







คู่มือประกอบการฝึกอบรม
ประเภทการฝึกยกระดับฝีมือ
หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ (๓๐ ชั่วโมง)
รหัสหลักสูตร : ๖๓๒๐๐๑๑๐๑๑๘๐๑

สำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานเลย
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
กระทรวงแรงงาน

	ใบเตรียมการสอน	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ		หน้า 1
		หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ		
	เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงาน	หัวข้อวิชา : ความปลอดภัยในการทำงาน		
		งานย่อยที่ 1	เวลา ท.1 : ป.0 ชั่วโมง	
<p>วัตถุประสงค์ : เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> อธิบายเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในสถานที่ทำงาน ขั้นตอนการรักษา ความปลอดภัย การป้องกันอุบัติเหตุในการทำงาน ความปลอดภัยเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือ การใช้อุปกรณ์เครื่องดับเพลิงเมื่อเกิดเพลิงไหม้ได้ถูกต้อง ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัยได้ถูกต้อง 				
วิธีการสอน : บรรยาย ถามตอบ				
<p>หัวข้อสำคัญ :</p> <ol style="list-style-type: none"> ความหมายความปลอดภัยในการทำงาน สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ การป้องกันอุบัติเหตุและขั้นตอนความปลอดภัย ความปลอดภัยเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือและเครื่องจักร การป้องกันและระงับอัคคีภัย, การใช้อุปกรณ์เครื่องดับเพลิงเมื่อเกิดเพลิงไหม้ การปฐมพยาบาลเบื้องต้น 				
<p>อุปกรณ์ช่วยฝึก :</p> แผ่นภาพเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน				
การมอบหมายงาน : ให้ทำใบทดสอบ				
การวัดประเมินผล : ตรวจสอบให้คะแนนใบทดสอบ				
<p>บรรณานุกรม :</p> <ul style="list-style-type: none"> หลักความปลอดภัยในการทำงาน กลุ่มงานพัฒนาระบบและรูปแบบการฝึก สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน งานส่งเสริมวิศวกรรมความปลอดภัย กองวิศวกรรมการแพทย์ และบริษัท ICEM 				

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : การบูรณะเบี่ยงเคลือบ		หน้า
		หน่วยการฝึก : การบูรณะเบี่ยงเคลือบ		2
	เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงาน	หัวข้อวิชา : ความปลอดภัยในการทำงาน		
		งานย่อยที่ 1	เวลา 50 นาที	
<p>1. ความหมาย ความปลอดภัยในการทำงาน หมายถึง สภาพการทำงานที่ปราศจากอันตรายปลอดภัยจากเหตุ ที่ทำให้บาดเจ็บ เจ็บป่วย หรือทำให้เกิด การสูญเสียทรัพย์สิน</p> <p>2. สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ อุบัติเหตุเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองไม่ได้ ยกเว้นอุบัติเหตุที่เกิดจากภัยธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม แผ่นดินไหว เป็นต้น การเกิดอุบัติเหตุทุกครั้งจะต้อง มีสาเหตุ ซึ่งสาเหตุใหญ่ๆ มี 2 สาเหตุ คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย 2.2 การกระทำที่ไม่ปลอดภัย ที่มาจากการปฏิบัติของ <ol style="list-style-type: none"> 2.2.1 หัวหน้างาน 2.2.2 ผู้ปฏิบัติงาน <p>3. การป้องกันอุบัติเหตุและขั้นตอนเพื่อความปลอดภัย</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1 การป้องกันอุบัติเหตุระดับหัวหน้างาน 3.2 การป้องกันอุบัติเหตุระดับผู้ปฏิบัติงาน 3.3 ขั้นตอนเพื่อความปลอดภัย มี 3 ขั้นตอน ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 3.3.1 ก่อนการปฏิบัติงาน 3.3.2 ระหว่างการปฏิบัติงาน 3.3.3 หลังการปฏิบัติงาน <p>การเตรียมความพร้อมด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับการแต่งกาย การแต่งกายให้เหมาะสมกับสภาพของงาน ทำให้ปลอดภัยจากอุบัติเหตุหรือโรคบางอย่างได้ ผู้ปฏิบัติงานช่างบูรณะเบี่ยงเคลือบจะต้องปฏิบัติตามระเบียบการแต่งกายโดยเคร่งครัด</p> <p>4. ความปลอดภัยเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือและเครื่องจักร ความปลอดภัยเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือ โดยเครื่องมือทุกชิ้น ต้องได้รับการตรวจสอบอย่าง ละเอียด เพื่อให้แน่ใจว่าอยู่ในสภาพดี ปลอดภัยในการใช้งานใช้เครื่องมือให้เหมาะสมกับงาน ไม่ควรใช้เครื่องมือ ผิดประเภทหรือชำรุด จะทำให้เกิดอันตรายได้ เก็บเครื่องมือให้เป็นระเบียบ ทำความสะอาดก่อนเก็บเข้าที่ และหมั่นตรวจสอบหากชำรุดควรซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งานได้อย่างปลอดภัย</p> <p>5. การป้องกันและระงับอัคคีภัย การเกิดและลุกลามของเพลิงไหม้ เกิดขึ้นจากปัจจัย 4 อย่าง คือ เชื้อไฟ อากาศ ความร้อน และปฏิกิริยาลูกโซ่ทางเคมี สาเหตุการเกิดอัคคีภัยที่พบเห็นอยู่เสมอ ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - อัคคีภัยจากไฟฟ้า - อัคคีภัยจากน้ำมันก๊าซ และสารไวไฟ - อัคคีภัยจากกรสูบบุหรี่ - อัคคีภัยจากการเชื่อมหรือตัด - อัคคีภัยจากการก่อไฟ 				

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : การบูรณะเบี่ยงเคลือบ		หน้า 3
		หน่วยการฝึก : การบูรณะเบี่ยงเคลือบ		
	เรื่อง	หัวข้อวิชา : ความปลอดภัยในการทำงาน		
	ความปลอดภัยในการทำงาน	งานย่อยที่ 1	เวลา 50 นาที	
<p>5.1 การป้องกันอัคคีภัย สามารถปฏิบัติได้โดยการตรวจสอบสภาพของเครื่องใช้ไฟฟ้า อย่างสม่ำเสมอ หากชำรุดต้องซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี การเก็บสารไวไฟในที่ที่มีการถ่ายเทอากาศดี ท่างไกล ความร้อนและประกายไฟ อย่าสูบบุหรี่ในเขตห้ามสูบบุหรี่และไม่นำบุหรี่ที่ติดไฟเข้าไปใกล้บริเวณที่เก็บเชื้อเพลิง การเชื่อมหรือตัดโลหะควรทำให้ห่างจากสารและวัสดุไวไฟหรือติดไฟง่าย อุปกรณ์ผจญเพลิง เช่น เครื่องดับเพลิง สัญญาณเตือนเมื่อเกิดไฟไหม้ควรติดตั้งไว้ในที่แลเห็นได้ง่ายและสะดวกในการใช้</p> <p>5.2 การระงับอัคคีภัย สามารถปฏิบัติได้โดยการกดปุ่มสัญญาณเตือนเมื่อเกิดไฟไหม้ทันที ไม่ว่าขนาดของเพลิงจะเล็กหรือใหญ่ก็ตามรายงานสาเหตุการเกิดเพลิงไหม้แก่หน่วยดับเพลิงที่ใกล้ที่สุดพยายามควบคุมเพลิงด้วยเครื่องมือที่เหมาะสมเพื่อลดภัยให้เหลือน้อยที่สุด กรณีที่ดับเพลิงไม่ได้ให้พยายามสกัดการลุกลามของเพลิง เพื่อร่อนหน่วยดับเพลิงหากเกินความสามารถให้ออกจากบริเวณนั้นโดยด่วน</p> <p>5.3 การใช้อุปกรณ์เครื่องดับเพลิงที่เหมาะสมเมื่อเกิดเพลิงไหม้ ประเภทของอุปกรณ์เครื่องดับเพลิง เราสามารถแบ่งออกได้เป็น 5 ประเภท คือ</p> <p>5.3.1 แบบ A คือ ไฟไหม้ทั่วไปคือเกิดเหตุบนพื้นผิววัสดุติดไฟทั่วไป หรือเป็นของแข็ง เช่น กระดาษ ไม้ ผ้า ขยะแห้ง พลาสติกบางประเภท ฟาง ปอ ด้าย เป็นต้น วิธีการดับ : โดยการลดความร้อนลง สามารถใช้น้ำดับไฟได้</p> <p>5.3.2 แบบ B คือ ไฟไหม้ที่เกิดจากการลุกไหม้ของของเหลวที่ติดไฟได้ รวมถึงก๊าซไวไฟ เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง แอลกอฮอล์ทินเนอร์ ยางมะตอย จารบี เป็นต้น วิธีการดับ : โดยใช้ผงเคมีแห้ง, โฟม ซึ่งสามารถกำจัดออกซิเจนได้ การใช้น้ำดับ ควรหลีกเลี่ยงเพราะอาจทำให้ไฟขยายวงกว้างได้</p> <p>5.3.3 แบบ C คือ ไฟไหม้ที่เกิดจากไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ ไฟฟ้า เช่น สายไฟ ปลั๊กไฟ สวิตช์ อุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ชนิดต่างๆ วิธีการดับ : โดยการดับด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ หรือน้ำยาเหลวระเหยที่ไม่มีสาร CFC</p> <p>5.3.4 แบบ D คือ ไฟไหม้ที่เกิดจากการลุกไหม้ของโลหะบางชนิดที่สามารถติดไฟได้ เช่น ปูยูเรียม, ผงแมกนีเซียม เป็นต้น พวกนี้จะติดไฟยาก ถ้าติดขึ้นมาจะทำให้เกิดก๊าซออกซิเจนออกมาทำให้ดับได้ยาก วิธีการดับ : ห้ามใช้น้ำดับเด็ดขาดเพราะโลหะบางตัวเมื่อติดไฟ อาจทำปฏิกิริยากับน้ำ และทำให้เกิดระเบิดได้ การดับคือการทำให้้อับอากาศหรือใช้สารเคมีเฉพาะ ตามข้อมูลของโลหะ หรือสารเคมี ที่ติดไฟนั้น</p> <p>5.3.5 แบบ K คือ ไฟไหม้ที่เกิดจากน้ำมันที่ติดไฟยากหรือไฟที่เกิดจากน้ำมันปรุงอาหาร เช่น น้ำมันทำอาหาร น้ำมันพืช ไขมันสัตว์ วิธีการดับ : ทำการกำจัดออกซิเจนหรือทำให้้อับอากาศ โดยใช้ถังดับเพลิงประเภท เคมีเปียก</p>				

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : การปฐมพยาบาลเบื้องต้น		หน้า
		หน่วยการฝึก : การปฐมพยาบาลเบื้องต้น		4
	เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงาน	หัวข้อวิชา : ความปลอดภัยในการทำงาน		
		งานย่อยที่ 1	เวลา 50 นาที	
<p>6. การปฐมพยาบาลเบื้องต้น</p> <p>ทุกคนในที่ทำงานจะต้องทราบว่า ตู้อา อุปกรณ์พยาบาลอยู่ที่ไหน โทรศัพท์เรียกรถพยาบาล เบอร์อะไรและโรงพยาบาลใกล้ที่สุดอยู่ที่ไหน เมื่อเกิดอุบัติเหตุควรแจ้งให้ฝ่ายพยาบาลหรือหมอเป็นผู้ดำเนินการ ไม่ควรใช้คนอื่นที่ไม่มีความรู้ในการปฐมพยาบาลทำการพยาบาลคนเจ็บ ยกเว้นกรณีฉุกเฉินอย่างมาก คือ การปฐมพยาบาลเพื่อช่วยชีวิต เมื่อคนเจ็บหยุดหายใจ จงให้การช่วยเหลือการหายใจทันที โดยการเป่าปากหรือ ความรู้เกี่ยวกับการห้ามเลือดสำหรับบาดแผลขนาดเล็กและสำหรับบาดแผลขนาดใหญ่ กรณีตกจากที่สูง ไฟฟ้าช็อต</p>				



ใบทดสอบ

หลักสูตร : การบูรณาการเรื่องเคลื่อนไหว

หน้า

หน่วยการเรียนรู้ : การบูรณาการเรื่องเคลื่อนไหว

6

เรื่อง

หัวข้อวิชา : ความปลอดภัยในการทำงาน

ความปลอดภัยในการทำงาน

ข้อทดสอบที่ : 1

เวลา 10 นาที

6. ปัจจัยที่ทำให้เกิดเพลิงไหม้คือข้อใด

ก. เชื้อไฟ อากาศ ความร้อน และสภาพแวดล้อม และลม

ข. เชื้อไฟ อากาศ ความร้อน

ค. เชื้อไฟ อากาศ ความร้อน และปฏิกิริยาลูกโซ่ทางเคมี

ง. ที่กล่าวมาถูกต้องทุกข้อ

7. ประเภทของไฟไหม้เราสามารถแบ่งออกได้เป็นกี่ประเภท อะไรบ้าง

ก. 5 ประเภท คือ แบบ A, แบบ B, แบบ C, แบบ D และ แบบ E

ข. 5 ประเภท คือ แบบ A, แบบ B, แบบ C, แบบ D และ แบบ K

ค. 5 ประเภท คือ แบบ A, แบบ B, แบบ C, แบบ D และ แบบ X

ง. 5 ประเภท คือ แบบ A, แบบ B, แบบ C, แบบ D และ แบบ Z

8. จะปฏิบัติอย่างไรภายหลังเมื่อเพื่อนร่วมงานถูกไฟฟ้าดูดอย่างรุนแรง

ก. นำส่งโรงพยาบาลทันที

ข. ปฐมพยาบาลเบื้องต้นเพื่อช่วยในการหายใจ

ค. รีบแจ้งให้หัวหน้างานทราบ

ง. ที่กล่าวมาถูกต้องทุกข้อ

9. จงเรียงลำดับตามขั้นตอนการช่วยการหายใจ โดยการเป่าปาก

1. วางคนเจ็บลง นอนราบ แล้วเอามือประคองต้นคอและกดให้หงายหน้าขึ้นไปทางหลัง

2. เอามือล้วงเอาสิ่งของอันอาจอุดตันอยู่ในปากออกรวมทั้งฟันปลอมออกถ้ามี

3. เปิดปากออกด้วยมือใช้มือข้างหนึ่งบีบจมูกคนเจ็บให้มิดชิดพร้อมเป่าลมเข้าไป

4. จ้างหรืออ้ากรามคนเจ็บออกเพื่อให้ช่องปากเปิดออก

ก. 1, 2, 3, 4

ข. 4, 2, 3, 1

ค. 2, 1, 4, 3

ง. 1, 3, 2, 4

10. การห้ามเลือดกรณีคนเจ็บมีบาดแผลใหญ่ตามแขนขาหรือลำตัวมีโลหิตไหลออกมากต้องยกส่วนที่เกิด บาดแผลไว้ที่ระดับใด

ก. ยกส่วนที่เกิดบาดแผลไว้ให้ต่ำกว่าระดับหัวใจ ระดับหัวใจ

ข. ยกส่วนที่เกิดบาดแผลไว้ให้เสมอ

ค. ยกส่วนที่เกิดบาดแผลไว้ให้สูงกว่าระดับหัวใจ

ง. ที่กล่าวมาถูกต้องทุกข้อ

	ใบเฉลย	หลักสูตร : การบูรณะเบี่ยงเคลือบ	หน้า
		หน่วยการฝึก : การบูรณะเบี่ยงเคลือบ	7
	เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงาน	หัวข้อวิชา : ความปลอดภัยในการทำงาน	ข้อทดสอบที่ : 1

คำชี้แจง จงทำเครื่องหมายกากบาท X ทับตัวอักษร ก ข ค หรือ ง ซึ่งเป็นคำตอบที่ท่านเห็นว่าถูกต้องที่สุด เพียงข้อเดียว

1. สาเหตุสำคัญของการเกิดอุบัติเหตุ 2 ประการใหญ่ๆ คือ

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> ก. 1. การกระทำที่ไม่ปลอดภัย | <input type="checkbox"/> 2. สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย |
| <input type="checkbox"/> ข. 1. พนักงานไม่ได้รับการฝึกอบรม | <input type="checkbox"/> 2. ผู้บริหารไม่ให้ความสำคัญเรื่องความปลอดภัย |
| <input type="checkbox"/> ค. 1. พนักงานใช้เครื่องมือผิดประเภท | <input type="checkbox"/> 2. ระบบทางวิศวกรรมไม่ดี |
| <input type="checkbox"/> ง. 1. ไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบ | <input type="checkbox"/> 2. เครื่องมือ เครื่องจักรไม่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน |

2. สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย เช่น

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> ก. สถานที่ทำงานสกปรก รกรุงรัง | <input type="checkbox"/> ข. ใช้เครื่องมือที่ชำรุด |
| <input type="checkbox"/> ค. เคลื่อนย้ายวัสดุด้วยท่าทางที่ไม่ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ง. หยอกล้อกันในขณะทำงาน |

3. การกระทำที่ไม่ปลอดภัย เช่น

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> ก. ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนของเครื่องจักร | <input type="checkbox"/> ข. ไม่มีระบบเตือนภัยที่เหมาะสม |
| <input checked="" type="checkbox"/> ค. ไม่สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล | <input type="checkbox"/> ง. ไม่มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอ |

4. ตัวการของการเกิดอุบัติเหตุที่สำคัญมีอะไรบ้าง

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> ก. คน เครื่องมือ เครื่องจักร สิ่งแวดล้อม | <input type="checkbox"/> ข. คนงาน หัวหน้างาน |
| <input checked="" type="checkbox"/> ค. ความประมาท | <input type="checkbox"/> ง. สถานที่ทำงาน |

5. คนเรากระทำการอันไม่ปลอดภัยได้เพราะ

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> ก. อารมณ์ไม่ปกติ | <input type="checkbox"/> ข. ความรีบร้อน |
| <input type="checkbox"/> ค. สภาพร่างกายไม่พร้อม | <input checked="" type="checkbox"/> ง. ที่กล่าวมาถูกทุกข้อ |

6. ปัจจัยที่ทำให้เกิดเพลิงไหม้คือข้อใด

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> ก. เชื้อไฟ อากาศ ความร้อน และสภาพแวดล้อม
และลม | <input checked="" type="checkbox"/> ข. เชื้อไฟ อากาศ ความร้อน |
| <input type="checkbox"/> ค. เชื้อไฟ อากาศ ความร้อน และปฏิกิริยาถูกใช้ทางเคมี | <input type="checkbox"/> ง. ที่กล่าวมาถูกหมดทุกข้อ |



ใบเฉลย

หลักสูตร : การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

หน้า

หน่วยการฝึก : การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

8

เรื่อง


หัวข้อวิชา : ความปลอดภัยในการทำงาน

ความปลอดภัยในการทำงาน

ข้อทดสอบที่ : 1

เวลา 10 นาที

7. ประเภทของไฟไหม้เราสามารถแบ่งออกได้เป็นกี่ประเภท อะไรบ้าง
- ก. 5 ประเภท คือ แบบ A, แบบ B, แบบ C, แบบ D และ แบบ E
X ข. 5 ประเภท คือ แบบ A, แบบ B, แบบ C, แบบ D และ แบบ K
ค. 5 ประเภท คือ แบบ A, แบบ B, แบบ C, แบบ D และ แบบ X
ง. 5 ประเภท คือ แบบ A, แบบ B, แบบ C, แบบ D และ แบบ Z
8. จะปฏิบัติอย่างไรภายหลังเมื่อเพื่อนร่วมงานถูกไฟฟ้าดูดอย่างรุนแรง
- ก. นำส่งโรงพยาบาลทันที
ข. ปฐมพยาบาลเบื้องต้นเพื่อช่วยในการหายใจ
ค. รีบแจ้งให้หัวหน้างานทราบ
X ง. ที่กล่าวมาถูกต้องทุกข้อ
9. จงเรียงลำดับตามขั้นตอนการช่วยการหายใจ โดยการเป่าปาก
1. วางคนเจ็บลง นอนราบ แล้วเอามือประคองต้นคอและกอดให้หงายหน้าขึ้นไปทางหลัง
2. เอามือล้วงเอาสิ่งของอันอาจอุดตันอยู่ในปากออก(รวมทั้งฟันปลอมออกถ้ามี)
3. เปิดปากออกด้วยมือใช้มือข้างหนึ่งบีบจมูกคนเจ็บให้มิดชิดพร้อมเป่าลมเข้าไป
4. จ้างหรืออำกรามคนเจ็บออกเพื่อให้ช่องปากเปิดออก
- ก. 1, 2, 3, 4
ข. 4, 2, 3, 1
X ค. 2, 1, 4, 3
ง. 1, 3, 2, 4
10. การห้ามเลือดกรณีคนเจ็บมีบาดแผลใหญ่ตามแขนขาหรือลำตัวมีโลหิตไหลออกมากต้องยกส่วนที่เกิด บาดแผลไว้ที่ระดับใด
- ก. ยกส่วนที่เกิดบาดแผลไว้ให้ต่ำกว่าระดับหัวใจ
ข. ยกส่วนที่เกิดบาดแผลไว้ให้เสมอระดับหัวใจ
X ค. ยกส่วนที่เกิดบาดแผลไว้ให้สูงกว่าระดับหัวใจ
ง. ที่กล่าวมาถูกต้องทุกข้อ

	ใบเตรียมการสอน	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ		หน้า 9
		หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ		
	เรื่อง วัสดุงานปูกระเบื้อง	หัวข้อวิชา : วัสดุงานปูกระเบื้อง		
		งานย่อยที่ 2	เวลา 1 : 0 ชั่วโมง	
วัตถุประสงค์ : เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ <ol style="list-style-type: none"> อธิบายคุณสมบัติและลักษณะการใช้งานวัสดุตกแต่งแบบปูพื้นได้ถูกต้อง อธิบายการเก็บรักษาวัสดุงานปูกระเบื้องได้ถูกต้อง 				
วิธีการสอน : บรรยาย ถามตอบ สาธิต				
หัวข้อสำคัญ : <ol style="list-style-type: none"> คุณสมบัติและลักษณะการใช้งานวัสดุตกแต่งแบบปูพื้น การเก็บรักษาวัสดุงานปูกระเบื้อง 				
อุปกรณ์ช่วยฝึก : เอกสารประกอบการฝึก				
การมอบหมายงาน : ให้ผู้รับการฝึกฟังบรรยาย ศึกษาใบข้อมูล และจัดทำใบทดสอบ				
การวัดประเมินผล : ตรวจสอบให้คะแนนใบทดสอบ				
บรรณานุกรม : <ul style="list-style-type: none"> - การปูกระเบื้องพื้น สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน - บทความเกร็ดความรู้ช่างปูกระเบื้อง AIACHCT - บทความเกร็ดความรู้ช่างปูกระเบื้อง 				



ใบข้อมูล

หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ

หน้า

หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ

10

เรื่อง
วัสดุงานปูกระเบื้อง

หัวข้อวิชา : วัสดุงานปูกระเบื้อง

งานย่อยที่ 2

เวลา 1 : 0 ชั่วโมง

1. คุณสมบัติและลักษณะการใช้งานวัสดุตกแต่งแบบปูพื้นกระเบื้องเซรามิก

โดยทั่วไปแล้วกระเบื้องเซรามิก จะแบ่งตามการใช้งานเป็นแบบปูพื้น และแบบกรุผนัง และยัง แบ่งตามผิวเคลือบ อีก 2 ชนิด ได้แก่ ชนิดเคลือบผิวมัน (Glossy) และผิวธรรมดา (Matt) ซึ่งแบบผิวธรรมดา ก็ ยังแบ่งเป็นกระเบื้องผิวไม่หยาบ (Satin) และผิวหยาบ (Rustic) อีกด้วย


กระเบื้องเซรามิก มีสีสันทน ลวดลาย ให้เลือกใช้หลากหลายตามการใช้งาน และทำมาจากส่วนประกอบจากวัตถุดิบธรรมชาติ เช่น ดิน หิน หรือแร่ต่าง ๆ เป็นหลัก ยิ่งไปกว่านั้นยังมีอายุการใช้งานที่ยาวนานเฉลี่ยมากกว่า 15 ปีขึ้นไป และสามารถใช้ได้ทั้งงานภายในและภายนอกอาคาร

ข้อดี

1. ทำความสะอาดง่าย
2. ราคาไม่แพง หาซื้อง่าย ดูดซับ
3. มีลวดลายให้เลือกหลายแบบ ดูแลรักษา
4. แข็งแรง ทนทาน ใช้งานได้มากกว่า 10 ปี
5. ทนต่อความชื้น ความร้อน ไม่ติดไฟ ไม่ลามไฟ
6. ไม่นำไฟฟ้า

ข้อเสีย

1. ไร้ไซเคิลไม่ได้
2. น้ำสูงทำให้พื้นลื่นกว่าวัสดุอื่น ๆ
3. ซ่อมแซมยาก
4. รับน้ำหนักมากไม่ได้ อาจทำให้ปริแตก หรือร้าวได้

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ		หน้า 11
		หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ		
	เรื่อง วัสดุงานปูกระเบื้อง	หัวข้อวิชา : วัสดุงานปูกระเบื้อง		
		งานย่อยที่ 2	เวลา 50 นาที	

กระเบื้องปูพื้น (Tile flooring) กับคุณสมบัติที่น่ารู้ก่อนจะนำไปใช้งาน

กระเบื้องปูพื้นติดผนัง ได้รับความนิยมมาอย่างยาวนาน ถือได้ว่าเป็นวัสดุสำคัญที่จะช่วยเพิ่มเสน่ห์ให้กับบ้าน ในปัจจุบันกระเบื้องปูพื้นถูกนำมาพัฒนาให้มีหลากหลายรูปแบบทั้งลวดลาย เนื้อวัสดุ และผิวสัมผัส

- กระเบื้องเซรามิก เป็นกระเบื้องที่ผ่านการเผา 1 หรือ 2 ครั้ง ตามลักษณะการใช้งาน และเคลือบผิวทำลวดลายเป็นกระเบื้อง ที่มีขนาดหลากหลายและมีโทนสีสไตล์ต่าง ๆ ให้เลือกใช้มากที่สุด กระเบื้องเซรามิกแบ่งออกเป็นกระเบื้องสำหรับปูพื้น และปูผนัง ซึ่งไม่แนะนำให้เอากระเบื้องเซรามิกสำหรับผนังไปปูพื้น เพราะออกแบบให้รับน้ำหนักต่างกัน นอกจากนี้ยังแบ่งเป็นแบบผิวมัน และแบบผิวหยาบ สำหรับเลือกใช้งานแบบต่างๆอีกด้วย

