

## หน่วยที่ 7

## งานตกแต่งและงานสถาปัตยกรรม



งานตกแต่งเป็นงานที่มีความหมายค่อนข้างกว้าง งานใดที่ให้ผลงานปรากฏแก่สายตาของผู้พบเห็น โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อถึงความสวยงามเรียบร้อย หรือโดดเด่นประทับใจ ร่วมอยู่ด้วยกันอาจจัดอยู่ในส่วนของ งานตกแต่งได้ ซึ่งงานตกแต่งในที่นี้ ส่วนใหญ่มักจะเป็นงานกึ่งก่อสร้าง กึ่งตกแต่งเสียมากกว่า งานหลักใน กลุ่มนี้ได้แก่ การบุฝ้าเพดาน การปูพื้นและบุผนัง การทาสี การติดตั้งสุขภัณฑ์ การติดตั้งดวงโคม งานในกลุ่มนี้มักจะทำใน ขั้นตอนท้าย ๆ หลังจากเสร็จสิ้นงานในขั้นตอนโครงสร้าง การเรียงลำดับขั้นตอนในส่วนของงานนี้ ไม่สามารถกำหนดตายตัวได้ งานบางขั้นตอน อาจจะทำก่อน ทำภายหลัง หรือทำควบคู่กันไปก็ได้ แล้วแต่ความพร้อม หรือความเหมาะสมของกำลังคนและวัสดุช่วงเวลานั้น ๆ นอกจากงานบางขั้นตอนที่สัมพันธ์กัน ก็จะต้องมีลำดับก่อนหลัง เช่น การบุฝ้าเพดานจะต้องทำหลัง จากการมุงหลังคา รวมทั้งการเดินระบบท่อน้ำ ท่อร้อยสายไฟและสายไฟต่าง ๆ ในส่วนที่อยู่เหนือฝ้าเพดานเสร็จเรียบร้อยแล้ว การปูพื้นและบุผนังจะต้องทำหลังจากการเดินท่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในส่วนที่ฝังอยู่ภายใต้พื้นพื้นและภายในผนังเสร็จเรียบร้อยแล้ว การติดตั้งดวงโคม จะต้องทำหลังจาก การบุฝ้าเพดานเสร็จเรียบร้อยแล้วเป็นต้นในงานตกแต่งจำเป็นต้องมีการควบคุม และตรวจสอบตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

7.1. พื้น เป็นพื้นที่ใช้สอยของอาคาร โครงสร้างพื้นแบ่งตามประเภทของวัสดุได้ 2 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่ โครงสร้างพื้นไม้ และ โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก นอกจากวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งพื้นก็มีด้วยกันหลายชนิด การเลือกวัสดุตกแต่งพื้นก็จะขึ้นอยู่กับการใช้สอยและการความชอบของเจ้าของอาคาร ซึ่งเป็นงานฝีมือที่ต้องใช้ช่างที่มีความชำนาญละเอียดและประณีตจึงจะได้งานที่มีคุณภาพเรียบร้อยสวยงาม และมีความคงทนต่อการใช้ ดังนั้นเพื่อให้ได้งานที่มีคุณภาพผู้ตรวจสอบควรทำการตรวจสอบงานตกแต่งพื้นตามวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งดังต่อไปนี้

7.1.1. งานปูกระเบื้อง วัสดุที่นำมาใช้ในงานปูกระเบื้องมีมากมายหลายชนิด อาจแบ่งได้ดังนี้ 1) ASPHALT TILE ใช้เก็บเสียงดี 2) CLAY TILE ทนทานต่อการสึกกร่อน CERAMIC TILE ทนต่อสารเคมี CRASS TILE ไม้ซึมน้ำ MARBLE TILE ให้ความรู้สึกเย็น MOSAICS-MARBLE ไม้เกิดรอยต่าง

7.1.2. งานปูหินอ่อนและหินแกรนิต เป็นหินที่ได้จากธรรมชาติที่ลวดลายอยู่ในเนื้อหิน และนำมาตัดออกเป็นแผ่นขัดผิวให้เรียบลวดลายจะเด่นชัดสวยงาม การใช้หินอ่อนหรือหินแกรนิตปูพื้นได้ ต้องมีการเตรียมพื้นที่และทำความสะอาดเช่นเดียวกับการปูกระเบื้อง

จึงสรุปการตรวจสอบงานปูกระเบื้องงานปูหินอ่อนและหินแกรนิตในข้อ 7.1.1, 7.1.2 ได้ดังต่อไปนี้

1) ตรวจสอบ Shop Drawing รูปแบบการปูกระเบื้อง, หินอ่อนและหินแกรนิต ก่อนอนุญาตให้ดำเนินการ

2) ตรวจสอบขนาด, สี และชนิดของกระเบื้อง, หินอ่อนและหินแกรนิต วัสดุประสานและวัสดุยาแนวให้ถูกต้องตามที่ระบุไว้ในแบบ

3) ตรวจสอบบริเวณพื้นที่จริงให้ตรงตามที่กำหนดในแบบและรายการประกอบแบบ

4) ตรวจสอบความสะอาดเรียบร้อยของพื้นที่ที่จะปูกระเบื้อง, หินอ่อนและหินแกรนิต ต้องไม่มีเศษปูนและสิ่งสกปรกอื่นๆ ที่จะทำให้อ่าง, หินอ่อนและหินแกรนิต ไม่สามารถยึดติดกับพื้นโครงสร้างได้มั่นคง

5) ตรวจสอบระดับกับเส้น Off Set แนวฉากและการแบ่งเศษกระเบื้อง, หินอ่อนและหินแกรนิต ในพื้นที่จริงให้ถูกต้อง

6) ตรวจสอบระดับพื้นเดิมและระดับผิวกระเบื้อง, หินอ่อนและหินแกรนิตให้เป็นไปตามที่กำหนดในแบบ

7) ตรวจสอบวัสดุประสานระหว่างกระเบื้องกับพื้นอาคารให้เป็นไปตามที่กำหนดในแบบ

8) ตรวจสอบแนวที่ปูกระเบื้อง, หินอ่อนและหินแกรนิต และรอยต่อระหว่างกระเบื้องให้ได้แนวเว้นร่องรอยต่อให้ได้ขนาดระดับระหว่างรอยต่อต้องเสมอกันกับกระเบื้องแผ่นอื่นทุกด้านตามแบบหรือข้อกำหนด

- 9) ตรวจสอบผิวกระเบื้องที่ปูแล้วให้ได้ระดับเสมอกัน
- 10) ตรวจสอบความประณีตในการปูกระเบื้อง, หินอ่อนและหินแกรนิต และการยาแนวกระเบื้อง
- 11) ควบคุมไม่ให้ใช้ปูนที่ผสมไว้นานเกินข้อกำหนดมาใช้ปูกระเบื้อง, หินอ่อนและหินแกรนิต
- 12) ควบคุมและตรวจสอบให้มีการคัดกระเบื้องที่มีตำหนิที่ผิว มีการโก่ง มีขนาดแผ่นเล็กหรือใหญ่เกิน ออกจากการปู
- 13) หลังจากปูนที่ปูกระเบื้องแข็งตัวแล้วประมาณ 48 ชม.ให้ตรวจสอบโดยการใช้ไม้เคาะที่แผ่นปูกระเบื้อง, หินอ่อนและหินแกรนิต เพื่อตรวจสอบว่ากระเบื้องยึดติดกับพื้นอาคารมั่นคงหรือไม่ หากมีเสียงที่ดังเหมือนไม้พื้นมีโพรงแสดงว่าใต้พื้นกระเบื้องยึดติดไม่แน่นต้องสั่งให้หรือกระเบื้องขึ้นมาปูลงไปใหม่
- 14) เก็บทำความสะอาดปูนยาแนวและสิ่งสกปรกที่อาจทำให้ผิวกระเบื้องเป็นรอยขีด



รูปที่ 7.1 การจัดลวดลายปูกระเบื้องพื้น



รูปที่ 7.2 การปูกระเบื้องโดยใช้ซีเมนต์กาวและเกียงหวี



รูปที่ 7.3 การปูกระเบื้องที่วัสดุยึดใต้ห้องกระเบื้องไม่เต็มแผ่น เช่น ตามมุมกระเบื้อง เมื่อน้ำหนักมากลงมุมใดมุมหนึ่ง ทำให้กระเบื้องหลุดและมุมด้านตรงข้ามลอยขึ้น



รูปที่ 7.4 การจัดลวดลายปูกระเบื้องที่สลับบัซซันต้องควบคุมและตรวจให้ถูกต้องตาม Shop Drowning ที่ได้รับอนุมัติไว้



รูปที่ 7.5 การปูหินอ่อนพื้นอาคาร



รูปที่ 7.6 การปูหินแกรนิตพื้นอาคาร

7.1.3. งานพื้นหินขัด หินล้างและทรายล้างเป็นการนำเอาหินที่มีสีสันต่างๆ มาผสมกันโดยใช้ซีเมนต์เป็นตัวประสานเพื่อให้หินยึดเกาะกับพื้นผิวที่เตรียมไว้และยึดติดกันเอง เพื่อให้งานหินขัดที่มีความเรียบร้อยสวยงามตามที่กำหนดในแบบ และเพื่อป้องกันการเกิดปัญหาการแตกร้าวเนื่องจากการยึดหดตัวของวัสดุที่นำมาใช้ในงานหินขัด นอกจากจะใช้ช่างที่มีความเชี่ยวชาญแล้วผู้ควบคุมงานควรมีการควบคุมและตรวจสอบกระบวนการทำหินขัดให้เป็นไปตามขั้นตอนดังนี้ดังต่อไปนี้

- 1) ตรวจสอบ สี และวัสดุที่นำมาใช้ให้ตรงกับที่กำหนดในแบบและส่งแผ่นหินขัดตัวอย่างของสีและขนาดเม็ดหินที่ระบุไว้ใน Shop Drawing ให้ผู้ควบคุมงานเห็นชอบก่อนอนุญาตให้ทำงานต่อ
- 2) ตรวจสอบระดับของพื้นเมื่อทำหินขัดเสร็จจากเส้น Off Set ให้ถูกต้อง
- 3) ตรวจสอบการวางแนวแบ่งลวดลายให้ได้ระดับ แนวฉากหรือลวดลายให้ถูกต้องตามแบบ
- 4) ตรวจสอบวัสดุที่นำมาทำเส้นแบ่งแนวให้ถูกต้อง (เช่น เส้นพีวีซีสีต่างๆ เส้นทองเหลืองหรือเส้นอลูมิเนียม)
- 5) ควบคุมการเทปูนทรายรองรับหินขัดให้ได้ระดับและตรวจสอบระยะสำหรับความหนาของหินขัดที่จะเททับให้ถูกต้อง
- 6) ควบคุมและตรวจสอบการเทหินลงในช่องแบ่งแนวที่กำหนดไว้ให้ถูกต้องและให้เทหินที่ละสี
- 7) ควบคุมการโรยหินแกริตเสริมและใช้ลูกกลิ้งหรือเกียงบดหรือคบให้เม็ดหินแน่นเรียงตัวเป็นระเบียบและได้ระนาบ
- 8) ควบคุมการบ่มผิวหินขัดและตกแต่งส่วนที่เสียหายและตรวจสอบให้เรียบร้อยครบอายุการบ่มจึงอนุญาตให้ขัดได้
- 9) ควบคุมและตรวจสอบการขัดให้ครบตามขั้นตอน (จำนวนครั้งในการใช้หินหยาบขัด การใช้หินละเอียดขัด)
- 10) ควบคุมและตรวจสอบให้มีการ โป๊ อุดผิวหน้าของหินขัดที่มีรอยตำหนิหลังจากขัดทุกครั้ง ยกเว้นครั้งสุดท้ายก่อนเคลือบผิว

11) ตรวจสอบพื้นที่ทั้งหมดที่มีการทำหินขัด ต้องได้ระดับผิวพื้นต้องไม่เป็นลูกคลื่นและความสม่ำเสมอของดอกหินต้องขึ้นเต็มดอกและมีการทิ้งระยะเวลาให้แห้งสนิทก่อนอนุญาตให้เคลือบผิว

