



คู่มือประกอบการฝึกอบรม

ประเภทการฝึกอาชีพเสริม


หลักสูตรเทคนิคการปูกระเบื้อง (๓๐ ชั่วโมง)


ระหว่างวันที่ ๘ - ๑๒ มกราคม ๒๕๖๗


ดำเนินการฝึกอบรม


ณ เรือนจำจังหวัดเลย ตำบลกุดป่อง อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย


โดย...สำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานเลย
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

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

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : ช่างปูกะเบื้อง	หน้า
		หน่วยการฝึก : ความปลอดภัยในการทำงาน	2
	เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงาน	หัวข้อวิชา : ความปลอดภัยในการทำงาน	งานย่อยที่ 1
<p>1. ความหมาย ความปลอดภัยในการทำงาน หมายถึง สภาพการทำงานที่ปราศจากอันตรายปลอดภัยจากเหตุที่ทำให้บาดเจ็บ เจ็บป่วย หรือทำให้เกิดการสูญเสีย</p> <p>2. สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ อุบัติเหตุเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองไม่ได้ (ยกเว้นอุบัติเหตุที่เกิดจากภัยธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม แผ่นดินไหว เป็นต้น) การเกิดอุบัติเหตุทุกครั้งจะต้องมีสาเหตุ ซึ่งสาเหตุใหญ่ๆ มี 2 สาเหตุ คือ</p> <p>2.1 สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย</p> <p>2.2 การกระทำที่ไม่ปลอดภัย ที่มาจากการปฏิบัติของ</p> <p>2.2.1 หัวหน้างาน</p> <p>2.2.2 ผู้ปฏิบัติงาน</p> <p>3. การป้องกันอุบัติเหตุและขั้นตอนเพื่อความปลอดภัย</p> <p>3.1 การป้องกันอุบัติเหตุระดับหัวหน้างาน</p> <p>3.2 การป้องกันอุบัติเหตุระดับผู้ปฏิบัติงาน</p> <p>3.3 ขั้นตอนเพื่อความปลอดภัย มี 3 ขั้นตอน ดังนี้</p> <p>3.3.1 ก่อนการปฏิบัติงาน</p> <p>3.3.2 ระหว่างการปฏิบัติงาน</p> <p>3.3.3 หลังการปฏิบัติงาน</p> <p>การเตรียมความพร้อมด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับการแต่งกาย การแต่งกายให้เหมาะสมกับสภาพของงาน ทำให้ปลอดภัยจากอุบัติเหตุหรือโรคบางอย่างได้ ผู้ปฏิบัติงานช่างปูกะเบื้องเคลือบจะต้องปฏิบัติตามระเบียบการแต่งกายโดยเคร่งครัด</p> <p>4. ความปลอดภัยเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือและเครื่องจักร ความปลอดภัยเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือ โดยเครื่องมือทุกชิ้น ต้องได้รับการตรวจสอบอย่างละเอียด เพื่อให้แน่ใจว่าอยู่ในสภาพดี ปลอดภัยในการใช้งานใช้เครื่องมือให้เหมาะสมกับงาน ไม่ควรใช้เครื่องมือผิดประเภทหรือชำรุด 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 - อัคคีภัยจากน้ำมัน ก๊าซ และสารไวไฟ - อัคคีภัยจากการสูบบุหรี่ - อัคคีภัยจากการเชื่อมหรือตัด - อัคคีภัยจากการก่อไฟ 			

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : ช่างปฏาระเบียง	หน้า
		หน่วยการฝึก : ความปลอดภัยในการทำงาน	3
	เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงาน	หัวข้อวิชา : ความปลอดภัยในการทำงาน	
		งานย่อยที่ 1	เวลา 50 นาที
<p>5.1 การป้องกันอัคคีภัย สามารถปฏิบัติได้โดยการตรวจสอบสภาพของเครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างสม่ำเสมอ หากชำรุดต้องซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี การเก็บสารไวไฟในที่ที่มีการถ่ายเทอากาศดี ห่างไกลความร้อนและประกายไฟ อย่างสูบบุหรี่ในเขตห้ามสูบบุหรี่และไม่นำบุหรี่ยิ่งที่ติดไฟเข้าไปใกล้บริเวณที่เก็บเชื้อเพลิง การเชื่อมหรือตัดโลหะควรทำให้ห่างจากสารและวัสดุไวไฟหรือติดไฟง่าย อุปกรณ์ผจญเพลิง เช่น เครื่องดับเพลิง สัญญาณเตือนเมื่อเกิดไฟไหม้ควรติดตั้งไว้ในที่แลเห็นได้ง่ายและสะดวกในการใช้</p> <p>5.2 การระงับอัคคีภัย สามารถปฏิบัติได้โดยการกดปุ่มสัญญาณเตือนเมื่อเกิดไฟไหม้ทันที ไม่ว่าจะขนาดของเพลิงจะเล็กหรือใหญ่ก็ตามรายงานสาเหตุการเกิดเพลิงไหม้แก่หน่วยดับเพลิงที่ใกล้ที่สุดพยายามควบคุมเพลิงด้วยเครื่องมือที่เหมาะสมเพื่อลดภัยให้เหลือน้อยที่สุด กรณีที่ดับเพลิงไม่ได้ให้พยายามสกัดการลุกลามของเพลิง เพื่อรอหน่วยดับเพลิงหากเกินความสามารถให้ออกจากบริเวณนั้นโดยด่วน</p> <p>5.3 การใช้อุปกรณ์เครื่องดับเพลิงที่เหมาะสมเมื่อเกิดเพลิงไหม้</p> <p>ประเภทของอุปกรณ์เครื่องดับเพลิงเราสามารถแบ่งออกได้เป็น 5 ประเภท คือ</p> <p>5.3.1 แบบ A คือ ไฟไหม้ทั่วไปคือเกิดเหตุบนพื้นผิววัสดุติดไฟทั่วไป หรือเป็นของแข็ง เช่น กระดาษ ไม้ ผ้า ขยะแห้ง พลาสติกบางประเภท ฟาง ปอ ด้าย เป็นต้น</p> <p>วิธีการดับ : โดยการลดความร้อนลง สามารถใช้น้ำดับไฟได้</p> <p>5.3.2 แบบ B คือ ไฟไหม้ที่เกิดจากการลุกไหม้ของของเหลวที่ติดไฟได้ รวมถึงก๊าซไวไฟ เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง แอลกอฮอล์ทินเนอร์ ยางมะตอย จารบี เป็นต้น</p> <p>วิธีการดับ : โดยใช้ผงเคมีแห้ง, โฟม ซึ่งสามารถกำจัดออกซิเจนได้ การใช้น้ำดับควรหลีกเลี่ยงเพราะอาจทำให้ไฟขยายวงกว้างได้</p> <p>5.3.3 แบบ C คือ ไฟไหม้ที่เกิดจากไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ ไฟฟ้า เช่น สายไฟ ปลั๊กไฟ สวิตช์ อุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ชนิดต่างๆ</p> <p>วิธีการดับ : โดยการดับด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ หรือน้ำยาเหลวระเหยที่ไม่มีสาร CFC</p> <p>5.3.4 แบบ D คือ ไฟไหม้ที่เกิดจากการลุกไหม้ของโลหะบางชนิดที่สามารถติดไฟได้ เช่น ปู่ยูเรียม , ผงแมกนีเซียม เป็นต้น พวกนี้จะติดไฟยาก ถ้าติดขึ้นมาจะทำให้เกิดก๊าซออกซิเจนออกมา ทำให้ดับได้ยาก</p> <p>วิธีการดับ : ห้ามใช้น้ำดับเด็ดขาดเพราะโลหะบางตัวเมื่อติดไฟ อาจทำปฏิกิริยากับน้ำ และทำให้เกิดระเบิดได้ การดับคือการทำให้บรรยากาศหรือใช้สารเคมีเฉพาะ ตามข้อมูลของโลหะ หรือสารเคมีที่ติดไฟนั้น</p> <p>5.3.5 แบบ K คือ ไฟไหม้ที่เกิดจากน้ำมันที่ติดไฟยากหรือไฟที่เกิดจากน้ำมันปรุงอาหาร เช่น น้ำมันทำอาหาร น้ำมันพืช ไขมันสัตว์</p> <p>วิธีการดับ : ทำการกำจัดออกซิเจนหรือทำให้ อับอากาศ โดยใช้ถังดับเพลิงประเภทเคมีเปียก</p>			

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : ช่างปฏาระเบียง		หน้า ๔
		หน่วยการฝึก : ความปลอดภัยในการทำงาน		
	เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงาน	หัวข้อวิชา : ความปลอดภัยในการทำงาน		
		งานย่อยที่ 1	เวลา ๕๐ นาที	
<p>6. การปฐมพยาบาลเบื้องต้น</p> <p>ทุกคนในที่ทำงานจะต้องทราบว่า ตู๊ยา อุปกรณ์พยาบาลอยู่ที่ไหน โทรศัพท์เรียกรถพยาบาล เบอร์อะไรและโรงพยาบาลใกล้ที่สุดอยู่ที่ไหน เมื่อเกิดอุบัติเหตุควรแจ้งให้ฝ่ายพยาบาลหรือหมอเป็นผู้ดำเนินการ ไม่ควรใช้คนอื่นที่ไม่มีความรู้ในการปฐมพยาบาลทำการพยาบาลคนเจ็บ ยกเว้นกรณีฉุกเฉินอย่างมาก คือ การปฐมพยาบาลเพื่อช่วยชีวิต เมื่อคนเจ็บหยุดหายใจ จงให้การช่วยเหลือการหายใจทันที โดยการเป่าปากหรือ ความรู้เกี่ยวกับการห้ามเลือดสำหรับบาดแผลขนาดเล็กและสำหรับบาดแผลขนาดใหญ่ , กรณีตกจากที่สูง , ไฟฟ้าช็อต</p>				

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



ใบข้อมูล

หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง

หน้า

หน่วยการฝึก : วัสดุงานปูกระเบื้อง

10

เรื่อง
วัสดุงานปูกระเบื้อง

หัวข้อวิชา : วัสดุงานปูกระเบื้อง

งานย่อยที่ 2

เวลา 50 นาที

1. คุณสมบัติและลักษณะการใช้งานวัสดุตกแต่งแบบปูพื้น กระเบื้องเซรามิก

โดยทั่วไปแล้วกระเบื้องเซรามิก จะแบ่งตามการใช้งานเป็นแบบปูพื้น และแบบกรณัง และยังแบ่งตามผิวเคลือบอีก 2 ชนิด ได้แก่ ชนิดเคลือบผิวมัน (Glossy) และผิวธรรมดา (Matt) ซึ่งแบบผิวธรรมดา ก็ยังแบ่งเป็นกระเบื้องผิวไม่หยาบ (Satin) และผิวหยาบ (Rustic) อีกด้วย

กระเบื้องเซรามิก มีสีสันทน ลวดลาย ให้เลือกใช้หลากหลายตามการใช้งาน และทำมาจากส่วนผสมจากวัตถุดิบธรรมชาติ เช่น ดิน หิน หรือแร่ต่าง ๆ เป็นหลัก ยิ่งไปกว่านั้นยังมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน เฉลี่ยมากกว่า 15 ปีขึ้นไป และสามารถใช้ได้ทั้งงานภายในและภายนอกอาคาร

ข้อดี

ทำความสะอาดง่าย

ราคาไม่แพง หาซื้อง่าย

มีลวดลายให้เลือกหลายแบบ

แข็งแรง ทนทาน ใช้งานได้มากกว่า 10 ปี

ทนต่อความชื้น ความร้อน ไม่ติดไฟ ไม่ลามไฟ
ไม่นำไฟฟ้า

ข้อเสีย

รีไซเคิลไม่ได้

ดูดซึมน้ำสูง ทำให้พื้นลื่นกว่าวัสดุอื่น ๆ

ดูแลรักษา ซ่อมแซมยาก

รับน้ำหนักมากไม่ได้ อาจทำให้ปริ แตก หรือร้าวได้



ใบข้อมูล

หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง

หน้า

หน่วยการฝึก : วัสดุงานปูกระเบื้อง

11

เรื่อง

หัวข้อวิชา : วัสดุงานปูกระเบื้อง

วัสดุงานปูกระเบื้อง

งานย่อยที่ 2

เวลา 50 นาที

กระเบื้องปูพื้น (Tile flooring) กับคุณสมบัติที่น่ารู้ก่อนจะนำไปใช้งาน

กระเบื้องปูพื้น ติดผนัง ได้รับความนิยมมาอย่างยาวนาน ถือได้ว่าเป็นวัสดุสำคัญที่จะช่วยเพิ่มเสน่ห์ให้กับบ้าน ในปัจจุบันกระเบื้องปูพื้นถูกนำมาพัฒนาให้มีหลากหลายรูปแบบทั้งลวดลาย เนื้อวัสดุ และผิวสัมผัส

- กระเบื้องเซรามิก เป็นกระเบื้องที่ผ่านการเผา 1 หรือ 2 ครั้ง ตามลักษณะการใช้งาน และเคลือบผิวทำลวดลายเป็นกระเบื้องที่มีขนาดหลากหลายและมีโทนสีสไตล์ต่าง ๆ ให้เลือกใช้มากที่สุด กระเบื้องเซรามิกแบ่งออกเป็นกระเบื้องสำหรับปูพื้น และปูผนัง ซึ่งไม่แนะนำให้เอากระเบื้องเซรามิกสำหรับผนังไปปูพื้น เพราะ ออกแบบให้รับน้ำหนักต่างกัน นอกจากนี้ยังแบ่งเป็นแบบผิวมัน และแบบผิวหยาบ สำหรับเลือกใช้งานแบบต่างๆอีกด้วย

- กระเบื้องแก้ว เป็นกระเบื้องที่ทำจากชิ้นงานแก้วมาขึ้นรูป ตกแต่งด้วยลวดลายพิมพ์ หรือ ตกแต่งสีสันทลวดลายภายใน ทำให้ลวดลายอยู่ทนทานกว่าลายพิมพ์บนพื้นผิวหน้าอย่างกระเบื้องประเภทอื่น ๆ

- กระเบื้องดินเผา เป็นงานเผาด้วยเทคนิคแบบดั้งเดิม ให้ความรู้สึกเป็นธรรมชาติ มีทั้งแบบเคลือบเงาและไม่เคลือบเงาเหมาะกับงานตกแต่งสไตล์ธรรมชาติ รีสอร์ท สปา เป็นต้น

- กระเบื้องโมเสก เป็นกระเบื้องชิ้นเล็ก ๆ ใช้ติดบนแผ่นตาข่ายรอง เหมาะกับไปติดบนพื้นที่มีขนาดเล็กและโค้งมน หรือสระว่ายน้ำ

- กระเบื้องยาง ทำจากยางพีวีซี เปรียบเทียบกับกระเบื้องเคลือบแล้วกระเบื้องยาง ให้สัมผัสที่นุ่มนวลกว่า การติดตั้งและปรับเปลี่ยนง่าย เหมาะสำหรับพื้นที่สำนักงานหรือสถานที่ที่ไม่ต้องการความหรูหรามากนัก



ใบข้อมูล

หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง

หน้า

หน่วยการฝึก : วัสดุงานปูกระเบื้อง

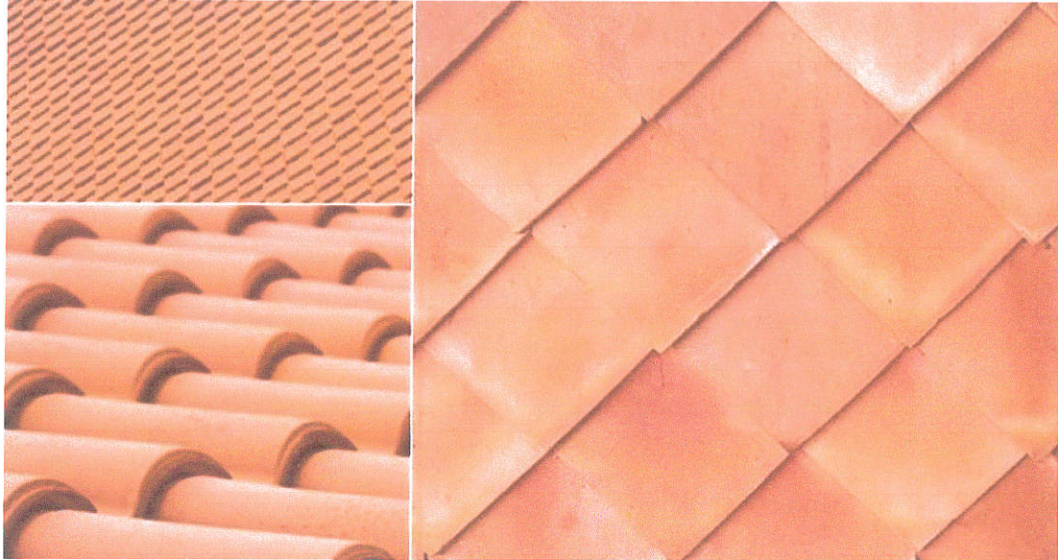
12

เรื่อง
วัสดุงานปูกระเบื้อง

หัวข้อวิชา : วัสดุงานปูกระเบื้อง

งานย่อยที่ 2

เวลา 50 นาที



รูปภาพที่ 1 กระเบื้องดินเผา

กระเบื้องดินเผา เป็นกระเบื้องที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงดินมากกว่าหิน เพราะมีอัตราการซึมน้ำสูง มีรูพรุนมาก ทำให้มีการยืดหดตัวสูงเมื่อโดนความชื้นและความร้อน แหกหักง่าย ผุกร่อนโดยกัดเซาะได้ง่าย ผิวด้านข้างด้าน ตัวเนื้อดินเผาที่มีสีสันทึบให้เลือกไม่มากนัก และหากไม่ได้ผลิตด้วยมาตรฐานระดับสูงมักมีสีสันทึบของแต่ละแผ่นไม่สม่ำเสมอ ยกเว้นแต่จะทำการเคลือบสีเพิ่มเข้าไป ข้อดีของกระเบื้องชนิดนี้คือไม่ลื่น(ถ้าไม่ได้มีตะไคร่น้ำเกาะ) ระบายความชื้นและความร้อนได้ดี จึงอมความร้อนไว้นาน ราคาประหยัด

ขนาดของกระเบื้องดินเผา

12×12 นิ้ว ใช้ 10 แผ่น/ตารางเมตร

10×10 นิ้ว ใช้ 16 แผ่น/ตารางเมตร

8×8 นิ้ว ใช้ 25 แผ่น/ตารางเมตร

6×6 นิ้ว ใช้ 45 แผ่น/ตารางเมตร

4×8 นิ้ว ใช้ 45แผ่น/ตารางเมตร

คุณสมบัติ

กระเบื้องดินเผาอาจจะดูดีต่อกว่ากระเบื้องสมัยใหม่อย่าง กระเบื้องเซรามิก กระเบื้องคันทิซ หรือ กระเบื้องแกรนิต แต่จุดเด่นสำคัญของกระเบื้องดินเผาที่หาไม่ได้จากกระเบื้องแบบอื่นนั่นก็คือ "ความคลาสสิก" กระเบื้องดินเผานั้นจัดว่าเป็นกระเบื้องที่ให้ความรู้สึกเป็นธรรมชาติมากที่สุด เวลาที่เราเอาไปปูพื้นหรือผนังบ้าน จะช่วยให้บรรยากาศรอบๆดูเป็นธรรมชาติ และดูน่าหลงใหล ไม่แข็งกระด้าง จึงไม่น่าแปลกใจที่บรรดารีสอร์ทหรือโรงแรมมักจะนิยมนำกระเบื้องดินเผาไปใช้ตกแต่งสถานที่เพื่อให้ดูสวยงามแบบมีเอกลักษณ์มากมาย



ใบข้อมูล

หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง

หน้า

หน่วยการฝึก : วัสดุงานปูกระเบื้อง

13

เรื่อง
วัสดุงานปูกระเบื้อง

หัวข้อวิชา : วัสดุงานปูกระเบื้อง

งานย่อยที่ 2

เวลา 50 นาที



รูปภาพที่ 2 กระเบื้องแกรนิตโต้

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


คุณสมบัติ

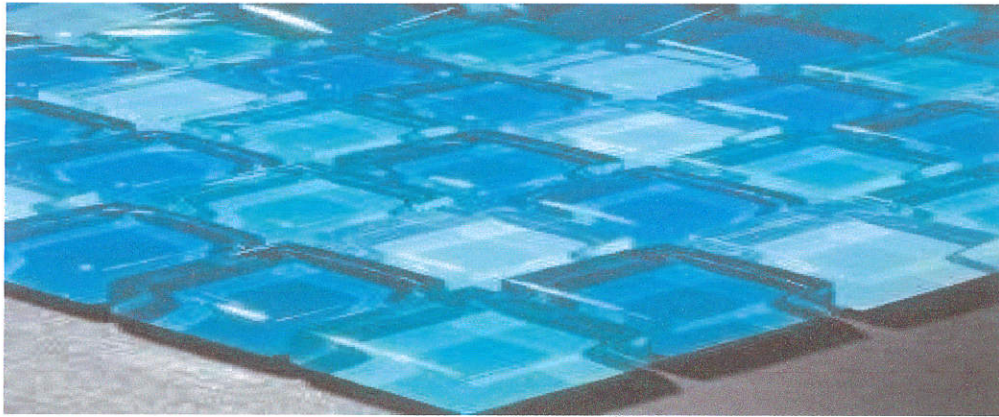
แกรนิตโต้ หรือ กระเบื้องแกรนิตโต้ คือกระเบื้องเซรามิคชนิดหนึ่งที่เป็นหินแกรนิตเทียมมีส่วนผสมของผงหินแกรนิต แล้วนำไปผ่านการเผาด้วยความร้อนสูง แข็งแรงเทียบเท่าหินแกรนิต โดยทั่วไป แข็งแกร่งกว่ากระเบื้องเซรามิคชนิดอื่น เนื้อกระเบื้องเป็นเนื้อเดียวทั้งแผ่น อุณหภูมิในการเผากระเบื้องแกรนิตโต้ จะอยู่ที่ประมาณ 3000 องศาขึ้นไป

การนำไปใช้งาน

แกรนิตโต้ ส่วนมากจะมีขนาดต่างๆ ดังนี้

- แกรนิตโต้ ขนาด 60x60 ซม. เป็นขนาดที่ขายกันแพร่หลายที่สุด
- แกรนิตโต้ ขนาด 30x60 ซม. เป็นขนาดที่เหมาะสมกับการปูผนัง เป็นขนาดที่นิยมรองลงมา บางครั้งอาจนำกระเบื้องแกรนิตโต้ขนาด 60x60 ซม. ไปตัดครึ่งก็มี
- การนำกระเบื้องแกรนิตโต้ไปตัดเป็นขนาดต่างๆ จะต้องคำนึงถึงการหายไปของกระเบื้องเนื่องจากรอยใบตัด ทำให้ได้ขนาดออกมาไม่เต็ม 30x60 ซม.

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง		หน้า 14
		หน่วยการฝึก : วัสดุงานปูกระเบื้อง		
	เรื่อง วัสดุงานปูกระเบื้อง	หัวข้อวิชา : วัสดุงานปูกระเบื้อง		
		งานย่อยที่ 2	เวลา 50 นาที	




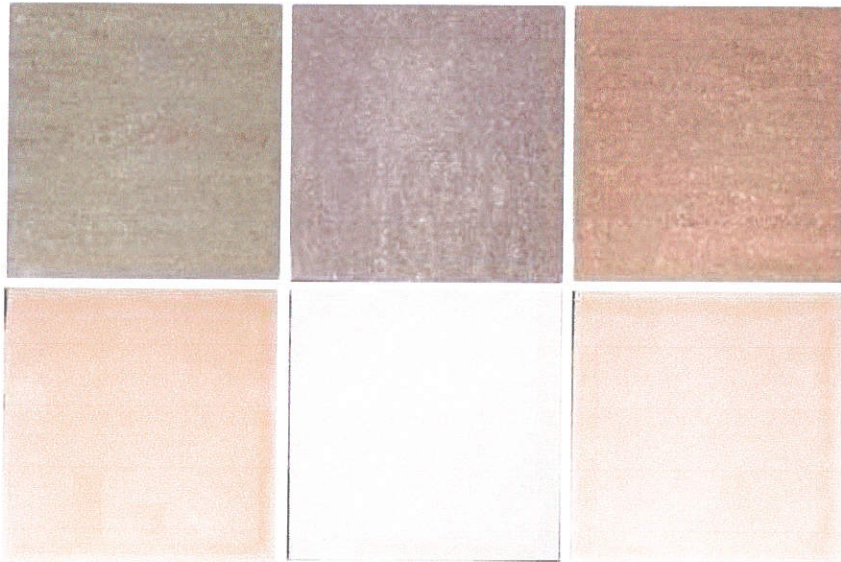
รูปภาพที่ 3 กระเบื้องโมเสค

กระเบื้องโมเสค เป็นกระเบื้องขนาดเล็ก ที่ถูกออกแบบมาใช้งานหลายรูปแบบทั้งใช้งานทั่วไป รวมถึงใช้งานตกแต่งอีกด้วย บริเวณที่ใช้งานโมเสคมีหลายบริเวณ มีทั้ง โรงจอดรถ ผังห้องน้ำ ผังห้องครัว ผังห้องรับแขก สระว่ายน้ำ

คุณสมบัติ

คุณสมบัติของกระเบื้องโมเสคคือมีขนาดเล็กทำให้ปูได้ปริมาณน้อยต้องใช้จำนวนมากทำให้มีราคาสูงกว่าการปูกระเบื้องทั่วไป แต่การที่มีขนาดเล็กทำให้ตกแต่งได้หลายรูปแบบ เช่น สีเดี่ยวทั้งแผง สีสลับสี แร่นด้อมสีให้กลมกลืน รวมทั้งแบบใช้หลายสีให้ออกมาเป็นรูปทรงต่างๆ คล้ายภาพวาด ซึ่งสวยงามมากแต่ก็ราคาแพงเหมือนกัน ขนาดของกระเบื้องโมเสคสามารถนำมาปูปนกันได้เช่น แผ่นขนาด 1x1 นิ้ว นำมาปูผสมแผ่นขนาด 2x2 นิ้ว จะเป็นลวดลายศิลปะแบบแปลกตาที่สามารถใช้ตกแต่งบริเวณต่างๆ ได้อย่างดี หากใช้ในการปูสระว่ายน้ำต้องใช้จำนวนมาก จึงนิยมใช้กระเบื้องโมเสคแบบติดเน็ตที่สามารถปูได้ทันทีเป็นตาข่ายที่มีขนาดกว้างแล้วปูติดเน็ตมาจัดเรียงแถวไว้เรียบร้อยแล้ว การใช้งานก็เพียงวางลงไปติดตั้งแล้วยาแนวได้ทันที สะดวกรวดเร็ว การนำกระเบื้องแกรนิตโต้ไปตัดเป็นขนาดต่างๆ จะต้องคำนึงถึงการหายไปของกระเบื้องเนื่องจากรอยใบตัด ทำให้ได้ขนาดออกมาไม่เต็ม 30x60 ซม.

