

บทที่ 5

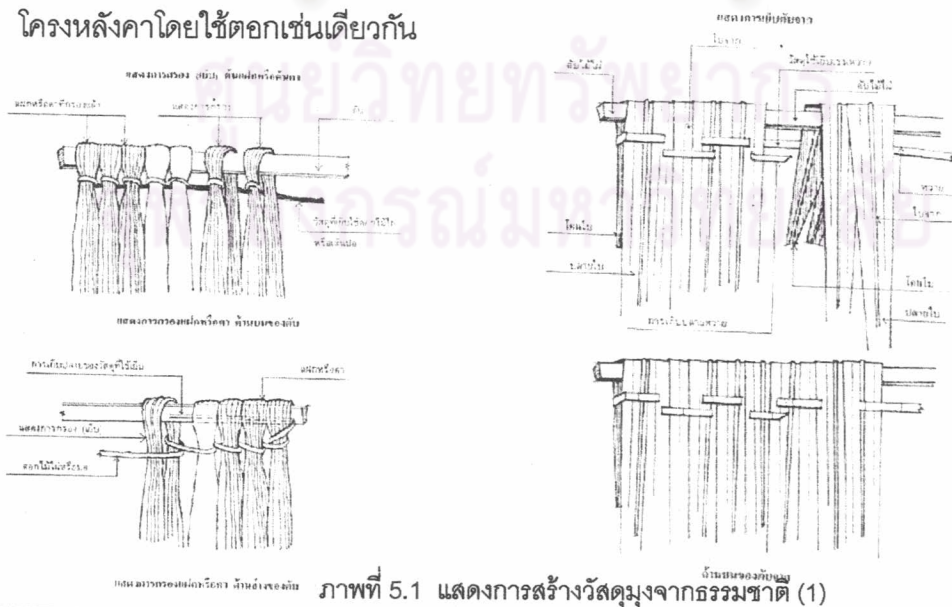
วัสดุหลังคา (Roofing materials)¹

วัสดุที่ใช้มุงหลังคาสามารถแบ่งออกได้โดยสังเขป ดังนี้

5.1 วัสดุมุงที่ทำด้วยใบไม้

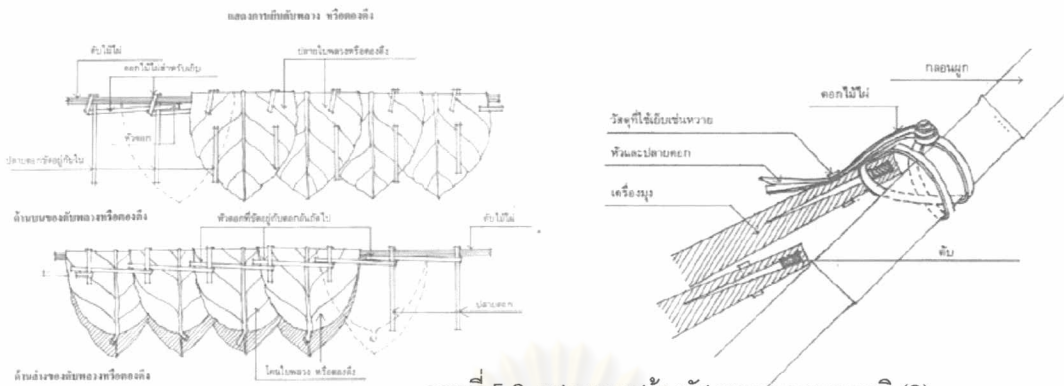
วัสดุมุงที่ทำด้วยใบไม้ ได้แก่ จาก แผลก หรือ หญ้าคา วัสดุเหล่านี้ติดไฟได้ง่าย และเป็นวัสดุที่ไม่ถาวร ต้องรื้อออกมุงใหม่ทุกๆ 2 – 3 ปี แต่เป็นวัสดุที่ป้องกันความร้อนได้ดีมากเหมาะสำหรับประเทศในเขตร้อนชื้น และมักมุงหลังคาบ้านเรือนในชนบท ซึ่งหาใบไม้เหล่านี้ได้ง่าย หลังคาที่มุงด้วยจาก ต้องการความลาดเอียงมาก ควรมีมุมลาดชันไม่น้อยกว่า 45 องศา มิฉะนั้นน้ำฝนจะรั่วเข้ามาได้ง่าย จากการทำใบของต้นจาก มีลักษณะคล้ายใบมะพร้าว โดยนำใบจากมาเย็บติดเป็นแผง และมีโครงไม้อยู่ตรงกลาง จากที่เย็บติดกันแล้วหนึ่งอันเรียกว่า “หนึ่งตับ” หนึ่งตับมีความยาวประมาณ 60 – 80 เซนติเมตร มีความกว้างประมาณครึ่งหนึ่งของความยาวใบจาก โดยที่นำใบจากมาพับครึ่งแล้วจึงเย็บติดกัน เมื่อมุงจะใช้ใบจากซ้อนกันหลายๆ เพื่อไม่ให้น้ำรั่วซึม เวลายึดตับแต่ละตับกับโครงหลังคา เขาจะใช้ “ตอก” เป็นตัวยึด ตอกคือไม้ไผ่นำมาจักเป็นเส้นบางๆ ยาวประมาณ 40 เซนติเมตร