12) ตรวจสอบการเคลือบผิวพื้นที่จะเคลือบผิวต้องไม่มีความชื้น สะอาด ไม่มีสิ่งอื่นปะปนอยู่บนผิวหินและใช้วัสดุเคลือบผิวให้ตรงตามที่กำหนดไว้ในแบบ



รูปที่ 7.7 การขัดหินด้วยเครื่องขัด



รูปที่ 7.8 การส่งตัวอย่างหินให้เลือกก่อนอนุญาตให้ทำงานต่อ



รูปที่ 7.9 การปูหินขัดภายในอาคารแบบ ลวดลายแบบเดี่ยวตลอดทั้งห้อง



รูปที่ 7.10 การปูหินขัดภายในอาคารแบบ ตกแต่งลวดลาย



รูปที่ 7.11 แผ่นตัวอย่างหินขัดให้เลือกก่อนที่จะอนุญาตให้ทำงานได้



รูปที่ 7.12 ตัวอย่างเส้นพีวีซีที่นำไปใช้ในพื้นหินขัด

7.1.4. งานปูพื้นไม้ปาเก้ ไม้ปาเก้คือการนำชิ้นไม้เล็กๆ มาต่อกัน ซึ่งทำมาจากเศษไม้เพื่อเป็นการใช้วัสดุให้คุ้มค่า วัสดุรองพื้นของไม้ปาเก้จะเป็นพื้นคอนกรีตผิวขัดเรียบ การควบคุมและตรวจสอบการปูพื้นไม้ปาเก้จะมีขั้นตอนดังนี้

- 1) ตรวจสอบคุณภาพไม้ ชนิดของไม้ให้ตรงตามแบบก่อนที่จะอนุญาตให้ปูพื้นไม้ปาเก้
  - 2) ตรวจสอบความเรียบของผิวรองรับต้องได้ระดับ
  - 3) ตรวจสอบความชื้นในคอนกรีต พื้นคอนกรีตที่รองรับต้องแห้งสนิท ในกรณีที่เป็นพื้นคอนกรีตวางบนดินต้องควบคุมให้มีการป้องกันความชื้นจากดินซึมมาในเนื้อคอนกรีตตามวิธีการที่ระบุมาไว้ในแบบหรือมีการปูพลาสติกปิดทับพื้นดินก่อนที่จะเทคอนกรีต
  - 4) ควบคุมการต่อลายให้ถูกต้องและตรวจสอบก่อนอนุญาตให้ทำงานในขั้นตอนต่อไป
  - 5) ตรวจสอบชนิดของกาวที่จะยึดให้ติดกับพื้นต้องตรงตามที่ระบุไว้ในแบบ
  - 6) ห้ามมิให้มีการผ่านเข้าออกในบริเวณที่มีการปูพื้นปาเก้ที่เสร็จแล้วจนกว่าจะครบอายุ
- หลังจากนี้ไปจะเป็นขั้นตอนของการเคลือบผิว ซึ่งจะอธิบายในเรื่องงานสีต่อไป



รูปที่ 7.13 ปูพื้นไม้ปาเก้โดยใช้กาวเป็นตัวเชื่อมประสานให้ติดกับพื้น โครงสร้าง



รูปที่ 7.14 การอุดแต่งผิวให้เรียบก่อนขัด



รูปที่ 7.15 การขัดสีผิวไม้และเคลือบเงา



รูปที่ 7.16 หลังจากทำงานเสร็จ เป็นพื้นที่สมบูรณ์ใช้งานได้

7.1.5. งานปูกระเบื้องยาง กระเบื้องยางทำจากพีวีซี มีราคาค่อนข้างถูก ข้อดีคือปูง่ายและเป็นฉนวนป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่วผ่านตัวเราในกรณีที่เครื่องใช้ไฟฟ้ามีปัญหา การปูกระเบื้องยางต้องมีการควบคุมและตรวจสอบโดยเฉพาะการขัดผิวรองรับต้องเรียบเพราะมีกระเบื้องยางมีความบางและสามารถอ่อนตัวไปตามรูปร่างของผิวพื้นได้ ซึ่งจะทำให้เกิดเป็นลอนตามรูปพื้นที่รองรับจึงขอสรุปวิธีการควบคุมและตรวจสอบได้ดังนี้

- 1) ตรวจสอบตัวอย่างกระเบื้องยาง สี ความหนา ยี่ห้อ ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในแบบก่อนอนุญาตให้ดำเนินการต่อ
- 2) ตรวจสอบความเรียบของผิวรองรับต้องได้ระดับและผิวต้องเรียบไม่เป็นลูกคลื่น
- 3) ตรวจสอบความชื้นในคอนกรีต พื้นคอนกรีตที่รองรับต้องแห้งสนิท ในกรณีที่พื้นคอนกรีตวางบนดินต้องควบคุมให้มีการป้องกันความชื้นจากดินซึมมาในเนื้อคอนกรีตตามวิธีการที่ระบุมาไว้ในแบบหรือมีการปูพลาสติกปิดทับก่อนที่จะเทคอนกรีต
- 4) ควบคุมการต่อลายให้ถูกต้องและตรวจสอบก่อนอนุญาตให้ทำงานในขั้นต่อไป
- 5) ตรวจสอบชนิดของวัสดุยึด ว่าเป็นฟิน โคนหรือกาวยางหรือให้ถูกต้องตามที่ระบุไว้ในแบบ
- 6) หากใช้ฟิน โคนปูจะต้องทิ้งไว้อีก 7 วันก่อนเข้าทำความสะอาดและเคลือบผิว



รูปที่ 7.17 ตัวอย่างแผ่นกระเบื้องยางให้ดูก่อนที่จะอนุญาตให้ทำงานต่อได้



รูปที่ 7.18 การปูพื้นยางแบบแผ่นใหญ่ (Duraflor)



รูปที่ 7.19 การปูกระเบื้องยางต้องเก็บทำความสะอาดให้เรียบร้อย



รูปที่ 7.20 การปูกระเบื้องยางที่เสร็จแล้ว

7.1.6. งานปูบล็อกพื้นคอนกรีต บล็อกปูพื้นคอนกรีตเป็นแผ่นคอนกรีตที่มีการอัดตัวของ ส่วนผสมคอนกรีตที่มีความชื้นน้อย และอัดลงในแม่พิมพ์ด้วยกำลังอัดจึงทำให้มีความหนาแน่นสูง และแข็งแรงทนทานต่อแรงอัดได้ดี แบบพิมพ์หรือแม่พิมพ์จะมีรูปร่างที่ต่างๆ กัน แต่ถูกออกแบบมา เพื่อสามารถวางประสานต่อกันจนเป็นแผ่นพื้นกว้างได้ เพื่อประโยชน์ในการทำทางเท้า ถนน ลานจอดรถหรือลานออกกำลังกาย ข้อดีคือเมื่อไม่ต้องการใช้ สามารถเก็บไปเป็นก้อนหรือสามารถโยกย้าย ไปใช้ที่อื่นได้โดยมีความเสียหายน้อยมาก อีกทั้งยังมีการผลิตออกมาเป็นสีต่างๆ สามารถจัดเรียงให้มีความสวยงาม**และหลากหลาย**รูปแบบตามความต้องการของเจ้าของโครงการ จึงสามารถสรุปหัวข้อ การควบคุมและตรวจงานพื้นปูคอนกรีตบล็อกได้ดังนี้

- 1) ตรวจสอบพื้นที่จริงกับแบบให้ถูกต้อง
- 2) ตรวจสอบขนาดของบล็อกให้ตรงตามข้อกำหนดก่อนอนุญาตให้ดำเนินการต่างๆ
- 3) ตรวจสอบระดับพื้นที่ต้องมีการปรับดิน ขุดออกหรือถมเข้า
- 4) ควบคุมการปรับระดับและการบดอัดดินและตรวจสอบความหนาแน่นของดินรองรับ บล็อกให้ได้ตามข้อกำหนด
- 5) ควบคุมให้มีการดึงเส้นเชือกเพื่อยึดถือเป็นระดับหลังและแนวของบล็อก
- 6) ควบคุมให้มีการปรับระดับในกรณีที่ระดับดินต่ำเล็กน้อยด้วยทราย
- 7) ควบคุมให้มีการปูบล็อกเป็นพื้นตัวอย่าง และตรวจสอบว่าถูกต้องตามแบบก่อนอนุญาตให้ ดำเนินการต่อไป
- 8) ควบคุมให้ใช้เครื่องมือในการตัดบล็อกในกรณีที่ต้องตัดเศษ ห้ามใช้ค้อนทุบหรือสกัดออก จนรอยตัดบล็อกมีลักษณะไม่ตรงหรือผิวหน้าบล็อกไม่สวยงาม
- 9) ตรวจสอบผิวหน้าของพื้นที่ปูบล็อกว่าเรียบได้ระดับตามที่กำหนดต้องไม่มีคลื่นหลังเต่า หรือตกแอ่งท้องกระทะ
- 10) ตรวจสอบลวดลายว่าถูกต้องตามแบบทั้งพื้นที่
- 11) ตรวจสอบขอบโดยรอบพื้นที่ให้เรียบร้อยและใช้วัสดุถูกต้องเช่น ใช้กันคอนกรีตสำเร็จหรือ ก่ออิฐฉาบปูนทำขอบให้ถูกต้องก่อนรับงาน





รูปที่ 7.21 ตัวอย่างของบล็อกปลูกหญ้า



รูปที่ 7.22 บล็อกปลูกหญ้าที่ปูเสร็จเรียบร้อยแล้ว



รูปที่ 7.23 บล็อกสีต่างๆ ที่นำมาปูพื้นทางเดิน



รูปที่ 7.24 การปูบล็อกจัดลาดสายสีลานหน้าอาคาร

7.1.7 งานพื้นผิวขัดมันและงานเคลือบเงาพื้นคอนกรีตงานผิวขัดมันพื้นคอนกรีตนั้นมีความนานแล้ว โดยการขัดมันจะทำให้ผิวคอนกรีตเรียบสามารถทำความสะอาดได้ง่ายด้วยการเช็ดถูกับน้ำ อีกทั้งเมื่อใช้ไปนานๆ จะทำให้มีผิวเงา เมื่อมีเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาได้มีการพัฒนาเครื่องมือขึ้นมาเพื่อทำการขัดมัน วิธีการโดยทั่วไปส่วนใหญ่จะมีการเทพูนทราย (มอร์ต้า) เพื่อปรับระดับผิวก่อนและสามารถใส่สีลงไปปูนซีเมนต์หรือโรยหน้าเพื่อให้ผิวพื้นเป็นสีตามต้องการ แต่ในบางกรณีก็อาจจะขัดมันทันทีหลังจากเทคอนกรีตเสร็จโดยจะไม่ปรับระดับปูนทรายที่หลัง เช่น พื้นที่ๆ ไม่มีงานอื่นที่จะมาทำให้ผิวขัดมันมีปัญหาอย่างพื้นผิวคาดฟ้า ต่อมาได้มีการพัฒนาสิ่งเคลือบผิวคอนกรีตให้มีความสวยงามและคงทน เช่น ซีเมนต์พิเศษสำหรับขัดมัน ฟลอฮาร์ดดินเนอร์ หรืออีพ็อกซี่เคลือบผิวพื้น จึงสามารถสรุปวิธีการควบคุมและตรวจสอบงานผิวขัดมันและเคลือบเงาพื้นคอนกรีตได้ดังนี้

- 1) ตรวจสอบพื้นที่จริงที่จะทำการขัดมันหรือเคลือบผิวให้ตรงกับที่ระบุไว้ในแบบ
- 2) ควบคุมให้มีการทำ offset และตรวจสอบให้ระดับตรงกันทุกจุด
- 3) ควบคุมให้มีการตีปฐระดับและตรวจสอบให้ปฐระดับถูกต้อง

