



แผนการสอน

หน่วยที่ 6

วิชา เทคนิคก่อสร้าง 2

สัปดาห์ที่ 15

ชื่อหน่วย เทคนิคการประกอบและติดตั้งห้องน้ำห้องส้วม,บ่อเกราะบ่อซึม

จำนวน 2 คาบ

1. สาระสำคัญ

ห้องน้ำ-ห้องส้วมในบ้านพักอาศัย ห้องน้ำ-ส้วมเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญสำหรับบ้านพักอาศัยในปัจจุบันเพราะ ได้ประโยชน์ยิ่งในด้านใช้สอยอย่างสะดวก ในปัจจุบันการออกแบบบ้านพักอาศัยในราคาปานกลางขึ้นไป มักจะมีห้องน้ำอยู่ในตัวบ้านแทบทั้งสิ้น เพราะได้เห็นประโยชน์ของห้องน้ำนี้เป็นอย่างมาก สำหรับบ้านพักอาศัยชั้นดีมักจะให้มีทั้งชั้นดีมักจะให้มีทั้งชั้นล่างและชั้นบน ซึ่งจำเป็นสำหรับผู้อาศัยชั้นบนในเวลาค่าคืน จะไม่ต้องลงบันไดมาใช้ห้องน้ำ-ส้วมชั้นต่างๆให้ถูกต้องตามหลักวิชาต่างๆ ตลอดจนการติดตั้งเครื่องสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ภายในห้องน้ำ-ส้วม เพื่อความสะดวกสบายกับผู้ใช้

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์ทั่วไป

เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ในเรื่อง เทคนิคการประกอบและติดตั้งห้องน้ำ-ห้องส้วม และรู้จักเลือกวัสดุสำหรับก่อสร้างห้องน้ำ-ห้องส้วมรวมถึงการเลือกวัสดุไว้สำหรับการติดตั้งห้องน้ำ – ห้องส้วม รวมถึงการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถอธิบายการติดตั้งห้องน้ำ-ห้องส้วมได้
2. สามารถอธิบาย มาตรฐานการสร้างห้องน้ำ-ห้องส้วมได้
3. บอกประโยชน์ของเลือกใช้สุขภัณฑ์ได้
4. สามารถบอก บอกวัสดุอุปกรณ์และสุขภัณฑ์ได้
5. อธิบายวิธีการติดตั้งสุขภัณฑ์ได้

3. วิเคราะห์ตามหลักปรัชญาของหลักเศรษฐกิจพอเพียง

หลักความพอประมาณ

- รู้จักเลือกใช้วัสดุส่วนประกอบในการประกอบและติดตั้งห้องน้ำ-ห้องส้วมที่มีความเหมาะสมกับสภาพของงาน โดยวัสดุที่นำมาใช้ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ปัจจุบัน และเพียงพอกับต้นทุนทรัพย์ที่จะลงทุน

หลักความมีเหตุผล

- เทคนิคการประกอบและติดตั้งห้องน้ำ-ห้องส้วม จะทำให้ทราบว่าการทำงานจะต้องใช้ทรัพยากรมากน้อยเพียงใด รู้แนวทางประหยัด วัสดุและอุปกรณ์ โดยการคำนวณและวิเคราะห์ถึงปริมาณงานที่จะลงมือกระทำ รู้ว่าอะไรจำเป็น หรือ ไม่จำเป็นต้องใช้

หลักภูมิคุ้มกัน

- ประเมินถึงปริมาณวัสดุที่จะใช้ในการทำงานเสมอ โดยที่จะไม่ใช้วัสดุเกินความจำเป็นต่อความต้องการ หรือมีการวางแผนก่อนที่จะลงมือ ในการประกอบและติดตั้งห้องน้ำ-ห้องส้วมเพื่อที่จะได้ประหยัดในส่วนของเงินทุนที่จะต้องเสียไปในการทำงาน

เงื่อนไขความรู้

- นักศึกษามีความเข้าใจในเทคนิคการประกอบและติดตั้งห้องน้ำ-ห้องส้วม
- นักศึกษารู้วิธีการวิเคราะห์ถึงปริมาณวัสดุที่จะใช้ในการประกอบและติดตั้งห้องน้ำ-ห้องส้วม

