

รายการประกอบแบบก่อสร้างมาตรฐาน

“งานหลังคากระเบื้องหลังคาเซรามิค เอสซีจี รุ่น Excella Grace”

1. ขอบเขตของงาน

งานหลังคาสำหรับกระเบื้องหลังคาเซรามิค หมายถึงงานหลังคาที่มุงด้วยกระเบื้องหลังคาเซรามิคบนโครงหลังคาเหล็กโดยครอบคลุมเฉพาะกระเบื้องหลังคาเซรามิคประเภทที่มีรางลื่นรับน้ำด้านข้างกระเบื้อง (Interlocking Tile) ใช้ผลิตภัณฑ์ตราสินค้า กระเบื้องหลังคาเซรามิค เอสซีจี ของบริษัทเอสซีจี ซีเมนต์-ผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง จำกัด

2. โครงหลังคาเหล็ก

2.1 มาตรฐานการก่อสร้าง

หากมิได้ระบุเป็นอย่างอื่นให้ถือปฏิบัติตาม “มาตรฐานสำหรับอาคารเหล็กรูปพรรณ” ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยทุกประการ

2.2 วัสดุ

2.2.1 เหล็กรูปพรรณทั้งหมดต้องมีคุณสมบัติสอดคล้องกับมาตรฐาน มอก.1227(ฉบับล่าสุด) หรือ ASTM A7 (ฉบับล่าสุด) หรือเทียบเท่า สำหรับขนาดและรูปหน้าตัดให้ใช้ตามที่ระบุไว้ในแบบรูป ยกเว้นแปรับกระเบื้อง ให้ใช้แปเหล็กเคลือบสังกะสีสำเร็จรูปตามรายละเอียดในข้อ 3.1.2

2.2.2 ลวดเชื่อมโครงหลังคาเหล็ก ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ASTM A233 (ฉบับล่าสุด) โดยใช้ลวดเชื่อมไฟฟ้าชนิด E 6013 หรือเทียบเท่า

2.3 การป้องกันเหล็กมิให้ผุกร่อน

2.3.1 การทำความสะอาดผิวที่จะทาสี

- ก่อนทาสีบนผิวใดๆต้องขัดผิวโลหะให้สะอาดโดยใช้เครื่องมือขัด เช่นจานคาร์บอรัมด์มหรือเครื่องมือชนิดอื่นที่เหมาะสม จากนั้นให้ขัดด้วยแปรงลวดเหล็กและกระดาษทรายเพื่อขจัดเศษโลหะที่หลุดร่อนออกให้หมด แต่ต้องพยายามหลีกเลี่ยงการใช้เครื่องขัดด้วยลวดเป็นระยะเวลาเพราะอาจทำให้เนื้อโลหะไหม้ได้
- สำหรับรอยเชื่อมและผิวเหล็กที่ได้รับความกระทบกระเทือนจากการเชื่อม ต้องเตรียมผิวสำหรับทาสีใหม่เช่นเดียวกับผิวทั่วไปตามวิธีที่กล่าวมาข้างต้น

- ก่อนที่จะทาสีบนผิวที่ทาสีไว้ก่อนให้ขจัดสีที่ร่อนหลุดออกให้หมด และต้องทำความสะอาดพื้นในส่วนที่ถูกรั่วมันและไขมันต่างๆ แล้วปล่อยให้แห้งสนิทก่อนจะทาสีทับ
- 2.3.2 สีรองพื้นหากมิได้ระบุเป็นอย่างอื่นให้ ทาสีรองพื้นเคลือบกันสนิม (Rustoleum) 2 ครั้งก่อนนำไปติดตั้ง เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จต้องทาซ้ำรอยเชื่อมและรอยถลอกต่างๆ ให้เรียบร้อย
- 2.3.3 สีจริง ภายหลังเก็บสีรองพื้นแล้วเสร็จ หากมิได้ระบุเป็นอย่างอื่นให้ทาสีจริงอีก 2 ครั้งด้วยสีน้ำอิลิค Emulsion ของ ICI หรือเทียบเท่า