- กระเบื้องแก้ว เป็นกระเบื้องที่ทำจากชิ้นงานแก้วมาขึ้นรูป ตกแต่งด้วยลวดลายพิมพ์ หรือ ตกแต่งสีสันทลวดลายภายใน ทำให้ลวดลายอยู่ทนทานกว่าลายพิมพ์บนพื้นผิวหน้าอย่างกระเบื้องประเภทอื่น ๆ

- กระเบื้องดินเผา เป็นงานเผาด้วยเทคนิคแบบดั้งเดิม ให้ความรู้สึกเป็นธรรมชาติ มีทั้งแบบเคลือบเงาและไม่เคลือบเงาเหมาะกับงานตกแต่งสไตล์ธรรมชาติ รีสอร์ท สปา เป็นต้น

- กระเบื้องโมเสก เป็นกระเบื้องชิ้นเล็ก ๆ ใช้ติดบนแผ่นตาข่ายรองเหมาะกับไปติดบนพื้นที่มีขนาดเล็กและโค้งมนหรือสระว่ายน้ำ

- กระเบื้องยาง ทำจากยางพีวีซี เปรียบเทียบกับกระเบื้องเคลือบแล้วกระเบื้องยาง ให้สัมผัสที่ นุ่มนวลกว่า การติดตั้งและปรับเปลี่ยนง่าย เหมาะสำหรับพื้นสำนักงานหรือสถานที่ที่ไม่ต้องการความหรูหรา มากนัก

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ		หน้า 12
		หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ		
	เรื่อง วัสดุงานปูกระเบื้อง	หัวข้อวิชา : วัสดุงานปูกระเบื้อง		
		งานย่อยที่ 2	เวลา 50 นาที	



รูปภาพที่ 1 กระเบื้องดินเผา

กระเบื้องดินเผา เป็นกระเบื้องที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงดินมากกว่าหิน เพราะมีอัตราการซึมน้ำสูง มีรูพรุนมาก ทำให้มีการยืดหดตัวสูงเมื่อโดนความชื้นและความร้อน แดกหักง่าย ผุกร่อนโดยกัดเซาะได้ง่าย ผิวค่อนข้างด้าน ตัวเนื้อดินเผา มีสีให้เลือกไม่มากนัก และหากไม่ได้ผลิตด้วยมาตรฐานระดับสูง มักมีสีสันของแต่ละแผ่นไม่สม่ำเสมอ ยกเว้นแต่จะทำการเคลือบสีเพิ่มเข้าไป ข้อดีของกระเบื้องชนิดนี้คือไม่ลื่น(ถ้าไม่ได้ มีตะไคร่น้ำเกาะ) ระบายความชื้นและความร้อนได้ดี จึงอมความร้อนไว้นาน ราคาประหยัด

ขนาดของกระเบื้องดินเผา


12x12 นิ้ว ใช้ 10 แผ่น/ตารางเมตร 10x10 นิ้ว ใช้ 16 แผ่น/ตารางเมตร

8x8 นิ้ว ใช้ 25 แผ่น/ตารางเมตร 6x6 นิ้ว ใช้ 45 แผ่น/ตารางเมตร

4x8 นิ้ว ใช้ 45แผ่น/ตารางเมตร

คุณสมบัติ

กระเบื้องดินเผาอาจจะดูด้อยกว่ากระเบื้องสมัยใหม่อย่าง กระเบื้องเซรามิก กระเบื้องกันไซ หรือ กระเบื้องแกรนิต แต่จุดเด่นสำคัญของกระเบื้องดินเผาที่หาไม่ได้จากกระเบื้องแบบอื่นนั่นก็คือ "ความ คลาสสิก" กระเบื้องดินเผา นั้นจัดว่าเป็นกระเบื้องที่ให้ความรู้สึกเป็นธรรมชาติมากที่สุด เวลาที่เราเราไปปูพื้น หรือผนังบ้าน จะช่วยให้บรรยากาศอบอุ่นๆ ดูเป็นธรรมชาติ และดูน่าหลงใหล ไม่แข็งกระด้าง จึงไม่น่าแปลกใจที่ บรรดารีสอร์ทหรือโรงแรมมักจะนิยมนำกระเบื้องดินเผา ไปใช้ตกแต่งสถานที่เพื่อให้ดูสวยงามแบบมีเอกลักษณ์ มากมาย

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ	หน้า	
		หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ	13	
	เรื่อง วัสดุงานปูกระเบื้อง	หัวข้อวิชา : วัสดุงานปูกระเบื้อง		
		งานย่อยที่ 2	เวลา 50 นาที	



รูปภาพที่ 2 กระเบื้องแกรนิตโต้

กระเบื้องแกรนิตโต้ ซึ่งที่จริงก็คือกระเบื้องพอร์ซเลนไม่เคลือบผิว โดยทั้งแผ่นผลิตจากเนื้อวัสดุชนิดเดียวกันตลอดทั้งแผ่น (Homogeneous) ซึ่งก็คือหากเกิดการกระแทกหรือตัดกระเบื้อง จะเห็นเนื้อด้านข้างเป็นสีเดียวกับผิวกระเบื้อง อัตราการซึมน้ำต่ำ ความแกร่งสูง สามารถปูชิดกัน และคุณสมบัติอื่น ๆ

คุณสมบัติ

แกรนิตโต้ หรือ กระเบื้องแกรนิตโต้ คือกระเบื้องเซรามิกชนิดหนึ่งที่เป็นหินแกรนิตเทียม มีส่วนผสมของผงหินแกรนิต แล้วนำไปผ่านการเผาด้วยความร้อนสูง แข็งแรงเทียบเท่าหินแกรนิต โดยทั่วไป แข็งแกร่งกว่ากระเบื้องเซรามิกชนิดอื่น เนื้อกระเบื้องเป็นเนื้อเดียวทั้งแผ่น อุณหภูมิในการเผากระเบื้อง แกรนิตโต้ จะอยู่ที่ประมาณ 3000 องศา ขึ้นไป

การนำไปใช้งาน

แกรนิตโต้ ส่วนมากจะมีขนาดต่างๆ ดังนี้

- แกรนิตโต้ ขนาด 60x60 ซม. เป็นขนาดที่ขายกันแพร่หลายที่สุด
- แกรนิตโต้ ขนาด 30x60 ซม. เป็นขนาดที่เหมาะสมกับการปูผนัง เป็นขนาดที่นิยมรองลงมา บางครั้งอาจนำกระเบื้องแกรนิตโต้ ขนาด 60x60 ซม. ไปตัดครึ่งก็มี
- การนำกระเบื้องแกรนิตโต้ไปตัดเป็นขนาดต่างๆ จะต้องคำนึงถึงการหายไปของเนื้อกระเบื้อง เนื่องจากรอยใบตัด ทำให้ได้ขนาดออกมาไม่เต็ม 30x60 ซม.

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ	หน้า
		หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ	14
	เรื่อง วัสดุงานปูกระเบื้อง	หัวข้อวิชา : วัสดุงานปูกระเบื้อง	งานย่อยที่ 2



รูปภาพที่ 3 กระเบื้องโมเสค

กระเบื้องโมเสค เป็นกระเบื้องขนาดเล็ก ที่ถูกออกแบบมาใช้งานหลายรูปแบบทั้งใช้งานทั่วไป รวมไปถึงใช้งานตกแต่งอีกด้วย บริเวณที่ใช้งานโมเสคมีหลายบริเวณ มีทั้ง โรงจอดรถ ผนังห้องน้ำ ผนังห้องครัว ผนังห้องรับแขก สระว่ายน้ำ

คุณสมบัติ

คุณสมบัติของกระเบื้องโมเสค คือ มีขนาดเล็กทำให้ปูได้ปริมาณน้อยต้องใช้จำนวนมากทำให้มีราคา สูงกว่า การปูกระเบื้องทั่วไป แต่การที่มีขนาดเล็กทำให้ตกแต่งได้หลายรูปแบบ เช่น สีเดี่ยวทั้งแผง สีสลับสี แร่นด้อมสีให้กลมกลืน รวมทั้งแบบใช้หลายสีให้ออกมาเป็นรูปทรงต่างๆ คล้ายภาพวาด ซึ่งสวยงามมากแต่ก็ราคาแพงเหมือนกัน ขนาดของกระเบื้องโมเสคสามารถนำมาปูปนกันได้เช่น แผ่นขนาด 1x1 นิ้ว นำมาปูผสม แผ่นขนาด 2x2 นิ้ว จะเป็นลวดลายศิลปะแบบแปลกตาที่สามารถใช้ตกแต่งบริเวณต่างๆได้อย่างดี หากใช้ในการปูสระว่ายน้ำต้องใช้จำนวนมาก จึงนิยมใช้กระเบื้องโมเสคแบบติดเน็ตที่สามารถปูได้ทันทีเป็นตาข่าย ที่มีขนาดกว้างแล้วปูติดเน็ตมาจัดเรียงแถวไว้เรียบร้อยแล้ว การใช้งานก็เพียงวางลงไปติดตั้งแล้วยาแนวได้ทันที สะดวกรวดเร็ว การนำกระเบื้องแกรนิตโต้ไปตัดเป็นขนาดต่างๆ จะต้องคำนึงถึงการหายไปของเนื้อกระเบื้อง เนื่องจากรอยใบตัด ทำให้ได้ขนาดออกมาไม่เต็ม 30x60 ซม.

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ		หน้า 15
		หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ		
	เรื่อง วัสดุงานปูกระเบื้อง	หัวข้อวิชา : วัสดุงานปูกระเบื้อง		
		งานย่อยที่ 2	เวลา 50 นาที	




รูปภาพที่ 4 กระเบื้องเซรามิก

เซรามิก (Ceramic) เป็นคำเรียกรวมของเครื่องปั้นดินเผาทุกชนิด และแบ่งเป็นเคลือบหรือไม่เคลือบ ดังนั้นกระเบื้องเซรามิกก็คือกระเบื้องดินเผา ถ้าเคลือบก็เรียกกระเบื้องเคลือบ ถ้าไม่เคลือบก็เรียก กระเบื้องดินเผาเฉยๆ กระเบื้องแกรนิตโต้ก็เป็นเซรามิก มีชื่อจริงว่ากระเบื้องพอร์ซเลน (porcelain tile) เป็นกระเบื้องที่ทำจากดินชนิดหนึ่ง เรียกกันทั่วไปว่าดินขาว มีเนื้อละเอียดแน่นและมีแร่ธาตุต่างๆ ไม่เหมือนดินทั่วไป แต่เรียกกันติดปากว่ากระเบื้องแกรนิตโต้ เพราะกระเบื้องชนิดนี้เมื่อเข้ามาขายในเมืองไทยนานแล้วยี่ห้อแกรนิตโต้ (นำเข้าจากออสเตรเลีย) คนก็เรียกกันติดปากเหมือน ผงซักฟอกแพ็บ แกรนิตโต้ก็มีทั้งเคลือบและไม่เคลือบ

คุณสมบัติ

แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ กระเบื้องปูพื้น และกระเบื้องบุผนัง มีทั้งชนิดเคลือบมันและชนิดไม่เคลือบมัน ในส่วนผิวหน้าเคลือบมัน ก็ยังสามารถแบ่งได้เป็น ผิวมัน (Glossy) และผิวธรรมดา (Matt) ชนิดผิวธรรมดานี้สามารถแบ่งอีก 2 ชนิด นั่นก็คือเป็นกระเบื้องแบบผิวไม่หยาบ (Satin) และผิวหยาบ (Rustic) โดยขนาดของกระเบื้องปูพื้น มีหลายขนาด ไล่มาตั้งแต่ 8 x 8 นิ้ว, 12 x 12 นิ้ว, 16 x 16 นิ้ว, ส่วนขนาดของกระเบื้องบุผนังมี 2.5 x 8 นิ้ว, 8 x 8 นิ้ว, 8 x 10 นิ้ว, 8 x 12 นิ้ว 20 x 20 นิ้ว

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ		หน้า
		หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ		16
	เรื่อง วัสดุงานปูกระเบื้อง	หัวข้อวิชา : วัสดุงานปูกระเบื้อง		
		งานย่อยที่ 2	เวลา 50 นาที	

ในการเลือกซื้อกระเบื้องเซรามิกนั้น มีข้อแนะนำดังนี้

1. ราคาเหมาะสมหาซื้อได้สะดวก
2. ง่ายต่อการบำรุงรักษา
3. ทนต่อสภาพแวดล้อมและการใช้งาน
4. มีลวดลายและสีสันทันให้เลือกมากมาย
5. มีอายุการใช้งานนาน

วิธีการดูแลรักษาและทำความสะอาดกระเบื้องเซรามิก

1. ใช้ฟองน้ำหรือผ้าสะอาดชุบน้ำ แล้วเช็ดลงไปทีกระเบื้อง
2. ในกรณีที่พื้นกระเบื้องมีความสกปรกมาก ควรใช้น้ำผสมน้ำยาทำความสะอาดด้วย
3. ใช้น้ำส้มสายชูทาที่กระเบื้องเพื่อป้องกันการเกิดรอยขนแมว
4. ถ้ากระเบื้องเกิดรอยร้าว ที่มีลักษณะเป็นรอยให้ใช้ขี้ผึ้ง (Wax) ทาบริเวณดังกล่าวก็จะ มองเห็นได้ยากขึ้น

การติดตั้งในงานกระเบื้อง

วิธีการปูกระเบื้องมีหลายวิธี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพื้นผิวที่จะติดตั้ง และความชำนาญของช่างที่จะติดตั้ง ด้วยซึ่งวิธีการหลักๆมี 2 วิธี

1 การติดตั้งโดยใช้ปูนทราย (MORTAR) เป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่ที่ยังไม่ได้ทำการปรับระดับ และขัดมัน


1.1 ตรวจสอบกระเบื้องก่อนทำการปู ตรวจสอบเช็คชนิดของกระเบื้อง สีของกระเบื้องสีเดียวกัน หรือไม่ความโค้งอยู่ในค่าที่สามารถปูได้หรือไม่ หากพบสิ่งผิดปกติให้ติดต่อเจ้าหน้าที่ฝ่ายขายทันที


1.2 ทำความสะอาดพื้นที่ที่จะทำการปูกระเบื้อง

1.3 ตรวจสอบเช็คระดับโดยให้ความหนาสำหรับเทส่วนผสมของปูนทราย (MORTAR) เพื่อปูกระเบื้องอยู่ระหว่าง 3-5 ซม. (ไม่รวมความหนาของกระเบื้อง) ถ้ามากหรือน้อยกว่าให้ทำการแก้ไข (ความหนาของปูนทราย อาจเปลี่ยนแปลงตามข้อจำกัดของพื้นที่ ซึ่งอยู่ในดุลพินิจของช่างปูกระเบื้อง)

1.4 ผสมปูนทรายน้ำในอัตราส่วนน้ำ 1 ลิตร ปูน 4 กิโลกรัม และทราย 8-10 กิโลกรัม (ปริมาณน้ำ สามารถปรับลดได้หากทรายมีความชื้นมาก)

1.5 นำส่วนผสมดังกล่าวเทลงบนพื้นที่จะติดตั้งกระเบื้องทำการปรับให้ได้ระดับก่อนที่จะนำ กระเบื้องลงติดตั้ง

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : การปุ๋ยกระเบื้องเคลือบ		หน้า
		หน่วยการฝึก : การปุ๋ยกระเบื้องเคลือบ		17
	เรื่อง	หัวข้อวิชา : วัสดุงานปุ๋ยกระเบื้อง		
	วัสดุงานปุ๋ยกระเบื้อง	งานย่อยที่ 2	เวลา 50 นาที	
<p>1.6 ปูตามแนวลูกศร ควรปุ๋ยกระเบื้องไปในทิศทางเดียวกัน ตามแนวลูกศร หรือ สัญลักษณ์โลโก้ ด้านหลังของกระเบื้องใช้กาวซีเมนต์ผสมน้ำทาบนหลังกระเบื้อง หรือใช้น้ำยาประสานปูนทาบนหลังกระเบื้อง ยกกระเบื้องวางบนปูนที่เตรียมไว้ใช้ค้อนยางเคาะเบาๆ ให้ได้ระดับ</p> <p>1.7 ทำการจัดวางแผ่นกระเบื้องและแนวรอย ต่อให้อยู่ในแนวเดียวกันเว้นร่องยาแนวอย่างน้อย 2- 3 ซม. (ควรใช้ Spacer อุปกรณ์จัดแนวกระเบื้อง) เมื่อปูทั้งหมดเสร็จเรียบร้อยแล้ว ทิ้งให้ปูนเซตตัวประมาณ 72 ชั่วโมง ก่อนทำการยาแนว</p> <p>1.8 หลังปูนเซตตัวให้ทำการยาแนวเพื่อป้องกันสิ่งสกปรกตกค้างตามร่องกระเบื้อง โดยทำความสะอาดรอยต่อของกระเบื้องด้วยการใช้เหล็กแหลมหรือแปรงแข็ง ต่อจากนั้นให้ใช้วัสดุยาแนวอัดให้เต็มแน่น เพื่อไม่ให้มีฟองและโพรงอากาศ หากมีเศษยาแนวล้นออกมาให้เช็ดออกด้วยผ้าหมาดๆ ก่อนที่ปูนยาแนวจะแข็งตัว</p> <p>ข้อควรระวัง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่ควรติดตั้งกระเบื้องโดยวิธีแบบซาลาเปาหรือปูนเปียก เนื่องจากกระเบื้องมีน้ำหนักมากอาจทำให้เกิดการยุบตัวไม่เท่ากัน และมีโพรงอากาศเป็นช่องว่างใต้พื้นกระเบื้องมีผลทำให้กระเบื้องหลุดร่อนและแตกง่าย <p>หมายเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ส่วนผสมของปูน MOTAR ซีเมนต์กาว น้ำยาประสานปูน และ วัสดุยาแนว โปรดสอบถาม บริษัทผู้ผลิตเพื่อป้องกันการผิดพลาดภายหลัง - เพื่อรักษาความสวยงามของกระเบื้องหลังทำการติดตั้งเสร็จควรคลุมด้วยพลาสติก หรือ กระดาษลวกฟูก เพื่อป้องกันรอยขีดข่วนและคราบสกปรก - ก่อนเปิดใช้งานควรทำความสะอาดคราบ (WAX) โดยใช้ผงขัดแว็กซ์ ปูนขาว หรือผงยิปซัม ล้างด้วยน้ำสะอาดหรือน้ำยาทำความสะอาดที่เป็นกลาง ไม่ควรใช้น้ำยาที่มีส่วนผสมของกรดต่างๆ เช่น กรดไฮคลอริก (กรดเกลือ) กรดไนตริก กรดดินประสิว กรดซัลฟิวริก กรดกำมะถัน กรดไฮฟลูออริก กรดกัดกระจก และไม่ควรรใช้สารเคมีประเภทไฮโซโพรฟิล แอลกอฮอล์ในการทำความสะอาด 				

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ	หน้า
		หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ	18
	เรื่อง	หัวข้อวิชา : วัสดุงานปูกระเบื้อง	
	วัสดุงานปูกระเบื้อง	งานย่อยที่ 2	เวลา 50 นาที

2. การติดตั้งโดยใช้กาวยาซีเมนต์ เป็นอีกวิธีหนึ่งที่สะดวกรวดเร็ว เหมาะสำหรับพื้นที่ที่ปรับระดับ เรียบร้อยแล้ว เพราะกาวยาซีเมนต์ก็คือส่วนประกอบของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ทราย และวัสดุผสมพิเศษ อื่นๆ

2.1 ตรวจสอบกระเบื้องก่อนทำการปู ตรวจสอบเช็คชนิดของกระเบื้อง สีของกระเบื้องสีเดียวกัน หรือไม่ ความโค้งอยู่ในค่าที่สามารถปูได้หรือไม่ หากพบสิ่งผิดปกติให้ติดต่อเจ้าหน้าที่ฝ่ายขายทันที

2.2 ทำความสะอาดพื้นที่ที่จะทำการปูกระเบื้อง

2.3 ตรวจสอบระดับพื้นที่ที่จะทำการปูกระเบื้องให้ได้ระดับตามความต้องการ ถ้ามากกว่าหรือน้อย กว่าให้ทำการแก้ไข

2.4 ผสมกาวยาซีเมนต์ตามส่วนและวิธีของผู้ผลิตกาวยาซีเมนต์ โดยทั่วไป กาวยาซีเมนต์ 1 ถัง (15- 20kg) ต่อน้ำ 3-5 ลิตร แล้วแต่ละตราผลิตภัณฑ์ระบุ

2.5 เทกาวยาซีเมนต์ลงบนพื้นให้เพียงพอสำหรับกระเบื้องที่จะติดตั้ง ใช้เกรียงหวีฟันปลาปาดให้เป็น ร่องให้ทั่วรวมถึงบริเวณหลังแผ่นกระเบื้องที่จะติดตั้งด้วย (เบอร์ของหวี แล้วแต่รุ่น ยี่ห้อ กาวยาซีเมนต์ที่ใช้) จากนั้น นำกระเบื้องปูลงบนกาวยาซีเมนต์โดยปูตามแนวลูกศรหลัง กระเบื้อง เคาะด้วยค้อนยางเบาๆเพื่อให้ได้ระดับ


2.6 ทำการจัดงานแผ่นกระเบื้องและแนวร่องรอยต่อให้อยู่ในแนวเดียวกัน โดยมีร่องระหว่าง รอยต่อ 2-3 มม. เมื่อวางแผ่นกระเบื้องเต็มพื้นที่แล้ว ควรปล่อยให้กาวยาซีเมนต์เซตตัว (ตามกำหนดระยะเวลาของกาวยาซีเมนต์ที่เลือกใช้) โดยในระหว่างนี้ควรทำความสะอาดกระเบื้องแล้วป้องกันด้วยแผ่นพลาสติก POLYGENE SHEET และกระดาดลูกฟูกหรือไม้อัดตามแต่สภาพงาน เพื่อให้การก่อสร้างส่วนอื่นๆสามารถทำต่อไปได้โดย พื้นผิวไม่เสียหาย

2.7 หลังปูนเซตตัวให้ทำการยาแนวเพื่อป้องกันสิ่งสกปรกตกค้างตามร่องกระเบื้อง โดยทำความสะอาดรอยต่อของกระเบื้องด้วยการใช้เหล็กแหลมหรือแปรงแข็ง ต่อจากนั้นให้ใช้วัสดุยาแนวอัดให้เต็มแน่นเพื่อ ไม่ให้มีฟองและโพรงอากาศ หากมีเศษยาแนวล้นออกมาให้เช็ดออกด้วยผ้าหมาดๆก่อนที่จะปูนยาแนวจะแข็งตัว

หมายเหตุ

- การใช้กาวยาซีเมนต์ควรทำตามวิธีของบริษัทผู้ผลิตแต่ละยี่ห้อเท่านั้น โดยสอบถามและศึกษาวิธีใช้ของผู้ผลิตนั้นๆ และควรสังเกตว่ากาวยาซีเมนต์ที่เลือกใช้หมดอายุหรือยัง โดยปกติกาวยาซีเมนต์จะมีอายุประมาณ 3 เดือน นับจากวันที่ผลิตการใช้กาวยาซีเมนต์ที่หมดอายุ อาจจะทำให้กระเบื้องที่ติดตั้งหลุดร่อนได้ในภายหลัง

- ก่อนเปิดใช้งานควรทำความสะอาดคราบ (WAX) โดยใช้ผงขัดแว็กซ์ ปูนขาว หรือผงยิปซัม ล้างด้วยน้ำสะอาด หรือน้ำยาทำความสะอาดที่เป็นกลาง ไม่ควรใช้น้ำยาที่มีส่วนผสมของกรดต่างๆ เช่น กรดไฮโดรคลอริก กรดเกลือ กรดไนตริก กรดดินประสิว กรดซัลฟิวริก กรดกำมะถัน กรดไฮฟลูออริก กรดกัดกระจก และไม่ควรรใช้สารเคมีประเภทไอโซโพรพิล แอลกอฮอล์ ในการทำความสะอาด

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ	หน้า
		หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ	19
	เรื่อง วัสดุงานปูกระเบื้อง	หัวข้อวิชา : วัสดุงานปูกระเบื้อง	
		งานย่อยที่ 2	เวลา 50 นาที

ปูนซีเมนต์สำหรับงานปูกระเบื้องผนัง, ทรายละเอียด, สะอาด

ปูนซีเมนต์สำหรับงานปูกระเบื้องผนังทั่วไป คือการปูกระเบื้องที่ใส่สารเคมีเพิ่มคุณสมบัติ ในงานปูกระเบื้อง ทำให้เนื้อปูนเหนียวยึดเกาะกระเบื้องได้ดี กระเบื้องผนังไม่ลื่นไหล มีระยะเวลาปรับตำแหน่ง กระเบื้องอย่างเพียงพอและไม่หลุดร่อน ใช้ผสมกับน้ำในอัตราส่วน 1 ต่อ 1 หรือกรณีใช้ปูนซีเมนต์ประเภทงาน ก่อฉาบให้ผสมกับทรายละเอียดในอัตราส่วน 1 ต่อ 1 แล้วผสมน้ำให้ได้ความชื้นเหลวที่เหมาะสม



รูปภาพที่ 5 แสดงวิธีการใช้งานวัสดุและเครื่องมือ

วิธีการใช้

ปรับพื้นหรือผนังที่จะปูกระเบื้องให้ได้ระดับ ทำความสะอาดให้ปราศจากฝุ่น น้ำมัน สี เศษปูน และสิ่งแปลกปลอม ผสมกาวปูกระเบื้องกับน้ำสะอาดในอัตราส่วนที่กำหนดแล้วกวนจนเป็นเนื้อเดียวกันก่อนนำไปใช้งานควรกวนเป็นระยะ เพื่อให้เข้ากันดี ถ้ากาวปูกระเบื้องยังจับตัวเป็นก้อนต้องกวนต่อไปจนกลายเป็น เนื้อเดียวกัน พรมน้ำบนผนังที่จะปูกระเบื้อง ใช้เกรียงหวีดด้านเรียบปาดกาวปูกระเบื้องที่ผสมแล้วลงบนผนังที่ เตรียมไว้และใช้เกรียงหวีดปาดเป็นร่องให้ทั่วความหนาไม่น้อยกว่า 3.5 มิลลิเมตร นำกระเบื้องปูนกาวปู กระเบื้องพร้อมทั้งจัดกระเบื้องให้ได้แนวและระดับให้สวยงามแล้วใช้ค้อนยางหรือด้ามเกรียง เคาะแผ่นกระเบื้อง ให้แนบสนิท (ควรทิ้งไว้ 24 ชม. ก่อนทำการยาแนว)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับงานคอนกรีต

คอนกรีตเป็นวัสดุก่อสร้างที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายอย่างยิ่ง ช่างก่อสร้างทั่วไปคุ้นเคยกับการผสมคอนกรีตแล้วเทลงในแบบหล่อเพื่อการใช้งานในลักษณะต่าง ๆ