- 4) ควบคุมการเทปูนทรายปรับระดับและตรวจสอบแนวระนาบหรือความลาดเอียงให้ถูกต้องตามแบบ
  - 5) ควบคุมระยะเวลาในการโรยปูนซีเมนต์ผงหรือสารเคมีขัดมันพิเศษตามเวลาที่กำหนด
  - 6) ควบคุมจำนวนครั้งในการขัดมัน
  - 7) กรณีที่ใช้เครื่องกลขัดมันในการทำงานต้องทำให้ถูกต้องตามขั้นตอน
  - 8) กรณีที่ใช้สารอื่นเคลือบผิวที่หลังต้องควบคุมให้มีการทำงานตามขั้นตอนของผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด
  - 9) ตรวจสอบความเรียบของผิวพื้นต้องไม่เป็นลูกคลื่น
  - 10) ตรวจสอบความปราณีตของผิวพื้นต้องไม่มีตำหนิหรือหลุมต่างๆ โดยเฉพาะตามมุมที่พื้นชนผนัง
  - 11) ตรวจสอบโดยการลาดน้ำดูความลาดเอียงในกรณีที่มีการระบายน้ำลงท่อหรือลงทางระบายน้ำ และดูการรั่วซึมในกรณีที่มีการขัดมันกันซึม
- จากข้อ 9-11 ต้องอยู่ในสภาพที่ถูกต้องและเรียบร้อยจึงจะรับมอบงานได้



รูปที่ 7.25 การตีค้ำปูระดับเพื่อเทบดแต่งผิวพื้นให้ได้ระดับ



รูปที่ 7.26 หลังจากเทปูนปรับระดับแล้วต้องโรยปูนซีเมนต์ผงหรือสารเคมีประเภทเคลือบผิวให้กระจายทั่วกัน โดยสม่ำเสมอ



รูปที่ 7.27 ในกรณีที่ขัดด้วยเครื่องตามมุมต่างๆ  
ที่เครื่องเข้าไม่ถึง ต้องใช้ช่างฝีมือดำเนินการ



รูปที่ 7.28 ขัดปรับระดับให้ผิวเรียบเสมอกัน  
ด้วยเครื่องขัด



รูปที่ 7.29 หลังจากทิ้งระยะเวลาให้ผิวสามารถ  
ขัดมันได้ใช้เครื่องขัดมัน โดยเปลี่ยนใบเป็น  
แบบใบพัด



รูปที่ 7.30 การขัดมันผิวฟลอร์ฮาร์ดดินเคอร์



รูปที่ 7.31 เครื่องขัดประกอบอุปกรณ์งานขัด  
ปรับระดับ



รูปที่ 7.32 เครื่องขัดประกอบอุปกรณ์ใบพัดขัด  
มัน



รูปที่ 7.33 พื้นผิวเคลือบอีพ็อกซี่



รูปที่ 7.34 พื้นผิวขัดมันด้วยซีเมนต์พิเศษ



รูปที่ 7.35 พื้นผิวเคลือบฟลอซาร์ดดินเนอร์



รูปที่ 7.36 พื้นปูนขัดมันกันซึม ขณะกำลังฉีดน้ำยาบ่มผิว

**7.2. งานผนัง** ผนังของอาคารจะทำหน้าที่แบ่งแยกสิ่งที่อยู่ภายนอกบ้านกับสิ่งที่อยู่ภายในบ้านและผนังอาคารยังเป็นสิ่งปกป้องคุ้มภัยให้แก่ชีวิตและทรัพย์สินภายในบ้านทั้งจากโจรผู้ร้ายและจากสภาพดินฟ้าอากาศต่างๆ ผนังที่ก่อสร้างขึ้นมาอย่างผิดพลาดหรือขาดความประณีตนอกจากจะทำให้แลดูไม่สวยงามแล้วยังจะก่อให้เกิดการแตกร้าวหรือร้าวซึม อันจะเป็นปัญหาแก่ผู้อยู่อาศัยในภายหลัง ในทางตรงกันข้าม ผนังที่ก่อสร้างขึ้นมาอย่างถูกต้องและมีความประณีตย่อมจะให้ความสวยงามและปกป้องคุ้มภัยให้ผู้อยู่อาศัยไปนานแสนนาน

ในปัจจุบันนี้การตกแต่งผนังอาคารสามารถที่จะทำได้หลายวิธีตามวัสดุที่นำมาใช้เช่น ผนังไม้และไม้เทียม ผนังก่ออิฐ ซึ่งมีด้วยกันหลายชนิด เช่น อิฐมอญ อิฐมวลเบา อิฐบล็อก อิฐรับแรง ผนังจากวัสดุประเภทบอร์ดหรือผนังเบา ดังนั้นในการตกแต่งผนังจะต้องมีความละเอียด ประณีตจึงจะได้ผนังที่สวยงามตรงตามความต้องการของเจ้าของอาคาร ควรมีการตรวจสอบงานผนังตามวัสดุในการตกแต่งผนังดังต่อไปนี้

**7.2.1. งานผนังก่ออิฐ** ปัจจุบันผนังก่ออิฐเป็นผนังที่ใช้ในอาคารโดยทั่วไป เพราะการก่อสร้างในปัจจุบันอาคารส่วนใหญ่เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กผนังก่ออิฐฉาบปูน ดังนั้นจึงมีการผลิตอิฐที่จะ

นำมาทำหน้าที่ให้มีคุณสมบัติตามการใช้งาน เช่น อิฐมวลเบา อิฐบล็อก อิฐรับแรง แต่วิธีการก่ออิฐก็ยังคงไม่เปลี่ยนแปลง จึงสามารถสรุปเป็นหัวข้อการควบคุมและตรวจสอบงานได้ดังนี้

- 1) ตรวจสอบชนิดและขนาดของอิฐที่ใช้ก่อน
- 2) ตรวจสอบขนาดของอิฐต้องเท่ากันและไม่แตกร้าวหรือมีรอยบิ่นตามเหลี่ยมหรือโก่งงอในอิฐ ที่ใช้ก่อโชว์
- 3) ตรวจสอบความแกร่งหรือความแข็งของเนื้ออิฐ
- 4) ตรวจสอบการยึดเกาะระหว่างผนังอิฐกับโครงสร้างของอาคาร (เช่น การเสียบเหล็กจากเสมายึดติดกับผนังก่ออิฐ) ให้ถูกต้อง
- 5) ตรวจสอบเสาเอ็น ระยะห่างความหนา และการเสริมเหล็ก
- 6) ตรวจสอบการเปิดช่อง (สำหรับการติดตั้งวงกบประตู หน้าต่างอลูมิเนียม ต้องได้ขนาดถูกต้อง)
- 7) ตรวจสอบกำแพงลอย ต้องมีโครงสร้างรองรับ
- 8) ควบคุมและตรวจสอบส่วนผสมของปูนก่อให้ถูกต้องตามอัตราส่วนและหำมนำปูนที่ผสมไว้นานเกินข้อกำหนดของมาใช้งาน
- 9) ควบคุมให้มีการหาแนวระดับแนวตั้งและตรวจสอบแนวกำแพงที่ก่อระดับความสูง ตั้ง, ฉาก, รอยต่อ และแนวระนาบและตรวจสอบให้เป็นไปตามแบบ
- 10) ควบคุมวิธีการก่อและตรวจสอบการใช้น้ำปูนก่อให้ตรงกับข้อกำหนดของอิฐแต่ละชนิด
- 11) ตรวจสอบชนิดอิฐทนไฟให้ตรงกับข้อกำหนดและรายการประกอบแบบ
- 12) ตรวจสอบงานวางแผ่นอิฐที่ต้องการก่อโชว์ เช่น แบ่งให้ลงตัวก่อนลงมือก่อจริง
- 13) ตรวจสอบผนังที่มีการกระทบกระเทือน ภายหลังก่อเสร็จใหม่ หากเกิดความไม่แข็งแรง ควรทุบทำลายทิ้งและก่อใหม่
- 14) ตรวจสอบฝีมือของช่างที่ใช้ทำงาน อิฐและคอนกรีตบล็อกโชว์แนวให้ก่อแพ่งตัวอย่างก่อนอนุญาตให้ก่อจริงและยึดถือเป็นรูปแบบสำหรับตรวจงาน



รูปที่ 7.37 การก่ออิฐมอญต้องเกาะให้อิฐแต่ละก้อนมีระดับหลังอิฐเท่ากัน



รูปที่ 7.38 การแสดงการทำเอ็นทับหลัง



รูปที่ 7.39 การเดินท่อน้ำและท่ออิฐปิดทับท่อน้ำ



รูปที่ 7.40 การก่ออิฐโชว์แนว



รูปที่ 7.41 การก่ออิฐบล็อก



รูปที่ 7.42 การก่ออิฐมวลเบา ซึ่งจะต้องใช้ปูนก่อเฉพาะ



รูปที่ 7.43 การก่ออิฐรับแรง ซึ่งเป็นบ้านไม่มีเสาใช้อิฐในการรับแรง



รูปที่ 7.44 การก่ออิฐทไฟในเมรุเผาศพ

7.2.2. งานผนังทำจากวัสดุประเภทบอร์ค (ผนังเบา) วัสดุประเภทบอร์คหมายถึงวัสดุที่มีการนำวัสดุมาจัดหรือผสมกันและทำออกมาเป็นแผ่นใหญ่ขึ้น ซึ่งอาจทำจากวัสดุประเภทเดียวกันหรือวัสดุ

ต่างชนิดกันนำมาผสมกันและมีสารเชื่อมประสาน เพื่อให้วัสดุมีคุณสมบัติตามต้องการเหมาะแก่การใช้งานตามต้องการ วัสดุดังกล่าวมีทั้ง ไม้อัด ยิปซัมบอร์ด กระเบื้องแผ่นเรียบเป็นต้น การนำวัสดุดังกล่าวมาใช้เป็นผนังนั้นจะต้องมีการทำเคร่ารับเหมือนกับฝาผนังไม้ ซึ่งโครงเคร่าอาจทำจากไม้หรือวัสดุชนิดอื่นๆ การควบคุมและตรวจสอบผนังดังกล่าวมีขั้นตอนดังนี้

- 1) ตรวจสอบตำแหน่งการทำผนังให้ตรงกับแบบแปลนก่อสร้าง
- 2) ตรวจสอบวัสดุตัวอย่างเช่น เคร่าและวัสดุทำผนังให้ตรงกับแบบก่อนอนุญาตให้ดำเนินการต่อไป
- 3) ควบคุมให้มีการยึดโครงเคร่าผนังให้มั่นคงกับโครงสร้างหลักของอาคาร
- 4) ควบคุมให้มีการเว้นระยะของเคร่าให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในแบบ
- 5) ควบคุมให้แนวเคร่าทั้งด้านแนวราบได้ระดับและแนวตั้งให้ได้ตั้ง
- 6) ตรวจสอบแนวผนังต้องตรงหรือได้รูปตามแบบ และตรวจสอบรอยต่อของเคร่าว่ายึดเคร่ากับตัวเคร่าหลักให้มีความแข็งแรงก่อนอนุญาตให้ปิดแผ่นผนัง
- 7) ตรวจสอบติดตั้งแนวผนังให้รอยต่อมีเคร่ารับและตัวแผ่นที่ชนกันต้องตรงเสมอกัน
- 8) ตรวจสอบอุปกรณ์การยึดแผ่นผนังกับเคร่าต้องให้ถูกต้องตามข้อกำหนด
- 9) ตรวจสอบความเรียบของวัสดุแต่งแนวและเก็บผนังให้เรียบเรียบร้อย มีความเรียบบริเวณผิวรอยต่อต้องมีสภาพเหมือนกับวัสดุทำผนังก่อนจะมอบรับงานและอนุญาตให้ทำงานขั้นต่อไป



รูปที่ 7.45 การตั้งเคร่าไม้ยึดเพื่อติดตั้งผนังบอร์ด ต้องควบคุมให้มีการยึดให้มั่นคงกับโครงสร้างหลักและแบ่งช่องให้ถูกต้องลงตัวกับแผ่นบอร์ด อีกทั้งต้องได้แนวตั้งและระนาบก่อนอนุญาตให้ติดตั้งแผ่นบอร์ด



