

สีท่า

สี มีความสัมพันธ์และมีอิทธิพลเกี่ยวข้องกับมนุษย์มาแต่ครั้งโบราณกาล มนุษย์รู้จักสังเกตดูสีจากสีแวดล้อมตามธรรมชาติ และยอมรับสีต่าง ๆ เป็นสัญญาลักษณ์ของหมู่เหล่า ของศาสนา การเลือกสีต่าง ๆ กันเป็นสีแสดงออกของความรู้สึกทางอารมณ์ ในที่สุดสีกล้ายเป็นส่วนหนึ่งของความจำเป็นที่สังคมมนุษย์ต้องการไปโดยไม่รู้ตัว สีต่าง ๆ มีอำนาจดึงดูดต่อประสาทสัมผัสของมนุษย์ สีที่มองเห็นจะส่งผลกระทบไปถึงจิตใจ อ่อนสติสื่อช่วยให้มีความรู้สึกอ่อนโยน ร่าเริง สนับสนุน แต่สีเข้มมีดีบุจยังผลในทางตรงข้าม

มนุษย์เรามีความรู้ มีความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการ ได้ประดิษฐ์คิดนำอาสีมาใช้กับสีก่อสร้างในรูปของสีท่า คำว่า “สีท่า” ในที่หมายถึง สีที่ใช้ทาอาคารและวัสดุก่อสร้าง เพื่อประโยชน์ในด้านความสวยงาม เพื่อการตกแต่งและเพื่อการบังกันพื้นผิวของวัสดุก่อสร้างนานาชนิด ในปัจจุบันอุตสาหกรรมผลิตสีมีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยมากพอสมควร มีโรงงานผลิตสีขนาดเล็กประมาณ ๑๐๐ โรงงาน ซึ่งในโรงงานเหล่านี้มีโรงงานที่ผลิตสีได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับของตลาดไม่เกิน ๑๕ โรงงาน สำหรับสีท่าที่ผลิตขึ้นภายใต้มาตรฐานสากล ภายนอกประเทศ การจัดประเภท อาจทำได้หลายแบบ เช่น อาจจัดแบ่งประเภทสีท่าตามชนิดของผงสี (pigment) ที่ใช้เป็นหลัก ได้แก่ สีเสน (red lead paint) หรือจัดตามชนิดของเรซิน ได้แก่ สีน้ำมันอัลคิด (alkyd paint) หรือจัดตามประโยชน์ใช้สอย ได้แก่ สีทนสารเคมี (chemical resistant paint) สีสะท้อนแสง (reflectorized paint) เป็นต้น ซึ่งจะได้กล่าวถึงประเภทของสีท่าที่ควรรู้จักดังต่อไปนี้

๑. สีน้ำมัน (oil paint) เป็นสีที่ประกอบด้วยน้ำมันซักแห้ง ผงสี ตัวทำละลาย/ตัวเจือจาง (thinner) และ drier สีน้ำมัน มักเป็นสีแห้งช้า ผงสีที่ใช้ได้เป็นสารติดตามเนียมไดออกไซด์ (TiO_2) สีน้ำมันได้รับการปรับปรุงแก้ไขคุณภาพเรื่อยมา โดยเดิมเรซินธรรมชาติที่ผสมจนเข้ากันดีกับน้ำมันซักแห้ง ทำให้มีความทนทานดีขึ้น สีที่ผสมเรซินนี้ เรียกว่า Oleoresinous paint สีน้ำมันใช้เป็นสีทาทับหน้าวัสดุได้ทุกชนิด เช่น ไม้ โลหะ ผนังก่ออิฐ混ปูน ขอบวงกบประตูหน้าต่าง ใช้ทางภายนอกและภายใน ลักษณะของพื้นผิวที่ทาสีน้ำมันแล้ว เป็นผิวเคลือบเป็นมัน มีทั้งชนิด เงามัน (gloss) กึ่งเงามัน (semi-gloss) และชนิดผิวเรียบด้าน (matt) สีน้ำมันควรใช้ทาบนพื้นผิวที่ทาสีรองพื้นไว้ก่อนแล้ว

๒. สีเคลือบ (enamel paint) เป็นสีที่ประกอบด้วยวาร์นิช ผงสี ตัวเจือจางและสารเพิ่มเติมคุณสมบติ (additives) ต่าง ๆ วาร์นิชนั้นเตรียมจาก ส่วนผสมของเรซินและน้ำมันซักแห้ง โดยกรรมวิธีการผสมชนิดใช้ความร้อนช่วย เรซินอาจจะใช้สารที่ได้จากธรรมชาติ เช่น copal, rosin หรือใช้เรซินสังเคราะห์ เช่น อัลคิดเรซิน พอลิยูริเทน เป็นต้น