เงื่อนไขคุณธรรม

- นักศึกษามีความร่วมมือในการทำงานกลุ่มด้วยกัน และรู้จักช่วยเหลืองานภายในกลุ่ม
- นักศึกษามีแนวคิดที่จะเลือกใช้วัสดุในเทคนิคการประกอบและติดตั้งห้องน้ำ-ห้องส้วมจากทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่อย่างประหยัด และ ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการทำงาน

การเชื่อมโยง 4 มิติ

สังคม

- ช่วยเหลือ แบ่งปันกัน ทั้งกำลังกาย กำลังใจ และกำลังความรู้ ในงานเทคนิคการประกอบและติดตั้งห้องน้ำ-ห้องส้วม ระหว่างผู้ร่วมงานกลุ่มหรือให้ความรู้แก่คนทั่วไป เพื่อสร้างสมดุลทางสังคมและความสามัคคี ในการทำงานและเผยแพร่ความรู้ที่มีสู่สาธารณชน

เศรษฐกิจ

- นักศึกษาเข้าใจในเทคนิคการประกอบและติดตั้งห้องน้ำ-ห้องส้วม สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้อย่างถูกต้อง ทำให้ลดความเสียหายในการทำงานและประหยัดงบประมาณที่จะใช้

วัฒนธรรม

- เห็นคุณค่าของเทคนิคการประกอบและติดตั้งห้องน้ำ-ห้องส้วม ซึ่งมีความเป็นเอกลักษณ์ และคุณค่าทางความรู้ของภูมิปัญญาไทยและภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งสืบทอดกันมาเป็นเวลาช้านาน

- รู้จักผสมผสานระหว่างภูมิปัญญาเทคนิคการประกอบและติดตั้งห้องน้ำ-ห้องส้วม ที่มีอยู่เดิมเข้ากับเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อให้มีความก้าวหน้าตามโลกาภิวัตน์อย่างเหมาะสม

สิ่งแวดล้อม

- นักศึกษาเข้าใจถึงวัสดุที่ใช้ในเทคนิคการประกอบและติดตั้งห้องน้ำ-ห้องส้วม รู้จักนำวัสดุที่เหลือมาหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ให้ก่อเกิดประโยชน์สูงสุด นอกจากนี้การเลือกใช้วัสดุควรเป็นวัสดุที่ไม่ทำลายธรรมชาติ เพื่อเห็นความจำเป็นของการอยู่ร่วมกับระบบนิเวศน์และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

4. สมรรถนะรายหน่วย

- เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ในเรื่อง เทคนิคการประกอบและติดตั้งห้องน้ำ-ห้องส้วม และรู้จักเลือกใช้วัสดุสำหรับก่อสร้างห้องน้ำ-ห้องส้วมรวมถึงการใช้วัสดุไว้สำหรับการติดตั้งห้องน้ำ – ห้องส้วม รวมถึงการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง

5. สารการเรียนรู้

1. ห้องน้ำ – ห้องส้วมในบ้านพักอาศัย
2. มาตรฐานห้องน้ำ – ห้องส้วม
3. สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ต่างๆ ในห้องน้ำ – ห้องส้วม

6. กิจกรรมการเรียนรู้

- ให้นักศึกษาทำกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมายเป็นกลุ่ม วิเคราะห์เนื้อหารายวิชา ตาม – ตอบ พร้อมอภิปรายหน้าชั้นเรียน และทำแบบฝึกหัดท้ายบท

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- power point เรื่อง เทคนิคการประกอบและติดตั้งห้องน้ำ-ห้องส้วม
- ใบความรู้ เรื่อง เทคนิคการประกอบและติดตั้งห้องน้ำ-ห้องส้วม
- แบบฝึกหัด เรื่อง เทคนิคการประกอบและติดตั้งห้องน้ำ-ห้องส้วม