รูปที่ 7.46 การวางเคร่าเหล็กซี่ลาย สำหรับเป็นเคร่ายึดผนัง มีการควบคุมและตรวจสอบหลักการเดียวกับเคร่าไม้



รูปที่ 7.47 การติดตั้งผนังวัสดุบอร์ดที่ใช้ทำผนังยึดติดกับโครงเหล็ก



รูปที่ 7.48 การติดตั้งรอยต่อและรอยตำหนิหรือรอยขีดข่วนของแผ่นบอร์ดที่นำมาทำผนัง

7.2.3. งานผนังไม้และวัสดุประเภทไม้เทียม ฝาไม้เป็นสิ่งที่นิยมใช้ในอดีต ต่อมาไม้ที่นำมาใช้ในการสร้างอาคารมีน้อยลง ฝาไม้จริงจึงไม่ได้รับความนิยมเพราะมีราคาแพงและหายาก อีกทั้งยังต้องมีวิธีป้องกันแมลงที่กัดกินไม้ เช่น มอด ปลวก แต่ต่อมาได้มีการพัฒนาวัสดุก่อสร้างทำเลียนแบบไม้ขึ้นมา จึงมีการนำไม้เทียมมาทำผนังหรือใช้ตกแต่งสลับกับวัสดุอื่นที่ทำผนังเพื่อให้เกิดความสวยงาม การควบคุมและตรวจสอบงานผนังไม้และวัสดุประเภทไม้เทียมมีดังนี้

- 1) ตรวจสอบช่วงเสาที่จะทำผนังให้มีขนาดและถูกตำแหน่งตามแบบแปลนก่อนอนุญาตให้ทำงาน
- 2) ควบคุมการตั้งเครื่อรับฝา ต้องใช้วัสดุให้ถูกต้อง (เช่น ไม้หรือโครงเครื่อเหล็ก)
- 3) ควบคุมแนวระดับและแนวตั้ง ระยะห่างระหว่างเครื่อและตรวจสอบให้ถูกต้องก่อนอนุญาตให้ติดตั้งไม้ฝา
- 4) ควบคุมให้มีการติดตั้งวงกบประตูหน้าต่างให้ถูกตำแหน่งและตรวจให้มีการยึดให้มั่นคง
- 5) ควบคุมการติดตั้งไม้ฝาให้ได้แนวระดับและแนวตั้งตามวิธีการตีฟ้า (เช่น ฟาซันแกร็ดหรือฟ้าตีทับแนว) ตรวจสอบให้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์
- 6) ตรวจสอบการต่อฟ้าให้ตรงตำแหน่งที่มีเครื่อรองรับ
- 7) ตรวจสอบผิวหน้าของฟ้าต้องไม่มีเสี้ยนหรือสิ่งทีอาจทำให้อุบัติภัยอันตราย
- 8) ตรวจสอบว่าใช้วัสดุที่นำมาทำฟ้าต้องไม่แตกหรือบิดงอ





รูปที่ 7.49 การติดตั้งวงกบประตูหน้าต่างยึดกับคร่าไม้ที่สำหรับติดตั้งฝาไม้หรือฝาไม้



รูปที่ 7.50 การติดตั้งวงกบประตูไม้จริง



รูปที่ 7.51 คร่าไม้จริง ไม้ฝาเป็นไม้เซอร่า ส่วนใตหน้าต่างเป็นการวางคร่าตีฝาไม้สำหรับซ้อนเกร็ด ด้านบนเป็นการวางคร่าสำหรับติดตั้งฝาแบบทับแนว



รูปที่ 7.52 การตีฝาด้านล่างเป็นแบบซ้อนเกร็ด ด้านบนเป็นแบบทับแนว ที่ทำเสร็จเรียบร้อย



รูปที่ 7.53 ตัวอย่างไม้ฝาเซอร่า



รูปที่ 7.54 ฝาไม้จริง ซึ่งในปัจจุบันไม่เป็นที่นิยมแล้ว เนื่องจากหาไม้ซอมแซมปรับปรุงยากเพราะราคาสูงและยังต้องมีการบำรุงรักษาเพื่อป้องกันแมลงกัดกิน เช่น การทาน้ำมันหรือสีเคลือบผิวหากไม่ทำจะมีสภาพทรุดโทรม

7.2.4. งานผนังหินล้างทรายล้าง (พื้น) เป็นการนำหินเกรดเล็กๆหรือทรายที่นำมาคัดขนาด เหมือนกับหินที่นำไปทำหินขัด ผสมกับปูนซีเมนต์หรือปูนซีเมนต์ขาวไล่สี ตามแบบหรือตามความต้องการของเจ้าของ ซึ่งนำมาทับลงบนผนัง เสา พื้น หรือนำมาจัดตกแต่งร่วมกับวัสดุอื่น เช่น สลับลับในช่องรอยต่อระหว่างกระเบื้อง กรรมวิธีในการฉาบจะทำเหมือนการทำหินขัด รอเวลาให้ปูนเริ่ม ก่อตัวจับกับเม็ดหินแน่นพอสมควร ช่างจะทำการล้างผิวหน้าโดยใช้แปรงสลัดน้ำลูบเบาๆ พร้อมกับ ลาดน้ำเบาๆ ให้ผิวปูนหลุดออกเล็กน้อยและเม็ดหินยังติดอยู่ ทำให้เห็นลวดลายของเม็ดหินหรือทราย ดังนั้นการทำผนังหินล้างทรายล้างจึงต้องคัดเลือกช่างที่มีความชำนาญในเรื่องนี้โดยเฉพาะ ผู้ที่มีหน้าที่ ควบคุมงานและตรวจสอบงานควรควบคุมและตรวจสอบงานหินล้างทรายล้างไปตามขั้นตอนดังนี้

- 1) ตรวจสอบชั้นตัวอย่างของผิวหินล้าง ทรายล้าง ลักษณะความหนาแน่นและการเรียงตัวของ เม็ดหินหรือเม็ดทรายก่อนอนุญาตให้ทำงาน
- 2) ตรวจสอบวัสดุ สี ส่วนผสมให้เป็นไปตามที่กำหนดในแบบก่อสร้าง
- 3) ตรวจสอบผนัง พื้น ที่จะทำหินล้างทรายล้าง จะต้องฉาบด้วยทรายหยาบให้ได้ดังและได้ระดับ ก่อนอนุญาตให้ทำหินล้าง ทรายล้าง
- 4) ตรวจสอบความหนาของผนัง พื้น หินล้าง ทรายล้างให้เป็นไปตามที่กำหนดในแบบก่อสร้าง
- 5) ตรวจสอบพื้นผิวที่ฉาบเสร็จแล้วต้องเรียบสม่ำเสมอทั่วกันก่อนอนุญาตให้ล้างผิวออก
- 6) ควบคุมระยะเวลาให้ปูนซีเมนต์แข็งตัวจนสามารถทำการล้างผิวหน้าออกได้โดยที่เม็ดหินและ เม็ดทรายไม่หลุดออก
- 7) ตรวจสอบความเรียบร้อยของงานหินล้างและตกแต่งให้เรียบร้อยก่อนล้างทำความสะอาด
- 8) ควบคุมและตรวจสอบขณะทำการล้างเสร็จเรียบร้อยแล้วเม็ดหินจะต้องขึ้นสม่ำเสมอความลึกของ ร่องปูนตามเม็ดหินหรือเม็ดทรายต้องลึกเท่ากัน
- 9) ตรวจสอบสีของผิวพื้นที่ทำหินล้างหรือทรายล้างทั้งหมดต้องมีสีสม่ำเสมอ



รูปที่ 7.55 ผนังและเสาตกแต่งจากทรายล้าง



รูปที่ 7.56 ชุ่มประตูตกแต่งทรายล้างสลับลี



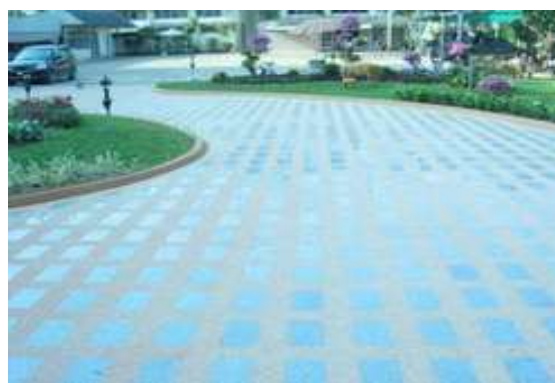
รูปที่ 7.57 ป้ายชื่อสำนักงานทรายล้างประกอบหินแกรนิต



รูปที่ 7.58 การเตรียมพื้นที่ผิวพื้นทำทรายล้างต้องสะอาด ไม่มีสิ่งปิดผิวพื้นคอนกรีต ปูนซีเมนต์ที่ทำทรายล้างสามารถยึดติดกับพื้นที่รองรับได้มั่นคง



รูปที่ 7.59 ช่างทำทรายล้างกำลังปรับระดับผิวทรายล้างให้ได้ระดับและเม็ดทรายหรือเม็ดหินเรียงตัวกันสม่ำเสมอ



รูปที่ 7.60 พื้นทางเดินทรายล้างสลับกระเบื้อง

**7.2.5. การฉาบปูน** เป็นการฉาบทับผิวหน้าของผนัง เพื่อให้ผนังมีความคงทน เช่น การฉาบทับอิฐมวลเบา เมื่อมีการฉาบปูนก็มีการพัฒนาการฉาบให้เกิดความสวยงามจึงมีเทคนิคการฉาบปูนในแบบต่างๆ มากขึ้น เช่น การฉาบปูนสลัดดอก การทำปูนสลัดดอก การทำลวดลายต่างๆ ซึ่งในปัจจุบันได้มีผู้ผลิตคิดค้นลวดลายต่างๆ เพื่อผลิตและจำหน่าย ดังนั้นการควบคุมและตรวจสอบงานฉาบปูนตกแต่งผิวจึงมีขั้นตอนดังนี้

1) ตรวจสอบวัสดุทำผนังที่จะฉาบปูนทับ แนวตั้งรวมถึงความสะอาดและการดูดซึมน้ำ ที่ของผิวก่อนอนุญาตให้ฉาบปูน

2) ควบคุมการรดน้ำผิวพื้นผนังที่จะทำการฉาบปูนให้มีปริมาณความชื้นเหมาะสมกับวัสดุที่ทำผนังฉาบปูน

- 3) ควบคุมให้มีการเตรียมผิวหน้าที่จะฉาบปูนให้มีลักษณะที่จะยึดเกาะปูนฉาบได้ดีขึ้น เช่น การสลัดดอกน้ำปูนบนผิวผนังคอนกรีตหรือการฉาบฝ้าเพดาน
- 4) ควบคุมให้มีการติดลวดตาข่ายบริเวณที่เป็นรอยต่อของวัสดุที่ต่างกัน เช่น ผิวคอนกรีตต่อกับอิฐมวลเบา
- 5) ควบคุมให้มีการจับเหล็ก และตรวจสอบให้ถูกต้องให้ได้แนวตั้งและขนาดตามแบบเมื่อฉาบเสร็จ
- 6) ควบคุมให้มีการตีปุมสำหรับการเดินแนวปูนและตรวจสอบให้ปุมได้แนว
- 7) ควบคุมให้มีการใช้เครื่องมือในการทำงานแต่ละขั้นตอนให้เหมาะสม เช่น การเดินเกลียงบรรทัดต้องมีความยาวเหมาะสม
- 8) ควบคุมขั้นตอนการป็นหน้าปูนให้เรียบ
- 9) ควบคุมให้ดำเนินการใช้วัสดุและวิธีทำงานให้ถูกต้องในกรณีที่มีการทำลวดลายหรือมีการฉาบปูนสีทับหน้า
- 10) ตรวจสอบความเรียบเนียนของผิวและการได้ระนาบต้องไม่มีส่วนเว้าหรือคลื่นตามผนัง
- 11) ตรวจสอบว่ามีรอยแตกร้าวหรือรอยตำหนิหากมีต้องหาสาเหตุและแก้ไขโดยด่วน