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



รูปภาพที่ 4 กระเบื้องเซรามิค

เซรามิค (ceramic) เป็นคำเรียกรวมของเครื่องปั้นดินเผาทุกชนิด และแบ่งเป็นเคลือบหรือไม่เคลือบ ดังนั้นกระเบื้องเซรามิคก็คือกระเบื้องดินเผา ถ้าเคลือบก็เรียกกระเบื้องเคลือบ ถ้าไม่เคลือบก็เรียกกระเบื้องดินเผาเฉยๆ กระเบื้องแกรนิตอก็คือเซรามิค มีชื่อจริงว่ากระเบื้องพอซเลน (porcelain tile) เป็นกระเบื้องที่ทำจากดินชนิดหนึ่ง เรียกกันทั่วไปว่าดินขาว มีเนื้อละเอียดแน่นและมีแร่ธาตุต่างๆไม่เหมือนดินทั่วไป แต่เรียกกันติดปากว่ากระเบื้องแกรนิตอ เพราะกระเบื้องชนิดนี้เมื่อเข้ามาขายในเมืองไทยนานแล้วยี่ห้อแกรนิตอ (นำเข้าจากออสเตรเลีย) คนก็เรียกกันติดปากเหมือนผงซักฟอกผ้า ขักรนิตอก็คือทั้งเคลือบและไม่เคลือบ

คุณสมบัติ

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



ใบข้อมูล

หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง

หน้า

หน่วยการฝึก : วัสดุงานปูกระเบื้อง

16

เรื่อง

หัวข้อวิชา : วัสดุงานปูกระเบื้อง

วัสดุงานปูกระเบื้อง

งานย่อยที่ 2

เวลา 50 นาที

ในการเลือกซื้อกระเบื้องเซรามิกนั้น มีข้อแนะนำดังนี้

1. ราคาเหมาะสม. หาซื้อได้สะดวก
2. ง่ายต่อการบำรุงรักษา
3. ทนต่อสภาพแวดล้อมและการใช้งาน
4. มีลวดลายและสีสันทันให้เลือกมากมาย
5. มีอายุการใช้งานนาน

วิธีการดูแลรักษาและทำความสะอาดกระเบื้องเซรามิก

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

การติดตั้ง ในงานกระเบื้อง

วิธีการปูกระเบื้องมีหลายวิธี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพื้นผิวที่จะติดตั้ง และความชำนาญของช่างที่จะติดตั้งด้วยซึ่งวิธีการหลักๆมี 2 วิธี

1 การติดตั้งโดยใช้ปูนทราย(MORTAR) เป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่ที่ยังไม่ได้ทำการปรับระดับและขัดมัน

1.1 ตรวจสอบกระเบื้องก่อนทำการปู ตรวจสอบเช็คชนิดของกระเบื้อง สีของกระเบื้องสีเดียวกันหรือไม่ ความโค้งงอในค่าที่สามารถปูได้หรือไม่ หากพบสิ่งผิดปกติให้ติดต่อเจ้าหน้าที่ฝ่ายขายทันที

1.2 ทำความสะอาดพื้นที่ที่จะทำการปูกระเบื้อง

1.3 ตรวจสอบเช็คระดับโดยให้มีความหนาสำหรับ เทส่วนผสมของปูนทราย (MORTAR) เพื่อปูกระเบื้องอยู่ระหว่าง 3-5 ซม. (ไม่รวมความหนาของกระเบื้อง) ถ้ามากหรือน้อยกว่าให้ทำการแก้ไข (ความหนาของปูนทราย อาจเปลี่ยนแปลงตามข้อกำหนดของพื้นที่ ซึ่งอยู่ในคู่มือของช่างปูกระเบื้อง)

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

1.5 นำส่วนผสมดังกล่าวเทลงบนพื้นที่จะติดตั้งกระเบื้องทำการปรับให้ได้ระดับก่อนที่จะนำกระเบื้องลงติดตั้ง



ใบข้อมูล

หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง

หน้า

หน่วยการฝึก : วัสดุงานปูกระเบื้อง

17

เรื่อง
วัสดุงานปูกระเบื้อง

หัวข้อวิชา : วัสดุงานปูกระเบื้อง

งานย่อยที่ 2

เวลา 50 นาที

1.6 ปูตามแนวลูกศร ควรปูกระเบื้องไปในทิศทางเดียวกัน ตามแนวลูกศร หรือ สัญลักษณ์โลโก้ ด้านหลังของกระเบื้องใช้กาวซีเมนต์ผสมน้ำทาบนหลังกระเบื้อง หรือใช้น้ำยาประสานปูนทาบนหลังกระเบื้อง ยกกระเบื้องวางบนปูนที่เตรียมไว้ใช้ค้อนยางเคาะเบาๆ ให้ได้ระดับ

1.7 ทำการจัดวางแผ่นกระเบื้องและแนวรอย ต่อให้อยู่ในแนวเดียวกันเว้นร่องยาแนวอย่างน้อย 2-3 ซม.(ควรใช้ Spacer อุปกรณ์จัดแนวกระเบื้อง)เมื่อปูทั้งหมดเสร็จเรียบร้อยแล้ว ทิ้งให้ปูนเซ็ทตัวประมาณ 72 ชั่วโมง ก่อนทำการยาแนว

1.8 หลังปูนเซ็ทตัวให้ทำการยาแนวเพื่อ ป้องกันสิ่งสกปรกตกค้างตามร่องกระเบื้อง โดยทำความสะอาดรอยต่อของกระเบื้องด้วยการใช้เหล็กแหลมหรือแปรงแข็ง ต่อจากนั้นให้ใช้วัสดุยาแนวอัดให้เต็มแน่น เพื่อไม่ให้มีฟองและโพรงอากาศ หากมีเศษยาแนวล้นออกมาให้เช็ดออกด้วยผ้าหมาดๆก่อนที่ปูนยาแนวจะแข็งตัว

ข้อควรระวัง

- ไม่ควรติดตั้งกระเบื้องโดยวิธีแบบซาลาเปา หรือปูนเปียก เนื่องจากกระเบื้องมีน้ำหนักมากอาจทำให้เกิดการยุบตัวไม่เท่ากัน และมีโพรงอากาศเป็นช่องว่างใต้พื้นกระเบื้องมีผลทำให้กระเบื้องหลุดร่อนและแตกง่าย

หมายเหตุ

- ส่วนผสมของปูน MOTAR ซีเมนต์กาว น้ำยาประสานปูน และ วัสดุยาแนว โปรดสอบถามบริษัทผู้ผลิตเพื่อป้องกันการผิดพลาดภายหลัง

- เพื่อรักษาความสวยงามของกระเบื้องหลังทำการติดตั้งเสร็จควรคลุมด้วยพลาสติก หรือ กระดาษลูกฟูก เพื่อป้องกันรอยขีดข่วนและคราบสกปรก

- ก่อนเปิดใช้งานควรทำความสะอาดคราบ(WAX) โดยใช้ผงขัดแว็กซ์ ปูนขาว หรือผงยิปซั่ม ล้างด้วยน้ำสะอาดหรือน้ำยาทำความสะอาดที่เป็นกลาง ไม่ควรใช้น้ำยาที่มีส่วนผสมของกรดต่างๆเช่น กรดไฮคลอริก (กรดเกลือ)กรดไนตริก(กรดดินประสิว)กรดซัลฟิวริก(กรดกำมะถัน)กรด ไฮฟลูออริก(กรดกัดกระจก)และไม่ควรใช้สารเคมีประเภทไอโซโพรพิล(แอลกอฮอล์)ใน การทำความสะอาด



ใบข้อมูล

หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง

หน้า

หน่วยการฝึก : วัสดุงานปูกระเบื้อง

18

เรื่อง วัสดุงานปูกระเบื้อง

หัวข้อวิชา : วัสดุงานปูกระเบื้อง

งานย่อยที่ 2

เวลา 50 นาที

2 การติดตั้งโดยใช้กาวซีเมนต์ เป็นอีกวิธีหนึ่งที่สะดวกรวดเร็ว เหมาะสำหรับพื้นที่ที่ปรับระดับเรียบร้อยแล้วเพราะกาวซีเมนต์ก็คือส่วนประกอบ ของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ หทราย และวัสดุผสมพิเศษอื่นๆ

2.1 ตรวจสอบกระเบื้องก่อนทำการปู ตรวจสอบเช็คชนิดของกระเบื้อง สีของกระเบื้องสีเดียวกันหรือไม่ ความโค้งอยู่ในค่าที่สามารถปูได้หรือไม่ หากพบสิ่งผิดปกติให้ติดต่อเจ้าหน้าที่ฝ่ายขายทันที

2.2 ทำความสะอาดพื้นที่ที่จะทำการปูกระเบื้อง

2.3 ตรวจสอบเช็คระดับพื้นที่ที่จะทำการปูกระเบื้องให้ได้ระดับตามความต้องการ ถ้ามากกว่าหรือน้อยกว่าให้ทำการแก้ไข

2.4 ผสมกาวซีเมนต์ตามส่วนและวิธีของผู้ผลิตกาวซีเมนต์ โดยทั่วไป กาวซีเมนต์ 1 ถุง(15-20kg)ต่อน้ำ 3-5ลิตรแล้วแต่ตราผลิตภัณฑ์ระบุ

2.5 เทกาวซีเมนต์ลงบนพื้นให้เพียงพอสำหรับกระเบื้องที่จะติดตั้ง ใช้เกรียงหวีฟันปลาปาดให้เป็นร่องให้ทั่วรวมถึงบริเวณหลังแผ่นกระเบื้องที่จะติดตั้งด้วย(เบอร์ของหวี แล้วแต่รุ่น ยี่ห้อ กาวซีเมนต์ที่ใช้)จากนั้นนำกระเบื้องปูลงบนกาวซีเมนต์โดยปูตามแนวลูกศรหลัง กระเบื้อง เคาะด้วยค้อนยางเบาๆเพื่อให้ได้ระดับ

2.6 ทำการจัดงานแผ่นกระเบื้องและแนวร่องรอยต่อให้อยู่ในแนวเดียวกัน โดยมีร่องระหว่างรอยต่อ 2-3มม.เมื่อวางแผ่นกระเบื้องเต็มพื้นที่แล้ว ควรปล่อยให้กาวซีเมนต์เซ็ทตัว(ตามกำหนดระยะเวลาของกาวซีเมนต์ที่เลือก ใช้)โดยในระหว่างนี้ควรทำความสะอาดกระเบื้องแล้วป้องกันด้วยแผ่นพลาสติก POLYGENE SHEET และกระดาษลูกฟูกหรือไม้อัดตามแต่สภาพหน้างาน เพื่อให้การก่อสร้างส่วนอื่นๆสามารถทำต่อไปได้โดยพื้นผิวไม่เสียหาย

2.7 หลังปูนเซ็ทตัวให้ทำการยาแนวเพื่อป้องกันสิ่งสกปรกตกค้างตามร่องกระเบื้อง โดยทำความสะอาดรอยต่อของกระเบื้องด้วยการใช้เหล็กแหลมหรือแปรงแข็ง ต่อจากนั้นให้ใช้วัสดุยาแนวอัดให้เต็มแน่นเพื่อไม่ให้มีโพรงและโพรงอากาศ หากมีเศษยาแนวล้นออกมาให้เช็ดออกด้วยผ้าหมาดๆก่อนที่ปูนยาแนวจะแข็งตัว

หมายเหตุ

- การใช้กาวซีเมนต์ควรทำตามวิธีของบริษัท ผู้ผลิตแต่ละยี่ห้อเท่านั้น โดยสอบถามและศึกษาวิธีใช้ของผู้ผลิตนั้นๆและควรสังเกตว่ากาวซีเมนต์ที่ เลือกใช้หมดอายุหรือยัง โดยปกติกาวซีเมนต์จะมีอายุประมาณ 3 เดือนนับจากวันที่ผลิต การใช้กาวซีเมนต์ที่หมดอายุ อาจจะทำให้กระเบื้องที่ติดตั้งหลุดร่อนได้ในภายหลัง

- ก่อนเปิดใช้งานควรทำความสะอาดคราบ(WAX)โดยใช้ผงขัดแว็กซ์ ปูนขาว หรือผงยิปซั่มล้างด้วยน้ำสะอาดหรือน้ำยาทำความสะอาดที่เป็นกลาง ไม่ควรใช้น้ำยาที่มีส่วนผสมของกรดต่างๆ เช่น กรดไฮคลอริก(กรดเกลือ)กรดไนตริก(กรดดินประสิว)กรดซัลฟิวริก(กรดกำมะถัน)กรด ไฮฟลูออริก(กรดกัดกระจก)และไม่ควรใช้สารเคมีประเภทไฮโซโพรพิล(แอลกอฮอล์)ในการทำทำความสะอาด



ใบข้อมูล

หลักสูตร : ช่างปูนกระเบื้อง

หน้า

หน่วยการฝึก : วัสดุงานปูนกระเบื้อง

19

เรื่อง
วัสดุงานปูนกระเบื้อง

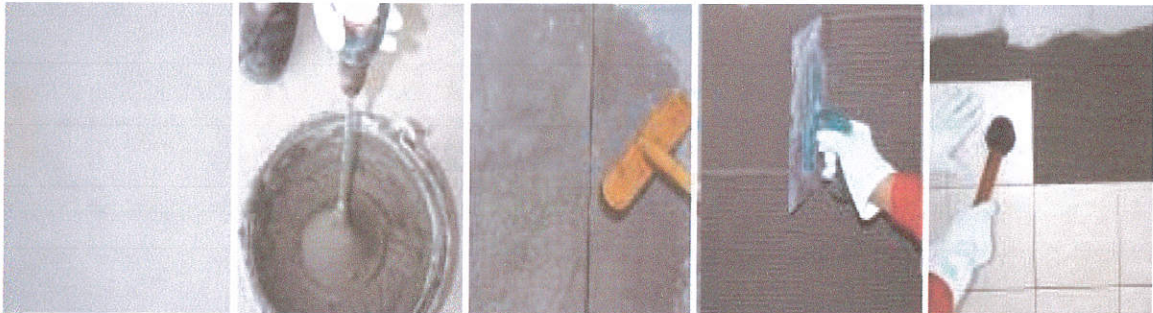
หัวข้อวิชา : วัสดุงานปูนกระเบื้อง

งานย่อยที่ 2

เวลา 50 นาที

ปูนซีเมนต์สำหรับงานปูนกระเบื้องผนัง, ทรายละเอียด, น้ำสะอาด

ปูนซีเมนต์สำหรับงานปูนกระเบื้องผนังทั่วไป คือ กาวปูนกระเบื้องที่ใส่สารเคมีเพิ่มคุณสมบัติในงานปูนกระเบื้อง ทำให้เนื้อปูนเหนียวยึดเกาะกระเบื้องได้ดี กระเบื้องผนังไม่ลื่นไหล มีระยะเวลาปรับตำแหน่งกระเบื้องอย่างเพียงพอและไม่หลุดร่อน ใช้ผสมกับน้ำในอัตราส่วน 1 ต่อ 1 หรือกรณีใช้ปูนซีเมนต์ประเภทงานก่อฉาบให้ผสมกับทรายละเอียดในอัตราส่วน 1 ต่อ 1 แล้วผสมน้ำให้ได้ความข้นเหลวที่เหมาะสม



รูปภาพที่ 5 แสดงวิธีการใช้งานวัสดุและเครื่องมือ

วิธีการใช้

ปรับพื้นที่หรือผนังที่จะปูกระเบื้องให้ได้ระดับ ทำความสะอาดให้ปราศจากฝุ่น, น้ำมัน, สี, เศษปูน และสิ่งแปลกปลอม ผสมกาวปูนกระเบื้องกับน้ำสะอาดในอัตราส่วนที่กำหนดแล้วกวนจนเป็นเนื้อเดียวกันก่อนนำไปใช้งานควรกวนเป็นระยะเพื่อให้เข้ากันดี ถ้ากาวปูนกระเบื้องยังจับตัวเป็นก้อนต้องกวนต่อไปจนกลายเป็นเนื้อเดียวกัน พรมน้ำบนผนังที่จะปูกระเบื้องใช้เกรียงหวีดด้านเรียบปาดกาวปูนกระเบื้องที่ผสมแล้วลงบนผนังที่เตรียมไว้และใช้เกรียงหวีดปาดเป็นร่องให้หัวความหนาไม่น้อยกว่า 3.5 มิลลิเมตร นำกระเบื้องปูนกาวปูกระเบื้องพร้อมกับจัดกระเบื้องให้ได้แนวและระดับให้สวยงามแล้วใช้ค้อนยางหรือด้ามเกรียง เคาะแผ่นกระเบื้องให้แนบสนิท (ควรทิ้งไว้ 24 ชม. ก่อนทำการยาแนว)


ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับงานคอนกรีต

คอนกรีตเป็นวัสดุก่อสร้างที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายอย่างยิ่ง ช่างก่อสร้างทั่วไปคุ้นเคยกับการผสมคอนกรีตแล้วเทลงในแบบหล่อเพื่อการใช้งานในลักษณะต่าง ๆ


- ส่วนผสมคอนกรีต ได้แก่ ปูนซีเมนต์ ทราย หิน น้ำ

- อัตราส่วนผสมคอนกรีต คือ การผสมวัสดุผสมต่างๆ ตามอัตราส่วนที่กำหนด โดยสามารถเขียนได้ดังนี้ 1 : 2 : 4 หมายถึง ปูนซีเมนต์ 1 ส่วน : ทราย 2 ส่วน : หิน 4 ส่วน เช่น คอนกรีตโครงสร้าง คือ 1 : 2 : 4 , คอนกรีตหยาบ คือ 1 : 3 : 5 ในส่วนของน้ำจะไม่เขียนบอกไว้ให้ดูตามเหมาะสมในการใช้งานและความข้นเหลว

การเก็บรักษา ในการเก็บรักษาปูนซีเมนต์ควรเก็บไว้ในที่โปร่ง มีอากาศถ่ายเทได้ดี อย่าปล่อยให้วางทิ้งตากแดดและฝนเพราะจะทำให้ปูนซีเมนต์แข็งตัว ต้องเก็บในลักษณะที่สัมผัสกับความชื้นให้น้อยที่สุด วัสดุจำพวกอื่นๆ ที่ควรเก็บในที่ร่มมีอากาศถ่ายเทได้สะดวก โดยจัดวางแยกขนาดให้สะดวกต่อการนำมาใช้ส่วนพื้นที่สำหรับกองเก็บวัสดุอาจต้องพิจารณาลักษณะของวัสดุก่อสร้างที่จะต้องเก็บด้วยเพื่อการจัดเตรียมพื้นที่กองเก็บให้เหมาะสม

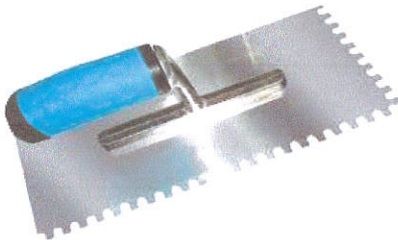
	ใบทดสอบ	หลักสูตร : ช่างปุกระเบื้อง		หน้า 20																				
		หน่วยการฝึก : วัสดุงานปุกระเบื้อง																						
	เรื่อง วัสดุงานปุกระเบื้อง	ข้อทดสอบงานย่อยที่ : 2		ข้อทดสอบที่ : 2	เวลา 10 นาที																			
<p>คำชี้แจง จงทำเครื่องหมายกากบาท X ทับตัวอักษร ก ข ค หรือ ง ซึ่งเป็นคำตอบที่ท่านเห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว</p> <ol style="list-style-type: none"> กาวซีเมนต์เมื่อผสมแล้วควรใช้ให้หมดภายในเวลาเท่าใด <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">ก. 30 นาที</td> <td style="width: 50%;">ข. 60 นาที</td> </tr> <tr> <td>ค. 90 นาที</td> <td>ง. 120 นาที</td> </tr> </table> ปูนยาแนวที่มีจำหน่ายโดยทั่วไป 1 ถุง ใช้ได้กี่ตารางเมตร <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">ก. 1 ตารางเมตร</td> <td style="width: 50%;">ข. 2 ตารางเมตร</td> </tr> <tr> <td>ค. 3 ตารางเมตร</td> <td>ง. 4 ตารางเมตร</td> </tr> </table> การเตรียมพื้นผิวสำหรับการปุกระเบื้องผนังกับผนังก่ออิฐ ควรทิ้งให้ปูนฉาบแข็งตัวกี่สัปดาห์ <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">ก. 2 สัปดาห์</td> <td style="width: 50%;">ข. 3 สัปดาห์</td> </tr> <tr> <td>ค. 4 สัปดาห์</td> <td>ง. 5 สัปดาห์</td> </tr> </table> การปุกระเบื้องพื้นด้วยกาวซีเมนต์ ควรใช้เวลาในการบ่มปูนทรายกี่วันจึงเหมาะสมที่สุด <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">ก. ½ วัน</td> <td style="width: 50%;">ข. 1 วัน</td> </tr> <tr> <td>ค. 3 วัน</td> <td>ง. 4 วัน</td> </tr> </table> กระเบื้องเซรามิคแบ่งตามลักษณะการใช้งานเป็นที่ประเภทใหญ่ๆ <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">ก. 2 ประเภท</td> <td style="width: 50%;">ข. 3 ประเภท</td> </tr> <tr> <td>ค. 4 ประเภท</td> <td>ง. 5 ประเภท</td> </tr> </table> 					ก. 30 นาที	ข. 60 นาที	ค. 90 นาที	ง. 120 นาที	ก. 1 ตารางเมตร	ข. 2 ตารางเมตร	ค. 3 ตารางเมตร	ง. 4 ตารางเมตร	ก. 2 สัปดาห์	ข. 3 สัปดาห์	ค. 4 สัปดาห์	ง. 5 สัปดาห์	ก. ½ วัน	ข. 1 วัน	ค. 3 วัน	ง. 4 วัน	ก. 2 ประเภท	ข. 3 ประเภท	ค. 4 ประเภท	ง. 5 ประเภท
ก. 30 นาที	ข. 60 นาที																							
ค. 90 นาที	ง. 120 นาที																							
ก. 1 ตารางเมตร	ข. 2 ตารางเมตร																							
ค. 3 ตารางเมตร	ง. 4 ตารางเมตร																							
ก. 2 สัปดาห์	ข. 3 สัปดาห์																							
ค. 4 สัปดาห์	ง. 5 สัปดาห์																							
ก. ½ วัน	ข. 1 วัน																							
ค. 3 วัน	ง. 4 วัน																							
ก. 2 ประเภท	ข. 3 ประเภท																							
ค. 4 ประเภท	ง. 5 ประเภท																							
ชื่อผู้รับการฝึก	วัน/เดือน/ปี	ผลคะแนน																						