สีเคลือบใช้ทาทับหน้าวัสดุได้ทุกชนิด สีเมื่อแห้งจะมีลักษณะเป็นฟิล์มแข็ง มีความเหนียวและเป็นเงามัน ความเงามันของสีเคลือบอาจจะปรับให้มันมากน้อยได้แล้วแต่การเลือกใช้วาร์นิช เช่น สีกึ่งมัน หรือ eggshell จะใช้อัลคิดเรซินที่มีน้ำมันซักแห้งผสมอยู่ไม่เกิน ร้อยละ ๔๔ (short-oil alkyd resin) และใช้สีตัวเติม (extender) ชนิดที่มีการดูดซับน้ำมันได้สูง สีกึ่งมันนี้ใช้เป็นสี

ตอบแต่งกายในได้ อาจกล่าวได้ว่า สีเคลือบ ก็คือสีน้ำมันที่ได้พัฒนาจนมีคุณภาพ และความทนทานดีขึ้นนั้นเอง

๓. สีอมลัชั่น (emulsion paint) หมายถึงสีที่มี binder เป็นอิมลัชั่น (binder เป็นส่วนที่ไม่รับเหย ของสี) ผสมอยู่กับ ผงสี และวัตถุอื่นในสภาพที่เป็นของเหลว สีอมลัชั่น มีข้อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า สีลาเทกซ์ (latex paint) ตามลักษณะของเนื้อสี ซึ่งคล้ายคลึงกันยังไม่ทิ้งเมื่อนำน้ำมัน สีชนิดนี้ใช้ทำวัสดุที่เป็นอิฐ คอนกรีต ผาผังจำบปูนและกระเบื้องกระดาษ แต่ไม่เหมาะสมที่ใช้ทำโลหะและเฟอร์นิเจอร์

อิมลัชั่น เป็นสารที่เกิดจากการรวมตัวของของเหลวสองชนิด ของเหลวนิดหนึ่งจะกระจายอยู่ในของเหลวอีกชนิดหนึ่งในลักษณะเป็นหยดเล็ก ๆ และมีเนื้อดีกวันตลอด ในอุตสาหกรรม สีอมลัชั่น หมายถึงสารอินทรีย์กระจายตัวในน้ำ สารอินทรีย์ที่ใช้เป็นสารโพลิเมอร์ ได้แก่ โพลีไนโอลอะซีเตตและสารอะคริลิก เป็นต้น สารโพลิเมอร์เหล่านี้มีความคงทนสูง จึงจะให้พิลัมสีที่ทนทาน ในปัจจุบันนี้ ผู้ชำนาญการในวงการผลิตสีได้พยายามค้นคว้าหาสารอินทรีย์ที่จะใช้ผลิตสีอิมลัชั่นที่ดีขึ้น สารโพลิเมอร์ที่มีคุณสมบัติดี ได้แก่ vinyl acetate-ethylene copolymer, vinyl ester ของ versatic acid-vinyl acetate copolymer เป็นต้น สำหรับการกระจายตัวของผงสีใน binder จะเป็นไปอย่างดีเมื่อเติมสารลดแรงตึงผิวลงไป และเมื่อเติมสารเซลลูโลสอีเชอร์ และสารโพลีอะครีเลต จะช่วยให้สีอิมลัชั่นอยู่ในสภาพคงตัวใช้งานได้ดี สีอมลัชั่นแห้งได้ด้วยการระเหยของน้ำ หลังจากนั้นสารโพลิเมอร์จะเข้ามาร่วมตัวกันเป็นแผ่นพิลัม

๔. สีรองพื้น (primer) เป็นสีใช้ทำทับชั้น-แรกบนพื้นผิวที่ยังไม่เคยทาสี หรือทابนพื้นผิวที่เคย

ทาสีมาแล้วแต่ได้ทำความสะอาดพื้นที่นั้นแล้ว สีรองพื้นใช้ทาเพื่อประโยชน์ในการทำให้สีเจับติดพื้นผิววัสดุได้แน่นสนิท ตามปกติระบบของสีทาก็จะสร้างควรประกอบด้วย สีรองพื้น สีชั้นล่าง (undercoat) และสีทบทับหน้า (finishing coat) สีรองพื้นทำหน้าที่ยึดเกาะและรักษาผิววัสดุที่ทาให้มีสภาพคงเดิมและใช้ทาเป็นการเตรียมพื้นท้าสำหรับสีชั้nl่างให้เกาะติดแน่น สีรองพื้นมีหลายชนิด คือ

๔.๑ สีรองพื้นใช้กับไม้ เป็นสี oleoresinous มีวาร์นิช โพลียูเทนและอลคิด ผสมกับติตานิยมไดอะกอไซด์หรือคัลเซียมพลัมเบท หรืออะลูมิเนียมเพส์ก สีนี้ไม่ต้องการความทึบแสง จึงใช้ผงสีในปริมาณน้อย นอกจานี้อาจใช้สีรองพื้นพวกของคริลิกอิมลัชั่นได้ สีรองพื้นชนิดนี้ทำหน้าที่ยึดเกาะผิวไม้ และบังกันไม้ให้ความชื้นที่มีผลกระทบอยู่ในเนื้อไม้ ระหว่างทางลุ้นมากันนบบ