8. การวัดและประเมินผล

เครื่องมือวัด

- แบบฝึกหัด เรื่อง เทคนิคการประกอบและติดตั้งห้องน้ำ-ห้องส้วม

วิธีการวัด

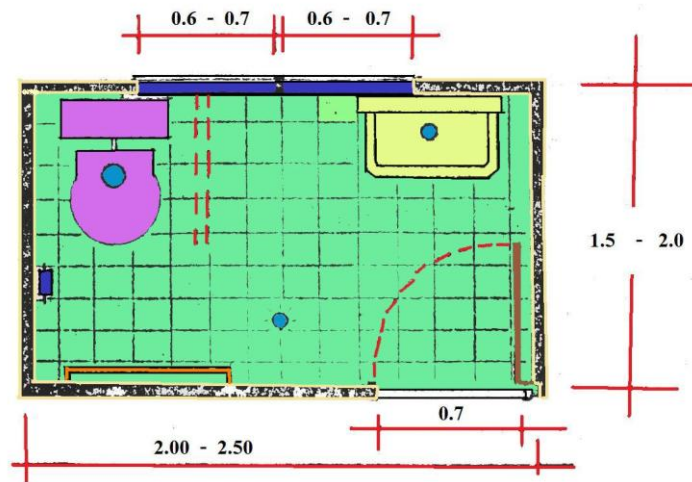
- สังเกตจากคะแนนแบบฝึกหัด

เกณฑ์การประเมิน

- นักศึกษาต้องได้คะแนนจากแบบฝึกหัด ไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 50

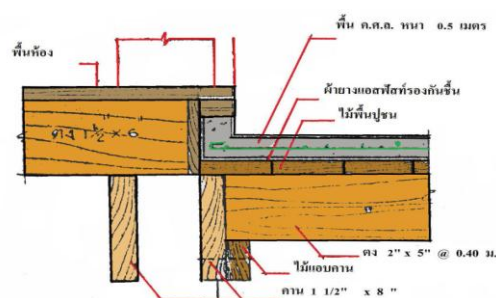
9. บันทึกผลหลังการสอน

<p style="text-align: center;">ใบเนื้อหา</p> <p style="text-align: center;">วิชา เทคนิคก่อสร้าง 2</p> <p style="text-align: center;">ชื่อหน่วย เทคนิคการประกอบและติดตั้งห้องน้ำ-ห้องส้วม</p>	<p style="text-align: center;">สอนครั้งที่ 15</p>
<p>เรื่อง เทคนิคการประกอบและติดตั้งห้องน้ำ-ห้องส้วม</p>	<p style="text-align: center;">จำนวนคาบ 2</p>
<p>1. ห้องน้ำ-ห้องส้วมในบ้านพักอาศัย ห้องน้ำ-ส้วมเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญสำหรับบ้านพักอาศัยในปัจจุบันเพราะ ได้ประโยชน์ยิ่งในด้านใช้สอยอย่างสะดวก ในปัจจุบันการออกแบบบ้านพักอาศัยในราคาปานกลางขึ้นไป มักจะมีห้องน้ำอยู่ในตัวบ้านแทบทั้งสิ้น เพราะได้เห็นประโยชน์ของห้องน้ำนี้เป็นอย่างมาก สำหรับบ้านพักอาศัยชั้นดีมักจะให้มีทั้งชั้นดีมักจะให้มีทั้งชั้นล่างและชั้นบน ซึ่งจำเป็นสำหรับผู้อาศัยชั้นบนในเวลาค่ำคืน จะไม่ต้องลงบันไดมาใช้ห้องน้ำ-ส้วมชั้นต่างๆให้ถูกต้องตามหลักวิชาต่างๆ ตลอดจนการติดตั้งเครื่องสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ภายในห้องน้ำ-ส้วม เพื่อความสะดวกสบายกับผู้ใช้</p> <p>2. มาตรฐานห้องน้ำ-ส้วม สำหรับบ้านพักอาศัย</p> <p>ก. บ้านพักอาศัยขนาดเล็ก ขนาดห้องน้ำ-ส้วมต้องลดลงไปตามส่วนของตัวบ้านควรมีขนาดตั้งแต่ 1.50 x 2.00 ม. ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการจัดวางรูปและการติดตั้งเครื่องสุขภัณฑ์ให้เหมาะสมตลอดจนในการเปิดปิดประตูอีกด้วย</p> <p>ข. บ้านพักขนาดกลาง ควรมีขนาดตั้งแต่ 1.50 x 2.00 ม. ถึง 2.00 x 2.50 ม. ห้องน้ำ-ส้วมสำหรับบ้านพักขนาดนี้อาจกันผนังภายในห้องเป็นส่วน โดยแบ่งเป็นห้องอาบน้ำและห้องส้วม</p>	



