

พื้นฐานงานปูน

(Basic Masonry Working)



ผศ.น.อ.รามจิตติ ฤทธิสร
ร.อ.ศกิล พักเฟื่องบุญ

90.-

พื้นฐานงานปูน

(Basic Masonry Working)

กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน

ISBN 978-616-495-352-9

พิมพ์ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2569

จำนวนที่พิมพ์ 5,000 เล่ม



เรียบเรียงโดย

ผศ. น.อ. รามจิตติ ฤทธิศร

ร.อ. ศกฤต พักเพื่องบุญ

จัดพิมพ์และจัดจำหน่ายโดย...



วังอักษร

บริษัท วังอักษร จำกัด

69/3 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงวัดอรุณ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพฯ 10600

โทร. 0-2472-3293-4 Mobile 08-8585-1521

e-Mail : wangaksorn9@gmail.com

Facebook : สำนักพิมพ์ วังอักษร

www.wangaksorn.com

Line ID : wangaksorn



สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์

ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 และพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์เพิ่มเติม พ.ศ. 2565
ห้ามมิให้ทำการคัดลอก ดัดแปลง แก้ไขเนื้อหา หรือเผยแพร่ต่อสาธารณชนไม่ว่ารูปแบบใด
ชื่อและเครื่องหมายการค้าอื่น ๆ ที่อ้างอิงในหนังสือฉบับนี้ เป็นสิทธิโดยชอบด้วยกฎหมาย
ของเจ้าของแต่ละราย บริษัทฯ มิได้อ้างความเป็นเจ้าของแต่อย่างใด

ตารางกำหนดการจัดการเรียนรู้

วิชา พื้นฐานงานปูน (Basic Masonry Working)

ครั้งที่	รายการ		จำนวนชั่วโมง		
	บทเรียนที่	ปฏิบัติ	ท	ป	รวม
1	บทเรียนที่ 1 เครื่องมือและวัสดุที่ใช้ในการก่ออิฐฉาบปูน	ใบกิจกรรมที่ 1.1 การเตรียมและจัดเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ ใบกิจกรรมที่ 1.2 การเตรียมและจัดเก็บวัสดุพื้นฐานงานปูน	0	6	6
2 - 3	บทเรียนที่ 2 อิฐกับงานก่อสร้าง	ใบกิจกรรมที่ 2.1 การเตรียมวัตถุดิบผลิตอิฐมอญ ใบกิจกรรมที่ 2.2 การขึ้นรูปอิฐมอญ	0	12	12
4 - 5	บทเรียนที่ 3 ปูนซีเมนต์	ใบกิจกรรมที่ 3.1 การเตรียมและจัดเก็บปูนซีเมนต์ ใบกิจกรรมที่ 3.2 การผสมและทดสอบปูน	0	12	12
6 - 12	บทเรียนที่ 4 เทคนิคการก่ออิฐ	ใบงานที่ 4.1 การก่ออิฐครึ่งแผ่น ใบงานที่ 4.2 การก่ออิฐเข้ามุมครึ่งแผ่น ใบงานที่ 4.3 การก่ออิฐวงกลม ใบงานที่ 4.4 การก่ออิฐเต็มแผ่น ใบงานที่ 4.5 การก่ออิฐเสาสี่เหลี่ยม ใบงานที่ 4.6 การก่ออิฐบล็อก ใบงานที่ 4.7 การก่ออิฐมวลเบา	0	42	42
13 - 17	บทเรียนที่ 5 เทคนิคการก่อฉาบ	ใบงานที่ 5.1 การทำระดับผนัง ใบงานที่ 5.2 การฉาบผนังเรียบ ใบงานที่ 5.3 การลบเหลี่ยมก่อนฉาบปูน ใบงานที่ 5.4 การจับเหลี่ยมเสา ใบงานที่ 5.5 การฉาบเสา	0	30	30
18	ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา		0	6	6
	รวม		0	108	108

คำนำ



บริษัท วังอักษร จำกัด ได้จัดทำหนังสือวิชา **พื้นฐานงานปูน (Basic Masonry Working)** เพื่อใช้ประกอบการและประกอบการเรียนการสอน ตามหลักสูตรอาชีวศึกษา (สอศ.) หลักสูตรส่งเสริมการเรียนรู้ (สกร.) หลักสูตรอุดมศึกษา ผู้สนใจในการพัฒนาการเรียนรู้และทักษะ

หนังสือเล่มนี้ประกอบด้วยเนื้อหาสาระ ใบบาง แบบฝึกหัด แบบทดสอบคู่ขนาน มีจุดประสงค์ในการยกระดับผู้เรียนให้เรียนทฤษฎีและปฏิบัติ เพื่อเสริมสร้างทักษะ ประสบการณ์ และการประยุกต์ใช้ได้จริง โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และกิจนิสัยในการทำงาน เพื่อสร้างสมรรถนะตามความต้องการของสถานประกอบการ เนื้อหาในหนังสือเล่มนี้แบ่งออกเป็น 5 บทเรียน คือ **บทเรียนที่ 1 เครื่องมือและวัสดุที่ใช้ในการก่ออิฐฉาบปูน** **บทเรียนที่ 2 อิฐกับงานก่อสร้าง** **บทเรียนที่ 3 ปูนซีเมนต์** **บทเรียนที่ 4 เทคนิคการก่ออิฐ** และ**บทเรียนที่ 5 เทคนิคการก่อฉาบ**

