไม้ควรจะมีถุงครอบหัว (HEADCOVERS) เอาไว้เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดรอยขีดข่วนจากหัวเหล็ก เมื่อต้องดึงออกมาใช้หรือเก็บเข้าไว้ในถุงกอล์ฟ เมื่อถุงครอบหัวไม้เปื่อย ควรจะถอดออกมตากให้แห้ง หากปล่อยให้แห้งไว้อย่างนี้จะทำให้ หัวไม้อับชื้นและเสื่อมสภาพลงไปทีละน้อย สำหรับหัวโลหะก็อาจเกิดสนิมขึ้นได้ ส่วนหัวไม้ตะโกก็อาจจะบวมพอง และหัวไม้ลามิเนตซึ่งเคลือบด้วยโพลียูรีเทน ก็อาจจะเกิดการร่อนหลุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก้าน (SHAFTS)

ก้านไม้กอล์ฟเป็นแท่งกลมยาว ปลายไม้มีเส้นผ่าศูนย์กลางเริ่มตั้งแต่ 25 มม. แล้วค่อย ๆ เรียวเล็กลงไปจนถึงส่วนที่จะไปต่อกับหัวไม้หรือหัวเหล็ก ก้านไม้กอล์ฟมีหลายแบบ ซึ่งมีความหยุ่นหรือการดัดตัวของก้านไม้ (FLEX) แตกต่างกันไปรวมทั้งน้ำหนักก็แตกต่างกันไปด้วย โดยจะมีสัญลักษณ์เป็นตัวอักษรกำกับอยู่ที่ก้าน ทำให้นักกอล์ฟทราบว่าก้านแต่ละก้านจะอ่อนแข็งหรือดัดตัวได้แค่ไหน

ก้านที่มีอักษรตัว "L" กำกับอยู่แสดงว่าก้านนั้น FLEX มากที่สุด ซึ่งโดยปกติจะเหมาะกับนักกอล์ฟหญิง ก้านที่มี "A" FLEX จะเหมาะกับผู้หญิงที่แข็งแรงหรือผู้ชายที่มีวงสวิงช้า

ก้านที่นิยมใช้กันมากที่สุดคือ "R" FLEX ซึ่งเหมาะสำหรับนักกอล์ฟชายโดยทั่วไป นักกอล์ฟที่แข็งแรงและมีวงสวิงที่เร็วกว่า จะใช้ก้าน "S" FLEX ซึ่งจะแข็งกว่าก้าน R และสำหรับนักกอล์ฟมือแข็งและสภาพร่างกายแข็งแรง หรือนักกอล์ฟอาชีพมักจะใช้ก้าน "X" FLEX

ก้านจะ FLEX ขนาดไหนขึ้นอยู่กับความหมายของโลหะที่ใช้ทำก้านถ้าหนามากขึ้นก้านก็จะแข็ง (STIFF) มากขึ้น และมีน้ำหนัก (WEIGHT) มากขึ้น ก้านสำหรับผู้ชายโดยทั่วไปตามมาตรฐานจะมีน้ำหนักอยู่ระหว่าง 4 และ 4 1/4 ออนซ์หรือประมาณ 113-120 กรัม

กริป (GRIPS)

กริป ก็คือส่วนของยางที่ครอบไว้ตรงปลายส่วนที่ใหญ่ของก้าน เพื่อใช้สำหรับจับไม้ ความยาวของกริปอยู่ในระหว่าง 10 และ 11 นิ้ว หรือประมาณ 254-280 มม. น้ำหนักอยู่ในระหว่าง 1.5 ออนซ์ หรือ 43 กรัม สำหรับนักกอล์ฟหญิง และ 1.65 ออนซ์หรือ 47 กรัม สำหรับนักกอล์ฟชายความหนาของกริปก็จะแตกต่างกันไปและควรที่จะเลือกให้มีขนาดเหมาะสมกับความยาวของนิ้วมือของตัวเอง ทั้งนี้เพราะความหนาของกริปมีความสำคัญมาก เนื่องจากถ้ากริปหนาหรือใหญ่เกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไปจะมีส่วนทำให้ข้อมือเคลื่อนไหวไม่ถนัด ซึ่งถ้าท่านเป็นนักกอล์ฟสมัครเล่นก็จะเป็นเหตุ
ให้ใช้มือทำงานมาก ผลก็คือจะทำให้ลูกกอล์ฟตีรวบไปทางด้านซ้ายเป็นประจำ

บทสรุป

เมื่อท่านจะเลือกซื้อไม้กอล์ฟ โปรดระลึกไว้เสมอว่าสิ่งสำคัญที่ท่านจะต้อง
นำมาพิจารณาได้แก่ LOAT ลักษณะของหัวไม้ จุดกึ่งกลางของศูนย์ถ่วงซึ่งจะส่งผลให้
ลูกลอยหรือไม่ ลอยแค่ไหน LIE ของไม้เมื่อวางจรดลูก, น้ำหนัก, FLEX ของก้าน
ความหนาของกริป เพื่อให้เหมาะสมกับขนาดของมือ หากไม่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมกับ
ท่านดังกล่าวข้างต้นในท้องตลาด ท่านก็อาจจะต้องสั่งทำเป็นพิเศษสำหรับตัวท่านเอง
โดยเฉพาะ เช่น ท่านอาจจะมีนิ้วมือสั้น หรือยาวกว่ามาตรฐานโดยทั่วไป หรือท่าน
อาจจะเป็นคนมีรูปร่างสูงแต่ช่วงแขนสั้น เป็นต้น

เรื่องของไม้เหล็ก (IRONS) หัวเหล็ก (CLUBHEAD) หัวไม้ (WOODS)
ไม้พัต (PUTTER) ก้าน (SHAFTS) กริป (GRIPS) เราก็ได้กล่าวถึงรายละเอียด
ของการใช้งานและการเลือกซื้อไว้แล้วในฉบับก่อน ๆ หากท่านผู้อ่านต้องการให้เรา
นำรายละเอียดเรื่องใดมาเสนอ ก็ขอกรุณาแจ้งให้กองบรรณาธิการทราบด้วย เรา
ยินดีค้นคว้าหาข้อมูลมาเสนอตามความประสงค์

ยังเป็นเรื่องราวที่เกี่ยวกับอุปกรณ์กอล์ฟต่อ ซึ่งก็มีความสำคัญและจำเป็น
ไม่น้อยไปกว่าไม้กอล์ฟเลย นั่นก็คือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการกันแดดกันฝน เท้าส์ ถุงมือ
หมวก รองเท้ากอล์ฟ ลูกกอล์ฟ และถุงกอล์ฟ เป็นต้น

ร่ม ชุดกันฝน

สภาพอากาศในบ้านเมืองเรามีทั้งแดดที่แรงกล้า และฝนตกชุกนานเป็น
เดือน ดังนั้น ร่ม ค้อนข้างจะเป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นเพราะกันแดดทั้งฝน สำหรับ
เมืองไทยแล้ว เราค้อนข้างจะใช้ร่มกันแดดมากกว่า เพราะแดดในบ้านเราแรงจัด
มาก โดยเฉพาะหากไปออกรอบในช่วง 9.00-15.00 น. ซึ่งเป็นช่วงที่แดดแรงจัด
ทำลายผิวพรรณได้มากที่สุด ส่งผลให้เกิดโรคมะเร็งผิวหนัง และเป็นฝ้าได้ โดยปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร่วมที่ใช้สำหรับกีฬากอล์ฟจะมีขนาดค่อนข้างใหญ่และที่นิยมกันมากก็มักจะฉาบด้วยสีเงิน (SILVER COAT) เพื่อปกป้องแสงแดดให้ดีขึ้นถึงกอล์ฟทุกใบจะมีช่องสำหรับเสียบร่วมไว้ด้านข้าง เพื่อสะดวกในการพกพา และหยิบใช้

หลายคนที่ไม่ได้เล่นกอล์ฟ ก็อาจจะมองเห็นพวกนักกอล์ฟที่บ้าเอาการอยู่ๆ ก็มาเดินกลางแดด กลางฝน ไล่ตีลูกบอลเล็กให้ลงหลุม ซึ่งมันก็น่าจะคิดอย่างนั้นแดดจัดจ้า ๆ ไม่ค่อยมีใครอยากเดินตากแดดนาน ๆ หรือก แต่นักกอล์ฟหลายคนทรหดกันจริง ๆ เดินตากแดดจ้าได้นานถึง 4-5 ชั่วโมงโดยไม่กางร่ม บางวันขนาดออกรอบบรรยากาศมีครบหมด ทั้งแดดจ้าร้อนจัด สักประเดี๋ยวมีเมฆลอยมาช่วยบดบังแสงแดดก็ได้ร่มลงหน่อย แต่พอไม่นานกลับกลายเป็นครึ้ม ๆ มีฝนตกปรอย ผู้เขียนเคยเจอกับสภาพอากาศเช่นนี้บ่อย ๆ โดยเฉพาะสนามภูเขาตังนั้นร่วมจึงมีส่วนช่วยได้มากในการกันแดดกันฝนในสภาพอากาศแปรปรวนเช่นนี้

ชุดกันฝนในบ้านเรายังไม่ค่อยนิยมใช้กันมาก เพราะถ้าฝนตกปรอย ๆ นักกอล์ฟก็มักจะยังคงเล่นต่อ ยกเว้นเมื่อฝนตกหนักจึงจะหยุดรอฝนตามซุ้มพักทานอาหารว่างหรือแม้แต่อาหารหนัก เช่น ข้าว ก๋วยเตี๋ยว ตามหลุมต่าง ๆ ทัวไปในสนามกอล์ฟที่สามารถพักหลบฝนได้ เมื่อฝนหยุดก็ออกมาเล่นกันต่อ อาศัยร่วมช่วย แค้ดตี้ส่วนใหญ่ก็จะใช้หมวกสานใบใหญ่กันแดดทั้งฝน ลุยไปทั้งนักกอล์ฟและแค้ดตี้ ฉะนั้นจะเห็นว่านักกอล์ฟนี่ทรหดจริง ๆ กันได้ทั้งแดดทั้งฝน ชุดกันฝนโดยทัวไปจะกันลมได้ดี เพื่อไม่ให้พัดเกินไประยะสวิงไม้กอล์ฟตีลูก วัสดุที่ใช้จะเป็นผ้าที่เบาบางและแห้งง่าย

หมวก

หมวกนับเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับนักกอล์ฟ โดยเฉพาะท่านที่ไม่ชอบกางร่ม เพราะช่วยปกป้องใบหน้าจากแสงแดด และป้องกันแสงแดดส่องตาได้เป็นอย่างดีหมวกสำหรับนักกอล์ฟมีหลายแบบ หลายทรงแล้วแต่ความนิยมของนักกอล์ฟ นักกอล์ฟที่ชอบเดินตัวเปล่าสบาย ๆ อย่างน้อยสวมสักใบก็ยังจะดีกว่าเดินตัวเปล่า ๆ

เก้าอี้

สนามกอล์ฟส่วนใหญ่ในบ้านเราอนุญาตให้นักกอล์ฟออกรอบได้ถึงกลุ่มละ 6 คน ซึ่งก็มักจะใช้เวลาในแต่ละหลุมโดยเฉพาะบนกรีนพัตค่อนข้างนานในต่างประเทศ ออกรอบได้ไม่เกินกลุ่มละ 4 คน บางสนามในบ้านเราโดยเฉพาะสนามใหม่ ๆ เช่น เชียงใหม่กอล์ฟ แอนด์ คันทรีคลับ ที่ผู้เขียนเพิ่งได้ไปลองเล่นมาให้ออกรอบได้ไม่เกินกลุ่มละ 4 คนในวันหยุดนักชัตฤกษ์ ซึ่งมักจะมินิกอล์ฟไปออกรอบกันมากชมรมนิกอล์ฟต่าง ๆ ก็มักปิดสนามกันในวันหยุด มีสมาชิกไปร่วมแข่งขันมาก ก็วนติดต้องยืนรอกันกลางแฟร์เวย์ที่แท่นที่ออฟข้าง เก้าอี้จึงมีส่วนช่วยให้นักกอล์ฟได้นั่งพักขาในขณะที่รอเล่นได้ ซึ่งเป็นประโยชน์โดยเฉพาะสำหรับผู้สูงอายุ สตรี และเด็ก สุขภาพบุรุษบางคน ยังใช้แค้ดตี้เปลืองกว่าสุขภาพสตรีเสียอีก คือมีทั้งแค้ดตี้แบกถุงและแค้ดตี้คอยแบกเก้าอี้และคอยกางร่ม ฯลฯ

เก้าอี้ที่ใช้ในสนามกอล์ฟมีหลายแบบ หลายขนาด แล้วแต่ความต้องการของนักกอล์ฟและความสามารถในการใช้งาน ทั้งตัวใหญ่ ตัวเล็ก มีพนักพิงและไม่มีพนักพิง ถ้าใช้แค้ดตี้สำหรับกางร่มและถือเก้าอี้ต่างหากจากแค้ดตี้แบกถุงจะใช้เก้าอี้ตัวใหญ่หน่อยก็คงจะไม่ใช่

ถุงมือ

ถุงมือ (GLOVES) มีส่วนช่วยในการจับด้ามกริฟได้มั่นคงขึ้นและไม่เจ็บมือ ขณะสวิงไม้กอล์ฟตีลูก นักกอล์ฟที่ถนัดขวาจะสวมถุงมือข้างซ้ายและนักกอล์ฟที่ถนัดซ้ายจะสวมถุงมือข้างขวา นักกอล์ฟสตรีหลายคนนิยมสวมทั้งสองข้าง

สำหรับผู้เขียน เมื่อเริ่มเล่นกอล์ฟใหม่ ๆ ก็ใช้ถุงมือข้างซ้ายเพียงข้างเดียว แต่ปัจจุบันใส่ทั้งสองข้าง ความรู้สึกในการตีลูกไม่มีปัญหา จึงทำได้แต่นักกอล์ฟบางท่านอาจทำไม่ได้เพราะไม่ถนัด

นักกอล์ฟหลายคน โดยเฉพาะนักกอล์ฟอาชีพ มักจะถอดถุงมือออก ขณะพัตลูกบนกรีน หรือแม้แต่เล่นลูกจากขอบกรีน ทั้งนี้ เพื่อต้องการให้มีความรู้สึกที่กระชับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และมั่นคงขณะพัตลูก ถุงมือมีทั้งที่ทำจากหนังแท้ ๆ และวัสดุสังเคราะห์ ซึ่งราคาก็จะแตกต่างกันไปตามคุณภาพของวัสดุที่ใช้

ควรเลือกซื้อถุงมือที่ขนาดพอดีกับมือ สวมใส่สบาย ๆ ไม่พืดหรือคับเกินไป ถุงมือบางชนิดซึมน้ำทำความสะอาด แต่ถุงมือบางน้ำ หนึ่งจะหุดและกรอบควรสอบถามจากผู้ขายก่อนซื้อ

เมื่อใช้เสร็จแล้วควรผึ่งให้แห้งหมดกลิ่นอับจากเหงื่อเสียก่อน จึงเก็บใส่ถุง เพื่อป้องกันการเหม็นอับและเปียกชื้น

ถุงมือมีหลายสี หลายขนาด เลือกใช้ตามสีของเสื้อผ้าชุดกอล์ฟที่สวมใส่ได้ ถุงมือสีอ่อน เช่น สีขาว สีชมพู จะมองเห็นความเปรอะเปื้อนได้ง่ายกว่าถุงมือสีเข้ม เช่น สีดำ สีกรมท่า แต่ก็ดูสะอาดตา ทั้งนี้แล้วแต่รสนิยมของแต่ละคน

รองเท้ากอล์ฟหาซื้อได้ทั่วไปตามร้านจำหน่ายอุปกรณ์กอล์ฟ หรือที่เราเรียกว่าโปรช็อป (PROFESSIONALS' SHOPS) และที่แผนกกีฬาในห้างสรรพสินค้าทั่วไป รองเท้ากอล์ฟมีให้เลือกมากมายหลายแบบหลายสี มีทั้งที่ผลิตในบ้านเราเอง ราคาถูกลงไม่ก็ร้อยบาทและชองนอก ซึ่งมีทั้งจากในเอเชียด้วยกัน เช่น ญี่ปุ่น เกาหลี ไต้หวัน และจากยุโรป อเมริกา รวมทั้งออสเตรเลีย

การเลือกซื้อรองเท้ากอล์ฟควรเลือกแบบที่ใส่แล้วสบายเท้าที่สุด เพราะนักกอล์ฟจะต้องเดินมากเป็นระยะทางถึง 6-7 กิโลเมตร ต่อการออกรอบ 18 หลุม และเดินติดต่อกันนาน 4-5 ชั่วโมงโดยเฉลี่ยขึ้นเขา ลงเขาบ้าง แล้วแต่สภาพสนามที่ไปเล่น จะมีได้พักเท้าบ้างก็ตอนที่นั่งรอก๊วน ก๊วนติดหรือพักดื่มน้ำรับประทานอาหารว่างหรือหนักตามต้องการ ฉะนั้นเลือกที่ใส่แล้วสบายไว้เป็นดีที่สุด

รองเท้ากอล์ฟที่เห็นวางขายทั่วไปส่วนมากจะเป็นรองเท้าที่มีปุ่มตะปูดอยู่ที่พื้นใต้รองเท้า (SPIKED GOLF SHOES) แต่บางที่ถ้าหากอาจจะเห็นอย่างที่เป็นปุ่มยาง เพราะสามารถใส่ขับรถเขี่ยหรือเดินเล่นนอกสนามกอล์ฟได้ บางคนก็ใส่ตั้งแต่เข้าออกจากบ้าน จนกระทั่งตอนเย็นเข้าสนามซ้อมกอล์ฟ ใช้ได้โดยไม่ต้องเปลี่ยนรองเท้าให้วุ่น

ถามว่าท่านควรจะซื้อรองเท้าแบบไหนดี ปุ่มตะปูดหรือปุ่มยาง

รองเท้าที่มีปุ่มตะปูด โดยทั่วไปจะหนักกว่ารองเท้าปุ่มยางแต่จะเกาะพื้นดิน

ได้ดีกว่า ซึ่งจะเป็นประโยชน์มากโดยเฉพาะเมื่อต้องเดินในสนามหญ้าที่มันเหนียวเยอะ แต่ถ้าเป็นพื้นสนามเรียบ ๆ แฉิ่ง ๆ หรือเดินบนทางเดินที่ตะปูเจาะลงได้ไม่เต็มที จะรู้สึกแฉิ่ง ๆ ไม่นุ่มเท้า สู้แบบปูมยางที่เบาและนุ่มกว่าไม่ได้ แต่ถ้าพูดถึงเรื่องการทรงตัวขณะสวิงไม้กอล์ฟในแฟร์เวย์แล้ว ปุ่มตะปูจะยึดเกาะพื้นสนามและช่วยในการทรงตัวได้ดีกว่าและให้ระลึกไว้เสมอว่า เมื่อท่านใส่รองเท้าตะปูแล้วระวังอย่าเดินลากเท้าเมื่ออยู่บนกรีนพัต เพราะตะปูจะชูดกรีนเป็นรอยยาวตามเท้าที่ท่านลาก อันเป็นผลทำให้กรีนเสีย และเป็นอุปสรรคต่อนักกอล์ฟคนต่อไปที่เล่นตามท่าน โปรดส่งสารกรีนและส่งสารก๊วนหลังด้วย เพราะมีเสียงบ่นและฝากมาบอกเกี่ยวกับเรื่องนี้กันมากเหลือเกิน ซึ่งโดยปกติผู้ที่เดินลากเท้าบนกรีนทำกรีนเสียก็มักจะไม่รู้ตัวเหมือนกันและไม่ได้เจตนา แต่อาจจะเป็นเพราะความไม่รู้ ไม่เข้าใจ หรือพลั้งเผลอ ฉะนั้นก็ช่วยกันระมัดระวังหน่อยแล้วกัน

