

หมวด 07 81 23

สีกันไฟ (สีพองตัวกันไฟ)

Intumescent Fire Protection

1. ความต้องการทั่วไป

- 1.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพ แรงงานที่มีฝีมือ และความชำนาญ มีระบบควบคุมคุณภาพ ตามมาตรฐานที่กำหนดในงานวัสดุสีกันไฟสำหรับโครงสร้างเหล็ก ชนิด Intumescent Coating ตามที่ระบุในแบบ และรายการประกอบแบบ พร้อมการรับประกันคุณภาพ
- 1.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งเอกสารรับรองการทนไฟ จำนวนชั่วโมงตามกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้องกับการทนไฟ ของวัสดุก่อสร้าง จากสถาบันที่เชื่อถือได้ทั้งในหรือต่างประเทศ ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานจากหน่วยงาน มาตรฐานสากล
- 1.3 ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งข้อมูลผลิตภัณฑ์สีกันไฟสำหรับโครงสร้างเหล็กอย่างละเอียด ตัวอย่างวัสดุที่ใช้ สีรองพื้น และวัสดุประกอบอื่น ๆ พร้อมเอกสารรับรองคุณสมบัติให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติตามวัตถุประสงค์ ของผู้ออกแบบก่อนการสั่งซื้อ ล่วงหน้า 7-15 วัน โดยจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด ให้ ดำเนินการภายใต้ การแนะนำ การตรวจสอบ และการเก็บตัวอย่างของผู้เชี่ยวชาญจากผู้ผลิตสีกันไฟสำหรับโครงสร้าง เหล็ก ชนิด Intumescent Coating
- 1.4 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำตัวอย่างระบบสีกันไฟขนาด 300x300 มม. ส่งให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติ ก่อนการดำเนินการ ล่วงหน้า 7-15 วัน
- 1.5 สีกันไฟที่นำมาใช้จะต้องบรรจุอยู่ในถังหรือภาชนะที่ปิดสนิทเรียบร้อยมาจากโรงงานไม่มีร่องรอยการเปิดบรรจุภัณฑ์ ต้องมีป้ายแสดงชนิดของสินค้า โดยมีใบส่งของและรับรองคุณภาพจากโรงงานผู้ผลิตที่ได้มาตรฐานและสามารถ ตรวจสอบได้
- 1.6 การเก็บรักษาจะต้องแยกห้องสำหรับเก็บสีกันไฟสำหรับโครงสร้างเหล็กโดยเฉพาะ โดยไม่มีวัสดุอื่นเก็บรวม และ เป็นห้องที่ไม่มีกลิ่นชื้น วัสดุที่เหลือจากการผสมหรือการทำแต่ละครั้ง จะต้องนำไปทำลายทันที พร้อมภาชนะ ที่บรรจุวัสดุนั้น หรือตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน
- 1.7 ขั้นตอนการติดตั้งและความหนาของสีกันไฟสำหรับโครงสร้างเหล็ก จะต้องปฏิบัติตามวิธีการของผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด โดยได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน
- 1.8 การทาหรือพ่นสีกันไฟ และต้องจัดให้มีการระบายอากาศ ในบริเวณพื้นที่ทำการติดตั้งในระหว่างและภายหลัง การติดตั้ง 24 ชม.
- 1.9 สีกันไฟโครงสร้างเหล็กจะต้องมีอัตราการทนไฟ ตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้องกับการทนไฟ ของวัสดุก่อสร้าง และได้มาตรฐานตามการทดสอบตามมาตรฐานหนึ่งมาตรฐานใด ดังนี้
 - 1.9.1 ASTM E 119
 - 1.9.2 UL 263
 - 1.9.3 ISO 834
 - 1.9.4 BS 476 Part 21ห้องปฏิบัติการที่ทำการทดสอบต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 หรือห้องปฏิบัติการของราชการ หรือห้องปฏิบัติการของสถาบันการศึกษาที่มีการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้อง



1.10 ผู้รับจ้างจะต้องออกหนังสือรับประกันคุณภาพของวัสดุ และการติดตั้งเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี

2. ผลิตภัณฑ์

2.1 งานสีกันไฟ (สีฟองตัวกันไฟ) สำหรับโครงสร้างเหล็กประกอบด้วย ชั้นสีรองพื้นกันสนิม (Corrosion Preventive Primer) ชั้นสีกันไฟ (Intumescent Coating) และชั้นสีทับหน้า (Top Coat)