หนังสือเล่มนี้มีเนื้อหาที่ทันสมัยตามแผนการพัฒนาศึกษาด้านวิชาชีพ ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติและแผนการศึกษาแห่งชาติ เพื่อให้ผู้เรียนมีผลลัพธ์การเรียนรู้และสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ รหัส 00111, 20231, 20232 อาชีพช่างก่ออิฐ ระดับ 3 มาตรฐานอาชีพสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ รหัส 00111, 20431, 20432 อาชีพช่างฉาบปูน ระดับ 3

ผศ. น.อ. รามจิตติ ฤทธิศร

ร.อ. ศกฤต พักเพื่องบุญ

สารบัญ



บทเรียนที่

1 ► เครื่องมือและวัสดุที่ใช้ในการก่ออิฐฉาบปูน

1

1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการก่ออิฐฉาบปูน	2	ใบกิจกรรมที่ 1.2 การเตรียมและจัดเก็บ	
1.2 วัสดุที่ใช้ในการก่ออิฐฉาบปูน	7	วัสดุพื้นฐานงานปูน	12
ใบกิจกรรมที่ 1.1 การเตรียมและจัดเก็บ		แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 1	14
เครื่องมือและอุปกรณ์	10		

บทเรียนที่

2 ► อิฐกับงานก่อสร้าง

16

2.1 ประวัติการใช้อิฐ	17	ใบกิจกรรมที่ 2.1 การเตรียมวัตถุดิบผลิตอิฐมอญ	32
2.2 อิฐมอญหรืออิฐมาตรฐาน	18	ใบกิจกรรมที่ 2.2 การขึ้นรูปอิฐมอญ	35
2.3 คอนกรีตบล็อกหรืออิฐบล็อก	24	แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 2	37
2.4 คอนกรีตมวลเบาหรืออิฐมวลเบา	29		

บทเรียนที่

3 ► ปูนซีเมนต์

39

3.1 ประวัติของปูนซีเมนต์	40	ใบกิจกรรมที่ 3.1 การเตรียมและจัดเก็บปูนซีเมนต์	50
3.2 กรรมวิธีการผลิตปูนซีเมนต์	40	ใบกิจกรรมที่ 3.2 การผสมและทดสอบปูน	53
3.3 ประเภทและคุณสมบัติของปูนซีเมนต์	43	แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 3	58
3.4 การเก็บและดูแลรักษาปูนซีเมนต์	48		

บทเรียนที่

4 ▶ เทคนิคการก่ออิฐ

60

4.1 ปูนก่อ	62	ใบงานที่ 4.1 การก่ออิฐครึ่งแผ่น	89
4.2 งานก่อ	63	ใบงานที่ 4.2 การก่ออิฐเข้ามุมครึ่งแผ่น	92
4.3 วัสดุที่ใช้ในงานก่อ	65	ใบงานที่ 4.3 การก่ออิฐวงกลม	95
4.4 อัตราส่วนผสมของปูนก่อ	68	ใบงานที่ 4.4 การก่ออิฐเต็มแผ่น	97
4.5 การเตรียมงานก่อ	68	ใบงานที่ 4.5 การก่ออิฐเสาสี่เหลี่ยม	100
4.6 การผสมปูนก่อ	70	ใบงานที่ 4.6 การก่ออิฐบล็อก	103
4.7 เทคนิคการก่ออิฐมอญ	71	ใบงานที่ 4.7 การก่ออิฐมวลเบา	107
4.8 เทคนิคการก่ออิฐบล็อก	80	แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 4	110
4.9 เทคนิคการก่ออิฐมวลเบา	85		

บทเรียนที่

5 ▶ เทคนิคการก่อฉาบ

112

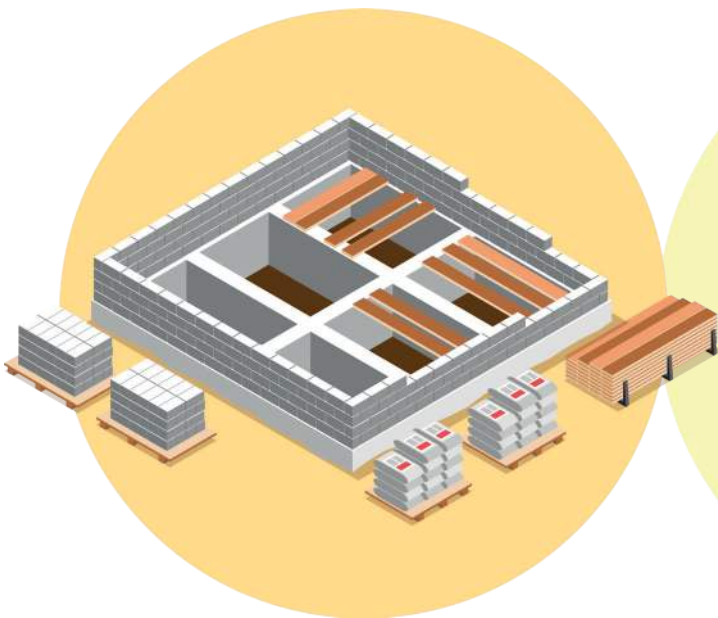
5.1 ปูนฉาบและการฉาบ	114	ใบงานที่ 5.1 การทำระดับผนัง	134
5.2 วัสดุที่ใช้ในงานฉาบ	115	ใบงานที่ 5.2 การฉาบผนังเรียบ	136
5.3 สารผสมและอัตราส่วนผสมของปูนฉาบ	118	ใบงานที่ 5.3 การลบเหลี่ยมก่อนฉาบปูน	138
5.4 การเตรียมงานฉาบและเตรียมผนัง	120	ใบงานที่ 5.4 การจับเหลี่ยมเสา	141
5.5 การผสมปูนฉาบ	122	ใบงานที่ 5.5 การฉาบเสา	143
5.6 การฉาบปูน	123	แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 5	146
5.7 ปัญหาที่เกิดขึ้นกับผนังก่ออิฐฉาบปูน	127		