รูปที่ 7.61 การตีปุมสำหรับทำแนวปูน



รูปที่ 7.62 การทำแนวฉาบปูนเพื่อควบคุมไม่ให้ผิวหน้าเป็นลูกคลื่น



รูปที่ 7.63 การฉาบปูนผนังก่ออิฐมวลเบา



รูปที่ 7.64 การฉาบปูนผนังก่ออิฐมวลเบาต้องใช้อุปกรณ์สำหรับฉาบผนังมวลเบา



รูปที่ 7.65 การเดินเกียงบรรทัดปรับผิวไม้ให้เป็นลูกคลื่น



รูปที่ 7.66 การปั้นหน้าปูนให้เรียบด้วยเกียงโบกปูน



รูปที่ 7.67 การฉาบภายนอกที่เสร็จเรียบร้อยแล้ว



รูปที่ 7.68 การฉาบปูนสลัดดอก



รูปที่ 7.69 การแต่งผิวปูนฉาบด้วยลูกกลิ้งทาสี (ตัวอย่างจากบริษัทผู้ผลิตปูนฉาบสำเร็จรูป)



รูปที่ 7.70 การแต่งผิวปูนฉาบแบบใช้เกียงปาดเรียบกึ่งขัดมันด้วยปูนสี (ตัวอย่างจากบริษัทผู้ผลิตปูนฉาบสำเร็จรูป)

7.3. การควบคุมและตรวจสอบงานวงกบและประตูหน้าต่าง วงกบ คือ ส่วนที่เป็นกรอบของบานประตูหน้าต่างใช้ยึดติดกับเสา คาน หรือเอ็นคอนกรีตของผนังก่ออิฐ ใช้สำหรับเป็นช่องติดบานประตูหรือหน้าต่างด้วยบานพับและอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อให้สามารถเปิดได้ตามต้องการ ประตูใช้เป็นช่องทางผ่านเข้าออก มีหลายชนิด เช่น ประตูลูกฟัก ( PANEL DOOR ) ประตูไม้อัดแผ่นเรียบ ( FLUSH ) ประตูบานเกล็ด ( LOUVERED DOOR ) ประตูบานเลื่อน ( SLIDING DOOR ) ประตูบานพับ ( ACCORDIAN DOOR ) ประตูบานม้วน ( ROLLING DOOR ) เป็นต้น หน้าต่าง ใช้เป็นช่องระบายอากาศและรับแสงสว่าง มีหลายชนิด เช่น หน้าต่างบานเกล็ด ( LOUVERED WINDOW ) หน้าต่างบานกระทุ้ง ( SASH ) หน้าต่างบานเลื่อน ( HUNG ) เป็นต้น ซึ่งควรเลือกใช้ให้เหมาะกับอาคารแต่ละประเภทโดยคำนึงถึงความสวยงามด้วย

อุปกรณ์ประตูหน้าต่างทำจากวัสดุได้หลายประเภท เช่น ทองเหลือง อะลูมิเนียม พลาสติก และมีลักษณะการใช้งานต่างกัน ได้แก่ บานพับ ( HINGE ) มือจับ ( HANDLE ) ตัวยึดบานให้เปิด ( DOOR STOP ) ตัวดึงบานปิด ( CLOSER ) กลอน ( BOLT ) และกุญแจ เป็นต้น การตรวจสอบคุณภาพของวงกบและบานจะต้องตรวจชนิด ขนาด ของวัสดุให้ถูกต้อง ติดตั้งให้ถูกวิธีมีความเรียบร้อย ใช้งานได้สะดวก แข็งแรงมั่นคง มีอุปกรณ์ประกอบครบถ้วนตามรูปแบบที่ต้องการ

- 1) ตรวจสอบชนิดวัสดุที่ใช้ ต้องเป็นไปตามที่กำหนดในรายการประกอบแบบ
- 2) ตรวจสอบขนาดและชิ้นส่วน และอุปกรณ์การติดตั้งต้องถูกต้องตามแบบรายการข้อกำหนด
- 3) ตรวจสอบการเซาะร่องและบั้งใบวงกบ
- 4) ควบคุมให้มีการเก็บรักษาวงกบและบานไม้ไม่ให้เกิดการบิดงอป้องกันแมลงกัดกิน
- 5) ตรวจสอบการยึดและการติดตั้งต้องตรงกับตำแหน่ง แนว ดิ่ง ฉาก และระดับทุกครั้ง
- 6) สำหรับอลูมิเนียมต้องควบคุมให้มีการแต่งขอบปูนสำหรับยึดวงกบให้ได้แนวตั้งฉากและขนาดถูกต้อง ผิวของขอบปูนต้องปราณีตเรียบร้อยจึงจะอนุญาตให้ดำเนินการติดตั้งวงกบและตัวบานประตู หน้าต่างได้
- 7) สำหรับเหล็กต้องควบคุมให้ยึดต่อเหล็กกับ โครงสร้างหลักหรือเชื่อมต่อกับคอนกรีตเอ็นรอบวงกบเหล็กให้แน่นหนาให้ได้แนวตั้ง ระดับ ขนาดและฉากให้ถูกต้อง
- 8) สำหรับเหล็กต้องมีการควบคุมให้ทาสีกันสนิมมากพอเพื่อป้องกันปูนซีเมนต์ทำปฏิกิริยากับผิวเหล็ก
- 9) ตรวจสอบการติดตั้งกระจกและชนิดของวัสดุที่ใช้อุดยาแนวร่องกระจกกับตัวบาน
- 10) ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ เช่น กลอน บานพับ
- 11) ตรวจสอบความประณีตเรียบร้อย การเปิด ปิด

- 12) ตรวจสอบความยาวของใบประตูเหล็กม้วนในรางข้างเสาว่ายาวพอที่จะไม่หลุดออกมา เมื่อมีการกระแทกจนใบโค้งงอโดยการออกแรงผลักประตูขณะประตูปิดอยู่
- 13) ควบคุมให้มีการป้องกันผิวหนังของวงกบและบานประตูหน้าต่างมิให้ชำรุดเสียหายก่อนการทาสีจริง



รูปที่ 7.71 วงกบไม้ปัจจุบันจะจำหน่ายเป็นชิ้นส่วนเพื่อสะดวกในการขนส่ง ผู้ใช้ต้องประกอบขึ้นเอง



รูปที่ 7.72 การตั้งวงกบหน้าต่างยึดไว้ให้มั่นคงก่อนการเทเอ็นคอนกรีตยึดข้างวงกบ



รูปที่ 7.73 แสดงร่องข้างวงกบที่มีตะปูตีโผล่หัวไว้สำหรับยึดติดกับเอ็นคอนกรีต



รูปที่ 7.74 การจับขอบปูนสำหรับการติดตั้งวงกบและบานอลูมิเนียม



รูปที่ 7.75 บานประตูและวงกบเหล็กม้วนแทรกฉนวนกันไฟไว้ตรงกลางแผ่น



รูปที่ 7.76 หน้าต่างเหล็กพร้อมวงกบจากโรงงานผู้ผลิตจะทาสีกันสนิมมาให้เรียบร้อยแล้ว



รูปที่ 7.77 ประตูบานและวงกบเหล็กทำสีพื้น และเจาะช่องกุญแจมือจับจากโรงงาน



รูปที่ 7.78 ประตูบานม้วน มีประโยชน์ทำให้ ไม่เปลืองเนื้อที่ ใช้สอยเวลาเปิด-ปิด



รูปที่ 7.79 บานยูพีวีซีมีลักษณะการใช้งาน เหมือนอลูมิเนียม



รูปที่ 7.80 บานไม้ที่มีจำหน่าย มีให้เลือกหลาย ขนาดและลวดลายและชนิดของไม้ ผู้ใช้ต้อง เลือกตามความเหมาะสมการใช้งาน



รูปที่ 7.81 ช่องแสงปิดตายและบานกระทุ้ง บริเวณบันไดของอาคารสูง ช่วยเพิ่มความสว่าง งานให้อาคาร



รูปที่ 7.82 บานเฟี้ยมเป็นที่นิยมใช้มานานจนถูก แทนที่ด้วยประตูเหล็กม้วน ปัจจุบันบานเฟี้ยมจะถูก ใช้เป็นฉากกั้นห้องประชุมและวัสดุที่ทำจะมีน้ำหนัก ไม่มาก เช่น อลูมิเนียม



7.4. งานฝ้าเพดาน ฝ้าเพดานมีประโยชน์ในการป้องกันความร้อน ป้องกันเสียง และปิดบังสิ่งที่ไม่ต้องการให้เห็น เช่น ท่อ กาน ฝ้า ฝ้าเพดานสามารถที่จะทำได้จากวัสดุหลากหลายชนิด และการติดตั้งฝ้าก็จะแตกต่างกันไปตามวัสดุที่นำมาใช้ ผู้ควบคุมและตรวจสอบอาคารควรทำการควบคุมและตรวจสอบฝ้าเพดานดังต่อไปนี้

- 1) ตรวจสอบแผ่นวัสดุฝ้า เช่น ขนาด ชนิด
- 2) ตรวจสอบชนิดของโครงฝ้า
- 3) ควบคุมให้มีการจัดแบ่งเศษของฝ้าและตรวจสอบให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแบบ
- 4) ควบคุมให้มีการวางโครงคร่าวให้ได้ระยะตามข้อกำหนดของรูปแบบและตรวจสอบให้ถูกต้อง
- 5) ควบคุมให้มีการยึดโครงคร่าวฝ้าให้มั่นคงและตรวจสอบให้เป็นไปตามมาตรฐานและรายการประกอบแบบ
- 6) ควบคุมให้มีการกำหนดเส้น Off set สำหรับทำระดับฝ้าและตรวจสอบระดับและตำแหน่งของฝ้าเพดานให้เป็นไปตามที่กำหนดในแบบ
- 7) ตรวจสอบแนวของโครงสร้างเพื่อกำหนดจุดยึดฝ้าให้มั่นคง
- 8) ควบคุมให้มีการเว้นช่องเปิดสำหรับงานระบบและตรวจสอบให้ถูกต้อง เช่น ท่อร้อยสายไฟ ท่อสุขาภิบาล
- 9) ตรวจสอบตำแหน่งยึดดวงโคม ท่อลมระบายอากาศ
- 10) ตรวจสอบงานฝ้าลดระดับให้ถูกต้อง
- 11) ตรวจสอบลวดลายของแผ่นฝ้าเพดาน
- 12) ตรวจสอบวิธีการติดตั้งแผ่นฝ้าเพดานให้ตรงกับข้อกำหนดเฉพาะกับวัสดุที่ใช้
- 13) ควบคุมให้มีการอุดและยาแนวรอยต่อของแผ่นฝ้าแต่ละแผ่นอย่างประณีตและสวยงามพร้อมการติดตั้งหม้อฝ้าถ้ามีในแบบแล้วทำการตรวจสอบให้เรียบร้อยก่อนอนุญาตให้ทาสี
- 14) ตรวจสอบการยึดอุปกรณ์บนฝ้าให้แข็งแรง ไม่ให้โยกได้
- 15) ตรวจสอบการเตรียมการ เพื่อการซ่อมบำรุงรักษาในภายหลัง เช่น การเว้นช่องสำหรับ Service
- 16) ควบคุมให้มีการทดสอบงานระบบในฝ้าให้เรียบร้อยก่อนปิดฝ้า เช่นการ Test น้ำในท่อปะปา การ Test วงจรไฟฟ้าและต้องตรวจสอบว่าไม่มีการรั่วซึม วงจรไฟฟ้าเดินได้ถูกต้องจึงอนุญาตให้มีการปิดฝ้าได้