3. หลังคากระเบื้องหลังคาเซรามิค

3.1 หลักการทั่วไป

- 3.1.1 การมุงกระเบื้องและครอบหลังคา ตลอดจนการติดตั้งอุปกรณ์หลังคาต่างๆ ให้ติดตั้งตามมาตรฐานและกรรมวิธีของผู้ผลิต
- 3.1.2 แป้รับกระเบื้องหลังคา หากมิได้ระบุเป็นอย่างอื่นให้ใช้ แป้ เอสซีจี ขนาดความหนา 0.55 มม. ของบริษัท เอสซีจี ซีเมนต์-ผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง จำกัด ซึ่งเป็นแป้เหล็กเคลือบสังกะสีสำเร็จรูป ใช้สำหรับหลังคาที่มีมุมยกไม่เกิน 45° โดยวางจันทันห่างกันไม่เกิน 1.0 ม.
- 3.1.3 การติดตั้งแป้ ให้ยึดแป้ติดกับจันทันเหล็กด้วยตะปูเกลียวยึดแป้ของบริษัท เอสซีจี ซีเมนต์-ผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง จำกัด โดยดำเนินการติดตั้งตามกรรมวิธีของผู้ผลิต
- 3.1.4 การจัดระยะห่างของแป้ ต้องจัดระยะแป้ให้ถูกต้องตามข้อกำหนดการใช้กระเบื้องของผู้ผลิตโดยเคร่งครัด โดยจัดระยะแป้เป็นดังนี้
 - แถวแรกบริเวณเชิงชาย ให้ห่างจากขอบนอกไม้บัวเชิงชายถึงหลังแป้ 32 ซม.
 - แถวคู้บนสุดบริเวณสันหลังคา ให้ห่างระหว่างกัน 8-10 ซม.
 - แถวอื่น ๆ ที่เหลือ ให้จัดระยะแป้ที่ 32.5-33.5 ซม.
- 3.1.5 ก่อนเริ่มงานมุงหลังคา ให้ผู้รับจ้างขออนุมัติต่อผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง เพื่อตรวจสอบความเรียบร้อยของงานโครงหลังคา และงานติดตั้งแป้ ซึ่งให้ดำเนินการเป็นสองขั้นตอนดังนี้
 - การขออนุมัติเพื่อตรวจงานโครงหลังคา ให้ดำเนินการภายหลังติดตั้งวางโครงหลังคาเหล็ก ตลอดจนติดตั้งไม้เชิงชาย ไม้บันลุ่มต่างๆ แล้วเสร็จ
 - การขออนุมัติเพื่อติดตั้งแป้ ให้ผู้รับจ้างดำเนินการจัดทำแบบ As-built (แบบที่ทำสรุปหลังการก่อสร้างที่ผู้ออกแบบไม่ทราบ) โครงหลังคาพร้อมดำเนินการจัดแป้ระยะแป้ เพื่อขออนุมัติติดตั้งแป้ตามระยะที่นำเสนอ