▶ คำศัพท์ประจำบทเรียน

148

▶ บรรณานุกรม

150



เครื่องมือและวัสดุ ที่ใช้ในการก่ออิฐฉาบปูน

หัวเรื่องหลัก

- 1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการก่ออิฐฉาบปูน
- 1.2 วัสดุที่ใช้ในการก่ออิฐฉาบปูน

สแกนเพื่อดู e-book 4 สี

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน

มีทักษะการใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือและวัสดุที่ใช้ในการก่ออิฐฉาบปูนได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ

แนวคิดหลัก

การเรียนรู้เกี่ยวกับชนิด ลักษณะ การใช้งาน และการดูแลรักษาเครื่องมือและวัสดุที่ใช้ในการก่ออิฐฉาบปูน เป็นพื้นฐานสำคัญในการเตรียมความพร้อมก่อนการปฏิบัติงานจริง

สมรรถนะการเรียนรู้

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือและวัสดุที่ใช้ในงานก่ออิฐฉาบปูน
2. ใช้เครื่องมือและวัสดุได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย
3. บำรุงรักษาเครื่องมือและวัสดุให้สามารถใช้งานได้ต่อเนื่อง
4. เตรียมความพร้อมพื้นที่และร่างกายก่อนการปฏิบัติงาน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายหน้าที่และการใช้งานของเครื่องมือและวัสดุในงานก่ออิฐ ฉาบปูน
2. อธิบายลักษณะและคุณสมบัติของเครื่องมือและวัสดุในงานก่ออิฐ ฉาบปูน
3. เลือกใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือและวัสดุได้อย่างเหมาะสม
4. มีกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้ รอบคอบ ตรงต่อเวลา รักษาสิ่งแวดล้อม
5. ประยุกต์ใช้ความรู้ในการเตรียมความพร้อมก่อนปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย



เนื้อหาสาระ

ทักษะการปฏิบัติงานปูนเบื้องต้นเป็นพื้นฐานในการเรียนงานอาชีพทางด้านงานช่าง ซึ่งก่อนที่ผู้เรียนจะเริ่มปฏิบัติงานปูนได้นั้น ต้องศึกษาเรียนรู้เรื่องเครื่องมือและอุปกรณ์งานปูนเบื้องต้นก่อน เมื่อใช้งานเสร็จจะต้องรู้จักวิธีการบำรุงดูแลรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์งานปูนได้อย่างถูกต้องควบคู่ไปด้วย เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานปูนเบื้องต้น มีรายละเอียด ดังนี้

1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการก่ออิฐฉาบปูน



1. เกรียงไม้ ดังรูปที่ 1.1 เป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นที่สุดสำหรับงานปูน ใช้ในการตกแต่งหรือกดปูนให้เรียบ เช่น แต่งพื้น ฉาบปูน เป็นต้น ก่อนนำเกรียงไม้ไปใช้งานควรแช่น้ำก่อนสักครู่ และล้างให้สะอาดหลังจากใช้งานแล้ว



รูปที่ 1.1 เกรียงไม้

ที่มา : <https://www.Realmart online.com>

2. เกรียงเหล็กหรือเกรียงใบโพธิ์ ดังรูปที่ 1.2 ใช้สำหรับการก่ออิฐและตกแต่งงานก่อ หลังการใช้งานต้องล้างน้ำให้สะอาด ไม่มีเศษปูนติด เช็ดให้แห้ง ทาน้ำมันเพื่อกันสนิมในส่วนที่เป็นโลหะ แขนหรือเก็บไว้ในที่แห้ง



รูปที่ 1.2 เกรียงเหล็ก

ที่มา : <https://www.Realmart online.com>

3. เกรียงเหล็กขัดมัน ดังรูปที่ 1.3 มีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยม ใช้สำหรับงานขัดมันพื้นหรือขัดมันผนัง ใช้ตีเส้นปูนตกแต่งผิวปูนฉาบ ในการขัดมันด้วยเกรียงเหล็กขัดมันนั้น ต้องอาศัยความชำนาญไม่เช่นนั้นงานจะไม่ดีหรือเกิดการร้าวที่ผิวปูน หลังการใช้งานต้องล้างน้ำให้สะอาด กำจัดเศษปูนออก เช็ดให้แห้ง ทาน้ำมันเพื่อกันสนิมในส่วนที่เป็นโลหะ และเก็บไว้ในที่แห้ง