รองเท้าตะปูมีให้เลือกทั้งแบบที่ถอดปุ่มตะปูเปลี่ยนได้เมื่อตะปูสึก และมีทั้งแบบที่มีตะปูติดตายตัวกับพื้นรองเท้า ซึ่งไม่สามารถถอดออกได้ ตะปูที่ติดตายตัวกับรองเท้าถอดเปลี่ยนไม่ได้นั้น ทางผู้ผลิตรองเท้าตะปูประเภทนี้ก็ประชาสัมพันธ์ว่า ตะปูชนิดนี้ทำด้วยโลหะพิเศษคงทนมาก ไม่ต้องกลัวว่าจะสึกก่อนรองเท้าขาด สำหรับพื้นรองเท้าก็มีหลายแบบ ทั้งพื้นที่ทำจากหนังแท้ค่อนข้างจะหนักแน่นกว่าพื้นยาง แต่พื้นยางเสื่อมสภาพ ซึ่งจะทำให้พื้นรองเท้าหักตรงกลาง เมื่อใช้ไประยะหนึ่ง

รองเท้ากอล์ฟโดยทั่วไปมักจะมีสกรูอยู่ด้านบนกับเชือกผูกรองเท้า สกรูตัวนี้มีส่วนช่วยป้องกันเศษสิ่งต่าง ๆ เช่น หญ้า ดิน กิ่งไม้เล็ก ๆ ไม่ให้เข้าไปในรองเท้าตรงร่องที่ผูกเชือก

ในบ้านเราฝนตกบ่อย ปัญหาที่นักกอล์ฟพบส่วนใหญ่นี้คือ รองเท้าที่ใส่อยู่กับน้ำไม่ได้เมื่อต้องเดินลุยในสนามที่แฉะ น้ำจะซึมเข้าตามขอบรองเท้าด้านล่างทำให้เท้าแฉะ เท้าเปื่อยขึ้น ในหน้าฝนนักกอล์ฟบางคนจึงนิยมติดถุงเท้าและถุงมือไปเปลี่ยนกลางสนาม ฉะนั้น เมื่อจะซื้อรองเท้าควรสอบถามจากผู้ขายให้ละเอียดถึงคุณภาพในการป้องกันน้ำซึมเข้ารองเท้าด้วย เพราะนักกอล์ฟจะเจอปัญหานี้กันมาก

จากการที่รองเท้ากอล์ฟมีให้เลือกหลายแบบ หลายสไตล์อีกทั้งยังมีคุณภาพและคุณสมบัติที่แตกต่างกัน การเลือกรองเท้าจึงต้องนำปัจจัยต่าง ๆ ที่กล่าวไว้ตั้ง

ข้างต้น มาพิจารณาประกอบกับกำลังทุนทรัพย์ที่มีอยู่ในกระเป๋าของแต่ละคนที่สำคัญอีกประการหนึ่งก็คือ ควรเลือกรองเท้าที่ใช้มากกว่าหนึ่งคู่ เพื่อไว้สำรองและสับเปลี่ยนกันใช้

ถุงกอล์ฟ (GOLF BAGS)

เรื่องของถุงกอล์ฟก็คล้าย ๆ รองเท้ากอล์ฟ กล่าวคือ ถุงกอล์ฟมีให้เลือกหลายแบบหลายสไตล์ หลากสีลีนและลวดลายมีทั้งที่ผลิตในเมืองไทยและผลิตจากเมืองนอกเช่นกัน ราคาที่มีตั้งแต่ใบละประมาณหนึ่งพันบาทถึงใบละหลายหมื่นบาท

สำหรับเรื่องของถุงกอล์ฟนั้น เรามีรายละเอียดไว้ให้ท่านได้ศึกษาแล้วในเล่มนี้ในคอลัมน์อุปกรณ์นั้นสำคัญไฉน ฉะนั้นจึงขอผ่านเรื่องนี้ไป

กีฬาอล์ฟเกี่ยวข้องกับลูกบอลเล็ก ๆ กลม ๆ ตลอดเวลาตั้งแต่เริ่มเล่นเกมจนจบเกม เรื่องการตีลูกให้ไปในทิศทางที่ต้องการ ท่านจะเอาไม้กอล์ฟออกจากถุงสักอันสองอัน ก็ยังใช้ไม้ที่เหลือตีลูกเล่นต่อไปได้ แต่หากท่านไม่มีลูกกอล์ฟท่านจะไม่สามารถเล่นกอล์ฟได้แน่นอน

เรื่องของลูกกอล์ฟได้มีการพัฒนากันมามาก ปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการผลิตมากขึ้น เกิดอุตสาหกรรมการผลิตไม้กอล์ฟ และอุปกรณ์กอล์ฟสร้างให้คนมีงานทำและสร้างให้นักกอล์ฟที่มีชื่อเสียงร่ำรวยเป็นเศรษฐีไปก็หลายราย

ลูกกอล์ฟมีด้วยกัน 3 แบบคือ แบบ ลูกตันเป็นชิ้นเดียวแบบสองชิ้นและแบบสามชิ้น (SOLID, TWO-PIECE AND THREE-PIECE)

ลูกแบบตัดเป็นชิ้นเดียวกัน จัดได้ว่าอยู่ในระดับต่ำสุดของท้องตลาด ซึ่งนักกอล์ฟมือใหม่มักจะใช้เล่น สาเหตุใหญ่เนื่องมาจากราคาถูก แต่ในบ้านเรามีลูกใช้แล้วหรือลูกตกน้ำใส่ถุงชายตามสนามกอล์ฟเยอะแยะไปหมด นักกอล์ฟหลายคนก็นิยมซื้อลูกเหล่านี้ให้เลือกมากมาย จะเอาลูกดีหน่อยยังไม่ซ้ำมากกลาง 5-6 ลูก 100 บาทก็มี หรือจะเอาแบบ 7-10 ลูก 100 บาทก็มีเช่นกัน

ลูกกอล์ฟแบบสองชิ้น เป็นที่นิยมใช้โดยทั่วไปในหมู่นักกอล์ฟสมัครเล่น ซึ่งก็มีให้เลือกหลายยี่ห้อหลายราคา ขึ้นอยู่กับคุณภาพของวัสดุที่ใช้ เปลือกนอกของลูกหุ้มด้วยเซอรูลีน (SURLYN) ข้างในเป็นเนื้อยางที่อัดแน่นยืดหยุ่น และเต็งได้ดี ลูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กอล์ฟชนิดนี้เปลี่ยนนอกจะแข็งกว่าชนิดอื่น หากนักกอล์ฟตีลูกผิดพลาดไปบ้างก็จะไม่ทำให้ลูกเสียหายเร็วนัก

ลูกกอล์ฟแบบสามชั้นเป็นลูกกอล์ฟที่นักกอล์ฟอาชีพและนักกอล์ฟฝีมือดีชอบใช้เล่น เพราะเปลี่ยนนอกจะนิ่มกว่าและตกหยุดบนกรีนได้ดีกว่า ยางข้างในลูกมีน้ำหรือของเหลวอยู่ข้างในพันด้วยยางเส้นอีกชั้นหนึ่ง แล้วหุ้มเปลี่ยนนอกด้วยบาลาต้า (BALATA) ลูกประเภทนี้ได้มีการพัฒนาด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยเช่นกัน เรามักเรียกลูกกอล์ฟประเภทนี้ว่า ลูกบาลาต้า หรือลูกกอล์ฟสามชั้น

ลูกกอล์ฟมี 2 ขนาด คือ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.62 นิ้ว และ 1.68 นิ้ว ลูกกอล์ฟที่ใช้มานานคือ ขนาด 1.62 ได้รับการรับรองจากรอยัลแอนด์แอนเชียนกอล์ฟคลับ แห่งเซนต์แอนดรูส์ ซึ่งดูแลกฎกติกาของกีฬากอล์ฟ ลูกกอล์ฟจากอเมริกาจะมีขนาดใหญ่กว่า คือ ขนาด 1.68 เป็นขนาดที่ได้รับการยอมรับจากประเทศต่างๆ และเป็นขนาดเดียวที่ยอมรับให้ใช้ในการแข่งขันระดับชาติและนานาชาติ อย่างไรก็ตามผู้ผลิตลูกกอล์ฟก็ยังคงผลิตลูกกอล์ฟขนาด 1.62 อยู่ แต่ผลิตในปริมาณที่ลดลง

ของใช้เบ็ดเตล็ดอื่น ๆ (MISCELLANEOUS ITEMS)

นอกจากอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการเล่นกอล์ฟแล้ว ยังมีของใช้อื่น ๆ กระจุกระจุกอีกหลายอย่าง ได้แก่

หมุดที (TEE PAGES)

หมุดทีที่ใช้สำหรับปักตั้งลูกบนแท่นทีออฟ เพื่อที่จะตีช็อตแรก หมุดทีมีทั้งแบบที่เป็นไม้และพลาสติก นักกอล์ฟที่เกรงว่าหน้าไม้จะเป็นรอยมักจะนิยมใช้หมุดไม้มากกว่าหมุดพลาสติก แต่หมุดไม้จะหักง่ายกว่าต้องมีสำรองไว้ใช้ให้พอ หมุดพลาสติกจะมีราคาถูกและเป็นที่ยอมรับ

หมุดทีมีทั้งแบบสั้นและยาว แล้วแต่ความต้องการของนักกอล์ฟที่เลือกปักทีให้ต่ำหรือสูงซึ่งก็ขึ้นอยู่กับไม้ที่จะใช้ตีผู้ผลิตก็มักจะทำหมุดทีในรูปแบบต่าง ๆ ให้ดูสวยงามน่าใช้ ซึ่งก็เป็นเทคนิคทางการตลาดอย่างหนึ่ง

หมุดมาร์คลูก

หมุดมาร์คลูก จะเป็นหมุดเล็ก ๆ ไว้สำหรับมาร์คตำแหน่งของลูกที่ตกอยู่บนกรีนแล้ว ซึ่งนักกอล์ฟจะเอามาร์คเกอร์มาร์คลูกเอาไว้แล้วจึงหยิบลูกขึ้นมาทำความสะอาดก่อนที่จะวางลูกลงไปบนกรีนอีกครั้ง เพื่อจะพัฒนา นอกจากนั้นมาร์คเกอร์ก็ยังใช้ในกรณีที่ลูกกอล์ฟของเราไปขัดขวางการเล่นของผู้อื่น ฉะนั้นมาร์คเกอร์หรือหมุดมาร์คลูกจำเป็นอย่างยิ่งที่นักกอล์ฟจะต้องมีไว้ใช้ให้พร้อม ถู่มือบ้างยี่ห้อจะมีมาร์คเกอร์ทำเสมือนเป็นกระดุมติดไว้กับถนัดมือ เพื่อที่นักกอล์ฟจะแกะออกใช้ได้ทันทีเมื่อต้องการ มาร์คเกอร์ที่มีขายโดยทั่วไปจะเป็นหมุดพลาสติก หากทำไม่ได้ นำติดตัวไปก็อาจใช้เหรียญเล็ก ๆ แทนได้ สำหรับเมืองไทยนักกอล์ฟค่อนข้างจะโชคดีเพราะโดยปกติแล้วตัดไม้จะมีสำรองไว้ให้นักกอล์ฟใช้

ในการมาร์คลูก วิธีที่ถูกต้อง ก็คือ นักกอล์ฟจะต้องยืนอยู่หลังลูกกอล์ฟโดยหันหน้าไปหาหลุมและปักหมุดมาร์คไว้ด้านหลัง ขณะมาร์คลูกจะต้องไม่แตะลูกกอล์ฟ ไม่ปักหมุดมาร์คด้านหน้าหรือด้านข้างลูกกอล์ฟ เพราะอาจจะทำให้เสียสมาธิหรือดูलयันที่จะพัฒนาลูกบ้าง และอาจจะเป็นการเล่นเอาเปรียบถ้าคุณเอาลูกกอล์ฟกลับไปวางอีกครั้ง หน้าหมุดมาร์คลูกเพราะระยะพัฒนาจะสั้นขึ้น

ล้อมช้อมกรีน (PITCHFORK)

นักกอล์ฟควรจะมีอุปกรณ์ไว้สำหรับล้อมรอยลูกตกบนกรีน อุปกรณ์นี้จะมีลักษณะเหมือนล้อมเล็ก ๆ มีสองแฉกผู้ผลิตมักจะทำเป็นชุดมีทั้งหมดที่ มาร์คเกอร์ และล้อม อยู่ในเซ็ทเดียวกันไว้ขาย

ลูกกอล์ฟที่ตีมาจากแฟร์เวย์ตกบนกรีนมีทั้งลูกที่ตีมาจากระยะไกล จนกระทั่งอาจจะเป็นลูกที่ตีใกล้ ๆ จากขอบกรีน กรีนโดยเจาะไปรอบ ๆ รอยลูกตกและยก รอยบุ่มนั้นขึ้นมา จากนั้นก็ใช้ส่วนล่างของพัตเตอร์ตบให้พื้นกรีนราบเรียบเหมือนเดิม

เป็นหน้าที่ของนักกอล์ฟทุกคนจะต้องล้อมรอยลูกตกที่ตนเองทำไว้เสมอและเมื่อเห็นรอยดังกล่าวบนกรีนเป็นรอยเก่าอยู่ก็ควรล้อมด้วย ทั้งนี้เพื่อจะได้ไม่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาของนักกอล์ฟที่เล่นตามมาข้างหลัง

ห้องจัดเลี้ยง

การดำเนินงานเลี้ยงนั้น เริ่มต้นมาจากคนเรามีการเดินทางไปในที่ต่าง ๆ ในคราวที่มีความจำเป็น เช่น เดินทางไปติดต่อธุรกิจ ก็จะต้องมีที่พักและอาหารเพื่อประคับประคองชีวิต ดังนั้นจึงเป็นสาเหตุให้ธุรกิจทางค่านโรงแรมและภัตตาคารเริ่มกิจการขึ้นตามเส้นทางที่คนเดินทางผ่านไป ยิ่งในปัจจุบันเราจะเห็นได้ว่าคนเรานั้นมีความเป็นอยู่เปลี่ยนแปลงไปมากจากเดิม กล่าวคือคนเรามีการเดินทางมากขึ้นกว่าเดิม เช่น ไปติดต่อธุรกิจไปทำงาน ห้องเที่ยว เป็นต้น จึงทำให้คนเราในปัจจุบันไม่มีเวลาพอที่จะมาประกอบอาหารรับประทานเองได้ทุกมื้อ จึงต้องพึ่งการบริการอาหารตามภัตตาคารหรือซื้ออาหารสำเร็จรูปมากขึ้น ดังนั้นเหตุนี้ได้จากภัตตาคารหรือหน่วยงานที่ให้บริการค่านอาหารมีจำนวนมากขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งจะเห็นได้ว่าธุรกิจค่านจัดเลี้ยงได้เข้าไปมีบทบาทในการให้บริการแก่หน่วยงานต่าง ๆ มากขึ้น เช่น โรงงาน โรงพยาบาล และสถานศึกษาต่าง ๆ รวมทั้งทางค่านกิจการ โรงแรม ฯลฯ ดังนั้น จึงทำให้ธุรกิจจัดเลี้ยงมีขอบเขตที่กว้างขวางครอบคลุมถึงกิจการทุกประเภทที่ดำเนินงานเกี่ยวกับการให้บริการอาหารและเครื่องดื่มโดยทั่วไป

การดำเนินงานเลี้ยง หมายถึงการดำเนินงานเลี้ยงที่จัดขึ้นทั้งภายในสถานที่หรือนอกสถานที่ใด ซึ่งการดำเนินงานเลี้ยงในปัจจุบันได้รับความนิยมมากในโอกาส พิธีการต่าง ๆ กัน และที่นิยมกันมาก ได้แก่

1. Cocktail Party
2. Buffet Party
3. Tea Party or Conference
4. Lunch Party
5. Dinner Party or Dinner Dance Party

ในการจัดงานเลี้ยงแบบใดแบบหนึ่งตามที่กล่าวมาแล้วนั้น จะขึ้นอยู่กับโอกาสและพิธีการนั้น ๆ หรือตามความพอใจของเจ้าภาพที่จะจัดงานเลี้ยงขึ้น

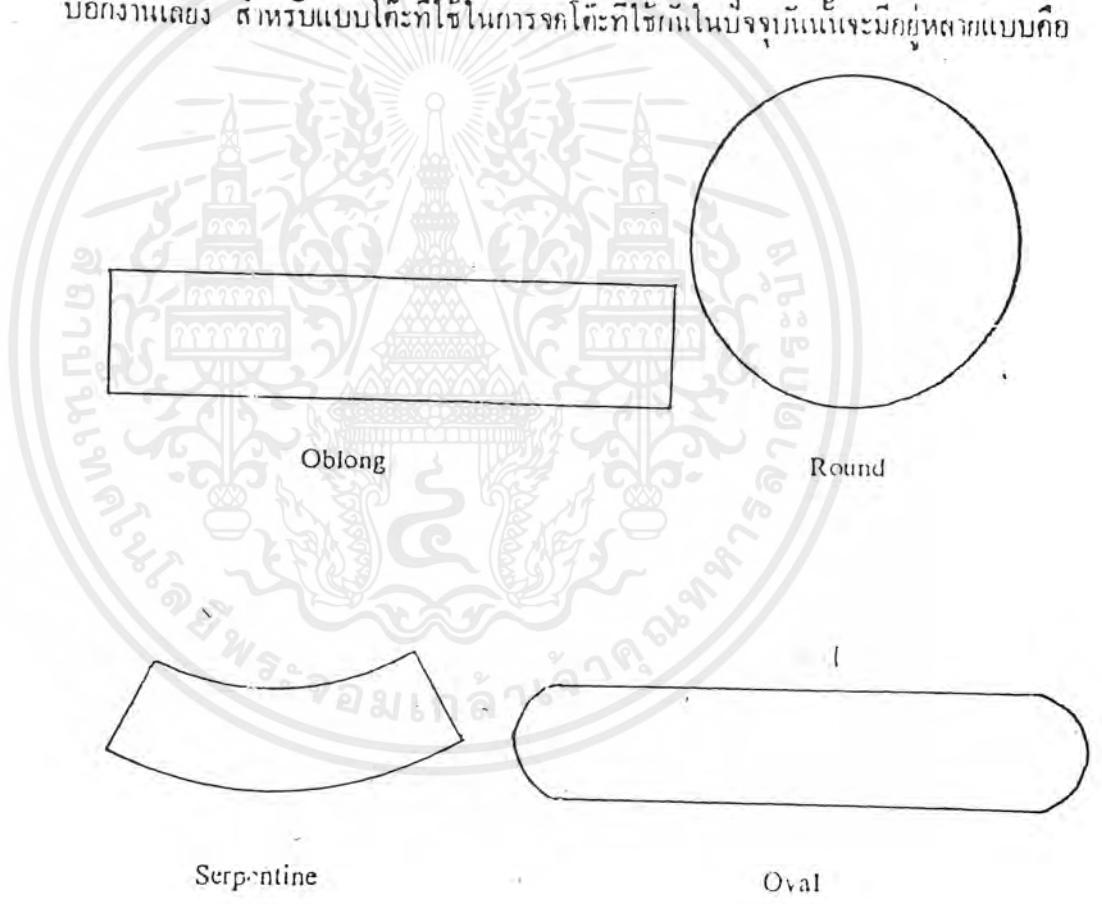
ขั้นตอนในการติดต่อและปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดงานเลี้ยง