- 3.1.6 **การติดตั้งแผ่นสะท้อนความร้อน เอสซีจี** ให้ใช้ แผ่นสะท้อนความร้อน เอสซีจี ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทเอสซีจี ซีเมนต์-ผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง จำกัด โดยให้ผู้รับจ้างปูแผ่นสะท้อนความร้อนไว้ได้แก่ ตามมาตรฐานการติดตั้งและกรรมวิธีของผู้ผลิต
- 3.1.7 **การมุงกระเบื้อง** ต้องมุงสลับแผ่นได้แนวตรงสวยงาม หลังจากมุงหลังคาแล้วเสร็จให้ผู้รับจ้างทำการเปลี่ยนกระเบื้องใหม่ในกรณีที่กระเบื้องหลังคาที่มุงไว้บิ่นแตกร้าว หรือเลอะสีตลอดจนสิ่งสกปรกต่างๆออกให้หมดทุกแผ่นก่อนขออนุมัติส่งงานหลังคา
- 3.1.8 **การยึดกระเบื้อง** หากมิได้ระบุเป็นอย่างอื่นให้ทำการยึดกระเบื้องด้วยตะปูเกลียวยึดกระเบื้องทุกแผ่น และยึดกระเบื้องแถวแรกทุกแผ่นตลอดแนวเชิงชายด้วยขอยึดเชิงชายโดยอุปกรณ์ยึดกระเบื้องทุกประเภทให้ใช้ผลิตภัณฑ์ตราสินค้าเดียวกับกระเบื้องมุงหลังคาเซรามิก สำหรับขนาดและประเภทของตะปูเกลียวยึดกระเบื้องดูรายละเอียดในข้อ 3.2.3 และ 3.2.5
- 3.1.9 **การติดตั้งครอบหลังคาตามแนวสันหลังคาและตะเข้สัน** ให้ติดตั้งครอบหลังคาระบบแห่งด้วยการใช้ชุดอุปกรณ์ยึดครอบแบบแห้ง (Dry Tech System) ผลิตภัณฑ์ของบริษัทเอสซีจี ซีเมนต์-ผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง จำกัด ซึ่งเป็นการยึดครอบเชิงกล โดยการใช้ตะปูเกลียวยึดครอบหลังคาติดกับชุดเหล็กรองรับครอบ และติดตั้งแผ่นรองครอบ (Ridge Flashing)คลุมกระเบื้องตลอดแนวสันหลังคาและตะเข้สันก่อนติดตั้งครอบหลังคา
- 3.1.10 **รางน้ำตะเข้** หากมิได้ระบุเป็นอย่างอื่นให้ใช้ รางน้ำตะเข้ ผลิตภัณฑ์ของ บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์-ผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง จำกัด
- 3.1.11 **การติดตั้งรางน้ำตะเข้** ให้สอดใต้แผ่นกระเบื้อง การต่อระหว่างท่อนรางน้ำตะเข้ให้วางท่อนบนทับท่อนล่าง ซ้อนทับไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตรไม่ต้องบัดกรี พร้อมยึดรั้งรางน้ำตะเข้ที่บริเวณปลายขอบปีกวางทั้งสองข้างด้วยตะปูเกลียวให้ติดกับโครงสร้างหลังคาให้แน่น ห้ามตอก หรือเจาะรูบริเวณร่องรางน้ำตะเข้ หรือกระทำกรอย่างหนึ่งอย่างใดอันเป็นเหตุให้รางน้ำตะเข้เกิดการรั่วซึมโดยเด็ดขาด
- 3.1.12 **ในกรณีที่มีการต่อรางน้ำตะเข้ในลักษณะเหมือนขาทางเกว** เช่น บริเวณรางน้ำตะเข้ของ Dormer เป็นต้น ให้ตัดรางน้ำตะเข้ทั้งสองขาในลักษณะเข้ามุม 45° แล้วปิดทับรอยต่อดังกล่าวตลอดแนวด้วยแผ่นปิดรอยต่อโดยไม่ต้องบัดกรีรอยต่อ สำหรับแผ่นปิดรอยต่อให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของบริษัทเอสซีจี ซีเมนต์-ผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง จำกัด
- 3.1.13 **กระเบื้องส่วนที่จำเป็นต้องตัด** เช่น กระเบื้องบริเวณตะเข้สัน, ตะเข้ราง เป็นต้น ให้ตัดกระเบื้องด้วยมอเตอร์ไฟเบอร์อย่างประณีต พร้อมยึดเศษกระเบื้องให้แน่นไม่ไหลหลุดออกมาด้วยกาวEPOXY หรือยึดเศษกระเบื้องให้แน่นด้วยลวดเคลือบสังกะสีแล้วมัดกระเบื้องเศษติดกับกระเบื้องข้างเคียง

3.1.14 **บริเวณแนวรอยต่อระหว่างกระเบื้องกับผนังก่ออิฐฉาบปูน** เช่น บริเวณที่หลังคาครอบล่างบรรจบกับผนัง เป็นต้น หากไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่นให้ติดตั้งระบบครอบผนัง ผลิตภัณฑ์ของบริษัทเอสซีจี ซีเมนต์-ผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง จำกัด ปิดคลุมตลอดแนวรอยต่อดังกล่าว โดยที่

- บริเวณแนวรอยต่อด้านหัวกระเบื้องชนกับผนังให้ใช้ ครอบสันผนัง ปิดคลุม
- บริเวณแนวรอยต่อด้านข้างกระเบื้องชนกับผนังให้ใช้ ครอบข้างผนัง ปิดคลุม และให้ติดตั้งตามมาตรฐานและกรรมวิธีของผู้ผลิตโดยเคร่งครัด

3.1.15 **บริเวณรอยต่อระหว่างกระเบื้องและครอบ** ถ้ามีลักษณะดังต่อไปนี้หากไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่นให้ติดตั้งแผ่นปิดรอยต่อ(Flashing) โดยใช้ผลิตภัณฑ์ของบริษัท เอสซีจี ซีเมนต์-ผลิตภัณฑ์ก่อสร้างเพื่อป้องกันรั่วบริเวณรอยต่อนั้นๆด้วย ลักษณะของรอยต่อดังกล่าวประกอบด้วย

