

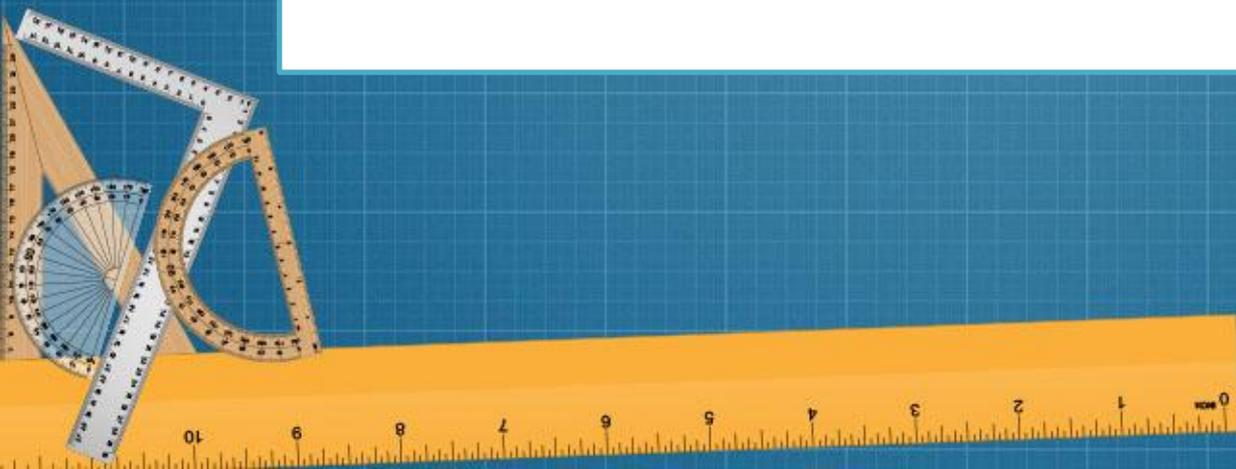


สื่อประกอบการสอน  
วิชาวัสดุงานช่างอุตสาหกรรม  
(Industrial Materials) 20100-1002

หน่วยที่ 7 วัสดุก่อสร้าง

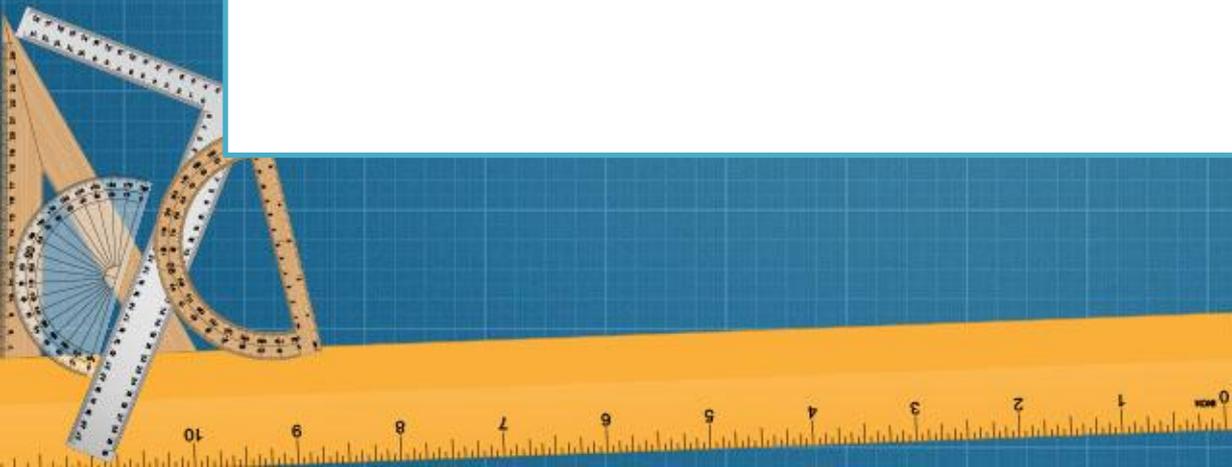
# สาระการเรียนรู้

1. ความหมายของวัสดุก่อสร้าง
2. ประเภทและการใช้งานของวัสดุก่อสร้าง



# จุดประสงค์การเรียนรู้

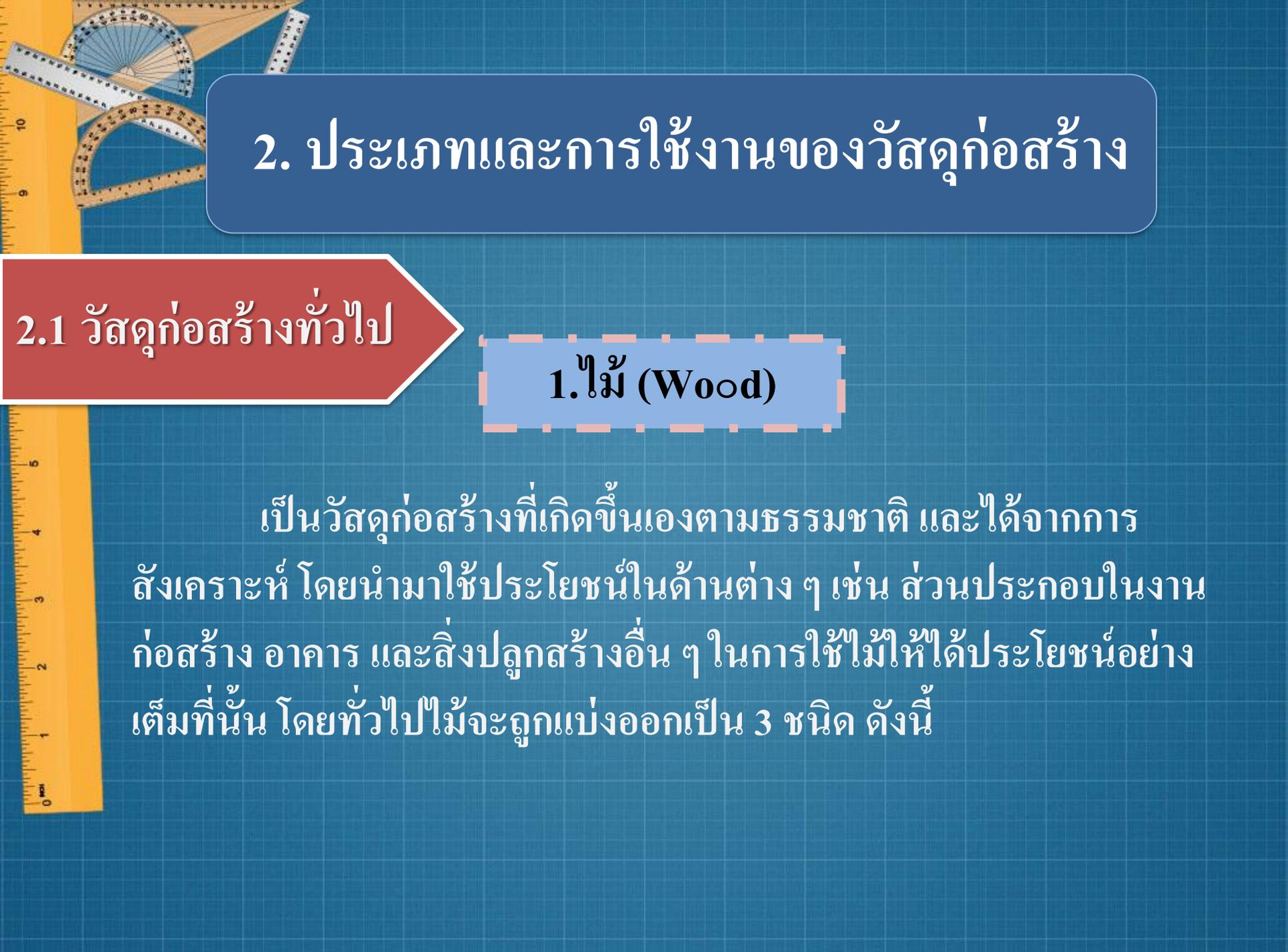
1. บอกความหมายของวัสดุก่อสร้างได้
2. จำแนกประเภทของวัสดุก่อสร้างได้
3. อธิบายการนำวัสดุก่อสร้างไปใช้งานได้