หลังคามุงแผลก หรือ หญ้าคา บ้านในชนบทมักใช้แผลก หรือหญ้าคา ซึ่งมีลักษณะใบยาว เรียวเล็กมามัดติดกันเป็นแผง เช่นเดียวกับตับจาก แต่จะซ้อนกันมากกว่า และหนากว่า ยึดติดกับโครงหลังคาโดยใช้ตอกเช่นเดียวกัน



ภาพที่ 5.1 แสดงการสร้างวัสดุมุงจากธรรมชาติ (1)

¹ สุภาวดี รัตนมาศ. หลังคาในงานสถาปัตยกรรม. (กรุงเทพฯ: แพลนพริ้นท์ติ้ง จำกัด, 2543) หน้า 97-117.

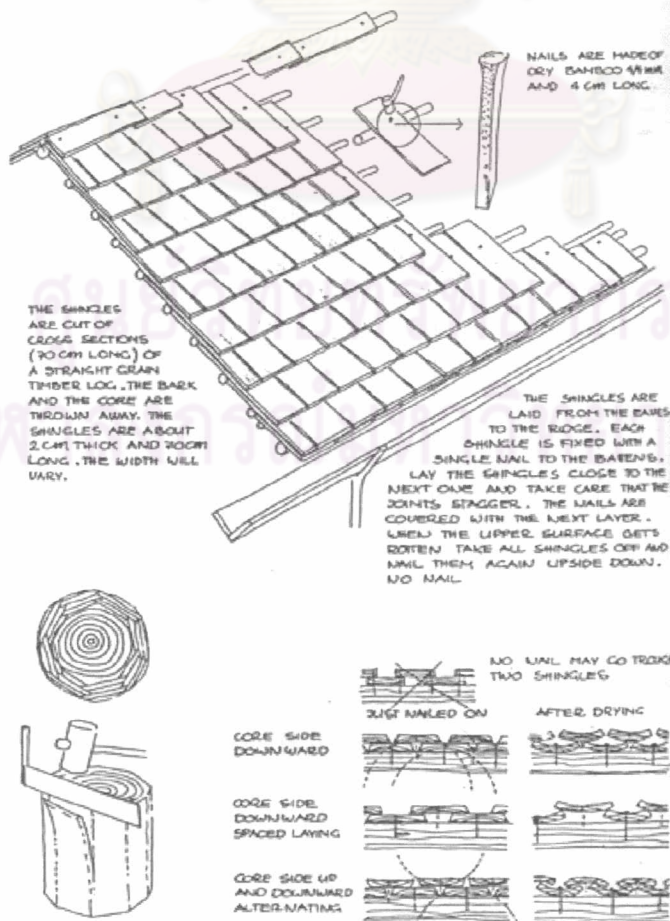


ภาพที่ 5.2 แสดงการสร้างวัสดุคลุมจากธรรมชาติ (2)

5.2 เกล็ดไม้ (Wood shingles)