- บันลมชนตะเข้สัน บันลมชนสันหลังคา
- บันลมชนครอบผนัง / ปีกคสล. บันลมชนเชิงชาย
- สันหลังคาชนหัวตะเข้ราง สันหลังคาชนครอบผนัง / ปีกคสล.
- ตะเข้สันชนครอบผนัง / ปีก คสล.
- ตลอดจนลักษณะของรอยต่อจุดอื่นๆตามมาตรฐานการมุงกระเบื้องหลังคาของผู้ผลิต หรือจุดที่สถาปนิกเห็นสมควรต้องติดตั้งแผ่นปิดรอยต่อ เอสซีจี (Flashing) เพื่อการป้องกันรั่ว

สำหรับส่วนของแผ่นปิดรอยต่อที่ปิดคลุมกระเบื้องและครอบ หากภายหลังติดตั้งแล้วเสร็จสามารถมองเห็นได้ให้ใช้สีทากระเบื้อง เอสซีจี สีเดียวกับกระเบื้องมุงหลังคาเซรามิค ทาทับแผ่นปิดรอยต่อให้ดูกลมกลืนกับผืนหลังคา สำหรับสีทากระเบื้อง ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ตราสินค้าเดียวกับกระเบื้องมุงหลังคาเซรามิค

3.1.16 **การติดตั้งแผ่นรองใต้หลังคา เอสซีจี ใต้แป (SCG Roof Sarking)** ถ้ามีลักษณะหลังคาดังต่อไปนี้หากไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่นให้ติดตั้งแผ่นรองใต้หลังคา เอสซีจี กรูบนหลังจันทัน โดยมีแป เอสซีจี กัดทับอยู่เพื่อป้องกันการรั่วซึมในกรณีที่น้ำฝนรั่วซึมผ่านกระเบื้องมุงหลังคาลงมาได้ และติดตั้งแผ่นรองเชิงชาย เอสซีจีในแนวเชิงชายเพื่อระบายน้ำฝนออกที่เชิงชาย ลักษณะหลังคาดังกล่าวประกอบด้วย

- กรณีที่มีการระบายน้ำจากตะเข้รางของหลังคาครอบบนลงมาสู่หลังคาครอบล่าง
- ตลอดจนลักษณะหลังคาอื่นๆตามมาตรฐานการมุงกระเบื้องหลังคาของผู้ผลิต หรือจุดที่สถาปนิกเห็นสมควรต้องติดตั้งแผ่นรองใต้หลังคา เอสซีจี ใต้แปเพื่อการป้องกันรั่ว

สำหรับตำแหน่ง และขนาดพื้นที่ที่ต้องติดตั้งแผ่นรองใต้หลังคา เอสซีจี ได้แปะให้ดู รายละเอียดในแบบรูป

การติดตั้งแผ่นรองใต้หลังคา เอสซีจี ได้แปะ

- ให้อุปกรณ์รองใต้หลังคา เอสซีจี ไว้บนหลังจันทัน และมีแปกดทับ โดยปูไปในทิศทางขนานกับแนวแป ให้แผ่นรองใต้หลังคาแผ่นบนซ้อนทับแผ่นล่าง 20 ซม. ในกรณีที่มีการต่อระหว่างแผ่นให้ซ้อนทับกัน 15 ซม. บนหลังจันทันเท่านั้น
- การปูแผ่นรองใต้หลังคา เอสซีจี ต้องครอบคลุมพื้นที่ที่มีปัญหาน้ำตกรจากหลังคาบนกระแทกทั้งหมด และต้องปูยาวต่อเนื่องจนถึงเชิงชาย ระวังไม่ให้แผ่นรองใต้หลังคาที่ติดตั้งแล้วเกิดทะเลาะเป็นรูโดยเด็ดขาด
- บริเวณเชิงชายติดตั้งแผ่นรองเชิงชายใต้แผ่นรองใต้หลังคา เพื่อระบายน้ำฝนออกที่แนวเชิงชาย

3.2 วัสดุ

3.2.1 กระเบื้องมุงหลังคาเซรามิค และครอบหลังคาประเภทต่างๆ ที่ใช้ในหมวดนี้กำหนดให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของบริษัท เอสซีจี ซีเมนต์-ผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง จำกัด โดยสีของกระเบื้องหลังคาจะกำหนดภายหลัง ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวประกอบด้วย