- ส่วนผสมคอนกรีต ได้แก่ ปูนซีเมนต์ ทราย หิน น้ำ

- อัตราส่วนผสมคอนกรีต คือ การผสมวัสดุผสมต่างๆ ตามอัตราส่วนที่กำหนด โดยสามารถ เขียนได้ดังนี้ 1 : 2 : 4 หมายถึง ปูนซีเมนต์ 1 ส่วน : ทราย 2 ส่วน : หิน 4 ส่วน เช่น คอนกรีตโครงสร้าง คือ 1 : 2 : 4, คอนกรีตหยาบ คือ 1 : 3 : 5 ในส่วนของน้ำจะไม่เขียนบอกไว้ให้ดูตามเหมาะสมในการใช้งานและ ความชื้นเหลว

การเก็บรักษา ในการเก็บรักษาปูนซีเมนต์ควรเก็บไว้ในที่โปร่ง มีอากาศถ่ายเทได้ดี อย่าปล่อยให้วางทิ้งตากแดดและฝนเพราะจะทำให้ปูนซีเมนต์แข็งตัว ต้องเก็บในลักษณะที่สัมผัสกับความชื้นให้น้อยที่สุด วัสดุ จำพวกอื่นๆ ที่ควรเก็บในที่ร่ม มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก โดยจัดวางแยกขนาดให้สะดวกต่อการนำมาใช้ส่วนพื้นที่ สำหรับกองเก็บวัสดุอาจต้องพิจารณา ลักษณะของวัสดุก่อสร้างที่จะต้องเก็บด้วยเพื่อการจัดเตรียมพื้นที่กองเก็บ ให้เหมาะสม

	ใบทดสอบ	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ		หน้า
		หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ		20
	เรื่อง วัสดุงานปูกระเบื้อง	ข้อทดสอบงานย่อยที่ : 2		
		ข้อทดสอบที่ : 2	เวลา 10 นาที	

คำชี้แจง จงทำเครื่องหมายกากบาท x ทับตัวอักษร ก ข ค หรือ ง ซึ่งเป็นคำตอบที่ท่านเห็นว่าถูกต้องที่สุด เพียงข้อเดียว

- กาวซีเมนต์เมื่อผสมแล้วควรใช้ให้หมดภายในเวลาเท่าใด

ก. 30 นาที	ข. 60 นาที
ค. 90 นาที	ง. 120 นาที
- ปูนยาแนวที่มีจำหน่ายโดยทั่วไป 1 ถุง ใช้ได้กี่ตารางเมตร

ก. 1 ตารางเมตร	ข. 2 ตารางเมตร
ค. 3 ตารางเมตร	ง. 4 ตารางเมตร
- การเตรียมพื้นผิวสำหรับการปูกระเบื้องผนังกับผนังก่ออิฐ ควรทิ้งให้ปูนฉาบแห้งตัวกี่สัปดาห์

ก. 2 สัปดาห์	ข. 3 สัปดาห์
ค. 4 สัปดาห์	ง. 5 สัปดาห์
- การปูกระเบื้องพื้นด้วยกาวซีเมนต์ ควรใช้เวลาในการบ่มปูนทรายกี่วันจึงเหมาะสมที่สุด

ก. 1% วัน	ข. 1 วัน
ค. 3 วัน	ง. 4 วัน
- กระเบื้องเซรามิคแบ่งตามลักษณะการใช้งานเป็นที่ประเภทใหญ่ๆ

ก. 2 ประเภท	ข. 3 ประเภท
ค. 4 ประเภท	ง. 5 ประเภท



ใบเฉลย

หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ

หน้า

หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ

23

เรื่อง

ข้อทดสอบงานย่อยที่ : 2

วัสดุงานปูกระเบื้อง

ข้อทดสอบที่ : 2

เวลา 50 นาที

6. ถ้าต้องการปูกระเบื้องพื้นห้อง โดยให้มีรอยต่อน้อยลงควรเลือกกระเบื้องขนาดใด

ก. ขนาด 4×4 นิ้ว

ข. ขนาด 4×8 นิ้ว

ค. ขนาด 8×8 นิ้ว

ง. ขนาด 12×12 นิ้ว

7. ข้อใดเป็นผลเสียจากการใช้น้ำยาทำความสะอาดกระเบื้องที่เข้มข้นเกินไป

ก. กระเบื้องเป็นรอยขีดข่วน

ข. ผิวหน้ากระเบื้องสีกร่อน

ค. กระเบื้องแตกหักง่าย

ง. กระเบื้องมีความมันเงามาก

8. อัตราส่วนผสมที่เหมาะสมของ น้ำ : กาวซีเมนต์ คือข้อใด

ก. 1 : 2

ข. 1 : 3

ค. 1 : 4

ง. 1 : 5

9. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง

ก. เราสามารถนำกระเบื้องปูผนังมาใช้ปูพื้นได้ โดยสามารถรับน้ำหนักได้เหมือนกัน

ข. เราสามารถนำกระเบื้องปูพื้นมาใช้ปูผนังได้ แต่ต้องใช้กาวซีเมนต์แทนซีเมนต์ธรรมดา

ค. กระเบื้องทุกชนิดมีการกำหนดขนาดของรอยต่อมาตรฐานไว้ไม่เท่ากัน

ง. เมื่อปูกระเบื้องเสร็จแล้วไม่ควรเหยียบหรือทำสกปรกจนกว่าจะทิ้งไว้ให้แห้งก่อน


10. การเตรียมกระเบื้องก่อนปู ควรปฏิบัติอย่างไร

ก. ตรวจสอบกระเบื้องว่ามีสี แบบ ตรงตามทีเลือก

ข. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของกระเบื้อง เช่น ไม่โค้ง ไม่เอียง

ค. ตรวจสอบชนิดของกระเบื้องให้ถูกต้อง

ง. ที่กล่าวมาถูกต้องทุกข้อ

	ใบเตรียมการสอน	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ		หน้า 24
		หน่วยการเรียนรู้ : การปูกระเบื้องเคลือบ		
	เรื่อง การใช้และเครื่องมืองานปูกระเบื้อง	หัวข้อวิชา : การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมืองานปูกระเบื้อง		
		งานย่อยที่ 3	เวลา 1 : 1 ชั่วโมง	
วัตถุประสงค์ : เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ 1. อธิบายเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวัดและตัดกระเบื้อง เครื่องมือปูกระเบื้องได้ถูกต้อง 2. ฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือวัดและตัดกระเบื้อง เครื่องมือปูกระเบื้องได้ถูกต้อง				
วิธีการสอน : บรรยาย ถามตอบ สาธิตและปฏิบัติงาน				
หัวข้อสำคัญ : 1. การใช้เครื่องมือวัดและตัดกระเบื้อง เครื่องมือปูกระเบื้อง				
อุปกรณ์ช่วยฝึก : 1. ตลับเมตร 2. เหล็กฉาก 90 องศา 3. บรรทัดระดับน้ำ 4. กรรียงปูกระเบื้อง 5. ค้อนยาง 6. แผ่นตัดกระเบื้อง 7. เชือก 8. เส้นเอ็น 9. ดินสอ				
การมอบหมายงาน : หลังจากผู้รับการฝึกได้ฟังการบรรยายและสาธิตแล้ว ให้ปฏิบัติตามใบงานและใบขั้นตอน การปฏิบัติงาน				
การวัดประเมินผล : ตรวจสอบการปฏิบัติงาน ให้คะแนนผลงาน และให้คะแนนใบทดสอบ				
บรรณานุกรม : - วัสดุงานปูกระเบื้อง กลุ่มงานพัฒนาระบบและรูปแบบการฝึก สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน - เอกสารประกอบการฝึกช่างควบคุมงานก่อสร้าง เล่ม 1 กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน - การซ่อมแซมและตกแต่งอาคาร รศ.ดร.พิภพ สุนทรสมัย - บทความงานก่อสร้างโดย : CivilClub Team (การปูกระเบื้อง)				



ใบข้อมูล

หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ

หน้า

หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ

25

เรื่อง
การใช้และเครื่องมืองานปูกระเบื้อง

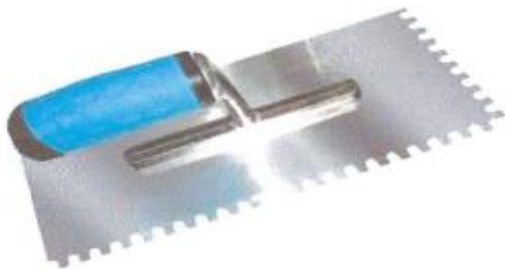
หัวข้อวิชา : การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมืองานปูกระเบื้อง

งานย่อยที่ 3

เวลา 1 ชั่วโมง 50 นาที

การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ในงานปูกระเบื้อง

1. เกรียงสำหรับปูกระเบื้อง(เกรียงหวี) ได้ออกแบบมาให้มีลักษณะเป็นฟัน เพื่อปรับความหนา ของปูนหรือกาวปูกระเบื้องให้เหมาะสมกับขนาดของกระเบื้องและความหนาของร่องที่เหมาะสมนี้ทำให้ เมื่อออกแรงกดกระเบื้องลงไปปูนหรือกาวปูกระเบื้อง ก็จะกระจายตัวไปตามร่องสัมผัสกับด้านหลังของกระเบื้อง อย่างทั่วถึงพอดี และจะมีเศษปูนหรือกาวปูกระเบื้องล้นออกมาตามระยะห่างของกระเบื้องน้อยมาก



วิธีการใช้งาน

ใช้ด้านเรียบปาดปูนหรือกาวปูกระเบื้องลงบนพื้นผิวและใช้ด้าน ฟันร่องปาดปูนหรือกาวปูกระเบื้องให้เป็นทางยาวบนพื้นผิว พื้นที่ ประมาณ 0.3 - 0.5 ตารางเมตร แล้วเกลี่ยให้ทั่วความหนา ตาม ร่องฟันของเกรียงที่ใช้เพื่อเป็นการควบคุมปริมาณปูนหรือกาวปูกระเบื้องที่ใช้ให้สม่ำเสมอ

รูปภาพที่ 6 เกรียงหวี

2. บรรทัดระดับน้ำ เป็นอุปกรณ์ที่ทำมาจากอลูมิเนียม มีหลากหลายขนาด เช่น ยาว 20 ซม., ยาว 60 ซม., ยาว 120 ซม. โดยทั่วไปที่ใช้จะมีความยาวประมาณ 60 ซม. และมีความหนาประมาณ 5 ซม. ใช้ในการทาบกับแนวระนาบต่างๆ เพื่อวัดความเอียงของพื้น โดยระดับน้ำจะประกอบด้วยช่องวงกลม 3 ช่อง ภายในช่องวงกลมมีหลอดแก้วใสๆ ที่มีเส้น 2 เส้น เพื่อใช้วัดจุดกึ่งกลางภายในหลอดแก้วจะมีของเหลว ทำให้เกิดฟองอากาศขนาดเท่าเม็ดถั่ว ไว้วัดความลาดเอียงของพื้นที่



วิธีการใช้งาน

ระดับน้ำเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการวัดความลาดเอียงของพื้นที่ โดยสามารถวัดระดับได้ทั้งในแนวราบและแนวตั้ง เมื่อต้องการวัดความลาดเอียงของพื้นที่ ให้นำระดับน้ำวางลงบนพื้นที่ที่ต้องการตรวจสอบและสังเกตที่ฟองอากาศภายในหลอดแก้ว ถ้าหากพื้นที่นั้น ไม่มีความลาดเอียงฟองอากาศจะอยู่ตรงกลางระหว่างเส้น 2 เส้น บนหลอดแก้ว ทดลองหมุนระดับน้ำ 90 องศาบนพื้นที่ แล้วสังเกต ฟองอากาศภายในหลอดแก้วต้องอยู่ตรงจุดกึ่งกลางตลอด จึงจะแน่ใจได้ว่าพื้นที่ที่ตรวจสอบอยู่นั้น ไม่มีความเอียงอยู่ในแนวระดับ

รูปภาพที่ 7 บรรทัดระดับน้ำ



ใบข้อมูล

หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ

หน้า

หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ

26

เรื่อง
การใช้และเครื่องมืองานปูกระเบื้อง

หัวข้อวิชา : การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมืองานปูกระเบื้อง

งานย่อยที่ 3

เวลา 1 ชั่วโมง 50 นาที

3. ตลับเมตร คือ เครื่องมือวัดชนิดหนึ่งที่มีสายวัดเก็บอยู่ในตัวยาวมิดชิด ทำให้สะดวกในการพกพาไปใช้งานได้ตลอดเวลา ตลับเมตรใช้ในการวัดหาระยะหรือตรวจสอบขนาดของวัสดุ ชิ้นงาน ฯลฯ เนื่องจากตรงหัวสายวัดของตลับเมตรมีขอเกี่ยวใช้เป็นที่เกาะยึดกับขอบของชิ้นงานที่ต้องการวัดและทำให้การดึงสายวัดออกจากตลับเพื่อใช้ในการวัดระยะหรือตรวจสอบขนาดของวัสดุหรือชิ้นงานได้สะดวก โดยปกติจะมีความยาวต่างกันไป เช่น ยาว 2 เมตร ยาว 3 เมตร ยาว 5 เมตร



วิธีการใช้งาน

กำหนดขนาดความกว้างหรือความยาวที่ต้องการวัดขนาด ให้ชัดเจน ใช้ขอเกี่ยวของสายวัดเกี่ยวกับริมขอบของพื้นที่แล้วพยายาม ปรับสายวัดให้ได้มุมฉากกับริมขอบของพื้นที่และตรงกับตำแหน่งที่กำหนด ดึงสายวัดให้ตึงใช้ดินสอหรือเหล็กมาร์คจุดให้ตรงกับระยะ ความกว้างหรือความยาวลงบนตำแหน่งกำหนดขนาดความกว้างหรือความยาวที่ต้องการวัดขนาดให้ชัดเจน ให้ใช้ขอเกี่ยวของสายวัดเกี่ยวกับริมขอบของพื้นที่แล้วพยายามปรับสายวัดให้ได้มุมฉากกับริมขอบของพื้นที่ และตรงกับตำแหน่งที่กำหนด ดึงสายวัดให้ตึงใช้ดินสอหรือเหล็กมาร์คจุดให้ตรงกับระยะความกว้างหรือความที่ต้องการ

รูปภาพที่ 8 ตลับเมตร

4. ลูกดิ่ง ดินสอ เชือก เส้นเอ็น

ลูกดิ่ง คือ เครื่องมือสำหรับงานช่างชนิดหนึ่ง มีลักษณะเป็นตุ่มน้ำหนักที่มีปลายด้านหนึ่ง แหลม และปลายอีกด้านยึดไว้ด้วยเชือก ใช้สำหรับการหาแนวตั้งที่ตั้งฉากกับพื้นโลก เพื่อใช้เป็นแนว หรือเส้นอ้างอิงสำหรับงานก่อสร้างและงานช่างอื่นๆ เป็นลูกเหล็กหล่อรูปทรงกรวย มีหลายขนาดตามน้ำหนัก ด้านบนจะมีจุกเป็นเกลียวสามารถถอดได้เพื่อเปลี่ยนเส้นเอ็นหรือเชือกก็ได้เพื่อเหมาะสมกับการใช้งาน



วิธีการใช้งาน

ใช้ลูกดิ่งในการหาเส้นแนวตั้ง สำหรับใช้กำหนดแนวในการเริ่ม ปู กระเบื้องหรืออ้างอิงการวัดระยะต่างๆ เพื่อการก่อสร้าง โดยการ ปลอยให้ตุ่มน้ำหนักห้อยอย่างอิสระจนนิ่ง จากนั้นจึงเคลื่อนจุดแขวน ลูกดิ่งจนกระทั่งปลายแหลมของตุ่มน้ำหนักจรดตรงกับตำแหน่งอ้างอิง บนพื้น ก็จะได้แนวเชือกที่ห้อยตุ่มน้ำหนักไว้เป็นเส้นแนวตั้งจาก จุดอ้างอิงบนพื้น และป้องกันไม่ให้เกิดการเยื้องขึ้นหรือ เพดาน

รูปภาพที่ 9 ลูกดิ่ง ดินสอ และเชือกเอ็น



ใบข้อมูล

หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ

หน้า

หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ

27

เรื่อง
การใช้และเครื่องมืองานปูกระเบื้อง

หัวข้อวิชา : การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมืองานปูกระเบื้อง

งานย่อยที่ 3

เวลา 1 ชั่วโมง 50 นาที

5. ค้อนยาง เป็นเครื่องมือชนิดหนึ่ง ที่ใช้เคาะและปรับแต่งเพื่อรักษาสภาพพื้นผิวของชั้นงาน ไม่ให้เกิดรอย มีหลายขนาดตามน้ำหนัก เช่น 10 ออนซ์, 12 ออนซ์, 14 ออนซ์, 16 ออนซ์, 18 ออนซ์, 20 ออนซ์ ส่วนมากในงานปูกระเบื้องจะใช้ขนาด 12 ออนซ์ ถึง 16 ออนซ์

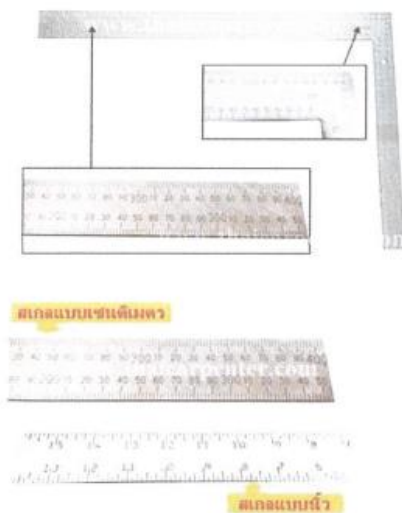


วิธีการใช้งาน

การใช้ค้อนยางแต่ละแบบจะมีลักษณะการจับและการตี คล้ายคลึงกัน คือ ก่อนใช้ค้อนยางต้องตรวจดูว่าหัวค้อนกับด้ามจับ สวมกันแน่นหรือไม่โดยการใช้มือข้างหนึ่งจับด้ามค้อนบิดทดสอบดู การเคาะให้ใช้มือที่ถนัดจับด้ามค้อนนิ้วก้อยอยู่ห่างจากปลายด้าม ประมาณ 25 เซนติเมตร วางค้อนลงบนแผ่นกระเบื้องที่จะเคาะและ เริ่มเคาะเบา ๆ พร้อมจัดระดับและแนวกระเบื้อง

รูปภาพที่ 10 ค้อนยาง

6. เหล็กฉาก 90 องศา ฉากตายใหญ่ 24 นิ้ว ใช้สำหรับวัดฉากที่มีความยาว โดยวัดมุม 90 องศา บอกระยะเป็นทั้งหน่วยเซนติเมตร หรือมิลลิเมตร และ หน่วยนิ้ว ตัวฉากทำด้วยโลหะ มีสเกลบอกระยะทั้ง 2 ด้าน (ด้านเซนติเมตรและอีกด้านบอกหน่วยนิ้ว)



รูปภาพที่ 11 ฉาก



ใบข้อมูล

หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ

หน้า

หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ

28

เรื่อง
การใช้และเครื่องมืองานปูกระเบื้อง

หัวข้อวิชา : การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมืองานปูกระเบื้อง

งานย่อยที่ 3

เวลา 1 ชั่วโมง 50 นาที

7. **แท่นตัดกระเบื้อง / เครื่องตัดกระเบื้อง** เรียกได้ว่าเป็นอุปกรณ์การตัดกระเบื้องที่ปลอดภัย และได้เนื้องานตรงความต้องการ แต่มีราคาแพง แท่นตัดกระเบื้องจะประกอบไปด้วยใบมีดตัดกระเบื้อง แท่น รองตัด และกระเบื้องหักแผ่นกระเบื้อง นับได้ว่าสะดวก ปลอดภัย ใช้งานง่าย เหมาะสำหรับช่างที่ต้องทำงานกับกระเบื้องที่ต้องการความประณีต บรรจงเที่ยงตรง สูงมาก เพียงนำกระเบื้องมาวางให้เข้าที่ แล้วออกแรงกดลากใบมีดตัดกระเบื้องลงไปบนแผ่น พร้อม ใช้แรงในการหักกระเบื้อง เพียงเท่านั้นก็สำเร็จ



รูปภาพที่ 12 แท่นตัดกระเบื้อง

8. **เครื่องเจียร / หินเจียร** ในการตัดกระเบื้องด้วยหินเจียรไม่ค่อยแนะนำเท่าไร เพราะต้องทำโดยผู้ที่มีทักษะหรือชำนาญ เพราะอาจจะเกิดการพลาดได้ง่ายๆ แต่ก็ยังเป็นอุปกรณ์ที่สะดวก และปรับใช้ได้ง่ายเพียงแค่เปลี่ยนใบเจียรมาเป็นใบสำหรับการตัดกระเบื้อง แต่มีโอกาสผิดพลาดสร้างความเสียหายให้เนื้องานได้ วิธีการตัดกระเบื้องด้วยหินเจียรง่ายๆ คือ ควรวางแผ่นกระเบื้องไว้บนแผ่นไม้ หรือพื้นที่เรียบสม่ำเสมอแล้ว ใช้หินเจียรตัดตามแนวเส้นที่ขีดไว้ด้วยการ "เซาะเป็นร่อง" ให้ยาวตลอดแนวก่อน อย่าเพิ่งตัดให้ทะลุไปด้านล่าง ทันที เมื่อเซาะเป็นร่องนำแล้วค่อยๆ เซาะร่องให้ลึกลงไปอย่างสม่ำเสมอทั้งแผ่น รอยตัดก็จะเรียบสม่ำเสมอสิ่งสำคัญในการตัดกระเบื้อง คือ การดูแล เครื่องมือสำหรับการตัดกระเบื้องให้คม และ พร้อมใช้งานอยู่เสมอ เพราะถ้าเครื่องมือไม่พร้อมต่อการทำงานการตัดอาจก่อให้เกิดความเสียหาย เศษ ต่อชิ้นงาน อีกทั้งอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ กระเบื้องกระเด็นเข้าตา หรือทำให้เกิดบาดแผล ตามร่างกายได้



รูปภาพที่ 13 เครื่องเจียรระโน



ใบข้อมูล

หลักสูตร : การบูรณะเบื่องเคลือบ

หน้า

หน่วยการฝึก : การบูรณะเบื่องเคลือบ

29

เรื่อง

หัวข้อวิชา : การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมืองานบูรณะเบื่อง

การใช้และเครื่องมืองานบูรณะเบื่อง

งานย่อยที่ 3

เวลา 1 ชั่วโมง 50 นาที

การบำรุงรักษาเครื่องมืองานบูรณะเบื่อง

เครื่องมืองานบูรณะเบื่อง หลังจากใช้งานแล้วจึงต้องมีการดูแลรักษาเพื่อให้สามารถใช้งานได้ยาวนาน และคงประสิทธิภาพการใช้งานที่เหมือนเดิมรวมถึงหมั่นดูแลรักษาเครื่องมือ ทั้งการล้างทำความสะอาดและจัดเก็บให้เรียบร้อยเพื่อให้สามารถใช้งานได้ยาวนาน มากขึ้นควรปฏิบัติ ดังนี้

1. หลังใช้งานเสร็จนำอุปกรณ์มาทำความสะอาดให้เรียบร้อย โดยทำการล้างคราบต่าง ๆ ออกให้หมด เพื่อความสะดวกในการใช้งานในครั้งต่อไป
2. นำเครื่องมือตากแดดให้แห้งก่อนจัดเก็บ
3. หาที่เก็บเครื่องมือให้เรียบร้อย ไม่ควรปล่อยให้โดนความชื้นหรือละอองฝนเพราะเครื่องมือ อาจจะเกิดสนิมได้

จุดมุ่งหมายของการบำรุงรักษา


1. เพื่อให้เครื่องมือใช้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Effectiveness) คือ สามารถใช้เครื่องมือ เครื่องใช้ ได้เต็มความสามารถและตรงกับวัตถุประสงค์ที่จัดหามามากที่สุด
2. เพื่อให้เครื่องมือเครื่องใช้มีประสิทธิภาพการทำงานสูง (Performance) และช่วยให้เครื่องมือ เครื่องใช้ มีอายุการใช้งานยาวนาน เพราะเมื่อเครื่องมือได้ใช้งานไประยะเวลาหนึ่งจะเกิดการสึกหรอ ถ้าหากไม่มีการปรับแต่งหรือซ่อมแซมแล้วเครื่องมืออาจเกิดการขัดข้องชำรุดเสียหายหรือทำงานผิดพลาด
3. เพื่อให้เครื่องมือเครื่องใช้มีความเที่ยงตรงน่าเชื่อถือ (Reliability) คือ การทำให้เครื่องมือ เครื่องใช้ มีมาตรฐานไม่มีความคลาดเคลื่อนใด ๆ เกิดขึ้น
4. เพื่อความปลอดภัย (Safety) ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายที่สำคัญ เครื่องมือเครื่องใช้จะต้องมี ความปลอดภัย เพียงพอต่อผู้ใช้งาน ถ้าเครื่องมือเครื่องใช้ทำงานผิดพลาดชำรุดเสียหาย ไม่สามารถทำงานได้ ตามปกติอาจจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บต่อผู้ใช้งานได้ การบำรุงรักษาที่ดีจะช่วยควบคุมการผิดพลาด
5. เพื่อลดมลภาวะของสิ่งแวดล้อม เพราะเครื่องมือเครื่องใช้ที่ชำรุดเสียหาย เก่าแก่ ขาดการบำรุงรักษา จะทำให้เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม เช่น มีฝุ่นละอองหรือไอของสารเคมีออกมา มีเสียงดัง ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง
6. เพื่อประหยัดพลังงาน เพราะเครื่องมือเครื่องใช้ส่วนมากจะทำงานได้ต้องอาศัยพลังงาน เช่น ไฟฟ้า ถ้าหากเครื่องมือเครื่องใช้ได้รับการดูแลให้อยู่ในสภาพดีเดินราบเรียบ การสิ้นเปลืองพลังงานน้อยลง ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายลงได้


	ใบงาน	หลักสูตร : การปุกระเบื่องเคลือบ		หน้า
		หน่วยการฝึก : การปุกระเบื่องเคลือบ		30
	เรื่อง การใช้และเครื่องมืองานปุกระเบื่อง	หัวข้อวิชา : การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมืองานปุกระเบื่อง		
		งานย่อยที่ 3	เวลา 1 ชั่วโมง 50 นาที	

ให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

ฝึกปฏิบัติงานพร้อมอธิบายการใช้เครื่องมืองานปุกระเบื่อง

1. เกรียงสำหรับปุกระเบื่อง (เกรียงหวี)
2. บรรทัดระดับน้ำ
3. ตลับเมตร
4. ลูกตั่ง ดินสอ เชือก เส้นเอ็น
5. ค้อนยาง
6. เหล็กฉาก 90 องศา
7. แทนตัดกระเบื่อง / เครื่องตัดกระเบื่อง

	ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน	หลักสูตร : การปุกระเบียงเคลือบ	หน้า
		หน่วยการฝึก : การปุกระเบียงเคลือบ	31
	เรื่อง การใช้และเครื่องมืองานปุกระเบียง	หัวข้อวิชา : การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมืองานปุกระเบียง	งานย่อยที่ 3
วัตถุประสงค์ : เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ <ol style="list-style-type: none"> ใช้เครื่องมืองานปุกระเบียงให้ถูกต้อง 			
วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ : <ol style="list-style-type: none"> เกรียงสำหรับปุกระเบียง (เกรียงหวี) บรรจุที่ระดับน้ำ ตลับเมตร ลูกดิ่ง ดินสอ เชือก เส้นเอ็น ค้อนยาง เหล็กฉาก 90 องศา แท่นตัดกระเบียง / เครื่องตัดกระเบียง 			
ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง	
<ol style="list-style-type: none"> เตรียมพื้นที่และวัดขนาดพร้อมทำระดับหลังกระเบียง ลงปูนทรายรองพื้น ปาดปูนทรายทำแนวร่อง เพื่อปุกระเบียง วางแผ่นกระเบียง/เคาะ/จัดแนว ทำความสะอาดพื้นที่ 	<ol style="list-style-type: none"> ใช้ตลับเมตรวัดขนาดพื้นที่ปุกระเบียงพร้อมทำเครื่องหมายขอบเขตการปุกระเบียง ตอกตะปูและชิงเชือกเอ็นเพื่อทำแนวและระดับการปุกระเบียง เทพูนทรายและเกลี่ยให้ทั่วพื้นที่ ใช้เกรียงสำหรับปุกระเบียง (เกรียงหวี) ปาดปูนโดยทำมุม 45 องศา ให้เกิดแนวร่องของปูนทราย วางแผ่นกระเบียงพร้อมเคาะด้วยค้อนยางด้วยน้ำหนักพอประมาณและจัดแนวกระเบียงไปพร้อมกัน ทำความสะอาดพื้นที่ 	<ol style="list-style-type: none"> วัดขนาดพื้นที่และระดับความสูงหลังกระเบียงให้ถูกต้อง เกลี่ยปูนไม่ทั่วพื้นที่ แนวร่องปูนไม่สม่ำเสมอ ระวังกระเบื้องแตก เวลาเคาะกระเบียง 	

	ใบเตรียมการสอน	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ		หน้า
		หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ		32
	เรื่อง มาตรฐานในงานเขียนแบบ	หัวข้อวิชา : การอ่านแบบ		
		งานย่อยที่ 4	เวลา ท.1 : ป.0 ชั่วโมง	
<p>วัตถุประสงค์ : เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. บอกความหมายของคำสัญลักษณ์และเส้นที่ใช้ในแบบก่อสร้างได้ถูกต้อง 2. อธิบายเกี่ยวกับมาตราส่วนที่ใช้ในแบบก่อสร้างได้ถูกต้อง 				
<p>วิธีการสอน : บรรยาย ถามตอบ</p>				
<p>หัวข้อสำคัญ :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. คำที่ใช้ในแบบก่อสร้าง 2. สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบก่อสร้าง 3. เส้นที่ใช้ในแบบก่อสร้าง 4. มาตราส่วน 				
<p>อุปกรณ์ช่วยฝึก :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เอกสารประกอบการฝึก 2. แบบก่อสร้าง 				
<p>การมอบหมายงาน : ให้ผู้รับการฝึกฟังบรรยาย ศึกษาใบข้อมูล และจัดทำใบทดสอบ</p>				
<p>การวัดประเมินผล : ตรวจให้คะแนนใบทดสอบ</p>				
<p>บรรณานุกรม :</p> <ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการฝึกช่างเขียนแบบก่อสร้าง เล่ม 3-4 กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน - เอกสารประกอบการฝึกช่างเขียนแบบก่อสร้าง เล่ม 8 กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน - เอกสารประกอบการฝึกช่างไม้ก่อสร้าง เล่ม 2 กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน - บทความงานก่อสร้างโดย : CivilClub Team (การอ่านแบบก่อสร้าง) 				

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : การบูรณะเบื้องต้น	หน้า	
		หน่วยการฝึก : การบูรณะเบื้องต้น	33	
	เรื่อง มาตรฐานในงานเขียนแบบ	หัวข้อวิชา : การอ่านแบบ		
		งานย่อยที่ 4	เวลา 50 นาที	

แบบก่อสร้าง เป็นแบบที่เขียนขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ให้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทาง ในการก่อสร้างอาคารได้ตรงตามรูปแบบ ทั้งรูปร่าง ลักษณะการใช้พื้นที่ วัสดุก่อสร้าง รวมไปถึงวิธีการก่อสร้างตาม หลักวิชาการก่อสร้างที่ดี โดยให้มีโครงสร้างตรงตามที่แสดงไว้ในแบบทุกประการ ในการเขียนแบบก่อสร้าง สถาปนิกจะเป็นผู้กำหนดรูปร่างและโครงสร้างของอาคาร ตามความต้องการของเจ้าของอาคารและงบประมาณ จากนั้นจึงมอบให้วิศวกรโครงสร้างเป็นผู้คำนวณ กำหนดขนาดหน้าตัดและรายละเอียดการเสริมเหล็กของโครงสร้างเพื่อให้อาคารมั่นคงแข็งแรง ประหยัดและปลอดภัย

1. คำที่ใช้ในแบบก่อสร้าง

ความหมายของคำ ที่ใช้ในแบบก่อสร้างตามที่กำหนดในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ดังนี้

1.1 รูป (View) หมายถึง ภาพของวัตถุที่ปรากฏบนระนาบในลักษณะของการมองเห็น โดยสมมุติว่าสายตาของผู้มองตั้งฉากกับแนวระนาบทุกจุด

1.2 ผัง (Plan) หมายถึง รูปหรือรูปตัดในแนวระดับของอาคาร

1.3 รูปตัด (Section) หมายถึง รูปซึ่งเกิดจากการตัดส่วนใดส่วนหนึ่งของวัตถุ โดยการตัดด้วยระนาบเดียวกันหรือหลายระนาบ เพื่อให้เห็นส่วนของวัตถุที่ต้องการ

1.4 รูปด้าน (Elevation) หมายถึง รูปที่ปรากฏในแนวตั้งของอาคาร

1.5 แบบร่าง (Preliminary drawing) หมายถึง แบบเบื้องต้นหรือแบบโครงร่างเพื่อแสดง จุดประสงค์กว้างๆ ของผู้ออกแบบ

1.6 แผนภาพ (Diagram) หมายถึง แบบซึ่งช่วยแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ในด้านประโยชน์ ใช้อ้อยของส่วนต่างๆ ของอาคาร

1.7 แบบก่อสร้าง (Production drawing) หมายถึง แบบซึ่งใช้สำหรับก่อสร้างโดยทั่วไป

1.8 ผังที่ตั้ง (Block plan) หมายถึง ผังแสดงที่ตั้งและเส้นขอบนอกของอาคารซึ่งสัมพันธ์ กับผังบริเวณใกล้เคียงหรือสภาพแวดล้อมอื่นๆ

1.9 ผังบริเวณ (Site Plan) หมายถึง ผังที่แสดงตำแหน่งอาคารซึ่งมีส่วนสัมพันธ์กับ จุดกำหนดทางเข้าออก บริเวณโดยรอบของอาคาร นอกจากนั้นยังมีรายละเอียดต่างๆ แสดงไว้ด้วย

1.10 แบบแสดงการจัดส่วนของอาคาร (General arrangement drawing) หมายถึง แบบแสดงผังของพื้นที่ใช้สอยในอาคาร แบบแสดงรูปด้าน รูปตัดของโครงสร้างต่างๆไปและตำแหน่งของข้อมูล



ใบข้อมูล

หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ

หน้า

หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ

34

เรื่อง
มาตรฐานในงานเขียนแบบ

หัวข้อวิชา : การอ่านแบบ

งานย่อยที่ 4

เวลา 50 นาที

2. สัญลักษณ์งานเขียนแบบก่อสร้าง

รูปตัด	รูปด้าน	ความหมาย
		คอนกรีต
		กระฉก
		ผนังก่ออิฐฉาบปูน
		ไม้ที่แต่งผิวแล้ว
		ไม้ที่ยังไม่ได้แต่งผิว
		ไม้อัด(มาตราส่วนใหญ่)
		คอนกรีตบล็อก



ใบข้อมูล

หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ

หน้า

หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ


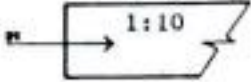


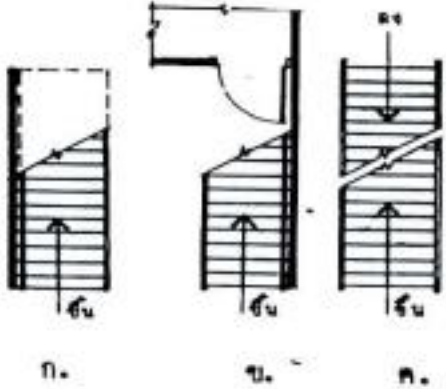
35

เรื่อง
มาตรฐานในงานเขียนแบบ

หัวข้อวิชา : การอ่านแบบ

งานย่อยที่ 4

เวลา 50 นาที

สัญลักษณ์	ความหมาย
	ผนังทึบก่อ
	ทางลาดลง
	ผนังทำด้วยวัสดุบางชั้นเดียว
	ผนังทำด้วยวัสดุบางสองชั้น
 <p>ก. ข. ค.</p>	<p>บันไดช่วงเดียว (Straight-up stairs)</p> <p>ก. แสดงแนวช่องเปิดถึงชั้นที่สอง</p> <p>ข. แสดงพื้นที่ได้บันได</p> <p>ค. บันไดขนานขึ้นชั้นที่สอง และลงชั้นล่าง แสดง 2 บันได ทิศทางการขึ้น-ลง บันได และหัวลูกศรชี้บอกตามชั้นในผังพื้น</p>



ใบข้อมูล

หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ

หน้า

หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ

36

เรื่อง
มาตรฐานในงานเขียนแบบ

หัวข้อวิชา : การอ่านแบบ

งานย่อยที่ 4

เวลา 50 นาที

สัญลักษณ์	ความหมาย
กม.	กิโลเมตร
ม. ²	ตารางเมตร
ม. ³	ลูกบาศก์เมตร
A ₁ ,A ₂ ,A ₃ ฯลฯ	ขนาดของกระดาษ
	เส้นผ่าศูนย์กลาง
#	เครื่องหมายตะแกรง ตารางสี่เหลี่ยม
@	ระยะห่างแต่ละช่อง
ค.ส.ล.	คอนกรีตเสริมเหล็ก
	แผ่นหมายเลข 1 (ต้องนำหมายเลข ไปคู่ประกอบกับตารางรายละเอียดผนัง)



ใบข้อมูล

หลักสูตร : การบูรณาการเรื่องเคลื่อน

หน้า

หน่วยการเรียนรู้ : การบูรณาการเรื่องเคลื่อน

37

เรื่อง
มาตรฐานในงานเขียนแบบ

หัวข้อวิชา : การอ่านแบบ

งานย่อยที่ 4

เวลา 50 นาที

สัญลักษณ์	ความหมาย
	พื้นหมายเลข 1 (ต้องนำหมายเลขไปดูประกอบกับตารางรายละเอียดพื้น)
	หน้าต่างหมายเลข 2 (ต้องนำหมายเลขไปดูประกอบกับตารางรายละเอียดหน้าต่าง)
	ประตูหมายเลข 1 (ต้องนำหมายเลขไปดูประกอบกับตารางรายละเอียดประตู)
2.3 สัญลักษณ์ประตู - หน้าต่าง	
	หน้าต่างบานเกล็ดชนิดปรับมุม
	หน้าต่างบานเปิดเดี่ยว ใช้บานพับชนิด ข้อรับข้อสับ ทำมุม 90 องศา
	หน้าต่างบานเปิดเดี่ยว ใช้บานพับชนิด ปรับมุมเปิดได้จนถึงทำมุม 90 องศา
	หน้าต่างบานเปิดเดี่ยวหลายบานใน ช่องวงกบเดี่ยว



ใบข้อมูล

หลักสูตร : การบูรณะเบื้องต้น

หน้า

หน่วยการฝึก : การบูรณะเบื้องต้น

38

เรื่อง
มาตรฐานในงานเขียนแบบ

หัวข้อวิชา : การอ่านแบบ

งานย่อยที่ 4

เวลา 50 นาที

สัญลักษณ์	ความหมาย
	หน้าต่างบานกระทุ้ง
	หน้าต่างบานเปิดคู่
	หน้าต่างกระจกใสติดตาย
	กระจกใสชนิดติดตาย 2 ชั้น เว้นช่องระบายอากาศกลาง
	ประตูบานเปิดเดี่ยว เปิดทำมุม 90 องศาตามที่แสดงเฉพาะความกว้าง (ส่วนชนิดของประตู ตารางรายละเอียดประตูและรูปด้านประกอบ) ระดับภายในและภายนอกต่างกัน
	ประตูบานเปิดไป-มาได้ทั้ง 2 ทาง (double acting door) และประตูบานเปิดคู่ด้านหนึ่งเปิดทำมุม 180 องศา อีกด้านหนึ่งเปิดทำมุม 90 องศา
	ประตูบานเลื่อนทั้ง 2 บาน
	ประตูบานเลื่อนเดี่ยว อีก 2 ด้านเป็นกระจกติดตาย



ใบข้อมูล

หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ

หน้า

หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ



39

เรื่อง
มาตรฐานในงานเขียนแบบ

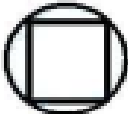



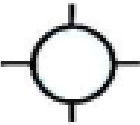

หัวข้อวิชา : การอ่านแบบ

งานย่อยที่ 4

เวลา 50 นาที

สัญลักษณ์	ความหมาย
	อ่างอาบน้ำ
	เตาหุงต้ม

2.5 สัญลักษณ์ไฟฟ้า

	มาตรวัดไฟฟ้า (electricity meter)
	แผงควบคุมรวม (main control)
	โคมฟลูออเรสเซนต์ชนิดยาว (fluorescent lamp)
	โคมฟลูออเรสเซนต์ชนิดสี่เหลี่ยม
	โคมอินแคนเดสเซนต์ (incandescent lamp)
	โคมผนัง (wall lamp)



ใบข้อมูล

หลักสูตร : การบูรณาการเบื้องต้น

หน้า

หน่วยการเรียนรู้ : การบูรณาการเบื้องต้น

40

เรื่อง
การอ่านแบบก่อสร้าง

หัวข้อวิชา : การอ่านแบบ

งานย่อยที่ 4

เวลา 50 นาที

3. เส้นที่ใช้ในแบบก่อสร้าง


เส้นที่เขียนในแบบก่อสร้างจะมีความหนาต่างกัน เพื่อสะดวกในการอ่านแบบ ความหนาของ แต่ละเส้นในแต่ละแบบ ซึ่งใช้สำหรับ ความหมายโดยเฉพาะของเส้นนั้น ๆ การเขียนแบบของงานแต่ละชิ้นควรใช้ มาตรฐานเดียวกัน

3.1 ชนิดของเส้น มีดังนี้ เส้นบาง เส้นหนา และเส้นหนามาก ความหนาของเส้นมีขนาดต่าง ๆ ดังนี้ 0.13 , 0.18 , 0.25 , 0.5 , 0.7 , 1.0 , 1.4 และ 2.0 มิลลิเมตร ความหนาของเส้นที่ใช้ควรมี อัตราส่วน 1 : 2 : 4 หรือใกล้เคียงที่สุดเท่าที่จะทำได้ ตัวอย่างเส้นบาง 0.13 เส้นหนา 0.25 เส้นหนามาก 0.5

3.2 ความหนาของเส้นที่ใช้เฉพาะงาน ควรเป็นไปตามที่แสดงไว้ในตาราง ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงความหนาของเส้นที่ใช้เฉพาะงาน

วัตถุประสงค์ที่ใช้	เส้นที่จะแสดง	ชนิดของเส้น
แบบแสดงผังที่ตั้ง	ขอบนอกของอาคารใหม่ อาคารเดิม ตารางอ้างอิง เส้นมิติและเส้นลงเงา	เส้นหนามาก เส้นหนา ==== เส้น บาง
แบบแสดงผังบริเวณ	ขอบนอกของอาคารใหม่ รายละเอียดทั่วไป ตารางอ้างอิง เส้นมิติ เส้นฉาย และเส้นลง เงา	เส้นหนามาก เส้นหนา ==== เส้น บาง
แบบแสดงการจัดส่วนของ อาคารและแบบแสดงการ ประกอบ	รูปคัตทางนอนหรือทางตั้งของส่วนมูลหลัก รูป คัตทางนอนหรือทางตั้งของส่วนมูล และ ส่วนประกอบ รูปด้านของส่วนประกอบ ตารางอ้างอิง เส้นมิติ เส้นฉาย	เส้นหนามาก เส้นหนา ==== เส้น บาง


	ใบข้อมูล	หลักสูตร : การบูรณะเบื้องต้นเคลือบ		หน้า 41
		หน่วยการฝึก : การบูรณะเบื้องต้นเคลือบ		
	เรื่อง การอ่านแบบก่อสร้าง	หัวข้อวิชา : การอ่านแบบ		
		งานย่อยที่ 4	เวลา 50 นาที	

4. มาตรฐานและหลักการสำคัญในการใช้มาตรฐาน

- (1) สัดส่วนของแบบหนึ่งแบบใดในรูปเดียวกัน จะต้องใช้มาตราส่วนอัน เดียวกันไม่ว่าจะเป็น แบบย่อหรือแบบขยายก็ตาม ทุก ส่วนของวัตถุจะต้องนำามา เขียนหรือขยายเท่าๆ กัน
- (2) สำหรับค่าของมุมต่างของวัตถุจะไม่มีผลต่อการนำมาเขียนย่อและขยาย เช่น มุม 30 องศา , มุม 60 องศา เมื่อเขียนในแบบมุมก็มีค่าเท่าเดิม
- (3) ภาพวัตถุในแบบ จะมีตัวเลขกำกับไว้โดยตัวเลขจะแสดงขนาดของวัตถุจริงเสมอ เช่น วัตถุจริงยาว 100 ซม. เมื่อนำมาเขียนเป็นมาตราส่วนย่อแล้วแม้ภาพจะเล็กลงกว่าเดิมแต่ความยาวก็คงเป็น
- (4) ภาพวัตถุในแบบ จะแสดงค่าของมาตราส่วนกำกับไว้เสมอ เพื่อให้ทราบว่าภาพวัตถุนั้นย่อ หรือขยายจากวัตถุจริงเป็นกี่เท่า เช่น 1 : 20 (ย่อลง 20 เท่า)

ตารางที่ 2 มาตรฐานที่ใช้ในแบบก่อสร้าง

วัตถุประสงค์ที่ใช้	มาตราส่วนที่ใช้ (ระบบเมตริก)
แบบร่าง	เลือกใช้ตามความเหมาะสม
แบบแสดงผังที่ตั้ง	1:2000 (0.5 มิลลิเมตร เท่ากับ 1 เมตร) 1:1000 (1.0 มิลลิเมตร เท่ากับ 1 เมตร)
แบบแสดงผังบริเวณ	1:200 (5 มิลลิเมตร เท่ากับ 1 เมตร)
แบบแสดงการจัดส่วนของอาคาร	1:200 (5 มิลลิเมตร เท่ากับ 1 เมตร) 1:100 (10 มิลลิเมตร เท่ากับ 1 เมตร) 1:50 (20 มิลลิเมตร เท่ากับ 1 เมตร)
แบบแสดงส่วนประกอบ	1:20 (50 มิลลิเมตร เท่ากับ 1 เมตร)
แบบแสดงรายละเอียด	1:10 (100 มิลลิเมตร เท่ากับ 1 เมตร) 1:5 (20 มิลลิเมตร เท่ากับ 1 เมตร)
แบบแสดงการประกอบ	1:20 (50 มิลลิเมตร เท่ากับ 1 เมตร) 1:10 (100 มิลลิเมตร เท่ากับ 1 เมตร) 1:5 (200 มิลลิเมตร เท่ากับ 1 เมตร)

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : การบูรณะเบื้องต้นเคลือบ	หน้า 42	
		หน่วยการฝึก : การบูรณะเบื้องต้นเคลือบ		
	เรื่อง การอ่านแบบก่อสร้าง	หัวข้อวิชา : การอ่านแบบ		
		งานย่อยที่ 4	เวลา 50 นาที	

แบบที่ใช้ในการก่อสร้าง โดยทั่วไปจะประกอบด้วยรายละเอียดที่ผู้รับเหมาก่อสร้างและผู้ที่เป็นช่างก่อสร้างจำเป็นต้องรู้ เพื่อนำไปก่อสร้างได้ตามแบบ ยิ่งแบบมีความละเอียดมากเท่าใดก็จะยิ่งทำให้งานก่อสร้างมีความสมบูรณ์มากเท่านั้น แบบก่อสร้างแยกออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ แบบสถาปัตยกรรมและ แบบวิศวกรรม


1. แบบสถาปัตยกรรม เป็นแบบแสดงการวางผังของอาคาร รูปด้านของอาคารทุกด้าน รูปตัดแสดงโครงสร้างแบบ ขยายส่วนสำคัญและส่วนประกอบ เช่น ประตู หน้าต่าง รอยต่อพื้นต่างระดับ ฯลฯ พร้อมด้วยรายละเอียด ประกอบแบบ แบบสถาปัตยกรรมประกอบด้วย

1.1 ผังที่ตั้งอาคาร (Site Plan) หรือแผนที่สังเขป คือ การเขียนภาพที่มองจากด้านบน ในแนวตั้ง เพื่อแสดงให้เห็นที่ตั้งของอาคารว่าอาคารหลังนี้อยู่ในซอยใด ถนนไหน ใกล้เคียงสถานที่อะไร เป็นการบอกคร่าวๆ คล้ายกับแผนที่

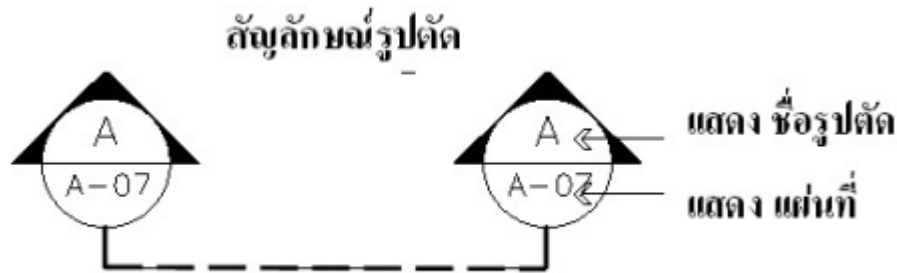
1.2 ผังบริเวณ (Lay-out Plan) คือ การเขียนภาพที่มองจากด้านบนในแนวตั้ง แต่จะมอง ลงมาใกล้สิ่งก่อสร้างมากขึ้น ทำให้เห็นรายละเอียดมากกว่า ไข่มตราส่วนที่ใหญ่กว่า ผังบริเวณจะแสดงขอบเขต ที่ดินที่จะก่อสร้างอาคารแนวรั้ว แนวรางระบายน้ำ ขนาดและรูปร่างของอาคาร ตำแหน่งของอาคาร อยู่ตรงไหน ในพื้นที่ก่อสร้าง ห่างจากแนวรั้วเท่าไร หันหน้าไปทางทิศไหน

1.3 ผังพื้นหรือแปลน (Floor Plan) คือ ภาพที่มองจากส่วนบนในแนวตั้งแต่เป็นการยกเอา หลังคาบ้านออกก็จะเห็นหน้าตัดของเสา ผนังต่างๆ เป็นต้น ผังพื้นชนิดนี้ใช้กันมากมักจะเรียกทับศัพท์ว่า "แปลน" ตัวเดียวที่จริงถ้าเขียนให้ครบถูกต้องก็คือคำว่า "Floor Plan" โดยแสดงส่วนกว้าง , ยาว ทางด้านบน ว่ามีรูปลักษณะอย่างไร ใช้วัสดุอะไร กว้าง , ยาว เท่าใด มีลักษณะรูปทรงกลมหรือเหลี่ยม บอกสถานที่ตำแหน่ง ใช้สอยต่างๆ แสดงตำแหน่งประตูหน้าต่าง ทางขึ้น-ลง ทางเข้า-ออก สิ่งสำคัญคือแสดงอาณาเขตต่างๆ ให้ชัดเจน ผังพื้นที่จำเป็นในการเขียนแบบคือ ผังพื้นและการปูพื้น

1.4 รูปด้าน (Elevation) คือ รูปที่แสดงถึงด้านข้างภายนอกของแบบ มีด้านหน้าด้านหลัง, ด้านข้าง, ด้านซ้าย ด้านขวา แต่ละด้านอาจเหมือนกันหรือแตกต่างกันออกไปตามรูปแบบ โดยรูปด้านจะบอกความสูง , ความกว้าง, และความยาว สัดส่วนต่างๆ วัสดุที่ใช้ในอาคารหลังหนึ่งๆ กำหนดไว้ว่า จะต้อง มี รูปด้านอย่างน้อย 4 ด้าน มาตรฐานที่ใช้ในการเขียนรูปด้าน คือ 1 : 50 , 1 : 75 , 100 และการกำหนดตัวอักษรที่ใช้จะใช้คำ Elevation หรือรูปด้านนั่นเองแต่จะกำหนดด้านไหนก็ให้ดูทิศเป็นสำคัญ

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ	หน้า	
		หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ	43	
	เรื่อง การอ่านแบบก่อสร้าง	หัวข้อวิชา : การอ่านแบบ		
		งานย่อยที่ 4	เวลา 50 นาที	

1.5 รูปตัด (Section) เป็นรูปแสดงการตัดผ่านภายในผ่านชิ้นส่วนวันตัวประกอบด้วย อะไร รูปตัดจะมีอยู่ 2 แบบ คือ รูปตัดตามยาว (Longitudinal Section) และรูปตัดตามขวาง (Cross Section) สัญลักษณ์ในการเขียนรูปตัดที่ใช้นั้น คือ ให้เรามองไปตามหัวลูกศรที่นั่นเอง



รูปขยาย (Detail) เป็นการขยายแบบในจุดสำคัญต่างๆ ที่เล็กหรือซับซ้อนให้มองเห็นชัดเจนเพื่อสะดวกในการ ปฏิบัติงาน โดยใช้มาตราส่วนให้ใกล้เคียงความจริงมากที่สุดหรือมาตราส่วนที่ชัดเจน เช่น 1 1 (เท่าของจริง) 1:2, 1:5 และ 1:10

2. แบบโครงสร้าง (Structural Drawing)