# 1. ความหมายของวัสดุก่อสร้าง

วัสดุก่อสร้าง (Construction Material) หมายถึง วัสดุที่ใช้เป็นส่วนประกอบในงานก่อสร้างอาคารและสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ มีทั้งใช้งานโดยตรง และใช้เป็นส่วนผสม เพื่อให้งานก่อสร้างนั้นทำได้สำเร็จ และได้คุณภาพตามที่ต้องการ วัสดุก่อสร้างมีมากมายหลายชนิด



## 2. ประเภทและการใช้งานของวัสดุก่อสร้าง

### 2.1 วัสดุก่อสร้างทั่วไป

#### 1. ไม้ (Wood)

เป็นวัสดุก่อสร้างที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และได้จากการ  
สังเคราะห์ โดยนำมาใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ เช่น ส่วนประกอบในงาน  
ก่อสร้าง อาคาร และสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ ในการใช้ไม้ให้ได้ประโยชน์อย่าง  
เต็มที่นั้น โดยทั่วไปไม้จะถูกแบ่งออกเป็น 3 ชนิด ดังนี้

1.1 ไม้เนื้อแข็ง เป็นวัสดุก่อสร้างที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ มีคุณสมบัติ เนื้อแน่น ความแข็งแรงสูง แปรรูปและตัดแต่งยาก ผิวเรียบ ซักเงาได้ดี ทนปลวกและมอด ใช้งานโครงสร้างที่ต้องรับภาระมาก และงานที่ต้องการความสวยงาม



ภาพที่ 7.1 ลักษณะเนื้อไม้เต็ง และการใช้งาน



ภาพที่ 7.2 ลักษณะเนื้อไม้แดง และการใช้งาน

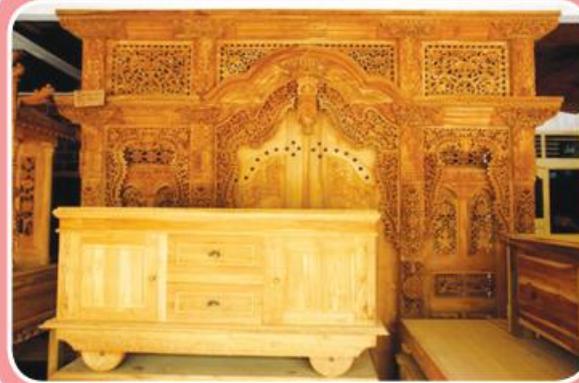


## 1.2 ไม้เนื้อปานกลาง เป็นวัสดุก่อสร้างที่เกิดขึ้นเองตาม

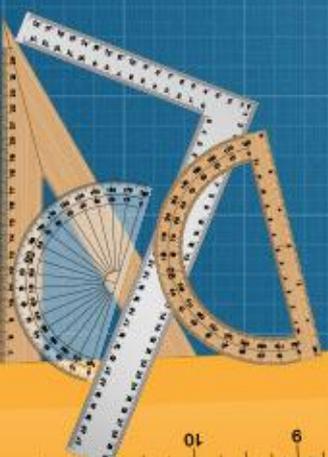
ธรรมชาติ มีคุณสมบัติ มีความแข็งแรงปานกลาง เนื้อละเอียด ตกแต่งได้

ง่าย นิยมใช้ทำเครื่องเรือน เฟอร์นิเจอร์ ประตู หน้าต่าง ไม้เนื้อแข็งตาม

ธรรมชาติที่นิยมนำมาใช้ ได้แก่ ไม้สัก ไม้แดง ไม้ตะแบก ไม้โมกมัน



ภาพที่ 7.4 ลักษณะเนื้อไม้สักทอง และการใช้งาน



ภาพที่ 7.4 ลักษณะเนื้อไม้สักทอง และการใช้งาน



1.3 ไม้เนื้ออ่อน เป็นวัสดุก่อสร้างที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ มีคุณสมบัติ เนื้อหยาบ อ่อนความแข็งแรงน้อย นิยมใช้งานชั่วคราวที่ไม่รับภาระมากนัก เช่น ไม้แบบ เฟอร์นิเจอร์ราคาถูก ไม้เนื้ออ่อนที่นิยมใช้ในปัจจุบัน เช่น ไม้ยาง ไม้ยางพารา ไม้กระถ่อน ไม้แค และไม้มะพร้าว



ภาพที่ 7.5 ลักษณะเนื้อไม้ยางพารา และการใช้งาน



บทที่ 1.2 คุณสมบัติของวัสดุไม้

สำหรับในปัจจุบันมีการผลิตไม้อัด (Ply Wood) ด้วยวิธีการใช้  
เศษไม้หรือขานอ้อยผสมกับการอัดให้เป็นแผ่นสำเร็จ ขนาด 4 X 8 ฟุต  
เพื่อนำไปใช้งานการกั้นฝาผนัง ทำบานประตู ทำพื้นโต๊ะ ตกแต่งภายใน  
บุผนังภายใน ปูพื้น และทำฝ้าเพดาน เป็นต้น ดังภาพที่ 7.7