- กระเบื้องมุงหลังคา ครอบกระเบื้อง และระบบครอบผนัง ที่เป็นผลิตภัณฑ์ในตราสินค้า เอสซีจี

3.2.2 อุปกรณ์หลังคาที่ใช้ประกอบการมุงหลังคาตามรายละเอียดในข้อ 3.2.3, 3.2.4 และ 3.2.5 ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของบริษัท เอสซีจี ซีเมนต์-ผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง จำกัด

3.2.3 รายละเอียดประเภทของอุปกรณ์หลังคาที่ระบุไว้จำแนกตามชนิดกระเบื้อง เป็นดังนี้

อุปกรณ์หลังคา ที่ระบุไว้	รายละเอียด
1. แป เอสซีจี ขนาดความหนา 0.55 มม. พร้อมตะปูเกลียวยึดแป	<ul style="list-style-type: none"> - แป เอสซีจี เป็นแปเหล็กชุบสังกะสีกันสนิมที่ผลิตจากแผ่นเหล็กเคลือบสังกะสีที่ได้ มอก.50 (ฉบับล่าสุด) โดยเคลือบสังกะสีเทียบเท่าเกรด Z220 ขนาด 65 x 30 มม. หนา 0.55 มม. - ตะปูเกลียวยึดแป(Self-Drilling Batten Screw) เป็นตะปูเหล็กชุบสังกะสีกันสนิม ปลายสว่านสามารถเจาะเหล็กหนาไม่เกิน 3.2 มม.ได้โดยไม่ต้องเจาะรูนำ
2. แผ่นสะท้อนความร้อน เอสซีจี	<ul style="list-style-type: none"> - มีคุณสมบัติ 2 หน้า มีโครงสร้างทั้งหมด 6 ชั้น ผสมสารป้องกันการลามไฟ มีเส้นใยแก้ว 3 ทางช่วยเสริมความแข็งแรง และใช้ Polyethylene เป็นกาวเชื่อมประสาน โดยมี ความหนาแน่น 170 กรัม/ตร.ม.

อุปกรณ์หลังคา ที่ระบุไว้	รายละเอียด
3. ตะปูเกลียวยึดกระเบื้อง	<ul style="list-style-type: none"> - ตะปูเกลียวยึดกระเบื้องปลายสว่าน เอสซีจี 1.5 นิ้ว ตะปูเกลียวยึดกระเบื้องปลายสว่าน เอสซีจี 3 นิ้ว
4. ขอยึดเชิงชาย เอสซีจี	<ul style="list-style-type: none"> - ทำจากเหล็กเคลือบสังกะสีกันสนิม ใช้เกาะยึดปลายกระเบื้องแผ่นสุดท้ายตลอดแนวเชิงชาย
5. ชุดอุปกรณ์ติดตั้งครอบแบบ แห้ง Dry Tech System	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ในการติดตั้งครอบบริเวณสันหลังคาและตะเข้สัน หนึ่งชุดประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> - แผ่นรองใต้ครอบ เป็นแผ่นใยสังเคราะห์กันน้ำสามารถตัดเข้ากับรูปลอนกระเบื้อง มีแถบกาบ Butyl Glue ตลอดความยาวทั้ง 2 ด้านใช้ในการยึดเกาะ - เหล็กรับครอบ เป็นเหล็ก C-Line เคลือบสังกะสีกันสนิม ใช้เจาะตะปูเกลียวยึดครอบ - ขวยึดเหล็ก ทำจากเหล็กเคลือบสังกะสีกันสนิม ใช้ยึดเหล็กรับครอบติดกับโครงสร้างหลังคา - ตะปูเกลียวยึดแป ใช้ยึดขวยึดเหล็กติดกับโครงหลังคา และยึดเหล็กรับครอบเข้ากับขวยึดเหล็ก - ตะปูเกลียวยึดกระเบื้อง 2.5 นิ้ว ปลายสว่าน ใช้ยึดครอบติดกับเหล็กรับครอบ
6. ระบบครอบผนัง เอสซีจี	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ปิดแนวรอยต่อบริเวณที่พื้นหลังคาบรรจบกับผนัง หนึ่งชุดประกอบด้วย <ol style="list-style-type: none"> 1. ครอบผนัง ประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> - ครอบสันผนัง ใช้ปิดคลุมรอยต่อบริเวณด้านหัวกระเบื้องชนผนัง - ครอบข้างผนัง ใช้ปิดคลุมรอยต่อบริเวณด้านข้างกระเบื้องชนผนัง 2. ชุดอุปกรณ์ยึดครอบผนัง ประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> - แผ่นปิดกันรั่ว ใช้ปิดกันรั่ว คุณสมบัติเหมือนแผ่นปิดรอยต่อ แต่หน้ากว้างเพียง 14 ซม. และยาว 5 ม. - ซิลิโคน ใช้ยาแนวช่องว่างระหว่างผนังกับเหล็กทรงครอบผนัง เป็นซิลิโคนประเภท Siliconized Acrylic Sealant - เหล็กทรงครอบผนัง ทำจากเหล็กเคลือบสังกะสีกันสนิม ใช้เป็นตัวรองรับครอบผนังและปะกั้ให้แผ่นปิดกันรั่วติดแนบกับผนัง - ตะปูเกลียวยึดกระเบื้อง 2.5 นิ้ว ปลายสว่าน ใช้ยึดครอบผนังติดกับเหล็กทรงครอบผนัง - พุกพลาสติกสำเร็จรูป เป็นพุกพลาสติกที่มีตะปูในตัว ใช้ตอกยึดเหล็กทรงครอบผนังให้ติดกับผนัง
7. แผ่นปิดรอยต่อ เอสซีจี	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ปิดรอยต่อระหว่างกระเบื้องกับครอบ ทำจากแผ่นพลาสติกสังเคราะห์ ประเภท PIB (Polyisobuthylene พร้อมแถบกาบ Butyl Glue ตลอดแนวทั้งสองด้าน ไม่ดูดซึมน้ำ ขนาด 28 ซม. X 40 ซม.
8. สีทากระเบื้อง	<ul style="list-style-type: none"> - ทาแต่งขอบกระเบื้องตะเข้ราง ทาบนแผ่นปิดรอยต่อ เป็นสีประเภท Acrylic Water Base