แบบโครงสร้าง คือ แบบทางวิศวกรรมของอาคารนั่นเอง "โครงสร้าง" หมายถึง ส่วนของ อาคารที่ยึดโยงกันให้อาคารคงรูปอยู่ได้ โครงสร้างของอาคารธรรมดา คือ ฐานราก เสา คาน ตง อดเส จันทัน ฯลฯ ชิ้นส่วนของโครงสร้างเหล่านี้ต้องมีครบถ้วนขาดหายไม่ได้ตัวอาคารจะพังลงมา เช่น ถ้าตงขาดพื้นก็อยู่ไม่ได้ ถ้าเสาหักตัวอาคารก็ทรุดลงมาแต่ถ้าส่วนที่ไม่ใช่โครงสร้าง เช่น ฝ้าไม้กระดาน แม้จะหลุดหายไปทั้งแถบ อาคารก็ไม่พังลงมาแต่ยังซ่อมใหม่ได้ฉะนั้นฝ้าจึงไม่ใช่โครงสร้าง

3. การร่างแบบ

การร่างแบบ คือ การร่างภาพของสิ่งที่จะทำการสร้างนั้นๆ อย่างหยาบเพื่อให้เห็นรูปร่าง อย่างคร่าวๆ ใช้ในการทดลอง ปรับปรุงพัฒนาหรือสร้างแบบ การร่างแบบควรจะทำกร่างหลายๆ แบบ เพื่อจะได้มีโอกาสเลือกว่าแบบไหนดีที่สุด มีส่วนดีส่วนเสียของแต่ละแบบอย่างไร จะได้นำมาปรับปรุงให้ได้ดี แบบร่างที่ดีที่สุดตามวัตถุประสงค์ของการสร้างแบบนั้นๆ การร่างแบบโดยการนำเอาข้อมูลต่างๆ ที่ได้กล่าว แล้วในตอนต้นมาประกอบพิจารณาในการร่างแบบ เพื่อจะได้แบบร่างที่ต้องการตามเป้าหมายซึ่งเป็นขั้นแรก ก่อนที่จะทำการเขียนแบบจริง



ใบทดสอบ

หลักสูตร : การบูรณะเบื้องต้น

หน้า

หน่วยการฝึก : การบูรณะเบื้องต้น

44

เรื่อง

ข้อทดสอบงานย่อยที่ : 4

การอ่านแบบ

ข้อทดสอบที่ : 4

เวลา 5 นาที

คำชี้แจง จงทำเครื่องหมายกากบาท X ทับตัวอักษร ก ข ค หรือ ง ซึ่งเป็นคำตอบที่ท่านเห็นว่าถูกต้องที่สุด เพียงข้อเดียว

1. ผังหรือแปลนหมายถึงข้อใด

ก. เส้นขอบนอกของอาคาร

ข. รูปตัดในแนวระดับของอาคาร

ค. รูปที่ปรากฏในแนวตั้งของอาคาร

ง. รูปที่แสดงให้เห็นความสูงของอาคาร

2. แนวทอระบายน้ำจะปรากฏให้เห็นในภาพใด

ก. รูปด้าน

ข. ผังทาง

ค. รูปตัด

ง. ผังบริเวณ

3. มาตรฐานส่วน 2:1 คือข้อใด

ก. มาตรฐานขยาย

ข. มาตรฐานเต็ม

ค. มาตรฐานย่อ

ง. มาตรฐานเท่าของจริง

4. มาตรฐานส่วน 1:50 หมายถึงข้อใด

ก. เขียนเท่าของจริง

ข. เขียนเล็กกว่าของจริง

ค. เขียนขยายใหญ่กว่าของจริง

ง. เขียนขยายใหญ่กว่าของจริง 50 เท่า


5. แบบแสดงรายละเอียดใช้มาตรฐานในข้อใด

ก. 1 : 5000

ข. 1 : 500

ค. 1 : 50

ง. 1 : 5

	ใบทดสอบ	หลักสูตร : การบูรณะเบื้องต้นเคลือบ		หน้า
		หน่วยการฝึก : การบูรณะเบื้องต้นเคลือบ		45
	เรื่อง การอ่านแบบ	ข้อทดสอบงานย่อยที่ : 4		
		ข้อทดสอบที่ : 4	เวลา 5 นาที	

คำชี้แจง จงทำเครื่องหมายกากบาท X ทับตัวอักษร ก ข ค หรือ ง ซึ่งเป็นคำตอบที่ท่านเห็นว่าถูกต้องที่สุด เพียงข้อเดียว

1. ข้อใดไม่ใช่รายละเอียดของรูปตัด

ก. ระดับความสูงระหว่างชั้น	ข. ระดับพื้นที่ผ่านแนวตัด
ค. แสดงรายละเอียดของจุดต่อ	ง. ชนิดและขนาดของวัสดุโครงหลังคา

2. หากต้องการทราบชนิดและขนาดของไม้ที่ใช้กันผนังดูจากแบบใด

ก. แพลนพื้น	ข. แพลนพื้นและรายการประกอบแบบ
ค. รูปด้านและรายการประกอบแบบ	ง. ข้อ ข และ ค ถูก

3. ข้อใดไม่ใช่รายละเอียดของแปลนพื้น

ก. ระดับหลังพื้น	ข. ตำแหน่งหน้าต่าง
ค. ตำแหน่งห้องต่างๆ	ง. ความสูงประตูและหน้าต่าง

4. ข้อใดไม่ใช่รายละเอียดของรูปด้าน

ก. ตำแหน่งประตู	ข. ตำแหน่งหน้าต่าง
ค. ชนิดของพื้นและผนัง	ง. ความสูงประตูและหน้าต่าง

5. หากต้องการทราบรายละเอียดของฐานรากดูได้จากข้อใด

ก. แพลนฐานรากและคานคอดิน	ข. แพลนฐานรากและคานคอดินและแบบขยาย
ค. แพลนพื้นและแบบขยาย	ง. แพลนพื้นและรูปตัด



ใบเฉลย

หลักสูตร : การบูรณาการเรื่องเคลือบ

หน้า

หน่วยการเรียนรู้ : การบูรณาการเรื่องเคลือบ

46

เรื่อง

ข้อทดสอบงานย่อยที่ : 4

การอ่านแบบ

ข้อทดสอบที่ : 4

เวลา 5 นาที

คำชี้แจง จงทำเครื่องหมายกากบาท X ทับตัวอักษร ก ข ค หรือ ง ซึ่งเป็นคำตอบที่ท่านเห็นว่าถูกต้องที่สุด เพียงข้อเดียว

1. ฟังหรือแปลนหมายถึงข้อใด

ก. เส้นขอบนอกของอาคาร

ข. รูปตัดในแนวระดับของอาคาร

X ค. รูปที่ปรากฏในแนวตั้งของอาคาร

ง. รูปที่แสดงให้เห็นความสูงของอาคาร

2. แนวทอระบายน้ำจะปรากฏให้เห็นในภาพใด

ก. รูปด้าน

ข. ฟังทาง

X ค. รูปตัด

ง. ฟังบริเวณ

3. มาตรฐาน 2:1 คือข้อใด

X ก. มาตรฐานขยาย

ข. มาตรฐานเต็ม

ค. มาตรฐานย่อ

ง. มาตรฐานเท่าของจริง

4. มาตรฐาน 1:50 หมายถึงข้อใด

ก. เขียนเท่าของจริง

X ข. เขียนเล็กกว่าของจริง

ค. เขียนขยายใหญ่กว่าของจริง

ง. เขียนขยายใหญ่กว่าของจริง 50 เท่า


5. แบบแสดงรายละเอียดใช้มาตรฐานในข้อใด

ก. 1 : 5000

ข. 1 : 500

ค. 1 : 50

X ง. 1 : 5

	ใบเฉลย	หลักสูตร : การบูรณาการเรื่องเคลือบ		หน้า
		หน่วยการเรียนรู้ : การบูรณาการเรื่องเคลือบ		47
	เรื่อง การอ่านแบบ	ข้อทดสอบงานย่อยที่ : 4		
		ข้อทดสอบที่ : 4	เวลา 5 นาที	

คำชี้แจง จงทำเครื่องหมายกากบาท X ทับตัวอักษร ก ข ค หรือ ง ซึ่งเป็นคำตอบที่ท่านเห็นว่าถูกต้องที่สุด เพียงข้อเดียว

- ข้อใดไม่ใช่รายละเอียดของรูปตัด


ก. ระดับความสูงระหว่างชั้น	ข. ระดับพื้นที่ผ่านแนวตัด
ค. แสดงรายละเอียดของจุดต่อ	ง. ชนิดและขนาดของวัสดุโครงหลังคา
- หากต้องการทราบชนิดและขนาดของไม้ที่ใช้กันผนังดูจากแบบใด

ก. แพลนพื้น	X ข. แพลนพื้นและรายการประกอบแบบ
ค. รูปด้านและรายการประกอบแบบ	ง. ข้อ ข และ ค ถูก
- ข้อใดไม่ใช่รายละเอียดของแพลนพื้น

ก. ระดับหลังพื้น	ข. ตำแหน่งหน้าต่าง
ค. ตำแหน่งห้องต่างๆ	X ง. ความสูงประตูและหน้าต่าง
- ข้อใดไม่ใช่รายละเอียดของรูปด้าน

ก. ตำแหน่งประตู	ข. ตำแหน่งหน้าต่าง
X ค. ชนิดของพื้นและผนัง	ง. ความสูงประตูและหน้าต่าง
- หากต้องการทราบรายละเอียดของฐานรากดูได้จากข้อใด

ก. แพลนฐานรากและคานคอดิน	X ข. แพลนฐานรากและคานคอดินและแบบขยาย
ค. แพลนพื้นและแบบขยาย	ง. แพลนพื้นและรูปตัด

	ใบเตรียมการสอน	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ		หน้า
		หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ		48
	เรื่อง วัสดุงานปูกระเบื้องเคลือบ	หัวข้อวิชา : การประมาณการวัสดุงานปูกระเบื้อง		งานย่อยที่
วัตถุประสงค์ : เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ				
วิธีการสอน : บรรยาย ถามตอบ				
หัวข้อสำคัญ : <ol style="list-style-type: none"> 1. การคำนวณพื้นที่ปูกระเบื้อง 2. งานตกแต่งผิวพื้นและการคิดงานวัสดุผิวพื้น 3. เกณฑ์การประมาณวัสดุของปูนทรายรองพื้น 				
อุปกรณ์ช่วยฝึก : เอกสารประกอบการฝึก				
การมอบหมายงาน : ให้ผู้รับการฝึกฟังบรรยาย ศึกษาใบข้อมูล และจัดทำใบทดสอบ				
การวัดประเมินผล : ตรวจให้คะแนนใบทดสอบ				
บรรณานุกรม : <ul style="list-style-type: none"> - การปูกระเบื้องพื้น สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน - บทความเกร็ดความรู้ช่างปูกระเบื้อง AIACHCT 				



ใบข้อมูล

หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ

หน้า

หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ

49

เรื่อง
การประมาณการวัสดุงานปูกระเบื้อง

หัวข้อวิชา : การประมาณการวัสดุงานปูกระเบื้อง

งานย่อยที่ 5

เวลา 50 นาที


การคำนวณพื้นที่ตารางเมตร



คำนวณตารางเมตร หน่วยของพื้นที่ คือ ตารางเมตร

ก่อนที่จะปูกระเบื้อง ลำดับแรกที่เราจำเป็นต้องทราบ คือ หน่วยของพื้นที่ใช้สอย ซึ่งหน่วยนี้ เรียกว่า ตารางเมตร โดยปกติที่อยู่อาศัย จะมีการแจ้งว่ามีพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดกี่ตารางเมตร ซึ่งหน่วยตารางเมตร เกิดจากด้านกว้างและด้านยาวของพื้นที่นำมาคูณกันก็ได้พื้นที่ทั้งหมด (ตารางเมตร) เมื่อทราบตารางเมตรของ พื้นที่ที่ต้องการแล้ว จึงจะสามารถคำนวณการซื้อกระเบื้องได้อย่างถูกต้อง

ยกตัวอย่าง เช่น ห้องนั่งเล่นกว้าง 10 เมตร ยาว 10 เมตร คำนวณพื้นที่เป็นตารางเมตร เท่ากับ กว้าง (W) 10 x ยาว (H) 10 = ห้องนั่งเล่นมีพื้นที่ 100 ตารางเมตร (m) ต้องการปูพื้นใหม่ทั้งหมด โดยสนใจ กระเบื้องยางลายไม้ MC-M ซึ่ง 1 กล่อง สามารถปูได้ 5 ตารางเมตร (m) สามารถหาปริมาณกระเบื้อง ต้องซื้อได้โดยเอาพื้นที่ที่ต้องการปู (100) + จำนวน ตารางเมตรต่อกล่อง (5) = 20 ซึ่งปริมาณกล่อง จำเป็นต้องซื้อ แต่โดยปกติแล้วห้องส่วนใหญ่จะมีพื้นที่กว้าง x ยาวไม่เท่ากัน ดังนั้น พื้นที่ทั้งหมด จะไม่กลมเหมือนตัวอย่าง หากพื้นที่ที่ต้องการปู + จำนวน ตารางเมตรต่อกล่องแล้วเหลือเศษให้ปัดขึ้นทันที นอกจากนี้การเลือกซื้อกระเบื้องควรเลือกซื้อเพื่อ 3 - 5 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ใช้งาน สำหรับใช้ซ่อมแซม ส่วนที่ชำรุดหรือตกแต่งเพิ่มเติม

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ		หน้า 50
		หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ		
	เรื่อง การประมาณการวัสดุงานปูกระเบื้อง	หัวข้อวิชา : การประมาณการวัสดุงานปูกระเบื้อง		
		งานย่อยที่ 5	เวลา 50 นาที	

งานตกแต่งผิวพื้น ได้แก่ การปูกระเบื้องชนิดต่างๆ การหาปริมาณวัสดุจะต้องแยกออก เป็นประเภทของงานตามชนิดและขนาดของวัสดุโดยคิดหน่วยเป็นตารางเมตร โดยเมื่อเสียหายไว้ด้วยและต้องหาปริมาณวัสดุที่ใช้ประกอบด้วย เช่น ปูนทรายรองพื้น ปูนทรายสำหรับยึดแผ่นกระเบื้อง เส้นทองเหลืองที่ใช้ แบ่งพื้นวัสดุยึดกาว เป็นต้น ส่วนค่าแรงในการทำความสะอาดเตรียมผิวพื้นและตกแต่งพื้นให้เรียบร้อย ก็คิดตามตารางเมตรของงาน พื้นชั้นล่างควรปูด้วยวัสดุที่มีความทนทานสูง เนื่องจากเป็นพื้นที่ทำกิจกรรมบ่อยกว่าชั้น บน ชั้นล่างนิยมปูด้วยกระเบื้องเซรามิก, แกรนิต หินอ่อน โดยคิดงานตามแบบแปลนและรวมพื้นที่กัน เป็นตารางเมตร

การคิดงานวัสดุผิวพื้น การคำนวณหาปริมาณเนื้องานมีหน่วยเป็นตารางเมตร โดยคิดแยกปริมาณเนื้องานของวัสดุผิวพื้นแต่ละแบบ เช่น พื้นปูกระเบื้องเคลือบ พื้นปูหินอ่อน พื้นหินล้างและทรายล้าง เป็นต้น แล้วหาพื้นที่ของวัสดุผิวพื้นแต่ละงานตามแบบแปลนและรวมกันเป็นตารางเมตร

เกณฑ์การประมาณวัสดุของปูนทรายรองพื้นต่อ 1 ลูกบาศก์เมตร (เพื่อเสียหายแล้ว)

ส่วนผสมโดยปริมาตร	ปูนซีเมนต์ผสม (กก.)	ทรายหยาบ (ลบ.ม.)
1 : 3	400	0.98
1 : 4	320	1.05

งานปูนทราย(รองพื้น) ส่วนผสม 1 : 3 พื้นที่ 1 ตารางเมตร (เพื่อเสียหายแล้ว)

ปูนทรายรองพื้น	ปูนซีเมนต์ผสม (กก.)	ทรายหยาบ (ลบ.ม.)
หนา 2 ซม. ผิวพื้นซีเมนต์ขัดมัน/ขัดหยาบ	8	0.02
หนา 3 ซม. ผิวพื้นซีเมนต์ขัดมัน/ขัดหยาบ	12	0.03
หนา 5 ซม. ผิวพื้นซีเมนต์ขัดมัน/ขัดหยาบ	20	0.05

วัสดุแผ่นสำเร็จรูปสำหรับปูพื้น ให้หาจำนวนแผ่นที่ต้องใช้จริงใน 1 ตารางเมตร แล้วเพื่อเสียหาย 5 %



ใบข้อมูล

หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ

หน้า

หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ

51

เรื่อง
การประมาณการวัสดุงานปูกระเบื้อง

หัวข้อวิชา : การประมาณการวัสดุงานปูกระเบื้อง

งานย่อยที่ 5

เวลา 50 นาที

สรุปกระเบื้อง 1 กล่อง มีกี่แผ่นแบบง่ายๆ?

	ขนาด	จำนวนแผ่น (No. of Tiles)	จำนวนตารางเมตร (M ² of Tiles/Box)
	20x20 _{cm}	25	1
	30x30 _{cm}	11	1
	40x40 _{cm}	6	1
	60x60 _{cm}	4	1.44
	60x120 _{cm}	2	1.44

ตัวอย่างที่ 1 พื้นกว้าง 3.00 เมตร ยาว 3.50 เมตร มี 6 พื้น ใช้กระเบื้องเคลือบขนาด 8 นิ้ว x 8 นิ้ว คำนวณหาปริมาณวัสดุที่ใช้วัสดุที่ใช้

1. การหาปริมาณงานตกแต่งผิวพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบขนาด 8 นิ้ว x 8 นิ้ว

1.1 หาปริมาณงานผิวพื้น

วิธีคิด พื้นที่ผิวพื้น = ความกว้างของพื้น x ความยาวของพื้น X จำนวนพื้น

$$\text{พื้นที่ผิวพื้น} = 3.00 \times 3.50 \times 6 = 63.00 \text{ ตร.ม.}$$

1.2 หาปริมาณกระเบื้องเคลือบที่ใช้ตกแต่งผิวพื้น

วิธีคิด จำนวนกระเบื้องเคลือบ = พื้นที่ผิวพื้น x 25 (1 ตารางเมตรใช้ 25 แผ่น)

$$\text{จำนวนกระเบื้องเคลือบ} = 63.00 \times 25 = 1575.00 \text{ แผ่น}$$


1.3 หาปริมาณปูนทรายรองพื้น

วิธีคิด ปูนซีเมนต์ผสม = พื้นที่ผิวพื้น x 12 (ใช้ข้อมูลงานปูนทรายรองพื้น หนา 3 ซม.)

$$= 63.00 \times 12 = 756.00 \text{ กก.}$$

ทรายหยาบ = พื้นที่ผิวพื้น x 0.03 (ใช้ข้อมูลงานปูนทรายรองพื้น หนา 3 ซม.)

$$= 63.00 \times 0.03 = 1.89 \text{ ลบ.ม.}$$

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ		หน้า
		หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ		52
	เรื่อง การประมาณการวัสดุงานปูกระเบื้อง	หัวข้อวิชา : การประมาณการวัสดุงานปูกระเบื้อง		
		งานย่อยที่ 5	เวลา 50 นาที	

ตัวอย่างที่ 2 พื้นกว้าง 4.50 เมตร ยาว 5.00 เมตร มี 5 พื้น ใช้กระเบื้องเคลือบขนาด 12 นิ้ว x 12 นิ้ว จงคำนวณหาปริมาณวัสดุที่ใช้

1. การหาปริมาณงานตกแต่งผิวพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบขนาด 12 นิ้ว x 12 นิ้ว

1.1 หาปริมาณงานผิวพื้น

วิธีคิด พื้นที่ผิวพื้น = ความกว้างของพื้น x ความยาวของพื้น x จำนวนพื้น

$$\text{พื้นที่ผิวพื้น} = 4.50 \times 5.00 \times 5 = 112.50 \text{ ตร.ม.}$$

1.2 หาปริมาณกระเบื้องเคลือบที่ใช้ตกแต่งผิวพื้น

วิธีคิด จำนวนกระเบื้องเคลือบ = พื้นที่ผิวพื้น x 11 (1 ตารางเมตรใช้ 11 แผ่น)

$$\text{จำนวนกระเบื้องเคลือบ} = 112.50 \times 11 = 1238.00 \text{ แผ่น}$$

1.3 หาปริมาณปูนทรายรองพื้น

วิธีคิด ปูนซีเมนต์ผสม = พื้นที่ผิวพื้น x 20 (ใช้ข้อมูลงานปูนทรายรองพื้น หนา 5 ซม.)


$$= 112.50 \times 20 = 2250.00 \text{ กก}$$

ทรายหยาบ = พื้นที่ผิวพื้น x 0.05 (ใช้ข้อมูลงานปูนทรายรองพื้น หนา 5 ซม.)

$$= 112.50 \times 0.05 = 5.63 \text{ ลบ.ม.}$$

ปูนยาแนวกระเบื้อง 1 ถุง สามารถใช้ได้กี่ตารางเมตร

โดยปกติปูนยาแนวกระเบื้อง 1 ถุง สามารถใช้ได้มากถึง 5 ตารางเมตร แต่จะขึ้นอยู่กับขนาด ร่องกระเบื้อง และขนาดของกระเบื้อง ดังนั้น ยาแนวกระเบื้อง 1 ถุง จะสามารถใช้ได้กี่ตารางเมตรนั้น จะต้องดูถึงลักษณะการใช้งาน และประเภทของยาแนวนั้นๆ ด้วย

	ใบทดสอบ	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ		หน้า
		หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ		53
	เรื่อง การประมาณการวัสดุงานปูกระเบื้อง	ข้อทดสอบงานย่อยที่ : 5		ข้อทดสอบที่ : 5
				เวลา 10 นาที

คำชี้แจง จงคำนวณหาปริมาณวัสดุที่ใช้

แบบทดสอบที่ 1 พื้นกว้าง 4.20 เมตร ยาว 4.50 เมตร มีจำนวน 2 ห้อง ใช้กระเบื้องเคลือบปูพื้น ขนาด 16 นิ้ว x 16 นิ้ว ความหนาระดับพื้น 3 ซม.

1. การหาปริมาณงานตักแต่งผิวพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบขนาด 16 นิ้ว x 16 นิ้ว

1.1 หาปริมาณงานผิวพื้น

วิธีคิด พื้นที่ผิวพื้น =

พื้นที่ผิวพื้น =

1.2 หาปริมาณกระเบื้องเคลือบที่ใช้ตักแต่งผิวพื้น

วิธีคิด จำนวนกระเบื้องเคลือบ =

จำนวนกระเบื้องเคลือบ =


1.3 หาปริมาณปูนทรายรองพื้น

วิธีคิด ปูนซีเมนต์ผสม =

=

ทรายหยาบ =

=

	ใบทดสอบ	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ		หน้า 54
		หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ		
	เรื่อง การประมาณการวัสดุงานปูกระเบื้อง	ข้อทดสอบงานย่อยที่ : 5		
		ข้อทดสอบที่ : 5	เวลา 10 นาที	

คำชี้แจง จงคำนวณหาปริมาณวัสดุที่ใช้

แบบทดสอบที่ 2 พื้นกว้าง 5.50 เมตร ยาว 5.00 เมตร มีจำนวน 3 ห้อง ใช้กระเบื้องเคลือบ 12 นิ้ว x 12 นิ้ว ระดับความหนาชั้น 5 ซม.

1. การหาปริมาณงานตกแต่งผิวพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบขนาด 12 นิ้ว x 12 นิ้ว

1.1 หาปริมาณงานผิวพื้น

วิธีคิด พื้นที่ผิวพื้น =

พื้นที่ผิวพื้น =

1.2 หาปริมาณกระเบื้องเคลือบที่ใช้ตกแต่งผิวพื้น

วิธีคิด จำนวนกระเบื้องเคลือบ =

จำนวนกระเบื้องเคลือบ =


1.3 หาปริมาณปูนทรายรองพื้น

วิธีคิด ปูนซีเมนต์ผสม =

=

ทรายหยาบ =

=

	ใบเฉลย	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ		หน้า
		หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ		55
	เรื่อง การประมาณการวัสดุงานปูกระเบื้อง	ข้อทดสอบงานย่อยที่ : 5		ข้อทดสอบที่ : 5
			เวลา 10 นาที	

คำชี้แจง จงคำนวณหาปริมาณวัสดุที่ใช้

แบบทดสอบที่ 1 พื้นกว้าง 4.20 เมตร ยาว 4.50 เมตร มีจำนวน 2 ห้อง ใช้กระเบื้องเคลือบปูพื้น ขนาด 16 นิ้ว x 16 นิ้ว ความหนาระดับพื้น 3 ซม.

1. การหาปริมาณงานตกแต่งผิวพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบขนาด 16 นิ้ว x 16 นิ้ว

1.1 หาปริมาณงานผิวพื้น

วิธีคิด พื้นผิวพื้น = ความกว้างของพื้น x ความยาวของพื้น x จำนวนพื้น

$$\text{พื้นที่ผิวพื้น} = 4.20 \times 4.50 \times 2 = \mathbf{37.80 \text{ ตร.ม.}}$$

1.2 หาปริมาณกระเบื้องเคลือบที่ใช้ตกแต่งผิวพื้น

วิธีคิด จำนวนกระเบื้องเคลือบ = พื้นที่ผิวพื้น x 6 (1 ตารางเมตรใช้ 6 แผ่น)

$$\text{จำนวนกระเบื้องเคลือบ} = 37.20 \times 6 = \mathbf{227.00 \text{ แผ่น}}$$


1.3 หาปริมาณปูนทรายรองพื้น

วิธีคิด ปูนซีเมนต์ผสม = พื้นที่ผิวพื้น x 12 (ใช้ข้อมูลงานปูนทรายรองพื้น หนา 3 ซม.)

$$= 37.80 \times 12 = \mathbf{453.60 \text{ กก.}}$$

ทรายหยาบ = พื้นที่ผิวพื้น x 0.03 (ใช้ข้อมูลงานปูนทรายรองพื้น หนา 3 ซม.)

$$= 37.80 \times 0.03 = \mathbf{1.13 \text{ ลบ.ม.}}$$

	ใบเฉลย	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ		หน้า
		หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ		56
	เรื่อง การประมาณการวัสดุงานปูกระเบื้อง	ข้อทดสอบงานย่อยที่ : 5		
		ข้อทดสอบที่ : 5	เวลา 10 นาที	

คำชี้แจง จงคำนวณหาปริมาณวัสดุที่ใช้

แบบทดสอบที่ 2 พื้นกว้าง 5.50 เมตร ยาว 5.00 เมตร มีจำนวน 3 ห้อง ใช้กระเบื้องเคลือบ 12 นิ้ว x 12 นิ้ว ระดับความหนาชั้น 5 ซม.