	ใบเตรียมการสอน	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง		หน้า 24
		หน่วยการเรียนรู้ : การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ งานปูกระเบื้อง		
	เรื่อง การใช้เครื่องมือ งานปูกระเบื้อง	หัวข้อวิชา : การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมืองานปูกระเบื้อง		
		งานย่อยที่ 3	เวลา 1 : 1 ชั่วโมง	
วัตถุประสงค์ : เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ <ol style="list-style-type: none"> อธิบายเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวัดและตัดกระเบื้อง เครื่องมือปูกระเบื้องได้ถูกต้อง ฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือวัดและตัดกระเบื้อง เครื่องมือปูกระเบื้องได้ถูกต้อง 				
วิธีการสอน : บรรยาย ถามตอบ สาธิตและปฏิบัติงาน				
หัวข้อสำคัญ : <ol style="list-style-type: none"> การใช้เครื่องมือวัดและตัดกระเบื้อง เครื่องมือปูกระเบื้อง 				
อุปกรณ์ช่วยฝึก : <ol style="list-style-type: none"> ตลับเมตร เหล็กฉาก 90 องศา บรรทัดระดับน้ำ เกรียงปูกระเบื้อง ค้อนยาง แท่นตัดกระเบื้อง เชือก เส้นเอ็น ดินสอ 				
การมอบหมายงาน : หลังจากผู้รับการฝึกได้ฟังการบรรยายและสาธิตแล้ว ให้ปฏิบัติตามใบงานและใบขั้นตอน การปฏิบัติงาน				
การวัดประเมินผล : ตรวจสอบการปฏิบัติงาน ให้คะแนนผลงาน และให้คะแนนใบทดสอบ				
บรรณานุกรม : <ul style="list-style-type: none"> - วัสดุงานปูกระเบื้อง กลุ่มงานพัฒนาระบบและรูปแบบการฝึก สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน - เอกสารประกอบการฝึกช่างควบคุมงานก่อสร้าง เล่ม 1 กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน - การซ่อมแซมและตกแต่งอาคาร รศ.ดร.พิภพ สุนทรสมัย - บทความงานก่อสร้างโดย : CivilClub Team (การปูกระเบื้อง) 				

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : ช่างปุกระเบื้อง	หน้า 25
		หน่วยการฝึก : การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ งานปุกระเบื้อง	
	เรื่อง การใช้เครื่องมือ งานปุกระเบื้อง	หัวข้อวิชา : การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมืองานปุกระเบื้อง	
		งานย่อยที่ 3	เวลา 1 ชั่วโมง 50 นาที

การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ในงานปุกระเบื้อง

1. เกรียงสำหรับปุกระเบื้อง(เกรียงหวี) ได้ออกแบบมาให้มีลักษณะเป็นฟัน เพื่อปรับความหนาของปูนหรือกาวปุกระเบื้อง ให้เหมาะสมกับขนาดของกระเบื้องและความหนาของร่องที่เหมาะสมนี้ทำให้เมื่อออกแรงกดกระเบื้องลงไปปูนหรือกาวปุกระเบื้อง ก็จะกระจายตัวไปตามร่อง สัมผัสกับด้านหลังของกระเบื้องอย่างทั่วถึงพอดี และจะมีเศษปูนหรือกาวปุกระเบื้องล้นออกมาตามระยะห่างของกระเบื้องน้อยมาก



วิธีการใช้งาน

ใช้ด้านเรียบปาดปูนหรือกาวปุกระเบื้องลงบนพื้นผิวและใช้ด้านฟันร่องปาดปูนหรือกาวปุกระเบื้องให้เป็นทางยาวบนพื้นผิว พื้นที่ประมาณ 0.3 - 0.5 ตารางเมตร แล้วเกลี่ยให้ทั่วความหนา ตามร่องฟันของเกรียงที่ใช้เพื่อเป็นการควบคุมปริมาณปูนหรือกาว ปุกระเบื้องที่ใช้ให้สม่ำเสมอ

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 เพื่อใช้วัด จุดกึ่งกลางภายในหลอดแก้วจะมีของเหลวทำให้เกิดฟองอากาศขนาดเท่าเมล็ดถั่ว ไว้วัดความลาดเอียงของพื้นที่



วิธีการใช้งาน

ระดับน้ำเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการวัดความลาดเอียงของพื้นที่ โดยสามารถวัดระดับได้ทั้งในแนวราบและแนวตั้ง เมื่อต้องการวัดความลาดเอียงของพื้นที่ ให้นำระดับน้ำวางลงบนพื้นที่ที่ต้องการตรวจสอบและสังเกตที่ฟองอากาศภายในหลอดแก้ว ถ้าหากพื้นที่นั้นไม่มีความลาดเอียงฟองอากาศจะอยู่ตรงกลางระหว่างเส้น 2 เส้น บนหลอดแก้ว ทดลองหมุนระดับน้ำ 90 องศาบนพื้นที่ แล้วสังเกตฟองอากาศภายในหลอดแก้วต้องอยู่ตรงจุดกึ่งกลางตลอด จึงจะแน่ใจได้ว่าพื้นที่ที่ตรวจสอบอยู่นั้นไม่มีความเอียงอยู่ในแนวระดับ

รูปภาพที่ 7 บรรทัดระดับน้ำ

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า 26
		หน่วยการฝึก : การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมืองานปูกระเบื้อง	
เรื่อง การใช้เครื่องมืองานปูกระเบื้อง	หัวข้อวิชา : การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมืองานปูกระเบื้อง	งานย่อยที่ 3	เวลา 1 ชั่วโมง 50 นาที

3. ตลับเมตร คือ เครื่องมือวัดชนิดหนึ่งที่มีสายวัดเก็บอยู่ในตลับอย่างมิดชิด ทำให้สะดวกในการพกพาไปใช้งานได้ตลอดเวลา ตลับเมตรใช้ในการวัดระยะหรือตรวจสอบขนาดของวัสดุ ชิ้นงาน ฯลฯ เนื่องจากตรงหัวสายวัดของตลับเมตรมีขอเกี่ยว ใช้เป็นที่เกาะยึดกับขอบของชิ้นงานที่ต้องการวัดและทำให้การดึงสายวัดออกจากตลับเพื่อใช้ในการวัดระยะหรือตรวจสอบขนาดของวัสดุหรือชิ้นงานได้สะดวก โดยปกติจะมีความยาวต่างกันไป เช่น ยาว 2 เมตร , ยาว 3 เมตร , ยาว 5 เมตร



วิธีการใช้งาน

กำหนดขนาดความกว้างหรือความยาวที่ต้องการวัดขนาดให้ชัดเจน ใช้ขอเกี่ยวของสายวัดเกี่ยวกับริมขอบของพื้นที่แล้วพยายามปรับสายวัดให้ได้มุมฉากกับริมขอบของพื้นที่และตรงกับตำแหน่งที่กำหนด ดึงสายวัดให้ตึงใช้ดินสอหรือเหล็กมาร์คจุดให้ตรงกับระยะความกว้างหรือความยาวลงบนตำแหน่ง

รูปภาพที่ 8 ตลับเมตร

กำหนดขนาดความกว้างหรือความยาวที่ต้องการวัดขนาดให้ชัดเจน ให้ใช้ขอเกี่ยวของสายวัดเกี่ยวกับริมขอบของพื้นที่แล้วพยายามปรับสายวัดให้ได้มุมฉากกับริมขอบของพื้นที่ และตรงกับตำแหน่งที่กำหนด ดึงสายวัดให้ตึงใช้ดินสอหรือเหล็กมาร์คจุดให้ตรงกับระยะความกว้างหรือความที่ต้องการ

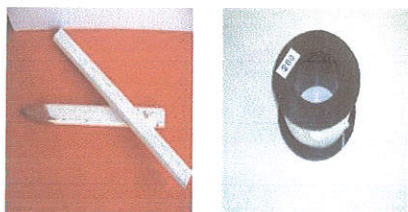
4. ลูกดิ่ง ดินสอ เชือก เส้นเอ็น

ลูกดิ่ง คือ เครื่องมือสำหรับงานช่างชนิดหนึ่ง มีลักษณะเป็นตุ้มน้ำหนักที่มีปลายด้านหนึ่งแหลม และปลายอีกด้านยึดไว้ด้วยเชือก ใช้สำหรับการหาแนวตั้งที่ตั้งฉากกับพื้นโลก เพื่อใช้เป็นแนว หรือเส้นอ้างอิงสำหรับงานก่อสร้างและงานช่างอื่นๆ เป็นลูกเหล็กหล่อรูปทรงกรวย มีหลายขนาดตามน้ำหนัก ด้านบนจะมีจุกเป็นเกลียวสามารถถอดได้ เพื่อเปลี่ยนเส้นเอ็นหรือเชือกก็ได้ เพื่อเหมาะสมกับการใช้งาน




วิธีการใช้งาน

ใช้ลูกดิ่งในการหาเส้นแนวตั้ง สำหรับใช้กำหนดแนวในการเริ่ม ปูกระเบื้องหรืออ้างอิงการวัดระยะต่างๆ เพื่อการก่อสร้าง โดยการปล่อยให้ตุ้มน้ำหนักห้อยอย่างอิสระจนนิ่ง จากนั้นจึงเคลื่อนจุดแขวนลูกดิ่งจนกระทั่งปลายแหลมของตุ้มน้ำหนักจรดตรงกับตำแหน่งอ้างอิงบนพื้น ก็จะได้แนวเชือกที่ห้อยตุ้มน้ำหนักไว้เป็นเส้นแนวตั้งจากจุดอ้างอิงบนพื้น และป้องกันไม่ให้เกิดการเอียงขึ้นหรือลงตามแนวเพดาน



รูปภาพที่ 9 ลูกดิ่ง ดินสอ และเชือกเอ็น

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า 27
		หน่วยการฝึก : การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมืองานปูกระเบื้อง	
	เรื่อง การใช้เครื่องมืองานปูกระเบื้อง	หัวข้อวิชา : การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมืองานปูกระเบื้อง	
		งานย่อยที่ 3	เวลา 1 ชั่วโมง 50 นาที

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

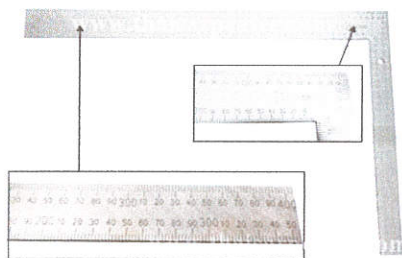


วิธีการใช้งาน

การใช้ค้อนยางแต่ละแบบจะมีลักษณะการจับและการตีคล้ายคลึงกัน 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)




สเกลแบบเซนติเมตร



สเกลแบบนิ้ว

รูปภาพที่ 11 ฉาก

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า 28
		หน่วยการฝึก : การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมืองานปูกระเบื้อง	
เรื่อง การใช้เครื่องมือ งานปูกระเบื้อง	หัวข้อวิชา : การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมืองานปูกระเบื้อง	งานย่อยที่ 3	เวลา 1 ชั่วโมง 50 นาที

7. **แท่นตัดกระเบื้อง / เครื่องตัดกระเบื้อง** เรียกว่าเป็นอุปกรณ์การตัดกระเบื้องที่ปลอดภัย และได้เนื้องานตรงความต้องการ แต่มีราคาแพง แท่นตัดกระเบื้องจะประกอบไปด้วยใบมีดตัดกระเบื้อง แท่นรองตัด และกระเบื้องหักแผ่นกระเบื้อง นับได้ว่าสะดวก ปลอดภัย ใช้งานง่าย เหมาะสำหรับช่างที่ต้องทำงานกับ



กระเบื้องที่ต้องการความประณีต บรรจง เพียงตรงสูงมาก เพียงนำกระเบื้องมาวางให้เข้าที่ แล้วออกแรงกดลากใบมีดตัดกระเบื้องลงไปบนแผ่น พร้อมใช้แรงในการหักกระเบื้อง เพียงเท่านั้นก็สำเร็จ


รูปภาพที่ 12 แท่นตัดกระเบื้อง

เครื่องเจียร / หินเจียร ในการตัดกระเบื้องด้วยหินเจียร ไม่ค่อยแนะนำเท่าไร เพราะต้องทำโดยผู้ที่มีทักษะหรือชำนาญ เพราะอาจจะเกิดการพลาดได้ง่ายๆ แต่ก็เป็นอุปกรณ์ที่สะดวก และปรับใช้ได้ง่าย เพียงแค่เปลี่ยนใบเจียรมาเป็นใบสำหรับการตัดกระเบื้อง แต่มีโอกาสผิดพลาดสร้างความเสียหายให้เนื้องานได้ วิธีการตัดกระเบื้องด้วยหินเจียรง่ายๆ คือ ควรวางแผ่นกระเบื้องไว้บนแผ่นไม้ หรือพื้นที่เรียบสม่ำเสมอแล้ว ใช้หินเจียรตัดตามแนวเส้นที่ขีดไว้ด้วยการ"เซาะเป็นร่อง" ให้อ่าวตลอดแนวก่อน อย่าเพิ่งตัดให้ทะลุไปด้านล่างทันที เมื่อเซาะเป็นร่องนำแล้วค่อยๆ เซาะร่องให้ลึกลงไปอย่างสม่ำเสมอทั้งแผ่น รอยตัดก็จะเรียบสม่ำเสมอ



สิ่งสำคัญในการตัดกระเบื้อง คือ การดูแลเครื่องมือสำหรับการตัดกระเบื้องให้คม และพร้อมใช้งานอยู่เสมอ เพราะถ้าเครื่องมือไม่พร้อมต่อการทำงาน การตัดอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อชิ้นงาน อีกทั้งอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ เศษกระเบื้องกระเด็นเข้าตา หรือทำให้เกิดบาดแผลตามร่างกายได้

รูปภาพที่ 13 เครื่องเจียรโน

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : ช่างปุกระเบื้อง	หน้า 29
		หน่วยการฝึก : การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมืองานปุกระเบื้อง	
	เรื่อง การบำรุงรักษาเครื่องมืองานปุกระเบื้อง	หัวข้อวิชา : การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมืองานปุกระเบื้อง	
		งานย่อยที่ 3	เวลา 1 ชั่วโมง 50 นาที


การบำรุงรักษาเครื่องมืองานปุกระเบื้อง


เครื่องมืองานปุกระเบื้อง หลังจากใช้งานแล้ว จึงต้องมีการดูแลรักษาเพื่อให้สามารถใช้งานได้ยาวนานและคงประสิทธิภาพการใช้งานที่เหมือนเดิมรวมถึงหมั่นดูแลรักษาเครื่องมือ ทั้งการล้างทำความสะอาดและจัดเก็บให้เรียบร้อยเพื่อให้สามารถใช้งานได้ยาวนานมากขึ้น ควรปฏิบัติ ดังนี้

1. หลังใช้งานเสร็จ นำอุปกรณ์มาทำความสะอาดให้เรียบร้อย โดยทำการล้างคราบต่าง ๆ ออกให้หมด เพื่อความสะดวกในการใช้งานในครั้งต่อไป
2. นำเครื่องมือตากแดดให้แห้งก่อนจัดเก็บ
3. หาทີเก็บเครื่องมือให้เรียบร้อย ไม่ควรปล่อยให้โดนความชื้นหรือละอองฝนเพราะเครื่องมืออาจจะเกิดสนิมได้


จุดมุ่งหมายของการบำรุงรักษา


1. เพื่อให้เครื่องมือใช้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Effectiveness) คือ สามารถใช้เครื่องมือเครื่องใช้ได้เต็มความสามารถและตรงกับวัตถุประสงค์ที่จัดหามามากที่สุด
2. เพื่อให้เครื่องมือเครื่องใช้มีประสิทธิภาพการทำงานสูง (Performance) และช่วยให้เครื่องมือเครื่องใช้มีการใช้งานยาวนาน เพราะเมื่อเครื่องมือได้ใช้งานไประยะเวลาหนึ่งจะเกิดการสึกหรอ ถ้าหากไม่มีการปรับแต่งหรือซ่อมแซมแล้วเครื่องมืออาจเกิดการขัดข้องชำรุดเสียหายหรือทำงานผิดพลาด
3. เพื่อให้เครื่องมือเครื่องใช้มีความเที่ยงตรงน่าเชื่อถือ (Reliability) คือ การทำให้เครื่องมือเครื่องใช้มีมาตรฐานไม่มีความคลาดเคลื่อนใด ๆ เกิดขึ้น
4. เพื่อความปลอดภัย (Safety) ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายที่สำคัญ เครื่องมือเครื่องใช้จะต้องมีความปลอดภัยเพียงพอต่อผู้ใช้งาน ถ้าเครื่องมือเครื่องใช้ทำงานผิดพลาดชำรุดเสียหาย ไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ อาจจะทำให้เกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บต่อผู้ใช้งานได้ การบำรุงรักษาที่ดีจะช่วยควบคุม การผิดพลาด
5. เพื่อลดมลภาวะของสิ่งแวดล้อม เพราะเครื่องมือเครื่องใช้ที่ชำรุดเสียหาย เก่าแก่ ขาดการบำรุงรักษา จะทำให้เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม เช่น มีฝุ่นละอองหรือไอของสารเคมีออกมา มีเสียงดัง ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง
6. เพื่อประหยัดพลังงาน เพราะเครื่องมือเครื่องใช้ส่วนมากจะทำงานได้ต้องอาศัยพลังงาน เช่น ไฟฟ้า ถ้าหากเครื่องมือเครื่องใช้ได้รับการดูแลให้อยู่ในสภาพดีเดินราบเรียบ การสิ้นเปลืองพลังงานน้อยลง ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายลงได้


	ใบงาน	หลักสูตร : ช่างปุกระเบียง		หน้า
		หน่วยการฝึก : การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ งานปุกระเบียง		30
	เรื่อง การใช้เครื่องมืองานปุกระเบียง	หัวข้อวิชา : การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมืองานปุกระเบียง		
		งานย่อยที่ 3	งานที่ 1	
<p>ให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้</p> <p>ฝึกปฏิบัติงานพร้อมอธิบายการใช้เครื่องมืองานปุกระเบียง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เกรียงสำหรับปุกระเบียง (เกรียงหวี) 2. บรรทัดระดับน้ำ 3. ตลับเมตร 4. ลูกตึง ดินสอ เชือก เส้นเอ็น 5. ค้อนยาง 6. เหล็กฉาก 90 องศา 7. แทนตัดกระเบียง / เครื่องตัดกระเบียง 				


	ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง		หน้า 31
		หน่วยการฝึก : การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ งานปูกระเบื้อง		
	เรื่อง การใช้เครื่องมืองานปูกระเบื้อง	หัวข้อวิชา : การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมืองานปู กระเบื้อง		
		งานย่อยที่ 3	งานที่ 1	
วัตถุประสงค์ : เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ 1. ใช้เครื่องมืองานปูกระเบื้องได้ถูกต้อง				
วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ : <ol style="list-style-type: none"> 1. เกรียงสำหรับปูกระเบื้อง (เกรียงหวี) 2. บรรทัดระดับน้ำ 3. ตลับเมตร 4. ลูกตึง ดินสอ เชือก เส้นเอ็น 5. ค้อนยาง 6. เหล็กฉาก 90 องศา 7. แทนตัดกระเบื้อง / เครื่องตัดกระเบื้อง 				
ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง		
1. เตรียมพื้นที่และวัดขนาดพร้อม ทำระดับหลังกระเบื้อง 2. ลงปูนทรายรองพื้น 3. ปาดปูนทรายทำแนวร่อง เพื่อปูกระเบื้อง 4. วางแผ่นกระเบื้อง/เคาะ/จัดแนว 5. ทำความสะอาดพื้นที่	1. ใช้ตลับเมตรวัดขนาดพื้นที่ปู กระเบื้องพร้อมทำเครื่องหมาย ขอบเขตการปูกระเบื้อง 2. ตอกตะปูและชิงเชือกเอ็นเพื่อทำ แนวและระดับการปูกระเบื้อง 1. เทปูนทรายและเกลี่ยให้ทั่วพื้นที่ 1. ใช้เกรียงสำหรับปูกระเบื้อง (เกรียงหวี) ปาดปูนโดยทำมุม 45 องศา ให้เกิดแนวร่องของปูนทราย 1. วางแผ่นกระเบื้องพร้อมเคาะด้วย ค้อนยางด้วยน้ำหนักพอประมาณ และจัดแนวกระเบื้องไปพร้อมกัน 1. ทำความสะอาดพื้นที่	1. วัดขนาดพื้นที่และระดับความ สูงหลังกระเบื้องให้ถูกต้อง 1. เกลี่ยปูนไม่ทั่วพื้นที่ 1. แนวร่องปูนไม่สม่ำเสมอ 1. ระวังกระเบื้องแตก เวลาเคาะ กระเบื้อง		


	ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน	หลักสูตร : ช่างปฏกระเบื้อง		หน้า 32
		หน่วยการฝึก : การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ งานปฏกระเบื้อง		
	เรื่อง การบำรุงรักษาเครื่องมือ งานปฏกระเบื้อง	หัวข้อวิชา : การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมืองานปฏกระเบื้อง		
		งานย่อยที่ 3	งานที่ 2	
วัตถุประสงค์ : เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ <ol style="list-style-type: none"> 1. บำรุงรักษาเครื่องมืองานปฏกระเบื้องได้ถูกต้อง 				
วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ : <ol style="list-style-type: none"> 1. เกรียงสำหรับปฏกระเบื้อง (เกรียงหวี) 2. บรรทัดระดับน้ำ 3. ตลับเมตร 4. ลูกตึง ดินสอ เชือก เส้นเอ็น 5. ค้อนยาง 6. เหล็กฉาก 90 องศา 7. แหนตัดกระเบื้อง / เครื่องตัดกระเบื้อง 				
ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง		
1. ทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมืองานปฏกระเบื้อง	1. ใช้ผ้าชุบน้ำเช็ดทำความสะอาดเครื่องมืองานปฏกระเบื้อง	1. ไม่ทำความสะอาดเครื่องมืองานปฏกระเบื้อง		
2. จัดเก็บเครื่องมืองานปฏกระเบื้อง	1. จัดเก็บเครื่องมืองานปฏกระเบื้อง	1. ไม่จัดเก็บเครื่องมืองานปฏกระเบื้อง		


	ใบเตรียมการสอน	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า
		หน่วยการฝึก : การอ่านแบบ	37
	เรื่อง การอ่านแบบ	หัวข้อวิชา : มาตรฐานในงานเขียนแบบ	
		งานย่อยที่ 4	เวลา 1 : 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 : ตรวจสอบให้คะแนนใบทดสอบ</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) 			


	ใบทดสอบ	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า																				
		หน่วยการฝึก : การอ่านแบบ	49																				
	เรื่อง มาตรฐานในงานเขียนแบบ	ข้อทดสอบงานย่อยที่ : 4																					
		ข้อทดสอบที่ : 4	เวลา 5 นาที																				
<p>คำชี้แจง จงทำเครื่องหมายกากบาท X ทับตัวอักษร ก ข ค หรือ ง ซึ่งเป็นคำตอบที่ท่านเห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผังหรือแปลนหมายถึงข้อใด <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">ก. เส้นขอบนอกของอาคาร</td> <td style="width: 50%;">ข. รูปตัดในแนวระดับของอาคาร</td> </tr> <tr> <td>ค. รูปที่ปรากฏในแนวตั้งของอาคาร</td> <td>ง. รูปที่แสดงให้เห็นความสูงของอาคาร</td> </tr> </table> 2. แนวทอระบายน้ำจะปรากฏให้เห็นในภาพใด <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">ก. รูปด้าน</td> <td style="width: 50%;">ข. ผังที่ตั้ง</td> </tr> <tr> <td>ค. รูปตัด</td> <td>ง. ผังบริเวณ</td> </tr> </table> 3. มาตรฐาน 2:1 คือข้อใด <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">ก. มาตรฐานขยาย</td> <td style="width: 50%;">ข. มาตรฐานเต็ม</td> </tr> <tr> <td>ค. มาตรฐานย่อ</td> <td>ง. มาตรฐานเท่าของจริง</td> </tr> </table> 4. มาตรฐาน 1:50 หมายถึงข้อใด <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">ก. เขียนเท่าของจริง</td> <td style="width: 50%;">ข. เขียนเล็กกว่าของจริง</td> </tr> <tr> <td>ค. เขียนขยายใหญ่กว่าของจริง</td> <td>ง. เขียนขยายใหญ่กว่าของจริง 50 เท่า</td> </tr> </table> 5. แบบแสดงรายละเอียดใช้มาตรฐานในข้อใด <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">ก. 1 : 5000</td> <td style="width: 50%;">ข. 1 : 500</td> </tr> <tr> <td>ค. 1 : 50</td> <td>ง. 1 : 5</td> </tr> </table> 				ก. เส้นขอบนอกของอาคาร	ข. รูปตัดในแนวระดับของอาคาร	ค. รูปที่ปรากฏในแนวตั้งของอาคาร	ง. รูปที่แสดงให้เห็นความสูงของอาคาร	ก. รูปด้าน	ข. ผังที่ตั้ง	ค. รูปตัด	ง. ผังบริเวณ	ก. มาตรฐานขยาย	ข. มาตรฐานเต็ม	ค. มาตรฐานย่อ	ง. มาตรฐานเท่าของจริง	ก. เขียนเท่าของจริง	ข. เขียนเล็กกว่าของจริง	ค. เขียนขยายใหญ่กว่าของจริง	ง. เขียนขยายใหญ่กว่าของจริง 50 เท่า	ก. 1 : 5000	ข. 1 : 500	ค. 1 : 50	ง. 1 : 5
ก. เส้นขอบนอกของอาคาร	ข. รูปตัดในแนวระดับของอาคาร																						
ค. รูปที่ปรากฏในแนวตั้งของอาคาร	ง. รูปที่แสดงให้เห็นความสูงของอาคาร																						
ก. รูปด้าน	ข. ผังที่ตั้ง																						
ค. รูปตัด	ง. ผังบริเวณ																						
ก. มาตรฐานขยาย	ข. มาตรฐานเต็ม																						
ค. มาตรฐานย่อ	ง. มาตรฐานเท่าของจริง																						
ก. เขียนเท่าของจริง	ข. เขียนเล็กกว่าของจริง																						
ค. เขียนขยายใหญ่กว่าของจริง	ง. เขียนขยายใหญ่กว่าของจริง 50 เท่า																						
ก. 1 : 5000	ข. 1 : 500																						
ค. 1 : 50	ง. 1 : 5																						
ชื่อผู้รับการฝึก	วัน/เดือน/ปี	ผลคะแนน																					