1. แยกหรือเจ้าภาพที่จะจัดงานเลี้ยงจะมาติดต่อที่แผนกจัดเลี้ยง เพื่อดูแลเลือกรายการอาหารตามความพอใจ และกำหนดเวลาของงานเลี้ยงนั้น ซึ่งในขั้นนี้ทางผู้จัดการเกี่ยวกับงานเลี้ยง (Banquet Manager) จะซักถามรายละเอียดจากเจ้าภาพเพื่อให้ได้เตรียมการก่อนที่จะถึงวันเวลาที่จัดงานเลี้ยง เช่น เวลาเริ่มงาน จำนวนแขกที่มาในงาน การจัดโต๊ะพร้อมการตกแต่งเรื่องเครื่องคัมชนิดต่าง ๆ ตามแต่เจ้าภาพจะให้งัด และรายการอื่น ๆ ที่จำเป็น
2. หลังจากผู้จัดการเกี่ยวกับงานเลี้ยงได้ทราบถึงรายละเอียดต่าง ๆ จากเจ้าภาพแล้ว ผู้จัดการเกี่ยวกับงานเลี้ยงก็จะต้องวางแผนงานสำหรับงาน เช่น การจัดโต๊ะ การตกแต่งโต๊ะและสถานที่ รวมทั้งอุปกรณ์และเครื่องใช้ต่าง ๆ ที่จะต้องนำมาใช้ในงานเลี้ยง เช่น พวงกุญแจชาม พวงเครื่องแก้ว ผาเช็ดมือ และอุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ ที่จำเป็น ฯลฯ
3. นอกจากนี้หลังจากที่ผู้จัดการเกี่ยวกับงานเลี้ยงได้ทราบถึงรายการอาหารแล้วก็จะแจ้งให้หัวหน้าพ่อครัวทราบถึงรายการอาหาร ต่อจากนั้นผู้จัดการเกี่ยวกับงานเลี้ยงก็จะต้องทำการแบ่งงานให้พนักงานบริการพร้อมทั้งอธิบายถึงวิธีการเสิร์ฟอาหารและเครื่องคัม และสิ่งที่สำคัญเกี่ยวกับการปฏิบัติในการจัดงานเลี้ยง

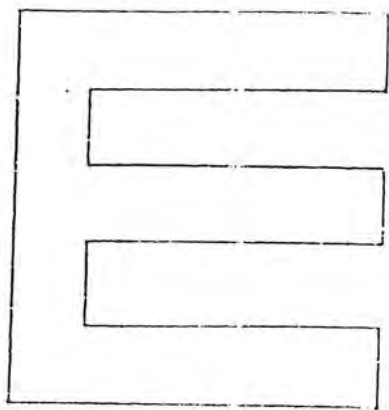
การจัดโต๊ะเลี้ยงงาน

(Setting a Banquet Table)

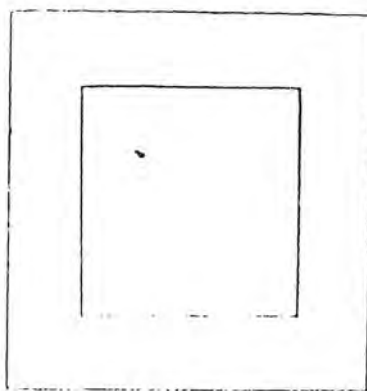
การจัดโต๊ะงานเลี้ยง ถือว่าเป็นสิ่งที่สำคัญมาก ทั้งนี้เพราะจะทำให้เกิดความสวยงาม และความหรูหราของงาน ซึ่งแบบของการจัดโต๊ะเลี้ยงงานนี้จะมีอยู่หลายแบบด้วยกัน ทั้งนี้ผู้จัดโต๊ะจะต้องเลือกแบบให้ถูกต้องกับบุคลิกของแขกผู้ร่วมงานและความเหมาะสม ทั้งนี้ในการเลือกแบบในการจัดโต๊ะแบบใดนั้นจะขึ้นอยู่กับขนาดของสถานที่ จำนวนคน และชนิดของงานเลี้ยง แต่โดยทั่วไปส่วนมากในการจัดโต๊ะมักจะจัดโดยตามความพอใจของเจ้าภาพ ส่วนหลักการในการจัดโต๊ะนั้นจะถือหลักคืออยู่ที่ทุกคนอยู่ในกลุ่มเดียวกัน อย่าให้แขกมีความรู้สึกว่าคุณเอาไปไว้บอกงานเลี้ยง สำหรับแบบโต๊ะที่ใช้ในการจัดโต๊ะที่ใช้กันในปัจจุบันนี้จะมีอยู่หลายแบบคือ



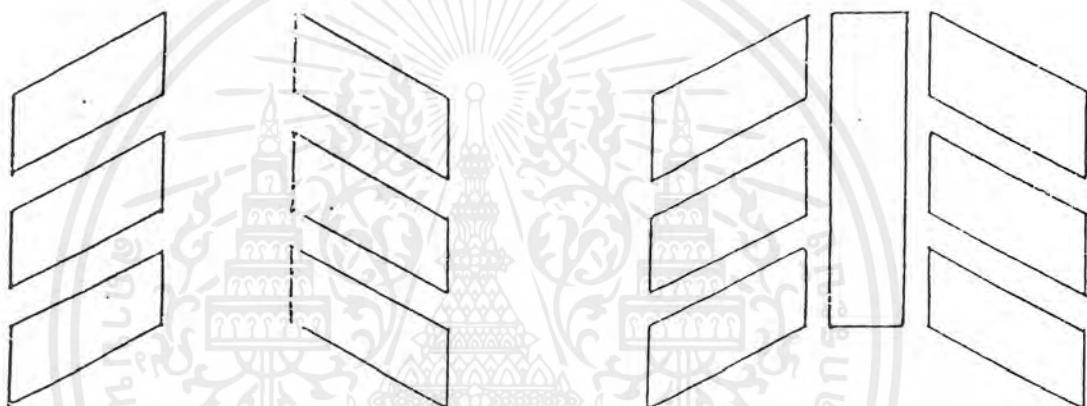
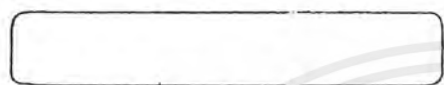
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



E-Shape



O Shape



รูปต่างปลา

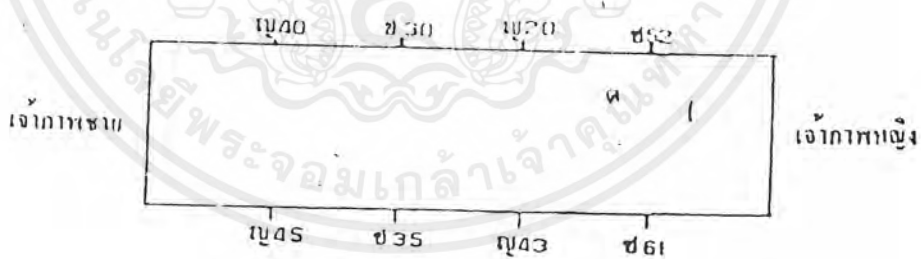
การจัดที่นั่งของแขกที่ได้รับเชิญมาในงานเลี้ยงนั้น ถือว่ามีความสำคัญมาก ทั้งนี้ เนื่องจากการจัดที่นั่งให้กับแขกที่ได้รับเชิญ เป็นการแสดงถึงการให้เกียรติแก่แขก ซึ่งนับว่ามีความจำเป็นมาก แต่อย่างไรก็ตามในการจัดที่นั่งให้แขกที่ได้รับเชิญมานั้นจะไม่เหมือนกัน ทั้งนี้แล้วแต่งานเลี้ยงและพิธีต่าง ๆ กัน รวมทั้งชนิดของงานเลี้ยงนั้น แต่หลักการสำหรับการจัดที่นั่งให้กับแขกโดยทั่วไปนี้มีหลักเกณฑ์ที่ใช้ปฏิบัติกันคือ

1. เกียรติยศ
2. อายุ
3. การจัดลำดับเพศ

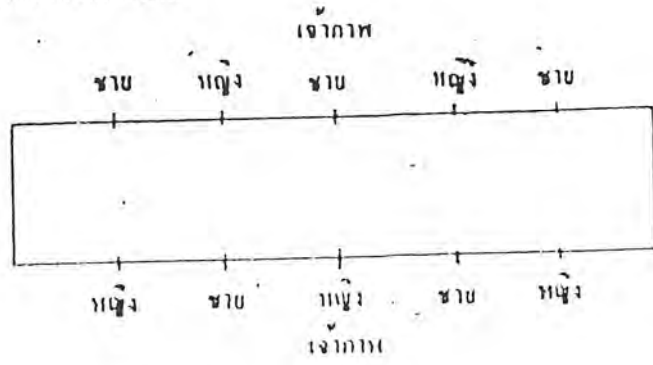
ตัวอย่าง การจัดที่นั่งของแขกตามเกียรติยศ



ตัวอย่าง การจัดที่นั่งของแขกตามอายุ



ตัวอย่าง การจัดที่นั่งของแอสกัปเทส

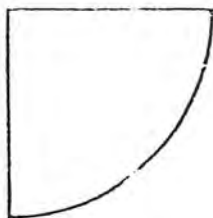


ปัจจุบัน การจัดงานเลี้ยงยามที่กล่าวมาแล้วข้างต้นมีอยู่หลายแบบด้วยกัน ที่นิยมกันในขณะนี้ในที่นี้จะกล่าวถึงการจัดเลี้ยงแต่ละแบบคือ

การจัดเลี้ยงแบบคอกเทล (Cocktail Party)

หมายถึงงานเลี้ยงที่เสิร์ฟเครื่องดื่มประเภทต่าง ๆ ทั้งที่เป็นเครื่องดื่มประเภทที่มีแอลกอฮอล์ (Hard Drinks) และเครื่องดื่มประเภทที่ไม่มีแอลกอฮอล์ (Soft Drinks) ส่วนอาหารนั้นจะเป็นอาหารประเภทใช้แกด้มเหล้าจะไม่ใช้อาหารหนัก (Main Course) และการจัดเลี้ยงแบบนี้ จะไม่มีการจัดโต๊ะไว้ให้แขก แต่แขกที่ไปงานจะยืนดื่มและคุยกัน ยกเว้นที่ทางเจ้าภาพอาจจะให้จัดโต๊ะในกรณีพิเศษสำหรับแขกที่สำคัญเท่านั้น

ปัจจุบันนิยมกันมาก ไม่ว่าจะในงานหรือพิธีต่าง ๆ ทั้งนี้เนื่องจากต้นทุนในการจัดเลี้ยงแบบนี้ต่ำกว่าในการจัดเลี้ยงแบบอื่น เช่น การจัดเลี้ยงแบบบุฟเฟ่ (Buffet Party) และระยะเวลาในการเลี้ยงก็เร็วกว่าการเลี้ยงแบบอื่น สำหรับเวลาที่นิยมเสิร์ฟในงานเลี้ยงแบบนี้เริ่มตั้งแต่ 6-8 PM.



Quarter-Round



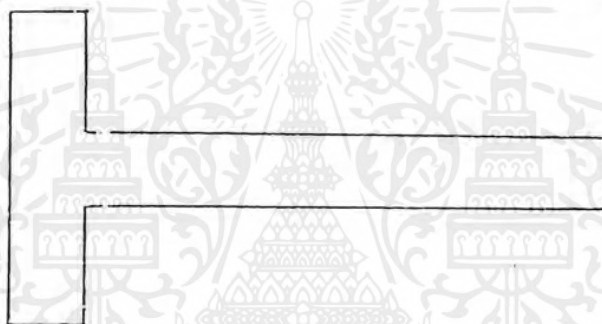
Half Round



Trapezoid



I-Shape



T-Shape (Society)



U-Shape (Society & Family)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเตรียมการและการทำงานเลี้ยงแบบคอกเทล

1. จะต้องเตรียมการจัดสถานที่และตกแต่งให้ดูสวยงามตามความเหมาะสม
2. เตรียมโต๊ะและตกแต่งโต๊ะไว้สำหรับวางอาหารตามที่เจ้าภาพสั่ง เช่น อาหารพวก Snacks อาหารพวก Cocktail Appetizer และอาหารที่ใช้รับประทานแกล้มเหล้า (ถั่วทอด มันฝรั่งทอด)
3. เตรียมเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในงานเลี้ยง เช่น พวก เครื่องแก้ว ถาดสำหรับเสิร์ฟ กระดาษ และพวกเครื่องปรุงรสต่าง ๆ ตามที่จำเป็น
4. จะต้องทำการจัดการพร้อมทั้งอุปกรณ์และเครื่องใช้ต่าง ๆ ที่ใช้ในบาร์ รวมทั้งพวกเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (Hard Drinks) และเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ (Soft Drinks) ไว้ให้พร้อมและปริมาณเพียงพอตามที่แขกต้องการ

การจัดเลี้ยงแบบบุฟเฟ่ (Buffet Party)

การจัดเลี้ยงแบบบุฟเฟ่ในปัจจุบันเป็นที่นิยมกันมากพอสมควรในโอกาสพิเศษและพิธีการต่าง ๆ และเป็นการจัดเลี้ยงที่แขกช่วยตัวเองในการรับประทานอาหาร ซึ่งอาหารและภาชนะ เครื่องใช้จะถูกจัดและตกแต่งไว้นานโต๊ะอย่างสวยงาม เมื่ถึงเวลารับประทานอาหารแกล้มแต่ละคนก็จะไปนำเอาภาชนะและเครื่องมือในการรับประทานอาหารไปตักแบ่งอาหารที่จัดไว้นานโต๊ะตามใจชอบ ส่วนเครื่องดื่มก่อนหรือหลังที่แขกรับประทานอาหารนั้น พนักงานบริการจะเป็นผู้นำไปเสิร์ฟให้โต๊ะแขกนั่งแต่ละโต๊ะที่จัดไว้ กรณีงานจัดเลี้ยงแบบบุฟเฟ่ที่หรูหรานั้น นอกจากจะมีการเสิร์ฟเครื่องดื่มที่โต๊ะแขกแล้วยังมีการเสิร์ฟอาหารพวกเรียกน้ำย่อย (Appetizers) และซุ๊ป (Soups) ก่อนที่แขกจะรับประทานอาหารหลัก (Main Course) พร้อมกัน

การเตรียมการและการจัดเลี้ยงแบบบุฟเฟ่

1. จะต้องจัดโต๊ะสำหรับตั้งอาหาร และภาชนะ เครื่องมือ เครื่องใช้ใน การรับประทานอาหารพร้อมทั้งตกแต่งให้ดูสวยงาม
2. จะจัดโต๊ะไว้สำหรับให้แขกที่มาในงาน เลี้ยงนั่งตามจำนวนแขกทั้งหมด
3. จะต้องมี การแบ่งงานให้พนักงานบริการที่ทำหน้าที่เสิร์ฟออกเป็น 2 พวก คือพวกแรกทำหน้าที่คอยช่วยเหลือแขก รับประทานอาหารเพิ่มที่โต๊ะอาหารบุฟเฟ่ ส่วนอีก พวกจะคอยดูแลการเสิร์ฟพวกเครื่องดื่ม และให้ความสะดวกแก่แขกที่มาในงาน เลี้ยง ตามความต้องการของแขก

การจัดงานเลี้ยงอาหารกลางวันและอาหาร เย็น

การจัดงานเลี้ยงอาหารกลางวันและอาหารกลางคืน การดำเนินงาน โดยทั่วไปจะเหมือนกัน สำหรับอาหารในงานเลี้ยงโดยทั่วไปในปัจจุบันอาจจะเสิร์ฟอาหารเป็นชุดตามรายการอาหาร (Set Menu) หรือแบบบุฟเฟ่ (Buffet) ทั้งนี้แล้วแต่ความต้องการของเจ้าภาพ แต่กรณีงานเลี้ยงนั้นมีการเสิร์ฟอาหารเป็นชุด จะต้องมีการจัดโต๊ะพร้อมกับเครื่องมือที่ใช้ในการรับประทานให้ถูกต้องตามรายการอาหาร (Menu) สำหรับชนิดของการบริการอาหารเป็นชุดในงานเลี้ยง จะใช้สองชนิดคือบริการอาหารแบบอเมริกัน (American Banquet Service) หรือบริการอาหารแบบรัสเซีย (Russian Banquet Service) ส่วนเวลาสำหรับการจัดงานเลี้ยงอาหารกลางวัน (Lunch Party) 12 Noon-2PM และเวลาสำหรับการจัดงานเลี้ยงอาหารกลางคืน

การเตรียมการและการจัดงานเลี้ยงอาหารกลางวันและอาหาร เย็น

1. หลังจากที่เจ้าภาพได้มาติดต่อกับผู้จัดการ เกี่ยวกับการจัดเลี้ยง พร้อมแจ้งวันและเวลาที่แน่นอนของงานเลี้ยง เช่น รายการอาหาร เครื่องดื่ม และรายการอื่นๆ

ตามที่เจ้าภาพต้องการ รวมทั้งชนิดของการบริการอาหารเครื่องดื่ม

2. เมื่อผู้จัดการเกี่ยวกับการจัดเลี้ยงทราบถึงรายการอาหารเครื่องดื่ม และชนิดของการบริการเครื่องดื่ม ก็เตรียมจัดโต๊ะ เครื่องมือที่พึงใช้ในการรับประทานอาหารให้ครบ และของใช้ต่าง ๆ ที่ต้องวางบนโต๊ะ เช่น ที่เชยบุหรี เมนู ฯลฯ

3. ผู้จัดการเกี่ยวกับการจัดเลี้ยงจะต้องชี้แจงรายละเอียดของรายการอาหาร (Menu) ที่จะเสิร์ฟ ลักษณะการเสิร์ฟและจัดแบ่งงานให้เจ้าพนักงานบริการให้เรียบร้อย

ขั้นตอนในการปฏิบัติงานของพนักงานบริการสำหรับงานจัดเลี้ยง

1. ก่อนจะมีการเริ่มงาน ผู้จัดการแผนกจัดเลี้ยงจะต้องตรวจดูและการจัดโต๊ะและสถานที่ให้พร้อม ตรวจดูเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ที่จะต้องใช้ในการเสิร์ฟอาหารตามรายการ

2. เมื่อถึงเวลาเริ่มงาน บริกรจะเริ่มจัดการเสิร์ฟน้ำเย็น เมื่อแขกเริ่มเข้านั่งประจำที่

3. เมื่อแขกเข้านั่งประจำที่เรียบร้อยแล้ว บริกรจะเริ่มเสิร์ฟอาหารรายการแรกซึ่งจะเริ่มเสิร์ฟพวก Appetizer เป็นจานแรกพร้อมด้วยขนมปังและเนย สำหรับการเสิร์ฟจะต้องเริ่มต้นจากโต๊ะประธานของงานก่อนจากนั้นก็จึงจะนำอาหารไปเสิร์ฟโต๊ะอื่น ๆ

4. เมื่อแขกได้รับประทานอาหารเสร็จเรียบร้อยแล้ว บริกรก็จะเก็บจานและเครื่องใช้ที่ใส่น้ำออกจากโต๊ะ ยกเว้น Service Plate ตลอดจนบริกรก็จะนำอาหารจานต่อไปมาเสิร์ฟ

5. ก่อนที่บริกรจะเสิร์ฟอาหารจานหลัก (Main Dish) บริกรจะ

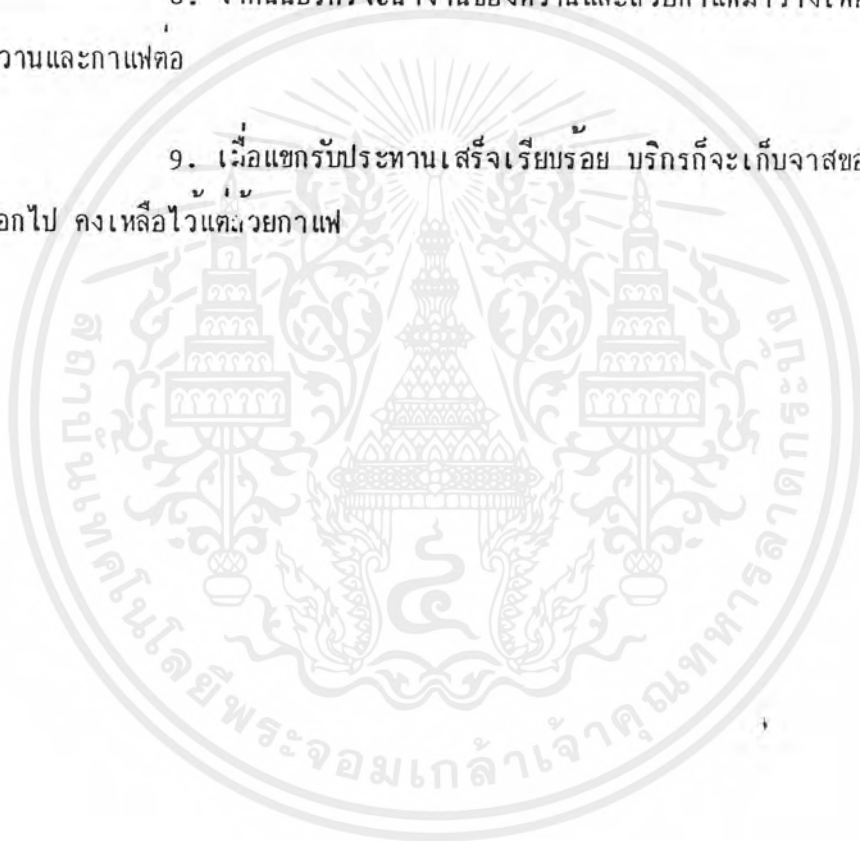
ต้องเก็บจานพร้อมทั้งเครื่องใช้ที่ใช่แล้วพร้อมกัน (Service Plate) ออกไป และจากนั้นบริการจึงนำจานใหม่มาวางเพื่อเสิร์ฟอาหารจานหลัก

6. ในกรณีทำงานจัดเลี้ยงนั้นมีการดื่มเหล้าไวน์ด้วย ก็จะต้องจัดบริการไว้สำหรับเสิร์ฟเหล้าไวน์โดยเฉพาะ

7. เมื่อการเสิร์ฟอาหารจานหลักเสร็จเรียบร้อยแล้ว บริการก็จะเก็บจานและเครื่องใช้ออกทั้งหมด ยกเว้น แก้วน้ำ

8. จากนั้นบริการจะนำจานของหวานและถ้วยกาแฟมาวางเพื่อเสิร์ฟของหวานและกาแฟ

9. เมื่อแขกรับประทานอาหารเสร็จเรียบร้อยแล้ว บริการก็จะเก็บจาสของหวานออกไป คงเหลือไว้แต่ถ้วยกาแฟ



ความหมายและลักษณะการนำเสนอโครงการรอง

ความหมายของโครงการรองของโครงการนี้ คือ องค์ประกอบของโครงการที่จะทำการศึกษา ข้อมูลพื้นฐาน และทำการวาง lay out เพื่อให้สอดคล้องกับโครงการ และเหมาะสมกับอาคาร เพื่อให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของโครงการ โดยองค์ประกอบของโครงการรอง ได้แก่ ส่วนห้องสมุด ห้องบรรยาย ส่วนร้านอาหาร และ ส่วนสำนักงาน

3. ส่วนห้องสมุด

ห้องสมุดเป็นองค์ประกอบที่จำเป็นสำหรับศูนย์เฉพาะทางในปัจจุบัน โดยมีเพื่อเสริมให้โครงการมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ใช้เป็นที่สำหรับศึกษาค้นคว้าของคุณย์ ฯ ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการจัดแสดงนิทรรศการ และยังเป็นสถานที่เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับกิจการของคุณย์ ฯ ในการเปิดให้คนภายนอกเข้ามาใช้ศึกษาค้นคว้าได้ การวางตำแหน่งของห้องสมุดในศูนย์ ฯ จะต้องพิจารณาถึงความสะดวกของผู้ที่จะมาใช้ความสะดวกในการเข้าออกและการติดต่อกับส่วนอื่น ๆ ภายในโครงการ และภายนอก

ลักษณะห้องสมุดของคุณย์ ฯ เป็นห้องสมุดเฉพาะ ใช้สำหรับบริการเจ้าหน้าที่ของคุณย์ ฯ และผู้เข้ารับฝึกอบรม ซึ่งสามารถยืมตำราประกอบการเรียนทั้งไทย และต่างประเทศได้ และสำหรับผู้ที่รับอนุญาตเท่านั้น จึงเป็นห้องสมุดขนาดเล็กเท่านั้น

เทคนิคการออกแบบห้องสมุด

1. ส่วนประกอบของห้องสมุด

1.1 ส่วนประกอบสาธารณะ

- ทางเข้า - ออก ควรมีโถงก่อนถึงทางเข้าห้องสมุดเป็นจุดเปลี่ยนก่อนเข้าห้องสมุด สำหรับห้องสมุดขนาดเล็กนี้ ควรมีทางเข้า-ออกทางเดียว
- ที่ฝากของ เป็นชั้นวางของของผู้เข้าใช้ห้องสมุดก่อนจะเข้า ควรอยู่ใกล้ทางเข้าออก
- ที่ยืมคืนหนังสือ สำหรับห้องสมุดขนาดเล็ก ควรอยู่ใกล้ทางเข้า-ออก เพื่อสะดวกในการดูแล และเป็นการประหยัดเจ้าหน้าที่และสะดวกต่อผู้ใช้ห้องสมุดในการยืมและส่งคืนหนังสือ
- ตู้บัตรรายการ เห็นได้ง่ายจากทางเข้า สำหรับห้องสมุดขนาดเล็ก ตู้บัตรรายการควรมีเพียงจุดเดียว ควรจะอยู่ระหว่างหนังสือทั่วไป กับหนังสืออ้างอิง ใกล้บริเวณยืมคืนหนังสือ เพื่อให้ผู้มาค้นคว้าใช้ได้สะดวก
- ชั้นวางหนังสือ การวางชั้นเรียงบริเวณกลางห้องช่วยให้การบริการที่รอบนอกมีความเป็นส่วนตัวมากขึ้น แต่การจัดชั้นชิดผนัง จะทำให้ประหยัดพื้นที่ โดยระยะห่างระหว่าง ชั้นวางอย่างต่ำ 0.80 เมตร รถเข็นหนังสือสามารถผ่านได้ ระยะห่างมากที่สุด 1.20 เมตร สามารถหยิบหนังสือได้โดยสะดวก
- ชั้นวางเอกสาร ควรตั้งอยู่ใกล้ทางเข้า เพื่อให้เข้าถึงได้โดยสะดวก และง่ายต่อการควบคุม เนื่องจากเอกสารเป็นสิ่งพิมพ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา จึงต้องให้ผู้เข้าใช้ห้องสมุดได้รับข่าวสารทันต่อเหตุการณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
แม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หนังสืออ้างอิง สำหรับห้องสมุดขนาดเล็ก ไม่จำเป็นต้องมีห้องเฉพาะ ใช้เป็นชั้นวางและบริเวณที่อ่านที่แยกจากส่วนอื่น ควรอยู่ใกล้บริเวณของบรรณารักษ์ เพื่อสามารถให้คำอธิบายแนะนำและควบคุมดูแลได้ด้วย
- โต๊ะอ่านหนังสือ แทรกอยู่ตามบริเวณชั้นหนังสือ มีความเป็นสัดส่วน เพื่อสมาธิในการอ่าน และสามารถมองเห็นได้จากบรรณารักษ์ ระยะห่างระหว่างโต๊ะประมาณ 1.50 - 1.80 เมตร
- เครื่องถ่ายเอกสาร ควรอยู่ใกล้บริเวณหนังสืออ้างอิง

1.2 ส่วนบรรณารักษ์

- ห้องทำงานบรรณารักษ์และผู้ช่วย ควรอยู่ในบริเวณเดียวกัน เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงาน สามารถเข้าถึงจากส่วนสาธารณะ อาจมีทางพิเศษของเจ้าหน้าที่
- ห้องเก็บหนังสือใหม่ และซ่อมแซมหนังสือ รับหนังสือใหม่มาเก็บไว้ เพื่อเตรียมทำบัตรรายการและเป็นบริเวณซ่อมแซมหนังสือที่ชำรุด มีทางเข้าด้านหลัง
- ส่วนจัดทำบัตรรายการ จัดหมวดหมู่หนังสือใหม่ ทำบัตรรายการ

1.3 ส่วนโสตทัศนศึกษา ส่วนโสตทัศนศึกษา ควรจัดไว้เป็นห้องพิเศษ แยกจากห้องอ่านหนังสือ โดยจัดไว้เป็นที่สำหรับผู้สนใจ โดยการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดเก็บข้อมูล เพื่อให้บริการแก่ผู้มาใช้ส่วนห้องโสตทัศนศึกษา

2. ข้อคำนึงในการออกแบบห้องสมุด

- ตำแหน่งที่ตั้ง ไม่ให้มีเสียงรบกวนจากภายนอกได้
- มีการควบคุมดูแลโดยเจ้าหน้าที่ หรือบรรณารักษ์ของห้องสมุด
- การให้แสงอย่างสม่ำเสมอ
- สามารถขยายได้ เมื่อมีจำนวนหนังสือเพิ่มขึ้น
- มีระบบควบคุมสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม เพื่อรักษาหนังสือ และสร้างความสบายให้ผู้ใช้

บรรยากาศและสภาพแวดล้อมของห้องสมุด

นอกจากลักษณะโดยทั่วไปของส่วนต่าง ๆ ของห้องสมุดแล้ว ภายในส่วนนี้ควรมีบรรยากาศที่ดี เหมาะสำหรับการค้นคว้า บรรยากาศของห้องเรียนควรมีพื้นฐานของระบบสภาพแวดล้อม ดังนี้

1. ระบบปรับอากาศ ความสบายและอุณหภูมิที่เหมาะสม ย่อมเป็นสิ่งที่ผู้ใช้ห้องสมุดต้องการ เพราะถ้าอุณหภูมิภายในห้องร้อนอบอ้าว หรือหนาวเกินไป จะทำให้ผู้ใช้ห้องสมุด และเจ้าหน้าที่ประจำรู้สึกไม่สบายตัว และไม่มีสมาธิในการปฏิบัติงานของตน แต่ถ้าหากภายในห้องสมุดมีการควบคุมอุณหภูมิที่เหมาะสมแล้ว ก็จะทำให้ผู้ใช้ห้องสมุดและเจ้าหน้าที่มีประสิทธิภาพในการทำงานที่ดี ใช้ระบบปรับอากาศเนื่องจากผลดีดังนี้

- สามารถควบคุมอุณหภูมิในห้องให้เป็นอุณหภูมิที่เหมาะสมได้
- สามารถควบคุมความชื้นของอากาศให้อยู่ในสภาพปกติ เป็นผลดีกับหนังสือ
- สามารถควบคุมระบบหมุนเวียนของอากาศ
- ป้องกันเสียงจากภายนอก
- ป้องกันฝุ่นละอองในอากาศ

2. ระบบแสงสว่าง เป็นสิ่งที่สำคัญในการออกแบบ สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือ ความเข้มของแสง การสะท้อนของแสง การตัดแสง การเกิดเงาเนื่องจากการสะท้อน การใช้แสงสว่างโดยธรรมชาติควรหลีกเลี่ยง แสงโดยตรงจากดวงอาทิตย์และแสงที่แรงจากท้องฟ้า เนื่องจากมีความสว่างจำทำให้สายตาอ่อนล้า อัตราส่วนของแสงระหว่างพื้นที่ทำงานกับพื้นที่โดยรอบ ควรจะมากกว่า 2 ต่อ 1 และไม่ควรเกิน 3 ต่อ 1 ควรให้แสงทางอ้อมมากกว่าทางตรง เพราะจะให้แสงที่นุ่มนวลและสม่ำเสมอ เกิดเงาตัดกันน้อย ซึ่งยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และรักษาสุขภาพตาด้วย

3. ระบบป้องกันเสียง เสียงรบกวนในห้องสมุดอาจเกิดจากเสียงภายนอก หรือเสียงรบกวนภายในก็ได้ ดังนั้น ในการวางผังควรแยกส่วนที่ทำให้เกิดเสียงรบกวน ออกจากบริเวณที่นั่งอ่านหนังสือ หรือบริเวณที่ต้องการความสงบ ควรใช้วัสดุดูดซับเสียงกรุตามผนัง ฝ้าเพดาน หรือพื้นช่วยลดเสียงสะท้อน วัสดุดูดเสียงมีอยู่หลายชนิด เช่น แผ่นอะคูสติค พรม กระเบื้องยาง กระดาษอัด ฝ้ามาเนนา ฯ เป็นต้น ส่วนการป้องกันเสียงจากภายนอก ขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่เหมาะสมของห้องสมุดเอง ส่วนการใช้ระบบปรับอากาศจะเป็นการช่วยกันเสียงจากภายนอกที่สมบูรณ์เนื่องจากเป็นห้องปิด ข้อควรระวัง คือ เสียงดังที่เกิดจากเครื่องปรับอากาศเอง

4. การใช้สีในห้องสมุด การใช้สีภายในห้องสมุดจะต้องสอดคล้องกับกิจกรรมในห้องสมุด ขณะเดียวกันจะต้องไม่ทำลายความสว่างงามของห้องสมุดนั้น ๆ สีที่ใช้ควรเป็นสีที่จูงใจให้ผู้ใช้ห้องสมุดเกิดความรู้สึกสงบเงียบ แต่อาจตกแต่งบางส่วนด้วยสีที่สดใส เพื่อเปลี่ยนแปลงบรรยากาศที่สงบเงียบให้เกิดความเร้าใจและเน้นความสำคัญในส่วนที่ต้องการ ในการใช้สีภายในห้องสมุดยังควรหลีกเลี่ยงการใช้สีที่มีทึบอันทำให้เกิดความเบื่อหน่าย ง่วงนอน อึดอัด มีการสะท้อนแสงน้อยอีกด้วย สีของเฟอร์นิเจอร์ควรจะกลมกลืนกับสีพื้น ผนัง เพดาน และควรเป็นสีอ่อน

อุปกรณ์ที่ใช้ภายในห้องสมุด

1. ชั้นหนังสือหรือตู้หนังสือ ควรเป็นแบบเรียบ ๆ แต่ละชั้นควรปรับระดับได้ และตอนล่างของชั้นหรือตู้ควรออกแบบให้โปร่งเพื่อป้องกันปลวกด้วย ขนาดของชั้นหนังสือทั่วไป มีดังนี้

ชั้นไม้	สูงประมาณ	1.55	เมตร	
ชั้นโลหะ	สูงประมาณ	2.10 - 2.75	เมตร	
	ความลึก	0.20 - 0.25	เมตร	วางได้ 1 แนว
	หรือ	0.40 - 0.60	เมตร	วางได้ 2 แนว

2. ชั้นวางวารสาร มีหลายแบบ เช่น แบบวางติดฝาผนัง แบบลอย ๆ หรือแบบวางหนังสือพิมพ์ได้ด้วย โดยเฉพาะแบบลอยนั้นจะวางวารสารไม่ได้มาก และไม่ค่อยสะดวกในการหยิบ ชั้นวารสารนี้มีทั้งที่เป็นไม้ โลหะ หรือไม้ผสมโลหะ พลาสติกหรือกระจกแล้วแต่จะเลือกใช้ ปกติจะวางวารสารได้ 3 เล่ม ต่อความยาว 0.90 เมตร หรือ 1 ชั้น สำหรับขนาดของที่วางวารสารนั้นจะแตกต่างกันแล้วแต่ชนิดของที่วาง เช่น

ที่วางวารสารชนิดติดฝาผนัง	สูงประมาณ	1.05	เมตร
	กว้างประมาณ	0.90	เมตร
	ลึกประมาณ	0.30-0.4	เมตร
ที่วางแบบลอย	สูงประมาณ	0.725	เมตร
	กว้างประมาณ	0.90	เมตร
	ลึกประมาณ	0.65	เมตร

3. ที่วางหนังสือพิมพ์ มีหลายแบบ เช่น แบบเป็นไม้หนีบแล้วเสียบไว้ กับเสา แบบแขวนห้อยเรียงลงมา เป็นต้น ขนาดไม้หนีบหนังสือพิมพ์ประมาณ 0.90 เมตร (เป็นด้านจับประมาณ 0.15 เมตร) ตรงปลายรัดด้วยห่วงยาง

ที่วางหนังสือพิมพ์ทั่วไป	สูงประมาณ	0.75	เมตร
	กว้าง	0.92	เมตร
	ลึก	0.66	เมตร
แบบที่ตั้งหรือชนิดฝาผนัง	สูงประมาณ	1.05	เมตร
	กว้าง	0.92	เมตร
	ลึก	0.40	เมตร

4. โต๊ะอ่านหนังสือ เป็นครุภัณฑ์ที่จำเป็นสำหรับผู้ใช้น้องสมุด โต๊ะอ่านหนังสือควรมีพื้นที่สำหรับวางหนังสือได้มากพอสมควร โดยเฉพาะโต๊ะเดียวสำหรับใช้ค้นคว้า มิฉะนั้นโต๊ะควรทำความสะอาดได้ง่ายและไม่ควรเป็นวัสดุสะท้อนแสง โดยความกว้างของโต๊ะต่อคนประมาณ 0.80 เมตร ความลึกของโต๊ะต่อคนประมาณ 0.50 เมตร

โต๊ะอ่านหนังสือสี่เหลี่ยม	กว้างประมาณ	0.65	เมตร
	สูงประมาณ	0.75	เมตร
	ความยาวขึ้นกับขนาดห้อง		
โต๊ะอ่านหนังสือกลม	เส้นผ่าศูนย์กลาง	0.9-1.05	เมตร
	สูงประมาณ	0.75	เมตร
โต๊ะค้นคว้าเดี่ยว	กว้างประมาณ	0.90	เมตร
	ลึกประมาณ	0.65	เมตร
	สูงประมาณ	1.25	เมตร (ถึงแผงกัน)

5. ที่วางพจนานุกรม ปกติพจนานุกรมมีความหนาประมาณ 7.5 - 10 เซนติเมตร รูปเล่มมีขนาดใหญ่น้ำหนักมากจึงไม่สะดวกในการเคลื่อนย้าย จึงควรจัดที่วางไว้ต่างหากเพื่อความสะดวกของผู้ใช้ ที่วางพจนานุกรมมีหลายแบบ มีทั้งชนิดที่ทำด้วยไม้และโลหะ บางแบบอาจเป็นขาล้อเลื่อนเพื่อสะดวกยิ่งขึ้น

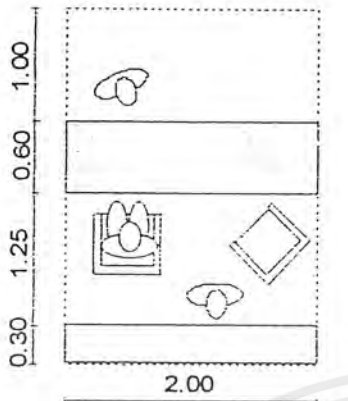
ที่วางพจนานุกรม	กว้างประมาณ	0.35	เมตร
	ยาวประมาณ	0.60	เมตร
	สูงประมาณ	1.00-1.1	เมตร

6. ตู้บัตรรายการ เป็นตู้ซึ่งประกอบด้วยลิ้นชักสำหรับใส่บัตรรายการหนังสือต่าง ๆ มีหลายขนาดแล้วแต่จำนวนลิ้นชัก สำหรับตู้บัตรรายการที่มี 5 ลิ้นชักเรียงกัน เป็นแถวตามแนวนอนนั้น จะกว้างประมาณ 0.80 - 1.00 เมตร ความสูงแล้วแต่ลิ้นชักที่เพิ่มขึ้น ความลึกประมาณ 0.35 เมตร สำหรับจำนวนลิ้นชักขึ้นอยู่กับจำนวนหนังสือในห้องสมุด ซึ่งปกติลิ้นชักหนึ่งๆบรรจุบัตรได้ราว 1,000 - 1,200 บัตร และหนังสือเล่มหนึ่งจะมีบัตรรายการอย่างน้อย 5 บัตร สำหรับห้องสมุดขนาดเล็กควรใช้บัตรรายการที่มี 30 ลิ้นชัก

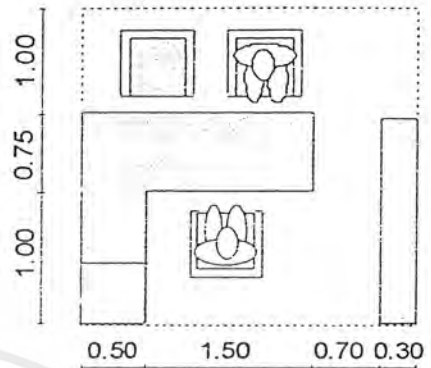
7. รถเข็นหนังสือ

ขนาดปกติ	กว้างประมาณ	0.375	เมตร
	ยาวประมาณ	0.75	เมตร
	สูงประมาณ	0.90	เมตร
ขนาดใหญ่	กว้างประมาณ	0.375	เมตร
	ยาวประมาณ	1.00	เมตร
	สูงประมาณ	1.10	เมตร

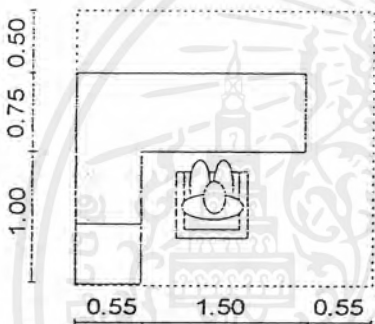
อุปกรณ์ในส่วนห้องสมุด



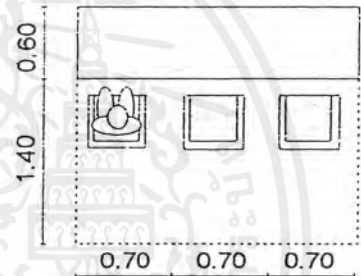
พื้นที่ส่วนรับฝากของ 6.30 m²



พื้นที่ส่วนบรรณารักษ์ 8.25 m²



พื้นที่เจ้าหน้าที่ซ่อมแซมหนังสือ 5.85 m²



พื้นที่นั่งอ่านหนังสือ 1.40 m² / คน

การคิดพื้นที่ส่วนห้องสมุด

พื้นที่	การคิดพื้นที่	
พื้นที่นั่งอ่าน	คาดการณ์จำนวนผู้เข้าใช้ 20% จากผู้เข้าใช้สูงสุด (150 คน) พื้นที่นั่งอ่านหนังสือ / คน ดังนั้นพื้นที่ส่วนนั่งอ่านหนังสือรวม	30 คน 1.40 m ² 42 m ²
พื้นที่ชั้นเก็บหนังสือ	จากการศึกษาโครงการเปรียบเทียบ ห้องสมุดเฉพาะมาตรฐานจำนวนหนังสือประมาณ 1,000 เล่ม คิดสำหรับการขยายตัว 25 % จำนวนหนังสือทั้งหมดประมาณ ความจุหนังสือ / 1 m ² ดังนั้นพื้นที่ชั้นเก็บหนังสือรวม	1,250 เล่ม 70 เล่ม 17.85 m ²
พื้นที่คู่มือรายการ	ห้องสมุดขนาดเล็กต้องการคู่มือรายการจำนวน พื้นที่คู่มือรายการ / หน่วย ดังนั้นพื้นที่คู่มือรายการรวม	1 คู่ 1 m ² 1 m ²
พื้นที่บรรณารักษ์	เจ้าหน้าที่บรรณารักษ์จำนวน พื้นที่เจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ / หน่วย ดังนั้นพื้นที่บรรณารักษ์รวม	1 คน 8.25 m ² 8.25 m ²
พื้นที่ส่วนซ่อมแซมหนังสือ	เจ้าหน้าที่ห้องสมุดที่ดูแลการซ่อมแซมหนังสือจำนวน พื้นที่ส่วนซ่อมแซมหนังสือ / หน่วย พื้นที่จัดเก็บหนังสือชำรุด 10 % ของชั้นหนังสือ (17.85 m ²) ดังนั้นพื้นที่ส่วนซ่อมแซมหนังสือรวม	1 คน 5.85 m ² 1.8 m ² 7.65 m ²
พื้นที่ส่วนรับฝากของ	เจ้าหน้าที่ห้องสมุดที่ดูแลการรับฝากของจำนวน พื้นที่ใช้สอยส่วนรับฝากของ / หน่วย ดังนั้นพื้นที่ส่วนรับฝากของรวม	1 คน 6.30 m ² 6.30 m ²
พื้นที่ส่วนบริการถ่ายเอกสาร	เครื่องถ่ายเอกสารจำนวน พื้นที่ถ่ายเอกสาร/ หน่วย ดังนั้นพื้นที่ส่วนบริการถ่ายเอกสารรวม	1 เครื่อง 1.5 m ² 1.5 m ²
	พื้นที่รวมส่วนต่าง ๆ ในห้องสมุด พื้นที่ทางสัญจร30% ดังนั้นพื้นที่ห้องสมุดรวม	84.55 m ² 25.37m ² 109.92 m ²

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบของสโมสร

กล่าวนำ

การเติบโตอย่างรวดเร็วของกิจกรรมทางค่านันทนาการได้มีการนิยามกันอย่างกว้างขวางในกิจกรรมสำหรับการพักผ่อน โดยเฉพาะสโมสรทางค่านันทนาการกีฬาปัจจุบันได้มีส่วนอำนวยความสะดวกอื่น ๆ เข้ามารวมด้วยจำนวนมาก ในส่วนอำนวยความสะดวกใหม่ ๆ เหล่านี้ แสดงให้เห็นว่าความต้องการการเล่นกีฬาได้เพิ่มขึ้นไปอย่างกว้างขวางในลักษณะต่าง ๆ บนพื้นฐานของความประหยัดและการใช้งานที่มีเหตุผล พัฒนาการต่าง ๆ เหล่านี้มีผลตอกย้ำเกณฑ์ของการตกแต่งภายในอาคารสโมสร สโมสรสมัยใหม่จะมีแนวโน้มของประโยชน์ใช้สอยทางสังสรรค์ระหว่างบุคคลมากขึ้น นอกจากนั้นมาตรฐานการครองชีพที่สูงขึ้นก็ส่งผลให้มีการยกระดับมาตรฐานของสโมสรให้สูงขึ้นตามไปด้วย ได้มีการส่งเสริมค่านันทนาการทางค่านันทนาการกีฬาขึ้นในหลาย ๆ ด้าน นอกจากนั้นแนวความคิดในการนันทนาการแบบทั้งครอบครัวก็ได้เพิ่มพูนสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว

การวางผัง

การออกแบบสโมสรทางค่านันทนาการกีฬาแตกต่างกับการออกแบบอาคารอื่น ๆ บาง ที่สำคัญคือการเลือกที่ตั้งอย่างไรก็ตามภาชนะออกแบบนั้น ข้อมูลเกี่ยวกับที่ตั้งและความต้องการต้องถูกรวบรวมไว้ทั้งหมด รวมทั้งการสำรวจพื้นที่ การจัดส่วนอำนวยความสะดวกของการควย เช่นกัน ข้อมูลเกี่ยวกับผู้อยู่ปล้นมาและชนิดผู้ใช้ ซึ่งสามารถแบ่งออก ระดับชั้นของสโมสร แต่อย่างไรก็ตามส่วนอำนวยความสะดวกพื้นฐานมักจะตรงกัน ตัวอย่างเช่น สโมสร เอกชนหรือสโมสรอุตสาหกรรมจะ เป็นส่วนสังสรรค์สังคมมากกว่าสโมสรของเทศบาล สมาชิกที่ไม่ได้เล่นกีฬาอาจต้องการโรง และส่วนพักผ่อนทั่วไป นอกจากนั้นส่วนอำนวยความสะดวกและค่านอาหาร เครื่องดื่ม รวมทั้งสนามเด็กเล่นก็เป็นส่วนที่จำเป็นเช่นกัน

ส่วนประกอบพื้นฐานของอาคารสโมสรกีฬาขนาดกลางส่วนใหญ่ ได้แก่

- โถงทางเข้าห้องสโมสร
- โถงพักผ่อน ห้องอาหาร ห้องเล่นเกม ห้องบิลเลียด บาร์ และส่วน

ประกอบอาหาร

- อูร์การ ห้องประชุม ครีว และส่วนประกอบของครีว
- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายของผู้ตัดสิน โค้ช และห้องพยาบาล
- ห้องซักรีด ห้องนำสาธารณะ
- ห้องพักผ่อน
- ร้านขายเครื่องกีฬา
- ห้องเครื่องต่าง ๆ ห้องไฟฟ้าสำรอง
- ห้องพักผ่อน ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายคนงาน

ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

การติดต่อผู้จรรยา

นอกจากเรื่องขนาดที่เหมาะสมแล้ว การติดต่อเป็นเรื่องสำคัญที่สุดของการตกแต่งภายในอาคารสโมสรกีฬา ทั้งนี้ เพราะผู้ใช้อาคารต้องเคลื่อนไหวอยู่เสมอจากส่วนหนึ่งไปยังอีกส่วนหนึ่งของอาคาร และนอกอาคาร ซึ่งอาคารอาจจะมีหลายชั้นไม่ว่าอาคารใหญ่หรือเล็กก็สามารถใช้แผนผังนี้ได้ อาคารเล็กจะมีเพียงชั้นเดียว ขณะที่สโมสรใหญ่อาจมีมากกว่า 1 ชั้น เพื่อการเพิ่มพื้นที่ส่วนอำนวยความสะดวกได้เต็มที่ หรืออาจเป็นเพราะเหตุจำกัดก็ได้

การจัดเส้นทางติดต่อผู้จรรยาควรแบ่งแยกได้เป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของเส้นทางอาคารคาน้ำดื่มและคาน้ำกีฬา การจัดวางห้องควรเริ่มจากโถงทางเข้า ห้องพักผ่อน ห้องสโมสร ไปยังบาร์ ห้องอาหารและครีว ห้องนำควรอยู่ไกลห้องพักผ่อน และ

ห้องอาหารเช่นกัน ควรมีโต๊ะประชาสัมพันธ์อยู่ใกล้ทางเข้าและติดต่อกับส่วนธุรการ ส่วน
กีฬาควรแยกไปอีกทางหนึ่งและอยู่ใกล้ที่จอดรถ ส่วนนี้ควรจะเริ่มด้วยห้องเปลี่ยนเครื่อง
แต่งกาย อาจจะมีร้านขายเครื่องกีฬาและอื่น ๆ ที่จำเป็นอยู่ด้วยก็ดี ในห้องสโมสรจะ
จัดใหม่ส่วนของสโมสรวัยรุ่น (Teen Club) ส่วนนี้ควรอยู่แยกไปไม่ปะปนกับสโมสร
และเข้าได้โดยตรงจากที่จอดรถ

ทั้งหมดนี้เป็นแนวทางกว้าง ๆ ในการออกแบบ แต่ไม่ใช่สูตรตายตัว
เพราะสภาพเงื่อนไขของสโมสร และสภาพที่ตั้งอาจทำให้ต้องมีการปรับปรุงในรายละเอียดได้

โถงทางเข้า

โถงเป็นส่วนที่จะนำไปยังห้องอื่น ๆ ที่ใหญ่กว่า เช่นห้องสโมสรก็ได้หรือ
ทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมระหว่างห้องต่าง ๆ หรือเป็นศูนย์จ่ายไปยังส่วนต่าง ๆ ในทางปฏิบัติ
โถงมักทำหน้าที่ทั้ง 2 นี้คู่กันไป

โถง มีความสำคัญต่อส่วนสังสรรค์สนทนาของสโมสรมาก มักจะช่วย
เพิ่มบรรยากาศแห่งการแลกเปลี่ยนสังสรรค์และการพักผ่อนอารมณ์ ส่วนอำนวยความสะดวก
ในด้านสนทนากร เช่น บาร์ ห้องสโมสร และกาเฟ่เทอเรีย จะมีการใช้มากที่สุด
หากสามารถติดต่อกับได้โดยตรงจากทางเข้า

ในสโมสรขนาดใหญ่ หอมนำสาธารณะจะต้องสามารถเข้าถึงได้โดยตรง
จากโถงทางเข้าเช่นกัน ขนาดของโถงมักขึ้นอยู่กับลักษณะและขนาดการใช้พื้นที่ ร้าน
ขายเครื่องกีฬาก็ควรจะอยู่ในบริเวณโถงทางเข้านี้เช่นกัน หากสโมสรมีการเล่นกีฬา
ประเภทสควอชรวมอยู่ด้วย หากสามารถจะออกแบบให้ชุมชนสามารถมองเห็นการเล่นสควอช
จากบริเวณนี้ได้ ก็จะช่วยส่งเสริมคุณค่าให้แก่โถงนี้มากขึ้น เนื้อที่ในโถงควรจะจัดไว้

สำหรับการติดตั้งบอร์ดประกาศต่าง ๆ ติดรูปภาพข่าวคราวการเคลื่อนไหวของสโมสร ที่
โชว์ถ้วยรางวัล และควรมีโทรทัศน์สาธารณะจกเตรียมไว้ด้วย

ห้องสโมสร

ในสโมสรเล็ก ๆ ห้องนี้มีเจ้าหน้าที่ในการใช้มากมาย ที่สำคัญที่สุดคือเพื่อ
กิจกรรมสังคมสังสรรค์ของสมาชิกสโมสร และอาจเพิ่มขยายเป็นที่สำหรับพักผ่อน คัมเบลลา
ตุรกีและการเล่นกีฬาในร่มทุกชนิด เช่น บิงปอง เป็นต้น ในสโมสรขนาดใหญ่ ห้องนี้
จะใช้ในกิจการทางสังคมเป็นส่วนใหญ่ ห้องสโมสรที่ดีควรสามารถมองเห็นการ เล่นกีฬา
กลางแจ้ง ตลอดจนเห็นสนามกีฬาได้ชัดเจน

สโมสรกีฬาจำเป็นต้องมีบริเวณสำหรับการดูกีฬากลางแจ้ง การติดต่อไป
ยังระเบียบภายนอก และส่วนอำนวยความสะดวกกลางแจ้งต้องสะดวก เป็นการยากพอ
สมควรในการกำหนดพื้นที่ห้องนี้อย่างสมเหตุสมผล และเงื่อนไขต่าง ๆ มักจะแปร เปลี่ยน
ไปแล้วแต่โครงการแต่ละอันในสโมสรขนาดเล็ก เนื้อที่เล็กที่สุดได้แก่พื้นที่พอสสำหรับนักกีฬา
คริกเก็ต 2 ทีม สามารถสังสรรค์กันได้ ในสโมสรใหญ่ควรจะมีพื้นที่พอสสำหรับการเดิน
รำและโต๊ะสังสรรค์พอสมควร กล่าวโดยทั่วไปแล้วควรมีขนาดไม่น้อยกว่าคอร์ตแบดมินตัน
1 คอร์ต $16.5 \times 9 \times 6.7$ ม. ถ้าสโมสรนั้นสามารถใช้เป็นทีเตนรำได้ จะต้องมี
ความกว้างไม่ต่ำกว่า 6 เมตร หรือประมาณ 2 - 2.50 เมตร ต่อผู้ใช้ 1 คู่ ควรจะ
เสิร์ฟเครื่องดื่มได้โดยสะดวกและมีห้องอาหารและโถงพักผ่อนแยกไปต่างหาก การบริ
การจากครัวโดยตรงก็ยังเป็นสิ่งจำเป็นอยู่ดี บางครั้งอาจมีบาร์ เป็นอีกส่วนหนึ่งของ
ห้องนี้ แต่หากสโมสรเป็นที่สำหรับครอบครัวแล้ว ก็ควรแยกบาร์ไปเสียดีกว่า ในบาง
กรณีบาร์ควรจะไปอยู่กับส่วนบริการ เครื่องดื่มจะเหมาะสมกว่าในสโมสรใหญ่หากต้องมีเวที
สำหรับการแสดงแล้ว ควรใช้เวทีสูงขนาด 4.50 เมตร ห้องขยายเสียงและห้องบันทึก
เสียงควรติดต่อกับเวทีมีขนาด 1.8×1.5 เมตร ควรมีเคาน์เตอร์และที่สำหรับเก็บ

เครื่องบันทึกเสียงควย

โถงพักผ่อน (Lounge)

โถงพักผ่อนมีหน้าที่ใช้สอยผิดจากสโมสร อาจจะไม่แยกต่างหากหรือสามารถขยายเป็นส่วนเดียวกับห้องสโมสรได้เมื่อต้องการ โดยทั่วไปห้องนี้ใช้เป็นที่พักผ่อนชั่วคราวของสมาชิกในขณะที่รอคอยการ เล่นกีฬาหรืออื่น ๆ ฉะนั้นควรตกแต่งอย่างไม่ต้องหรูหรานักเป็นการยากที่จะประมาณผู้ใช้โถงนี้ได้ชัดเจนในช่วงเวลาใด อย่างน้อยควรจัดที่ขนาด 1.86 ตารางเมตรต่อคนสำหรับห้องนี้ เนื้อที่รวมถึงโต๊ะและบริเวณบริการ เครื่องดื่มเบา ๆ และถ้าหากต้องการให้โถงแยกไปต่างหากจากสโมสร ก็ควรออกแบบให้โถงนี้ไปอยู่อีกปีกหนึ่งของตึกเลยส่วนคอนข้างสงบ เพื่อบรรยากาศที่แตกต่างออกไป โถงพักผ่อนเป็นที่ใช้ของสมาชิกผู้หญิง หรือสำหรับเล่นไพ่ หรือใช้เป็นห้องประชุมในบางโอกาส

ห้องอาหาร (Dining Room)

หน้าที่ของห้องนี้คือการบริการด้านอาหารแก่สมาชิก รวมถึงการจัดกิจกรรมพิเศษในบางครั้งด้วย ฉะนั้นก่อนการออกแบบ คณะกรรมการสมควรจะได้นำข้อมูลในเรื่องต่าง ๆ จากสมาชิกให้พอเพียง เพื่อประกอบการตัดสินใจ การประมาณราคา การกำหนดขนาดของห้อง นอกจากนี้ยังควรคิดถึงชนิดของอาคารที่จะบริการด้วย โดยทั่วไปแล้วขนาดของห้องอาหารจะเป็น 1.2 ตารางเมตรต่อที่นั่ง

หากสมาชิกต้องการบริเวณสำหรับเต้นรำ ควรคำนึงถึงความถี่ที่จะจัดกิจกรรมนี้ในปีหนึ่ง ๆ และหาขนาดพื้นที่นั้นด้วย อย่างไรก็ตาม หากจะหาพื้นที่ที่ว่างแล้วพื้นที่สำหรับวางโต๊ะอาหารก็ต้องมีอย่างเพียงพอจนการบริการสมาชิกที่จะมาเต้นรำด้วยปัญหาต่อไปก็จะต้องมีการเคลื่อนย้ายเฟอร์นิเจอร์อยู่เสมอ ฉะนั้นควรตรวจดูว่าสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ให้คุณให้โทษกับการจัดพื้นที่หรือไม่

ในสโมสรชั้นมาตรฐานมักจะมีห้องอาหารที่เป็นสัดส่วนเฉพาะในห้องอาหารใหญ่เสมอ เพื่อบริการแก่สมาชิกที่ต้องการเนื้อที่ที่สะอาดไม่ปะปนกับผู้อื่น จนสโมสรที่มีสมาชิกมากกว่า 300 คนขึ้นไปจะมีห้องอาหารที่กว้างประมาณ 2 ห้อง ห้องเล็กบรรจุคนได้ 20 - 25 คน ห้องใหญ่บรรจุได้ 60 - 70 คน ผนังที่ใช้ในห้องนี้ควรเป็นชนิดที่ซักล้างได้เพื่อสะดวกในการขยายหรือแบ่งซอยพื้นที่ อย่างไรก็ตามบรรยากาศของห้องอาหารเฉพาะที่กว้างควรเป็นสัดส่วนจริง ๆ เพื่อความสะดวกใจของผู้ใช้ แต่ก็ควรจะเข้าถึงได้โดยง่ายจากโรงพักผ่อนหรือทางเข้าใหญ่เช่นกัน

ห้องอาหารทั้งหลายควรอยู่ใกล้ครัวใหม่มากที่สุด เพื่อการบริการที่สะดวกและรวดเร็วที่สุด

บาร์ (Bar)

บาร์ควรมีห้องสำหรับค็อกเต็ลเครื่องประเภทแอลกอฮอล์ โดยเฉพาะสำหรับสมาชิกและเพื่อนฝูงควรมีส่วนบริการด้วย ส่วนบริการเป็นพื้นที่สำหรับการออกแบบไม่น้อย ตำแหน่งที่ตั้งของบาร์เป็นเรื่องที่ยุ่งยากกัน ควรจะแยกห่างจากบริเวณเครื่องดื่มอื่น ๆ เพื่อที่เด็ก ๆ สามารถจะรับบริการเครื่องดื่มจากบาร์อื่นได้ในชั่วโมงพักผ่อน เคนเตอร์ บาร์ จำเป็นต้องได้รับการออกแบบและคำปรึกษาพิเศษจากนักค็อกเทลทั้งหลาย ในการจัดเตรียมเนื้อที่ อุปกรณ์ และเหล่าที่จะใช้ ความยาวของเคนเตอร์เป็นปัญหาสำคัญ เคนเตอร์ยาวสามารถมีพนักงานบริการได้มาก โดยเฉพาะในช่วงที่เป็นเวลาสำหรับการค็อกเทล ส่วนบริการหลังเคนเตอร์มีเนื้อที่สำหรับเก็บขวดเหล้า เบียร์ มีอ่างล้างสำหรับล้างทำความสะอาดแก้วต่าง ๆ มีที่เก็บแก้ว ตู้ใช้หลังบาร์ควรประกอบด้วยขวดเบียร์ เหล้าต่าง ๆ พื้นที่สำหรับบริการควรมีขนาด 0.74 ตารางเมตร/สมาชิก 1 คน แต่การกำหนดจำนวนสมาชิกที่จะมาใช้เป็นเรื่องที่ยุ่งยากมาก การออกแบบห้องบาร์บางครั้งจะแยกเป็น 2 ส่วน และเปิดเพียงห้องเดียวยกเว้นในช่วงที่มีการค็อกเทล

มาก ๆ

ครัว (Kitchen)

ขนาดและความซับซ้อนของครัว กำหนดจากขนาดของสโมสร และ ลักษณะของส่วนบริการอาหาร และเครื่องคั้น หากเป็นสโมสรขนาดเล็ก และมีห้อง สังกะสีเพียงห้องเดียว การบริการห้องนี้จะสามารถทำได้โดยตรงโดยผ่านเคาน์เตอร์ ขนาดห้องต้องเป็นไปตามกฎเทศบาล ควรเข้าใจลักษณะของการบริการอาหาร และ เครื่องคั้นซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการจัด เครื่องมืออุปกรณ์ และการจัดพื้นที่จะเกี่ยวข้องสัมพันธ์ กับสิ่งต่อไปนี้

- จำนวนอาหารที่จะบริการในแต่ละวัน
- ช่วงเวลาของการกินอาหาร
- ลักษณะของการบริการ
- ชนิดของอาหาร และเมนูแบบต่าง ๆ
- ขนาดของ Staff

การจัดอุปกรณ์และพื้นที่จะเป็นไปด้วยดีหากเข้าใจเรื่องราວวิธีการของ กิจกรรมในพื้นที่นั้น ๆ อย่างลุ่มลึกควรมีทั้งน้ำร้อนและน้ำเย็นด้วย เพื่อเป็นไปตามกฎ ของเทศบาล หากเนื้อที่สำหรับบริการค่อนข้างจำกัด และต้องการพื้นที่ห้องอาหารขนาด มากที่สุด การจำกัดเนื้อครัวจะทำได้โดยการใช้อาหารที่เตรียมเสร็จเรียบร้อยแล้วก่อน เสิร์ฟ อาหารเหล่านี้เรียกว่า "อาหารง่าย ๆ" ซึ่งมีตั้งแต่ผักสดจนถึงอาหารแช่เย็น ต่าง ๆ อาหารพวกนี้เพียงแต่นำมาอุ่นใหม่ก็สามารถเป็นอาหารทานได้ การใช้อาหาร พวกนี้ทำให้เนื้อที่เตรียมอาหารและครัวลดลง แต่ขณะเดียวกันเนื้อที่ของตู้เย็นและห้อง แช่เย็นจะกลับเพิ่มมากขึ้น

ห้องเก็บเบียร์

ขนาดของห้องนี้จะแปรเปลี่ยนไปตามระยะความถี่ของการส่งบำรุงเบียร์ที่เก็บอาจอยู่ข้างใต้หรือข้างหลังบาร์ก็ได้ ห้องเก็บเหล้าควรแยกเก็บต่างหาก และติดต่อกับห้องเก็บเบียร์ได้ ห้องเก็บลังเหล้า ลานโล่งจะสามารถมีที่เก็บลังเหล้าอย่างมากพอ อาจจะใช้บริเวณห้องเก็บของใหญ่ เนื้อที่ควรประมาณ 36 ตารางเมตร พื้นควรมีความลาดไปยังท่อน้ำเพื่อการทำความสะดวก

ห้องสมาชิกหญิง

ไม่ค่อยพบมากในสโมสรกีฬาเหมือนสโมสรกอล์ฟ แต่ในหลายกรณีห้องนี้จำเป็นสำหรับการพักผ่อนที่สงบจริง ๆ หากมีเตียงพักผ่อนแยกต่างหากดังกล่าวมาข้างต้น ห้องนี้ก็สามารถใช้ เป็นห้องสำหรับสมาชิกหญิงได้เช่นกัน

ห้องเล่นเกมส

เป็นที่นิยมกันว่าต้องมีสำหรับเล่นเกมสไนรม และควรเชื่อมต่อได้กับสโมสรแล้วแต่ชนิดของกีฬาที่จะเล่น เช่น ห้องปิงปอง ขนาดไม่ต่ำกว่า 8×4.5 เมตร ขนาดที่เล็กกว่าสำหรับการเล่นไพ่นกกระจิไม่คั้น ห้องนี้ไม่จำเป็นจะต้องได้รับแสงโดยตรงมากนัก เพราะจะรบกวนสายตาผู้เล่น

ห้องบิลเลียด

เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับสโมสรทั่วไป ขนาดโต๊ะ 3.86×7.50 เมตร ส่วนบริเวณเล่นนั้นต้องไม่ต่ำกว่า 7.62×5.48 เมตร หากมีมากกว่า 1 โต๊ะ ระยะห่างระหว่างโต๊ะจะเป็น 1.80 เมตร ถ้าต้องการให้มีเก้าอี้สำหรับชมการแข่งขัน เก้าอี้ต้องห่างจากบริเวณเล่นไม่ต่ำกว่า 450 มม. กระจกานจคคะแนนและคิ้วสำหรับการเล่น



ควรติดตั้งกับผนังในตำแหน่งที่หยิบสะดวก

ความสูงของห้องประมาณ 3 - 3.6 เมตร ควรมีช่องทางระบายอากาศ และแสงเงาคว้ย ควรมีบริเวณสำหรับวางเครื่องพิมพ์และที่เขียนหรือค้วย หากขนาดเพดานต่ำกว่าที่ระบุไว้ ควรใช้อุปกรณ์อาคารมาช่วยในการระบายอากาศ

ห้องผู้อำนวยการ

สำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานในสโมสร แอื่อที่ระหว่าง 7.4 ตารางเมตร - 14.8 ตารางเมตร ควรมีแสงสว่างที่ดี ถ้าเป็นไปได้ตำแหน่งของส่วนธุรการ ควรอยู่ในบริเวณที่สามารถให้คำแนะนำแก่ผู้ที่จะเล่นกีฬาากลางแจ้งและส่วนกีฬาในร่มได้ ในห้องควรมีที่เก็บเอกสารสำคัญและของมีค่าสำหรับสมาชิก ห้องธุรการควรอยู่ไกลทางเข้าใหญ่ ฉะนั้นเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ ควรจะอยู่ไกลทางเข้า และเข้าถึงทางเข้าใหญ่ได้งายที่สุด ควรมีโทรศัพท์ นาฬิกาใหญ่ และนาฬิกาเล็กแขวนไว้ในทุกจุดของอาคารที่จำเป็น

ห้องคณะกรรมการ

ถ้าจะใหญ่กตองแล้ว สโมสรทุกแห่งควรมีห้องขนาดเล็กสำหรับคณะกรรมการ แม้ว่าจจะไคกลาวในเบื้องต้นว่าเราสามารถใชห้องโถงพักผอนเป็นห้องคณะกรรมการได้คว้ย แต่สำหรับสโมสรขนาดใหญ่แล้วห้องคณะกรรมการ แยกไปต่างหากเป็นเรื่อที่จำเป็น ห้องนี้ควรจะเข้าไคโดยงายจากทางเดินหลัก และติดคตกับบาร์และห้องอาหารได้งาย อาจเป็นเพียงมีที่นั่งที่ปรับเคลื่อนย้ายไคเท่านั้น ถ้าห้องนี้จะออกแบบใช้สำหรับคณะกรรมการเท่านั้น เฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นก็คมีเพียงแต่โต๊ะประชุมใหญ่ตัวหนึ่ง และโต๊ะเล็กอีกตัวหนึ่งพร้อมเก้าอี้เท่านั้น

บริเวณบริการ

เป็นบริเวณที่สำคัญมากอันหนึ่ง ในบางครั้งบริเวณนี้จะใช้บริการแทนบาร์หรือเป็นที่นั่งดื่ม แต่การปรับใช้พื้นที่แบบนี้ไม่ค่อยถูกต้องนัก

ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย

ปัญหาที่ยากในการออกแบบห้องนี้คือ การประมาณจำนวนผู้ใช้แต่ละเพศที่จะมาใช้ห้องโถงกาลพิเศษต่าง ๆ จำนวนชาย ห้องสำหรับใช้จะมากกว่าเสมอ แต่มีสโมสรบางแห่งเป็นสโมสร เทนนิสจำนวนห้องสำหรับทั้งสองเพศจะเท่ากัน ในสโมสรที่ใหญ่ขึ้นไปจะมีการแยกห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายไว้สำหรับแขกที่มีใช้สมาชิกโดยเฉพาะ ควรจะมีความยืดหยุ่นในการออกแบบ ให้จำนวนห้องสามารถรับสมาชิกในโอกาสพิเศษได้ตลอดเวลา แต่หากว่า 3 อัตราส่วนที่ถูกต้องแน่ชัดของจำนวนสมาชิกชายหญิง การออกแบบเพื่อไว้ก็ไม่จำเป็นเท่าออกแบบที่เปลี่ยนเครื่องแต่งกายสามารถเป็นทั้งแบบห้องรวมหรือเป็นแบบกันห้องเล็ก ๆ มีทางเดินเชื่อม วิถีหลังใช้กับการควบคุมที่ดี และเป็นการป้องกันการสูญหายของสิ่งของมีค่า แต่ละห้องควรมีขนาดจุไม่ต่ำกว่า 12 คน โดยมีพื้นที่ 0.7 - 0.84 ตารางเมตร/คน ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายใหญ่สามารถแบ่งซอยได้ให้เล็กลงประมาณห้องละ 10 ตารางเมตร โดยใช้เก้าอี้ และตู้เก็บเสื้อผ้าเป็นตัวแบ่งวิธีแบ่งห้องเช่นนี้เป็นการประหยัดเนื้อที่และมีมาตรฐานไม่แพ้ห้องแบบกันเฉพาะ ยกเว้นเรื่องการป้องกันของหาย ปัญหานี้เป็นปัญหาใหญ่สำหรับสโมสรของเทศบาล หรือสโมสรกีฬาใหญ่ ๆ ที่มีนักกีฬาหลาย ๆ ทีม มักจะใช้อาคารในเวลาเดียวกัน การจัดล็อกเกอร์เฉพาะบุคคลเป็นการแก้ปัญหาทั่วไปของห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย แต่มักจะพบปัญหาค่าใช้จ่ายสูงเสมอ มีการแก้ปัญหาโดยให้ทีมนักกีฬานั่งใช้ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายรวมเฉพาะทีมของตนวิธีนี้จะช่วยลดจำนวนล็อกเกอร์ลงได้ กีฬาในรวมบางชนิดก็ต้องการล็อกเกอร์เฉพาะตน เช่น สควอช แบดมินตัน เป็นต้น ทั้งนี้รวมทั้งกีฬากลางแจ้งบางอย่าง เช่น เทนนิส ด้วย

การจัดล๊อคเกอร์จำนวนมาก ทำให้ค่าใช้จ่ายในการสร้างและดูแลอาคาร
 มากขึ้นด้วย การแก้ปัญหาได้แก่การจัดตารางการแข่งขันให้เหลื่อมกันมากขึ้น เพื่อที่จะได้
 มีการใช้ล๊อคเกอร์ที่มีอยู่ได้คุ้มค่าที่สุด วิธีการแก้ปัญหานี้ ๑ ได้แก่ การจัดตู้เก็บ
 เสื้อผ้าแบบใหญ่แทน ตู้สามารถเก็บเสื้อผ้าเครื่องใช้ของนักกีฬาได้ครบทั้งทีมในห้องเปลี่ยน
 เครื่องแต่งกาย จะมีประมาณ 2 ใบ เพื่อให้นักกีฬา 2 ทีมสามารถใช้ห้องร่วมกันได้
 โดยให้ระยะเวลาเตรียมการก่อนการแข่งขันอย่างน้อย 15 นาที (ช่วยสับหลักการใช้ห้อง)

ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย ควรเข้าถึงได้โดยง่ายจากระเบียงชมกีฬา
 และสนามกีฬาภายนอก พื้นระเบียงควรกรุด้วยผิวแข็งเรียบ จำนวนพื้นที่ห้องจะเกี่ยวข้องกับ
 กับพื้นที่มากที่สุด ที่ใช้เล่นกีฬาบวกกับเวลาช่วงเวลาที่คาบเกี่ยวกัน และยังคงขึ้นอยู่กับจำ
 นวนนักกีฬาที่เข้าใช้ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายในช่วงเวลาที่กำหนดใหญ่กับตัวเลขห้อง
 คาบเกี่ยวกันได้ (ระหว่างสองเท่าถึงสามเท่าขึ้นอยู่กับความต้องการ) ตัวเลขนี้ใช้โดย
 มากกับเทนนิส แบดมินตัน หรือสควอช ตัวอย่างหากมีเทนนิส 2 สควอช 2 คอร์ต หาก
 ว่าเทนนิสใช้เวลาเล่น 1 ชั่วโมง และสควอช 1/2 ชั่วโมง จะหาจำนวนห้องเปลี่ยน
 เครื่องแต่งกายได้ดังนี้



เทนนิส

$$\begin{array}{rcl}
 1 \text{ คอร์ต} & \div & 4 \text{ ผู้เล่น} \div 2 \text{ เท่า (คาบเกี่ยว)} = 16 \\
 2 \text{ คอร์ต} & \div & 2 \text{ ผู้เล่น} \div 2 \text{ เท่า (คาบเกี่ยว)} = 16
 \end{array}$$

ใน 1 ชม.

ดังนั้นควรมีห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย ประมาณ 32 หน่วย

การประมาณตัวเลขเช่นนี้สูงมาก ในทางปฏิบัติแล้วมักไม่ใช่กันเพราะ
 ไม่ประหยัด นิยมใช้ตัวเลขแบบสัดส่วน เช่น 1 ห้องต่อนักกีฬากันมากกว่า อย่างไรก็ตาม
 หากจำนวนหน่วยมีสูงมากก็จะออกแบบให้เป็นห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายแบบเปิดโล่งใช้

รวมกันเลย

ห้องฝักบัว

ประมาณ 3 - 4 ฝักต่อนักกีฬาากลางแจ้ง 12 คน หากเป็นกีฬาในร่มควร
จัดเตรียมไว้ประมาณ 1 ฝัก/7 ที่เปลี่ยนเครื่องแต่งกาย และมีฝักบัวไม่ต่ำกว่า 2 ฝักต่อ
เพศ สำหรับสควอชประมาณ 1 ฝัก/5 ที่เปลี่ยนเครื่องแต่งกาย สำหรับฝักบัวหญิงควรยก
เป็นห้องไว้ต่างหาก ควรติดตั้งพัดลมดูดอากาศไว้ในบริเวณนี้ด้วย อัตราการระบายอากาศ
อยู่ระหว่าง 8 และ 10 ต่อชั่วโมง ห้องอาบน้ำควรต่อเชื่อมโดยตรงกับห้องเปลี่ยนเครื่อง
แต่งกาย ไม่ควรออกแบบทางเดินให้อยู่ระหว่างห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายกับห้องอาบน้ำ
โดยออกแบบให้ห้องอาบน้ำและห้องเช็ดตัวเป็นส่วนหนึ่งของห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายกับ
ห้องฝักบัว โดยมีส่วนใช้สอยอื่น ๆ ประกอบตามสมควร

ห้องฝักบัวทำให้ต้องม้ที่เก็บ ยางเพียงพอ นอกจากนี้ยังต้องมีห้องเก็บ
เครื่องทำความร้อนด้วย โดยเฉพาะสโมสรรขนาดใหญ่ ในสโมสรรขนาดเล็กบางแห่งนิยม
ใช้เครื่องทำความร้อนด้วยก๊าซ มีท่อสูงเก็บน้ำเพื่อให้น้ำเข้าพื้นที่ตามต้องการ

อ่างอาบน้ำรวม

สำหรับสโมสรรักบี้หรือฟุตบอลสมัครเล่นระดับสมัครใจ เป็นส่วนประกอบนอก
เหนือจากห้องฝักบัวแล้ว ซึ่งหากจะมีลดขนาดของห้องฝักบัวลงได้บ้าง

วิธีนี้ต้องใช้น้ำและเครื่องทำความร้อนขนาดใหญ่ราคาแพง

ห้องน้ำและอ่างล้างมือ

ส้วม (1 หน้อยที่สุด)

1 ที่/15 คน (บุรุษ)

2 ที่/15 คน (สตรี)

โถปัสสาวะ

1 ที่/15 คน

อ่างล้างหน้า

1 ที่/15 คน ชายและหญิงเช่นกัน

ห้องผู้พิการ/โศก

เป็นห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายสำหรับผู้พิการที่แยกจากผู้เล่น สำหรับ
สโมสรขนาดเล็ก ไซ้ห้องขนาด 6 ตารางเมตร/คน หากต้องการห้องใหญ่ก็ใช้มาตรฐาน
เช่นเดียวกับห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายทั่วไป

ห้องซักรีดเสื้อผ้า

เหมาะสำหรับสโมสรที่กักฟ้าไม่มีเครื่องซักรีดของตนเอง เช่นใน
มหาวิทยาลัย ห้องนควรมีอ่างล้างแบบคู่ และเครื่องซักรีด ติดตั้งอยู่

ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่

ควรแยกไปจากบริเวณที่มัจฉกรรม และอยู่ในบริเวณที่ท่ต่งดงาม ควรมี
อ่างล้างจานชำพรอมตู้เก็บด้วยชำม เครื่องคมน้ำชำ กาแฟ หรือเครื่องค้มเบา ๆ

รานชายของกัฟ้า

เป็นห้องชายของที่ประกอบควยคู้ไซ้ว ซ้นวางสินค้า คู้เก็บสินค้า ที่เก็บ
เงิน บางส่วนอาจเป็นที่ชายของสโมสรก็ได้ รานค้ำมุงบริการสินค้าแกหวกกัฟ้าในรมบาง
ชนิดที่จำเป็น เช่น แบคมินตัน สควอช เป็นต้น ไม่ได้ค้ำขายเป็นล่ำเป็นสัน เช่นเดียวกับ
สโมสรกอล์ฟ

ห้องเก็บของและเครื่องกัฟ้า

อยู่รวมกับห้องเก็บของทั่วไป ไซ้เก็บคู้ โต๊ะ เก้าอี้ และอุปกรณ์การกัฟ้า

ควรอยู่ใกล้กับออฟฟิศ เพื่อสามารถที่จะนำอุปกรณ์ฟ้าต่าง ๆ บริการ แก่สมาชิกโดยสะดวก

ห้องเก็บของสำหรับอุปกรณ์ใหญ่ ๆ เช่น โต๊ะปิงปอง เน็ต เสาแบดมินตัน วอลเลย์ ควรจะตั้งอยู่ใกล้กับสถานที่ฝึกซ้อมกีฬาชั้น ๆ

ห้องเก็บเครื่องใช้สนาม

ใช้เก็บพวกเครื่องตัดหญ้า บดดิน โรยเส้น เสาประตู อาจอยู่ภายใน สโมสรแต่ต้องสามารถติดต่อกับสโมสรได้

ในสโมสรขนาดกลางต้องมีโรงครัวอย่างน้อย 3 โรง สำหรับเก็บรถและ เก็บปุ๋ย โรงรถนั้นสำหรับรถของผู้ดูแลสนามซึ่งมักถูกมองข้ามไปบ่อย ๆ และจะใช้ที่ของ ห้องเก็บของมาใช้ในการนี้แทนซึ่งเป็นการไม่ถูกต้อง

ห้องผู้จกคะแนน

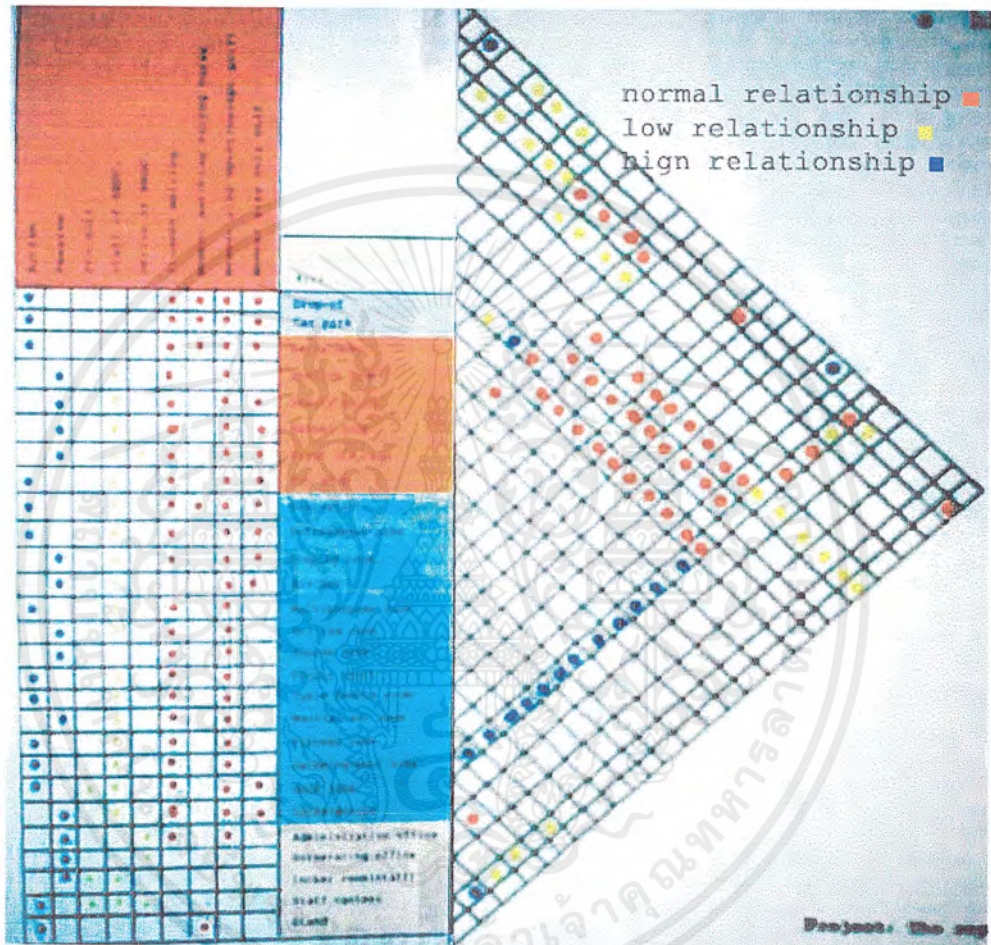
ควรมีที่สำหรับผู้จกคะแนน 2 - 3 คน อยู่ในบริเวณที่จะมองไครอบสนาม ในเนื้อที่นั้นสำหรับจกโต๊ะ หรือเก้าอี้สูง ป้ายบอกคะแนนควรอยู่ใกล้เคียงกับที่นั่งของผู้จก คะแนน และอยู่ในตำแหน่งที่จะมองเห็นทั่วทั้งสนาม

ในบางสโมสรจะจัดให้ส่วนนี้อยู่ในระเบียบชมกีฬาของตัวสโมสร แต่ปัญหา จะเกิดขึ้น ถ้าป้ายบอกคะแนนนี้ใช้วิธีเปลี่ยนเลขบอกคะแนนด้วยมือเพราะจะสร้างความลำบากให้กับผู้บอกคะแนนในการมองป้าย และยกคะแนน

ห้องเครื่อง

สำหรับสโมสรที่ต้องการจ่ายไฟสำรองเพื่อไว้ใช้ตอนไฟหลักเสีย ขนาดชั้น อยู่กับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าประมาณ 2.3 - 2.8 ตารางเมตร พื้นห้องควรอยู่ลึกลงไป

บทที่ 10 ตารางความสัมพันธ์ (INTERACTION)

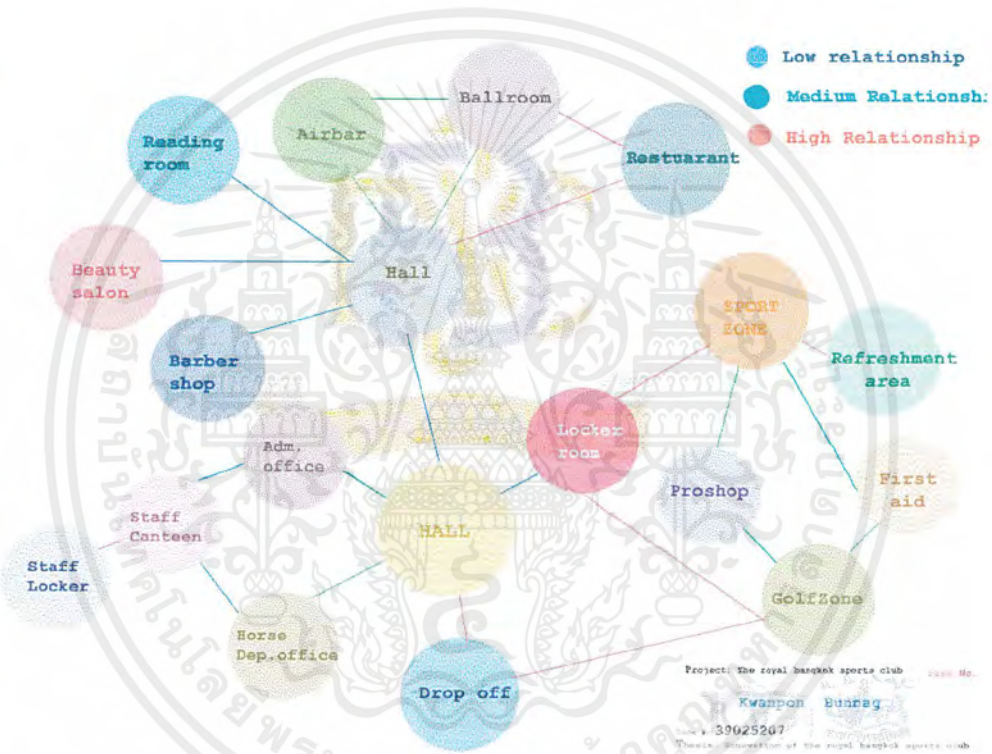


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 11 ตารางความสัมพันธ์วงกลม (BUBBLE DIAGRAM)

ตารางความสัมพันธ์วงกลมของโครงการ สมาคมราชกรีฑาสโมสร

ตารางความสัมพันธ์ของพื้นที่ของโครงการ



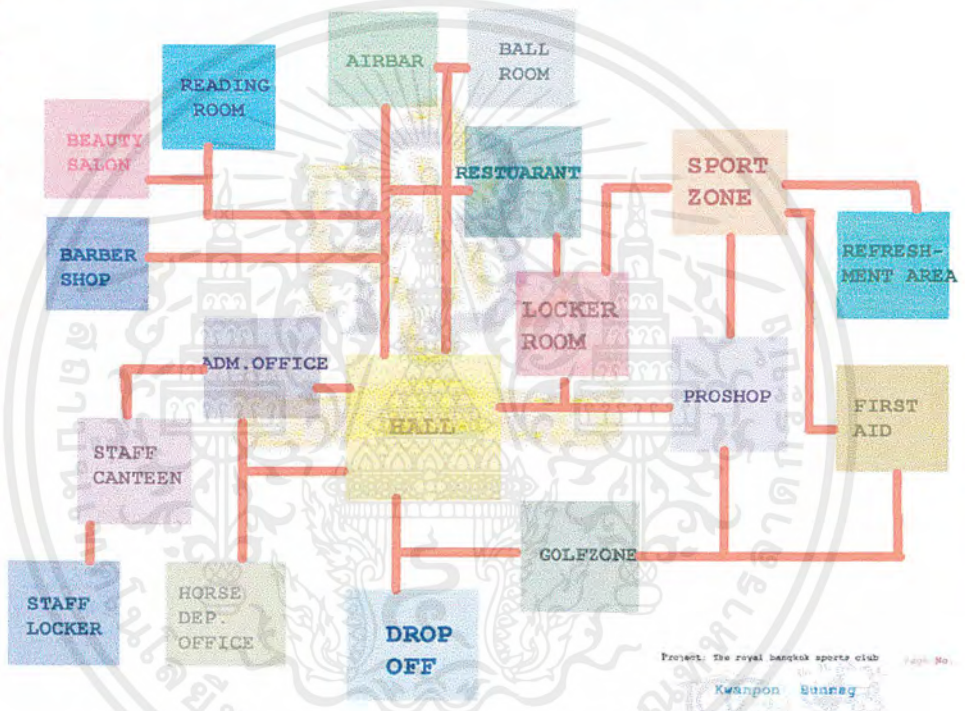
เป็นตารางความสัมพันธ์แสดงความสัมพันธ์ของหน่วยกิจกรรมต่างๆของทั้งสมาคม ทั้งสมาคม (รวมทั้ง 2 อาคาร – อาคารคลับเฮาส์ และอาคาร Sports Complex)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 12 ตารางประโยชน์ใช้สอย
(FUNCTIONAL DIAGRAM)



FUNTIONAL DIGRAM OF RBSC



Project: The royal bangkok sports club Page No.
Kwanpon Buang
39625247
The royal bangkok sports club

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 13 การแบ่งพื้นที่ใช้สอย (ZONNING)

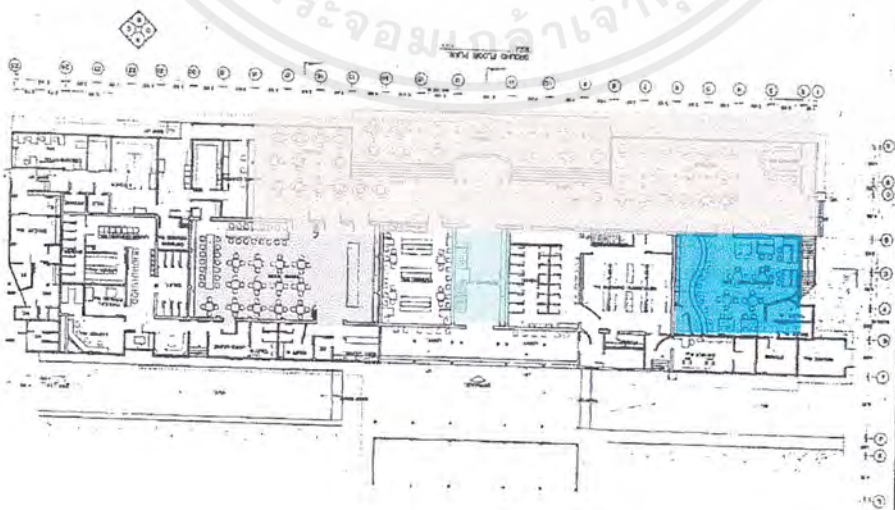
การแบ่งพื้นที่ใช้สอย แบ่งตามลักษณะกิจกรรมที่มีในโครงการนั้นคือ

1.อาคารคลับเฮาส์

จะเป็นอาคารที่ประกอบไปด้วยส่วนพื้นที่ทางสังคม เป็นอาคารที่ไม่มีส่วนที่เป็นกีฬา จะประกอบด้วย

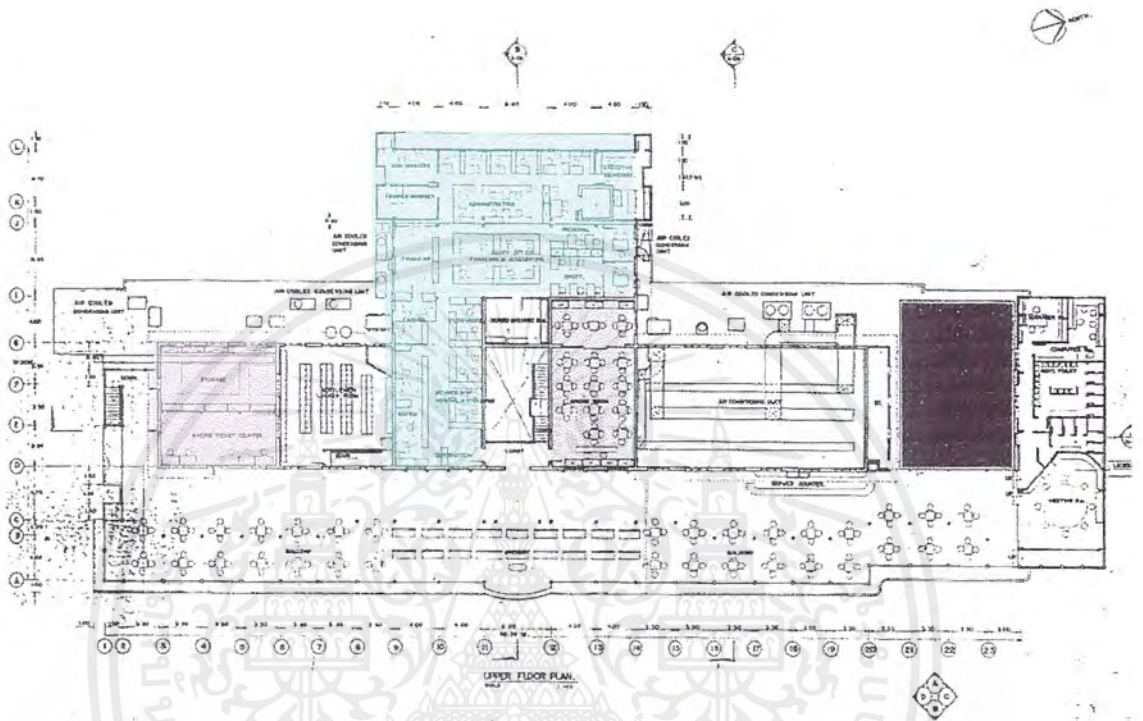
- คอฟฟี่ชอป 2 ชั้น
- ห้องเปลี่ยนเสื้อ ชาย – หญิง
- ห้องอ่านหนังสือ
- ห้องเปลี่ยนผ้าอ้อมเด็กและดูแลเด็ก
- แอร์บาร์
- ห้องจัดเลี้ยงขนาดกลางและขนาดใหญ่
- ห้องฝากถุงกอล์ฟ(อยู่ในบริเวณติดกับห้องเปลี่ยนเสื้อชาย)
- Hall
- ห้องครัวใหญ่ของโครงการ

ZONNING OF CLUBHOUSE FIRST FLOOR PLAN



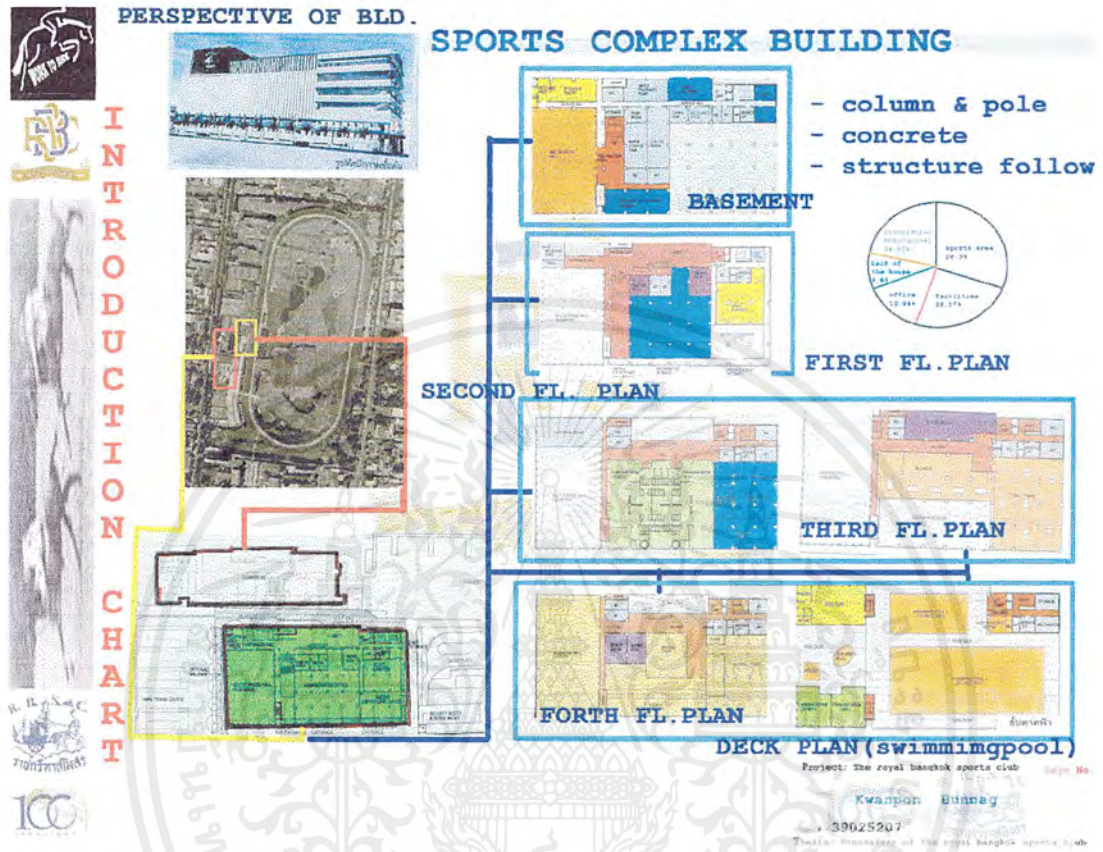
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ZONING OF CLUBHOUSE SECOND FLOOR PLAN



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ZONING OF SPORTS COMPLEX BUILDING



- Orange –yellow color ---- sports area
- Green ---- changing room
- Blue ---- Office area
- Purple ---- Service –beauty salon etc.
- Brown ---- walk area
- Sky blue ---- Facility --- engine rm. etc.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 14 แนวความคิดในการออกแบบ (DESIGN CONCEPT)



Theme and Concept of Thesis



Theme

- Familiar feeling
- Full of enjoy and relax
- Firm and Flourish



Concept

Original style of RBSC

Contemporary style

Same old feeling and have identity of RBSC



Project: The royal bangkok sports club page 80.
 Kwanpon Eunnag
 39025267
 Thesis: renovation of the royal bangkok sports club

CONCEPT

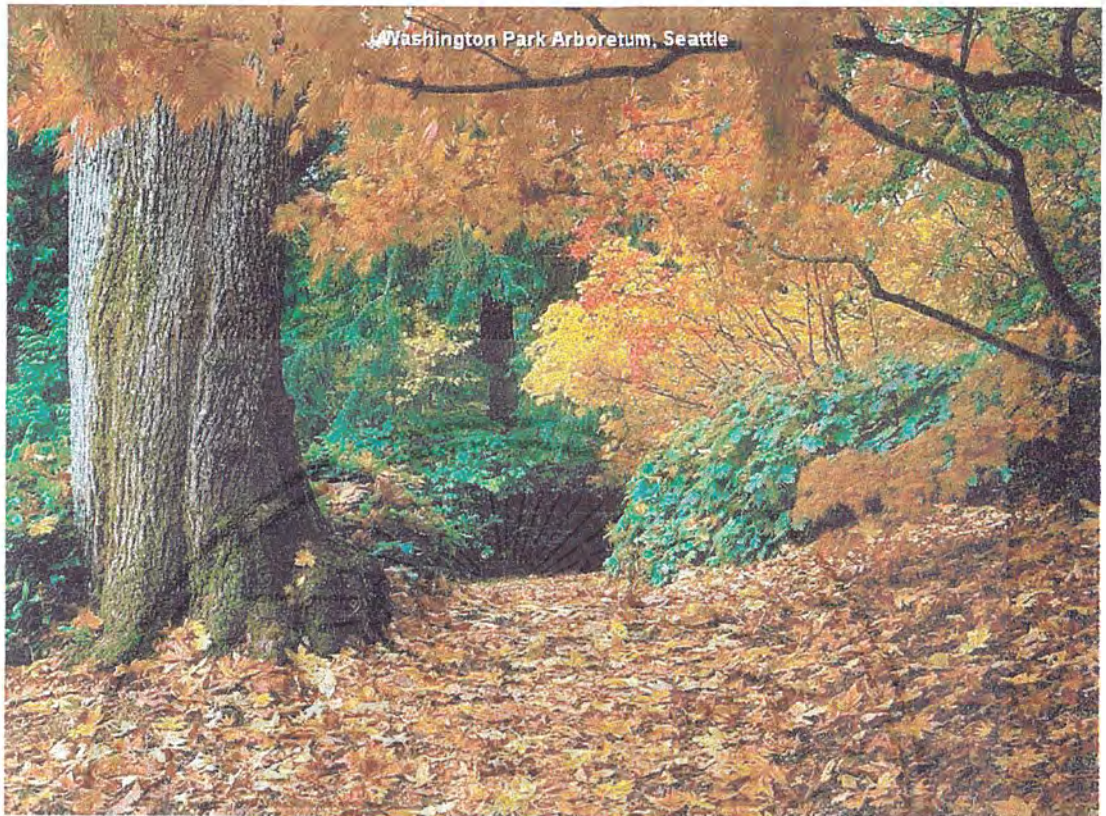
FEELING FLOWING FAMILIAR FUNCTION

การออกแบบเน้นไปที่ “ความรู้สึกของสมาชิก” เป็นหลัก

- FAMILIAR FEELING
- FULL OF ENJOY AND RELAXATION
- FIRM AND FLOURISH

เริ่มคิดจากต้องออกแบบให้สมาชิกยังคงมีความรู้สึกเดิมๆกับสถานที่ คือ ยังคงคุ้นเคย ไม่หรือหว่า ดังนั้นแนวทางการออกแบบสไตล์ “MODERN” จึงไม่สามารถนำมาเป็นสไตล์หลักได้ และต้องการออกแบบให้ไม่หรูหรามากนัก ต้องการให้ดูเหมาะสมและดูดีขึ้น แต่เนื่องด้วยเป็นงาน renovation ดังนั้นการออกแบบ จึงยึดหลักแนวทางการออกแบบ แบบ “ CONTEMPOLARY” เหนือสิ่งอื่นใด จะต้องคงความเป็น สมาคมราชกรีฑาสโมสร (IDENTITY OF RBSC)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



(picture of my idea's feeling)

IDENTITY OF RBSC

- SCHEME COLORS BLUE – YELLOW
- CONSTRUCTION เน้น การเห็นเสาและวัสดุที่ทำ
- PLAN แยกรูปแบบกิจกรรม(กีฬา-สันตนาการ
ออกจากกัน)ด้วยการแยกไว้คนละตึก
- DESIGN CONTEMPORALY DESIGN
- FEELING FAMILIAR FEELING LEAD DESIGN

สีน้ำเงิน ให้ความรู้สึกสงบ เย็น สบายและดูมั่นคง สง่างาม

สีเหลือง ให้ความรู้สึกสดใส สว่าง เจิดจ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PERSPECTIVES OF ROYAL BANGKOK SPORTS CLUB



LOBBY AREA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PERSPECTIVES OF ROYAL BANGKOK SPORTS CLUB



HALL AREA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

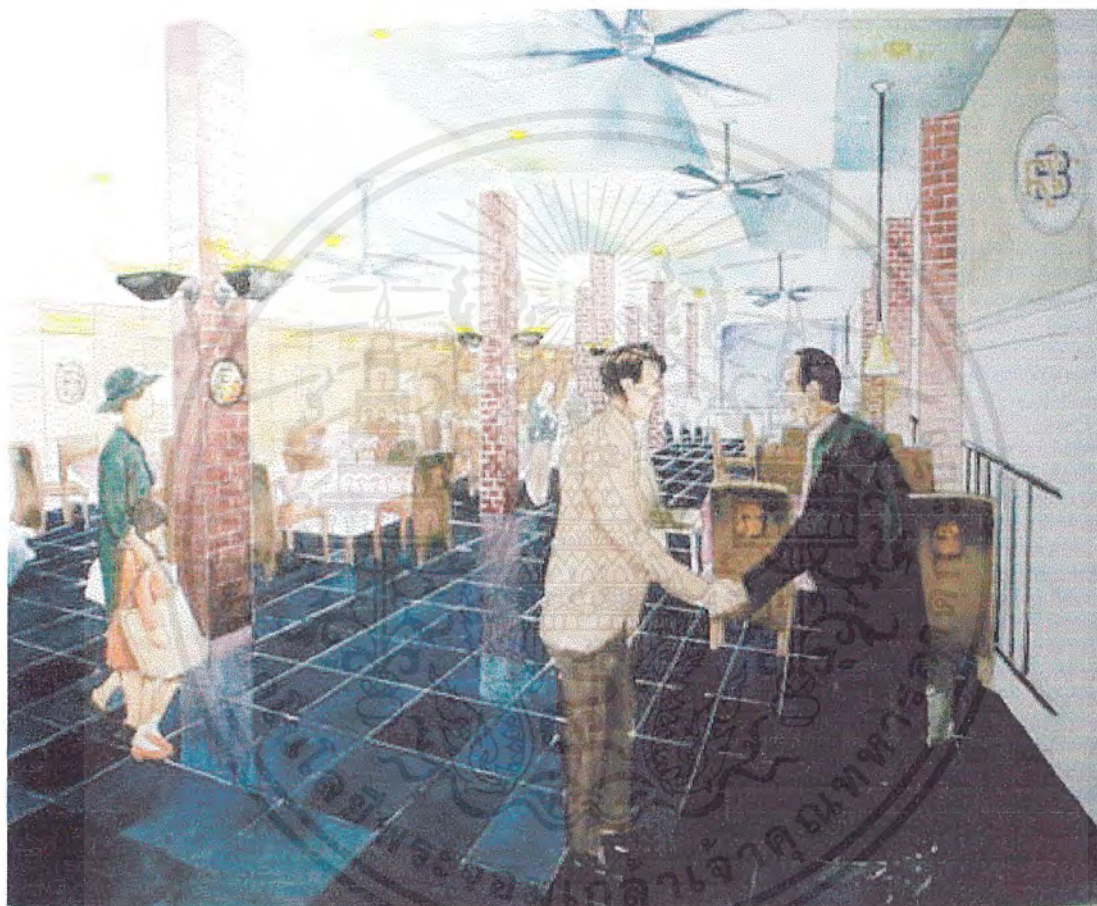
PERSPECTIVES OF ROYAL BANGKOK SPORTS CLUB



BRIDGE AND CHESS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PERSPECTIVES OF ROYAL BANGKOK SPORTS CLUB

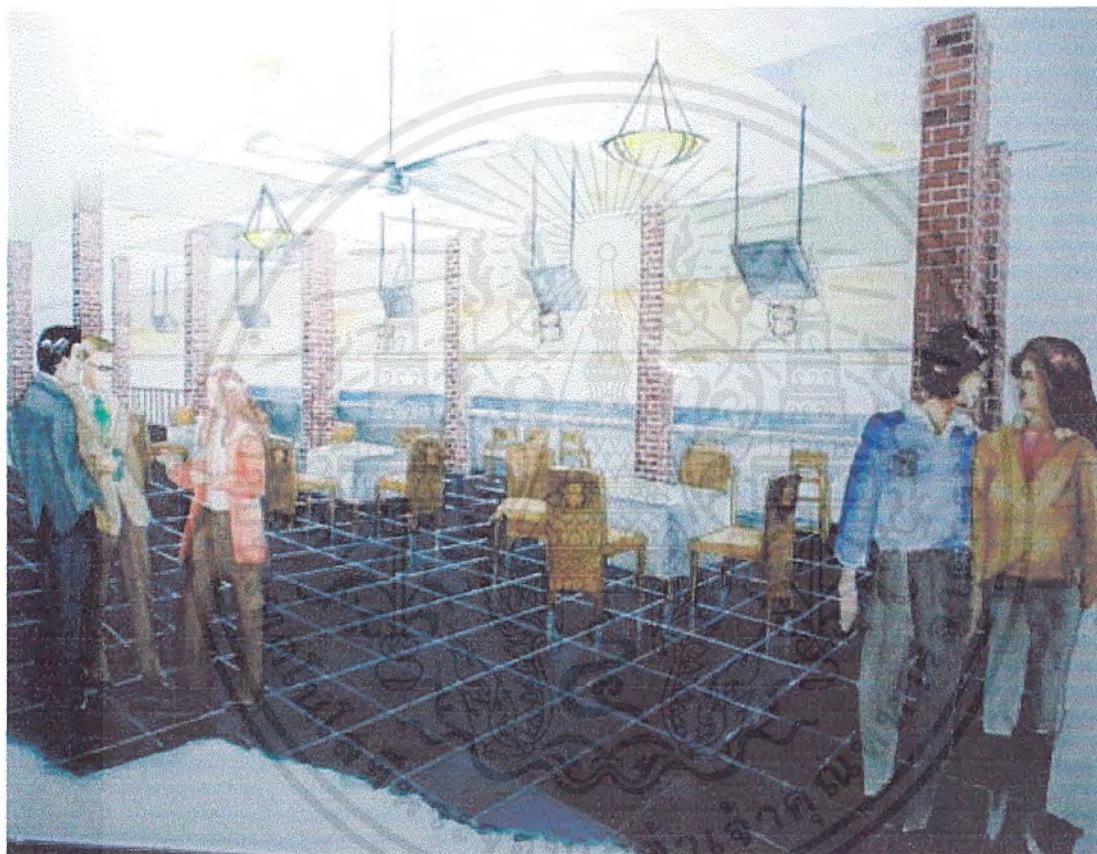


CAFÉ RESTAURANT

FIRST FLOOR

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PERSPECTIVES OF ROYAL BANGKOK SPORTS CLUB



CAFÉ RESTAURANT

SECOND FLOOR

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PERSPECTIVES OF ROYAL BANGKOK SPORTS CLUB



Billiard room

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PERSPECTIVES OF

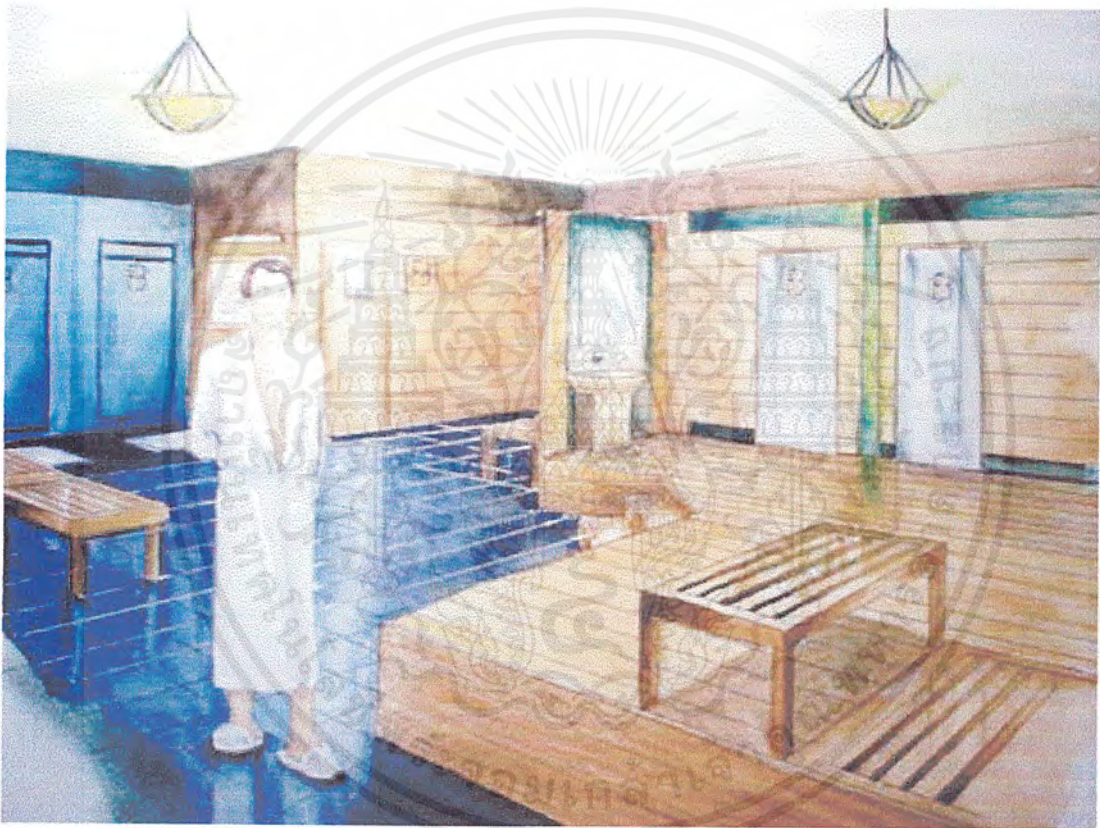
ROYAL BANGKOK SPORTS CLUB



LADY'S CHANGING ROOM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PERSPECTIVES OF ROYAL BANGKOK SPORTS CLUB



GENTLEMAN'S CHANGING ROOM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PERSPECTIVES OF ROYAL BANGKOK SPORTS CLUB



MULTIPURPOSE HALL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PERSPECTIVES OF ROYAL BANGKOK SPORTS CLUB



POOL CAFÉ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PERSPECTIVES OF ROYAL BANGKOK SPORTS CLUB



READING ROOM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้