รูปที่ 7.83 การวางโครงคร่าวอลูมิเนียมเพื่อติดตั้งฝ้าประเภทบอร์ดซึ่งเป็นวัสดุเบา



รูปที่ 7.84 การติดตั้งฝ้าแบบไล่ระดับภายในอาคาร



รูปที่ 7.85 การติดตั้งฝ้าแบบทีบาร์



รูปที่ 7.86 การติดตั้งฝ้าภายนอกอาคาร



รูปที่ 7.87 การอุดและโป๊เพื่อปิดรอยต่อและรอยขีดข่วน



รูปที่ 7.88 การติดตั้งฝ้าภายในอาคารที่เสร็จแล้ว



รูปที่ 7.89 การวางโครงคร่าวไม้เพื่อติดตั้งฝ้า



รูปที่ 7.90 การตกแต่งฝ้าเพดานเล่นระดับเป็น  
ลวดลาย ซับซ้อนหลายชั้น ด้วยวัสดุประเภทบอร์ด  
ที่สามารถตัดโค้งได้

7.5. งานกระจก เป็นส่วนหนึ่งที่ประกอบอยู่ในอาคารในยุคสมัยใหม่ทั่วไป กระจกทำหน้าที่กั้นแทนผนัง ในกรณีที่ต้องการแสงสว่างจากอีกด้านหนึ่ง กระจกเป็นส่วนประกอบของประตู หน้าต่าง ใช้ป้องกันอุณหภูมิจากภายนอกแต่ต้องการทัศนียภาพในการมอง อีกทั้งสามารถทำเป็นงานประดับตกแต่งได้จากกระจกสีสันตต่างๆ รวมถึงกระจกที่ให้ความปลอดภัยขณะแตก ดังนั้นการตรวจสอบชนิดของกระจกจึงเป็นงานที่ไม่สามารถตรวจสอบด้วยตาเปล่าได้ จึงขอกล่าวถึงกระจกบางชนิดที่ใช้ทั่วไปในอาคารพอสังเขป คือ กระจกธรรมดา, กระจก Tempered, กระจก Heat strengthen, กระจก Laminated การควบคุมและตรวจสอบงานกระจก สรุปเป็นหัวข้อให้สามารถนำไปปฏิบัติได้ดังนี้

- 1) ตรวจสอบชนิดและสีของกระจกให้ตรงตามที่กำหนดในแบบก่อนอนุญาตให้ติดตั้ง
- 2) ตรวจสอบความหนาของกระจกให้เป็นไปตามที่กำหนดในแบบก่อนอนุญาตให้ติดตั้ง
- 3) ตรวจสอบความเรียบของผิวกระจกต้องไม่มีรอยร้าวหรือตำหนิที่ไม่สามารถเช็ดออกได้
- 4) ตรวจสอบการจัดวางและการกองเก็บให้มีความปลอดภัยต่อผู้ที่ยังต้องปฏิบัติงานอยู่ในหน่วยงานก่อสร้างนั้น
- 5) ตรวจสอบขอบกระจกที่ถูกตัดต้องควบคุมให้มีการใช้หินกากเพชรขัดลบความคม
- 6) ตรวจสอบวัสดุที่ใช้อุดยาแนวร่องกระจกและควบคุมให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของผู้ผลิต
- 7) ควบคุมให้มีการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการติดตั้งกระจกเพื่อความปลอดภัย
- 8) ตรวจสอบกระจกพิเศษ เช่น กระจก Laminated โดยการทุบทำลายตัวอย่างว่าเป็นไปตามข้อกำหนดหรือไม่ ส่วนกระจกแผ่นที่จะใช้งานผู้ผลิตต้องออกไปรับรองว่าเป็นของแท้ทุกแผ่นที่นำมาใช้ในอาคาร
- 9) ควบคุมให้มีการวัดช่องกระจกทุกช่องในอาคารและทำรหัสนมเบอร์ช่อง ชั้น เพื่อส่งให้โรงงานตัดตามขนาดและตรวจสอบให้ติดตั้งให้ตรงตามที่จัดทำรหัสนมเบอร์ไว้ (กระจกบาง

ชนิดซึ่งเป็นกระจกพิเศษไม่สามารถใช้เครื่องมือธรรมดาตัดได้ ต้องให้โรงงานตัดมาให้ได้ขนาดและจัดส่งมา)

- 10) ตรวจสอบการป้องกันกระจกเสียหายหลังติดตั้งแล้ว เช่น การป้องกันการกระแทกหรือดินชน โดยการติดสัญลักษณ์ให้สามารถเห็นได้
- 11) ตรวจสอบการติดตั้งกระจกกับกรอบบานต้องติดแน่น ไม่มีการสั่นคลอน โดยเฉพาะกับกระจกที่ใช้ขอบยางในการบังคับให้กระจกติดอยู่กับกรอบ



รูปที่ 7.91 การติดตั้งกระจกช่องหน้าต่างบานอลูมิเนียม



รูปที่ 7.92 การติดตั้งกระจกกรองแสงใช้เป็นหลังคา



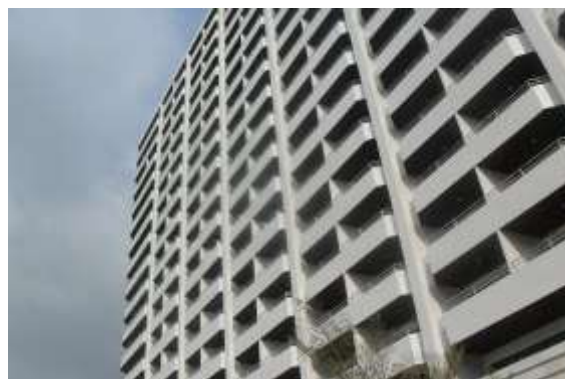
รูปที่ 7.93 การจัดแต่งกระจกสีเป็นงานศิลปะ



รูปที่ 7.94 การติดตั้งกระจกเป็นผนังกันตก ซึ่งต้องมีความหนาเป็นพิเศษและเป็นกระจกนิรภัย มีการยึดติดอย่างมั่นคง



รูปที่ 7.95 การติดตั้งกระจก Laminated กันห้องอาบน้ำซึ่งต้องกันความปลอดภัยหากหกล้ม ก่อนการใช้งานเมื่อติดตั้งเสร็จต้องมีการทำสัญลักษณ์เพื่อป้องกันการกระแทก



รูปที่ 7.96 ในอาคารสูงกระจกชั้นบนจะต้องสามารถต้านแรงลมได้จึงต้องมีการยึดติดให้มั่นคงและจะต้องเป็นกระจกที่ให้ความปลอดภัยเมื่อแตก ดังนั้นจึงต้องเข้มงวดในการควบคุมและตรวจสอบ

**7.6. งานสีและวัสดุเคลือบผิว** สีเป็นวัสดุที่ทำหน้าที่เคลือบทับผิวหน้าของวัสดุอื่นๆ ที่ประกอบกันขึ้นมาเป็นอาคารเพื่อให้วัสดุที่อยู่ภายใต้สีมีความคงทน สีจึงเป็นผิวหน้าในการสัมผัสกับสิ่งภายนอก เช่น แสง อากาศ อุณหภูมิ ที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นต้น สีนั้นให้อารมณ์และความรู้สึกกับผู้พบเห็นหรือผู้อยู่อาศัย แต่เนื่องจากวัสดุที่นำมาก่อสร้างมีหลายชนิด สีจึงมีการผลิตให้เหมาะสมหรือเจาะจงใช้กับวัสดุชนิดนั้นๆ เพื่อให้เกิดความคงทนของสีและสามารถใช้ได้ยาวนาน เราสามารถควบคุมและตรวจสอบงานสีมีขั้นตอนดังนี้

- 1) ตรวจสอบวัสดุผิวพื้นที่จะทาสี ชนิด ยี่ห้อและโทนสีของสีที่นำมาใช้ให้ถูกต้องตามที่ระบุไว้ในแบบหรือตามที่สถาปนิก เจ้าของงานเลือก
- 2) ตรวจสอบการเตรียมงานและรองพื้นแต่ละประเภท เช่น ผิวไม้ ผิวปูน และผิวโลหะ เป็นต้นสีรองพื้นจะต้องเป็นชนิดที่เหมาะสมกับชนิดของวัสดุที่จะทาสีทับและควบคุมให้ทำตามข้อกำหนดของผู้ผลิต
- 3) ควบคุมการผสมสีกับตัวทำละลายตามอัตราส่วนที่ผู้ผลิตกำหนดไว้
- 4) ตรวจสอบว่าผิวพื้นที่จะทาสีต้องแห้งสนิทจึงอนุญาตให้ทาได้
- 5) ควบคุมการใช้สีให้ถูกประเภทตามโซน เช่น ภายนอก ภายใน
- 6) ตรวจสอบระยะเวลาสีแห้งก่อนจะทาทับครั้งต่อไปและควบคุมให้เป็นไปตามข้อกำหนดของผู้ผลิต
- 7) ตรวจสอบการปฏิบัติงานของช่างเก็บแต่งผิวพื้นที่จะทาสี เช่น ผิวไม้ที่ร่างกายต้องสัมผัสต้องเก็บแต่งไม่ให้มีเหลี่ยมหรือผิวพื้นปูนฉาบต้องมีการเก็บแต่งผิวพื้นไม่ให้มีก้อนวัสดุหรือรูเล็กๆ ตามผิวพื้น
- 8) ควบคุมให้มีการใช้สีเป็นไปตามขั้นตอนให้ครบจำนวนครั้ง เช่น สีรองพื้น สีทับหน้า

- 9) ตรวจสอบวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ ขณะปฏิบัติงาน รวมถึงความปลอดภัยขณะปฏิบัติงานในที่สูง
- 10) ตรวจสอบคุณสมบัติของสีที่นำมาใช้ ตามข้อกำหนดของบริษัทผู้ผลิต เช่น ระยะเวลาตั้งแต่บรรจุสี จนถึงเริ่มเปิดกระป๋องสีใช้ เนื้อสีหมดสภาพหรือยัง
- 11) สีพ่นทุกชนิด ควรให้พ่นแห้งตัวอย่างก่อนและตรวจสอบให้ถูกต้องจึงอนุญาตให้พ่นในพื้นที่จริง และควบคุมจำนวนครั้งในการพ่นทั้งสีรองพื้น สีทับหน้าให้เป็นไปตามข้อกำหนด
- 12) ควบคุมการทาน้ำยาประเภทเคลือบเงาให้ได้จำนวนครั้งตามข้อกำหนดและตรวจสอบว่าผิวต้องเงางาม
- 13) พื้นผิวที่ทาน้ำยาเคลือบเงาต้องอุดโป๊รอยต่อของวัสดุขัดแต่งผิวให้เรียบสนิทตามข้อกำหนดก่อนอนุญาตให้เคลือบผิว



รูปที่ 7.97 ถังแบ่งสำหรับผสมสีก่อนนำมาใช้  
ต้องทำความสะอาดก่อนที่จะเทสีลงไปผสม



รูปที่ 7.98 การทาสีโดยใช้ลูกกลิ้งทาสี



รูปที่ 7.99 การทาสีโดยใช้แปรงทาสี



รูปที่ 7.100 เครื่องพ่นสีพร้อมอุปกรณ์และถังสี  
ที่จะใช้พ่น



รูปที่ 7.101 ก่อนลงมือทาสีหรือพ่นสีต้องใช้  
เกียงไปวสีชุดแต่งผิวพื้นที่จะทำให้เรียบ



รูปที่ 7.102 การใช้วิธีพ่นสีน้ำพลาสติกแทน  
การทาสี



รูปที่ 7.103 การทาสีรองพื้นผนังจะเห็นว่าสียัง  
ปิดรอยไปวแต่งผิวพื้นไม่สนิท



รูปที่ 7.104 การทาสีทับหน้าให้ครบจำนวนครั้ง  
จะต้องให้สีสม่ำเสมอทั้งพื้นที่ทา



รูปที่ 7.105 การตั้งนั่งร้านทาสีภายนอกอาคาร



รูปที่ 7.106 การทาสีเก็บแต่งบัวรอบช่องเปิด  
ต่างๆ



รูปที่ 7.107 การทาน้ำยาเคลือบเงาพื้น



รูปที่ 7.108 หลังจากลงน้ำยาเคลือบเงาเสร็จ  
ต้องรอให้น้ำยาแห้งตามข้อกำหนดของผู้ผลิต  
จึงจะเข้าทำการใช้สอยพื้นที่ได้