	ใบทดสอบ	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า																				
		หน่วยการฝึก : การอ่านแบบ	50																				
	เรื่อง การอ่านแบบก่อสร้าง	ข้อทดสอบงานย่อยที่ : 4																					
		ข้อทดสอบที่ : 4	เวลา 5 นาที																				
<p>คำชี้แจง จงทำเครื่องหมายกากบาท X ทับตัวอักษร ก ข ค หรือ ง ซึ่งเป็นคำตอบที่ท่านเห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว</p> <ol style="list-style-type: none"> ข้อใดไม่ใช่รายละเอียดของรูปตัด <table border="0"> <tr> <td>ก. ระดับความสูงระหว่างชั้น</td> <td>ข. ระดับพื้นที่ผ่านแนวตัด</td> </tr> <tr> <td>ค. แสดงรายละเอียดของจุดต่อ</td> <td>ง. ชนิดและขนาดของวัสดุโครงหลังคา</td> </tr> </table> หากต้องการทราบชนิดและขนาดของไม้ที่ใช้กันผนังดูจากแบบใด <table border="0"> <tr> <td>ก. แปลนพื้น</td> <td>ข. แปลนพื้นและรายการประกอบแบบ</td> </tr> <tr> <td>ค. รูปด้านและรายการประกอบแบบ</td> <td>ง. ข้อ ข และ ค ถูก</td> </tr> </table> ข้อใดไม่ใช่รายละเอียดของแปลนพื้น <table border="0"> <tr> <td>ก. ระดับหลังพื้น</td> <td>ข. ตำแหน่งหน้าต่าง</td> </tr> <tr> <td>ค. ตำแหน่งห้องต่างๆ</td> <td>ง. ความสูงประตูและหน้าต่าง</td> </tr> </table> ข้อใดไม่ใช่รายละเอียดของรูปด้าน <table border="0"> <tr> <td>ก. ตำแหน่งประตู</td> <td>ข. ตำแหน่งห้องต่างๆ</td> </tr> <tr> <td>ค. ชนิดของพื้นและผนัง</td> <td>ง. ตำแหน่งหน้าต่าง</td> </tr> </table> หากต้องการทราบรายละเอียดของฐานรากดูได้จากข้อใด <table border="0"> <tr> <td>ก. แปลนฐานรากและคานคอดิน</td> <td>ข. แปลนฐานรากและคานคอดินและแบบขยาย</td> </tr> <tr> <td>ค. แปลนพื้นและแบบขยาย</td> <td>ง. แปลนพื้นและรูปตัด</td> </tr> </table> 				ก. ระดับความสูงระหว่างชั้น	ข. ระดับพื้นที่ผ่านแนวตัด	ค. แสดงรายละเอียดของจุดต่อ	ง. ชนิดและขนาดของวัสดุโครงหลังคา	ก. แปลนพื้น	ข. แปลนพื้นและรายการประกอบแบบ	ค. รูปด้านและรายการประกอบแบบ	ง. ข้อ ข และ ค ถูก	ก. ระดับหลังพื้น	ข. ตำแหน่งหน้าต่าง	ค. ตำแหน่งห้องต่างๆ	ง. ความสูงประตูและหน้าต่าง	ก. ตำแหน่งประตู	ข. ตำแหน่งห้องต่างๆ	ค. ชนิดของพื้นและผนัง	ง. ตำแหน่งหน้าต่าง	ก. แปลนฐานรากและคานคอดิน	ข. แปลนฐานรากและคานคอดินและแบบขยาย	ค. แปลนพื้นและแบบขยาย	ง. แปลนพื้นและรูปตัด
ก. ระดับความสูงระหว่างชั้น	ข. ระดับพื้นที่ผ่านแนวตัด																						
ค. แสดงรายละเอียดของจุดต่อ	ง. ชนิดและขนาดของวัสดุโครงหลังคา																						
ก. แปลนพื้น	ข. แปลนพื้นและรายการประกอบแบบ																						
ค. รูปด้านและรายการประกอบแบบ	ง. ข้อ ข และ ค ถูก																						
ก. ระดับหลังพื้น	ข. ตำแหน่งหน้าต่าง																						
ค. ตำแหน่งห้องต่างๆ	ง. ความสูงประตูและหน้าต่าง																						
ก. ตำแหน่งประตู	ข. ตำแหน่งห้องต่างๆ																						
ค. ชนิดของพื้นและผนัง	ง. ตำแหน่งหน้าต่าง																						
ก. แปลนฐานรากและคานคอดิน	ข. แปลนฐานรากและคานคอดินและแบบขยาย																						
ค. แปลนพื้นและแบบขยาย	ง. แปลนพื้นและรูปตัด																						
ชื่อผู้รับการฝึก	วัน/เดือน/ปี	ผลคะแนน																					






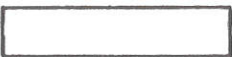






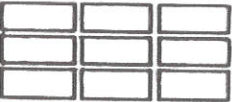
	ใบเฉลย	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า																				
		หน่วยการฝึก : การอ่านแบบ	51																				
	เรื่อง การอ่านแบบ	ข้อทดสอบงานย่อยที่ : 4																					
		ข้อทดสอบที่ : 4	เวลา 10 นาที																				
<p>คำชี้แจง จงทำเครื่องหมายกากบาท X ทับตัวอักษร ก ข ค หรือ ง ซึ่งเป็นคำตอบที่ท่านเห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว</p> <ol style="list-style-type: none"> ผังหรือแปลนหมายถึงข้อใด <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">ก. เส้นขอบนอกของอาคาร</td> <td style="width: 50%;">ข. รูปตัดในแนวระดับของอาคาร</td> </tr> <tr> <td>X ค. รูปที่ปรากฏในแนวตั้งของอาคาร</td> <td>ง. รูปที่แสดงให้เห็นความสูงของอาคาร</td> </tr> </table> แนวท่อระบายน้ำจะปรากฏให้เห็นในภาพใด <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">ก. รูปด้าน</td> <td style="width: 50%;">ข. ผังที่ตั้ง</td> </tr> <tr> <td>X ค. รูปตัด</td> <td>ง. ผังบริเวณ</td> </tr> </table> มาตราส่วน 2:1 คือข้อใด <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">X ก. มาตรฐานขยาย</td> <td style="width: 50%;">ข. มาตรฐานเต็ม</td> </tr> <tr> <td>ค. มาตรฐานย่อ</td> <td>ง. มาตรฐานเท่าของจริง</td> </tr> </table> มาตราส่วน 1:50 หมายถึงข้อใด <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">ก. เขียนเท่าของจริง</td> <td style="width: 50%;">X ข. เขียนเล็กกว่าของจริง</td> </tr> <tr> <td>ค. เขียนขยายใหญ่กว่าของจริง</td> <td>ง. เขียนขยายใหญ่กว่าของจริง 50 เท่า</td> </tr> </table> แบบแสดงรายละเอียดใช้มาตราส่วนในข้อใด <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">ก. 1 : 5000</td> <td style="width: 50%;">ข. 1 : 500</td> </tr> <tr> <td>ค. 1 : 50</td> <td>X ง. 1 : 5</td> </tr> </table> 				ก. เส้นขอบนอกของอาคาร	ข. รูปตัดในแนวระดับของอาคาร	X ค. รูปที่ปรากฏในแนวตั้งของอาคาร	ง. รูปที่แสดงให้เห็นความสูงของอาคาร	ก. รูปด้าน	ข. ผังที่ตั้ง	X ค. รูปตัด	ง. ผังบริเวณ	X ก. มาตรฐานขยาย	ข. มาตรฐานเต็ม	ค. มาตรฐานย่อ	ง. มาตรฐานเท่าของจริง	ก. เขียนเท่าของจริง	X ข. เขียนเล็กกว่าของจริง	ค. เขียนขยายใหญ่กว่าของจริง	ง. เขียนขยายใหญ่กว่าของจริง 50 เท่า	ก. 1 : 5000	ข. 1 : 500	ค. 1 : 50	X ง. 1 : 5
ก. เส้นขอบนอกของอาคาร	ข. รูปตัดในแนวระดับของอาคาร																						
X ค. รูปที่ปรากฏในแนวตั้งของอาคาร	ง. รูปที่แสดงให้เห็นความสูงของอาคาร																						
ก. รูปด้าน	ข. ผังที่ตั้ง																						
X ค. รูปตัด	ง. ผังบริเวณ																						
X ก. มาตรฐานขยาย	ข. มาตรฐานเต็ม																						
ค. มาตรฐานย่อ	ง. มาตรฐานเท่าของจริง																						
ก. เขียนเท่าของจริง	X ข. เขียนเล็กกว่าของจริง																						
ค. เขียนขยายใหญ่กว่าของจริง	ง. เขียนขยายใหญ่กว่าของจริง 50 เท่า																						
ก. 1 : 5000	ข. 1 : 500																						
ค. 1 : 50	X ง. 1 : 5																						
ชื่อผู้รับการฝึก	วัน/เดือน/ปี	ผลคะแนน																					



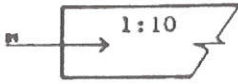


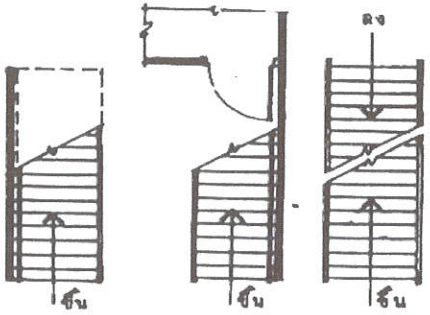

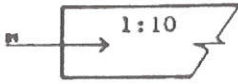


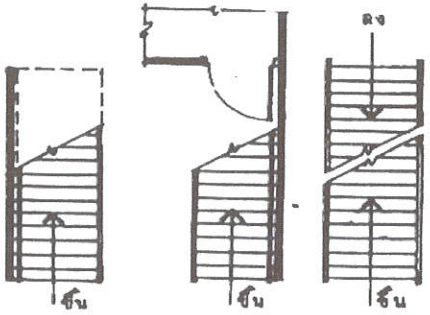

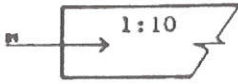


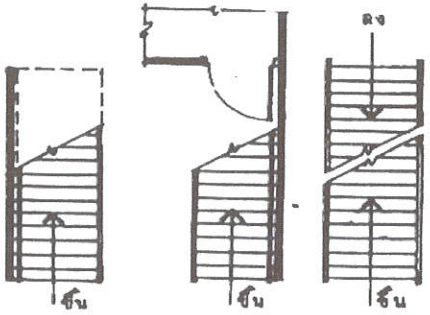
	ใบเฉลย	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า																				
	เรื่อง การอ่านแบบก่อสร้าง	หน่วยการฝึก : การอ่านแบบ	52																				
		ข้อทดสอบงานย่อยที่ : 4																					
		ข้อทดสอบที่ : 4	เวลา 10 นาที																				
<p>คำชี้แจง จงทำเครื่องหมายกากบาท X ทับตัวอักษร ก ข ค หรือ ง ซึ่งเป็นคำตอบที่ท่านเห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว</p> <ol style="list-style-type: none"> ข้อใดไม่ใช่รายละเอียดของรูปตัด <table border="0"> <tr> <td>ก. ระดับความสูงระหว่างชั้น</td> <td>ข. ระดับพื้นที่ผ่านแนวตัด</td> </tr> <tr> <td>X ค. แสดงรายละเอียดของจุดต่อ</td> <td>ง. ชนิดและขนาดของวัสดุโครงหลังคา</td> </tr> </table> หากต้องการทราบชนิดและขนาดของไม้ที่ใช้กันผนังดูจากแบบใด <table border="0"> <tr> <td>ก. แปลนพื้น</td> <td>X ข. แปลนพื้นและรายการประกอบแบบ</td> </tr> <tr> <td>ค. รูปด้านและรายการประกอบแบบ</td> <td>ง. ข้อ ข และ ค ถูก</td> </tr> </table> ข้อใดไม่ใช่รายละเอียดของแปลนพื้น <table border="0"> <tr> <td>ก. ระดับหลังพื้น</td> <td>ข. ตำแหน่งหน้าต่าง</td> </tr> <tr> <td>ค. ตำแหน่งห้องต่างๆ</td> <td>X ง. ความสูงประตูและหน้าต่าง</td> </tr> </table> ข้อใดไม่ใช่รายละเอียดของรูปด้าน <table border="0"> <tr> <td>ก. ตำแหน่งประตู</td> <td>ข. ตำแหน่งห้องต่างๆ</td> </tr> <tr> <td>X ค. ชนิดของพื้นและผนัง</td> <td>ง. ตำแหน่งหน้าต่าง</td> </tr> </table> หากต้องการทราบรายละเอียดของฐานรากดูได้จากข้อใด <table border="0"> <tr> <td>ก. แปลนฐานรากและคานคอดิน</td> <td>X ข. แปลนฐานรากและคานคอดินและแบบขยาย</td> </tr> <tr> <td>ค. แปลนพื้นและแบบขยาย</td> <td>ง. แปลนพื้นและรูปตัด</td> </tr> </table> 				ก. ระดับความสูงระหว่างชั้น	ข. ระดับพื้นที่ผ่านแนวตัด	X ค. แสดงรายละเอียดของจุดต่อ	ง. ชนิดและขนาดของวัสดุโครงหลังคา	ก. แปลนพื้น	X ข. แปลนพื้นและรายการประกอบแบบ	ค. รูปด้านและรายการประกอบแบบ	ง. ข้อ ข และ ค ถูก	ก. ระดับหลังพื้น	ข. ตำแหน่งหน้าต่าง	ค. ตำแหน่งห้องต่างๆ	X ง. ความสูงประตูและหน้าต่าง	ก. ตำแหน่งประตู	ข. ตำแหน่งห้องต่างๆ	X ค. ชนิดของพื้นและผนัง	ง. ตำแหน่งหน้าต่าง	ก. แปลนฐานรากและคานคอดิน	X ข. แปลนฐานรากและคานคอดินและแบบขยาย	ค. แปลนพื้นและแบบขยาย	ง. แปลนพื้นและรูปตัด
ก. ระดับความสูงระหว่างชั้น	ข. ระดับพื้นที่ผ่านแนวตัด																						
X ค. แสดงรายละเอียดของจุดต่อ	ง. ชนิดและขนาดของวัสดุโครงหลังคา																						
ก. แปลนพื้น	X ข. แปลนพื้นและรายการประกอบแบบ																						
ค. รูปด้านและรายการประกอบแบบ	ง. ข้อ ข และ ค ถูก																						
ก. ระดับหลังพื้น	ข. ตำแหน่งหน้าต่าง																						
ค. ตำแหน่งห้องต่างๆ	X ง. ความสูงประตูและหน้าต่าง																						
ก. ตำแหน่งประตู	ข. ตำแหน่งห้องต่างๆ																						
X ค. ชนิดของพื้นและผนัง	ง. ตำแหน่งหน้าต่าง																						
ก. แปลนฐานรากและคานคอดิน	X ข. แปลนฐานรากและคานคอดินและแบบขยาย																						
ค. แปลนพื้นและแบบขยาย	ง. แปลนพื้นและรูปตัด																						
ชื่อผู้รับการฝึก	วัน/เดือน/ปี	ผลคะแนน																					

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า
		หน่วยการฝึก : การอ่านแบบ	38
	เรื่อง	หัวข้อวิชา : มาตรฐานในงานเขียนแบบ	
	มาตรฐานในงานเขียนแบบ	งานย่อยที่ 4	เวลา 50 นาที
<p>แบบก่อสร้าง เป็นแบบที่เขียนขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ให้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทาง ในการก่อสร้างอาคารได้ตรงตามรูปแบบ ทั้งรูปร่าง ลักษณะการใช้พื้นที่ วัสดุก่อสร้าง รวมไปถึงวิธีการก่อสร้างตามหลักวิชาการก่อสร้างที่ดี โดยให้มีโครงสร้างตรงตามที่แสดงไว้ในแบบทุกประการ ในการเขียนแบบก่อสร้างสถาปนิกจะเป็นผู้กำหนดรูปร่างและโครงสร้างของอาคาร ตามความต้องการของเจ้าของอาคารและงบประมาณ จากนั้นจึงมอบให้วิศวกรโครงสร้างเป็นผู้คำนวณ กำหนดขนาดหน้าตัดและรายละเอียดการเสริมเหล็กของโครงสร้างเพื่อให้อาคารมั่นคงแข็งแรง ประหยัดและปลอดภัย</p> <p>1. คำที่ใช้ในแบบก่อสร้าง</p> <p>ความหมายของคำ ที่ใช้ในแบบก่อสร้าง ตามที่กำหนดในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ดังนี้</p> <p>1.1 รูป (View) หมายถึง ภาพของวัตถุที่ปรากฏบนระนาบในลักษณะของการมองเห็น โดยสมมติว่าสายตาของผู้มองตั้งฉากกับแนวระนาบทุกจุด</p> <p>1.2 ผัง (Plan) หมายถึง รูปหรือรูปตัดในแนวระดับของอาคาร</p> <p>1.3 รูปตัด (Section) หมายถึง รูปซึ่งเกิดจากการตัดส่วนใดส่วนหนึ่งของวัตถุ โดยการตัดด้วยระนาบเดียวกันหรือหลายระนาบ เพื่อให้เห็นส่วนของวัตถุที่ต้องการ</p> <p>1.4 รูปด้าน (Elevation) หมายถึง รูปที่ปรากฏในแนวตั้งของอาคาร</p> <p>1.5 แบบร่าง (Preliminary drawing) หมายถึง แบบเบื้องต้นหรือแบบโครงร่างเพื่อแสดงจุดประสงค์กว้างๆ ของผู้ออกแบบ</p> <p>1.6 แผนภาพ (Diagram) หมายถึง แบบซึ่งช่วยแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ในด้านประโยชน์ใช้สอยของส่วนต่างๆ ของอาคาร</p> <p>1.7 แบบก่อสร้าง (Production drawing) หมายถึง แบบซึ่งใช้สำหรับก่อสร้างโดยทั่วไป</p> <p>1.8 ผังที่ตั้ง (Block plan) หมายถึง ผังแสดงที่ตั้งและเส้นขอบนอกของอาคารซึ่งสัมพันธ์กับผังบริเวณใกล้เคียงหรือสภาพแวดล้อมอื่นๆ</p> <p>1.9 ผังบริเวณ (Site Plan) หมายถึง ผังที่แสดงตำแหน่งอาคารซึ่งมีส่วนสัมพันธ์กับจุดกำหนดทางเข้าออก บริเวณโดยรอบของอาคาร นอกจากนี้ยังมีรายละเอียดต่างๆ แสดงไว้ด้วย</p> <p>1.10 แบบแสดงการจัดส่วนของอาคาร (General arrangement drawing) หมายถึง แบบแสดงผังของพื้นที่ใช้สอยในอาคาร แบบแสดงรูปด้าน รูปตัดของโครงสร้างต่างๆไปและตำแหน่งของข้อมูล</p>			



	ใบข้อมูล	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า 39
		หน่วยการฝึก : การอ่านแบบ	
	เรื่อง มาตรฐานในงานเขียนแบบ	หัวข้อวิชา : มาตรฐานในงานเขียนแบบ	
		งานย่อยที่ 4	เวลา 50 นาที

2. สัญลักษณ์งานเขียนแบบก่อสร้าง




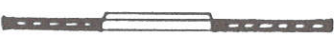
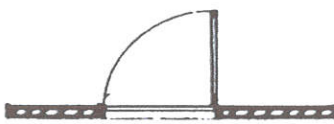
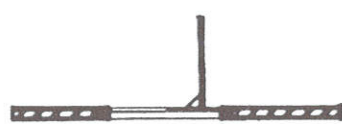
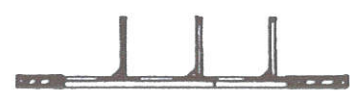
รูปตัด	รูปด้าน	ความหมาย
		คอนกรีต
		กระฉก
		ผนังก่ออิฐฉาบปูน
		ไม้ที่แต่งผิวแล้ว
		ไม้ที่ยังไม่ได้แต่งผิว
		ไม้อัด(มาตราส่วนใหญ่)
		คอนกรีตบล็อก






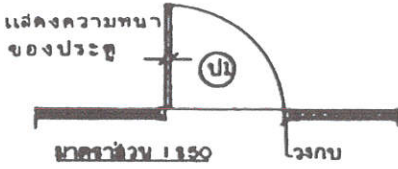
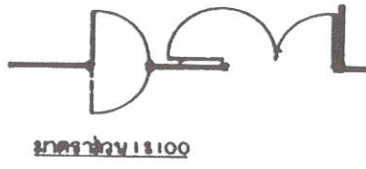


	ใบข้อมูล	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า										
		หน่วยการฝึก : การอ่านแบบ	40										
	เรื่อง มาตรฐานในงานเขียนแบบ	หัวข้อวิชา : มาตรฐานในงานเขียนแบบ											
		งานย่อยที่ 4	เวลา 50 นาที										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>สัญลักษณ์</th> <th>ความหมาย</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>ผนังหินก่อ</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ทางลาดลง</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ผนังทำด้วยวัสดุบางชั้นเดียว</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ผนังทำด้วยวัสดุบางสองชั้น</td> </tr> <tr> <td>  <p>ก. ข. ค.</p> </td> <td> <p>บันไดช่วงเดียว (Straight-up stairs)</p> <p>ก. แสดงแนวช่องเปิดถึงชั้นที่สอง</p> <p>ข. แสดงพื้นที่ได้บันได</p> <p>ค. บันไดขนานขึ้นชั้นที่สอง และลงชั้นล่าง แสดง 2 บันได</p> <p>ทิศทางการขึ้น-ลง บันได และหัวลูกศรชี้บอกตามชั้นในผังพื้น</p> </td> </tr> </tbody> </table>		สัญลักษณ์	ความหมาย		ผนังหินก่อ		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</p> <p>ทิศทางการขึ้น-ลง บันได และหัวลูกศรชี้บอกตามชั้นในผังพื้น</p>
สัญลักษณ์	ความหมาย												
	ผนังหินก่อ												
	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</p> <p>ทิศทางการขึ้น-ลง บันได และหัวลูกศรชี้บอกตามชั้นในผังพื้น</p>												

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า 41
		หน่วยการฝึก : การอ่านแบบ	
	เรื่อง มาตรฐานในงานเขียนแบบ	หัวข้อวิชา : มาตรฐานในงานเขียนแบบ	งานย่อยที่ 4


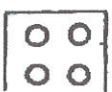
สัญลักษณ์	ความหมาย
กม.	กิโลเมตร
ม. ²	ตารางเมตร
ม. ³	ลูกบาศก์เมตร
A ₁ ,A ₂ ,A ₃ ฯลฯ	ขนาดของกระดาษ
	เส้นผ่าศูนย์กลาง
#	เครื่องหมายตะแกรง ตารางสี่เหลี่ยม
@	ระยะห่างแต่ละช่อง
ค.ส.ล.	คอนกรีตเสริมเหล็ก
	ผนังหมายเลข 1 (ต้องนำหมายเลข ไปดูประกอบกับตารางรายละเอียดผนัง)

 กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	ใบข้อมูล	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า
		หน่วยการฝึก : การอ่านแบบ	42
	เรื่อง มาตรฐานในงานเขียนแบบ	หัวข้อวิชา : มาตรฐานในงานเขียนแบบ	
		งานย่อยที่ 4	เวลา 50 นาที


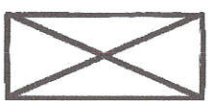


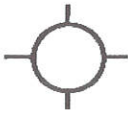

สัญลักษณ์	ความหมาย
	พื้นหมายเลข 1 (ต้องนำหมายเลขไปคู่อุปกรณ์กับตารางรายละเอียดพื้น)
	หน้าต่างหมายเลข 2 (ต้องนำหมายเลขไปคู่อุปกรณ์กับตารางรายละเอียดหน้าต่าง)
	ประตูหมายเลข 1 (ต้องนำหมายเลขไปคู่อุปกรณ์กับตารางรายละเอียดประตู)
2.3 สัญลักษณ์ประตู - หน้าต่าง	
	หน้าต่างบานเกล็ดชนิดปรับมุม
	หน้าต่างบานเปิดเดี่ยว ใช้บานพับชนิดขอรับข้อลับ ทำมุม 90 องศา
	หน้าต่างบานเปิดเดี่ยว ใช้บานพับชนิดปรับมุมเปิดได้จนถึงทำมุม 90 องศา
	หน้าต่างบานเปิดเดี่ยวหลายบานในช่องวงกบเดี่ยว


	ใบข้อมูล	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า
		หน่วยการฝึก : การอ่านแบบ	43
เรื่อง มาตรฐานในงานเขียนแบบ	งานย่อยที่ 4	หัวข้อวิชา : มาตรฐานในงานเขียนแบบ	
		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 : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า
		หน่วยการฝึก : การอ่านแบบ	44
	เรื่อง มาตรฐานในงานเขียนแบบ	หัวข้อวิชา : มาตรฐานในงานเขียนแบบ	งานย่อยที่ 4