ในภาคเหนือของประเทศไทย เป็นแหล่งที่มีไม้มาก จึงได้นำไม้มาทำเป็นแผ่นเล็กๆ คล้ายกระเบื้องดินเผาทางมน หรือกระเบื้องหางตัด ขนาดกว้างแผ่นละประมาณ 15 เซนติเมตร และยาวประมาณ 40 เซนติเมตร นำมาเรียงหลังคาโดยการตีเรียงหลังคาโดยการตีตะปูขึ้นเกล็ดแบบกระเบื้องมุงหลังคา ทางภาคเหนือจะมีบ้านมุงด้วยเกล็ดไม้จำนวนมาก มีความสวยงามและเป็นวัสดุถาวรป้องกันความร้อน และฝนได้ดี

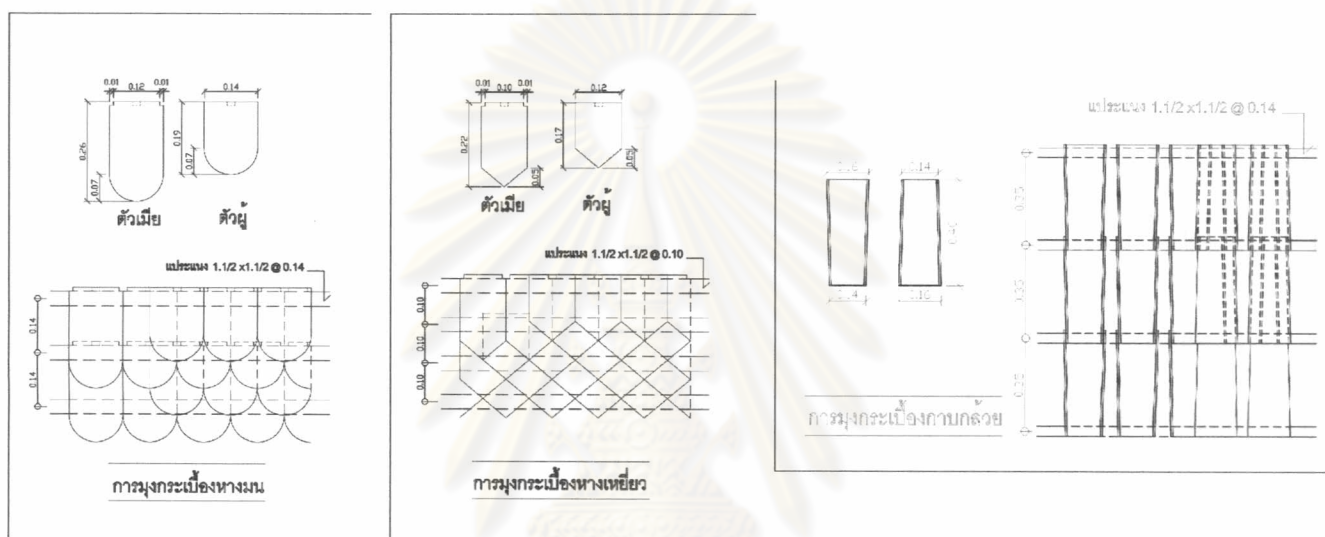
Wood Shingles (Bibl. 23.24)



ภาพที่ 5.3 แสดงการประกอบติดตั้งหลังคาเกล็ด

5.3 กระเบื้องดินเผา (Clay tiles)

กระเบื้องดินเผา ทำจากดินเหนียวคัด นำมาอย่าให้ละเอียด อาจผสมแกลบบ้างเพื่อป้องกันการแตกร้าว เมื่อได้ที่ดีแล้วก็นำมาอัดเข้าแบบทำเป็นแผ่นกระเบื้อง แล้วนำไปบ่มให้แห้งในโรงบ่มประมาณ 2 – 3 วัน หลังจากนั้นนำไปเข้าเตาเผา มักมีขนาดประมาณ 15 x 17 เซนติเมตร เนื่องจากเป็นแผ่นเล็กมุมของหลังคา จึงต้องชันมาก การมุงใช้ยึดกับระแนงไม้ขนาด 1 x 1 นิ้ว มักใช้กับหลังคาบ้านทรงไทย หลังคาโบสถ์ วิหาร เป็นต้น