ภาพที่ 7.7 ลักษณะเนื้อไม้อัด และการใช้งาน

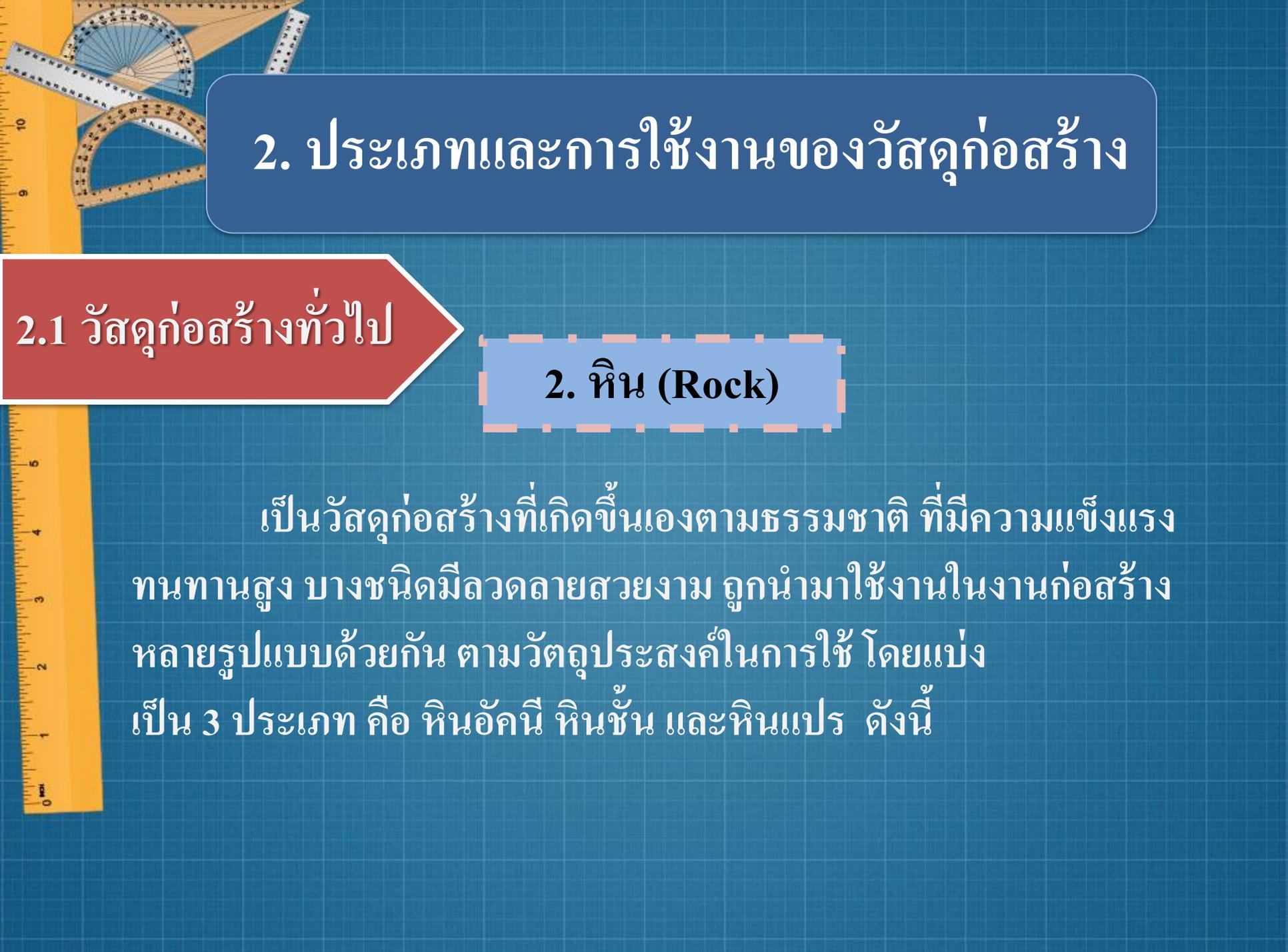


ในปัจจุบันไม้อัดได้สร้างมาจากเศษชิ้นไม้ หรือ ขี้เลื่อยมา  
ประสานกันโดยสารเคมี และนำมาทำการบดอัดด้วยความดันสูง จะใช้ไม้  
ยางพาราสับเป็นชิ้นเล็ก ผสมกับกาว แล้วนำไปอัดขึ้นรูปเป็นแผ่นไม้  
เรียกว่า พาร์ติเกิ้ลบอร์ด (Particle Board) หรือเรียกว่า ชิปบอร์ด  
(Chipboard) มักนิยมเอาไปทำเฟอร์นิเจอร์ดังภาพที่ 7.8



ภาพที่ 7.8 ลักษณะเนื้อพาร์ติเกิ้ลบอร์ด และการใช้งาน

บทที่ 18 ยุคศิลปะสมัยใหม่



## 2. ประเภทและการใช้งานของวัสดุก่อสร้าง

### 2.1 วัสดุก่อสร้างทั่วไป

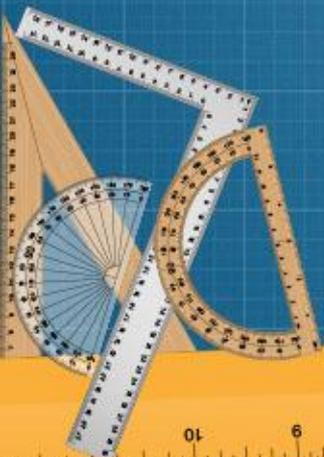
#### 2. หิน (Rock)

เป็นวัสดุก่อสร้างที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ที่มีความแข็งแรงทนทานสูง บางชนิดมีลวดลายสวยงาม ถูกนำมาใช้งานในงานก่อสร้างหลายรูปแบบด้วยกัน ตามวัตถุประสงค์ในการใช้ โดยแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ หินอัคนี หินชั้น และหินแปร ดังนี้

2.1 หินอัคนี (Granite) เกิดจากการหลอมตัวของแร่ธาตุบางชนิดโดยใช้ความร้อน เมื่อได้รับความกดดันจากภายในผิวโลกก็พุ่งออกมา หลังจากได้รับความเย็นบนผิวโลกก็จะกลายเป็น หินแกรนิต หินชนิดนี้ขัดมันได้เรียบ สวยงาม แข็งแรงทนทาน การใช้งานตัดเป็นแผ่นทำแท่น หรือนำมาแกะสลัก ดังภาพที่ 7.9



ภาพที่ 7.9 ลักษณะหินแกรนิต



กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

2.2 หินชั้น (Sedimentary Rock) เป็นหินซึ่งเกิดจากการรวมตัวของแร่ธาตุ ที่ถูกพัดพาโดยตัวกลาง เช่น น้ำ ลม และธารน้ำแข็ง เป็นต้น ไปทับถมตามที่ต่าง ๆ เมื่อมีปฏิกิริยาทางเคมีเกิดขึ้นเปลี่ยนสภาพเป็นหินชั้น ใช้เป็นวัสดุผสมคอนกรีต และทำเป็นปูนขาว

2.2.1 หินผสมคอนกรีต ได้จากการระเบิดหินภูเขาแล้วนำมาไม่เป็นก้อนเล็ก ๆ ใช้ผสมกับปูนซีเมนต์ ทราย และน้ำ สำหรับงานเทพื้น คาน เสา เรียกว่า คอนกรีต เป็นต้น



ภาพที่ 7.10 ลักษณะหินผสมคอนกรีต และการใช้งาน

2.2.2 หินทำปูนขาว เป็นวัสดุที่ได้จากการเผาหินปูน (แคลเซียมคาร์บอเนต) โดยใช้ความร้อนสูงจะได้เป็นปูนสุก (แคลเซียมออกไซด์) เมื่อเย็นตัวลงแล้วพรมน้ำให้ชุ่ม ปูนสุกจะทำปฏิกิริยากับน้ำได้เป็นแคลเซียมไฮดรอกไซด์ ส่วนที่เป็นผงแห้งได้เป็น ปูนขาว การใช้งานเป็นส่วนผสมของการฉาบปูน ใช้ในการปรับคุณภาพดิน ใช้เป็นสารตัวเติมในยางแอสฟัลต์สำหรับทำถนน เป็นต้น ดังภาพที่ 7.12



ภาพที่ 7.12 ลักษณะหินปูนที่ใช้ทำปูนขาว

2.3 หินแปร (Metamorphic Rock) เป็นหินที่เกิดจากสภาวะการแปรสภาพจากหินอื่น ๆ การเปลี่ยนแปลงจะมีทั้งลักษณะโครงสร้างของหิน และส่วนประกอบของแร่ ซึ่งจะมีการปรับสภาพให้อยู่ในสภาวะสมดุล การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ ทำให้เกิดผลึกใหม่ การเพิ่มขนาดเม็ดแร่ เป็นต้น ชนิดของหินแปร ได้แก่ หินชนวน มีเนื้อละเอียด ผิวหน้าเรียบ หินอ่อน มีเนื้อละเอียดและเนื้อหยาบ เมื่อขัดผิวหน้าจะมันวาว และหินไนส์ มีผลึกเรียงกันอยู่เป็นริ้วขนาน แข็ง ทนทาน



ภาพที่ 7.13 ลักษณะหินชนวน และการใช้งาน

อย่างไรก็ตาม นอกจากหินทั้ง 3 ชนิดแล้ว ในวัสดุงานก่อสร้างที่เกี่ยวกับหิน ยังมีอีกหลายชนิดด้วยกันเช่น ศิลาแลง (Laterite) ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นหินก้อนใหญ่ ขรุขระ สีน้ำตาลสลับดำ นิยมตัดเป็นก้อนสี่เหลี่ยมใช้ทำผนังสิ่งปลูกสร้างราคาแพง ความแข็งแรงสูง ดังภาพที่ 7.15



ภาพที่ 7.15 ลักษณะศิลาแลง และการใช้งาน

บทที่ 12 วัสดุและงานช่าง

## 2. ประเภทและการใช้งานของวัสดุก่อสร้าง

### 2.1 วัสดุก่อสร้างทั่วไป

### 3. ทราย (Sand)

เป็นวัสดุก่อสร้างที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ใช้เป็นส่วนผสมของคอนกรีตในการก่ออิฐ และฉาบผิว ทั้งนี้เพื่อเติมช่องว่างของหินในคอนกรีต ลดปริมาณการใช้ปูนซีเมนต์ ลดการแตกร้าวของคอนกรีต ปูนก่อ และปูนฉาบเมื่ออุณหภูมิเปลี่ยนแปลง โดยทั่วไปทรายแบ่งออกได้ 4 ประเภท คือ ทรายบก ทรายแม่น้ำ ทรายทะเล และทรายที่เกิดจากการย่อยเป็นก้อนเล็ก ๆ แต่ในงานก่อสร้างสามารถแบ่งกลุ่มได้ 3 ชนิด ดังนี้