รูปที่ 1.3 เกรียงเหล็กขัดมัน

ที่มา : <https://www.Realmart online.com>

4. จอบและพลั่ว ดังรูปที่ 1.4 ในการปฏิบัติส่วนใหญ่จะใช้จอบในการคลุกเคล้าส่วนผสม ได้แก่ ปูนและทรายให้เข้ากัน ส่วนพลั่วจะใช้ตักหินและทรายมาใส่ถังผสมปูน นอกจากนี้ จอบยังใช้ขุดดินหรือถางหญ้าได้ด้วย การเก็บรักษาหลังจากเลิกใช้งานแล้ว ต้องล้างให้สะอาดทุกครั้ง เพราะถ้าไม่ล้างให้สะอาดส่วนผสมจะเกาะมากขึ้น ทำให้เครื่องมือชำรุดได้ง่าย



รูปที่ 1.4 จอบและพลั่ว

ที่มา : <https://www.priceza.com>

5. ถังน้ำขนาดเล็ก ดังรูปที่ 1.5 ใช้สำหรับตักน้ำผสมปูน หรือใช้ตักปูนที่ผสมแล้วมาใช้งาน โดยส่วนมากจะเป็นถังพลาสติกใบเล็กที่มีหูหิ้ว ใช้งานเสร็จแล้วควรล้างทำความสะอาด คว้าไว้ในที่แห้ง อย่างน่าของหนักไปวางทับ



รูปที่ 1.5 ถังน้ำขนาดเล็ก

ที่มา : <https://www.Realmart online.com>

6. คีมผูกเหล็ก ดังรูปที่ 1.6 ใช้สำหรับตัดลวดหรือผูกเหล็กให้แข็งแรงก่อนที่จะเทปูน เมื่อใช้งานเสร็จให้เช็ดทำความสะอาด เก็บใส่ถังเครื่องมือหรือแขวนในที่แขวนเอาไว้ให้เรียบร้อย



รูปที่ 1.6 คีมผูกเหล็ก

ที่มา : <https://www.priceza.com>

7. เหล็กฉาก ดังรูปที่ 1.7 เป็นเครื่องมือที่ใช้เพื่อวัดขนาดการสร้างมุมฉาก ตรวจสอบการได้ฉากของงานชนิดต่าง ๆ ใช้วัดขนาดความกว้าง ยาว ลึก ของงานที่มีขนาดเล็ก มีส่วนประกอบ 2 ส่วน คือ ใบฉากและด้ามฉาก ความยาวของใบฉากมีตั้งแต่ 6 นิ้วขึ้นไป ขนาดที่นิยมใช้คือ 6 นิ้ว 10 นิ้ว และ 12 นิ้ว ที่ใบฉากทั้งสองด้านทุกขนาดมีมาตราส่วนเป็นนิ้วและเซนติเมตรบอกกำกับไว้ เมื่อใช้เสร็จให้เช็ดทำความสะอาด เก็บใส่ถังเครื่องมือหรือแขวนในพื้นที่ของเครื่องมือ ระวางอย่าให้ขีดบอกสเกลบิ่นหรืองอ



รูปที่ 1.7 เหล็กฉาก

ที่มา : <https://www.priceza.com>

8. อ่างเปลงผสมปูนหรือกระบะผสมปูน ดังรูปที่ 1.8 มีทั้งแบบเป็นพลาสติกและโลหะ ใช้สำหรับผสมปูนในปริมาณที่มาก อ่างผสมปูนใบใหญ่อาจจะใส่ปูนได้ถึง 1 ลูก มีหลายขนาด ที่นิยมใช้คือ ตั้งแต่ 135 ลิตรไปจนถึง 220 ลิตร ถ้าไม่ใช่ผสมปูนก็ใช้ใส่น้ำได้ ใช้งานเสร็จล้างทำความสะอาด คว่ำไว้ในที่แห้ง อย่างน่าของหนักไปวางทับ



รูปที่ 1.8 อ่างเปลงผสมปูนหรือกระบะผสมปูน
ที่มา : <https://www.priceza.com>

9. ระดับน้ำ ดังรูปที่ 1.9 เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบระดับเพื่อให้งานก่ออิฐในแต่ละชั้นได้ระดับหรือมีความลาดเอียงต่างไปจากระดับตามที่ต้องการ มีลักษณะเป็นแท่งอะลูมิเนียมหน้าตัดรูปตัวไอ (I) หรือเป็นไม้ท่อนตัน มีความยาวหลายขนาดให้เลือกใช้ตั้งแต่ 40 - 60 เซนติเมตร



รูปที่ 1.9 ระดับน้ำ
ที่มา : <https://www.priceza.com>

10. ค้อน ดังรูปที่ 1.10 ที่ใช้ในงานปูนมีหลายประเภท เช่น ค้อนหงอนใช้ในงานทั่วไป ค้อนยางใช้ในงานปูกระเบื้องอิฐตัวหนอน เป็นต้น เลือกใช้งานให้ถูกประเภท ก่อนใช้งานหรือใช้งานเสร็จแล้วตรวจสอบว่าสภาพพร้อมใช้งานหรือชำรุดเสียหายหรือไม่ หลังใช้งานให้เช็ดทำความสะอาด เก็บใส่กล่องเครื่องมือหรือแขวนในที่มองเห็นสะดวก