ภาพที่ 5.4 แสดงลักษณะของกระเบื้องดินเผา

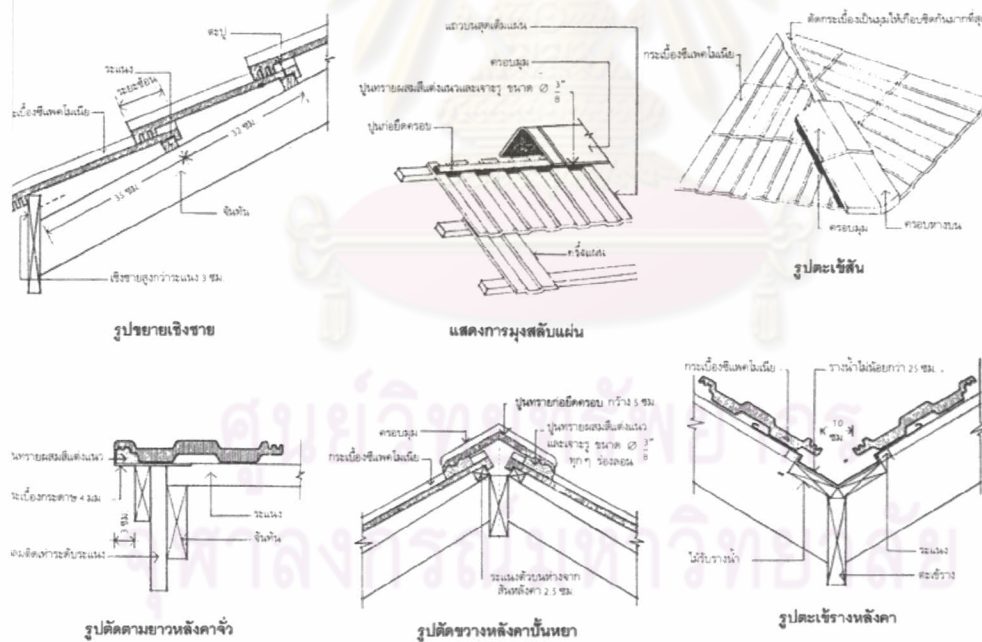
5.4 กระเบื้องซีเมนต์ (cement roof tiles)

กระเบื้องซีเมนต์ เป็นกระเบื้องที่ทำจากทรายและน้ำเมื่อคลุกเคล้ากันดี แล้วนำมาเข้าเครื่องอัดให้เป็นรูปร่างที่ต้องการ การอัดนั้นอัดด้วยแรงคน โดยใช้เครื่องมือที่มีก้านโยกเพื่อผ่อนแรง เป็นวัสดุผงที่จัดเป็นวัสดุท้องถิ่น ส่วนผสมระหว่างซีเมนต์ และทราย อยู่ที่ 1 : 3 , 1 : 4 โดยปริมาตร เมื่อวัสดุออกจากเครื่องแล้วนำมาวางบ่มให้ซีเมนต์แข็งตัวประมาณ 3 – 7 วัน จึงนำไปใช้ได้ กระเบื้องซีเมนต์เป็นกระเบื้องที่นิยมใช้กันมาตั้งแต่โบราณ เรียกว่ากระเบื้องว่าน มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีหลายขนาด เช่น 9 นิ้ว , 13 นิ้ว ปัจจุบันผลิตด้วยเครื่องจักร และมีหลายสี ได้แก่ สีน้ำเงิน สีขาว สีส้ม เป็นต้น กระเบื้องที่มีขนาดตาสกันก็ใช้ระแนงแป หรือระแนงไม้รองรับระยะที่ต่างกัน กระเบื้องซีเมนต์บางชนิดมีปลายแหลม ถ้ากระเบื้องที่ใช้เลือกใช้กระเบื้องที่มีขนาดเล็ก จำเป็นต้องใช้ระแนงจำนวนมาก และมีระยะถี่ ถ้าระแนงเลือกใช้ไม้ที่ไม่มีคุณภาพดี อาจบิดได้ ทำให้น้ำรั่วไหลซึมเข้าไปได้ง่าย กระเบื้องซีเมนต์ชนิดนี้จึงได้รับความนิยมน้อยลงในปัจจุบัน