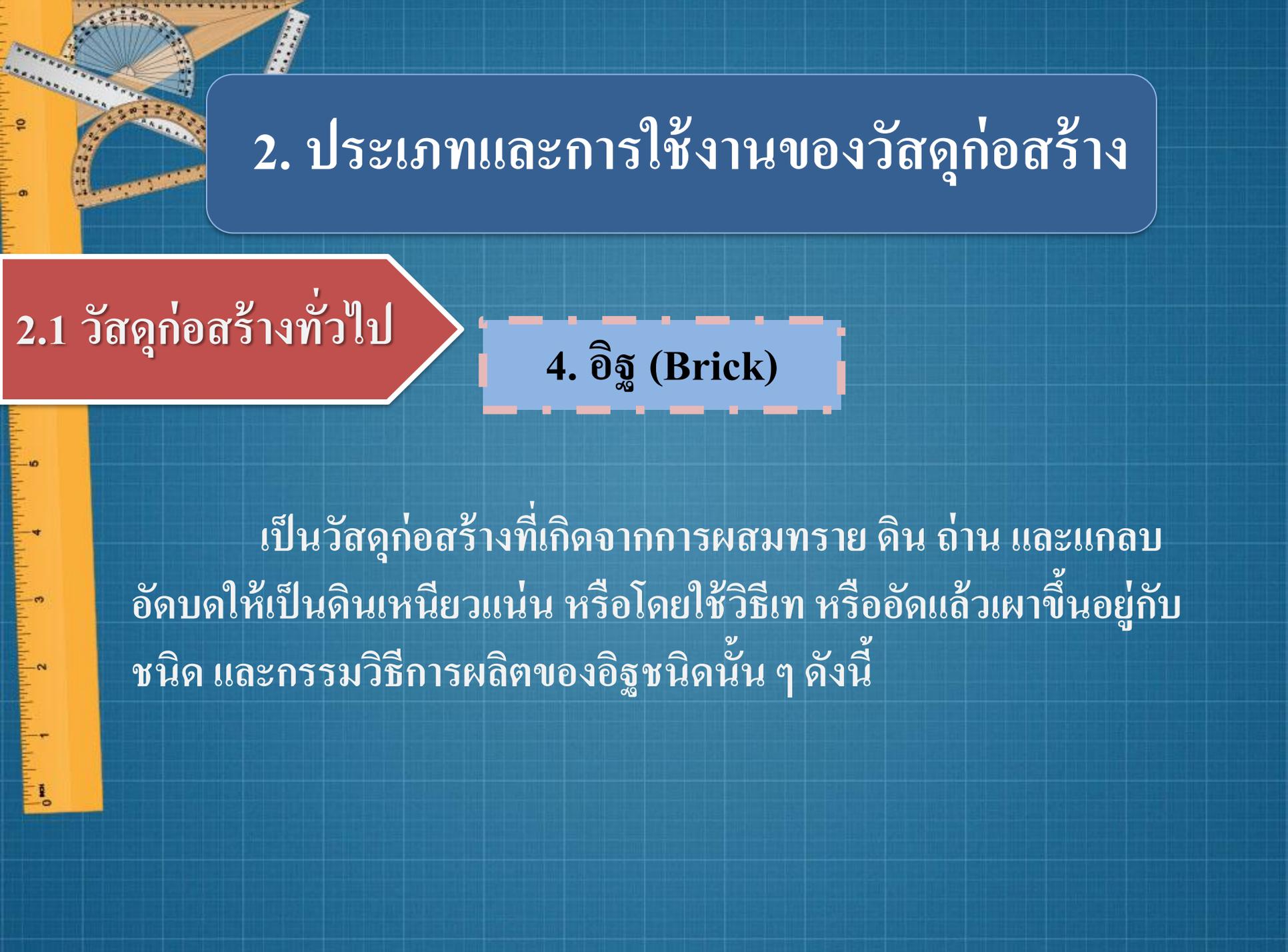
3.1 ทรายละเอียด มีความละเอียด 0.5-1.5 มิลลิเมตร ใช้สำหรับผสมปูนฉาบ ตลอดจนจั้นรูปลายต่าง ๆ ตามผิวหรือผนังปูน

3.2 ทรายปานกลาง เม็ดทรายมีขนาดละเอียดปานกลาง 1-3 มิลลิเมตร ใช้สำหรับปูนก่อ เช่นก่อกำแพงอิฐ ฝาผนังบ้าน เป็นต้น

3.3 ทรายหยาบ เม็ดทรายมีขนาดเม็ดใหญ่ 2-4.5 มิลลิเมตร มีเหลี่ยมมุม โดยใช้เป็นส่วนผสมหิน คอนกรีตที่ต้านกำลังมาก เช่น ฐานราก โครงสร้างอาคาร



ภาพที่ 7.16 ลักษณะของทรายหยาบ และการทำงานฐานรากอาคาร



## 2. ประเภทและการใช้งานของวัสดุก่อสร้าง

### 2.1 วัสดุก่อสร้างทั่วไป

#### 4. อิฐ (Brick)

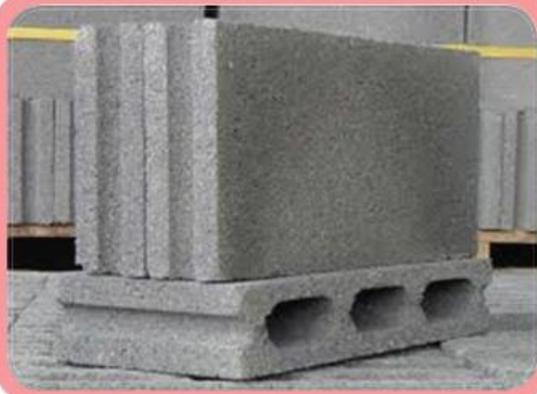
เป็นวัสดุก่อสร้างที่เกิดจากการผสมทราย ดิน ถ่าน และแกลบ  
อัดบดให้เป็นดินเหนียวแน่น หรือโดยใช้วิธีเท หรืออัดแล้วเผาขึ้นอยู่กับ  
ชนิด และกรรมวิธีการผลิตของอิฐชนิดนั้น ๆ ดังนี้

4.1 อิฐมอญ หรือ อิฐแดง มีต้นกำเนิดมาจากขามอญ ใช้วัสดุดินเหนียวผสมเกลบเผาอัดด้วยมือในสมัยแรก ๆ ต่อมานิยมอัดด้วยเครื่องตัดเป็นท่อน ๆ เผาอบด้วยเกลบจนสุกจึงนำมาใช้งานอิฐแดงนั้นมีหลายแบบ เช่น อิฐแดง 2 รู อิฐมอญ 3 รู จนถึง อิฐแดง 8 รู และอิฐแดง มอก. ที่มีคุณภาพมีความแข็งแรง ทนทาน สามารถใช้งานก่อผนังงานก่อสร้างให้ความแข็งแรงสูง น้ำไม่รั่วซึม



ภาพที่ 7.17 ลักษณะอิฐมอญหรืออิฐแดง และการใช้งาน

4.2 อิฐบล็อก ใช้หินคลุกผสมปูนซีเมนต์ บรรจุลงในแบบแล้วอัดออกมาเป็นอิฐบล็อก รูปร่างและลวดลายต่าง ๆ ตามต้องการ ปัจจุบันนิยมใช้ในงานก่อสร้างทั่วไป มีลักษณะเป็นก้อนใหญ่ ก่อได้ง่ายประหยัดเวลา ความแข็งแรงพอใช้ มีทั้งชนิดทึบ และชนิดโปร่งมีลวดลายสวยงาม ดังภาพที่ 7.18