1. การหาปริมาณงานตกแต่งผิวพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบขนาด 12 นิ้ว x 12 นิ้ว

1.1 หาปริมาณงานผิวพื้น

วิธีคิด พื้นที่ผิวพื้น = ความกว้างของพื้น x ความยาวของพื้น x จำนวนพื้น

$$\text{พื้นที่ผิวพื้น} = 5.50 \times 5.00 \times 3 = \mathbf{82.50 \text{ ตร.ม.}}$$

1.2 หาปริมาณกระเบื้องเคลือบที่ใช้ตกแต่งผิวพื้น

วิธีคิด จำนวนกระเบื้องเคลือบ = พื้นที่ผิวพื้น x 11 (1 ตารางเมตรใช้ 11 แผ่น)

$$\text{จำนวนกระเบื้องเคลือบ} = 82.50 \times 11 = \mathbf{108.00 \text{ แผ่น}}$$


1.3 หาปริมาณปูนทรายรองพื้น


วิธีคิด ปูนซีเมนต์ผสม = พื้นที่ผิวพื้น x 20 (ใช้ข้อมูลงานปูนทรายรองพื้น หนา 5 ซม.)

$$= 82.50 \times 20 = \mathbf{1650.00 \text{ กก.}}$$

ทรายหยาบ = พื้นที่ผิวพื้น x 0.05 (ใช้ข้อมูลงานปูนทรายรองพื้น หนา 5 ซม.)

$$= 82.50 \times 0.05 = \mathbf{4.13 \text{ ลบ.ม.}}$$

	ใบเตรียมการสอน	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ		หน้า
		หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ		57
	เรื่อง การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ		งานย่อยที่ 6
วัตถุประสงค์ : เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ				
วิธีการสอน : บรรยาย ถามตอบ				
หัวข้อสำคัญ : 1. ฝึกการปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ 2. งานตกแต่งผิวพื้น				
อุปกรณ์ช่วยฝึก : เอกสารประกอบการฝึก				
การมอบหมายงาน : ให้ผู้รับการฝึกฟังบรรยาย ศึกษาใบข้อมูล และจัดทำใบทดสอบ				
การวัดประเมินผล : ตรวจสอบให้คะแนนใบทดสอบ				
บรรณานุกรม : - การปูกระเบื้องพื้น สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน - บทความเกร็ดความรู้ช่างปูกระเบื้อง AIACHCT				

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ	หน้า	
		หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ	58	
	เรื่อง การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ		
		งานย่อยที่ 6	เวลา ท.4 : ป.20 ชั่วโมง	

ก่อนปูกระเบื้องควรเตรียมพื้น ก่อนปูกระเบื้องอย่างไร

การปูกระเบื้องนั้นถือเป็นศิลปะอย่างหนึ่ง ซึ่งการทำงานศิลปะนั้นหากจะให้ออกมาดีนั้น จะต้องมีการเตรียมงานเตรียมพื้นผิวของวัสดุก่อนลงแปลงปูกันฉันทันทีใด การปูกระเบื้องพื้นก็มีหลักการตรวจ สภาพพื้นผิวก่อนการปูกระเบื้องฉันทันทีนั้น การตรวจเช็คสภาพพื้นก่อนการปูกระเบื้องที่ละเอียดรอบคอบเพียงพอ จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการยึดเกาะของปูนกาวและยาแนวได้ดี ลดปัญหาการกระเบื้องหลุดร่อนกระเบื้องเกิดการ ยุบตัว หรือปัญหาอื่นๆ ในอนาคต ซึ่งขั้นตอนการตรวจพื้นก่อนปูกระเบื้องจะมีทั้งหมดดังนี้

1. วัดระดับความเรียบของพื้น

พื้นก่อนการปูกระเบื้องที่ดีจะต้องเป็นพื้นผิวที่เรียบ วิธีตรวจดูว่าพื้นห้องนั้นเรียบจริงหรือไม่? สามารถตรวจสอบได้ด้วยการนำไม้สำหรับวัดระดับยาวไม่ต่ำกว่า 2 เมตร นำมาวางบนพื้นผิว จากนั้นสังเกตที่ ช่องว่างของไม้วัดระดับคือ ไม้วัดระดับจะต้องแนบพื้นและมีช่องว่างไม่เกิน 5 มิลลิเมตร ในกรณีที่วัดแล้วมีความ ไม่เท่ากันของพื้นนี้ควรปรับระดับพื้นที่ก่อน ห้ามปูไปทั้งๆ แบบนั้น เพราะจะทำให้เกิดปัญหาการกระเบื้องไม่เท่ากัน ในอนาคต

2. วัดความแน่นและแข็งแรงของพื้นผิว

ก่อนปูพื้นบริเวณนั้นจะต้องมีความแข็งแรง ไม่ยุบตัวเพื่อลดปัญหาการกระเบื้องหลุดร่อนจากพื้น และพื้นจะต้องมีความแข็งแรง วิธีตรวจสอบว่าพื้นนั้นแข็งแรงพอจะปูกระเบื้องหรือไม่? ก็ให้นำตะปูชุดพื้น หลากๆ จุดเพื่อดูว่าผิวหลุดร่อนหรือไม่ หากมีความหลุดร่อนหรือร่วนซุย แปลว่ายังแข็งแรงไม่พอ ต้องแก้ไข ก่อน หรือหากในบริเวณนั้นมีพื้นเป็นปูนปลาสเตอร์เก่า ให้ทำการสกัดออกให้หมดจนเหลือแต่ผิวด้านในที่ แข็งแรง

3. วิธีตรวจสอบกระเบื้องเดิม


สำหรับใครจะปูกระเบื้องใหม่ทับกระเบื้องเก่า สิ่งที่ต้องทำคือ ควรเช็คความแข็งแรงหรือความ ยึดติดของกระเบื้องเดิมให้ดีก่อนว่ามีกรยึดแน่นกับปูนกาวดีหรือไม่ ด้วยการใช้ค้อนหรือเกรียงเคาะกระเบื้องที่ ละแ่มๆ ถ้ามีกระเบื้องที่มีเสียงเหมือนมี กลวงๆ ด้านในหรือแผ่นกระเบื้องแผ่นนั้นออกแล้วปูใหม่ แต่ถ้าเคาะ แบบกระเบื้องมีเสียงแน่นทึบ แปลว่ากระเบื้องมีการแข็งแรง สามารถปูทับได้

4. ตรวจสอบพื้นก่อนปูกระเบื้อง

ในกรณีที่พื้นผิวหรือผนังทาสีแทนการปูกระเบื้อง หากอยากจะปูกระเบื้องทับสีที่ทาไว้ ควรจะ ตรวจสอบความแน่นของสีเดิมก่อนว่ามีความยึดแน่นดีหรือไม่? ด้วยวิธีใช้คัตเตอร์กรีดเป็นเส้นในแนวตั้งและ แนวนอนเป็นเส้นๆ ขนาดความยาวประมาณ 10 เซนติเมตร ระยะห่างต่อเส้นประมาณ 2 มิลลิเมตร จากนั้นให้ เอาเทปใสแปะลงไปแล้วดึงกระดาษออกมาเพื่อดูว่ามีสีลอกออกมาหรือไม่ หากมีสีลอกออกมามากเทปใสเยอะเกิน 80% แปลว่าพื้นผิวนั้นมีสีลอกไม่เหมาะที่จะปูกระเบื้องทับลงไปให้ทำการขูดสีออกให้หมดก่อนจึงปูกระเบื้องทับ

5. ทำความสะอาดพื้นก่อนปูกระเบื้อง

ก่อนปูกระเบื้องจะต้องสะอาดไม่มีฝุ่น ผง และคราบมันต่าง ๆ หากต้องการให้ปูนกาวยึดติด กับพื้นผิวดีและกระเบื้องมีอายุการใช้งานนานต้องทำความสะอาดให้สะอาดก่อน

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ		หน้า
		หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ		59
	เรื่อง การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ		
		งานย่อยที่ 6	เวลา ท.4 : ป.20 ชั่วโมง	

วิธีหาระดับปูกระเบื้อง




รูปภาพที่ 14 แสดงวิธีการจับระดับน้ำ

การหาระดับปูกระเบื้องในเบื้องต้นนั้นส่วนใหญ่จะต้องใช้อุปกรณ์วัดระดับน้ำ ซึ่งเป็นอุปกรณ์ สำหรับใช้วัดและปรับระดับกระเบื้องโดยใช้ระดับน้ำช่วยดูว่า พื้นที่มีความเรียบตรงเสมอกันหรือไม่? เพื่อจะได้ทำฉากตึงยึดไว้ให้ง่ายต่อการปู และช่วยให้การปูกระเบื้องมีระดับเดียวกัน ไม่ลาดเอียง

ขั้นตอนการตั้งฉากปูกระเบื้อง หาแนวปูกระเบื้อง

1. ให้ใช้ตลับเมตรวัดขนาดความกว้างและความยาวของห้องให้เรียบร้อยเพื่อตรวจพื้นที่ของ ห้องที่ต้องการปูกระเบื้อง
2. ใช้เครื่องมือวัดระดับน้ำ ตรวจสอบว่าทั้งหมดมีความเรียบเสมอกันหรือไม่ดีให้ไปขั้นตอนถัดไปได้เลย แต่ถ้าห้องนั้นไม่เท่ากันให้ใช้ตลับเมตรวัดว่ามีความลาดเอียงกว่ากันเท่าไร วิธีการใช้ที่วัดระดับน้ำด้วยวิธี ง่ายๆ ก็คือ ให้วางอุปกรณ์ลงไปบนพื้น แล้วดูว่าฟองอากาศภายในอุปกรณ์นั้นอยู่กลางพอดีหรือไม่ หาก ฟองอากาศด้านในไม่อยู่ตรงกลางแต่เอียงไปซ้ายหรือขวาก็หมายความว่า พื้นหรือกำแพงนั้นๆ เอียงหรือไม่เรียบ นั่นเอง หากในกรณีที่จะปูกระเบื้องก็จะได้ใช้เป็นแนวทางการตั้งฉากตึงเส้นเอ็นเพื่อวางระดับการปูกระเบื้องให้ ตรงมากขึ้น เช่น ต้องการให้พื้นหนา 5 เซนติเมตร ก็ให้ใช้ตลับเมตรวัดความหนาของพื้นขึ้นมา 5 เซนติเมตร จากนั้นใช้เครื่องมือวัดระดับน้ำวัดความเรียบของพื้นเพื่อให้ผิวเสมอกัน แล้วขีดเส้นทำสัญลักษณ์ไว้

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ		หน้า
		หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ		60
	เรื่อง การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ		
		งานย่อยที่ 6	เวลา ท.4 : ป.20 ชั่วโมง	




รูปภาพที่ 15 การหาฉากของห้อง

3. ทำการตอกตะปูที่มุมห้องทุกด้าน จากนั้นจึงเส้นเอ็นให้สูงอยู่ในระดับเดียวกันกับที่วัดระดับ น้ำวัดไว้ เพื่อช่วยให้ง่ายต่อการปูกระเบื้องที่ละแผ่น
4. เมื่อทำฉากจึ่งทั้งห้องแล้ว ต่อไปก็ต้องทำการจับฉากกระเบื้องด้วยการวางกระเบื้องลงไป 1 แผ่น โดยมุมกระเบื้องจะต้องชิดด้านในฉากทำมุมชัดเจนแล้วทำการจับฉากแล้วจึงให้ตรงกับขนาดของกระเบื้อง แผ่น ก็จะได้แนวกระเบื้องสำหรับปูกระเบื้อง ให้ทำซ้ำแบบนี้จนครบทุกแถวหรือทั้งห้อง



รูปภาพที่ 16 การหามุมฉากเพื่อวางแนวกระเบื้อง

5. เมื่อทำฉากสำหรับปูกระเบื้องแล้ว ให้เทปูนสำหรับพื้นคอนกรีต แล้ววางกระเบื้องลงไปให้ อยู่ระนาบเดียวกับเอ็นที่ซึ่งไว้ เพื่อป้องกันการเบี้ยวหรือลาดเอียง

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : การบูรณะเบื้องต้น	หน้า	
		หน่วยการฝึก : การบูรณะเบื้องต้น	61	
	เรื่อง การบูรณะด้วยกระเบื้องเคลือบ	หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ		
		งานย่อยที่ 6	เวลา ท.4 : ป.20 ชั่วโมง	

วิธีหาระดับปูกระเบื้องห้องน้ำ



รูปภาพที่ 17 การเคาะกระเบื้อง

สำหรับการวัดระดับน้ำเพื่อปูกระเบื้องสำหรับห้องน้ำนั้นจะไม่เหมือนห้องทั่วไปตรงที่ในห้องน้ำ นั้นจะต้องทำพื้นที่ลาดเอียงเล็กน้อย เพื่อให้ลำเลียงน้ำทิ้งได้สะดวก ซึ่งหากวัดระดับผิดหรือวางตำแหน่งผิดก็อาจจะทำให้เกิดน้ำขังภายในได้


วิธีการวัดระดับน้ำและขั้นตอนการซึ่งฉากจะเหมือนกับการปูกระเบื้องทั่วไปทุกประการ แต่จะ แตกต่างกันตรงที่ในห้องน้ำนั้นจะต้องวางแนวให้ลาดเอียงเล็กน้อยเพื่อให้ลำเลียงน้ำทิ้งระบายได้สะดวก

วิธีปูกระเบื้องแบบไม่ใช่ฉาก

1. ใช้เครื่องมือวัดระดับน้ำเพื่อวัดความลาดเอียงของพื้นที่ให้เรียบร้อย จนได้ระดับน้ำเดียวกัน
2. ใช้ตลับเมตรวัดระดับความหนาของพื้นห้อง ซึ่งโดยปกติจะใช้ความหนาอยู่ที่ ไม่น้อยกว่า 5
3. ทำการตีฝ้าเส้นด้วยการใช้ผงสีฝุ่นหรือผงถ่ายลงในกล่องม้วนเชือกด้านใน แล้วเขย่าให้ผงสี ติดเชือกให้หมด จากนั้นดึงเชือกออกจากเตา ใช้คน 2 คนจับตรงหัว-ท้ายของเชือกไว้ในระยะหรือตำแหน่งที่ ต้องการ แล้วกดเส้นให้แนบกับพื้น/ผนังเพื่อให้ผงสีติดกับพื้น/ผนังเพื่อให้เกิดแนวเส้นสี
4. จากนั้นนำกระเบื้องมาวางเพื่อสร้างแนวกระเบื้อง โดยให้วางมุมกระเบื้องชิดผนังด้านในแล้ว ซึ่งเชือกหรือเอ็นให้ตรงกับขนาดของกระเบื้องแผ่น ก็จะได้แนวกระเบื้องสำหรับปูกระเบื้อง ให้ทำซ้ำแบบนี้จน ครบทุกแถวหรือทั้งห้อง ก็จะได้แนวกระเบื้องสำหรับปูพื้นกระเบื้องได้แล้วด้วยวิธีง่าย ๆ

สรุป

การปูกระเบื้องด้วยตัวเองนั้นสามารถทำได้หากมีอุปกรณ์และมีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ ซึ่ง จะต้องมีความเข้าใจเรื่องการวัดฉาก หาระดับน้ำด้วยเพื่อป้องกันพื้นไม่เรียบเสมอกัน แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นในกรณีที่คุณ เป็นมือใหม่ที่ถ้ายังไม่มี ความเข้าใจ หรือไม่มั่นใจในฝีมือตัวเองจริงๆ แนะนำให้ขอคำแนะนำจากผู้รู้ หรือ ให้ช่างที่ มีความเชี่ยวชาญจริงๆ มาช่วยทำก็ จะดีกว่า เพื่อป้องกันการเสียหายในอนาคต

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ		หน้า 62
		หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ		
	เรื่อง การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ		
		งานย่อยที่ 6	เวลา ท.4 : ป.20 ชั่วโมง	

เทคนิคการปูกระเบื้องในบริเวณต่าง ๆ

การปูกระเบื้องในแต่ละพื้นที่อาจมีวิธีการปูกระเบื้องที่ไม่แตกต่างกันมากนัก แต่สิ่งสำคัญ ที่สุดคือการเลือกประเภทวัสดุของกระเบื้องให้เหมาะสมต่อการใช้งาน ถ้าหากเลือกประเภทกระเบื้องไม่ เหมาะสมกับการใช้งาน อาจทำให้กระเบื้องเสื่อมสภาพไว แตกร่อนง่าย ไม่ทนทานเท่าที่ควร

การปูกระเบื้องห้องนอนและห้องนั่งเล่น

พื้นที่บริเวณห้องนอนและห้องนั่งเล่น เป็นพื้นที่ที่ไม่ถูกน้ำ ถูกฝน จึงไม่ต้องการกระเบื้องที่ทน น้ำมากนัก แต่ยังต้องการความทนทาน เพราะเป็นพื้นที่ที่ผู้ใช้สอยบ่อย อาจเลือกเป็น กระเบื้องยาง เพราะมี คุณสมบัติกันน้ำกันไฟ ทนต่อแรงกดทับ และมีความยืดหยุ่นสูงไม่แตกหักง่าย และปูง่ายด้วยครับ

การปูกระเบื้องห้องน้ำ


พื้นที่ห้องน้ำเป็นพื้นที่ที่เปียกตลอดเวลา การปูกระเบื้องจะต้องระวังเป็นพิเศษ ก่อนปูกระเบื้อง ควรทาน้ำยากันซึมบริเวณที่มีแนวโน้มเกิดการรั่วซึมบ่อย เพื่อให้มั่นใจว่าพื้นห้องน้ำจะไม่เกิดการรั่วซึมแน่นอน หลังจากนํ้ายาแห้งแล้ว ก็เริ่มปูกระเบื้องได้เลย

กระเบื้องที่เลือกใช้ ควรเป็นกระเบื้องที่มีความหยาบ ไม่ลื่น เพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุที่อาจ เกิดขึ้นได้ แต่ไม่ควรหยาบมากเพื่อให้ทำความสะอาดได้ง่าย อาจเลือกเป็น กระเบื้องแกรนิตโต้ เพราะเป็น กระเบื้องที่มีอัตราการดูดซึมนํ้าต่ำ ทำให้ไม่เกิดคราบหรือรอยเปื้อนฝังในผิวกระเบื้องได้ง่าย และเนื่องจากมี ส่วนผสมของหินแกรนิต จึงมีจุดเด่นที่ความแข็งแรงรองรับน้ำหนักได้มาก และทนทานต่อการเกิดรอยขีดข่วน

การปูกระเบื้องห้องครัว

ห้องครัวเป็นพื้นที่ที่ต้องระวังทั้งน้ำและไฟ แต่อาจไม่เปียกหนักเท่าห้องน้ำ จุดสำคัญคือต้องทำ ความสะอาดง่าย และควรเลือกเป็นกระเบื้องแผ่นใหญ่ที่มีขอบตัดเพื่อลดช่องว่างของยาแนวกระเบื้อง เพราะ เป็นจุดที่มักจะมีปัญหาเกิดคราบได้ง่าย

กระเบื้องที่แนะนำ จะเป็นกระเบื้องเซรามิค เพราะมีคุณสมบัติทนต่อความร้อน เช็ดล้างขัดทำ ความสะอาดได้สะดวก และ กระเบื้องแกรนิตโต้ เพราะเป็นกระเบื้องที่มีอัตราการดูดซึมนํ้าต่ำ และทนทานมาก อีกทั้งยังมีพื้นผิวที่ดูสวยงามอีกด้วย

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ	หน้า	
		หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ	63	
	เรื่อง การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ		
		งานย่อยที่ 6	เวลา ท.4 : ป.20 ชั่วโมง	

ข้อควรรู้ก่อนเริ่มปูกระเบื้อง

การปูกระเบื้องด้วยตัวเอง จะต้องมีการเตรียมตัว เตรียมวัสดุ อุปกรณ์ให้ครบถ้วน เพื่อความสะดวกและง่ายในการทำงาน รวมถึงต้องเตรียมสถานที่ให้พร้อม ซึ่งในการปูกระเบื้อง มีสิ่งที่จะต้องเตรียม ดังนี้

1. **แผ่นกระเบื้อง** ต้องคำนวณขนาดกระเบื้องกับพื้นที่ที่จะปูและจำนวนให้ดี เพื่อไม่ให้ขาด เหลือ และวางกระเบื้องได้ลงตัว สวยงาม และที่สำคัญต้องเลือกประเภทกระเบื้องให้เหมาะสมกับการใช้งาน อย่างกระเบื้องปูพื้นและกระเบื้องปูผนัง จะมีคุณสมบัติและลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกันนั่นเอง

2. **เครื่องมือ** หลัก ๆ ที่จะใช้ในการปูกระเบื้อง ได้แก่ เกรียงหวี ค้อนยาง ถังผสมปูน (ใช้สำหรับ ผสมปูนภาวเข้ากับน้ำ) และอุปกรณ์ช่วยปรับระดับกระเบื้อง

3. **วัสดุสำหรับติดตั้ง** ในการปูกระเบื้อง ได้แก่ กาวปูนซีเมนต์ และยาแนว

4. **สถานที่** ต้องเตรียมให้พร้อม โดยตรวจสอบสภาพพื้นผิวให้เรียบ ปรับความลาดเอียงให้ เสมอกัน ไม่มีการยุบตัวของพื้นที่

วิธีการปูกระเบื้องที่ชางนิยมใช้ วิธีการปูกระเบื้อง สามารถทำได้หลายวิธี ซึ่งแต่ละวิธีจะมี ข้อดีข้อเสียแตกต่างกัน สำหรับวิธีที่ชางนิยมใช้ จะมี 3 วิธี ดังนี้

1. **การปูกระเบื้องแบบซาลาเปา** เป็นการนำปูนซีเมนต์ที่ผสมน้ำแล้ว มาแปะบนหลังกระเบื้อง เป็นก้อนๆ เหมือนซาลาเปาจากนั้นนำกระเบื้องไปแปะบนพื้น/ผนัง แล้วใช้ค้อนยางเคาะๆ เพื่อให้ปูนกระจายตัว ข้อเสีย : กระเบื้องหลุดกร่อน แดงง่าย เพราะปูนไม่เต็มแผ่น โดยเฉพาะช่วงขอบ ๆ กระเบื้อง เมื่อเคาะแล้วจะมีเสียงโปรง ๆ ไม่แน่น


ทำไมถึงเป็นที่นิยม : วิธีการปูกระเบื้องแบบนี้ง่ายและสะดวกที่สุด ใช้เวลาไม่มาก ทำให้ปูได้อย่างรวดเร็ว นั่นเอง ๆ

2. **การปูกระเบื้องแบบเปียก** เป็นการปรับระดับพื้นผิวพร้อมปูกระเบื้องไปในตัว โดยการนำ ปูนซีเมนต์ ทราายน้ำ ผสมเข้าด้วยกันให้ได้สัดส่วนที่พอดีแล้วนำไปเทปรับพื้นให้ได้ระดับที่ต้องการ จากนั้นนำ กระเบื้องวางลงไปเลยโดยไม่ต้องรอให้ปูนแห้ง แล้วใช้ค้อนยางเคาะจนได้ระดับที่ต้องการ ชางบางคนก็จะเรียก วิธีนี้ว่า ปูแบบขุยหนู

ข้อเสีย : กระเบื้องหลุดร่อนง่าย และอาจเกิดการยุบหรือขยายตัวของปูนทรายที่เทปรับพื้นได้ ทำให้กระเบื้องหลุด แดงได้ง่าย

ทำไมถึงเป็นที่นิยม : รวดเร็วและสะดวก สามารถปูกระเบื้องพร้อมกับปรับพื้นได้เลย ไม่เสียเวลามากนัก

ทั้ง 2 วิธีนี้เป็นวิธีที่มีความเสี่ยงเพราะจะทำให้กระเบื้องที่ปูมีโอกาสหลุดร่อนได้ง่าย ไม่ทนทานในระยะยาว

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ		หน้า 64
		หน่วยการผลิต : การปูกระเบื้องเคลือบ		
	เรื่อง การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ		เวลา ท.4 : ป.20 ชั่วโมง
		งานย่อยที่ 6		

3. การปูกระเบื้องแบบใช้กาวซีเมนต์ (ปูนกาว) วิธีการปูกระเบื้องแบบนี้จะต้องทำการเท ปรีบบนให้เรียบได้ระดับก่อน โดยต้องเผื่อความหนาไว้สำหรับความหนาของกระเบื้องและความหนาของกาว ซีเมนต์ ประมาณ 3-5 มิลลิเมตร จากนั้นทำการผสมปูนกาวโดยใช้น้ำตามอัตราส่วนที่กำหนดไว้ ผสมให้เข้ากัน จากนั้นรอให้เคมีบ่มตัวเล็กน้อย แล้วก็นำไปปาดลงบนพื้น/ผนัง และหลังกระเบื้อง

ข้อดี : การเตรียมส่วนผสมไม่ยุ่งยาก เพราะปูนกาวเป็นแบบผสมสำเร็จรูปจากโรงงานค่าการ ยึดเกาะสูง ทนทาน ไม่หลุดร่อนง่าย ไม่มีปัญหาการยุบตัว สามารถใช้ปูทับบนพื้นผิวได้หลากหลาย เช่น ซีเมนต์ คอนกรีต พลาสติก PVC ไม้ หรือแม้กระทั่งกระเบื้องเก่า

ทำไมถึงไม่เป็นที่ยอมรับ : ช่วงส่วนใหญ่ไม่ชำนาญ เพราะเป็นวิธีใหม่ และต้องใช้เวลาในการปูพื้น ให้ได้ระดับก่อนถึงจะปูกระเบื้องได้ เพื่อให้กระเบื้องใช้งานได้ยาวนาน มีความทนทาน ไม่หลุดร่อนง่าย แนะนำให้ใช้วิธีปูกระเบื้อง แบบใช้กาวซีเมนต์ (ปูนกาว) ครบ แม้ว่า จะใช้เวลาและมีขั้นตอนในการปูสักหน่อย แต่เพื่อที่จะได้ไม่ต้องไม่ เสียเวลา เสียความรู้สึก และไม่เสียเงินซ่อมแซมในอนาคต วิธีนี้จึง เป็นวิธีที่ดีที่สุดและคุ้มค่า

ขั้นตอนการปูกระเบื้องง่าย ๆ ด้วยตัวเอง ๆ

เมื่อเตรียมวัสดุอุปกรณ์เรียบร้อยแล้ว โดยจะเลือกวิธีการปูกระเบื้องแบบใช้กาวซีเมนต์ (ปูนกาว) เพราะวิธีนี้เป็นวิธีที่ ถูกต้องและกระเบื้องที่ปูจะมีความทนทาน ใช้งานได้ยาวนาน ซึ่งในปัจจุบัน การปูแบบใช้กาวซีเมนต์ (ปูนกาว) ก็ทำได้ง่ายและสะดวก มากยิ่งขึ้น คนไม่มีประสบการณ์ก็สามารถทำได้ง่าย ๆ เพียง 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เตรียมพื้นผิวให้เรียบร้อย กำจัดเศษวัสดุ สิ่งสกปรกต่าง ๆ ให้สะอาด ตรวจสอบ พื้นผิวให้เรียบเสมอกัน ต้องไม่ให้มีหลุมหรือมีจุดนูน