สัญลักษณ์	ความหมาย
	อ่างอาบน้ำ
	เตาหุงต้ม


2.5 สัญลักษณ์ไฟฟ้า

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

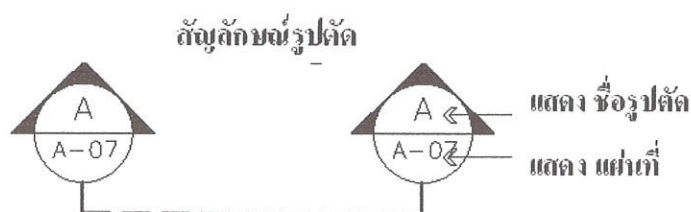
	ใบข้อมูล	หลักสูตร : ช่างปุกระเบื้อง	หน้า												
		หน่วยการฝึก : การอ่านแบบ	45												
	เรื่อง การอ่านแบบก่อสร้าง	หัวข้อวิชา : การอ่านแบบก่อสร้าง													
		งานย่อยที่ 4	เวลา 50 นาที												
<p>3. เส้นที่ใช้ในแบบก่อสร้าง</p> <p>เส้นที่เขียนในแบบก่อสร้างจะมีความหนาต่างกัน เพื่อสะดวกในการอ่านแบบ ความหนาของแต่ละเส้นในแต่ละแบบ ซึ่งใช้สำหรับความหมายโดยเฉพาะของเส้นนั้น ๆ การเขียนแบบของงานแต่ละชิ้นควรใช้มาตรฐานเดียวกัน</p> <p>3.1 ชนิดของเส้น มีดังนี้ เส้นบาง เส้นหนา และเส้นหนามาก ความหนาของเส้นมีขนาดต่าง ๆ ดังนี้ 0.13 , 0.18 , 0.25 , 0.35 , 0.5 , 0.7 , 1.0 , 1.4 และ 2.0 มิลลิเมตร ความหนาของเส้นที่ใช้ควรมีอัตราส่วน 1 : 2 : 4 หรือใกล้เคียงที่สุดเท่าที่จะทำได้ ตัวอย่างเส้นบาง 0.13 เส้นหนา 0.25 เส้นหนามาก 0.5</p> <p>3.2 ความหนาของเส้นที่ใช้เฉพาะงาน ควรเป็นไปตามที่แสดงไว้ในตาราง ดังนี้</p> <p>ตารางที่ 1 แสดงความหนาของเส้นที่ใช้เฉพาะงาน</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>วัตถุประสงค์ที่ใช้</th> <th>เส้นที่จะแสดง</th> <th>ชนิดของเส้น</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>แบบแสดงผังที่ตั้ง</td> <td>ขอบนอกของอาคารใหม่ อาคารเดิม ตารางอ้างอิง เส้นมิติและเส้นลงเงา</td> <td>เส้นหนามาก เส้นหนา ===== เส้น บาง</td> </tr> <tr> <td>แบบแสดงผังบริเวณ</td> <td>ขอบนอกของอาคารใหม่ รายละเอียดทั่วไป ตารางอ้างอิง เส้นมิติ เส้นฉาย และเส้นลงเงา</td> <td>เส้นหนามาก เส้นหนา ===== เส้น บาง</td> </tr> <tr> <td>แบบแสดงการจัดส่วนของอาคารและแบบแสดงการประกอบ</td> <td>รูปคัตทางนอนหรือทางตั้งของส่วนมูลหลัก รูปตัดทางนอนหรือทางตั้งของส่วนมูล และส่วนประกอบ รูปด้านของส่วนประกอบ ตารางอ้างอิง เส้นมิติ เส้นฉาย</td> <td>เส้นหนามาก เส้นหนา ===== เส้น บาง</td> </tr> </tbody> </table>				วัตถุประสงค์ที่ใช้	เส้นที่จะแสดง	ชนิดของเส้น	แบบแสดงผังที่ตั้ง	ขอบนอกของอาคารใหม่ อาคารเดิม ตารางอ้างอิง เส้นมิติและเส้นลงเงา	เส้นหนามาก เส้นหนา ===== เส้น บาง	แบบแสดงผังบริเวณ	ขอบนอกของอาคารใหม่ รายละเอียดทั่วไป ตารางอ้างอิง เส้นมิติ เส้นฉาย และเส้นลงเงา	เส้นหนามาก เส้นหนา ===== เส้น บาง	แบบแสดงการจัดส่วนของอาคารและแบบแสดงการประกอบ	รูปคัตทางนอนหรือทางตั้งของส่วนมูลหลัก รูปตัดทางนอนหรือทางตั้งของส่วนมูล และส่วนประกอบ รูปด้านของส่วนประกอบ ตารางอ้างอิง เส้นมิติ เส้นฉาย	เส้นหนามาก เส้นหนา ===== เส้น บาง
วัตถุประสงค์ที่ใช้	เส้นที่จะแสดง	ชนิดของเส้น													
แบบแสดงผังที่ตั้ง	ขอบนอกของอาคารใหม่ อาคารเดิม ตารางอ้างอิง เส้นมิติและเส้นลงเงา	เส้นหนามาก เส้นหนา ===== เส้น บาง													
แบบแสดงผังบริเวณ	ขอบนอกของอาคารใหม่ รายละเอียดทั่วไป ตารางอ้างอิง เส้นมิติ เส้นฉาย และเส้นลงเงา	เส้นหนามาก เส้นหนา ===== เส้น บาง													
แบบแสดงการจัดส่วนของอาคารและแบบแสดงการประกอบ	รูปคัตทางนอนหรือทางตั้งของส่วนมูลหลัก รูปตัดทางนอนหรือทางตั้งของส่วนมูล และส่วนประกอบ รูปด้านของส่วนประกอบ ตารางอ้างอิง เส้นมิติ เส้นฉาย	เส้นหนามาก เส้นหนา ===== เส้น บาง													

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า																						
		หน่วยการฝึก : การอ่านแบบ	46																						
	เรื่อง มาตรฐานในงานเขียนแบบ	หัวข้อวิชา : มาตรฐานในงานเขียนแบบ	งานย่อยที่ 4	เวลา 50 นาที																					
<p>4. มาตรฐานและหลักการสำคัญในการใช้มาตรฐาน</p> <p>(1) สัดส่วนของแบบหนึ่งแบบใดในรูปเดียวกัน จะต้องใช้มาตรฐานอัน เดียวกันไม่ว่าจะเป็นแบบย่อหรือแบบขยายก็ตาม ทุกส่วนของวัตถุจะต้องนำมา เขียนย่อหรือขยายเท่าๆ กัน</p> <p>(2) สำหรับค่าของมุมต่างของวัตถุจะไม่มีผลต่อการนำมาเขียนย่อและขยาย เช่น มุม 30 องศา , มุม 60 องศา เมื่อเขียนในแบบมุมก็มีค่าเท่าเดิม</p> <p>(3) ภาพวัตถุในแบบ จะมีตัวเลขกำกับไว้โดยตัวเลขจะแสดงขนาดของวัตถุจริงเสมอ เช่น วัตถุจริงยาว 100 ซม. เมื่อนำมาเขียนเป็นมาตรฐานย่อแล้วแม้ภาพจะเล็กลงกว่าเดิมแต่ความยาวก็คงเป็น 100 ซม.</p> <p>(4) ภาพวัตถุในแบบ จะแสดงค่าของมาตรฐานกำกับไว้เสมอ เพื่อให้ทราบว่าภาพวัตถุนั้นย่อหรือขยายจากวัตถุจริงเป็นกี่เท่า เช่น 1 : 20 (ย่อลง 20 เท่า)</p> <p style="text-align: center;">ตารางที่ 2 มาตรฐานที่ใช้ในแบบก่อสร้าง</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>วัตถุประสงค์ที่ใช้</th> <th>มาตรฐานที่ใช้ (ระบบเมตริก)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>แบบร่าง</td> <td>เลือกใช้ตามความเหมาะสม</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">แบบแสดงผังที่ตั้ง</td> <td>1:2000 (0.5 มิลลิเมตร เท่ากับ 1 เมตร)</td> </tr> <tr> <td>1:1000 (1.0 มิลลิเมตร เท่ากับ 1 เมตร)</td> </tr> <tr> <td>แบบแสดงผังบริเวณ</td> <td>1:200 (5 มิลลิเมตร เท่ากับ 1 เมตร)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">แบบแสดงการจัดส่วนของอาคาร</td> <td>1:200 (5 มิลลิเมตร เท่ากับ 1 เมตร)</td> </tr> <tr> <td>1:100 (10 มิลลิเมตร เท่ากับ 1 เมตร)</td> </tr> <tr> <td>1:50 (20 มิลลิเมตร เท่ากับ 1 เมตร)</td> </tr> <tr> <td>แบบแสดงส่วนประกอบ</td> <td>1:20 (50 มิลลิเมตร เท่ากับ 1 เมตร)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">แบบแสดงรายละเอียด</td> <td>1:10 (100 มิลลิเมตร เท่ากับ 1 เมตร)</td> </tr> <tr> <td>1:5 (20 มิลลิเมตร เท่ากับ 1 เมตร)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">แบบแสดงการประกอบ</td> <td>1:20 (50 มิลลิเมตร เท่ากับ 1 เมตร)</td> </tr> <tr> <td>1:10 (100 มิลลิเมตร เท่ากับ 1 เมตร)</td> </tr> <tr> <td>1:5 (200 มิลลิเมตร เท่ากับ 1 เมตร)</td> </tr> </tbody> </table>				วัตถุประสงค์ที่ใช้	มาตรฐานที่ใช้ (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)
วัตถุประสงค์ที่ใช้	มาตรฐานที่ใช้ (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 : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า
		หน่วยการฝึก : การอ่านแบบ	47
เรื่อง การอ่านแบบก่อสร้าง	หัวข้อวิชา : การอ่านแบบก่อสร้าง		
	งานย่อยที่ 4		เวลา 50 นาที
<p>แบบที่ใช้ในการก่อสร้าง โดยทั่วไปจะประกอบด้วยรายละเอียดที่ผู้รับเหมาก่อสร้างและผู้ที่เป็นช่างก่อสร้างจำเป็นต้องรู้ เพื่อนำไปก่อสร้างได้ตามแบบ ยิ่งแบบมีความละเอียดมากเท่าใดก็จะยิ่งทำให้งานก่อสร้างมีความสมบูรณ์มากเท่านั้น แบบก่อสร้างแยกออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ แบบสถาปัตยกรรมและแบบวิศวกรรม</p> <p>1. แบบสถาปัตยกรรม</p> <p>เป็นแบบแสดงการวางผังของอาคาร รูปด้านของอาคารทุกด้าน รูปตัดแสดงโครงสร้างแบบขยายส่วนสำคัญและส่วนประกอบ เช่น ประตู หน้าต่าง รอยต่อพื้นต่างระดับ ฯลฯ พร้อมด้วยรายละเอียดประกอบแบบ แบบสถาปัตยกรรมประกอบด้วย</p> <p>1.1 ผังที่ตั้งอาคาร (Site Plan) หรือแผนที่สังเขป คือ การเขียนภาพที่มองจากด้านบนในแนวตั้ง เพื่อแสดงให้เห็นที่ตั้งของอาคารว่าอาคารหลังนี้อยู่ในซอยใด ถนนไหน ใกล้เคียงสถานที่อะไร เป็นการบอกคร่าวๆ คล้ายกับแผนที่</p> <p>1.2 ผังบริเวณ (Lay-out Plan) คือ การเขียนภาพที่มองจากด้านบนในแนวตั้ง แต่จะมองลงมาใกล้สิ่งก่อสร้างมากขึ้น ทำให้เห็นรายละเอียดมากกว่า ใช้มาตราส่วนที่ใหญ่กว่า ผังบริเวณจะแสดงขอบเขตที่ดินที่จะก่อสร้างอาคารแนวรั้ว แนววางระบายน้ำ ขนาดและรูปร่างของอาคาร ตำแหน่งของอาคาร อยู่ตรงไหนในพื้นที่ก่อสร้าง ห่างจากแนวรั้วเท่าไร หันหน้าไปทางทิศไหน</p> <p>1.3 ผังพื้นหรือแปลน (Floor Plan) คือ ภาพที่มองจากส่วนบนในแนวตั้งแต่เป็นการยกเอาหลังคาบ้านออกก็จะเห็นหน้าตัดของเสา ผนังต่างๆ เป็นต้น ผังพื้นชนิดนี้ใช้กันมากมักจะเรียกทับศัพท์ว่า “แปลน” ตัวเดียวที่จริงถ้าเขียนให้ครบถูกต้องก็คือคำว่า “Floor Plan” โดยแสดงส่วนกว้าง , ยาว ทางด้านบนว่ามีรูปลักษณะอย่างไร ใช้อะไร กว้าง , ยาว เท่าใด มีลักษณะรูปทรงกลมหรือเหลี่ยม บอกสถานที่ ตำแหน่งใช้สอยต่างๆ แสดงตำแหน่งประตูหน้าต่าง ทางขึ้น-ลง ทางเข้า-ออก สิ่งสำคัญคือแสดงอาณาเขต ระยะต่างๆ ให้ชัดเจน ผังพื้นที่จำเป็นในการเขียนแบบคือ ผังพื้นและการปูพื้น</p> <p>1.4 รูปด้าน (Elevation) คือ รูปที่แสดงถึงด้านข้างภายนอกของแบบ มีด้านหน้าด้านหลัง, ด้านข้าง, ด้านซ้าย ด้านขวา แต่ละด้านอาจเหมือนกันหรือแตกต่างกันออกไปตามรูปแบบ โดยรูปด้านจะบอกความสูง , ความกว้าง, และความยาว สัดส่วนต่างๆ วัสดุที่ใช้ ในอาคารหลังหนึ่งๆ กำหนดไว้ว่า จะต้องมียุโรปด้านอย่างน้อย 4 ด้าน มาตรฐานที่ใช้ในการเขียนรูปด้าน คือ 1 : 50 , 1 : 75 , 1 : 100 และการกำหนดตัวอักษรที่ใช้จะใช้คำ Elevation หรือรูปด้านนั่นเองแต่จะกำหนดด้านไหนก็ให้ดูทิศเป็นสำคัญ</p>			

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า 48
		หน่วยการศึกษา : การอ่านแบบ	
	เรื่อง การอ่านแบบก่อสร้าง	หัวข้อวิชา : การอ่านแบบก่อสร้าง	
		งานย่อยที่ 4	เวลา 50 นาที

1.5 รูปตัด (Section) เป็นรูปแสดงการตัดผ่านภายในผ่านชิ้นส่วนวัสดุว่าประกอบขึ้นด้วยอะไร รูปตัดจะมีอยู่ 2 แบบ คือ รูปตัดตามยาว (Longitudinal Section) และรูปตัดตามขวาง (Cross Section) สัญลักษณ์ในการเขียนรูปตัดที่ใช้กัน คือ ให้เรามองไปตามหัวลูกศรชิ้นนั้นเอง



1 . 6


รูปขยาย (Detail) เป็นการขยายแบบในจุดสำคัญต่างๆ ที่เล็กหรือซับซ้อนให้มองเห็นชัดเจนเพื่อสะดวกในการปฏิบัติงาน โดยใช้มาตราส่วนให้ใกล้เคียงกับความจริงมากที่สุดหรือมาตราส่วนที่ชัดเจน เช่น 1 : 1 (เท่าของจริง) 1 : 2, 1 : 5 และ 1 : 10

2. แบบโครงสร้าง (Structural Drawing)

แบบโครงสร้าง คือ แบบทางวิศวกรรมของอาคารนั่นเอง “โครงสร้าง” หมายถึง ส่วนของอาคารที่ยึดโยงกันให้อาคารคงรูปอยู่ได้ โครงสร้างของอาคารธรรมดา คือ ฐานราก เสา คาน ตง อดเส จันทัน ฯลฯ ชิ้นส่วนของโครงสร้างเหล่านี้ต้องมีครบถ้วนขาดหายไปตัวอาคารจะพังลงมา เช่น ถ้าตงขาดพื้นก็อยู่ไม่ได้ ถ้าเสาหักตัวอาคารก็ทรุดลงมา แต่ถ้าส่วนที่ไม่ใช่โครงสร้าง เช่น ฝ้าไม้กระดาน แม้จะหลุดหายไปทั้งแถบอาคารก็ไม่พังลงมาแต่ยังซ่อมใหม่ได้ฉะนั้นฝ้าจึงไม่ใช่โครงสร้าง

3. การร่างแบบ

การร่างแบบ คือ การร่างภาพของสิ่งที่เราจะทำการสร้างนั้นๆ อย่างหยาบเพื่อให้เห็นรูปร่างอย่างคร่าวๆ ใช้ในการทดลองปรับปรุงพัฒนาหรือสร้างแบบ การร่างแบบควรจะทำให้การร่างหลายๆ แบบ เพื่อจะได้มีโอกาสเลือกกว่าแบบไหนดีที่สุด มีส่วนดีส่วนเสียของแต่ละแบบอย่างไร จะได้นำมาปรับปรุงให้ได้แบบร่างที่ดีที่สุดตามวัตถุประสงค์ของการสร้างแบบนั้นๆ การร่างแบบโดยการนำเอาข้อมูลต่างๆ ที่ได้กล่าวไว้แล้วในตอนต้นมาประกอบพิจารณาในการร่างแบบ เพื่อจะได้แบบร่างที่ต้องการตามเป้าหมายซึ่งเป็นขั้นแรกก่อนที่จะทำการเขียนแบบจริง

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า 53
		หน่วยการฝึก : การประมาณการวัสดุงานปูกระเบื้อง	
	เรื่อง การประมาณการวัสดุงานปูกระเบื้อง	หัวข้อวิชา : การประมาณการวัสดุงานปูกระเบื้อง	
		งานย่อยที่ 5	เวลา 50 นาที

การคำนวณพื้นที่ตารางเมตร




หลักการ

(พื้นที่ทั้งหมด = ด้านกว้าง X ด้านยาว)

คำนวณตารางเมตร หน่วยของพื้นที่ คือ ตารางเมตร

ก่อนที่จะปูกระเบื้อง ลำดับแรกที่เราจำเป็นต้องทราบ คือ หน่วยของพื้นที่ใช้สอย ซึ่งหน่วยนี้เรียกว่า ตารางเมตร โดยปกติที่อยู่อาศัยจะมีการแจ้งว่ามีพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดกี่ตารางเมตร ซึ่งหน่วยตารางเมตรเกิดจากด้านกว้างและด้านยาวของพื้นที่นำมาคูณกันก็จะได้พื้นที่ทั้งหมด (ตารางเมตร) เมื่อทราบตารางเมตรของพื้นที่ที่ต้องการแล้ว จึงจะสามารถคำนวณการซื้อกระเบื้องได้อย่างถูกต้อง

ยกตัวอย่าง เช่น ห้องนั่งเล่นกว้าง 10 เมตร ยาว 10 เมตร คำนวณพื้นที่เป็นตารางเมตร เท่ากับ กว้าง (W) 10 x ยาว (H) 10 = ห้องนั่งเล่นมีพื้นที่ 100 ตารางเมตร (m²) ต้องการปูพื้นใหม่ทั้งหมด โดยสนใจกระเบื้องยางลายไม้ MC-M ซึ่ง 1 กล่อง สามารถปูได้ 5 ตารางเมตร (m²) สามารถหาปริมาณกระเบื้อง ที่ต้องซื้อได้โดยเอาพื้นที่ที่ต้องการปู (100) ÷ จำนวน ตารางเมตรต่อกล่อง (5) = 20 ซึ่งปริมาณกล่อง ที่จำเป็นต้องซื้อ แต่โดยปกติแล้วห้องส่วนใหญ่จะมีพื้นที่กว้าง x ยาวไม่เท่ากัน ดังนั้น พื้นที่ทั้งหมด เลขจะไม่กลมเหมือนตัวอย่าง หากพื้นที่ที่ต้องการปู ÷ จำนวน ตารางเมตรต่อกล่องแล้วเหลือเศษให้ปัดขึ้นทันที นอกจากนี้การเลือกซื้อกระเบื้องควรเลือกซื้อเผื่อ 3 - 5 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ใช้งาน สำหรับใช้ซ่อมแซมส่วนที่ชำรุดหรือตกแต่งเพิ่มเติม

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง		หน้า 54
		หน่วยการฝึก : การประมาณการวัสดุงานปูกระเบื้อง		
	เรื่อง การประมาณการวัสดุงานปูกระเบื้อง	หัวข้อวิชา : การประมาณการวัสดุงานปูกระเบื้อง		
		งานย่อยที่ 5	เวลา 50 นาที	

งานตกแต่งผิวพื้น ได้แก่ การปูกระเบื้องชนิดต่างๆ การหาปริมาณวัสดุจะต้องแยกออกเป็นประเภทของงาน ตามชนิดและขนาดของวัสดุโดยคิดหน่วยเป็นตารางเมตร โดยเมื่อเสียหายไว้ด้วยและต้องหาปริมาณวัสดุที่ใช้ประกอบด้วย เช่น ปูนทรายรองพื้น ปูนทรายสำหรับยึดแผ่นกระเบื้อง เส้นทองเหลืองที่ใช้แบ่งพื้น วัสดุกาวยึด เป็นต้น ส่วนค่าแรงในการทำความสะอาดเตรียมผิวพื้นและตกแต่งพื้นให้เรียบร้อย ก็คิดตามตารางเมตรของงาน พื้นชั้นล่างควรปูด้วยวัสดุที่มีความทนทานสูง เนื่องจากเป็นพื้นที่ทำกิจกรรมบ่อยกว่าชั้นบน ชั้นล่างนิยมปูด้วยกระเบื้องเซรามิก , แกรนิต , หินอ่อน โดยคิดงานตามแบบแปลนและรวมพื้นที่กัน เป็นตารางเมตร

การคิดงานวัสดุผิวพื้น การคำนวณหาปริมาณเนื้องานมีหน่วยเป็นตารางเมตร โดยคิดแยกปริมาณเนื้องานของวัสดุผิวพื้นแต่ละแบบ เช่น พื้นปูกระเบื้องเคลือบ พื้นปูหินอ่อน พื้นหินล้างและทรายล้าง เป็นต้น แล้วหาพื้นที่ ของวัสดุผิวพื้นแต่ละงานตามแบบแปลนและรวมกันเป็นตารางเมตร


เกณฑ์การประมาณวัสดุของปูนทรายรองพื้นต่อ 1 ลูกบาศก์เมตร (เมื่อเสียหายแล้ว)

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

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

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 แล้วเมื่อเสียหาย 5 %

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า 55
		หน่วยการฝึก : การประมาณการวัสดุงานปูกระเบื้อง	
เรื่อง การประมาณการวัสดุงาน ปูกระเบื้อง	หัวข้อวิชา : การประมาณการวัสดุงานปูกระเบื้อง		เวลา 50 นาที
	งานย่อยที่ 5		

สรุปกระเบื้อง 1 กล่อง		มีกี่แผ่นแบบง่าย?	
ขนาด	จำนวนแผ่น (แผ่น/กล่อง)	จำนวนตารางเมตร (ตร.ม./กล่อง/แผ่น)	
 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 จงคำนวณหาปริมาณวัสดุที่ใช้

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 : ช่างปูกระเบื้อง		หน้า 56
		หน่วยการฝึก : การประมาณการวัสดุงานปูกระเบื้อง		
	เรื่อง การประมาณการวัสดุงานปูกระเบื้อง	หัวข้อวิชา : การประมาณการวัสดุงานปูกระเบื้อง		งานย่อยที่ 5

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 แต่ว่าจะขึ้นอยู่กับขนาดร่องกระเบื้อง และขนาดของกระเบื้อง ดังนั้น ยาแนวกระเบื้อง 1 ถุง จะสามารถใช้ได้กี่ตารางเมตรนั้น จะต้องดูถึงลักษณะการใช้งาน และประเภทของยาแนวนั้นๆ ด้วย


	ใบเตรียมการสอน	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง		หน้า 56
		หน่วยการฝึก : การประมาณการวัสดุงานปูกระเบื้อง		
	เรื่อง วัสดุงานปูกระเบื้อง	หัวข้อวิชา : วัสดุงานปูกระเบื้อง		
		งานย่อยที่ 5	เวลา 1 : 0 ชั่วโมง	
วัตถุประสงค์ : เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ <ol style="list-style-type: none"> อธิบายหลักการประมาณการวัสดุงานปูกระเบื้องได้ถูกต้อง ประมาณการวัสดุต่าง ๆ ในงานปูกระเบื้องได้ถูกต้อง 				
วิธีการสอน : บรรยาย ถามตอบ				
หัวข้อสำคัญ : <ol style="list-style-type: none"> การคำนวณพื้นที่ปูกระเบื้อง งานตกแต่งผิวพื้นและการคีดงานวัสดุผิวพื้น เกณฑ์การประมาณวัสดุของปูนทรายรองพื้น 				
อุปกรณ์ช่วยฝึก : เอกสารประกอบการฝึก				
การมอบหมายงาน : ให้ผู้รับการฝึกฟังบรรยาย ศึกษาใบข้อมูล และจัดทำใบทดสอบ				
การวัดประเมินผล : ตรวจสอบให้คะแนนใบทดสอบ				
บรรณานุกรม : <ul style="list-style-type: none"> - การปูกระเบื้องพื้น สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน - บทความเกร็ดความรู้ช่างปูกระเบื้อง AIACHCT 				