ภาพที่ 7.18 ลักษณะอิฐบล็อก และการใช้งาน

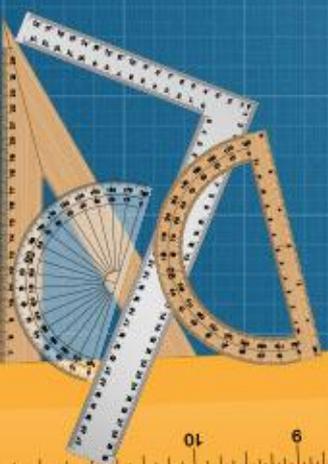


บทที่ 18 อิฐบล็อกและอิฐมวลเบา

4.3 อิฐดินซีเมนต์ เป็นอิฐที่ได้จากการนำเอาดินลูกรังมาผสมกับปูนซีเมนต์ แล้วนำไปใส่เครื่องอัดซึ่งใช้กำลังคน กดอัดเป็นก้อนอิฐออกมา จากนั้นจะต้องนำอิฐดินซีเมนต์ไปบ่มโดยวิธีพรมน้ำประมาณ 3 วัน ก่อนนำไปใช้งาน ดังภาพที่ 7.19



ภาพที่ 7.19 ลักษณะอิฐดินซีเมนต์ และการใช้งาน



4.4 อิฐมวลเบา เป็นผลิตภัณฑ์คอนกรีตชนิดใหม่ ผลิตจาก  
วัตถุดิบธรรมชาติ ได้แก่ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ทราย ปูนขาว ยิปซัม น้ำ  
และสารกระจายฟองอากาศส่วนผสมพิเศษในอัตราส่วนที่เป็นสูตร  
เฉพาะตัว ผลิตภัณฑ์คอนกรีตมวลเบาเป็นวัสดุก่อสร้างยุคใหม่ที่มุ่งเน้น  
ให้เกิดประโยชน์สูงสุดจากการนำไปใช้งานทุกด้านมีน้ำหนักเบา ขนาด  
ก้อนได้มาตรฐานเท่ากันทุกก้อนทนไฟ ป้องกันความร้อนป้องกันเสียง  
ตัดแต่งเข้ารูปง่าย ใช้งานได้เกือบ 100% ไม่มีเศษอิฐหัก ดังภาพที่ 7.20



ภาพที่ 7.20 ลักษณะอิฐมวลเบา และการใช้งาน

## 2. ประเภทและการใช้งานของวัสดุก่อสร้าง

### 2.1 วัสดุก่อสร้างทั่วไป

### 5. ปูนซีเมนต์ (Cement)

เป็นวัสดุซึ่งมีความสำคัญในงานปูนทุกชนิด มีลักษณะเป็นผงละเอียดสีเทา เทาอมเขียว หรือเทาอมแดง เป็นวัสดุประสานในงานปูนทุกชนิด เมื่อนำมาคลุกผสมกับทราย หิน น้ำอัตราส่วนที่พอดี และปล่อยให้แห้ง เรียกว่า คอนกรีต (Concrete) ใช้ในงานเทคาน เทพื้น หล่อเสา เทผนังคอนกรีต เป็นต้น ส่วนปูนซีเมนต์ผสมทราย และน้ำ เรียกว่า ปูนก่อ ฉาบ ใช้ในงานก่ออิฐ และฉาบผนังให้เรียบปูนซีเมนต์ที่ใช้งานในปัจจุบันมีอยู่ 3 ประเภท ดังนี้

5.1 ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ เป็นปูนซีเมนต์คุณภาพสูง ผลิตโดยการนำหินปูนผสมกับดินเหนียวเผาอบให้ร้อนจัดแล้วนำไปผสมยิปซัมและบดให้ละเอียดจะได้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ใช้ผสมคอนกรีตเทหล่อ งานคอนกรีต เสริมเหล็กที่ต้องการความแข็งแรงสูง เช่น ฐานราก คาน เสา พื้น เสาสำเร็จ พื้นสำเร็จและคานสำเร็จ ดังภาพที่ 7.21



ภาพที่ 7.21 ตัวอย่างปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์

5.2 ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดแข็งตัวเร็ว ลักษณะเป็นผงละเอียดกว่าปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ทั่วไป เมื่อนำไปผสมเทคอนกรีตเสริมเหล็กจะแข็งตัว และรับแรงได้ดีกว่า เหมาะสำหรับใช้งานเร่งด่วน แต่ต้องระวังเรื่องเวลาในการบ่ม ต้องใช้เวลาที่เหมาะสม เพราะถ้าบ่มไม่พอจะทำให้งานเกิดการแตกร้าวได้

5.3 ปูนซีเมนต์ธรรมดา เป็นปูนราคาถูก ได้จากการนำปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์มาผสมกับทรายละเอียด เป็นปูนที่ใช้อยู่ทั่วไปที่ต้องใช้ต้นทุนต่ำ ความแข็งแรงไม่มากนัก เช่น งานก่อ งานฉาบ หล่อโองหล่อถังส้วม หล่อเสาเข็ม ผสมอัดอิฐบล็อก ทำท่อระบายน้ำ เทพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กที่รับน้ำหนักไม่มาก



## 2. ประเภทและการใช้งานของวัสดุก่อสร้าง

### 2.1 วัสดุก่อสร้างทั่วไป

#### 6. ปูนขาว (Lime)

เป็นวัสดุก่อสร้างชนิดหนึ่ง ซึ่งใช้ในงานต่าง ๆ เช่น ผสมทำสี  
นำปูนผสมกับปูนซีเมนต์ เป็นปูนหรือปูนฉาบ ใช้โรยดินเพื่อป้องกัน  
ปลวกและแมลง การผลิตปูนขาวส่วนมากจะทำจากการเผาหินปูน โดยเอา  
หินปูนวางไว้บนพื้นแล้วเผาภายในเตาซึ่งให้ลมเข้าได้ทางเดียวเท่านั้น  
การเผาจะต้องให้ความร้อนประมาณ  $700 - 1,000^{\circ}\text{C}$  จนกระทั่งหินปูนนั้น  
ร้อนแดง ซึ่งใช้เวลาประมาณ 8 ชั่วโมง เมื่อปล่อยให้เย็นแล้วเอาน้ำราด  
หินปูนที่เผาสุกจะแตกละเอียดเป็นปูนขาว

## 2. ประเภทและการใช้งานของวัสดุก่อสร้าง

### 2.1 วัสดุก่อสร้างทั่วไป

#### 7. คอนกรีต (Concrete)

เป็นวัสดุก่อสร้างชนิดหนึ่ง ได้จากการผสมของปูนซีเมนต์ ทราย หินหรือกรวด และน้ำเข้าด้วยกันตามสัดส่วนที่กำหนดไว้ ผสมให้ได้ ส่วนผสมที่เหลวพอเทได้ และสะดวกในการใช้งานเช่น ส่วนผสม 1 : 3 : 6 หมายถึง ปูนซีเมนต์ 1 ส่วน ทราย 3 ส่วน และหิน 6 ส่วน เหมาะสำหรับ งานคอนกรีตที่ไม่ต้องการเหล็กเสริม คือ โครงสร้างที่ไม่สำคัญ เหมาะ สำหรับงานที่เป็นลักษณะชั่วคราว หรือส่วนผสม 1 : 1:2 ใช้ในงาน โครงสร้างที่รับน้ำหนักมาก เช่น โครงสร้างรับแรงผสมระหว่างแรงอัดกับ แรงดัด เป็นต้น