3.2.4 สำหรับกระเบื้องมุงหลังคาเซรามิก ถ้ำหลังคาของอาคารที่ก่อสร้างอยู่ในเงื่อนไชต่อไปนี้ รวมถึงอาคารขนาดใหญ่ อาคารพิเศษ และอาคารที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อแรงลม ต้องจัดทำเอกสาร Fixing Recommendation เพื่อกำหนดวิธีการยึดกระเบื้องและครอบด้วยทุกครั้ง กล่าวคือ

- หลังคาที่คลุมอาคารที่สูงเกิน 2 ชั้นขึ้นไป
- หลังคาของอาคารที่ตั้งอยู่ริม หรือใกล้ปากอ่าว แม่น้ำ ชายทะเล ทะเลสาบ ในรัศมี ห่างจากฝั่งไม่เกิน 500 เมตร
- ตลอดจนอาคารในเงื่อนไชอื่นๆที่สถาปนิกพิจารณาแล้ว เห็นสมควรที่ต้องมีการระบุใช้

3.2.5 กรณีที่ไม่ได้ใช้แป เอสซีจี ขนาดความหนา 0.55 มม. ให้เลือกใช้ขนาดตะปูเกลียวยึดกระเบื้องให้เหมาะสมกับแป โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาดังนี้

ประเภทของแป	ขนาดและประเภท ตะปูเกลียวยึดกระเบื้องหลังคาเซรามิก เอสซีจี
1. แป เอสซีจี ขนาดความหนา 0.70 มม.	ตะปูเกลียวยึดกระเบื้อง 1.5 นิ้ว - ปลายสว่าน
2. แปเหล็กกล่อง หรือ แปรูปตัวซี / รูปตัวยู หนา ไม่เกิน 3.2 มม.	ตะปูเกลียวยึดกระเบื้อง 1.5 นิ้ว - ปลายสว่าน
3. แปเหล็กฉาก 30 มม. หนาไม่เกิน 3.2 มม.	ตะปูเกลียวยึดกระเบื้อง 3 นิ้ว - ปลายสว่าน
4. แปเหล็กฉาก 40 มม. หนาไม่เกิน 3.2 มม.	ตะปูเกลียวยึดกระเบื้อง 4.0 นิ้ว - ปลายสว่าน
5. แปเหล็กฉาก 50 มม. หนาไม่เกิน 3.2 มม.	ตะปูเกลียวยึดกระเบื้อง 4.0 นิ้ว - ปลายสว่าน