	ใบทดสอบ	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า 57
		หน่วยการฝึก : การประมาณการวัสดุงานปูกระเบื้อง	
	เรื่อง การประมาณการวัสดุงานปูกระเบื้อง	ข้อทดสอบงานย่อยที่ : 5	
		ข้อทดสอบที่ : 5	เวลา 10 นาที
<p>คำชี้แจง จงคำนวณหาปริมาณวัสดุที่ใช้</p> <p>แบบทดสอบที่ 1 พื้นกว้าง 4.20 เมตร ยาว 4.50 เมตร มีจำนวน 2 ห้อง ใช้กระเบื้องเคลือบปูพื้นขนาด 16 นิ้ว x 16 นิ้ว ความหนาในระดับพื้น 3 ซม.</p> <p>1. การหาปริมาณงานตกแต่งผิวพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบขนาด 16 นิ้ว x 16 นิ้ว</p> <p>1.1 หาปริมาณงานผิวพื้น</p> <p>วิธีคิด พื้นที่ผิวพื้น =</p> <p>พื้นที่ผิวพื้น =</p> <p>1.2 หาปริมาณกระเบื้องเคลือบที่ใช้ตกแต่งผิวพื้น</p> <p>วิธีคิด จำนวนกระเบื้องเคลือบ =</p> <p>จำนวนกระเบื้องเคลือบ =</p> <p>1.3 หาปริมาณปูนทรายรองพื้น</p> <p>วิธีคิด ปูนซีเมนต์ผสม =</p> <p>=</p> <p>ทรายหยาบ =</p> <p>=</p>			
ชื่อผู้รับการฝึก	วัน/เดือน/ปี	ผลคะแนน	

	ใบทดสอบ	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า
		หน่วยการฝึก : การประมาณการวัสดุงานปูกระเบื้อง	58
	เรื่อง การประมาณการวัสดุงานปูกระเบื้อง	ข้อทดสอบงานย่อยที่ : 5	
		ข้อทดสอบที่ : 5	เวลา 10 นาที
<p>คำชี้แจง จงคำนวณหาปริมาณวัสดุที่ใช้</p> <p>แบบทดสอบที่ 2 พื้นกว้าง 5.50 เมตร ยาว 5.00 เมตร มีจำนวน 3 ห้อง ใช้กระเบื้องเคลือบ ขนาด 12 นิ้ว x 12 นิ้ว ระดับความหนาพื้น 5 ซม.</p> <p>1. การหาปริมาณงานตกแต่งผิวพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบขนาด 12 นิ้ว x 12 นิ้ว</p> <p>1.1 หาปริมาณงานผิวพื้น</p> <p>วิธีคิด พื้นที่ผิวพื้น =</p> <p>พื้นที่ผิวพื้น =</p> <p>1.2 หาปริมาณกระเบื้องเคลือบที่ใช้ตกแต่งผิวพื้น</p> <p>วิธีคิด จำนวนกระเบื้องเคลือบ =</p> <p>จำนวนกระเบื้องเคลือบ =</p> <p>1.3 หาปริมาณปูนทรายรองพื้น</p> <p>วิธีคิด ปูนซีเมนต์ผสม =</p> <p>=</p> <p>ทรายหยาบ =</p> <p>=</p>			
ชื่อผู้รับการฝึก	วัน/เดือน/ปี	ผลคะแนน	

	ใบเฉลย	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า 59
		หน่วยการฝึก : การประมาณการวัสดุงานปูกระเบื้อง	
	เรื่อง การประมาณการวัสดุงานปูกระเบื้อง	ข้อทดสอบงานย่อยที่ : 5	
		ข้อทดสอบที่ : 5	เวลา 10 นาที
<p>คำชี้แจง จงคำนวณหาปริมาณวัสดุที่ใช้</p> <p>แบบทดสอบที่ 1 พื้นกว้าง 4.20 เมตร ยาว 4.50 เมตร มีจำนวน 2 ห้อง ใช้กระเบื้องเคลือบปูพื้นขนาด 16 นิ้ว x 16 นิ้ว ความหนาระดับพื้น 3 ซม.</p> <p>1. การหาปริมาณงานตกแต่งผิวพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบขนาด 16 นิ้ว x 16 นิ้ว</p> <p>1.1 หาปริมาณงานผิวพื้น</p> <p>วิธีคิด พื้นที่ผิวพื้น = ความกว้างของพื้น x ความยาวของพื้น x จำนวนพื้น</p> <p>พื้นที่ผิวพื้น = $4.20 \times 4.50 \times 2 = 37.80$ ตร.ม.</p> <p>1.2 หาปริมาณกระเบื้องเคลือบที่ใช้ตกแต่งผิวพื้น</p> <p>วิธีคิด จำนวนกระเบื้องเคลือบ = พื้นที่ผิวพื้น x 6 (1 ตารางเมตรใช้ 6 แผ่น)</p> <p>จำนวนกระเบื้องเคลือบ = $37.20 \times 6 = 227.00$ แผ่น</p> <p>1.3 หาปริมาณปูนทรายรองพื้น</p> <p>วิธีคิด ปูนซีเมนต์ผสม = พื้นที่ผิวพื้น x 12 (ใช้ข้อมูลงานปูนทรายรองพื้น หนา 3 ซม.)</p> <p>= $37.80 \times 12 = 453.60$ กก.</p> <p>ทรายหยาบ = พื้นที่ผิวพื้น x 0.03 (ใช้ข้อมูลงานปูนทรายรองพื้น หนา 3 ซม.)</p> <p>= $37.80 \times 0.03 = 1.13$ ลบ.ม.</p>			
ชื่อผู้รับการฝึก	วัน/เดือน/ปี	ผลคะแนน	

	ใบเฉลย	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า 60
		หน่วยการฝึก : การประมาณการวัสดุงานปูกระเบื้อง	
	เรื่อง การประมาณการวัสดุงานปูกระเบื้อง	ข้อทดสอบงานย่อยที่ : 5	
		ข้อทดสอบที่ : 5	เวลา 10 นาที
<p>คำชี้แจง จงคำนวณหาปริมาณวัสดุที่ใช้</p> <p>แบบทดสอบที่ 2 พื้นกว้าง 5.50 เมตร ยาว 5.00 เมตร มีจำนวน 3 ห้อง ใช้กระเบื้องเคลือบ ขนาด 12 นิ้ว x 12 นิ้ว ระดับความหนาพื้น 5 ซม.</p> <p>1. การหาปริมาณงานตกแต่งผิวพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบขนาด 12 นิ้ว x 12 นิ้ว</p> <p>1.1 หาปริมาณงานผิวพื้น</p> <p>วิธีคิด พื้นที่ผิวพื้น = ความกว้างของพื้น x ความยาวของพื้น x จำนวนพื้น</p> $\text{พื้นที่ผิวพื้น} = 5.50 \times 5.00 \times 3 = 82.50 \text{ ตร.ม.}$ <p>1.2 หาปริมาณกระเบื้องเคลือบที่ใช้ตกแต่งผิวพื้น</p> <p>วิธีคิด จำนวนกระเบื้องเคลือบ = พื้นที่ผิวพื้น x 11 (1 ตารางเมตรใช้ 11 แผ่น)</p> $\text{จำนวนกระเบื้องเคลือบ} = 82.50 \times 11 = 108.00 \text{ แผ่น}$ <p>1.3 หาปริมาณปูนทรายรองพื้น</p> <p>วิธีคิด ปูนซีเมนต์ผสม = พื้นที่ผิวพื้น x 20 (ใช้ข้อมูลงานปูนทรายรองพื้น หนา 5 ซม.)</p> $= 82.50 \times 20 = 1650.00 \text{ กก.}$ <p>ทรายหยาบ = พื้นที่ผิวพื้น x 0.05 (ใช้ข้อมูลงานปูนทรายรองพื้น หนา 5 ซม.)</p> $= 82.50 \times 0.05 = 4.13 \text{ ลบ.ม.}$			
ชื่อผู้รับการฝึก	วัน/เดือน/ปี	ผลคะแนน	

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า
		หน่วยการฝึก : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	62
	เรื่อง	หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	
	การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	งานย่อยที่ 6	เวลา 6 ชั่วโมง - นาที
<p style="text-align: center;">ก่อนปูกระเบื้องควรเตรียมพื้น ก่อนปูกระเบื้องอย่างไร</p> <p>การปูกระเบื้องนั้นถือเป็นศิลปะอย่างหนึ่ง ซึ่งการทำงานศิลปะนั้นหากจะให้ออกมาดีนั้นจะต้องมีการเตรียมงาน เตรียมพื้นผิวของวัสดุก่อนลงแปลงปูกันฉันทันทีใด การปูกระเบื้องพื้นก็มีหลักการตรวจสอบสภาพพื้นผิวก่อนการปูกระเบื้องฉันทันทีนั้น การตรวจเช็คสภาพพื้นก่อนการปูกระเบื้องที่ละเอียดรอบคอบเพียงพอจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการยึดเกาะของปูนกาและยาแนวได้ดี ลดปัญหาการกระเบื้องหลุดร่อนกระเบื้องเกิดการยุบตัว หรือปัญหาอื่นๆ ในอนาคต ซึ่งขั้นตอนการตรวจพื้นก่อนปูกระเบื้องจะมีทั้งหมดดังนี้</p> <p>1. วัดระดับความเรียบของพื้น</p> <p>พื้นก่อนการปูกระเบื้องที่ดีจะต้องเป็นพื้นผิวที่เรียบ วิธีตรวจดูว่าพื้นห้องนั้นเรียบจริงหรือไม่? สามารถตรวจสอบได้ด้วยการนำไม้สำหรับวัดระดับยาวไม่ต่ำกว่า 2 เมตร นำมาวางบนพื้นผิว จากนั้นสังเกตที่ช่องว่างของไม้วัดระดับคือ ไม้วัดระดับจะต้องแนบพื้นและมีช่องว่างไม่เกิน 5 มิลลิเมตร ในกรณีที่วัดแล้วมีความไม่เท่ากันของพื้นนี้ควรปรับระดับพื้นที่ก่อน ห้ามปูไปทั้งๆ แบบนั้นเพราะจะทำให้เกิดปัญหาการกระเบื้องไม่เท่ากันในอนาคต</p> <p>2. วัดความแน่นและแข็งแรงของพื้นผิว</p> <p>ก่อนปูพื้นบริเวณนั้นจะต้องมีความแข็งแรง ไม่ยุบตัวเพื่อลดปัญหาการกระเบื้องหลุดร่อนจากพื้น และพื้นจะต้องมีความแข็งแรง วิธีตรวจสอบว่าพื้นนั้นแข็งแรงพอจะปูกระเบื้องหรือไม่? ก็ให้นำตะปูชุดพื้นหลายๆ จุดเพื่อดูว่าผิวหลุดร่อนหรือไม่ หากมีความหลุดร่อนหรือร่วนซุย แปลว่ายังแข็งแรงไม่พอ ต้องแก้ไขก่อน หรือหากในบริเวณนั้นมีพื้นเป็นปูนปลาสเตอร์เก่า ให้ทำการสกัดออกให้หมดจนเหลือแต่ผิวด้านในที่แข็งแรง</p> <p>3. วิธีตรวจสอบกระเบื้องเดิม</p> <p>สำหรับใครจะปูกระเบื้องใหม่ทับกระเบื้องเก่า สิ่งที่ต้องทำคือ ควรเช็คความแข็งแรงหรือความยึดติดของกระเบื้องเดิมให้ดีกว่าเดิมก่อนว่ามีการยึดแน่นกับปูนกาวยึดหรือไม่ ด้วยการใช้ค้อนหรือเกรียงเคาะกระเบื้องทีละแผ่นๆ ถ้ามีกระเบื้องที่มีเสียงเหมือนมีกลวงๆ ด้านในให้หรือแผ่นกระเบื้องแผ่นนั้นออกแล้วปูใหม่ แต่ถ้าเคาะแบบกระเบื้องมีเสียงแน่นทึบ แปลว่ากระเบื้องมีการแข็งแรงสามารถปูทับได้</p> <p>4. ตรวจสอบพื้นก่อนปูกระเบื้อง</p> <p>ในกรณีที่พื้นผิวหรือผนังทาสีแทนการปูกระเบื้อง หากอยากจะปูกระเบื้องทับสีที่ทาไว้ ควรจะตรวจสอบความแน่นของสีเดิมก่อนว่ามีความยึดแน่นดีหรือไม่? ด้วยวิธีใช้คัตเตอร์กรีดเป็นเส้นในแนวตั้งและแนวนอนเป็นเส้นๆ ขนาดความยาวประมาณ 10 เซนติเมตร ระยะห่างต่อเส้นประมาณ 2 มิลลิเมตร จากนั้นให้เอาเทปใสแปะลงไปแล้วดึงกระดาษออกมาเพื่อดูว่ามีสีลอกออกมาหรือไม่ หากมีสีลอกออกมามากติดเทปใสเยอะเกิน 80% แปลว่าพื้นผิวนั้นมีสีลอกไม่เหมาะที่จะปูกระเบื้องทับลงไปให้ทำการขูดสีออกให้หมดก่อนจึงปูกระเบื้องทับ</p> <p>5. ทำความสะอาดพื้นก่อนปูกระเบื้อง</p> <p>พื้นก่อนปูกระเบื้องจะต้องสะอาดไม่มีฝุ่น ผง และคราบมันต่าง ๆ หากต้องการให้ปูนกาวยึดติดกับพื้นผิวดีและกระเบื้องมีอายุการใช้งานนานต้องทำความสะอาดให้สะอาดก่อน</p>			

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า	
		หน่วยการฝึก : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	63	
	เรื่อง การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ		
		งานย่อยที่ 6	เวลา 6 ชั่วโมง - นาที	

วิธีหาระดับปูกระเบื้อง




รูปภาพที่ 14 แสดงวิธีการจับระดับน้ำ

การหาระดับปูกระเบื้องในเบื้องต้นนั้นส่วนใหญ่จะต้องใช้อุปกรณ์วัดระดับน้ำ ซึ่งเป็นอุปกรณ์สำหรับใช้วัดและปรับระดับกระเบื้องโดยใช้ระดับน้ำช่วยดูว่า พื้นที่มีความเรียบตรงเสมอกันหรือไม่? เพื่อจะได้ทำฉากตั้งยึดไว้ให้ง่ายต่อการปู และช่วยให้การปูกระเบื้องมีระดับเดียวกัน ไม่ลาดเอียง

ขั้นตอนการตั้งฉากปูกระเบื้อง หาแนวปูกระเบื้อง

1. ให้ใช้ตลับเมตรวัดขนาดความกว้างและความยาวของห้องให้เรียบร้อยเพื่อตรวจพื้นที่ของห้องที่ต้องการปูกระเบื้อง
2. ใช้เครื่องมือวัดระดับน้ำ ตรวจสอบว่าทั้งหมดมีความเรียบเสมอกันหรือไม่? ดีให้ไปขั้นตอนถัดไปได้เลย แต่ถ้าห้องนั้นไม่เท่ากันให้ใช้ตลับเมตรวัดว่ามีความลาดเอียงกว่ากันเท่าไร วิธีการใช้ที่วัดระดับน้ำด้วยวิธีง่ายๆ ก็คือ ให้วางอุปกรณ์ลงไปในพื้นแล้วดูว่าฟองอากาศภายในอุปกรณ์นั้นอยู่กลางพอดีหรือไม่ หากฟองอากาศด้านใดไม่อยู่ตรงกลางแต่เอียงไปซ้ายหรือขวาก็หมายความว่า พื้นหรือกำแพงนั้นๆ เอียงหรือไม่เรียบนั่นเอง หากในกรณีที่ปูกระเบื้องก็จะได้ใช้เป็นแนวทางการตั้งฉากตรึงเส้นเอ็นเพื่อวางระดับการปูกระเบื้องให้ตรงมากขึ้น เช่น ต้องการให้พื้นหนา 5 เซนติเมตร ก็ให้ใช้ตลับเมตรวัดความหนาของพื้นขึ้นมา 5 เซนติเมตร จากนั้นใช้เครื่องมือวัดระดับน้ำวัดความเรียบของพื้นเพื่อให้ผิวเสมอกัน แล้วขีดเส้นทำสัญลักษณ์ไว้

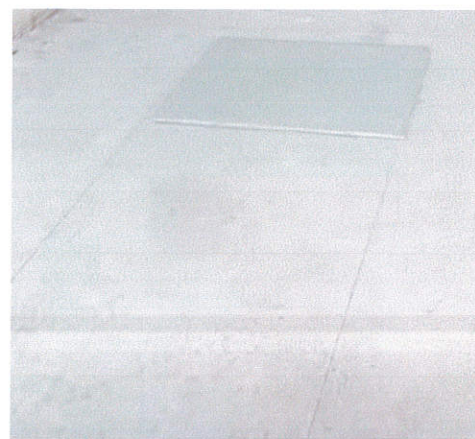
	ใบข้อมูล	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า 64
		หน่วยการฝึก : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	
	เรื่อง การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	เวลา 6 ชั่วโมง - นาที
		งานย่อยที่ 6	



รูปภาพที่ 15 การหาฉากของห้อง

3. ทำการตอกตะปูที่มุมห้องทุกด้าน จากนั้นชิงเส้นเอ็นให้สูงอยู่ในระดับเดียวกันกับที่วัดระดับน้ำวัดไว้ เพื่อช่วยให้ง่ายต่อการปูกระเบื้องที่ระแนง


4. เมื่อทำฉากซึ่งทั้งห้องแล้ว ต่อไปก็ต้องทำการจับฉากกระเบื้องด้วยการวางกระเบื้องลงไป 1 แผ่น โดยมุมกระเบื้องจะต้องชิดด้านในฉากทำมุมชัดเจนแล้วทำการจับฉากแล้วซึ่งให้ตรงกับขนาดของกระเบื้อง ก็จะได้แนวกระเบื้องสำหรับปูกระเบื้อง ให้ทำซ้ำแบบนี้จนครบทุกแถวหรือทั้งห้อง





รูปภาพที่ 16 การหามุมฉากเพื่อวางแนวกระเบื้อง


5. เมื่อทำฉากสำหรับปูกระเบื้องแล้ว ให้เทปูนสำหรับพื้นคอนกรีต แล้ววางกระเบื้องลงไปให้อยู่ระนาบเดียวกับเอ็นที่ชิงไว้ เพื่อป้องกันการเบี้ยวหรือลาดเอียง

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า
		หน่วยการฝึก : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	65
	เรื่อง การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	
		งานย่อยที่ 6	เวลา 6 ชั่วโมง - นาที
<p style="text-align: center;">วิธีหาระดับปูกระเบื้องห้องน้ำ</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">รูปภาพที่ 17 การเคาะกระเบื้อง</p> <p>สำหรับการวัดระดับน้ำเพื่อปูกระเบื้องสำหรับห้องน้ำนั้นจะไม่เหมือนห้องทั่วไปตรงที่ในห้องน้ำนั้นจะต้องทำพื้นที่ลาดเอียงเล็กน้อย เพื่อให้ลำเลียงน้ำทิ้งได้สะดวก ซึ่งหากวัดระดับผิดหรือวางตำแหน่งผิดก็อาจจะทำให้เกิดน้ำขังภายในได้</p> <p>วิธีการวัดระดับน้ำและขั้นตอนการซึ่งฉากจะเหมือนกับการปูกระเบื้องทั่วไปทุกประการ แต่จะแตกต่างกันตรงที่ในห้องน้ำนั้นจะต้องวางแนวให้ลาดเอียงเล็กน้อยเพื่อให้ น้ำทิ้งระบายได้สะดวก</p> <p>วิธีปูกระเบื้องแบบไม่ใช้ฉาก</p> <ol style="list-style-type: none"> ใช้เครื่องมือวัดระดับน้ำเพื่อวัดความลาดเอียงของพื้นที่ให้เรียบร้อย จนได้ระดับน้ำเดียวกันทั้งห้อง ใช้ตลับเมตรวัดระดับความหนาของพื้นห้อง ซึ่งโดยปกติจะใช้ความหนาอยู่ที่ ไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร ทำการตีเต้าเส้นด้วยการใช้ผงสีฝุ่นหรือผงถ่านลงในกล่องม้วนเชือกดำนใน แล้วเขย่าให้ผงสีติดเชือกให้หมด จากนั้นดึงเชือกออกจากเต้า ใช้คน 2 คนจับตรงหัว-ท้ายของเชือกไว้ในระยะหรือตำแหน่งที่ต้องการ แล้วกดเส้นให้นาบกับพื้น/ผนังเพื่อให้ผงสีติดกับพื้น/ผนังเพื่อให้เกิดแนวเส้นสี จากนั้นนำกระเบื้องมาวางเพื่อสร้างแนวกระเบื้อง โดยให้วางมุมกระเบื้องชิดผนังด้านในแล้ว ชิงเชือกหรือเอ็นให้ตรงกับขนาดของกระเบื้องแผ่น ก็จะได้แนวกระเบื้องสำหรับปูกระเบื้อง ให้ทำซ้ำแบบนี้จนครบทุกแถวหรือทั้งห้อง ก็จะได้แนวกระเบื้องสำหรับปูพื้นกระเบื้องได้แล้วด้วยวิธีง่ายๆ <p>สรุป</p> <p>การปูกระเบื้องด้วยตัวเองนั้นสามารถทำได้หากมีอุปกรณ์และมีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ ซึ่งจะต้องมีความเข้าใจเรื่องการวัดฉาก หาระดับน้ำด้วยเพื่อป้องกันพื้นไม่เรียบเสมอกัน แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นในกรณีที่คุณเป็นมือใหม่ที่ยังไม่มีความเข้าใจ หรือไม่มั่นใจในฝีมือตัวเองจริงๆ แนะนำให้ขอคำแนะนำจากผู้รู้ หรือ ให้ช่างที่มีความเชี่ยวชาญจริงๆ มาช่วยทำก็จะดีกว่า เพื่อป้องกันการเสียหายในอนาคต</p>			

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า
		หน่วยการฝึก : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	66
	เรื่อง การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	
		งานย่อยที่ 6	เวลา 6 ชั่วโมง - นาที
<p style="text-align: center;">เทคนิคการปูกระเบื้องในบริเวณต่าง ๆ</p> <p>การปูกระเบื้องในแต่ละพื้นที่อาจมีวิธีการปูกระเบื้องที่ไม่แตกต่างกันมากนัก แต่สิ่งสำคัญที่สุดคือการเลือกประเภทวัสดุของกระเบื้องให้เหมาะสมต่อการใช้งาน ถ้าหากเลือกประเภทกระเบื้องไม่เหมาะสมกับการใช้งาน อาจทำให้กระเบื้องเสื่อมสภาพไว แตกร่อนง่าย ไม่ทนทานเท่าที่ควร</p> <p style="text-align: center;">การปูกระเบื้องห้องนอนและห้องนั่งเล่น</p> <p>พื้นที่บริเวณห้องนอนและห้องนั่งเล่น เป็นพื้นที่ที่ไม่ถูกน้ำ ถูกฝน จึงไม่ต้องการกระเบื้องที่ทนน้ำมากนัก แต่ยังต้องการความทนทาน เพราะเป็นพื้นที่ที่ใช้สอยบ่อย อาจเลือกเป็น กระเบื้องยาง เพราะมีคุณสมบัติกันน้ำกันไฟ ทนต่อแรงกดทับ และมีความยืดหยุ่นสูงไม่แตกหักง่าย และปูง่ายด้วยครับ</p> <p style="text-align: center;">การปูกระเบื้องห้องน้ำ</p> <p>พื้นที่ห้องน้ำเป็นพื้นที่ที่เปียกตลอดเวลา การปูกระเบื้องจะต้องระวังเป็นพิเศษ ก่อนปูกระเบื้องควรทาน้ำยากันซึมบริเวณที่มีแนวโน้มการเกิดการรั่วซึมบ่อย เพื่อให้มั่นใจว่าพื้นห้องน้ำจะไม่เกิดการรั่วซึมแน่นอน หลังจากนั้นน้ำยาแห้งแล้ว ก็เริ่มปูกระเบื้องได้เลย</p> <p>กระเบื้องที่เลือกใช้ ควรเป็นกระเบื้องที่มีความหยาบ ไม่ลื่น เพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้ แต่ไม่ควรหยาบมากเพื่อให้ทำความสะอาดได้ง่าย อาจเลือกเป็น กระเบื้องแกรนิตโต้ เพราะเป็นกระเบื้องที่มีอัตราการดูดซึมน้ำต่ำ ทำให้ไม่เกิดคราบหรือรอยเปื้อนฝังในผิวกระเบื้องได้ง่าย และเนื่องจากมีส่วนผสมของหินแกรนิต จึงมีจุดเด่นที่ความแข็งแรง รองรับน้ำหนักได้มาก และทนทานต่อการเกิดรอยขีดข่วน</p> <p style="text-align: center;">การปูกระเบื้องห้องครัว</p> <p>ห้องครัวเป็นพื้นที่ที่ต้องระวังทั้งน้ำและไฟ แต่อาจไม่เปียกหนักเท่าห้องน้ำ จุดสำคัญคือต้องทำความสะอาดง่าย และควรเลือกเป็นกระเบื้องแผ่นใหญ่ที่มีขอบตัดเพื่อลดช่องว่างของยารแนวกระเบื้อง เพราะเป็นจุดที่มักจะมีปัญหาเกิดคราบได้ง่าย</p> <p>กระเบื้องที่แนะนำ จะเป็นกระเบื้องเซรามิค เพราะมีคุณสมบัติทนต่อความร้อน เช็ดล้างขัดทำความสะอาดได้สะดวก และ กระเบื้องแกรนิตโต้ เพราะเป็นกระเบื้องที่มีอัตราการดูดซึมน้ำต่ำ และทนทานมาก อีกทั้งยังมีพื้นผิวที่ดูสวยงามอีกด้วย</p>			