5.5 กระเบื้องคอนกรีต

กระเบื้องคอนกรีต ตามมาตรฐานอุตสาหกรรมกระเบื้องคอนกรีตมุงหลังคา (มอก.535-2527) ให้ความหมายไว้ว่า หมายถึง วัสดุผลิตอนแบบเกาะเกยสำหรับใช้มุงหลังคา ทำจากคอนกรีตซึ่งเป็นส่วนผสมของซีเมนต์มวลผสมคอนกรีตและน้ำ ออกแบบให้มีลักษณะเป็นลอนเพื่อความสวยงาม และความแข็งแรง มีส่วนเกาะระแนงที่ส่วนบนด้านหลังของกระเบื้อง และอาจมีรูเจาะสำหรับตอกตะปูยึดกับระแนงด้วย ขอบด้านข้างกระเบื้องมีรางลิ้นเพื่อเกาะเกยกันระหว่างแผ่นต่อแผ่น ส่วนด้านหลังมีขอบเป็นบัวกันน้ำย่นเข้าได้แผ่นกระเบื้อง ในการใช้กระเบื้องคอนกรีตมุงหลังคานั้น จะต้องมีการเรียงประกอบ ซึ่งหมายถึงกระเบื้องรูปลักษณะอื่นๆ เช่น กระเบื้องสันหลังคา ครอบสามทาง เป็นต้น กระเบื้องเหล่านี้ก็ทำมาจากคอนกรีตเช่นเดียวกัน โดยขนาดของชิ้นส่วนกระเบื้องนั้นบริษัทผู้ผลิตเป็นผู้กำหนด กระเบื้องคอนกรีตที่มีอยู่ในท้องตลาดมีอยู่ด้วยกันหลายบริษัท มีชื่อเรียกแตกต่างกันไป ได้แก่ กระเบื้องซีแพคโมเนีย กระเบื้องวี คอนออกสเตอร์เลีย เป็นต้น

รายละเอียด : วิธีการมุงกระเบื้องหลังคาซีแพคโมเนีย



ภาพที่ 5.5 แสดงตัวอย่างลักษณะการมุง
กระเบื้องคอนกรีต

5.6 กระเบื้องซีเมนต์ใยหินแผ่นลอน

ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ฉบับที่ มอก.79-2529 ได้นิยามความหมายของ กระเบื้องซีเมนต์ใยหินแผ่นลอนไว้ ดังนี้ “กระเบื้องซีเมนต์ใยหิน หมายถึงผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากใยหิน ปูนซีเมนต์ และน้ำ มีลักษณะเป็นแผ่นใช้ในงานก่อสร้างทั่วไป หรือทำเครื่องอุปโภค” กระเบื้องซีเมนต์ใยหินมีชื่อเรียกแตกต่างกันไปตามรูปลักษณ์ของผู้ผลิต เช่น กระเบื้องพรีม่า กระเบื้องลอนคู่ เป็นต้น

รายชื่อวัสดุที่ใช้สำหรับทำ ด้วยกระเบื้องหลังคาพร้อมอุปกรณ์เสริมมาตรฐานแบบ ที่ได้ออกมา ต่อมา จากวันถึงวันหน้า

- กระเบื้องพรีม่า**
 - ขนาด 55 x 65 x 0.5 ซม. (กว้าง x ยาว x หนา)
 - มี ๕ สี คือ แดง ส้มเขียว น้ำตาล สีเทา และ สีน้ำเงิน
 - ใช้สำหรับหลังคา ซิลิโคน และ ทราย
- ครอบปลั๊กและปลั๊กครอบเข้าพรีม่า**
 - ขนาด 20 x 20 ซม.
 - ใช้สำหรับปลั๊กหัว-ท้ายของหลังคา ครอบหัว และปลั๊กหัวปิดปลายข้างของหลังคา
- ครอบปลั๊กคานและปลั๊กเข้าพรีม่า**
 - ขนาด 20 x 60 ซม.
 - ใช้สำหรับปลั๊กคาน และปลั๊กเข้าพรีม่า (ความยาวปลั๊ก 1 เมตร ใช้ ๒ แผ่น)
- ครอบปลั๊กข้างพรีม่า**
 - ขนาด 20 x 60 ซม.
 - ใช้ปิดคานของหลังคา (ความยาวปลั๊ก 1 เมตร ใช้ ๒ แผ่น)
- ครอบปลั๊กชายพรีม่า**
 - ขนาด 20 x 60 ซม.
 - เป็นปลั๊กปิดปลายของครอบปลั๊กข้าง
- ครอบ ๖ พนม Y พรีม่า**
 - ขนาด 39 x 51 ซม.
 - ใช้ปิดบริเวณจุดต่อระหว่างแผ่นหลังคา
- ครอบ ๖ พนม T พรีม่า**
 - ขนาด 39 x 47 ซม.
 - ใช้ปิดบริเวณจุดต่อระหว่างแผ่นหลังคา ๒ แผ่น