ห้องน้ำ ห้องส้วม ขนาดกลาง

การสร้างห้องน้ำ-ส้วม บนพื้นไม้จะต้องคำนึงถึงระดับถึงระดับพื้นของห้องนี้เป็นอย่างมาก คือลดระดับพื้นห้องให้ต่ำกว่าพื้นห้องอาศัย ทั้งนี้เพื่อป้องกันการไหลซึมของน้ำในห้อง ซึ่งเมื่อเวลาใช้จะล้นออกมาในห้อง การลดระดับพื้นของห้องน้ำ-ส้วมต้องเริ่มจากการวางตงคาน โดยอาศัยคานร่วมของตัวบ้าน ลดพื้นลงโดยตีตงประจุเข้ากับข้างคาน มีไม้คร่าว ขนาด 1.5 x 3" เป็นลูกเอบข้างคานรองรับหัวตงทั้งสองข้าง ตริงเข้ากับคานด้วยตะปูหรือสลักเกลียว

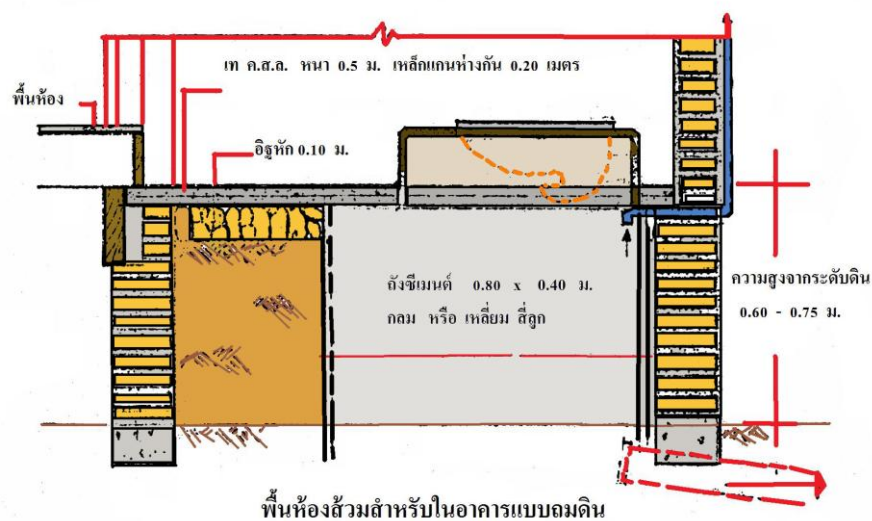


การลดพื้น ห้องน้ำ - ส้วม บนอาคาร

ซึ่งเป็นวิธีปฏิบัติงานที่ได้ผลใช้ได้มาแล้ว ซึ่งเป็นวิธีลดระดับพื้นห้องน้ำ-ส้วมให้ต่ำกว่าระดับพื้นบ้านได้ถึง 0.10 - 0.15 ม.

การสร้างห้องน้ำ-ส้วมบนพื้นดินถม การสร้างห้องน้ำ-ส้วมวิธีนี้ใช้กับบ้านชั้นเดียวหรือชั้นล่าง ซึ่งความสูงของพื้นชั้นล่างสูงไม่มากนัก ประมาณไม่เกิน 0.6 - 0.7 ม. โดยถมดินให้สูงขึ้นมาเกือบถึงพื้นบ้าน เพื่อให้เป็นแท่นรองรับพื้นห้องน้ำ-ส้วม วิธีนี้เหมาะที่จะสร้างในที่ดินน้ำขึ้นไปถึง

วิธีสร้าง ก่ออิฐเต็มแผ่นทั้งสี่ด้านจากระดับดินขึ้นมาถึงระดับพื้นที่ต้องการแล้วนำดินมาถมให้เต็มในบริเวณที่ต้องการ ขณะถมต้องการกระทุ้งดินให้แน่นอย่าให้เป็นโพรงได้ เจาะช่องดินที่ถมหรือจะฝังท่อระบายอุจจาระไว้ก่อนก็ได้ที่สุดแล้วแต่ความสะดวกท่อระบายน้ำจะต้องเจาะช่องดินที่ออกไปนอกตัวบ้านลงไปยังบ่อเกรอะบ่อซึม เมื่อกระทุ้งดินแน่นได้ที่แล้วใส่อิฐหักบนดินกระทุ้งให้แน่นอีกครั้ง แล้วเทพูนทราย 1:3 หรือจะให้ดียิ่งขึ้นควรเทคอนกรีตเสริมเหล็กหนา 0.05 ม. งานขั้นต่อไปช่างประปาต่อท่อน้ำใช้ ท่อน้ำทิ้ง ท่อระบายน้ำ ท่ออาบน้ำ แล้วงานก่ออิฐผนังก็เริ่มดำเนินการคือ อิฐ 1.5 แผ่นบนผนังอิฐเต็มแผ่น เสริมขึ้นเป็นผนังห้องสูง 1.20 - 1.50 ม. แล้วทำการแบปูนผนัง งานขั้นต่อไปเป็นงานของช่างเครื่องสุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ต่างๆ ในห้องน้ำ-ห้องส้วม