## 2. ประเภทและการใช้งานของวัสดุก่อสร้าง

### 2.1 วัสดุก่อสร้างทั่วไป

### 8. เหล็กก่อสร้าง (Construction Steel)

ลักษณะเป็นเส้นกลมยาว 10 เมตร มีทั้งแบบเรียบและแบบขี้  
อ้อยผลิตด้วยวิธีรีด ถ้ารีดร้อนผิวเหล็กจะเป็นสีดำ ถ้ารีดเย็นผิวเหล็กจะ  
เป็นมัน เมื่อจะใช้งานจะต้องตัด ดัด และมัดด้วยลวด ใช้เป็นโครงงานเท  
เสาคาน พื้น เตาฐาน ขนาดของเหล็กก่อสร้าง นิยมเรียก เป็นหุน ซึ่ง  
ปัจจุบันโครงสร้างเหล็กในงานเทพื้นนิยมอัดเป็นตารางสำเร็จ จำหน่าย  
เป็นม้วน ราคาขึ้นอยู่กับขนาดของเหล็ก ความยาวของม้วน



## 2. ประเภทและการใช้งานของวัสดุก่อสร้าง

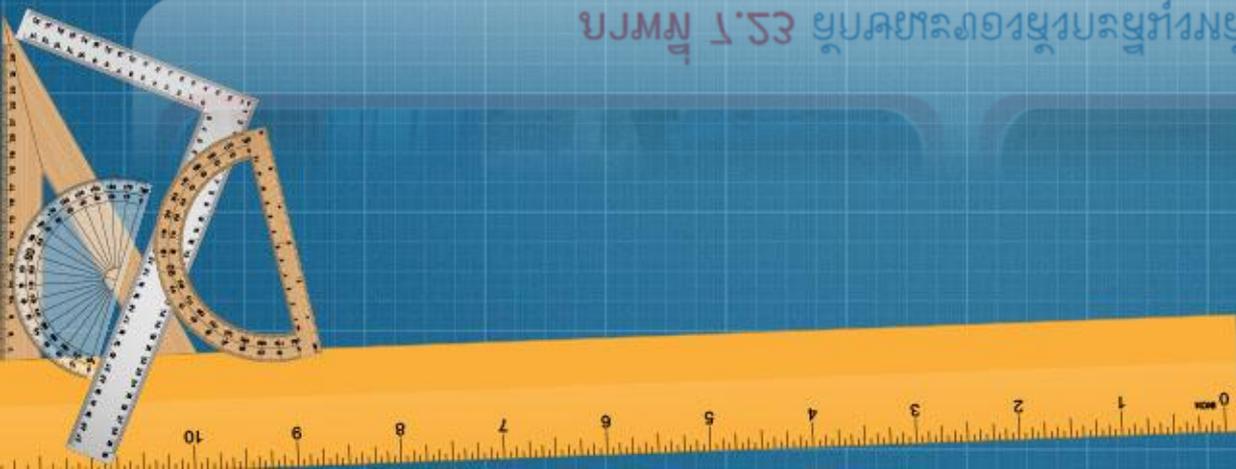
### 2.2 วัสดุมุงหลังคา

#### 1 สังกะสีมุงหลังคา (Roofing Zinc)

หรือแผ่นสังกะสี (Zinc Sheet) หรือวัสดุที่มีลักษณะเป็นแผ่นเหล็กเคลือบโลหะสังกะสีเกือบ 100% ซึ่งในปัจจุบันเรียกว่า แผ่นเหล็กเมทัลชีท (Metal Sheet) กระบวนการผลิตเกิดจากการนำแผ่นเหล็กไปชุบหรืออบโลหะสังกะสีด้วยความร้อน ทำให้ลักษณะผิวมีความมันเงา น้ำหนักเบา มีหลายขนาด ราคาถูกจำหน่ายเป็นฟุต ราคาต่อฟุตแตกต่างกันตามสี และชั้นคุณภาพของสังกะสี ดังภาพที่ 7.23



ภาพที่ 7.23 ลักษณะของสังกะสีมุงหลังคา  
ขมมมู ๓๖๓ ยูนคยลลอรยูรบลยูร่ารลยูรบ



## 2. ประเภทและการใช้งานของวัสดุก่อสร้าง

### 2.2 วัสดุมุงหลังคา

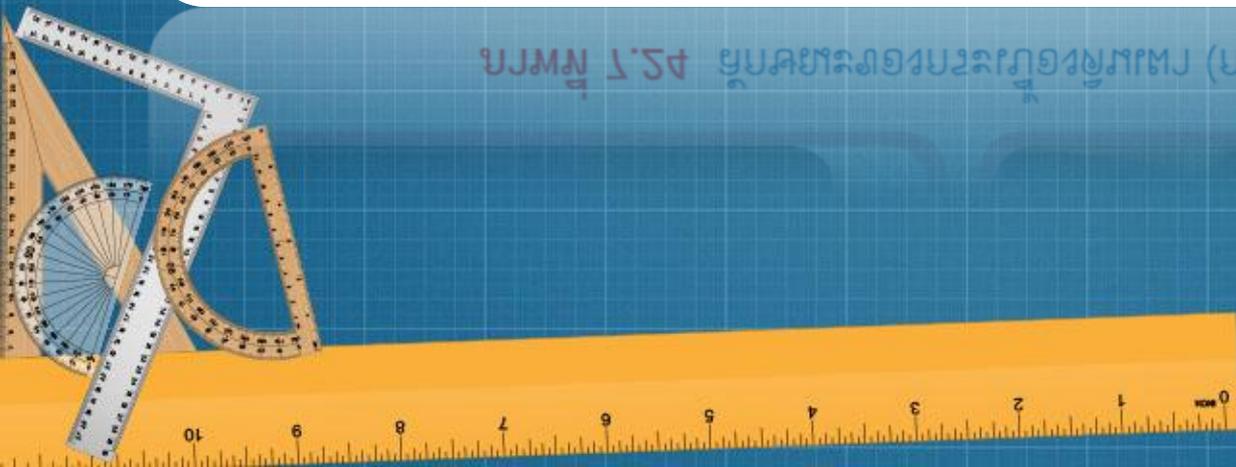
#### 2. กระเบื้องดินเผา มุงหลังคา (Clay Roof Tiles)

เป็นกระเบื้องแผ่นเล็ก ๆ เช่น กระเบื้องว่าว กระเบื้องหางมน กระเบื้องดินขอรองรับด้วยระแนงขนาด 1 นิ้ว x 1 นิ้ว วางห่างกัน ประมาณ 120 มิลลิเมตร เมื่อมุงแล้วซ้อนทับกันเกือบเป็น 2 ชั้น น้ำหนัก ไม่มากนัก ใช้สำหรับบ้านพักอาศัย อาคารรูปทรงเก่า หรือทรงอนุรักษ์ตาม แบบเดิม อาคารเกี่ยวกับศาสนา โบสถ์ ทั้งนี้ต้องออกแบบกันน้ำฝนได้ หลังคาไว้ด้วย ข้อดีที่เด่นชัดของกระเบื้องประเภทนี้ คือ ความสวยงาม และให้รูปทรงอนุรักษ์ตามลักษณะของท้องถิ่น ดังภาพที่ 7.24



ภาพที่ 7.24 ลักษณะของกระเบื้องดินเผา (กระเบื้องว่าว)

ขงมมู 1.54 ขมคณลนอรบรลฎอรฎมทจ (มขลฎอรจจ)