2.1.1 ชั้นสีรองพื้นกันสนิม (Corrosion Preventive Primer) เป็นระบบที่สามารถเข้ากันได้กับสีกันไฟ มีการยึดเกาะกับเหล็กและสีกันไฟได้ดี ดูรายละเอียดในหมวด 09 91 00 งานทาสี

2.1.2 ชั้นสีกันไฟใช้เป็นประเภท Solvent Base หรือ Water Base มีความหนาของฟิล์มสีเมื่อแห้งตัวแล้ว (Dry Film Thickness) จะต้องได้ชั่วโมงกันไฟ (Fire Rating) ตามที่กฎหมายกำหนดและมีผลทดสอบความหนาของสีตามชั่วโมงกันไฟ และจะต้องมีรายการคำนวณ Hp/A ที่สอดคล้องกับเหล็กที่ใช้ โดยผลทดสอบได้รับการรับรองโดยสถาบันที่เชื่อถือได้ทั้งในประเทศหรือต่างประเทศที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ทั้งนี้ความหนาต้องไม่น้อยกว่า 1,000 ไมครอน ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ ของ

- TOA Fire Shield

- Neoterm

- Chugoku หรือเทียบเท่า

2.1.3 ชั้นสีทับหน้า (Top Coat) เป็นระบบที่สามารถเข้ากันได้กับสีกันไฟ มีการยึดเกาะกับสีกันไฟได้ดี ดูรายละเอียดในหมวด 09 91 00 งานทาสี

2.2 วัสดุสีกันไฟต้องมีผลทดสอบอัตราการกันไฟไม่น้อยกว่าที่กำหนดตามกฎหมาย ตามมาตรฐาน ASTM E119 หรือ ISO 834 หรือเทียบเท่า เป็นการทดสอบบนเหล็กรูปพรรณที่ใช้เป็นโครงสร้างหลัก ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 หรือ ห้องปฏิบัติการของราชการ หรือห้องปฏิบัติการของสถาบันการศึกษาที่มีการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้อง

3. การดำเนินการ

3.1 การเตรียมพื้นผิวเพื่อทำงานสีกันไฟ ต้องทำความสะอาดพื้นผิวให้ปราศจากคราบสนิม คราบไขมัน คราบเกลือ สิ่งสกปรก และฝุ่นผงต่าง ๆ พื้นผิวต้องแห้งสนิททุกครั้งก่อนการทาสี

3.2 การติดตั้ง

3.2.1 ติดตั้งโดยการพ่นหรือทา ตามมาตรฐานผู้ผลิตสีกันไฟ

3.2.2 สีกันไฟเป็นสีชั้นกลางที่ทาหลังจากสีรองพื้นกันสนิมแห้งทาทับได้ โดยต้องทาทภายใน 7 วัน และทาก่อนทาสีทับหน้า

3.2.3 เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จความหนาของฟิล์มสีกันไฟเมื่อแห้งตัว (Dry Film Thickness) ต้องได้ตามข้อกำหนดในรายการคำนวณ

3.3 ข้อเสนอแนะการปฏิบัติงาน

3.3.1 ห้ามทำงานสีในขณะที่มีฝนตก ความชื้นในอากาศสูง และห้ามทาสีภายนอกอาคารหลังฝนหยุดตกใหม่ ๆ

3.3.2 ความชื้นสัมพัทธ์ในบรรยากาศที่เหมาะสมต้องไม่เกิน 85% RH

3.3.3 หลีกเลี่ยงการทำงานสีในสภาวะอากาศที่อาจเกิดการควบแน่นของไอน้ำบนพื้นผิวที่ติดตั้ง (Dew Point) หรืออุณหภูมิผิวงานสูงผิดปกติ



3.3.4 ในช่วงการทำงาน ก่อนและหลังการทำงานสี หลีกเลี่ยงการสัมผัสฝน หรือละอองฝน ควรทำงานในพื้นที่ที่มีหลังคาปกคลุม

3.4 การทดสอบคุณภาพ

3.4.1 การวัดความหนาจะต้องวัดความหนาของฟิล์มสีเมื่อแห้ง โดยจะต้องวัดแต่ละชั้นของชนิดสี คือ ความหนาของสีรองพื้น ความหนาของสีทากันไฟ และความหนาของสีทาทับหน้า

3.5 การทำความสะอาด

3.5.1 เมื่อทำงานติดตั้งระบบสีกันไฟแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดวัสดุส่วนเกิน กำจัดเศษวัสดุต่าง ๆ ให้หมด

3.5.2 ตรวจสอบและซ่อมแซมสีทากันไฟที่เสียหายให้เรียบร้อยโดยผู้ติดตั้งระบบสีกันไฟที่มีความชำนาญ

จบหมวด 07 81 23