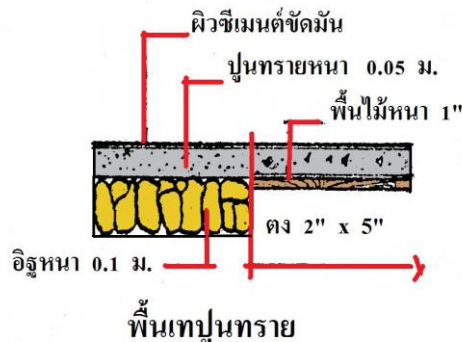
การก่ออิฐผนังห้องน้ำ-ส้วม เมื่อได้ทำการเทพูนทรายหรือหล่อพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กบนพื้นไม้ และเสริมขอบคอนกรีต ตอนบนริมฝาเสร็จแล้ว ต่อจากนี้เป็นงานของช่างก่ออิฐรอบฝาทั้ง 4 ด้าน การก่ออิฐผนังตอนบนนี้ใช้ก่อ 1.5 แผ่น สูงขึ้นไปไม่น้อยกว่า 1.20 ม. และสูงไม่เกินกว่า 1.50 ม. (จากระดับพื้นของห้องน้ำ-ส้วม)

งานขั้นติดตั้งวงกบ คร่าวนอนและตีฝ้าภายในห้องน้ำ-ส้วม เสร็จแล้ว งานขั้นต่อไปเป็นงานก่ออิฐผนังภายในอีกชั้นหนึ่ง บางบ้านก็ใช้ผนังก่ออิฐเป็นผนังห้องน้ำ-ส้วม และเป็นฝ้าผนังในตัวเลยก็มี

การก่ออิฐผนังห้องต้องรักษาแนวของผนังอิฐให้เข้ากับฝ้าไม้รอบบ้าน แล้วทำการฉาบปูนทับอิฐก่อส่วนที่เห็นให้เรียบร้อย ส่วนผสมของปูนก่อและฉาบภายในงานสร้างห้องน้ำ-ส้วม ไม่ควรใช้ปูนขาวเป็นส่วนผสม ผนังในห้องน้ำ-ส้วมเมื่อถูกน้ำบ่อยๆ จะเกิดเป็นตะไคร่น้ำขึ้นได้ ดังนั้นส่วนผสมในงานนี้ควรใช้ส่วนผสม 1:3 หรือ 1:4 ส่วนผสมที่ต่างกันเนื่องจากใช้ทรายหยาบหรือละเอียด

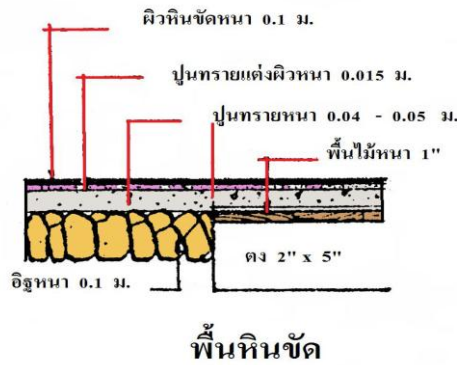
การฉาบปูนพื้นและผนัง การฉาบปูนพื้นและผนังของห้องน้ำ-ส้วม สำหรับงานธรรมดาและราคาถูกจะใช้ซีเมนต์ขัดมันธรรมดา หรือผิวชนิดขัดก็ได้สุดแต่ ความต้องการของผู้ใช้หรือขึ้นกับวงเงินค่าก่อสร้าง

ก. ซีเมนต์ขัดมันธรรมดาหรือซีเมนต์ขาวแบบทับหน้า การทำผิวผนังและพื้นห้องน้ำ-ส้วม อย่างง่ายตายและราคาถูก แบ่งการทำออกได้ 2 วิธี คือเหมาะสมสำหรับงานสร้างราคาถูก ส่วนผสมสำหรับงานฉาบพื้นและผิวผนังควรใช้ส่วนผสม 1:3 (ใช้ทรายละเอียด) หรือต้องการจะใช้งานนั้นดีขึ้นโดยเปลี่ยนจากซีเมนต์สีเทามาเป็นซีเมนต์ขาว ฉาบหน้าแล้วตีเส้นเพื่อให้ดู คล้ายกับการใช้กระเบื้องเคลือบขาว