## 2. ประเภทและการใช้งานของวัสดุก่อสร้าง

### 3. กระเบื้องไฟเบอร์ซีเมนต์ (Fiber Cement Tiles)

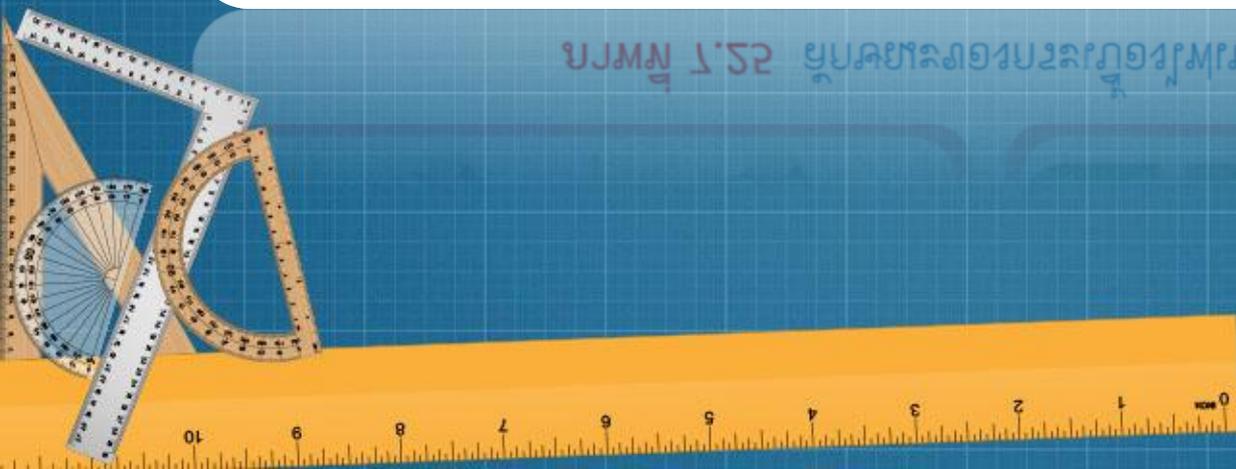
#### 2.2 วัสดุมุงหลังคา

ผลิตจากไฟเบอร์ซีเมนต์ และไม่มีสารจำพวกแอสเบสตอส หรือ สารใยหินผสมในตัวกระเบื้อง ในอดีตโรงงานเลือกผลิตกระเบื้องประเภท ลอนคู่ซึ่งเป็นที่นิยมใช้ในปัจจุบัน และปัจจุบันก็ได้เพิ่มกระเบื้อง ประเภทพรีม่า และเคิฟลอน ที่มีลักษณะลอนที่เด่นชัดกว่าเดิม ดังภาพที่ 7.25



ภาพที่ 7.25 ลักษณะของกระเบื้องไฟเบอร์ซีเมนต์

ขมมมู ๓.๖๒ ผู้บคยลลอรบระลภอรูมภอรุฎฐภทรภษุ



## 2. ประเภทและการใช้งานของวัสดุก่อสร้าง

### 2.2 วัสดุมุงหลังคา

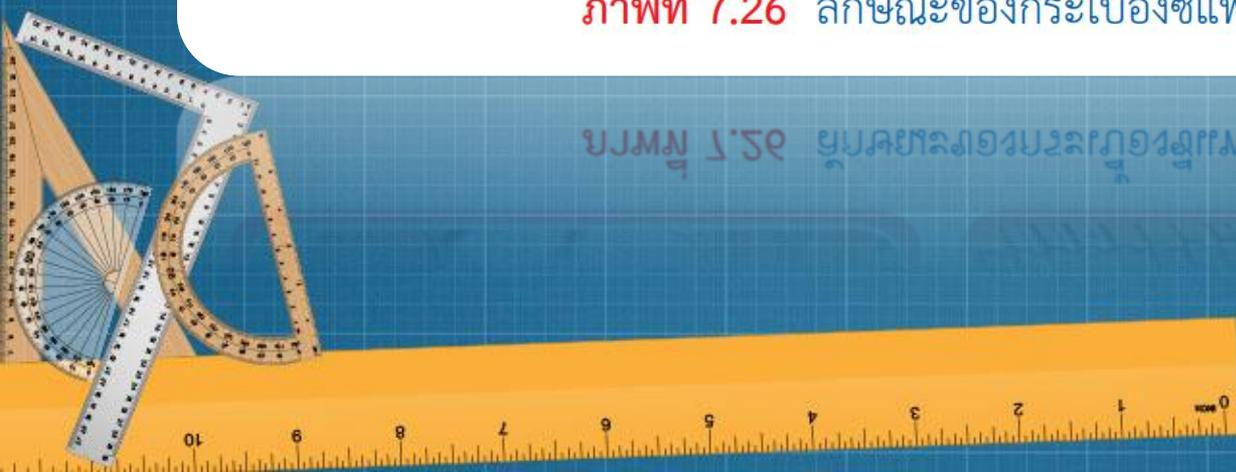
#### 4. กระเบื้องคอนกรีต (Concrete Tiles)

ผลิตมาจากคอนกรีต สามารถต้านทานต่อการพัดปลิวของแรงลมได้ และคอนกรีตมีความแข็งแรงทนทานมากกว่าเมื่อเทียบกับกระเบื้องไฟเบอร์ซีเมนต์ (ลอนคู่) แต่มีข้อด้อย คือ ทำให้ต้องเพิ่มความแข็งแรงของโครงหลังคามากขึ้น และราคาก็แพงขึ้นด้วย มีความสวยงาม สีทันสมัย และไม่เป็นเชื้อรา



ภาพที่ 7.26 ลักษณะของกระเบื้องซีแพคโมเนีย

ขงมมู 1.50 ยูนคยลลอรบรลฎอรฐรพคฎรทฎล



## 2. ประเภทและการใช้งานของวัสดุก่อสร้าง

### 2.3 วัสดุปูพื้น

#### 1. กระเบื้อง (Tiles)

ที่ใช้ปูพื้นทั่วไปในท้องตลาดมี 2 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่ กระเบื้องเซรามิกเคลือบและกระเบื้องยาง ซึ่งเป็นวัสดุสังเคราะห์ กระเบื้องเคลือบนั้นในการปูพื้นต้องเตรียมพื้นคอนกรีตให้มีผิวหน้าหยาบเพื่อให้ปูนที่ใช้ในการปูพื้นกระเบื้องเกาะยึดติดกับพื้นผิวเดิมให้แน่นไม่หลุดล่อน

ส่วนการปูพื้นกระเบื้องยาง ต้องเป็นพื้นชั้นมันเรียบเพราะกระเบื้องยาง นั้นใช้กาวยางเป็นตัวเชื่อมประสานระหว่างกระเบื้องและพื้น พื้นผิวที่เตรียมไว้ปูกระเบื้องยางจึงต้องเตรียมให้ได้ระดับ ต้องแห้งและสามารถที่จะกันน้ำซึมได้



ภาพที่ 7.27 กระเบื้องปูพื้นเซรามิกเคลือบ  
บจ.มม. ๖.๖๖ บจ.มม. ๖.๖๖ บจ.มม. ๖.๖๖



ภาพที่ 7.28 กระเบื้องยางปูพื้น

บจ.มม. ๖.๖๖ บจ.มม. ๖.๖๖

## 2. ประเภทและการใช้งานของวัสดุก่อสร้าง

### 2.3 วัสดุปูพื้น

#### 2. หินแกรนิตและหินอ่อน (Granite and Marble)

เป็นวัสดุที่ได้รับความนิยมมากอีกชนิดหนึ่งทั้งหินแกรนิตและหินอ่อนมีจุดเด่น คือ ให้ความสวยงาม หรุหร่า มีขนาด สี สัน และลวดลายต่าง ๆ ให้เลือกมากมายทั้งของในประเทศ และจากต่างประเทศ มีความแข็งแรงทนต่อการขีดข่วน โดยเฉพาะหินแกรนิตจะมีความแข็งแรงดูแลรักษาง่าย ให้ความประณีตสวยงามเนื่องจากแนวเส้นรอยต่อ ระหว่างแผ่นมีขนาดเล็กสามารถใช้ปูได้ทั้งพื้นภายในบ้าน พื้นภายนอกบ้าน พื้นห้องน้ำ รวมทั้งใช้บุผนังหรือปูเคาน์เตอร์ เป็นต้น ดังภาพที่ 7.29-7.30