7.7. บันได บันไดเป็นชิ้นส่วนหนึ่งของอาคารที่ทำหน้าที่เชื่อมต่อระหว่างชั้นในการขึ้นลง ส่วนหนึ่งของบันไดจะเป็นโครงสร้างที่ทำจากวัสดุประเภทเดียวกันกับงานโครงสร้างทั่วไป คือ คอนกรีต ไม้ เหล็ก ซึ่งจะมีวิธีการตรวจสอบที่เหมือนกับงาน โครงสร้างในหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 แต่งานโครงสร้าง บันไดนั้นถือว่าเป็นงานโครงสร้างรอง ที่ต้องฝากน้ำหนักตัวเองไว้กับ โครงสร้างหลัก การที่จัดงาน บันไดมาไว้ในหมวดงานตกแต่งและสถาปัตยกรรมเพราะบัน ไดต้องมีการตกแต่งให้มีความสวยงาม เป็นระเบียบ โดยเฉพาะงานบันไดไม้และเหล็กที่ต้องมีความปราณีต ละเอียดที่ถูกต้อง เพราะจะไม่วัสดุ อื่นมาปิดผิวหน้าทับอีก (ยกเว้นงานสี) ในที่นี้จึงสามารถสรุปการควบคุมและตรวจสอบงานบันไดได้ เป็นสองขั้นตอนคือ ส่วนแรกงานที่เกี่ยวข้องกับงาน โครงสร้างชนิดใดให้ยึดถือวิธีการควบคุมตาม หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ตามประเภทของวัสดุ ส่วนที่สองคือการควบคุมและตรวจสอบให้บันไดให้มีความ สวยงามและเรียบร้อย เพราะจะช่วยให้ภายในของอาคารดูสวยงามเป็นระเบียบเรียบร้อยได้ดังนี้

- 1) ตรวจสอบระยะลูกตั้งลูกนอน ชานพัก ให้ตรงตามแบบหรือแบ่งระยะให้เท่ากันทุกชั้น โดยไม่ เกินจากค่าที่ยอมให้คลาดเคลื่อนได้
- 2) ตรวจสอบระยะเพื่อสำหรับการแต่งผิวหน้าในบันไดคอนกรีต
- 3) ตรวจสอบชนิดและขนาดของไม้หรือเหล็กที่นำมาทำชิ้นส่วนของบันไดให้ถูกต้องตามแบบ
- 4) ตรวจสอบความสูงและแนวของราวบันไดต้องขนานกับแม่บัน ไดหรือท้องบัน ได
- 5) ตรวจสอบลูกทรงบัน ไดให้เป็นไปตามแบบและติดยึดแน่นหนาไม่โยกคลอน
- 6) ตรวจสอบวัสดุทำมุกบัน ไดให้ตรงตามแบบและยึดติดให้มั่นคงโดยเฉพาะบัน ไดที่เป็น คอนกรีต
- 7) ตรวจสอบน็อตที่ยึดผูกและเสารับราวบัน ไดให้ถูกขนาดและขันให้แน่นในกรณีบัน ไดไม้



- 8) ตรวจสอบรอยเชื่อมให้เต็มพื้นที่ตามรอยต่อต่างและตกแต่งรอยเชื่อมด้วยการเจียให้เรียบร้อย  
ในกรณีบันไดเหล็กหรือราวบันไดสแตนเลส
- 9) บันไดหรือราวบันไดที่เป็น โลหะมันวาวเมื่อทำเสร็จต้องควบคุมให้มีการหุ้มด้วยพลาสติก  
หรือกระดาษเพื่อป้องกันรอยขีดข่วนก่อนส่งงาน
- 10) ตรวจสอบวัสดุปิดผิวหน้าบันไดให้ถูกต้องตามแบบและฝีมืองานต้องปราณีตเรียบร้อย  
เมื่อตรวจสอบครบถูกต้องเรียบร้อยแล้วจึงจะอนุญาตให้มีการเคลือบผิวทับ เช่น ทาสีน้ำมันเคลือบเงา  
เป็นต้น



รูปที่ 7.109 การผูกเหล็กโครงสร้างบันไดคอนกรีตให้ควบคุมและตรวจตามงานโครงสร้างในหน่วย 4



รูปที่ 7.110 การเทคอนกรีตบันไดควบคุมและตรวจงานโครงสร้างในหน่วยที่ 4



รูปที่ 7.111 บันไดคอนกรีตปูทับลูกนอนด้วยไม้



รูปที่ 7.112 บันไดคอนกรีตลูกนอนและลูกตั้งปูกระเบื้อง



รูปที่ 7.113 บันไดเหล็กตัดลวดลายภายในอาคาร



รูปที่ 7.114 บันได ลูกกรง ราวบันได เสารับ ราวบันไดทำจากไม้ทั้งหมด



รูปที่ 7.115 บันไดไม้ แสดงการยึดพุกติดแม่บันไดน็อค



รูปที่ 7.116 บันไดเวียนทำจากเหล็ก ลูกนอนเป็นไม้ภายในอาคาร



รูปที่ 7.117 บันไดคอนกรีต ราวบันไดสแตนเลส ป้องกันการขีดขีดโดยการหุ้มพลาสติกบางๆ



รูปที่ 7.118 บันไดไม้ชนิดฝึกลูกนอนในแม่บันได ไม่มีลูกตั้ง

7.8. **สุขภัณฑ์** การควบคุมและตรวจสอบงานติดตั้งสุขภัณฑ์ในปัจจุบัน ได้มีการผลิตให้มีความสวยงาม ทำความสะอาดง่ายสามารถใช้งานได้ทนทานถูกสุขลักษณะอนามัยและตอบสนองการใช้งานในแต่ละประเภท ซึ่งผู้ควบคุมและตรวจสอบงานนี้ควรที่จะต้องศึกษาคู่มือในการใช้งานจากผู้ผลิตเพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาด เพราะอุปกรณ์งานสุขภัณฑ์เหล่านี้ค่อนข้างที่จะมีราคาสูง ดังนั้นจึงมีขั้นตอนในการควบคุมและตรวจสอบดังนี้

- 1) ตรวจสอบยี่ห้อและรุ่นของสุขภัณฑ์ที่จะใช้ให้ถูกต้อง
- 2) ตรวจสอบช่องเปิดและตำแหน่งเชื่อมต่อของท่อน้ำดี น้ำทิ้ง ให้ถูกต้อง ตรงตามแบบและตรงตามรุ่นที่ระบุไว้
- 3) ควบคุมการประกอบอุปกรณ์ประจำสุขภัณฑ์ให้ถูกต้อง เช่น การประกอบอุปกรณ์ในหม้อซักโครก ฟลักซ์วาล์ว
- 4) ควบคุมกระบวนการติดตั้งสุขภัณฑ์ตามขั้นตอนของผู้ผลิตให้ถูกต้องตามขั้นตอน
- 5) ตรวจสอบการยึดสุขภัณฑ์ให้มั่นคงโดยการทดสอบโยกหรือออกแรงผลัก เพื่อทดสอบว่าไม่มีการโยกของสุขภัณฑ์หลังจากการติดตั้ง
- 6) ตรวจสอบการเชื่อมต่อท่อน้ำดี ท่อน้ำทิ้ง ระบบดักกลิ่นให้ถูกต้องตามข้อแนะนำของผู้ผลิต
- 7) ควบคุมการขันข้อต่อท่อที่เป็นโลหะมันวาว โดยใช้ผ้าหุ้มไม่ให้เครื่องมือประเภทโลหะ เช่น ประแจขันท่อ กระทบผิวโลหะเพื่อป้องกันมิให้มีรอยขีดข่วนบนผิวอุปกรณ์ที่เป็นโลหะมันวาว
- 8) ตรวจสอบอุปกรณ์โลหะมันวาว เช่น ท่อน้ำ ผักบัว ฯ ต้องไม่มีตำหนิ
- 9) ควบคุมให้มีการใช้วัสดุกันซึมตามข้อต่อท่อต่างๆ เช่น เทปพันเกลียวท่อ ซิลิโคน เป็นต้น
- 10) ควบคุมให้มีการทดสอบโดยการปล่อยน้ำ เปิดปิดอุปกรณ์ก๊อกน้ำ ลูกลอยชักโครก ผักบัว ฯ ว่าสามารถใช้งานได้จริงและต้องไม่มีการรั่วซึมตามข้อต่อท่อ ก๊อกน้ำ ประตุน้ำต่างๆ จึงจะสามารถมอบรับงานได้
- 11) ตรวจสอบระบบเครื่องกลไฟฟ้าที่ติดตั้งกับสุขภัณฑ์ เช่น ปั๊มน้ำอ่างจากุซซี่ให้ทำงานเป็นปกติ และตรวจสอบระบบไฟฟ้า สวิตช์บังคับระบบและระบบให้ความปลอดภัยเมื่อเกิดกระแสไฟฟ้ารั่ว
- 12) หลังจากตรวจสอบจนครบทั้งหมดแล้ว ให้ใช้พลาสติกหุ้มปิดสุขภัณฑ์และอุปกรณ์เพื่อป้องกันการเกิดรอยขีดข่วนก่อนส่งงาน



รูปที่ 7.119 การประกอบอุปกรณ์อ่างอาบน้ำ ก่อนติดตั้งอ่างและยึดให้มั่นคง



รูปที่ 7.120 การติดตั้งโถปัสสาวะชั้นตอนสุดท้าย ต้องเชื่อมต่อระหว่างผนังกับตัวสุขภัณฑ์



รูปที่ 7.121 ตรวจสอบท่อโครโครจากตัวสุขภัณฑ์ ให้ตรงกับท่อโครโครกับตัวอาคารก่อนยึด สุขภัณฑ์ให้มั่นคง



รูปที่ 7.122 เมื่อติดตั้งเสร็จทุกชั้นตอนแล้ว ต้องคลุมพลาสติกและติดด้วยเทปกาว เพื่อป้องกันรอยขีดข่วนก่อนส่งมอบงาน



รูปที่ 7.123 การติดตั้งอ่างล้างหน้าและก๊อกร่างในห้องน้ำรวม



รูปที่ 7.124 การติดตั้งตู้อ่างน้ำ กระจกต้องเป็นกระจกนิรภัย



รูปที่ 7.125 ห้องน้ำที่ใช้สุขภัณฑ์และอุปกรณ์  
ราคาแพง ผู้ควบคุมและตรวจงานจะต้องเข้มงวด  
ในการควบคุมและตรวจงาน



รูปที่ 7.126 อ่างอาบน้ำประเภทจากุซซี่สำหรับขนาด  
ตัวด้วยแรงดันน้ำ ซึ่งจะมีระบบเครื่องกลไฟฟ้าเข้า  
มาเกี่ยวข้อง

**7.9. วัสดุผนังหลังคา** วัสดุผนังหลังคาหมายถึงสิ่งที่ปิดอยู่ส่วนบนสุดของอาคาร ทำหน้าที่ป้องกันฝน  
แสงแดด อุณหภูมิและลม ดังนั้นการผนังหลังคาจึงต้องตอบสนองกลับการระบายน้ำฝน ทิศทางลม  
ป้องกันแสงหรือปล่อยให้แสงผ่าน โดยปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องไม่กระทบและการป้องกันอุณหภูมิภายใน  
อาคาร ดังนั้นจึงมีการพัฒนาวัสดุผนังให้ตอบสนองความต้องการดังกล่าว นอกจากนี้วัสดุผนังยังถูก  
พัฒนารูปลักษณะให้มีความสวยงามสอดคล้องกลมกลืนกับรูปทรงของหลังคา ผู้ควบคุมงานและ  
ผู้ตรวจงานจะต้องศึกษาข้อกำหนดและเทคนิควิธีการผนังเฉพาะวัสดุผนังชนิดนั้นๆ จากข้อมูลของผู้ผลิต  
ให้เข้าใจเพื่อจะได้มีการทำงานที่ถูกต้อง เพราะข้อผิดพลาดจากการผนังหลังคานั้นอาจต้องรอเวลาใน  
บางเรื่อง เช่น ต้องรอฝนตกจึงจะทราบได้ว่าหลังคารั่วหรือไม่และเมื่อรั่วก็จะเกิดความเสียหายเป็น  
ลูกโซ่ตามมา เช่น ฝ้าพัง เพอร์นิเจอร์เสียหาย พื้นซึ่งเป็นไม้หรือปาเก้เสียหาย วัสดุผนังในปัจจุบันนี้มี  
หลายประเภท เช่น กระเบื้องประเภทโมเนีย กระเบื้องประเภทแอสเบสตอส โพลีคาร์บอนเนต ดังนั้น  
จึงต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันเหตุดังกล่าว การควบคุมและตรวจ  
งานวัสดุผนังหลังคาสามารถสรุปเป็นหัวข้อได้ดังนี้