อุปกรณ์ประกอบพรีม่า

- ขดลวดยึดหลังคา (ยาว 15 ซม.)**
 - ขนาด 1 นิ้ว สำหรับแปล 1 x 1 นิ้ว
 - ขนาด 1.5 นิ้ว สำหรับแปล 1.5 x 1.5 นิ้ว
 - มีทั้งชนิดเคลือบและไม่เคลือบ
 - ใช้ยึดกระเบื้องติดกับหลังคา (๒ ตัว ต่อกระเบื้องพรีม่า 1 แผ่น)
- ชุดแผ่นยึดหลังคาแบบเข้าพรีม่า**
 - ใช้ปิดบริเวณใต้ชายหลังคา
 - ความยาวหลังคา 1 เมตร ใช้ 4 แผ่น (ชนิด ๔ ตัว (มีซี่ขา ๒ แผ่น และซี่ขา ๒ แผ่น)
 - บรรจุกล่องละ 10 แผ่น พร้อมมีดสำหรับตัดยาว 1๒ นิ้ว
- ชุดแผ่นยึดหลังคาแบบเข้าพรีม่า มีซี่ขา ๒๕° ชนิด ๓๖° ชนิด ๔๐° (ตามความชันหลังคา)**
 - ใช้ปิดบริเวณใต้ชายหลังคา
 - ความยาวหลังคา 1 เมตร ใช้ 4 แผ่น (ชนิด ๔ ตัว (มีซี่ขา ๒ แผ่น และซี่ขา ๒ แผ่น)
 - บรรจุกล่องละ 10 แผ่น พร้อมมีดสำหรับตัดยาว 1๒ นิ้ว
 - ใช้ปิดบริเวณใต้ชายหลังคา
 - ใช้ปิดบริเวณใต้ชายหลังคา
- ชุดแผ่นยึดหลังคาแบบเข้าพรีม่า**
 - ใช้ปิดใต้ชายหลังคา
 - ไม่มีซี่ขา
 - ความยาวหลังคา 1 เมตร ใช้ ๒ แผ่น
 - บรรจุกล่องละ 10 แผ่น พร้อมมีดสำหรับตัดยาว 1๒ นิ้ว

น้ำที่ใช้กับพรีม่า และอุปกรณ์เสริมชุดเหล่านี้ เพื่อความสมบูรณ์ของผลิตภัณฑ์ควรใช้ตามวิธีการใช้งาน

ข้อมูลเฉพาะของกระเบื้องหลังคา พรีม่า

ขนาดกระเบื้อง	55 x 65 x 0.5 ซม. (กว้าง x ยาว x หนา)
ระยะซ้อนทับ	ด้านกว้าง 4 ซม. ความกว้างใช้รวม 51 ซม. ด้านยาว 15 ซม. ความยาวใช้รวม 50 ซม.
น้ำหนัก	3.7 กก./แผ่น
จำนวนกระเบื้อง	3.9 แผ่น/ตร.ม.
ระยะวางแป	50 ซม.
ความชันหลังคา	20° - 45°

* ขนาดแผ่นน้ำฝนเป็นต้นแบบโดยประมาณ
* รายละเอียดและราคา สำหรับใช้ บริษัทของเรามีอยู่
ในการเปลี่ยนแปลงโดยไม่มีแจ้งให้ทราบล่วงหน้า
* *ปริมาณและราคาอาจแตกต่างกัน เนื่องจากการผลิตที่ต่างกัน