ค้อนยาง



ค้อนช่างทอง



ค้อนหัวกลม



ค้อนเหล็กปลายแหลม



ค้อนหงอน



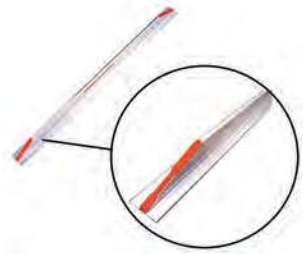
ค้อนไม้



ค้อนยูริเทน

รูปที่ 1.10 ค้อนประเภทต่าง ๆ
ที่มา : <https://www.priceza.com>

11. สามเหลี่ยมฉาบปูนหรือไม้ปาดปูน ดังรูปที่ 1.11 มีความยาวตั้งแต่ 1 เมตร ไปจนถึง 4 เมตร จะใช้ในการฉาบผนังหรือกำแพง ใช้สำหรับฉาบปูนในพื้นที่กว้าง ๆ โดยใช้ในการทำระดับทั้งแนวตั้งและแนวนอนให้ได้ระดับเรียบเสมอกัน เมื่อใช้งานเสร็จล้างเศษปูนออกด้วยน้ำให้สะอาด แล้วเช็ดด้วยผ้าสะอาด แขนงหรือห้อยเก็บไว้ไม่รวมกับอุปกรณ์อื่น เพราะอาจทำให้หน้าสามเหลี่ยมบิดเบี้ยวได้



รูปที่ 1.11 สามเหลี่ยมฉาบปูนหรือไม้ปาดปูน
ที่มา : <https://www.priceza.com>

12. ตลับเมตร ดังรูปที่ 1.12 คือ เครื่องมือวัดชนิดหนึ่งที่มีสายวัดเก็บอยู่ในตลับอย่างมิดชิด ทำให้สะดวกในการนำติดตัวไปใช้งานได้ตลอดเวลา ตลับเมตรใช้ในการวัดหาระยะหรือตรวจสอบขนาดของวัสดุ ชิ้นงาน ฯลฯ ด้านปลายสายวัดของตลับเมตรจะมีขอเกี่ยว ซึ่งใช้เป็นที่เกาะยึดกับขอบของชิ้นงานที่ต้องการวัด ทำให้การดึงสายวัดเข้า - ออกได้สะดวกขณะใช้งานระวังอย่าให้สายวัดบิดหรือพับ เช็ดด้วยผ้าสะอาดหลังใช้งาน



รูปที่ 1.12 ตลับเมตร
ที่มา : <https://www.Realmartonline.com>

13. กระบะถือปูนหรือเกรียงถือปูน ดังรูปที่ 1.13 ใช้พักปูนก่อนใช้งาน เพื่อตีปูนผสมปูนก่อนใช้ในการก่อหรือฉาบ เป็นการสะดวกต่อการทำงานในพื้นที่จำกัด หลังใช้งานเสร็จให้ล้างเอาเศษปูนออกด้วยน้ำ สลัดน้ำให้แห้ง แขนงหรือห้อยไว้ให้เรียบร้อย



รูปที่ 1.13 กระบะถือปูนหรือเกรียงถือปูน
ที่มา : <https://www.Realmartonline.com>

14. แปรงสลัดน้ำ ดังรูปที่ 1.14 ใช้จุ่มน้ำแล้วสลัดใส่บริเวณที่ต้องการจะฉาบปูน เพื่อให้พื้นมีความชุ่มชื้น เมื่อใช้งานเสร็จแล้วล้างทำความสะอาด สลัดน้ำให้แห้ง เก็บแขวนไว้



รูปที่ 1.14 แปรงสลัดน้ำ
ที่มา : <https://www.Realmartonline.com>

15. เหล็กสกัดปูน ดังรูปที่ 1.15 ใช้สำหรับตอกกะเทาะปูนหรือรอยแตกร้าวในงานปูนออกทิ้งไปเพื่อทำการซ่อมแซมแก้ไข ใช้งานเสร็จแล้วเช็ดทำความสะอาด เก็บใส่ลังเครื่องมือ



รูปที่ 1.15 เหล็กสกัดปูน
ที่มา : <https://www.Realmartonline.com>

16. ประแจตัดเหล็ก ดังรูปที่ 1.16 มีลักษณะเป็นเหล็กตัน มีร่องตรงปลายทั้งสองข้าง ใช้สำหรับตัดเหล็กให้โค้งงอตามลักษณะที่ต้องการ ใช้งานเสร็จเช็ดทำความสะอาด เก็บใส่ลังเครื่องมือให้เรียบร้อย

17. เต้าตีเส้น ดังรูปที่ 1.17 ใช้สำหรับตีเส้นในการวางระดับก่อนการก่ออิฐ จะมีเส้นเชือกอยู่ด้านในตลับ ใช้สีฝุ่นเทเข้าไปในตลับเพื่อให้เชือกตอนที่ตีเส้นเป็นรอยที่ชัดเจน เก็บม้วนสายเข้าตลับให้เรียบร้อย แล้วเติมผงสีเข้าไปในตลับ

18. สายเอ็น ดังรูปที่ 1.18 ใช้สำหรับขึงแนวในการก่ออิฐ หรือตีผัง ตีแปลนในการเทคอนกรีต ใช้งานเสร็จให้ม้วนสายเอ็น หรือเชือกให้เรียบร้อย อย่าให้รัดกันเป็นปม เก็บแยกใส่ถุงหรือกล่อง