ขั้นตอนที่ 2 สำหรับมือใหม่ควรลองวางกระเบื้องให้เต็มพื้นที่เพื่อกะแนวการวางก่อนใคร่ที่ชินแล้วข้ามขั้นนี้ได้เลยครับ

ขั้นตอนที่ 3 เตรียมปูนสำหรับปูกระเบื้อง สำหรับปูนกาวสำเร็จรูปสามารถผสมน้ำตาม ส่วนผสมที่ระบุไว้ คนให้เข้ากัน และใช้งานได้ทันที

ขั้นตอนที่ 4 นำปูนกาวที่ผสมแล้วบางส่วนเทลงพื้นแล้วใช้เกรียงหวีปาดกาวให้เป็นทางยาว ประมาณ 1-2 ตร.ม. ความ หนาของปูนตามร่องของเกรียงหวี หากกระเบื้องแผ่นใหญ่ให้นำปูนปาดและเกลี่ย บริเวณหลังกระเบื้องให้ทั่ว เพื่อให้มั่นใจว่าปูนจะติด ทั่วแผ่นไม่มีช่องว่างอากาศหลังปูกระเบื้องเสร็จ

ขั้นตอนที่ 5 นำกระเบื้องวางลงบนปูนกาวแล้วใช้ก้อนยางทุบเบาๆ ให้ได้ระดับที่ต้องการ ก่อนปูแผ่นต่อไปต้องเว้นระยะ สำหรับยาแนว 2-3 มิลลิเมตร ทำแบบนี้ไปเรื่อย ๆ ทีละแผ่นจนเต็มพื้นที่ อาจใช้ อุปกรณ์ช่วยปรับระดับกระเบื้องร่วมด้วย เป็นตัวช่วย เช็ดให้กระเบื้องทุกแผ่นเสมอกัน (หากปูกระเบื้องไปแล้ว ต้องการปรับแนวกระเบื้อง สามารถทำได้ภายใน 15-20 นาที ก่อนปูนแห้ง) อย่าลืมเช็ดคราบปูนที่กระเด็น ติด กระเบื้องให้สะอาดก่อนปูนแห้งด้วยนะครับ

ขั้นตอนที่ 6 เมื่อปูกระเบื้องเรียบร้อยแล้ว ทิ้งไว้ประมาณ 24 ชั่วโมงเพื่อให้ปูนแห้งสนิท จากนั้นลงยาแนวกระเบื้องตาม ร่องที่เว้นระยะไว้ เป็นอันเสร็จเรียบร้อย



ใบข้อมูล

หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ

หน้า

หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ

65

เรื่อง
การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ

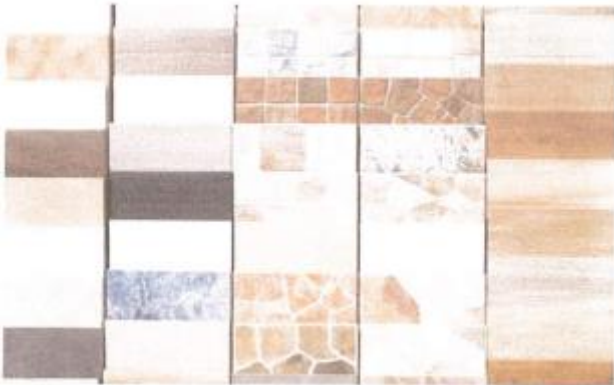
หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ

งานย่อยที่ 6

เวลา ท.4 : ป.20 ชั่วโมง

ข้อควรรู้ก่อนปูกระเบื้อง

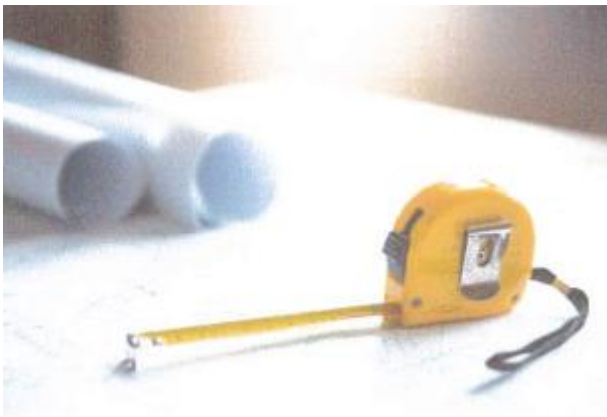
1. เลือกชนิดกระเบื้องที่ต้องการ เนื่องจากแผ่นกระเบื้องนั้นมีให้เลือกอยู่หลายชนิด ไม่ว่าจะเป็น เป็นกระเบื้อง



ดินเผา กระเบื้อง เซรามิก กระเบื้องแกรนิตโต้ กระเบื้องโมเสก กระเบื้องแก้ว ไปจนถึงหินอ่อนหรือหินธรรมชาติ จึงควรเลือกให้เข้ากับพื้นที่ โดยดู ก่อนว่าจะปู กระเบื้องด้วยตัวเองที่ภายนอกหรือภายใน หรือปูในห้องใด เช่น ห้องนอน ห้องนั่งเล่น ห้องครัว หรือห้องน้ำ ซึ่งจะช่วยให้ เลือกพื้นผิวและคุณสมบัติของแผ่นกระเบื้องให้เหมาะสมกับการใช้งานให้มากที่สุด

รูปภาพที่ 18 ชนิดของกระเบื้อง

2. คำนวณพื้นที่ก่อนซื้ออุปกรณ์ควรคำนวณพื้นที่ก่อนเลือกซื้ออุปกรณ์ปูกระเบื้องโดยใช้ สูตรคำนวณพื้นที่



กว้าง (เมตร) x ยาว (เมตร) = ขนาด ห้อง (ตารางเมตร) เช่น หากต้องการปูพื้นกระเบื้องในห้อง กว้าง 5 เมตร ยาว 5 เมตร จะได้ $5 \times 5 = 25$ ตารางเมตร โดยส่วนใหญ่แล้วกระเบื้อง 1 ก้อน จะปูพื้นได้ประมาณ 1 ตารางเมตร จึงควรซื้อกระเบื้อง 25 ก้อน แต่อย่างไรก็ตามจำนวนกระเบื้องก็ขึ้นอยู่กับขนาดของแผ่นกระเบื้องด้วย เช่นกัน นอกจากนี้ควรซื้ออุปกรณ์เผื่อไว้ประมาณ 3-5% สำหรับใช้ซ่อมแซมกรณีเกิดข้อผิดพลาด


3. เลือกขนาดกระเบื้องเข้ากับพื้นที่

3.1 เป็นพื้นที่ขนาดเล็กอย่างห้องน้ำ ควรเลือกใช้กระเบื้องแผ่นเล็ก เช่น กระเบื้องโมเสก หรือกระเบื้องขนาด 20x20 หรือ 30x30 ซม.

3.2 เป็นห้องใหญ่อย่างห้องนอนหรือห้องนั่งเล่น สามารถเลือกใช้กระเบื้องแผ่นใหญ่ เช่น กระเบื้องขนาด 60x60 ซม. หรือ 60x80 ซม. โดยเว้นร่องยาแนวเล็กๆ เพื่อให้ต่อเนื่องกัน สวยงาม รอยต่อ ช่วยเพิ่มความสวยงามและเสริมความหรูหรา ไร่

3.3 เป็นห้องครัวควรเลือกใช้กระเบื้องแผ่นใหญ่ เช่น ขนาด 60x60 หรือ 60x80 ซม. จะช่วยลดพื้นที่ร่องยาแนวที่มักมีคราบสกปรกเกาะติดที่ทำความสะอาดได้ยาก

3.4 สำหรับพื้นภายนอกบ้าน สามารถเลือกใช้กระเบื้องทั้งแผ่นเล็กไปจนถึงแผ่นใหญ่ แต่ที่สำคัญควรเลือกกระเบื้องที่แข็งแรง ทนต่อสภาพอากาศ และการสัญจรผ่านเป็นประจำ และควรเป็นกระเบื้อง ผิวหยาบเพื่อเพิ่มความปลอดภัย

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ	หน้า	
		หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ	66	
	เรื่อง การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ		
		งานย่อยที่ 6	เวลา ท.4 : ป.20 ชั่วโมง	

4. ปูกระเบื้องให้ถูกวิธี ควรเลือกปูกระเบื้องด้วยกาวซีเมนต์แทนการปูแบบซาลาเปา ที่เป็นการโปะปูนตาม



มุมของแผ่นกระเบื้อง ถึงแม้จะดูเป็นวิธี ที่ง่าย แต่การปูแบบนี้จะทำให้ด้านหลังแผ่นกระเบื้องมี ช่องว่าง ทำให้ความชื้นเข้าไปสะสม และเกิดปัญหา กระเบื้องหลุดล่อน เสียหายตามมาได้ ดังนั้นถึงแม้จะเป็น การปูกระเบื้องเอง แต่การปูด้วยกาวซีเมนต์ก็จะช่วยให้ได้ พื้นและผนังกระเบื้องที่แข็งแรง คงทน

รูปภาพที่ 19 การใช้เกรียงหวีในการปูกระเบื้อง

5. เลือกกาวซีเมนต์ให้เหมาะสม

ควรเลือกกาวซีเมนต์ให้เหมาะสมกับชนิดและขนาดกระเบื้อง เพื่อให้การปูกระเบื้องติดแน่น ห่างไกลจาก ปัญหาหลุดล่อน

วิธีปูกระเบื้องด้วยตัวเอง

1. เตรียมพื้นผิว พื้นผิวที่จะปูกระเบื้องควรเรียบ ได้ระดับเสมอกัน ควรทำความสะอาดพื้นผิว



ที่ต้องการปูกระเบื้องเองให้สะอาด โดยใช้น้ำฉีด ขัดพื้นผิวให้ สะอาด ปราศจากคราบฝุ่น น้ำมัน รวมถึงเศษสิ่งสกปรก แผลกปลอมอื่น ๆ และควรกวาดน้ำออกจากพื้นผิวให้หมด ก่อนเริ่มปูกระเบื้องด้วยตัวเอง


รูปภาพที่ 20 การเตรียมพื้น

2. ผสมกาวซีเมนต์ หลังจากเตรียมพื้นผิวเรียบร้อยแล้ว ผสมกาวซีเมนต์กับน้ำตามอัตราส่วนที่ปรากฏอยู่บน



ผลิตภัณฑ์ จากนั้นจึงคนกาวซีเมนต์ให้เข้า กัน หรือใช้เครื่องผสมรอบต่ำ ประมาณ 150 รอบต่อนาที ช่วยให้ผสมให้เข้ากันได้มากขึ้น จากนั้นจึงทิ้งไว้ให้ เคมิปม ตัวประมาณ 15 นาที แล้วกวนซ้ำอีกครั้งก่อนเริ่มใช้งาน

รูปภาพที่ 21 การผสมกาวซีเมนต์

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ	หน้า	
		หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ	67	
	เรื่อง การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ		
		งานย่อยที่ 6	เวลา ท.4 : ป.20 ชั่วโมง	

3. ปาดกาวซีเมนต์ด้วยเกรียงหวี ใช้เกรียงหวีด้านเรียบปาดกาวซีเมนต์ที่ผสมแล้วลงบนพื้นที่ปูกระเบื้อง



แล้วใช้ด้านหวีปาดกาวซีเมนต์ให้เป็นร่อง โดยจับเกรียงหวีให้เป็นมุมประมาณ 60 องศา และรูดให้ไปทางเดียวกัน จากนั้นจึงได้กาวซีเมนต์ลงบนหลัง แผ่นกระเบื้องเล็กน้อยก่อนติดลงบนพื้นที่เตรียมไว้

รูปภาพที่ 22 การใช้เกรียงหวีปาดกาวซีเมนต์

4. ติดกระเบื้องและจัดระยะ ติดแผ่นกระเบื้องลงบนกาวซีเมนต์ แล้วจัดกระเบื้องแต่ละแผ่น ให้อยู่ใน



แนวที่ต้องการ โดยควรจัดแนวให้เสร็จภายใน เวลา 15 นาที ขึ้นอยู่กับสภาพอากาศขณะปูกระเบื้อง ด้วย หากอากาศร้อน กาวซีเมนต์ก็จะเซ็ตตัวเร็วยิ่งขึ้น จากนั้นจึงใช้ค้อนยางเคาะแผ่นกระเบื้องให้สัมผัสกับ กาวซีเมนต์เต็มทั่วทั้งแผ่น เพื่อให้ปูกระเบื้องเองได้ อย่างติดแน่น ทนนาน


รูปภาพที่ 23 วิธีการวางกระเบื้อง

5. บ่มและยาแนวกระเบื้อง หลังจากปูกระเบื้องเองเสร็จเรียบร้อยแล้ว ควรบ่มกระเบื้องทิ้งไว้



ประมาณ 24-48 ชั่วโมง เพื่อให้งานปูกระเบื้องมี คุณภาพสูงสุด จากนั้นจึงผสมกาวยาแนวกับน้ำ แล้ว ปาดกาวยาแนวลงในร่องยาแนวที่เตรียมไว้ ทิ้งไว้จน กาวยาแนวเริ่มบ่มตัว ก็ใช้ฟองน้ำหรือผ้าชุบน้ำเช็ดทำ ความสะอาดให้ทั่ว และใช้ผ้าแห้งเช็ดผิวหน้ากระเบื้อง อีกครั้งหนึ่ง

รูปภาพที่ 24 การยาแนวกระเบื้อง

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ		หน้า 68
		หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ		
	เรื่อง การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ		
		งานย่อยที่ 6	เวลา ท.4 : ป.20 ชั่วโมง	

เทคนิคการปูกระเบื้องในบริเวณต่าง ๆ

การปูกระเบื้องในแต่ละพื้นที่อาจมีวิธีการปูกระเบื้องที่ไม่แตกต่างกันมากนัก แต่สิ่งสำคัญ ที่สุดคือการเลือกประเภทวัสดุของกระเบื้องให้เหมาะสมต่อการใช้งาน ถ้าหากเลือกประเภทกระเบื้องไม่ เหมาะสมกับการใช้งาน อาจทำให้กระเบื้องเสื่อมสภาพไว แตกร่อนง่าย ไม่ทนทานเท่าที่ควร

การปูกระเบื้องห้องนอนและห้องนั่งเล่น

พื้นที่บริเวณห้องนอนและห้องนั่งเล่น เป็นพื้นที่ที่ไม่ถูกน้ำ ถูกฝน จึงไม่ต้องการกระเบื้องที่ทนน้ำมากนัก แต่ยังต้องการความทนทาน เพราะเป็นพื้นที่ที่ใช้สอยบ่อย อาจเลือกเป็น กระเบื้องยาง เพราะมี คุณสมบัติกันน้ำกันไฟ ทนต่อแรงกดทับ และมีความยืดหยุ่นสูงไม่แตกหักง่าย และปูง่ายด้วยครับ

การปูกระเบื้องห้องน้ำ


พื้นที่ห้องน้ำเป็นพื้นที่ที่เปียกตลอดเวลา การปูกระเบื้องจะต้องระวังเป็นพิเศษ ก่อนปูกระเบื้อง ควรทาน้ำยากันซึมบริเวณที่มีแนวโน้มการเกิดการรั่วซึมบ่อย เพื่อให้มั่นใจว่าพื้นห้องน้ำจะไม่เกิดการรั่วซึม แนนอน หลังจากน้ำยาแห้งแล้ว ก็เริ่มปูกระเบื้องได้เลย

กระเบื้องที่เลือกใช้ ควรเป็นกระเบื้องที่มีความหยาบ ไม่ลื่น เพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุที่อาจ เกิดขึ้นได้ แต่ไม่ควรหยาบมากเพื่อให้ทำความสะอาดได้ง่าย อาจเลือกเป็น กระเบื้องแกรนิตโต้ เพราะเป็น กระเบื้องที่มีอัตราการดูดซึมน้ำต่ำ ทำให้ไม่เกิดคราบหรือรอยเปื้อนฝังในผิวกระเบื้องได้ง่าย และเนื่องจากมี ส่วนผสมของหินแกรนิต จึงมีจุดเด่นที่ความแข็งแรงรองรับน้ำหนักได้มาก และทนทานต่อการเกิดรอยขีดข่วน

การปูกระเบื้องห้องครัว

ห้องครัวเป็นพื้นที่ที่ต้องระวังทั้งน้ำและไฟ แต่อาจไม่เปียกหนักเท่าห้องน้ำ จุดสำคัญคือต้องทำ ความสะอาดง่าย และควรเลือกเป็นกระเบื้องแผ่นใหญ่ที่มีขอบตัดเพื่อลดช่องว่างของยาแนวกระเบื้อง เพราะ เป็นจุดที่มักจะมีปัญหาเกิดคราบได้ง่าย

กระเบื้องที่แนะนำ จะเป็นกระเบื้องเซรามิก เพราะมีคุณสมบัติทนต่อความร้อน เช็ดล้างขัดทำ ความสะอาดได้สะดวก และ กระเบื้องแกรนิตโต้ เพราะเป็นกระเบื้องที่มีอัตราการดูดซึมน้ำต่ำ และทนทานมาก อีกทั้งยังมีพื้นผิวที่ดูสวยงามอีกด้วย

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ	หน้า	
		หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ	69	
	เรื่อง การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ		
		งานย่อยที่ 6	เวลา ท.4 : ป.20 ชั่วโมง	

วิธีตัดกระเบื้องแบบง่าย ๆ ๆ

การตกแต่งบ้าน ถือเป็นความสนุกที่ได้มีโอกาสต่อเติม ตกแต่งบ้านให้สวยงามตามที่ต้องการ รูปแบบงานช่างเพื่อการตกแต่งที่ได้รับความนิยมในปัจจุบันคือ งานกระเบื้องที่ต้องอาศัยการออกแบบและความ ถนัดทางช่างเฉพาะทาง ต้องรู้สำหรับวิธีตัดกระเบื้อง อาทิเช่น ประเภทของกระเบื้อง อุปกรณ์ที่ต้องใช้ รวมถึงวิธี ตัดกระเบื้องที่ถูกต้อง ดังนี้

ประเภทของกระเบื้อง

วิธีตัดกระเบื้อง ให้ได้รูปทรงที่งดงาม เข้ามุมได้ตรงจุด จำเป็นต้องทำความรู้จักกับกระเบื้องกัน ก่อน เพราะกระเบื้องทำมาจากวัสดุหลากหลายรูปแบบ การทำงานตัดกระเบื้องแต่ละแบบ จึงมีเทคนิค และ เครื่องมือที่ในการตัดแตกต่างกันไป โดยในท้องตลาดปัจจุบัน มีกระเบื้องอยู่ทั้งหมดประมาณ 6 แบบด้วยกัน ดังนี้

1. กระเบื้องดินเผา

ถือเป็นแบบกระเบื้องพื้นฐาน มาจากการขึ้นรูปและนำไปเผาเตาเผาจนได้กระเบื้องเนื้อแกร่ง โดยส่วนใหญ่จะได้กระเบื้องสีน้ำตาลเท่านั้น จุดด้อยคือ เมื่อมีความชื้นและเกิดเชื้อราฝังแน่น จะทำความสะอาด ได้ยาก

2. กระเบื้องเซรามิค

เป็นกระเบื้องประดับที่ได้รับความนิยมมาก ทำจากการเผา 2-3 ครั้ง และเคลือบน้ำยา ได้มา เป็นกระเบื้องเนื้อแกร่ง ผิวเรียบมัน มีหลายลวดลายให้เลือก

3. กระเบื้องโมเสค

กระเบื้องชิ้นเล็ก ๆ ทำจาก เซรามิค หิน หรือ แก้ว มักนำมาประดับเป็นลวดลายต่างๆ โดย ส่วนใหญ่ มีให้เลือกทั้งแบบแยกเป็นแผ่นเล็ก ๆ หรือเป็นแบบแผ่นตาข่ายที่มีกระเบื้องเล็ก ๆ หลายชิ้นติดอยู่ ด้วยกัน

4. กระเบื้องแก้ว

คือกระเบื้องที่มีกรรมวิธีการผลิตคล้ายกระเบื้องโมเสค แต่ได้มีการเพิ่มเติมลวดลายเข้าไปในตัว กระเบื้องจึงมีความทนทานและลวดลายที่คงทน ยาวนานกว่า


5. กระเบื้องแกรนิตโต

เป็นกระเบื้องที่มีขั้นตอนการทำที่ซับซ้อน เพราะทำมาจากผงหินแกรนิตอัดขึ้นรูปโดยผ่าน ความร้อนที่สูงมาก ทำให้กระเบื้องประเภทนี้มีความแข็งแรง ทนทานมากกว่ากระเบื้องทุกชนิด

6. กระเบื้องหินอ่อน

ถือเป็นกระเบื้องที่แสดงความหรูหรา โอ่อ่า สำหรับเจ้าของบ้าน มีทั้งแบบเป็น ผงหินอ่อนอัด แผ่น หรือการใช้แผ่นหินอ่อนทั้งชนิดตั้งเป็นกระเบื้อง

แม้ว่ามีวัสดุที่ทำกระเบื้องมากมายหลายชนิด แต่วิธีการตัดกระเบื้องก็ยังคงมีเทคนิคที่ไม่ แตกต่างกันมาก สามารถทำได้เองในทุกเนื้อวัสดุกระเบื้องและทุกขั้นตอนการทำงาน

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ		หน้า
		หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ		70
	เรื่อง การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ		
		งานย่อยที่ 6	เวลา ท.4 : ป.20 ชั่วโมง	

อุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการตัดกระเบื้อง

งานกระเบื้อง เป็นงานที่ต้องอาศัยความละเอียดพอสมควร เพราะแผ่นกระเบื้องแม้มีความแข็ง แต่ก็เปราะและแตกง่าย การตัดกระเบื้องโดยที่มีวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่เหมาะสมสำหรับการตัดกระเบื้อง จะสร้างความเสียหายให้กับชิ้นงานมากกว่าที่จะได้รับผลงานที่ดี ดังนั้น อุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการตัดกระเบื้องโดยทั่วไป มีดังต่อไปนี้

1. เครื่องตัดกระเบื้องชุดสำเร็จ

เรียกได้ว่าเป็นอุปกรณ์การตัดกระเบื้องที่ปลอดภัย ได้เนื้องานตรงความต้องการ แต่ต้องจ่ายมา ด้วยราคาแสนแพง ชุดตัดกระเบื้อง ประกอบด้วย ใบมีดตัดกระเบื้อง แท่นรองตัด และกระเบื้องหักแผ่นกระเบื้อง นับได้ว่าสะดวก ปลอดภัย ใช้งานง่าย เหมาะสำหรับช่างที่ต้องทำงานกับกระเบื้องที่ต้องการความประณีต บรรจง เทียงตรงสูงมาก

2. เครื่องตัดกระเบื้องไฟฟ้า


เป็นอุปกรณ์การตัดกระเบื้องที่ต้องมีความชำนาญอย่างมาก ด้วยตัวเครื่องที่มีขนาดใหญ่ ราคา สูง สำหรับมือใหม่ นับว่าควบคุมได้ยาก แต่ตัดกระเบื้องได้หลากหลายประเภท เพราะมีใบมีดสำหรับการตัด กระเบื้องโดยเฉพาะสามารถตัดกระเบื้องได้อย่างรวดเร็ว ผลิตงานได้เป็นจำนวนมาก แต่การทำงานกับกระเบื้อง โม่เสกค่อนข้างลำบาก

3. เครื่องเจียรไฟฟ้าและแผ่นตัดกระเบื้อง

เป็นอุปกรณ์ที่สะดวก และปรับใช้ได้ง่าย เพียงแค่เปลี่ยนใบเจียรมาเป็นใบสำหรับการตัด กระเบื้อง แต่มีโอกาสผิดพลาดสร้างความเสียหายให้เนื้องานได้ การตัดยังคงต้องอาศัยผู้มีประสบการณ์ในการ ตัด มิฉะนั้น อาจมีเศษวัสดุ กระเด็นเข้าตาได้

4. คัตเตอร์ และใบมีดกรีดกระเบื้อง

นับเป็นอุปกรณ์ใกล้ตัวที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการตัดกระเบื้องได้ดี คัตเตอร์ขนาดใหญ่ หรือ ใบมีดกรีดกระเบื้องที่ออกแบบมาเฉพาะ สามารถใช้ในงานตัดกระเบื้องได้อย่างรวดเร็ว แต่อาจต้องใช้แรง มากหน่อยในการทำงาน อาจเกิดความเหนื่อยล้าจากการทำงานได้

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ	หน้า	
		หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ	71	
	เรื่อง การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ		
		งานย่อยที่ 6	เวลา ท.4 : ป.20 ชั่วโมง	

วิธีตัดกระเบื้องด้วยตนเอง

สำหรับงานช่างประจำบ้าน เกี่ยวกับงานกระเบื้องที่สามารถทำได้ด้วยตนเองนั้น ขอเน้นไปยัง การทำงานที่ไม่ได้มีเครื่องมือสำหรับงานในรูปแบบมาตรฐาน วิธีตัดกระเบื้อง ที่สะดวกที่สุดสำหรับการทำงาน ด้วยตนเองคือ วิธีตัดกระเบื้องด้วยคัตเตอร์ ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่หาได้ง่าย ทำงานได้รวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็น วิธีตัด กระเบื้องเป็นชิ้นย่อย หรือ วิธีตัดกระเบื้องเข้ามุม คัตเตอร์ขนาดใหญ่ หรือ มีดตัดกระเบื้อง สามารถช่วยทำงาน กระเบื้องแบบง่าย ๆ ได้เป็นอย่างดี สำหรับขั้นตอนการตัดกระเบื้องด้วยคัตเตอร์ หรือมีดตัดกระเบื้อง มีขั้นตอน ดังนี้

1. วัดขนาดกระเบื้องกับพื้นที่ติดตั้งกระเบื้อง

ถือว่าเป็นเรื่องสำคัญ โดยเฉพาะ วิธีตัดกระเบื้องเข้ามุม ต้องวัดขนาดและพื้นที่การตัดให้ ชัดเจน โดยต้องมีการเผื่อพื้นที่สำหรับการยาแนวกระเบื้อง เพื่อการติดตั้งและการขยายตัวของซีเมนต์และปูนยา แนวกระเบื้อง

2. ตัดกระเบื้องด้วยวิธีตัดกระเบื้องด้วยคัตเตอร์


สำหรับงานซ่อมแซม หรือติดกระเบื้องประดับที่สามารถทำได้เองนั้น วิธีตัดกระเบื้องด้วยคัตเตอร์ หรือ มีดตัดกระเบื้อง เป็นวิธีการทำงานที่สะดวกที่สุด หลังจากการวัดพื้นที่เพื่อตัดกระเบื้องแล้ว ให้ใช้คัตเตอร์กรีดไปตามแนวที่วางไว้ใน การตัดกระเบื้อง หลังจากนั้น นำกระเบื้องที่กรีดแล้วมาวางที่ขอบโต๊ะ จากนั้น ให้ ใช้คีม หรือ ฝ่ามือดันให้บริเวณที่ถูกตัดให้ ออกจากกัน พยายามลงน้ำหนักตัดกระเบื้องให้มากที่สุด ให้ให้การหัก กระเบื้องเป็นไปได้อย่างขึ้น