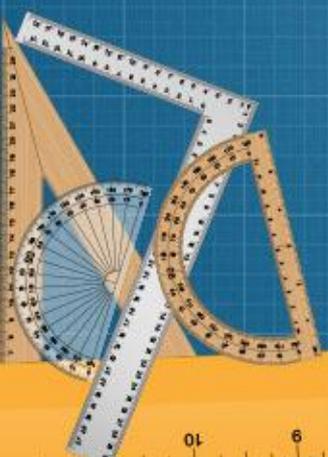
ภาพที่ 7.29 ลักษณะหินแกรนิต

ขงมมู ๖.๖๖ ขูบคขคขคขคขคขค



ภาพที่ 7.30 ลักษณะหินอ่อน

ขงมมู ๖.๖๐ ขูบคขคขคขคขคขค



## 2. ประเภทและการใช้งานของวัสดุก่อสร้าง

### 2.3 วัสดุปูพื้น

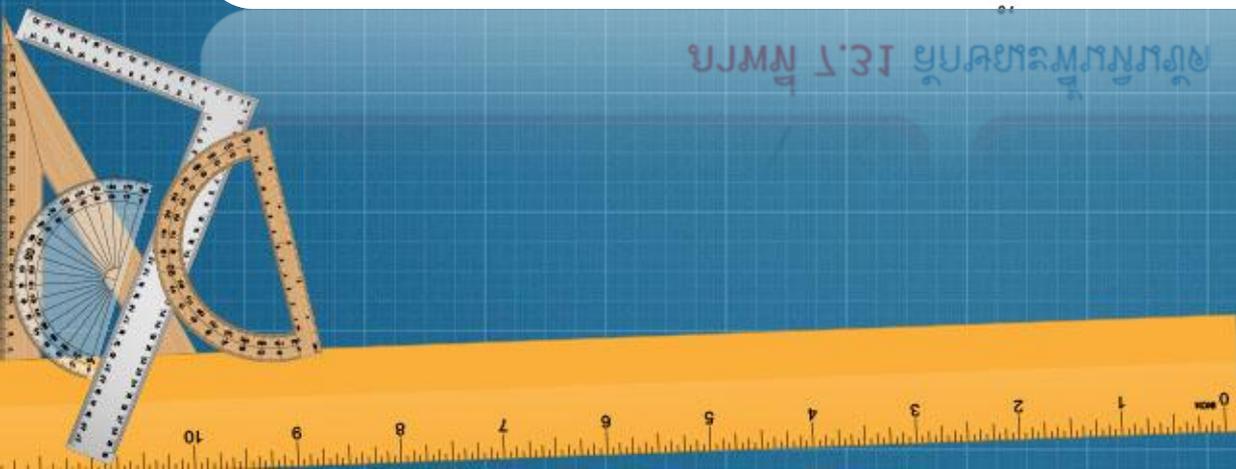
### 3. หินขัด (Terrazzo)

กรรมวิธีในการทำพื้นชนิดนี้ โดยการใช้ซีเมนต์ขาวผสมกับสี และกรวดหรือหินที่มีขนาดและสีต่างกัน ' เทหล่อผิวพื้นคอนกรีตเพื่อให้เกิดลวดลายและสีต่างของพื้นตามต้องการเมื่อซีเมนต์แข็งตัวได้ที่แล้วก็จะใช้เครื่องมือขัดผิวพื้นดังกล่าวจนเรียบลื่น ลวดลายและสีต่าง ๆ ในเนื้อซีเมนต์จะปรากฏเด่นชัดออกมา ดังภาพที่ 7.31



ภาพที่ 7.31 ลักษณะพื้นหินขัด

ขงมมู 1.31 ขอบคณมมูมมูมมู



## 2. ประเภทและการใช้งานของวัสดุก่อสร้าง

### 2.3 วัสดุปูพื้น

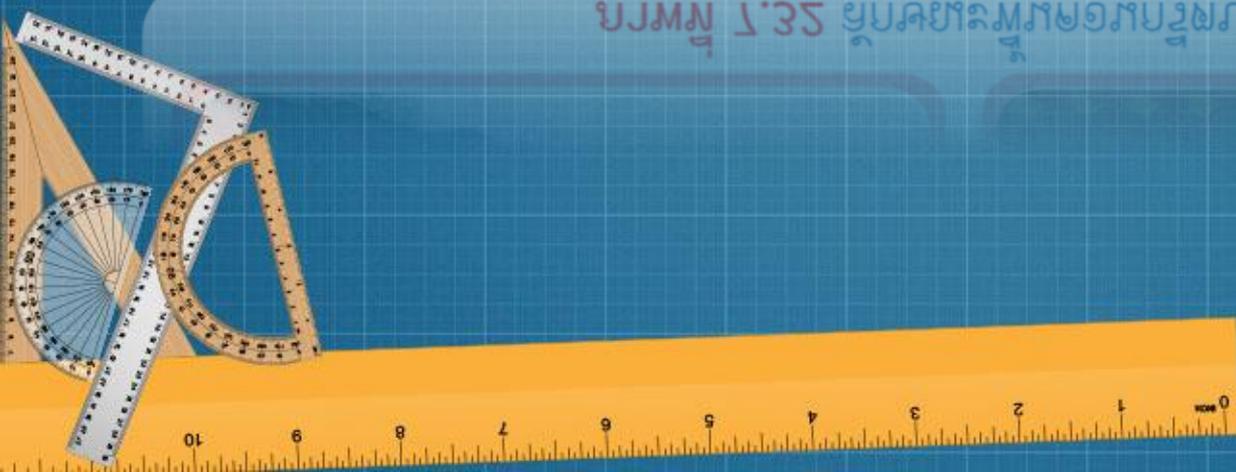
#### 4. คอนกรีตบล็อก (Concrete Block)

เป็นพื้นคอนกรีตสำเร็จรูปที่ใช้ในการปูถนน ทางเดินหรือพื้นโรงรถ มีลักษณะเป็นก้อนคอนกรีตหนา มีรูปทรงและสีต่างกัน เวลาปูพื้นสามารถนำคอนกรีตบล็อกที่มีรูปทรงและสีต่าง ๆ มาเรียงสลับหรือเรียงต่อกันให้เป็นลวดลายสลับ สีสวยงามโดยแต่ละก้อนจะวางเข้ามุกกันอย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย และการวางสามารถวางบนพื้นดินหรือพื้นทรายที่มีการปรับระดับ และอัดแน่นแล้ว โดยไม่จำเป็นต้องเทพื้นคอนกรีตรองรับข้างใต้ สามารถใช้งานในลักษณะเดียวกับพื้นคอนกรีต



ภาพที่ 7.32 ลักษณะพื้นคอนกรีตบล็อก

ขมมมู 1.35 ยูนคยลพภขอภบฐฒภยูน



## 2. ประเภทและการใช้งานของวัสดุก่อสร้าง

### 2.3 วัสดุปูพื้น

#### 5. ปาร์เกต์ (Parquet)

นับเป็นวัสดุปูพื้นยอดนิยมอีกชนิดหนึ่งที่ใช้กับบ้านพักอาศัยสมัยใหม่แทบทุกหลัง อันที่จริงไม้ปาร์เกต์ ก็ทำมาจากไม้จริงนั่นเอง แต่มีขนาดเล็กกว่า ไม้พื้นชนิดแผ่นมากจึงมีราคาถูกกว่า เพราะสามารถใช้เศษไม้ที่เหลือจากการทำไม้แผ่น ไม่จำเป็นต้องใช้ไม้แผ่นใหญ่ ไม้ปาร์เกต์ในท้องตลาดมีให้เลือกหลากหลายแตกต่างกันตามชนิดของเนื้อไม้ ขนาดของ ชั้นไม้ และเกรด ซึ่งจะแบ่งตามสีสัณ และคุณภาพของเนื้อไม้ การปูพื้นปาร์เกต์จะปูทับลงบนพื้นคอนกรีตอีกทีหนึ่ง ดังภาพที่ 7.33



ภาพที่ 7.33 ลักษณะพื้นปาร์เกต์

ภาพที่ 7.33 ลักษณะพื้นปาร์เกต์

หน่วยที่ 6

หน่วยที่ 8