รูปที่ 1.16 ประแจตัดเหล็ก

ที่มา : <https://www.Realmart online.com>



รูปที่ 1.17 เต้าตีเส้น

ที่มา : <https://www.maitipwatsadu.com>



รูปที่ 1.18 สายเอ็น

ที่มา : <https://www.Realmart online.com>

19. รถเข็นงานปูน ดังรูปที่ 1.19 ใช้สำหรับเคลื่อนย้าย หิน ทราย หรือปูน ขนปูนคอนกรีตที่ผสมเสร็จแล้ว สามารถยกให้เทใช้งานได้ มีทั้งชนิดล้อเดียวและล้อคู่ เมื่อใช้งานเสร็จให้ล้างทำความสะอาดคว่ำหรือฟิงลักษณะตะแคงไว้ เพื่อตากให้น้ำแห้ง ตรวจสอบล้อรถสม่ำเสมอ ต้องให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ถ้าชำรุดให้ซ่อมทันที

20. ลูกตึง ดังรูปที่ 1.20 เป็นสิ่งสำคัญในการก่อสร้าง ใช้สำหรับหาระดับในแนวดิ่ง เพราะการก่ออิฐต้องได้ระดับในแนวดิ่ง ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในงานช่างปูนมาก



แบบล้อคู่



แบบล้อเดียว



ยกเพื่อเทได้

รูปที่ 1.19 รถเข็นงานปูน

ที่มา : <https://www.Realmart online.com>



รูปที่ 1.20 ลูกตึง

ที่มา : <https://www.Realmart online.com>

1.2 วัสดุที่ใช้ในการก่ออิฐฉาบปูน



1. **ปูนซีเมนต์ผสม (Mixed Cement)** เป็นปูนซีเมนต์ที่ผลิตได้จากการนำเอาปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 มาผสมรวมกับวัสดุเฉื่อยจำพวกทรายหรือหินปูนที่บดละเอียดประมาณ 25 - 30% เพื่อให้เป็นปูนซีเมนต์ผสมที่มีคุณสมบัติง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน มีการรวมตัวและการแข็งตัวช้ากว่าปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ทำให้มีระยะเวลาในการตกแต่งผิวงาน เป็นปูนซีเมนต์ที่มีราคาประหยัด ปูนซีเมนต์ผสมเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า **ปูนซีเมนต์ซิลิกา (Silica Cement)** เป็นปูนซีเมนต์ที่มีจำหน่ายอยู่ทั่วประเทศ ได้แก่ ปูนซีเมนต์ตราเสือ ตราวงแหวน ตราดอกบัว ตราที่พีโอ สีเขียว เป็นต้น รายละเอียดเรื่องปูนซีเมนต์จะกล่าวอีกครั้งในบทเรียนที่ 3

2. **ทราย (Sand)** เป็นวัสดุที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ นำมาเป็นส่วนผสมที่สำคัญของปูนก่อฉาบ แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

2.1 **ทรายหยาบ (Coarse Sand)** ลักษณะเป็นทรายเม็ดใหญ่ แข็ง มีแฉะและเหลี่ยมคม ขนาดของเม็ดทรายประมาณ 2 - 3 มิลลิเมตร แหล่งที่เกิดอยู่ที่จังหวัดราชบุรี จึงเรียกว่า **ทรายราชบุรี** เหมาะสำหรับนำมาใช้ผสมกับปูนซีเมนต์ผสมเพื่อใช้ในการก่ออิฐ ก่อหินที่ต้องการให้เกิดความแข็งแรง ทนทาน รับน้ำหนักได้มาก เช่น งานก่ออิฐฐานราก งานก่อหินเขื่อน เป็นต้น

2.2 **ทรายกลาง (Fine Sand)** ลักษณะเป็นทรายเม็ดปานกลางไม่หยาบและไม่ละเอียดเกินไป ขนาดของเม็ดทรายประมาณ 1.5 - 2 มิลลิเมตร แหล่งที่เกิดอยู่ที่จังหวัดอ่างทอง จึงเรียกว่า **ทรายอ่างทอง** เหมาะสำหรับนำมาผสมกับปูนขาวเพื่อใช้เป็นปูนก่อผิวหัดของนักเรียน ใช้ผสมกับปูนซีเมนต์ผสมเพื่อใช้เป็นปูนก่อที่ป้องกันน้ำซึมผ่าน ใช้ผสมกับปูนขาว ปูนซีเมนต์ผสม เพื่อใช้เป็นปูนก่อทั่ว ๆ ไป

3. **น้ำ (Water)** เป็นอีกวัสดุหนึ่งที่มีความสำคัญต่องานก่ออิฐ เนื่องจากจะต้องใช้น้ำเพื่อการผสมปูนก่อ ล้างเครื่องมือ ล้างวัสดุ รวมไปถึงล้างผิวหน้าของงานก่อนที่จะฉาบ และให้ผนังมีความชุ่มน้ำอยู่เสมอ ในขณะที่ปฏิบัติงาน หน้าที่ของน้ำที่ใช้ในการก่ออิฐและฉาบปูน สามารถจำแนกออกได้ดังนี้

3.1 ทำปฏิกิริยากับปูนซีเมนต์ผสมกลายเป็นวุ้นเหนียว ยึดเกาะทรายให้ติดกับวัสดุที่นำมาก่อ ทำให้วัสดุที่ก่อไว้แล้วซึ่งมีความแห้งให้เปียกชื้น เพื่อให้ปูนก่อยึดเกาะในชั้นต่อไปได้ดี