- 1) ตรวจสอบขนาดของวัสดุทำโครงหลังคา ระยะของแปหรือระแนงรับกระเบื้องให้ถูกต้องตาม  
แบบหรือข้อกำหนดของผู้ผลิต ก่อนอนุญาตให้ผนังหลังคา
- 2) ตรวจสอบวัสดุผนังหลังคาต้องไม่มีรอยแตกหรือหักตามมุม หากมีต้องสั่งให้เปลี่ยนทันที
- 3) ตรวจสอบมุมยกของจันทัน ตะเข้สัน ตะเข้รางให้ถูกต้อง ก่อนอนุญาตให้ผนังหลังคา
- 4) ตรวจสอบระยะของชายคา แนวบันลุม เเชิงชาย ให้ได้แนวและได้มุมตามรูปร่างของหลังคาให้  
ถูกต้องก่อนอนุญาตให้ผนังหลังคา
- 5) ควบคุมให้มีการกระจายวัสดุผนังที่พาดวางอยู่บนระแนงหรือแปรับวัสดุผนังหลังคา
- 6) ตรวจสอบรอยต่อของแปหรือระแนงรับวัสดุผนังหลังคาให้มั่นคงแข็งแรง ตามที่แบบกำหนด  
หรือข้อกำหนดของผู้ผลิตให้ถูกต้อง จึงอนุญาตให้ผนังหลังคาได้

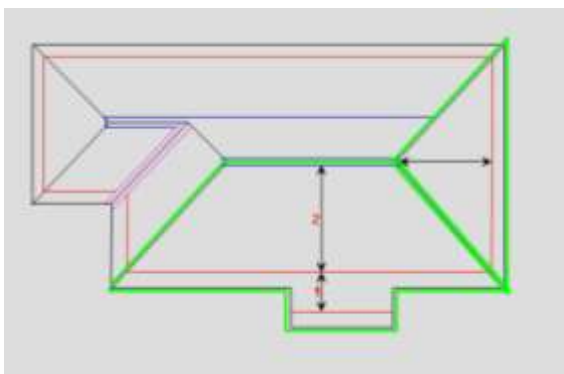
- 7) ควบคุมไม่ให้มีการเดินบนแผ่นวัสดุหลังคาที่เสร็จแล้วโดยไม่จำเป็น
- 8) ควบคุมให้มีการวางซ้อนแนววัสดุตามทิศทางของลม ฝนและตรวจสอบให้ถูกต้อง
- 9) ควบคุมให้มีการใส่วัสดุกันรั่ว เช่น แผ่นรองน้ำบริเวณตะเข้รางและต้องตรวจสอบไม่ให้แผ่นรองน้ำหนุนวัสดุหลังคาจนทับกันไม่สนิท
- 10) ควบคุมการตัดวัสดุหลังคาต้องใช้เครื่องมือตัดที่ถูกต้องตามวิธีของผู้ผลิต
- 11) ตรวจสอบการใช้ครอบสันหลังคาแบบต่างๆให้ถูกต้อง เช่น ครอบสามทาง ครอบปลาย ครอบข้าง
- 12) ควบคุมให้มีการใช้วัสดุเชื่อมต่อระหว่างครอบสันกับวัสดุหลังคาให้ถูกต้อง
- 13) ตรวจสอบแนววัสดุหลังคาทั้งด้านแนวเชิงชายและด้านขนานบนลมให้ได้แนวถูกต้องและซ้อนทับกันสนิท
- 14) ตรวจสอบว่าไม่มีแสงรอดเข้ามาได้ตามรอยต่อของวัสดุหลังคา ก่อนอนุญาตให้ปิดแผ่นฝ้า
- 15) ตรวจสอบให้มีการเก็บเศษวัสดุที่อาจขวางทางน้ำฝนไหลออกให้หมดจากหลังคา
- 16) ควบคุมให้มีการทำความสะอาดหลังจากเศษปูนหรือสิ่งสกปรก ให้วัสดุมีพื้นผิวสีที่เสมอกัน
- 17) ตรวจสอบสีที่มีการทาบริเวณรอยต่อระหว่างครอบวัสดุหลังคาให้มีสีเดียวกันหรือตามที่ระบุไว้ในแบบ
- 18) ตรวจสอบบริเวณตะเข้สันหรือตะเข้ราง ลอนของวัสดุต้องลงตัวกันพอดี จึงจะอนุญาตให้ครอบได้
- 19) ควบคุมให้มีการยึดวัสดุด้วยกรรมวิธีและอุปกรณ์ตามที่กำหนดไว้ในแบบหรือตามข้อกำหนดของผู้ผลิต
- 20) ควบคุมให้ใช้วัสดุยึดต่อของอุปกรณ์วัสดุหลังคา กับ โครงสร้างอาคาร เช่น ครอบชนฝา และตรวจสอบให้ถูกต้องตามแบบหรือข้อกำหนดของผู้ผลิตวัสดุหลังคา
- 21) ควบคุมขณะมุงหลังคาให้มีการเดินบนตำแหน่งที่สามารถรองรับน้ำหนักได้เท่านั้น



รูปที่ 7.127 ต้องมีการตรวจสอบความลาดเอียงของหลังคาว่าได้ตามแบบหรือไม่



รูปที่ 7.128 โครงหลังคาเหล็ก



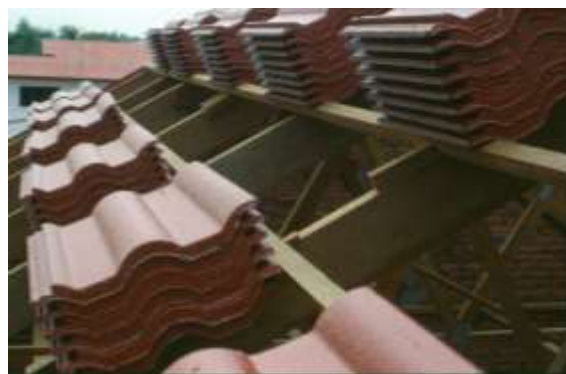
รูปที่ 7.129 การตรวจแนวฉากและการกำหนดระยะแปรของกระเบื้องกับตัวโครงสร้างจริง หากมีข้อผิดพลาดต้องรายงานกับผู้รับผิดชอบเพื่อปรับแก้ไข



รูปที่ 7.130 หากไม่มีการตรวจสอบดังรูป 7.129 เกิดความผิดพลาดซึ่งทำให้การแก้ไขยุ่งยาก



รูปที่ 7.131 การจัดเรียงกระเบื้องเพื่อกระจายน้ำหนักทางแนวตั้งตามกรรมวิธีของผู้ผลิต



รูปที่ 7.132 การจัดเรียงกระเบื้องเพื่อกระจายน้ำหนักทางแนวนอน ตามกรรมวิธีของผู้ผลิต



รูปที่ 7.133 การมุงวัสดุคลุมหลังคาประเภทแผ่นกระเบื้อง ช่างควรยืนในบริเวณที่เป็นโครงหลังคาเหล็กในขณะที่ทำงาน



รูปที่ 7.134 การเดินบนวัสดุคลุมหลังคา ที่ไม่เดินเดินตามแนวโครงเหล็ก จึงทำให้วัสดุคลุมเกิดความเสียหาย



รูปที่ 7.135 การวางวัสดุคลุมหลังคาที่ผิด รอยต่อตรงกันจะทำให้หลังคารั่ว



รูปที่ 7.136 การวางวัสดุคลุมหลังคาที่ถูกต้อง วางสลับกันสังเกตได้จากรอยต่อวัสดุคลุมต้องสลับกัน



รูปที่ 7.137 การมุงวัสดุคลุมหลังคาบนแผ่นอลูมิเนียมกันความร้อน



รูปที่ 7.138 ต้องมีการใช้ระดับหึงครอบสันหลังคาต้องได้ระดับเท่ากันทุกอัน



รูปที่ 7.139 การวางปูนทรายเพื่อวางครอบสันหลังคา



รูปที่ 7.140 การวางครอบสันหลังคาประเภทสองทาง





รูปที่ 7.141 การทาสีเก็บรายละเอียดครอบสันหลังคา



รูปที่ 7.142 ต้องทำความสะอาดหลังจากใส่ครอบสันหลังคา



รูปที่ 7.143 การยาแนวครอบสันหลังคา แต่ไม่ทาสีทำให้มองดูไม่สวยงาม



รูปที่ 7.144 รางระบายน้ำแนวตะเข้รางสำเร็จรูปทำจากเหล็กชุบสังกะสี



รูปที่ 7.145 บริเวณรอยต่อระหว่างตะเข้รางสองแนวจบกัน ต้องปิดรอยต่อด้วยแผ่นกันซึม



รูปที่ 7.146 ต้องควบคุมมิให้คนเดินในบริเวณรางระบายน้ำ มิฉะนั้นอาจจะทำให้รางน้ำเสียหายดังภาพ



รูปที่ 7.147 ตรวจสอบเศษวัสดุและเศษปูนมิให้  
ขวางทางน้ำในร่องน้ำตะเหมียง



รูปที่ 7.148 การมุงวัสดุหลังคาเสร็จเรียบร้อย  
แล้วมีความสวยงาม

**7.10.การควบคุมและตรวจงานครั้งสุดท้าย** เมื่อได้ดำเนินการมาจนงานเสร็จ ผู้รับเหมาจะต้องดำเนินการเก็บความเรียบร้อยของงานทั้งหมดทุกรายการ เพื่อดำเนินการส่งงานงวดสุดท้าย กรรมการควบคุมงานและกรรมการตรวจรับงานจะต้องดำเนินการตรวจสอบให้ถูกต้องก่อนรับงาน ขั้นตอนการรับงานมีดังนี้

- 1) ตรวจสอบอายุของสัญญาก่อนวันสิ้นสุด 15 วันและแจ้งให้ผู้รับเหมาทราบ
- 2) ตรวจสอบวันที่ผู้รับเหมาส่งงานเกินอายุสัญญาหรือไม่ หากเกินอายุสัญญาและมีการปรับเงิน ต้องแจ้งให้ผู้รับเหมาทราบในวันที่ทำการตรวจงาน
- 3) ตรวจสอบรายการก่อสร้างตามสัญญาและแบบแปลน ให้ผู้รับเหมาจัดทำให้ครบถ้วนถูกต้องทุกระบบ หากมีสิ่งบกพร่องต้องสั่งให้มีการดำเนินการแก้ไขทันทีและแจ้งกำหนดเวลาการแก้ไขเสร็จสิ้นให้ผู้รับเหมาทราบ
- 4) ควบคุมและตรวจสอบการจัดเก็บเศษขยะรวมถึงเศษวัสดุจากการรื้อถอนอาคารชั่วคราวอันเกิดจากการก่อสร้างออกจากพื้นที่และปรับพื้นที่ทั้งหมดที่ใช้ในการทำงานให้เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนดไว้ ซ่อมแซมส่วนที่ชำรุดเสียหายให้อยู่ในสภาพเดิมทั้งหมด
- 5) ทุกขั้นตอนในการตรวจสอบครั้งนี้ต้องทำเป็นลายลักษณ์อักษรและลงนามเป็นคำสั่งของกรรมการตรวจงานแจ้งต่อผู้รับเหมาไว้เป็นหลักฐาน