3. ตกแต่งขอบตัดของกระเบื้องด้วยกระดาษทราย

หลังจากการตัด ให้ทำการแต่งขอบกระเบื้องให้สวยงาม และเรียบเสมอ ก่อนการติดตั้งด้วย เครื่องเจียร หรือ กระดาษทรายหยาบ ลบคม แต่งกระเบื้องให้เรียบร้อย จากนั้นสามารถนำกระเบื้องไปใช้งาน ต่อได้ทันที

ข้อควรระวังในการตัดกระเบื้อง

สิ่งสำคัญในการตัดกระเบื้อง คือ การดูแลเครื่องมือสำหรับการตัดกระเบื้องให้คม และพร้อมใช้ งานอยู่เสมอ เพราะถ้าเครื่องมือไม่พร้อมต่อการทำงาน การตัดอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อชิ้นงาน อีกทั้งอาจก่อ เกิดอุบัติเหตุ เศษกระเบื้อง กระเด็นเข้าตา หรือ ทำให้เกิดบาดเจ็บแผลตามร่างกายได้

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ		หน้า
		หน่วยการผลิต : การปูกระเบื้องเคลือบ		72
	เรื่อง การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ		
		งานย่อยที่ 6	เวลา ท.4 : ป.20 ชั่วโมง	

วิธียาแนวกระเบื้องแบบง่ายๆ แค่ 6 ขั้นตอน

1. เตรียมอุปกรณ์ยาแนวกระเบื้อง

ขั้นตอนแรกในการยาแนวกระเบื้อง คือ เตรียมอุปกรณ์ยาแนวกระเบื้อง เพื่อในระหว่างที่กำลัง ยาแนวกระเบื้องอยู่นั้นจะได้ไม่ต้องลุกไปหยิบของบ่อย ๆ นั้นเอง โดยอุปกรณ์พื้นฐานที่จำเป็นมีเพียงไม่กี่อย่าง และสามารถหาได้ง่าย ดังนี้

- ยาแนวกระเบื้อง
- ถ้วยผสม หรืออุปกรณ์สำหรับผสมยาแนว
- ถุงมือยาง
- เกรียงยางปาดยาแนว
- ที่ชูดยาแนวกระเบื้อง (ใช้มีดแทนได้)
- ฟองน้ำ
- ผ้าแห้ง

2. ทำความสะอาดกระเบื้อง

ขั้นตอนต่อไปในการยาแนว คือ การทำความสะอาดกระเบื้อง โดยใช้ที่ชูดยาแนวกระเบื้อง หรือใช้มีดชูดไปตามร่องกระเบื้อง พร้อมกับปัดฝุ่นผงเหล่านั้นออกไปให้หมดจด เพื่อกำจัดคราบสิ่งสกปรกต่าง ๆ ที่ติดอยู่ในร่องกระเบื้องบนกระเบื้อง และช่วยให้ยาแนวติดนาน คงทน และไม่หลุดง่าย

3. ผสมยาแนวกระเบื้อง


หลังจากทำความสะอาดกระเบื้องเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการผสมยาแนวกระเบื้อง โดยผสมยา แนวกับน้ำในสัดส่วนที่ได้ระบุไว้ข้างถุง หรือตามคำแนะนำ อย่างเช่น ยาแนวกระเบื้อง ทีโอเอ พรีเมียม เกร้าท์ 1 ถุง (1 กิโลกรัม) ควรผสมกับน้ำสะอาด 0.32-0.37 ลิตร พร้อมกับคนผสมให้เป็นเนื้อเดียวกันจนเหนียวข้น เหมือนครีม และทิ้งไว้ประมาณ 5-10 นาที ก่อนจะค่อยคนผสมอีกครั้งก่อนนำไปใช้งาน ซึ่งในระหว่างใช้งานก็ ควรคนผสมเป็นระยะๆ ด้วย เพื่อป้องกันไม่ให้ยาแนวเหนียวข้น เพราะทิ้งไว้นานเกินไป ถ้าหากยาแนวข้น จนเกินไปก็ห้ามเติมน้ำเพิ่มอย่างเด็ดขาด เพราะประสิทธิภาพของยาแนวจะลดลง ดังนั้น จึงควรเทอันเดิมทิ้ง และผสมใหม่จะดีที่สุด

4. ลงมือปาดยาแนวกระเบื้อง

เมื่อผสมยาแนวกระเบื้องจนพร้อมใช้งานแล้ว ก็ได้เวลาเริ่มขั้นตอน ที่เราจะได้ลงมือปาดยา แนวกระเบื้องกัน โดยตักยาแนวที่ผสมแล้วปาดลงไปทีร่องกระเบื้อง และปาดทำมุมประมาณ 45 องศา พร้อมกับใช้เกรียงยางปาดให้เรียบ และปาดส่วนที่ติดอยู่บนกระเบื้องออกให้มากที่สุด เพื่อง่ายต่อการทำความสะอาด

5. ทิ้งยาแนวให้เซตตัว 24 ชั่วโมง

หลังจากปาดยาแนวกระเบื้องจนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ทิ้งยาแนวให้เซตตัวประมาณ 24 ชั่วโมง ก่อนทำความสะอาดเพื่อให้ยาแนวนั้นแข็งตัว และป้องกันไม่ให้ยาแนวนั้นหลุดติดมากับอุปกรณ์ ทำความสะอาด ถ้าหากไม่รอให้ยาแนวแห้งหรือเซตตัวดี อาจทำให้ยาแนวหลุดลอกได้ง่าย ไม่เต็มร่องกระเบื้อง ไม่ เรียบร้อย ไม่สวยงาม และอาจทำให้อายุการใช้งานน้อยลงอีกด้วย

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ		หน้า 73
		หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ		
	เรื่อง การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ		
		งานย่อยที่ 6	เวลา ท.4 : ป.20 ชั่วโมง	

6. ทำความสะอาดอีกครั้ง


เมื่อรอนครบ 24 ชั่วโมง หรือยาแนวเซตตัวดีแล้ว ให้ใช้ฟองน้ำชุบน้ำบิดหมาด และเช็ดยา แนวส่วนเกินหรือส่วนที่ติดอยู่บนกระเบื้องออก ทำซ้ำ ๆ จนกว่ายาแนวส่วนเกินจะออกไปหมด และหลังจากนั้น ให้ใช้ผ้าแห้งเช็ดคราบยาแนวหรือคราบน้ำที่เหลือให้สะอาดอีกครั้ง เพียงเท่านี้ก็จะได้พื้นกระเบื้องที่ยาแนว สวยงามและหากอยากให้กระเบื้องมีอายุการใช้งานที่นานและทนทาน ควรให้ความสำคัญกับการเลือกยาแนว กระเบื้องที่มีคุณภาพได้ มาตรฐาน เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหากระเบื้องโก่ง ระเบิด รวมทั้งเลือกคุณสมบัติให้เหมาะสม กับการใช้งาน เช่น หากต้องการปูกระเบื้องในห้องน้ำ ควรเลือกยาแนวห้องน้ำที่ป้องกันเชื้อรา ยับยั้งเชื้อ แบคทีเรีย เพื่อสุขลักษณะที่ดีของคนในบ้าน

เทคนิคตรวจเช็กงานหลังปูกระเบื้อง

หลังจากปูกระเบื้องเรียบร้อยแล้ว ก็มาถึงขั้นตอนการเช็กงานหรือตรวจสอบความเรียบร้อย ของกระเบื้องที่เราปูไปนั่นเอง ซึ่งมีวิธีการตรวจเช็กง่าย ๆ ดังนี้

- 1. ตรวจการปูกระเบื้อง** จุดแรกที่ต้องตรวจสอบคือโพรงอากาศใต้แผ่นกระเบื้องให้เคาะที่แผ่น กระเบื้อง โดยเฉพาะบริเวณขอบๆ หากเคาะแล้วมีเสียงก้องหมายความว่าปูนไม่เต็มแผ่นกระเบื้องนั่นเอง
- 2. ตรวจดูระดับของกระเบื้อง** ระดับของกระเบื้องควรเท่ากัน ไม่มีแผ่นใดสูงแผ่นใดต่ำ จุดนี้ หากใช้อุปกรณ์ช่วยปรับระดับกระเบื้องตอนที่ปูกระเบื้องจะช่วยลดปัญหานี้ไปได้
- 3. ตรวจร่องระหว่างกระเบื้อง** ตรวจเช็คการลงยาแนวระหว่างกระเบื้องว่าได้ลงยาแนว เต็มร่องกระเบื้องหรือไม่
- 4. ตรวจสอบพื้นที่ลาดเอียง** สำหรับพื้นที่แห้ง ให้ใช้ลูกแก้วหรือลูกปิงปองวางที่กระเบื้อง หากลูกแก้วกลิ้งหมายความว่าพื้นมีความลาดเอียงนั่นเอง หากลูกแก้วไม่กลิ้งแสดงว่าพื้นได้ระดับดี สำหรับพื้นที่ ที่มีท่อระบายน้ำหรือพื้นที่เปียก ให้ลองเทน้ำดูเพื่อดูว่าน้ำจะไหลลงจุดที่ต้องการหรือไม่


ปัญหาที่พบหลังจากการเช็กกระเบื้อง สามารถป้องกันได้ หากปูกระเบื้องตามวิธีการ ปูกระเบื้องที่แนะนำอย่างถูกต้อง ก็จะไม่มีปัญหาเหล่านี้มากวนใจและกระเบื้องที่ปูก็จะมีความแข็งแรง ทนทาน ใช้ได้นาน

	ใบงาน	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ		หน้า
		หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ		74
	เรื่อง การยาแนวกระเบื้องเคลือบและเก็บงานขั้นตอนสุดท้าย	หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ		
		งานย่อยที่ 2	งานที่ 1	

ให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติงานการปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. กระเบื้องเคลือบ ขนาด 12 นิ้ว x 12 นิ้ว
2. พื้นที่การปูกระเบื้อง ขนาด กว้าง 3 เมตร x ยาว 4 เมตร
3. ยกระดับความสูงจากพื้นเดิมถึงหลังกระเบื้อง 3.5 ซม.




	ใบงาน	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ		หน้า 75
		หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ		
	เรื่อง การยาแนวกระเบื้องเคลือบและเก็บงานขั้นตอนสุดท้าย	หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ		งานย่อยที่ 2

ให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติงานการยาแนวกระเบื้องเคลือบและเก็บงานขั้นตอนสุดท้าย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ยาแนวร่องกระเบื้องในพื้นที่การปูกระเบื้อง ขนาด กว้าง 3 เมตรx ยาว 4 เมตร
2. เก็บงานขั้นตอนสุดท้ายในพื้นที่การปูกระเบื้อง ขนาด กว้าง 3 เมตรx ยาว 4 เมตร



	ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ		หน้า 76
		หน่วยการเรียนรู้ : การปูกระเบื้องเคลือบ		
	เรื่อง การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ		
		งานย่อยที่ 1	งานที่ 1	


วัตถุประสงค์ : เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ


1. ปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบได้ถูกต้อง

วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ :

1. เครื่องสำหรับปูกระเบื้อง (เกรียงหวี)
2. บรรทัดระดับน้ำ
3. ตลับเมตร
4. ลูกตึง ดินสอ เชือก เส้นเอ็น
5. ค้อนยาง
6. เหล็กฉาก 90 องศา
7. แท่นตัดกระเบื้อง / เครื่องตัดกระเบื้อง
8. ปูนซีเมนต์สำหรับปูกระเบื้อง
9. ถังใส่ปูนซีเมนต์/น้ำ

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
1. เตรียมพื้นที่และวัดขนาดพร้อม ทำระดับหลังกระเบื้อง	1. ใช้ตลับเมตรวัดขนาดพื้นที่ปู กระเบื้อง พร้อมทำเครื่องหมาย ขอบเขตการปูกระเบื้อง	1. วัดขนาดพื้นที่และระดับความ สูงหลัง กระเบื้องให้ถูกต้อง
2. ลงปูนซีเมนต์รองพื้น	1. เทปูนซีเมนต์และเกลี่ยให้ทั่วพื้นที่	1. เกลี่ยปูนซีเมนต์ไม่ทั่วพื้นที่
3. ปาดปูนซีเมนต์ทำแนวร่อง เพื่อปูกระเบื้อง	1. ใช้เกรียงสำหรับปูกระเบื้อง (เกรียงหวี) ปาดปูนโดยทำมุม 45 องศา ให้เกิดแนวร่องของปูนซีเมนต์	1. แนวร่องของปูนซีเมนต์ไม่ สม่่าเสมอ
4. วางแผ่นกระเบื้อง เคาะ จัดแนว (แผ่นเต็ม)	1. วางแผ่นกระเบื้องพร้อมเคาะด้วย ค้อนยาง ด้วยน้ำหนักพอประมาณ และจัดแนวกระเบื้องไปพร้อมกัน	1. ระวังกระเบื้องแตก เวลาเคาะ กระเบื้อง
5. วัดขนาดและตัดแผ่นกระเบื้อง	1. วัดขนาดและตัดแผ่นกระเบื้องใน ส่วนที่ เป็นการแบ่งเศษกระเบื้อง	1. ระวังตัดกระเบื้องผิดขนาด/ ตัดแล้ว กระเบื้องแตก
6. วางแผ่นกระเบื้อง/เคาะจัดแนว (แผ่นตัด)	1. วางแผ่นกระเบื้องพร้อมเคาะด้วย ค้อนยาง ด้วยน้ำหนักพอประมาณ และจัดแนวกระเบื้องไปพร้อมกัน	1. ระวังกระเบื้องแตก เวลาเคาะ กระเบื้อง
6. ทำความสะอาดพื้นที่	1. ทำความสะอาดพื้นที่	

	ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ		หน้า
		หน่วยการเรียนรู้ : การปูกระเบื้องเคลือบ		77
	เรื่อง การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ		
		งานย่อยที่ 1	งานที่ 1	
วัตถุประสงค์ : เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ <ol style="list-style-type: none"> 1. ปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบได้ถูกต้อง 				
วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ : <ol style="list-style-type: none"> 1. เครื่องสำหรับปูกระเบื้อง (เกรียงหวี) 2. บรรทัดระดับน้ำ 3. ตลับเมตร 4. ลูกตึง ดินสอ เชือก เส้นเอ็น 5. ค้อนยาง 6. เหล็กฉาก 90 องศา 7. แท่นตัดกระเบื้อง / เครื่องตัดกระเบื้อง 8. ปูนซีเมนต์สำหรับปูกระเบื้อง 9. ถังใส่ปูนซีเมนต์/น้ำ 				
ขั้นตอนการปฏิบัติงาน		คำอธิบาย	ข้อควรระวัง	
<ol style="list-style-type: none"> 1. เตรียมพื้นที่และวัดขนาดพร้อม ทำระดับหลังกระเบื้อง 2. ลงปูนซีเมนต์รองพื้น 3. ปาดปูนซีเมนต์ทำแนวร่อง เพื่อปูกระเบื้อง 4. วางแผ่นกระเบื้อง/เคาะ/จัดแนว (แผ่นเต็ม) 5. วัดขนาดและตัดแผ่นกระเบื้อง 6. วางแผ่นกระเบื้อง/เคาะ/จัดแนว (แผ่นตัด) 6. ทำความสะอาดพื้นที่ 		<ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้ตลับเมตรวัดขนาดพื้นที่ปู กระเบื้องพร้อมทำเครื่องหมาย ขอบเขตการปูกระเบื้อง 2. ตอกตะปูและชิงเชือกเอ็นเพื่อทำ แนวและระดับการปูกระเบื้อง <ol style="list-style-type: none"> 1. เทปูนซีเมนต์และเกลี่ยให้ทั่วพื้นที่ 1. ใช้เกรียงสำหรับปูกระเบื้อง (เกรียงหวี) ปาดปูนโดยทำมุม 45 องศา ให้เกิดแนวร่องของปูนซีเมนต์ <ol style="list-style-type: none"> 1. วางแผ่นกระเบื้องพร้อมเคาะด้วย ค้อนยางด้วยน้ำหนักพอประมาณ และจัดแนวกระเบื้องไปพร้อมกัน 1. วัดขนาดและตัดแผ่นกระเบื้องใน ส่วนที่เป็นการแบ่งเศษกระเบื้อง 1. วางแผ่นกระเบื้องพร้อมเคาะด้วย ค้อนยางด้วยน้ำหนักพอประมาณ และจัดแนวกระเบื้องไปพร้อมกัน 1. ทำความสะอาดพื้นที่ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. วัดขนาดพื้นที่และระดับความ สูงหลังกระเบื้องให้ถูกต้อง 1. เกลี่ยปูนซีเมนต์ไม่ทั่วพื้นที่ 1. แนวร่องของปูนซีเมนต์ไม่ สม่่าเสมอ 1. ระวังกระเบื้องแตก เวลาเคาะ กระเบื้อง 1. ระวังตัดกระเบื้องผิดขนาด/ ตัดแล้วกระเบื้องแตก 1. ระวังกระเบื้องแตก เวลาเคาะ กระเบื้อง 	

	ใบทดสอบ	หลักสูตร : การปูกระเบื้องเคลือบ	หน้า
		หน่วยการฝึก : การปูกระเบื้องเคลือบ	78
	เรื่อง การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	ข้อทดสอบงานย่อยที่ :	ข้อทดสอบที่ :

คำชี้แจง จงทำเครื่องหมายกากบาท X ทับตัวอักษร ก ข ค หรือ ง ซึ่งเป็นคำตอบที่ท่านเห็นว่าถูกต้องที่สุด เพียงข้อเดียว

- ข้อใดไม่ใช่เหตุผลของการนำกระเบื้องไปแช่น้ำก่อนปู
 - ให้กระเบื้องมีความชื้นมากพอ
 - ให้ผิวเคลือบมีความเงางาม
 - ป้องกันการหลุดร่อนในภายหลัง
 - ป้องกันไม่ให้กระเบื้องดูดซึมน้ำจากวัสดุยึดเกาะ
- บนพื้นหรือผนังที่เรียบสม่ำเสมอ ควรให้ชั้นของกาวซีเมนต์หนาประมาณเท่าใด
 - 12 มม.
 - 9 มม.
 - 6 มม.
 - 3 มม.
- ข้อใดไม่ใช่ขั้นตอนการตัดขอบกระเบื้องให้เป็นแนวโค้ง
 - ขีดเส้นแนวโค้งให้ได้ตามขนาดที่ต้องการลงบนหน้ากระเบื้อง
 - ทำแม่แบบไม้อัดสำหรับทาบวัด
 - คัดเลือกกระเบื้อง
 - ตกแต่งขอบกระเบื้องให้เรียบร้อย
- การตีครั้งโมเสกปูนผนังแบบ "การหล่อเปียก" ข้อใดกล่าวผิด
 - ผลิตโดยนำกระเบื้องมาเรียงในแบบหล่อและเทคอนกรีตทับลงบนหลังกระเบื้อง
 - กระเบื้องฝังลงในผนังสำเร็จรูปประมาณครึ่งหนึ่งของความหนากระเบื้อง
 - ฉาบปูนกาวที่ละตารางแล้วจึงติดกระเบื้อง
 - ใช้ซิลิโคนอุดช่องรอยต่อระหว่างผนังสำเร็จรูป
- ข้อเสียของการปูกระเบื้องแบบ "การปูซาตาเปา" คืออะไร
 - ความชื้นในกระเบื้องมีมาก
 - เกิดปัญหาน้ำเหนียว
 - กระเบื้องหลุดร่อนได้ง่าย
 - ต้องรีบปูก่อนปูนทรายแข็งตัว



ใบทดสอบ

หลักสูตร : การปุกระเบื้องเคลือบ

หน้า

หน่วยการฝึก : การปุกระเบื้องเคลือบ

79

เรื่อง

การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ

ข้อทดสอบงานย่อยที่ :

ข้อทดสอบที่ :

เวลา 15 นาที

6. หลังจากประดับพื้นด้วยปูนทรายแล้วตรวจดูพื้นที่ที่จะการปูแห้งสนิทและสะอาดก่อนปูวิธีนี้เรียกว่าอะไร

- ก. การปูเปียก
- ข. การปูแห้ง
- ค. การปูซาลาเปา
- ง. การปูแผ่นต่อแผ่น

7. ในกรณีที่ต้องปุกระเบื้องในพื้นที่กว้างมาก ๆ การเตรียมการในจัดใดสำคัญที่สุด

- ก. การรดน้ำทำความสะอาดพื้นผิวปูนทรายให้เรียบร้อย
- ข. การชูดผิวหน้าปูนทรายให้ขรุขระ
- ค. ควรปุกระเบื้องที่เป็นแนวหลักไว้ก่อน
- ง. การบ่มพื้นผิวปูนทรายให้ได้ตามกำหนด

8. การปรับความลาดเอียงของพื้นผิวที่จะปูนั้น ควรยึดตามข้อใดสำคัญ

- ก. ตามความเห็นของช่าง
- ข. ตามขนาดของห้อง
- ค. ตามแบบก่อสร้างกำหนด
- ง. พิจารณานำงานเป็นหลัก

9. การชูดผิวผนังปูนทรายให้ขรุขระควรกระทำเมื่อใด


- ก. เมื่อผิวปูนทรายเปียก
- ข. เมื่อผิวปูนทรายหมาด ๆ
- ค. เมื่อผิวปูนทรายแห้ง
- ง. เมื่อผิวปูนทรายแห้งสนิท

10. ในกรณีที่มีการปูวัสดุต่างประเภทกัน ในพื้นที่ที่ต่อเนื่องต้องคำนึงถึงข้อใดอันดับแรก

- ก. วัสดุที่ใช้ตรงรอยต่อ
- ข. การปรับลดรอยต่อให้เข้ากัน
- ค. การปรับความลาดเอียง
- ง. การกำหนดระดับของพื้นผิวให้ถูกต้อง เพราะความหนาของวัสดุแตกต่างกัน

11. การเตรียมพื้นผิวสำหรับการปุกระเบื้องพื้นและบุผนังแตกต่างกันอย่างไร

- ก. เหมือนกันทุกอย่าง
- ข. แตกต่างกันในระยะเวลาในการบ่มตัวของพื้นผิว
- ค. แตกต่างกันที่การปุกระเบื้องพื้นไม่จำเป็นต้องชูดผิวให้ขรุขระ
- ง. ไม่มีข้อใดถูก

	ใบเฉลย	หลักสูตร : การบูรณะเบรื่องเคลือบ	หน้า
		หน่วยการฝึก : การบูรณะเบรื่องเคลือบ	81
	เรื่อง การบูรณะพื้นด้วยเบรื่องเคลือบ	ข้อทดสอบงานย่อยที่ :	ข้อทดสอบที่ :

คำชี้แจง จงทำเครื่องหมายกากบาท X ทับตัวอักษร ก ข ค หรือ ง ซึ่งเป็นคำตอบที่ท่านเห็นว่าถูกต้องที่สุด เพียงข้อเดียว

- ข้อใดไม่ใช่เหตุผลของการนำเบรื่องไปแช่น้ำก่อนปู
 - ก. ให้เบรื่องมีความชื้นมากพอ
 - X ข. ให้ผิวเคลือบมีความเงางาม
 - ค. ป้องกันการหลุดร่อนในภายหลัง
 - ง. ป้องกันไม่ให้เบรื่องดูดซึมน้ำจากวัสดุยึดเกาะ
- บนพื้นหรือผนังที่เรียบสม่ำเสมอ ควรให้ชั้นของกาวซีเมนต์หนาประมาณเท่าใด
 - ก. 12 มม.
 - ข. 9 มม.
 - ค. 6 มม.
 - X ง. 3 มม.
- ข้อใดไม่ใช่ขั้นตอนการตัดขอบเบรื่องให้เป็นแนวโค้ง
 - ก. ชีดเส้นแนวโค้งให้ได้ตามขนาดที่ต้องการลงบนหน้าเบรื่อง
 - ข. ทำแม่แบบไม้อัดสำหรับทาบวัด
 - X ค. คัดเลือกเบรื่อง
 - ง. ตกแต่งขอบเบรื่องให้เรียบร้อย
- การตีครั้งโมเสกบุผนังแบบ "การหล่อเปียก" ข้อใดกล่าวผิด
 - ก. ผลิตโดยนำเบรื่องมาเรียงในแบบหล่อและเทคอนกรีตทับลงบนหลังเบรื่อง
 - ข. เบรื่องฝังลงในผนังสำเร็จรูปประมาณครึ่งหนึ่งของความหนาเบรื่อง
 - X ค. ฉาบปูนกาวที่ละดารางแล้วจึงติดเบรื่อง
 - ง. ใช้ซิลิโคนอุดช่องรอยต่อระหว่างผนังสำเร็จรูป
- ข้อเสียของการบูรณะเบรื่องแบบ "การปูซาตาเป่า" คืออะไร
 - ก. ความชื้นในเบรื่องมีมาก
 - ข. เกิดปัญหาน้ำเหนียว
 - X ค. เบรื่องหลุดร่อนได้ง่าย
 - ง. ต้องรีบปูก่อนปูนทรายแข็งตัว



ใบเฉลย

หลักสูตร : การบูรณะเบื้องต้น

หน้า

หน่วยการฝึก : การบูรณะเบื้องต้น

83

เรื่อง

ข้อทดสอบงานย่อยที่ :

การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ

ข้อทดสอบที่ :

เวลา 15 นาที

12. การปูกระเบื้องพื้นควรเว้นรอยต่อเท่าใด

ก. 1 มม.

ข. 2 มม.

X ค. 3 มม.

ง. 4 มม.

13. การปูกระเบื้องผนังควรเว้นรอยต่อเท่าใด

ก. 1 มม.

X ข. 2 มม.

ค. 3 มม.

ง. 4 มม.

14. การเหลือเศษกระเบื้องในการปูผนัง ควรคำนึงถึงข้อใดเป็นหลัก

ก. ยึดแนวด้านใดด้านหนึ่งเป็นหลักให้เหลือเศษข้างเดียว

X ข. ให้เหลือเศษซ้าย-ขวาเท่ากัน และควรเหลือเศษไว้ด้านล่าง

ค. ให้เหลือเศษซ้าย-ขวาเท่ากัน โดยเหลือเศษขนาดก็ได้

ง. ให้เหลือเศษตรงกลาง

15. ข้อใดคืออัตราส่วนของสามเหลี่ยมมุมฉากที่ใช้ในการหามุมฉากหน้างาน ที่ถูกต้อง

X ก. 30 : 40 : 50

ข. 30 : 50 : 60

ค. 50 : 60 : 90

ง. 80 : 90 : 100