3.2 ทำให้ผิวหน้าของงานที่จะฉาบปูนมีความสะอาด เพื่อให้ปูนฉาบยึดเกาะกับผิวหน้าได้ดี

3.3 ทำให้เครื่องมือที่นำมาใช้ในงานดังกล่าว มีความสะอาด น้ำที่นำมาใช้ในงานจะต้องเป็นน้ำที่สะอาด ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ปราศจากน้ำมัน เกลือ หรือสารอื่น ๆ มีความเป็นกรดด่างที่เป็นกลาง จะต้องเป็นน้ำที่ใส ถ้าเป็นน้ำที่มีความขุ่นจะต้องให้มีความขุ่นได้ไม่เกิน 2,000 ส่วนในล้านส่วน ดังนั้น น้ำที่เหมาะสมที่สุดที่จะนำมาใช้ในงานควรเป็นน้ำสะอาดที่ใช้ดื่มได้ เช่น น้ำประปาและน้ำจืดจากแหล่งธรรมชาติ

เช่น คลอง หนอง บึง บ่อ แม่น้ำ ลำธาร เป็นต้น น้ำทะเลหรือน้ำกร่อยไม่ควรนำมาใช้เพราะความเค็มจะไปทำปฏิกิริยากับปูนซีเมนต์ผสม ทำให้คุณสมบัติของปูนซีเมนต์ผสมลดกำลังลง และที่ผิวด้านนอกของผนังฉาบปูนจะเป็นคราบเกลือสีขาวให้เห็นอย่างชัดเจน

4. ปูนขาว (Marl) เป็นวัสดุที่ผลิตจากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่เก่าแก่ที่สุดที่มนุษย์รู้จัก และเป็นวัสดุก่อสร้างในการใช้ผสมปูนก่อ ผสมปูนฉาบให้มีความเหนียว ใช้ผสมกับน้ำทำเป็นสีน้ำปูน ใช้เป็นยาฆ่าและป้องกันแมลงต่าง ๆ โดยนำไปโรยรอบ ๆ อาคาร นำไปใช้โรยและผสมลงไปบนดินเพื่อให้ดินมีความร่วนซุย ทำให้ต้นไม้เจริญงอกงาม การผลิตปูนขาวทำได้ด้วยการนำหินปูนไปเผาด้วยความร้อนประมาณ $750 - 1,500^{\circ}\text{C}$ ใช้ระยะเวลาในการเผาประมาณหนึ่งสัปดาห์ จะได้ปูนขาวที่มีเนื้อของปูนเป็นสีขาว คุณสมบัติของปูนขาวและประโยชน์ของปูนขาวมีดังนี้

- 4.1 ดูนํ้าเพราะผลิตจากการเผาในอุณหภูมิที่สูง
- 4.2 เมื่อผสมกับน้ำสะอาดแล้ว จะละลายเป็นน้ำสีขาวเหมือนแป้งมัน
- 4.3 มีความเหนียว มีกำลังยึดเกาะพอประมาณ
- 4.4 มีราคาถูกกว่าปูนซีเมนต์ผสม จึงนำมาใช้ในส่วนผสมของปูนก่อ ปูนฉาบเพื่อลดค่าใช้จ่าย
- 4.5 มีความเป็นด่างสามารถฆ่าเชื้อโรคได้
- 4.6 มีฤทธิ์สามารถกัดผิวหนังได้ จึงต้องใช้งานอย่างระมัดระวัง
- 4.7 ใช้เป็นวัสดุประสานร่วมกับปูนซีเมนต์ผสมในงานก่ออิฐฉาบปูนทั่วไป
- 4.8 นำมาร่อนในน้ำสะอาดทำเป็นสีน้ำปูนใช้ทาผนังตึก
- 4.9 ใช้เป็นวัสดุประสานในงานก่ออิฐฉีกัด
- 4.10 ใช้โรยรอบอาคารเพื่อป้องกันปลวก มอด และแมลงต่าง ๆ
- 4.11 ใช้โรยเพื่อแสดงขอบเขตของหลุมที่จะขุดในงานฐานราก
- 4.12 ใช้โรยเพื่อแสดงขอบเขตของสนามกีฬาและลู่วิ่ง

5. อิฐ (Brick) อิฐเป็นวัสดุที่มนุษย์นำมาใช้ในงานก่อตั้งแต่สมัยโบราณมาแล้วจนถึงปัจจุบัน ชาวอียิปต์เป็นชนชาติแรกที่น่าอิฐมาก่อนเป็นผนังอาคาร โดยนำโคลนจากแม่น้ำในลุ่มน้ำเป็นแท่งสี่เหลี่ยมแล้วนำไปตากแดดให้แห้ง เรียกว่า **ซันเบคบริค (Sun Baked Bricks)** ปัจจุบันการผลิตอิฐก็มีการพัฒนาต่อมาเรื่อย ๆ โดยเปลี่ยนจากการนำไปตากแดดให้แห้งมาเป็นนำไปเผาไฟ เพื่อให้ดินแห้งแล้วได้รับความร้อนสูง เกิดการสุกกระทันท์เนื้อดิน ทำให้อิฐมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น ทนแดด ทนฝน ทนน้ำ ได้ดีกว่าอิฐในยุคแรก ๆ

อิฐที่ใช้งานในการก่อสร้างมีหลายประเภท รายละเอียดกล่าวไว้ในบทเรียนที่ 2 โดยภาพรวมแล้วลักษณะของอิฐที่ดีควรมีสมบัติดังนี้

1. มีรูปร่างเรียบร้อยดี ไม่แอ่นปิดหรือไม่มีขอบขรุขระมาก ทุกเหลี่ยมได้ฉาก
2. สุกสม่ำเสมอตลอดทั้งแผ่น
3. มีความเหนียวไม่แตกหักง่าย

4. มีขนาดโตเท่ากันทุกก้อน (โดยเฉลี่ย)
5. เมื่ออิฐหักออกจะเห็นเนื้อภายในคล้ายหินและแน่นมาก ไม่มีรูพรุน หรือรอยแตกร้าว
6. มีสีสม่ำเสมอตลอดทั้งแผ่น
7. ไม่ดูดน้ำเกิน 10 % ของน้ำหนักอิฐเมื่อแช่น้ำไว้ 24 ชั่วโมง
8. เคาะฟังเสียงดู มีเสียงแกร่งคล้ายโลหะ



สรุปสาระสำคัญ



เครื่องมืองานปูนหรือเครื่องมือช่างปูน มีความสำคัญและจำเป็นในการก่อสร้าง หรือใช้สำหรับซ่อมแซมสิ่งต่าง ๆ ภายในบ้าน เครื่องมือแต่ละประเภท มีดังนี้

1. ประเภทงานผสมปูน จอบและพลั่ว ใช้ในการผสมปูน ตักส่วนผสมต่าง ๆ เช่น ดิน หิน ปูนทราย อ่างเปลผสม ใช้สำหรับผสมปูนในปริมาณมาก โดยนำส่วนผสมต่าง ๆ มาผสมลงในถังสำหรับผสมให้เข้ากัน บั้งก็ ใช้สำหรับใส่หรือตวงส่วนผสม เช่น ดิน หิน ปูน ทราย

2. ประเภทงานก่อปูน เกรียงเหล็ก ใช้สำหรับก่อปูน เช่น ก่อผนังปูน หรือตกแต่งงานก่อชนิดสำหรับก่อปูน คือ แบบสี่เหลี่ยม

3. ประเภทงานฉาบปูน เกรียงไม้ ทำจากไม้ใช้สำหรับฉาบปูน กดปูนให้เรียบ หรือใช้สำหรับตกแต่งงานปูน ไม่ว่าจะเป็นพื้นหรือผนัง สามเหลี่ยมฉาบปูนหรือไม้ปาดปูน ใช้ในการฉาบผนังหรือกำแพงในบริเวณพื้นที่กว้าง ๆ เพื่อให้ปูนเรียบเสมอกัน ไม้บรรทัดยาว ใช้สำหรับปาดหรือฉาบปูน เพื่อให้ระดับปูนแนวตั้งและแนวนอนเรียบเสมอกัน

4. ประเภทงานวัดระดับ ลูกตึง ใช้ในการหาระดับในแนวดิ่ง ระดับน้ำ เป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญคล้ายลูกตึง ใช้วัดระดับน้ำในการก่อแนวนอน เหล็กฉากเป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับวัดขนาดมุมฉาก เพื่อสร้างมุมให้มีขนาดที่พอดี และใช้สำหรับตรวจสอบมุมต่าง ๆ ตลับเมตร ใช้สำหรับวัดขนาด หรือกำหนดระยะตำแหน่งต่าง ๆ ในการเทพูน

5. ประเภทงานอื่น ๆ ค้อนปอนด์ ใช้ในการตอกเสาหรือตีเหล็ก มีลักษณะเป็นรูปแปดเหลี่ยม ปิดหน้าปูนไว้สำหรับใช้กับงานหนัก คีมผูกเหล็ก ใช้ในการตัดลวดก่อนการเทพูน หรือผูกเหล็กให้แข็งแรง ประแจตัดเหล็ก ใช้ในการตัดเหล็กให้สามารถโค้งงอได้ตามต้องการ เหล็กสกัดปูน ใช้ในการตอกกะเทาะปูน หรือเอารอยแตกร้าวของปูนออก เพื่อทำการซ่อมแซมในส่วนนั้น ๆ แปรงสลัดน้ำ ใช้ในการขุดน้ำก่อนมีการเทพูนเพื่อความชุ่มชื้น

เครื่องมืองานปูน หลังจากใช้งานแล้วต้องมีการดูแลรักษา เพื่อให้สามารถใช้งานได้ยาวนาน และคงประสิทธิภาพการใช้งานที่เหมือนเดิม

การดูแลรักษาเครื่องมืองานปูน เช่น หลังใช้งานเสร็จ นำอุปกรณ์มาทำความสะอาดให้เรียบร้อย โดยการล้างคราบต่าง ๆ ออกให้หมด นำเครื่องมือตากแดดให้แห้งก่อนจัดเก็บ หากที่เก็บเครื่องมือให้เรียบร้อย เพื่อความสะดวกในการใช้งานในครั้งต่อไป ไม่ควรปล่อยให้โดนความชื้นหรือละอองฝน เพราะเครื่องมืออาจจะเกิดสนิมได้