ข. ผิวหินขัด ชั้นแรกถือปูนทับอิฐของผนังทั้ง 4 ด้าน พร้อมทั้งพื้นด้วยปูนแต่งผิวให้เรียบและทำระดับความลาดทางน้ำลงของพื้นให้ถูกความประสงค์ ส่วนผสมของปูนแต่งใช้ 1:4 (ใช้ทรายหยาบ) แล้วทำผิวผนังให้ขรุขระหรือใช้เกลียงเหล็กจิกให้เป็นเส้นตัดกัน ทิ้งไว้ให้ปูนแต่งผิวหมาดตัวสักหนึ่งวัน ต่อจากนั้นฉาบปูนผสมหินเกล็ดชั้นสุดท้ายใช้ส่วนผสม 1:1:3 (ซีเมนต์ 1 ส่วน หินปูน 1 ส่วน หินเกล็ด 3 ส่วน)

หินเกล็ดที่ใช้เป็นส่วนผสมของการฉาบพื้นและผนังห้องนิยมใช้หินเกล็ดเบอร์ 3 และเบอร์ 4 ซึ่งเป็นหินที่มีขนาดพอเหมาะและสะดวกต่อการขัด



เมื่อผสมส่วนผสมของหินขัดแล้ว เริ่มถือปูนส่วนผสมนี้บนผนังเป็น 4 ด้าน ด้วยเกลียงเหล็กให้เรียบร้อย แล้วลาดส่วนผสมนี้อีกบนพื้น โดยถือระดับความลาดเอียงแต่เดิมที่ทำไว้แล้วทิ้งให้หมาด 24 ชั่วโมง แล้วจึงเริ่มทำการขัดล้างหน้าผนังด้วยหินขัด เพื่อให้หินเกล็ดที่จมอยู่ภายในเนื้อปูนฉาบลอยตัวขึ้นให้เสมอเป็นระดับเดียว และเห็นเม็ดหินเกล็ดขึ้นเสมอ และทั่วกันไปที่ผนังผนังและพื้นห้อง การขัดนี้ต้องอาศัยน้ำเป็นส่วนช่วยทำให้การขัดง่าย และเป็นการลดความร้อนในการขัด

การสร้างผนังและพื้นหินขัดนี้ เป็นการสร้างที่เสียแรงงานมากกว่าวิธีดังกล่าวมาแล้วแต่ในด้านความแข็งแรง ความเรียบร้อย ตลอดจนการป้องกันการซึมและรั่วไหลของน้ำได้ดีกว่าวิธีที่กล่าวมาแล้ว แต่ราคาค่าแรงงานแพงมาก

ท่อระบายอากาศ ท่อระบายอากาศเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญมากในเรื่องห้องน้ำ-ส้วม ถ้าขาดท่อระบายอากาศหรือท่อระบายอากาศเกิดตันไม่สามารถระบายอากาศได้ อุปสรรคต่างๆจะเกิดขึ้นอย่างมากมาย เช่น กลิ่นของแก๊สจะดันออกมาทางช่องถ่าย บางมีมากจนถึงราคาไม่ลง ดังนั้นท่อระบายอากาศนี้จึงเป็นท่อระบายอากาศแก๊สที่เกิดขึ้นในบ่อเกรอะ มิให้มีแก๊สค้างอยู่ในนั้นมากเกินไป ท่อระบายอากาศโดยมากใช้ท่อเหล็กอบสังกะสีขนาดอย่างเล็กควร 6.34 นิ้ว โดยให้ปลายท่อสูงขึ้นพ้นแนวชายคาส่วนล่างฝั่งลงบนฝาบ่อเกรอะ ระวางหรือประมาณอย่าให้น้ำในบ่อเกรอะท่วมถึง แล้วให้ปูนทราย 1:3 ปอกตรงท่อกับฝาบ่อเกรอะ อย่าให้กลิ่นระบายออกตรงที่เจาะได้ บนสุดของท่อควรติดด้วยข้อต่อ 3 ทางหรือเรียกว่า “สามตา”