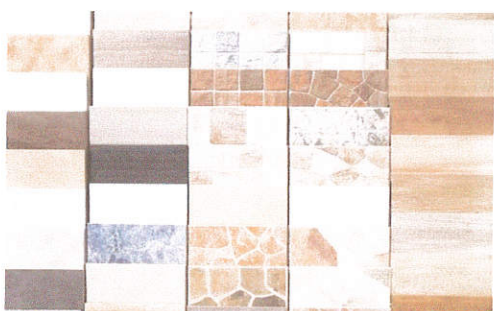
	ใบข้อมูล	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า
		หน่วยการฝึก : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	67
	เรื่อง การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	งานย่อยที่ 6
<p>ข้อควรรู้ก่อนเริ่มปูกระเบื้อง</p> <p>การปูกระเบื้องด้วยตัวเอง จะต้องมีการเตรียมตัว เตรียมวัสดุ อุปกรณ์ให้ครบถ้วน เพื่อความสะดวกและง่ายในการทำงาน รวมถึงต้องเตรียมสถานที่ให้พร้อม ซึ่งในการปูกระเบื้อง มีสิ่งที่ต้องเตรียม ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แผ่นกระเบื้อง ต้องคำนวณขนาดกระเบื้องกับพื้นที่ที่จะปูและจำนวนให้ดี เพื่อไม่ให้ขาด/เหลือ และวางกระเบื้องได้ลงตัว สวยงาม และที่สำคัญต้องเลือกประเภทกระเบื้องให้เหมาะสมกับการใช้งานอย่าง กระเบื้องปูพื้นและกระเบื้องปูผนัง จะมีคุณสมบัติและลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกันนั่นเอง 2. เครื่องมือ หลัก ๆ ที่จะใช้ในการปูกระเบื้อง ได้แก่ เกรียงหวี ค้อนยาง ถังผสมปูน (ใช้สำหรับผสมปูนกาวเข้ากับน้ำ) และอุปกรณ์ช่วยปรับระดับกระเบื้อง 3. วัสดุสำหรับติดตั้ง ในการปูกระเบื้อง ได้แก่ กาวปูนซีเมนต์ และยาแนว 4. สถานที่ ต้องเตรียมให้พร้อม โดยตรวจสอบสภาพพื้นผิวให้เรียบ ปรับความลาดเอียงให้เสมอกัน ไม่มีการยุบตัวของพื้นที่ <p>วิธีการปูกระเบื้อง ที่ช่างนิยมใช้ วิธีการปูกระเบื้อง สามารถทำได้หลายวิธี ซึ่งแต่ละวิธีจะมีข้อดีข้อเสียแตกต่างกัน สำหรับวิธีที่ช่างนิยมใช้ จะมี 3 วิธี ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การปูกระเบื้องแบบซาลาเปา เป็นการนำปูนซีเมนต์ที่ผสมน้ำแล้ว มาแปะบนหลังกระเบื้องเป็นก้อนๆ เหมือนซาลาเปาจากนั้นนำกระเบื้องไปแปะบนพื้น/ผนัง แล้วใช้ค้อนยางเคาะๆ เพื่อให้ปูนกระจายตัว ข้อเสีย : กระเบื้องหลุดกร่อน แดงง่าย เพราะปูนไม่เต็มแผ่น โดยเฉพาะช่วงขอบ ๆ กระเบื้องเมื่อเคาะแล้วจะมีเสียงโปรง ๆ ไม่แน่น ทำไมถึงเป็นที่นิยม : วิธีการปูกระเบื้องแบบนี้ง่ายและสะดวกที่สุด ใช้เวลาไม่มาก ทำให้ปูได้อย่างรวดเร็วนั่นเอง 2. การปูกระเบื้องแบบเปียก เป็นการปรับระดับพื้นผิวพร้อมปูกระเบื้องไปในตัว โดยการนำปูนซีเมนต์ ททราย น้ำ ผสมเข้าด้วยกันให้ได้สัดส่วนที่พอดีแล้วนำไปเทปรับพื้นที่ได้ระดับที่ต้องการ จากนั้นนำกระเบื้องวางลงไปเลยโดยไม่ต้องรอให้ปูนแห้ง แล้วใช้ค้อนยางเคาะจนได้ระดับที่ต้องการ ช่างบางคนก็จะเรียกวิธีนี้ว่า ปูแบบขุยหนู ข้อเสีย : กระเบื้องหลุดร่อนง่าย และอาจเกิดการยุบหรือขยายตัวของปูนทรายที่เทปรับพื้นที่ ทำให้กระเบื้องหลุด แดงได้ง่าย ทำไมถึงเป็นที่นิยม : รวดเร็วและสะดวก สามารถปูกระเบื้องพร้อมกับปรับพื้นได้เลย ไม่เสียเวลามากนัก <p>ทั้ง 2 วิธีนี้เป็นวิธีที่มีความเสี่ยงเพราะจะทำให้กระเบื้องที่ปูมีโอกาสหลุดร่อนได้ง่าย ไม่ทนทานในระยะยาว</p>			

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง		หน้า
		หน่วยการฝึก : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ		68
	เรื่อง การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ		
		งานย่อยที่ 6	เวลา 6 ชั่วโมง - นาที	
<p>3. การปูกระเบื้องแบบใช้กาวซีเมนต์ (ปูนขาว) วิธีการปูกระเบื้องแบบนี้จะต้องทำการเทปรับพื้นให้เรียบได้ระดับก่อน โดยต้องเผื่อความหนาไว้สำหรับความหนาของกระเบื้องและความหนาของกาวซีเมนต์ ประมาณ 3-5 มิลลิเมตร จากนั้นทำการผสมปูนขาว โดยใช้น้ำตามอัตราส่วนที่กำหนดไว้ ผสมให้เข้ากัน จากนั้นรอให้เคมีบ่มตัวเล็กน้อย แล้วก็นำไปปาดลงบนพื้น/ผนัง และหลังกระเบื้อง</p> <p>ข้อดี : การเตรียมส่วนผสมไม่ยุ่งยาก เพราะปูนขาวเป็นแบบผสมสำเร็จรูปจากโรงงานค่าการยืดเกาะสูง ทนทาน ไม่หลุดร่อนง่าย ไม่มีปัญหาการยุบตัว สามารถใช้ปูทับบนพื้นผิวได้หลากหลาย เช่น ซีเมนต์ คอนกรีต พลาสติก PVC ไม้ หรือแม้กระทั่งกระเบื้องเก่า</p> <p>ทำไมถึงไม่เป็นที่นิยม : ช่างส่วนใหญ่ไม่ชำนาญ เพราะเป็นวิธีใหม่ และต้องใช้เวลาในการปูพื้นให้ได้ระดับก่อนถึงจะปูกระเบื้องได้</p> <p>เพื่อให้กระเบื้องใช้งานได้ยาวนาน มีความทนทาน ไม่หลุดร่อนง่าย แนะนำให้ใช้วิธีปูกระเบื้องแบบใช้กาวซีเมนต์ (ปูนขาว) ครับ แม้ว่าจะใช้เวลาและมีขั้นตอนในการปูสักหน่อย แต่เพื่อที่จะได้ไม่ต้องไม่เสียเวลา เสียความรู้สึก และไม่เสียเงินซ่อมแซมในอนาคต วิธีนี้จึงเป็นวิธีที่ดีที่สุดและคุ้มค่า</p> <p>ขั้นตอนการปูกระเบื้องง่าย ๆ ด้วยตัวเอง</p> <p>เมื่อเตรียมวัสดุอุปกรณ์เรียบร้อยแล้ว โดยจะเลือกวิธีการปูกระเบื้องแบบใช้กาวซีเมนต์ (ปูนขาว) เพราะว่าเป็นวิธีที่ถูกต้องและกระเบื้องที่ปูจะมีความทนทาน ใช้งานได้ยาวนาน ซึ่งในปัจจุบันการปูแบบใช้กาวซีเมนต์ (ปูนขาว) ก็ทำได้ง่ายและสะดวกมากยิ่งขึ้น คนไม่มีประสบการณ์ก็สามารถทำได้ง่าย ๆ เพียง 6 ขั้นตอน ดังนี้</p> <p>ขั้นตอนที่ 1 เตรียมพื้นผิวให้เรียบร้อย กำจัดเศษวัสดุ สิ่งสกปรกต่าง ๆ ให้สะอาด ตรวจสอบพื้นผิวให้เรียบเสมอกัน ต้องไม่ให้มีหลุมหรือมีจุดนูน</p> <p>ขั้นตอนที่ 2 สำหรับมือใหม่ ควรลองวางกระเบื้องให้เต็มพื้นที่เพื่อกะแนวการวางก่อน ใครที่ชินแล้วข้ามขั้นนี้ได้เลยครับ</p> <p>ขั้นตอนที่ 3 เตรียมปูนสำหรับปูกระเบื้อง สำหรับปูนขาวสำเร็จรูปสามารถผสมน้ำตามส่วนผสมที่ระบุไว้ คนให้เข้ากันและใช้งานได้ทันที</p> <p>ขั้นตอนที่ 4 นำปูนขาวที่ผสมแล้วบางส่วนเทลงพื้นแล้วใช้เกรียงหวีปาดกาวให้เป็นทางยาว ประมาณ 1-2 ตร.ม. ความหนาของปูนตามร่องของเกรียงหวี หากกระเบื้องแผ่นใหญ่ให้นำปูนปาดและเกลี่ยบริเวณหลังกระเบื้องให้ทั่ว เพื่อให้มั่นใจว่าปูนจะติดทั่วแผ่นไม่มีช่องว่างอากาศหลังปูกระเบื้องเสร็จ</p> <p>ขั้นตอนที่ 5 นำกระเบื้องวางลงบนปูนขาวแล้วใช้ค้อนยางทุบเบา ๆ ให้ได้ระดับที่ต้องการ ก่อนปูแผ่นต่อไปต้องเว้นระยะสำหรับยาแนว 2-3 มิลลิเมตร ทำแบบนี้ไปเรื่อย ๆ ทีละแผ่นจนเต็มพื้นที่ อาจใช้อุปกรณ์ช่วยปรับระดับกระเบื้องร่วมด้วย เป็นตัวช่วยเช็คให้กระเบื้องทุกแผ่นเสมอกัน (หากปูกระเบื้องไปแล้วต้องการปรับแนวกระเบื้อง สามารถทำได้ภายใน 15-20 นาที ก่อนปูนแห้ง) อย่าลืมเช็ดคราบปูนที่กระเด็น ติดกระเบื้องให้สะอาดก่อนปูนแห้งด้วยนะครับ</p> <p>ขั้นตอนที่ 6 เมื่อปูกระเบื้องเรียบร้อยแล้ว ทิ้งไว้ประมาณ 24 ชั่วโมงเพื่อให้ปูนแห้งสนิท จากนั้นลงยาแนวกระเบื้องตามร่องที่เว้นระยะไว้ เป็นอันเสร็จเรียบร้อย</p>				

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า
		หน่วยการฝึก : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	69
	เรื่อง การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	
		งานย่อยที่ 6	เวลา 6 ชั่วโมง - นาที

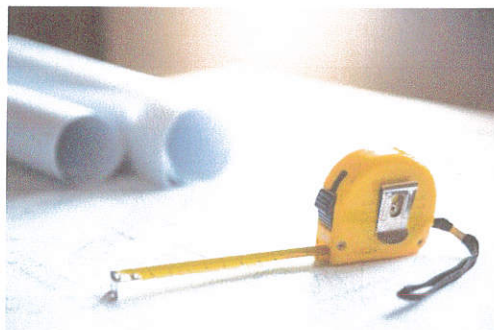
ข้อควรรู้ก่อนปูกระเบื้อง

- เลือกชนิดกระเบื้องที่ต้องการ เนื่องจากแผ่นกระเบื้องนั้นมีให้เลือกอยู่หลายชนิด ไม่ว่าจะเป็นกระเบื้องดินเผา กระเบื้องเซรามิก กระเบื้องแกรนิตโต้ กระเบื้องโมเสก กระเบื้องแก้ว ไปจนถึงหินอ่อนหรือหินธรรมชาติ จึงควรเลือกให้เข้ากับพื้นที่ โดยดู ก่อนว่าจะปูกระเบื้องด้วยตัวเองที่ภายนอกหรือภายใน หรือปูในห้องใด เช่น ห้องนอน ห้องนั่งเล่น ห้องครัว หรือห้องน้ำ ซึ่งจะช่วยให้เลือกพื้นผิวและคุณสมบัติของแผ่นกระเบื้องให้เหมาะสมกับการใช้งานให้มากที่สุด




รูปภาพที่ 18 ชนิดของกระเบื้อง

- คำนวณพื้นที่ก่อนซื้ออุปกรณ์ ควรคำนวณพื้นที่ก่อนเลือกซื้ออุปกรณ์ปูกระเบื้อง โดยใช้สูตรคำนวณพื้นที่ กว้าง (เมตร) x ยาว (เมตร) = ขนาดห้อง (ตารางเมตร) เช่น หากต้องการปูพื้นกระเบื้องในห้องกว้าง 5 เมตร ยาว 5 เมตร จะได้ $5 \times 5 = 25$ ตารางเมตร โดยส่วนใหญ่แล้วกระเบื้อง 1 ก้อน จะปูพื้นได้ประมาณ 1 ตารางเมตร จึงควรซื้อกระเบื้อง 25 ก้อน แต่อย่างไรก็ตามจำนวนกระเบื้องก็ขึ้นอยู่กับขนาดของแผ่นกระเบื้องด้วยเช่นกัน นอกจากนี้ควรซื้ออุปกรณ์เพื่อไว้ประมาณ 3-5% สำหรับใช้ซ่อมแซมกรณีเกิดข้อผิดพลาด



3. เลือกขนาดกระเบื้องเข้ากับพื้นที่

- 3.1 เป็นพื้นที่ขนาดเล็กอย่างห้องน้ำ ควรเลือกใช้กระเบื้องแผ่นเล็ก เช่น กระเบื้องโมเสกหรือกระเบื้องขนาด 20x20 หรือ 30x30 ซม.
- 3.2 เป็นห้องใหญ่อย่างห้องนอนหรือห้องนั่งเล่น สามารถเลือกใช้กระเบื้องแผ่นใหญ่ เช่น กระเบื้องขนาด 60x60 ซม. หรือ 60x80 ซม. โดยเว้นร่องยาแนวเล็กๆ เพื่อปูให้ต่อเนื่องกัน สวยงาม ไร้รอยต่อ ช่วยเพิ่มความสวยงามและเสริมความหรูหรา
- 3.3 เป็นห้องครัวควรเลือกใช้กระเบื้องแผ่นใหญ่ เช่น ขนาด 60x60 หรือ 60x80 ซม. จะช่วยลดพื้นที่ร่องยาแนวที่มักมีคราบสกปรกเกาะติดที่ทำความสะอาดได้ยาก
- 3.4 สำหรับพื้นภายนอกบ้าน สามารถเลือกใช้กระเบื้องทั้งแผ่นเล็กไปจนถึงแผ่นใหญ่ แต่ที่สำคัญควรเลือกกระเบื้องที่แข็งแรง ทนต่อสภาพอากาศ และการสัญจรผ่านเป็นประจำ และควรเป็นกระเบื้องผิวหยาบเพื่อเพิ่มความปลอดภัย

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า
		หน่วยการฝึก : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	70
	เรื่อง การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	
		งานย่อยที่ 6	เวลา 6 ชั่วโมง - นาที

4. ปูกระเบื้องให้ถูกวิธี ควรเลือกปูกระเบื้องด้วยกาวซีเมนต์แทนการปูแบบซาลาเปา ที่เป็น



การโปะปูนตามมุมของแผ่นกระเบื้อง ถึงแม้จะดูเป็นวิธีที่ง่าย แต่การปูแบบนี้จะทำให้ด้านหลังแผ่นกระเบื้องมีช่องว่าง ทำให้ความชื้นเข้าไปสะสม และเกิดปัญหากระเบื้องหลุดล่อน เสียหายตามมาได้ ดังนั้นถึงแม้จะเป็นการปูกระเบื้องเอง แต่การปูด้วยกาวซีเมนต์ก็จะช่วยให้ได้พื้นและผนังกระเบื้องที่แข็งแรง คงทน

รูปภาพที่ 19 การใช้เกรียงหวีในการปูกระเบื้อง

5. เลือกกาวซีเมนต์ให้เหมาะสม

ควรเลือกกาวซีเมนต์ให้เหมาะสมกับชนิดและขนาดกระเบื้อง เพื่อให้การปูกระเบื้องติดแน่น ห่างไกลจากปัญหาหลุดล่อน

วิธีปูกระเบื้องด้วยตัวเอง

1. เตรียมพื้นผิว พื้นผิวที่จะปูกระเบื้องควรเรียบ ได้ระดับเสมอกัน ควรทำความสะอาดพื้นผิว



ที่ต้องการปูกระเบื้องเองให้สะอาด โดยใช้น้ำฉีด ขัดพื้นผิวให้สะอาด ปราศจากคราบฝุ่น น้ำมัน รวมถึงเศษสิ่งสกปรก แผลกปลอมอื่น ๆ และควรกวาดน้ำออกจากพื้นผิวให้หมด ก่อนเริ่มปูกระเบื้องด้วยตัวเอง


รูปภาพที่ 20 การเตรียมพื้น

2. ผสมกาวซีเมนต์ หลังจากเตรียมพื้นผิวเรียบร้อยแล้ว ผสมกาวซีเมนต์กับน้ำตามอัตราส่วนที่



ปรากฏอยู่บนผลิตภัณฑ์ จากนั้นจึงคนกาวซีเมนต์ให้เข้ากัน หรือใช้เครื่องผสมรอบต่ำประมาณ 150 รอบต่อนาที ช่วยให้ผสมให้เข้ากันได้มากขึ้น จากนั้นจึงทิ้งไว้ให้เคมีบ่มตัวประมาณ 15 นาที แล้วกวาน้ำอีกครั้งก่อนเริ่มใช้งาน

รูปภาพที่ 21 การผสมกาวซีเมนต์

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า
		หน่วยการฝึก : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	71
	เรื่อง การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	
		งานย่อยที่ 6	เวลา 6 ชั่วโมง - นาที

3. ปาดกาวซีเมนต์ด้วยเกรียงหวี ใช้เกรียงหวีด้านเรียบปาดกาวซีเมนต์ที่ผสมแล้วลงบนพื้นที่ปูกระเบื้อง แล้วใช้ด้านหวีปาดกาวซีเมนต์ให้เป็นร่อง โดยจับเกรียงหวีให้เป็นมุมประมาณ 60 องศา และรูดให้ไปทางเดียวกัน จากนั้นจึงไล่กาวซีเมนต์ลงบนหลังแผ่นกระเบื้องเล็กน้อยก่อนติดลงบนพื้นที่เตรียมไว้



รูปภาพที่ 22 การใช้เกรียงหวีปาดกาวซีเมนต์

4. ติดกระเบื้องและจัดระยะ ติดแผ่นกระเบื้องลงบนกาวซีเมนต์ แล้วจัดกระเบื้องแต่ละแผ่นให้อยู่ในแนวที่ต้องการ โดยควรจัดแนวให้เสร็จภายในเวลา 15 นาที ขึ้นอยู่กับสภาพอากาศขณะปูกระเบื้องด้วย หากอากาศร้อนกาวซีเมนต์ก็จะเซ็ตตัวเร็วยิ่งขึ้น จากนั้นจึงใช้ค้อนยางเคาะแผ่นกระเบื้องให้สัมผัสกับกาวซีเมนต์เต็มทั่วทั้งแผ่น เพื่อให้ปูกระเบื้องเองได้อย่างติดแน่น ทนนาน





รูปภาพที่ 23 วิธีการวางกระเบื้อง


5. บ่มและยาแนวกระเบื้อง หลังจากปูกระเบื้องเองเสร็จเรียบร้อยแล้ว ควรบ่มกระเบื้องทิ้งไว้ประมาณ 24-48 ชั่วโมง เพื่อให้งานปูกระเบื้องมีคุณภาพสูงสุด จากนั้นจึงผสมกาวยาแนวกับน้ำ แล้วปาดกาวยาแนวลงในร่องยาแนวที่เตรียมไว้ ทิ้งไว้จนกาวยาแนวเริ่มบ่มตัว ก็ใช้ฟองน้ำหรือผ้าชุบน้ำเช็ดทำความสะอาดให้ทั่ว และใช้ผ้าแห้งเช็ดผิวหน้ากระเบื้องอีกครั้งหนึ่ง





รูปภาพที่ 24 การยาแนวกระเบื้อง



	ใบข้อมูล	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง		หน้า
		หน่วยการฝึก : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ		72
	เรื่อง การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ		
		งานย่อยที่ 6	เวลา 6 ชั่วโมง - นาที	
<p style="text-align: center;">เทคนิคการปูกระเบื้องในบริเวณต่าง ๆ</p> <p>การปูกระเบื้องในแต่ละพื้นที่อาจมีวิธีที่การปูกระเบื้องที่ไม่แตกต่างกันมากนัก แต่สิ่งสำคัญที่สุดคือการเลือกประเภทวัสดุของกระเบื้องให้เหมาะสมต่อการใช้งาน ถ้าหากเลือกประเภทกระเบื้องไม่เหมาะสมกับการใช้งาน อาจทำให้กระเบื้องเสื่อมสภาพไว แตกร่อนง่าย ไม่ทนทานเท่าที่ควร</p> <p style="text-align: center;">การปูกระเบื้องห้องนอนและห้องนั่งเล่น</p> <p>พื้นที่บริเวณห้องนอนและห้องนั่งเล่น เป็นพื้นที่ที่ไม่ถูกน้ำ ถูกฝน จึงไม่ต้องการกระเบื้องที่ทนน้ำมากนัก แต่ยังคงต้องการความทนทาน เพราะเป็นพื้นที่ที่ใช้สอยบ่อย อาจเลือกเป็น กระเบื้องยาง เพราะมีคุณสมบัติกันน้ำกันไฟ ทนต่อแรงกดทับ และมีความยืดหยุ่นสูงไม่แตกหักง่าย และปูง่ายด้วยครับ</p> <p style="text-align: center;">การปูกระเบื้องห้องน้ำ</p> <p>พื้นที่ห้องน้ำเป็นพื้นที่ที่เปียกตลอดเวลา การปูกระเบื้องจะต้องระวังเป็นพิเศษ ก่อนปูกระเบื้องควรทาน้ำยากันซึมบริเวณที่มีแนวโน้มเกิดการรั่วซึมบ่อย เพื่อให้มั่นใจว่าพื้นห้องน้ำจะไม่เกิดการรั่วซึมแน่นอน หลังจากนั้นน้ำยาแห้งแล้ว ก็เริ่มปูกระเบื้องได้เลย</p> <p>กระเบื้องที่เลือกใช้ ควรเป็นกระเบื้องที่มีความหยาบ ไม่ลื่น เพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้ แต่ไม่ควรหยาบมากเพื่อให้ทำความสะอาดได้ง่าย อาจเลือกเป็น กระเบื้องแกรนิตโต้ เพราะเป็นกระเบื้องที่มีอัตราการดูดซึมน้ำต่ำ ทำให้ไม่เกิดคราบหรือรอยเปื้อนฝังในผิวกระเบื้องได้ง่าย และเนื่องจากมีส่วนผสมของหินแกรนิต จึงมีจุดเด่นที่ความแข็งแรง รองรับน้ำหนักได้มาก และทนทานต่อการเกิดรอยขีดข่วน</p> <p style="text-align: center;">การปูกระเบื้องห้องครัว</p> <p>ห้องครัวเป็นพื้นที่ที่ต้องระวังทั้งน้ำและไฟ แต่อาจไม่เปียกหนักเท่าห้องน้ำ จุดสำคัญคือต้องทำความสะอาดง่าย และควรเลือกเป็นกระเบื้องแผ่นใหญ่ที่มีขอบตัดเพื่อลดช่องว่างของยาแนวกระเบื้อง เพราะเป็นจุดที่มักจะมีปัญหาเกิดคราบได้ง่าย</p> <p>กระเบื้องที่แนะนำ จะเป็นกระเบื้องเซรามิค เพราะมีคุณสมบัติทนต่อความร้อน เช็ดล้างขัดทำความสะอาดได้สะดวก และ กระเบื้องแกรนิตโต้ เพราะเป็นกระเบื้องที่มีอัตราการดูดซึมน้ำต่ำ และทนทานมาก อีกทั้งยังมีพื้นผิวที่ดูสวยงามอีกด้วย</p>				