๔.๒ สีรองพื้นใช้กับปูน ชีเมนต์ และกระเบื้องกระดาษ เป็นสีที่มีสารโพลิเมอร์ผสมกับผงสี ซึ่งใช้ในปริมาณต่ำกว่าสีทบทับหน้า สารที่ใช้ได้แก่ tung oil, emulsion ของ polymer ประเทท chlorinated rubber หรือ phenolic, vinyl หรือ styrene-butadiene เป็นต้น ซึ่งทำหน้าที่ปิดรูพรุนในเนื้อวัสดุทำให้ผิวน้ำเรียบ สีรองพื้นอิมลัชั่นหรือ oleoresinous primer ชนิดใดก็สามารถใช้เป็นสีรองพื้นสำหรับปูน ชีเมนต์ และกระเบื้องกระดาษได้

๔.๓ สีรองพื้นกันสนิม เป็นสีที่มีผงสี เป็นตัวช่วยกันการเกิดสนิมและกันการกัดกร่อนของเนื้อโลหะได้ โลหะที่เป็นสนิมก็คือ เหล็ก เมื่อเหล็กทำปฏิกิริยากับน้ำออกซิเจน หรือสารอิเล็กโทรไลท์ หรือเกิดมีความต่างศักย์เกิดขึ้นที่ผิวของโลหะ สนิมเหล็กก็จะเริ่มเกิดขึ้น

ส่วนประกอบของสีรองพื้นกันสนิม มีผงสีชนิดที่กันการเกิดสนิมผสมกับสีสีที่เหมาะสม drier ตัว

ทำละลายสารพาก aromatic hydrocarbon หรือสารอื่น ผงสีที่นิยมใช้กันมากได้แก่ red lead (Pb_3O_4), basic lead chromate, zinc yellow ($ZnCrO_4$), iron oxide และ basic lead silico chromate ($PbO \cdot CrO_3 \cdot SiO_2$) เป็นต้น สำหรับสีน้ำเงินสีได้แก่ น้ำมันลินสีด อัลคิดเรซิน พื้นอัลคิดเรซินผสมน้ำมันชักแห้ง เป็นต้น สีรองพื้นที่ผลิตภายใต้มาตรฐานอุตสาหกรรม และในบรรยายการที่มีการกัดกร่อน ใช้งานได้ทั้งในน้ำและได้ดิน สีบิทูมินัสใช้พื้นวัสดุได้หลายชนิด จะเป็นโลหะคอนกรีตและพื้นอื่น ๆ ที่ได้ การทาสีนี้ควรทาอย่างน้อย ๓ ชั้น และทาให้เรียบ ไม่ให้พิล์มสมิรูพธุ์ จะมีอายุใช้งานได้นาน สีนี้ใช้ทาทับสีน้ำมันได้ แต่ไม่ควรใช้ทาเบ็นสีชันในแล้ว หากทาสีน้ำมันทับ เพราะสีบิทูมินัสมีการขยายตัวและหดตัวได้มาก จะดันให้สีชันออกพอง แยกหลุดออกจากพื้นได้โดยทั่วไปสีนี้ใช้ทางภายนอกอาคาร ท่อน้ำ ถังเก็บน้ำ บ่อพักน้ำทั้ง ไม่ควรใช้ใกล้ความร้อนหรือกลางแดด แต่ถ้าทาสีทึบไว้เป็นเวลานาน จะช่วยเพิ่มคุณสมบัติการต้านทานต่อแสงแดดได้ดีขึ้นบ้าง

๖. สีชันล่าง (undercoat) เป็นสีสำหรับทาบนวัสดุที่ได้ทาสีรองพื้นไว้แล้ว เพื่อลบรองรอยตำหนิ และปักปิดสีของชั้นล่างสุด ทำให้พื้นวัสดุนั้นเรียบ ก่อนทาสีชันล่างควรทาสีรองพื้นและอุดรูรอยแยกในเนื้อวัสดุ เสียก่อนด้วยสารที่มีลักษณะกึ่งเหลว พวกพัตตี้หรือสารอินทรีย์ที่ผสมผงสีชนิดขัน สีชันล่างจะมีคุณสมบัติยืดหยุ่น เพื่อจะได้ประสานยึดกับสีชันล่างไปได้ดี สีชันล่างมักมีความทึบแสง จึงมีผงสีผสมอยู่ในปริมาณค่อนข้างสูงและผสม extender พากແບไรท์ ($BaSO_4$) และคัลเชียมคาร์บอนเดตด้วย สำหรับสีน้ำเงินใช้ oleoresinous phenolic หรือ อัลคิดเรซิน และบางทีมีน้ำมันชักแห้ง เคียว(bodied oil) ผสมอยู่ด้วย สีชันล่างที่ทาแห้งแล้ว มีความมันอยู่กึ่งกลางระหว่างสีด้านและสีกึ่งมัน ระยะเวลาของการแห้งไม่เกิน ๑๒ ชั่วโมง หรือเร็วกว่านี้