คุณสมบัติพิเศษ

- ขนาด และรูปลอนใหม่ ที่ทันสมัย มุมลอน อ่อนโยน มีเอกลักษณ์ ต่างจากกระเบื้องหลังคาทั่วไป
- น้ำหนักเบาเพียง 14 กก./ ตร.ม. ช่วยประหยัดโครงสร้างหลังคา ไม่มีปัญหาเรื่องการรับน้ำหนักของฐาน
- ความยาว 65 ซม.(ระยะแป 50 ซม.) จึงง่ายในการเปลี่ยนหลังคาเดิมที่เคยใช้กระเบื้องที่มีขนาดความยาว 1.20 ม.(ระยะแป 1 ม.) ทำให้บ้านดูใหม่ทันใจหลังที่สอยและถูกฐานกว่าเดิม
- ระบบติดตั้งครอบหลังคาแบบแห้ง (Dry Ridge System) หรืออุปกรณ์ประกอบสำเร็จรูปครบชุด โดยไม่ต้องใช้ปูนทรายอุดครอบ ช่วยลดปัญหาคราบน้ำปูนและเศษทรายหลังการติดตั้ง และทำให้หลังคาสวยงามกลมกลืนยิ่งขึ้น
- สีสวยงาม เป็นมันเงาว ทนทาน เพราะผ่านการพ่นสีด้วยระบบทันสมัยทันสมัยระดับโลก
- ติดตั้งได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว เพราะขนาดแผ่นที่กะทัดรัด ใช้ได้กับทั้งโครงสร้างหลังคาเหล็ก และไม้
- ทนทานต่อสภาพอากาศที่รุนแรงได้ทุกฤดูกาล

ภาพที่ 5.6 แสดงตัวอย่างลักษณะการมุงกระเบื้องใยหิน

5.7 กระเบื้องพลาสติก

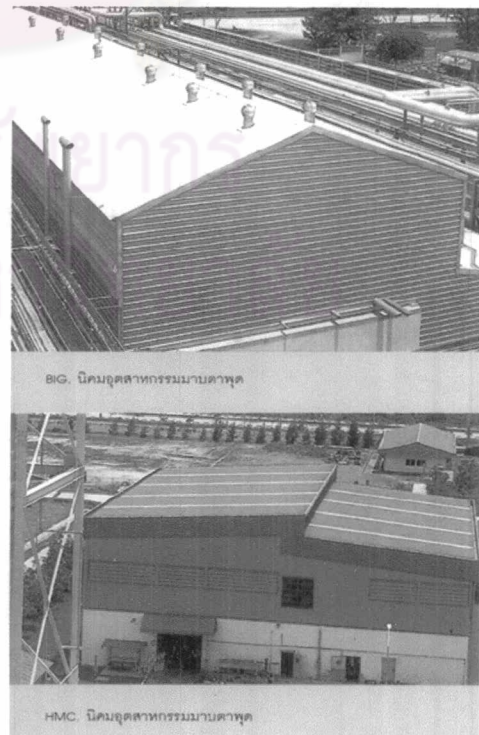
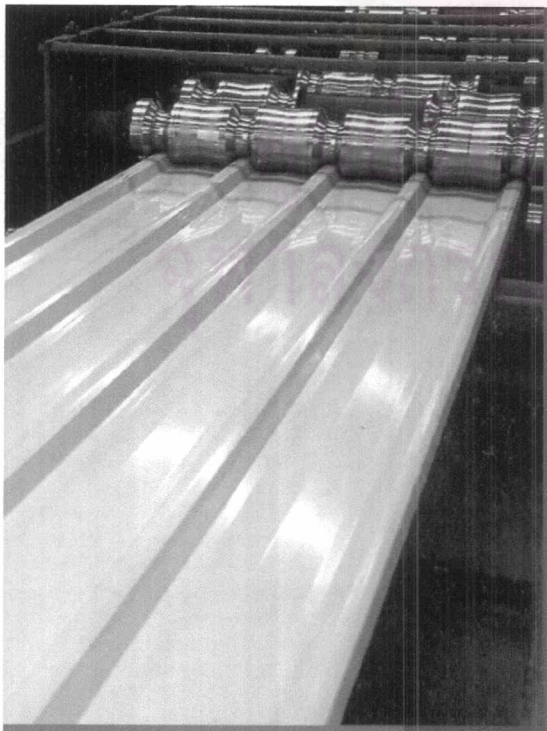
กระเบื้องพลาสติกนี้มีทั้งแผ่นใส และแผ่นสีต่างๆ ซึ่งใช้ในกรณีที่ต้องการแสงสว่างจากหลังคาในที่ต้องการแสงแดด โดยเฉพาะในเรือนเพาะชำ ซึ่งกระเบื้องพลาสติกสามารถใช้ร่วมกับกระเบื้องคอนกรีต หรือกระเบื้องลอนใยหิน โดยมุงแทรกสลับกันได้ ซึ่งส่วนมากจะถูกออกแบบมาให้ใช้ร่วมกับกระเบื้องชนิดต่างๆได้