	ใบข้อมูล	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า
		หน่วยการฝึก : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	73
	เรื่อง การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	
		งานย่อยที่ 6	เวลา 6 ชั่วโมง - นาที
<p>วิธีตัดกระเบื้องแบบง่าย ๆ</p> <p>การตกแต่งบ้าน ถือเป็นความสนุกที่ได้มีโอกาสต่อเติม ตกแต่งบ้านให้สวยงามตามที่ต้องการ รูปแบบงานช่างเพื่อการตกแต่งที่ได้รับความนิยมในปัจจุบันคือ งานกระเบื้องที่ต้องอาศัยการออกแบบและความถนัดทางช่างเฉพาะทาง ต้องรู้สำหรับวิธีตัดกระเบื้อง อาทิเช่น ประเภทของกระเบื้อง อุปกรณ์ที่ต้องใช้ รวมถึงวิธีตัดกระเบื้องที่ถูกต้อง ดังนี้</p> <p>ประเภทของกระเบื้อง</p> <p>วิธีตัดกระเบื้อง ให้ได้รูปทรงที่งดงาม เข้ามุมได้ตรงจุด จำเป็นต้องทำความรู้จักกับกระเบื้องก่อน เพราะกระเบื้องทำมาจากวัสดุหลากหลายรูปแบบ การทำงานตัดกระเบื้องแต่ละแบบ จึงมีเทคนิค และเครื่องมือที่ในการตัดแตกต่างกันไป โดยในท้องตลาดปัจจุบัน มีกระเบื้องอยู่ทั้งหมดประมาณ 6 แบบด้วยกัน ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กระเบื้องดินเผา ถือเป็นแบบกระเบื้องพื้นฐาน มาจากการขึ้นรูปและนำไปเผาเตาเผาจนได้กระเบื้องเนื้อแกร่ง โดยส่วนใหญ่จะได้กระเบื้องสีน้ำตาลเท่านั้น จุดด้อยคือ เมื่อมีความชื้นและเกิดเชื้อราฝังแน่น จะทำความสะอาดได้ยาก 2. กระเบื้องเซรามิค เป็นกระเบื้องประเภทที่ได้รับความนิยมมาก ทำจากการเผา 2-3 ครั้ง และเคลือบน้ำยา ได้มาเป็นกระเบื้องเนื้อแกร่ง ผิวเรียบมัน มีหลายลวดลายให้เลือก 3. กระเบื้องโมเสค กระเบื้องชิ้นเล็ก ๆ ทำจาก เซรามิค หิน หรือ แก้ว มักนำมาประดับเป็นลวดลายต่างๆ โดยส่วนใหญ่ มีให้เลือกทั้งแบบแยกเป็นแผ่นเล็ก ๆ หรือเป็นแบบแผ่นตาข่ายที่มีกระเบื้องเล็ก ๆ หลายชิ้นติดอยู่ด้วยกัน 4. กระเบื้องแก้ว คือกระเบื้องที่มีกรรมวิธีการผลิตคล้ายกระเบื้องโมเสค แต่ได้มีการเพิ่มเติมลวดลายเข้าไปในตัวกระเบื้องจึงมีความทนทานและลวดลายที่คงทน ยาวนานกว่า 5. กระเบื้องแกรนิตโต เป็นกระเบื้องที่มีขั้นตอนการทำที่ซับซ้อน เพราะทำมาจากผงหินแกรนิตอัดขึ้นรูปโดยผ่านความร้อนที่สูงมาก ทำให้กระเบื้องประเภทนี้มีความแข็งแรง ทนทานมากกว่ากระเบื้องทุกชนิด 6. กระเบื้องหินอ่อน ถือเป็นกระเบื้องที่แสดงความหรูหรา โอ่อ่า สำหรับเจ้าของบ้าน มีทั้งแบบเป็น ผงหินอ่อนอัดแผ่น หรือการใช้แผ่นหินอ่อนทั้งชนิดตั้งเป็นกระเบื้อง <p>แม้ว่ามีวัสดุที่ทำกระเบื้องมากมายหลายชนิด แต่วิธีการตัดกระเบื้องก็ยังคงมีเทคนิคที่ไม่แตกต่างกันมาก สามารถทำได้เองในทุกเนื้อวัสดุกระเบื้องและทุกขั้นตอนการทำงาน</p>			

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า	
		หน่วยการฝึก : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	74	
	เรื่อง การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ		
		งานย่อยที่ 6	เวลา 6 ชั่วโมง - นาที	
<p>อุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการตัดกระเบื้อง</p> <p>งานกระเบื้อง เป็นงานที่ต้องอาศัยความละเอียดพอสมควร เพราะแผ่นกระเบื้องแม้มีความแข็ง แต่ก็เปราะและแตกง่าย การตัดกระเบื้องโดยที่มีวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่เหมาะสมสำหรับการตัดกระเบื้อง จะสร้างความเสียหายให้กับชิ้นงานมากกว่าที่จะได้รับผลงานที่ดี ดังนั้น อุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการตัดกระเบื้องโดยทั่วไป มีดังต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เครื่องตัดกระเบื้องชุดสำเร็จ เรียกได้ว่าเป็นอุปกรณ์การตัดกระเบื้องที่ปลอดภัย ได้เนื้องานตรงความต้องการ แต่ต้องจ่ายมาด้วยราคาแสนแพง ชุดตัดกระเบื้อง ประกอบด้วย ใบมีดตัดกระเบื้อง แท่นรองตัด และกระเบื้องหักแผ่นกระเบื้อง นับได้ว่าสะดวก ปลอดภัย ใช้งานง่าย เหมาะสำหรับช่างที่ต้องทำงานกับกระเบื้องที่ต้องการความประณีต บรรจง เทียงตรงสูงมาก 2. เครื่องตัดกระเบื้องไฟฟ้า เป็นอุปกรณ์การตัดกระเบื้องที่ต้องมีความชำนาญอย่างมาก ด้วยตัวเครื่องที่มีขนาดใหญ่ ราคาสูง สำหรับมือใหม่ นับว่าควบคุมได้ยาก แต่ตัดกระเบื้องได้หลากหลายประเภท เพราะมีใบมีดสำหรับการตัดกระเบื้องโดยเฉพาะ สามารถตัดกระเบื้องได้อย่างรวดเร็ว ผลิตงานได้เป็นจำนวนมาก แต่การทำงานกับกระเบื้องโมเสคค่อนข้างลำบาก 3. เครื่องเจียรไฟฟ้าและแผ่นตัดกระเบื้อง เป็นอุปกรณ์ที่สะดวก และปรับใช้ได้ง่าย เพียงแค่เปลี่ยนใบเจียรมาเป็นใบสำหรับการตัดกระเบื้อง แต่มีโอกาสผิดพลาดสร้างความเสียหายให้เนื้องานได้ การตัดยังคงต้องอาศัยผู้มีประสบการณ์ในการตัด มิฉะนั้น อาจมีเศษวัสดุกระเด็นเข้าตาได้ 4. คัตเตอร์ และใบมีดกรีดกระเบื้อง นับเป็นอุปกรณ์ใกล้ตัวที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการตัดกระเบื้องได้ดี คัตเตอร์ขนาดใหญ่ หรือ ใบมีดกรีดกระเบื้องที่ออกแบบมาเฉพาะ สามารถใช้ในงานตัดกระเบื้องได้อย่างรวดเร็ว แต่อาจต้องใช้แรงมากน้อยในการทำงาน อาจเกิดความเหนื่อยล้าจากการทำงานได้ 				

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า	
		หน่วยการฝึก : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	75	
	เรื่อง การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ		
		งานย่อยที่ 6	เวลา 6 ชั่วโมง - นาทิ	
<p>วิธีตัดกระเบื้องด้วยตนเอง</p> <p>สำหรับงานช่างประจำบ้าน เกี่ยวกับงานกระเบื้องที่สามารถทำได้ด้วยตนเองนั้น ขอเน้นไปยังการทำงานที่ไม่ได้มีเครื่องมือสำหรับงานในรูปแบบมาตรฐาน วิธีตัดกระเบื้อง ที่สะดวกที่สุดสำหรับการทำงานด้วยตนเองคือ วิธีตัดกระเบื้องด้วยคัตเตอร์ ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่หาได้ง่าย ทำงานได้รวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็น วิธีตัดกระเบื้องเป็นชิ้นย่อย หรือ วิธีตัดกระเบื้องเข้ามุม คัตเตอร์ขนาดใหญ่ หรือ มีดตัดกระเบื้อง สามารถช่วยทำงานกระเบื้องแบบง่าย ๆ ได้เป็นอย่างดี สำหรับขั้นตอนการตัดกระเบื้องด้วยคัตเตอร์ หรือมีดตัดกระเบื้อง มีขั้นตอนดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> วัดขนาดกระเบื้องกับพื้นที่ติดตั้งกระเบื้อง ถือว่าเป็นเรื่องสำคัญ โดยเฉพาะ วิธีตัดกระเบื้องเข้ามุม ต้องวัดขนาดและพื้นที่การตัดให้ชัดเจน โดยต้องมีการเผื่อพื้นที่สำหรับการยาแนวกระเบื้อง เพื่อการติดตั้งและการขยายตัวของซีเมนต์และปูนยาแนวกระเบื้อง ตัดกระเบื้องด้วยวิธีตัดกระเบื้องด้วยคัตเตอร์ สำหรับงานซ่อมแซม หรือติดกระเบื้องประดับที่สามารถทำได้เองนั้น วิธีตัดกระเบื้องด้วยคัตเตอร์ หรือ มีดตัดกระเบื้อง เป็นวิธีการทำงานที่สะดวกที่สุด หลังจากการวัดพื้นที่เพื่อตัดกระเบื้องแล้ว ให้ใช้คัตเตอร์กรีดไปตามแนวที่วางไว้ใน การตัดกระเบื้อง หลังจากนั้น นำกระเบื้องที่กรีดแล้วมาวางที่ขอบโต๊ะ จากนั้น ให้ใช้คีม หรือ ฝ่ามือดันให้บริเวณที่ถูกตัดให้ออกจากกัน พยายามลงน้ำหนักตัดกระเบื้องให้มากที่สุด ให้ให้การหักกระเบื้องเป็นไปได้อย่างขึ้น ตกแต่งขอบตัดของกระเบื้องด้วยกระดาษทราย หลังจากการตัด ให้ทำการแต่งขอบกระเบื้องให้สวยงาม และเรียบเสมอ ก่อนการติดตั้งด้วยเครื่องเจียร หรือ กระดาษทรายหยาบ ลบคม แต่งกระเบื้องให้เรียบร้อย จากนั้นสามารถนำกระเบื้องไปใช้งานต่อได้ทันที <p>ข้อควรระวังในการตัดกระเบื้อง</p> <p>สิ่งสำคัญในการตัดกระเบื้อง คือ การดูแลเครื่องมือสำหรับการตัดกระเบื้องให้คม และพร้อมใช้งานอยู่เสมอ เพราะถ้าเครื่องมือไม่พร้อมต่อการทำงาน การตัดอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อชิ้นงาน อีกทั้งอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ เศษกระเบื้องกระเด็นเข้าตา หรือ ทำให้เกิดบาดเจ็บตามร่างกายได้</p>				

	ใบข้อมูล	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า
		หน่วยการฝึก : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	76
	เรื่อง การยาแนวกระเบื้องเคลือบ และเก็บงานขั้นตอนสุดท้าย	หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	
		งานย่อยที่ 6	เวลา 6 ชั่วโมง - นาที
<p>วิธียาแนวกระเบื้องแบบง่ายๆ แค่ 6 ขั้นตอน</p> <p>1. เตรียมอุปกรณ์ยาแนวกระเบื้อง ขั้นตอนแรกในการยาแนวกระเบื้อง คือ เตรียมอุปกรณ์ยาแนวกระเบื้อง เพื่อในระหว่างที่กำลังยาแนวกระเบื้องอยู่นั้นจะได้ไม่ต้องลุกไปหยิบของบ่อย ๆ นั่นเอง โดยอุปกรณ์พื้นฐานที่จำเป็นมีเพียงไม่กี่อย่าง และสามารถหาได้ง่าย ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ยาแนวกระเบื้อง - ถ้วยผสม หรืออุปกรณ์สำหรับผสมยาแนว - ถุงมือยาง - เกรียงยางปาดยาแนว - ที่ชูดยาแนวกระเบื้อง (ใช้มีดแทนได้) - ฟองน้ำ - ผ้าแห้ง <p>2. ทำความสะอาดกระเบื้อง ขั้นตอนต่อไปในการยาแนว คือ การทำความสะอาดกระเบื้อง โดยใช้ที่ชูดยาแนวกระเบื้อง หรือใช้มีดชูดไปตามร่องกระเบื้อง พร้อมกับปัดฝุ่นผงเหล่านั้นออกไปให้หมดจด เพื่อกำจัดคราบสิ่งสกปรกต่าง ๆ ที่ติดอยู่ในร่องกระเบื้อง บนกระเบื้อง และช่วยให้ยาแนวติดนาน คงทน และไม่หลุดง่าย</p> <p>3. ผสมยาแนวกระเบื้อง หลังจากทำความสะอาดกระเบื้องเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการผสมยาแนวกระเบื้อง โดยผสมยาแนวกับน้ำในสัดส่วนที่ได้ระบุไว้ข้างถุง หรือตามคำแนะนำ อย่างเช่น ยาแนวกระเบื้อง ทีโอเอ พรีเมียม เกร้าท์ 1 ถุง (1 กิโลกรัม) ควรผสมกับน้ำสะอาด 0.32-0.37 ลิตร พร้อมกับคนผสมให้เป็นเนื้อเดียวกันจนเหนียวข้นเหมือนครีม และทิ้งไว้ประมาณ 5-10 นาที ก่อนจะค่อยคนผสมอีกครั้งก่อนนำไปใช้งาน ซึ่งในระหว่างใช้งานก็ควรคนผสมเป็นระยะๆ ด้วย เพื่อป้องกันไม่ให้ยาแนวเหนียวข้น เพราะทิ้งไว้นานเกินไป ถ้าหากยาแนวข้นจนเกินไปก็ห้ามเติมน้ำเพิ่มอย่างเด็ดขาด เพราะประสิทธิภาพของยาแนวจะลดลง ดังนั้น จึงควรเทอันเดิมทิ้ง และผสมใหม่จะดีที่สุด</p> <p>4. ลงมือปาดยาแนวกระเบื้อง เมื่อผสมยาแนวกระเบื้องจนพร้อมใช้งานแล้ว ก็ได้เวลาเริ่มขั้นตอน ที่เราจะได้ลงมือปาดยาแนวกระเบื้องกัน โดยตัวยาแนวที่ผสมแล้วปาดลงไปที่ร่องกระเบื้อง และปาดทำมุมประมาณ 45 องศา พร้อมกับใช้เกรียงยางปาดให้เรียบ และปาดส่วนที่ติดอยู่บนกระเบื้องออกให้มากที่สุด เพื่อง่ายต่อการทำความสะอาด</p> <p>5. ทิ้งยาแนวให้เซตตัว 24 ชั่วโมง หลังจากปาดยาแนวกระเบื้องจนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ทิ้งยาแนวให้เซตตัวประมาณ 24 ชั่วโมงก่อนทำความสะอาด เพื่อให้ยาแนวนั้นแข็งตัว และป้องกันไม่ให้ยาแนวนั้นหลุดติดมากับอุปกรณ์ ทำความสะอาด ถ้าหากไม่รอให้ยาแนวแห้ง หรือเซตตัวดี อาจทำให้ยาแนวหลุดล่อนได้ง่าย ไม่เต็มร่องกระเบื้อง ไม่เรียบร้อย ไม่สวยงาม และอาจทำให้อายุการใช้งานน้อยลงอีกด้วย</p>			


	ใบข้อมูล	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า
		หน่วยการฝึก : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	77
	เรื่อง การยาแนวกระเบื้องเคลือบ และเก็บงานขั้นตอนสุดท้าย	หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	
		งานย่อยที่ 6	เวลา 6 ชั่วโมง - นาที
<p>6. ทำความสะอาดอีกครั้ง</p> <p>เมื่อรองครบ 24 ชั่วโมง หรือยาแนวเซตตัวดีแล้ว ให้ใช้ฟองน้ำชุบน้ำบิดหมาด และเช็ดยาแนวส่วนเกินหรือส่วนที่ติดอยู่บนกระเบื้องออก ทำซ้ำ ๆ จนกว่ายาแนวส่วนเกินจะออกไปหมด และหลังจากนั้นให้ใช้ผ้าแห้งเช็ดคราบยาแนว หรือคราบน้ำที่เหลือให้สะอาดอีกครั้ง เพียงเท่านี้ก็จะได้พื้นกระเบื้องที่ยาแนวสวยงามและหากอยากให้กระเบื้องมีอายุการใช้งานที่นานและทนทาน ควรให้ความสำคัญกับการเลือกยาแนวกระเบื้องที่มีคุณภาพได้ มาตรฐาน เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหากระเบื้องโก่ง ระเบิด รวมทั้งเลือกคุณสมบัติให้เหมาะสมกับการใช้งาน เช่น หากต้องการปูกระเบื้องในห้องน้ำ ควรเลือกยาแนวห้องน้ำที่ป้องกันเชื้อรา ยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย เพื่อสุขลักษณะที่ดีของคนในบ้าน</p> <p>เทคนิคตรวจเช็กงานหลังปูกระเบื้อง</p> <p>หลังจากปูกระเบื้องเรียบร้อยแล้ว ก็มาถึงขั้นตอนการเช็กงานหรือตรวจสอบความเรียบร้อยของกระเบื้องที่เราปูไปนั่นเอง ซึ่งมีวิธีการตรวจเช็กง่าย ๆ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ตรวจสอบการปูกระเบื้อง จุดแรกที่ต้องตรวจสอบคือโพรงอากาศใต้แผ่นกระเบื้องให้เคาะที่แผ่นกระเบื้องโดยเฉพาะบริเวณขอบๆ หากเคาะแล้วมีเสียงก้องหมายความว่าปูไม่เต็มแผ่นกระเบื้องนั่นเอง 2. ตรวจสอบระดับของกระเบื้อง ระดับของกระเบื้องควรเท่ากัน ไม่มีแผ่นใดสูงแผ่นใดต่ำ จุดนี้หากใช้อุปกรณ์ช่วยปรับระดับกระเบื้องตอนที่ปูกระเบื้องจะช่วยลดปัญหานี้ไปได้ 3. ตรวจสอบร่องระหว่างกระเบื้อง ตรวจเช็คการลงยาแนวระหว่างกระเบื้องว่าได้ลงยาแนวเต็มร่องกระเบื้องหรือไม่ 4. ตรวจสอบพื้นที่ลาดเอียง สำหรับพื้นที่แห้ง ให้ใช้ลูกแก้วหรือลูกปิงปองวางที่กระเบื้อง หากลูกแก้วกลิ้ง หมายความว่าพื้นมีความลาดเอียงนั่นเอง หากลูกแก้วไม่กลิ้งแสดงว่าพื้นได้ระดับดี สำหรับพื้นที่ที่มีท่อระบายน้ำหรือพื้นที่เปียก ให้ลองเทน้ำดูเพื่อดูว่าน้ำจะไหลลงจุดที่ต้องการหรือไม่ <p>ปัญหาที่พบหลังจากการเช็กกระเบื้อง สามารถป้องกันได้ หากปูกระเบื้องตามวิธีการ ปูกระเบื้องที่แนะนำอย่างถูกต้อง ก็จะไม่มีปัญหาเหล่านี้มากวนใจและกระเบื้องที่ปูก็จะมีความแข็งแรง ทนทาน ใช้ได้นาน</p>			
			
รูปภาพที่ 25 การใช้บรรทัดระดับตรวจเช็คระดับ			

	ใบงาน	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า
		หน่วยการฝึก : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	78
	เรื่อง การยาแนวกระเบื้องเคลือบ และเก็บงานชั้นตอนสุดท้าย	หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	
		งานย่อยที่ 1	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 : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า
		หน่วยการฝึก : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	79
	เรื่อง การยาแนวกระเบื้องเคลือบ และเก็บงานชั้นตอนสุดท้าย	หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	
		งานย่อยที่ 2	งานที่ 2

ให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติงานการยาแนวกระเบื้องเคลือบและเก็บงานชั้นตอนสุดท้าย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ยาแนวร่องกระเบื้องในพื้นที่การปูกระเบื้อง ขนาด กว้าง 3 เมตร x ยาว 4 เมตร
2. เก็บงานชั้นตอนสุดท้ายในพื้นที่การปูกระเบื้อง ขนาด กว้าง 3 เมตร x ยาว 4 เมตร



	ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า
	เรื่อง การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	หน่วยการฝึก : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	80
		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. แหนตัดกระเบื้อง / เครื่องตัดกระเบื้อง 8. ปูนซีเมนต์สำหรับปูกระเบื้อง 9. ถังใส่ปูนซีเมนต์/น้ำ			
ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง	
1. เตรียมพื้นที่และวัดขนาดพร้อมทำระดับหลังกระเบื้อง 2. ลงปูนซีเมนต์รองพื้น 3. ปาดปูนซีเมนต์ทำแนวร่องเพื่อปูกระเบื้อง 4. วางแผ่นกระเบื้อง/เคาะ/จัดแนว (แผ่นเต็ม) 5. วัดขนาดและตัดแผ่นกระเบื้อง 6. วางแผ่นกระเบื้อง/เคาะ/จัดแนว (แผ่นตัด) 6. ทำความสะอาดพื้นที่	1. ใช้ตลับเมตรวัดขนาดพื้นที่ปูกระเบื้องพร้อมทำเครื่องหมายขอบเขตการปูกระเบื้อง 2. ตอกตะปูและชิงเชือกเอ็นเพื่อทำแนวและระดับการปูกระเบื้อง 1. เทปูนซีเมนต์และเกลี่ยให้ทั่วพื้นที่ 1. ใช้เกรียงสำหรับปูกระเบื้อง (เกรียงหวี) ปาดปูนโดยทำมุม 45 องศา ให้เกิดแนวร่องของปูนซีเมนต์ 1. วางแผ่นกระเบื้องพร้อมเคาะด้วยค้อนยางด้วยน้ำหนักพอประมาณ และจัดแนวกระเบื้องไปพร้อมกัน 1. วัดขนาดและตัดแผ่นกระเบื้องในส่วนที่เป็นการแบ่งเศษกระเบื้อง 1. วางแผ่นกระเบื้องพร้อมเคาะด้วยค้อนยางด้วยน้ำหนักพอประมาณ และจัดแนวกระเบื้องไปพร้อมกัน 1. ทำความสะอาดพื้นที่	1. วัดขนาดพื้นที่และระดับความสูงหลังกระเบื้องให้ถูกต้อง 1. เกลี่ยปูนซีเมนต์ไม่ทั่วพื้นที่ 1. แนวร่องของปูนซีเมนต์ไม่สม่ำเสมอ 1. ระวังกระเบื้องแตก เวลาเคาะกระเบื้อง 1. ระวังตัดกระเบื้องผิดขนาด/ตัดแล้วกระเบื้องแตก 1. ระวังกระเบื้องแตก เวลาเคาะกระเบื้อง	

	ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน	หลักสูตร : ช่างปูกระเบื้อง	หน้า
		หน่วยการฝึก : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	81
	เรื่อง การยาแนวกระเบื้องเคลือบ และเก็บงานขั้นตอนสุดท้าย	หัวข้อวิชา : การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ	งานย่อยที่ 2
วัตถุประสงค์ : เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ <ol style="list-style-type: none"> 1. ยาแนวกระเบื้องเคลือบและเก็บงานขั้นตอนสุดท้าย 			
วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ : <ol style="list-style-type: none"> 1. เครื่องสำหรับปูกระเบื้อง (เกรียงทวิ) 2. บรรทัดระดับน้ำ 3. ตลับเมตร 4. ลูกตึง ดินสอ เชือก เส้นเอ็น 5. ค้อนยาง 6. เหล็กฉาก 90 องศา 7. แทนตัดกระเบื้อง / เครื่องตัดกระเบื้อง 8. ปูนยาแนวกระเบื้อง 9. ถังใส่ปูนซีเมนต์/น้ำ 10. ฟองน้ำ 11. ผ้าเช็ดทำความสะอาด 			
ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ทำความสะอาดพื้นที่ก่อนยาแนวกระเบื้อง 2. ยาแนวตามร่องกระเบื้อง 3. ทำความสะอาดร่องกระเบื้องและพื้นที่ปูกระเบื้อง 4. ตรวจสอบและเก็บงานขั้นตอนสุดท้าย 5. จัดเก็บเครื่องมืองานปูกระเบื้อง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้ผ้าชุบน้ำเช็ดทำความสะอาดบนพื้นที่และตามแนวร่องกระเบื้อง 1. ทำการยาแนวร่องกระเบื้อง 1. ใช้ฟองน้ำชุบน้ำเช็ดทำความสะอาดบนพื้นที่และตามแนวร่องกระเบื้อง 2. ใช้ผ้าชุบน้ำเช็ดทำความสะอาดบนพื้นที่และตามแนวร่องกระเบื้อง 1. ตรวจสอบยาแนวตามร่องกระเบื้องว่าเต็มร่องและเรียบร้อยสวยงามรวมถึงทำความสะอาดพื้นที่ทั้งหมด 1. จัดเก็บเครื่องมืองานปูกระเบื้อง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่ทำความสะอาดพื้นที่งานปูกระเบื้อง 1. ยาแนวไม่เต็มร่องกระเบื้อง 1. ไม่ทำความสะอาดพื้นที่และตามแนวร่องกระเบื้อง 1. ยาแนวไม่เต็มร่องกระเบื้อง 1. ไม่จัดเก็บเครื่องมืองานปูกระเบื้อง 	