5.8 สังกะสีลูกฟูก

สังกะสีที่ใช้มุงหลังคานั้นทำด้วยแผ่นเหล็กอบสังกะสีนิยมใช้มากสำหรับมุงอาคารที่พักอาศัย เนื่องจากมีน้ำหนักเบา ราคาไม่แพง ทำโครงหลังคาง่าย และประหยัด เมื่อนำมามุงหลังคาและถูกฝนและถูกอากาศสัก 3 – 4 ปี ก็ผุกร่อนเป็นสนิม แม้ส่าแผ่นเหล็กจะได้รับการอบสังกะสีและเคลือบด้วยสีอีกชั้นหนึ่งแล้วก็ตาม การที่แผ่นสังกะสีมีลอนจะช่วยให้การระบายน้ำออกจากหลังคาเป็นไปด้วยความสะดวก และเพิ่มความแข็งแรงให้กับแผ่นสังกะสี เช่นเดียวกับแผ่นพับการมุงหลังคาสังกะสีก็ใช้ยึดกับแปเช่นเดียวกับหลังคามุงกระเบื้อง

5.9 แผ่นเหล็กลูกฟูกเคลือบ (Metal sheets)

แผ่นเหล็กลูกฟูกเคลือบ เป็นแผ่นเหล็กกล้ากำลังสูงเคลือบโลหะผสมระหว่างสังกะสีและอลูมิเนียม และเคลือบด้วยสี ซึ่งทำให้มีความแข็งแรง และสามารถพาดช่วงได้ไกลกว่าแผ่นสังกะสีลูกฟูกที่ได้กล่าวมา เมื่อขนาดของแผ่นสามารถพาดช่วงได้ไกลขึ้นก็เป็นการป้องกันการรั่วซึมของน้ำฝนได้ดี นอกจากนี้ยังสามารถผลิตได้ตามความต้องการ มีลักษณะลอนต่างๆกัน สถาปนิกสามารถเลือกใช้ได้ตามต้องการ ความหนาทั่วไปได้แก่ 0.60 – 0.80 มิลลิเมตร แผ่นเหล็กเคลือบที่ใช้มุงหลังคาประเภทนี้ สามารถมุงได้ในหลังคาที่มีความลาดเอียงเพียง 3 : 100 หรือใช้มุงหลังคาที่มีความโค้งได้ โดยมีรัศมีความโค้งตั้งแต่ 70 เซนติเมตร จนถึง 150 เซนติเมตร และยังสามารถใช้เป็นวัสดุผนังได้อีกด้วย



ภาพที่ 5.7 แสดงตัวอย่างลักษณะการมุงกระเบื้องแผ่นเหล็กลูกฟูก

5.10. วัสดุถุงที่เป็นแผ่นเมมเบรน

ไฮปาลอน (Hypalon) เป็นชื่อของแผ่นถุงหลังคาที่เป็นเมมเบรน ทำด้วยวัสดุ คลอริเนตเต็ด โพลีเอทิลีน (Chlorinated polyethylene) ใช้คลุมหลังคาที่มีลักษณะโค้ง EPDM หรือ Ethylene propylene diene monomer เป็นยางสังเคราะห์ทำเป็นแผ่นเมมเบรน มุงหลังคา



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย