

「第3編 材料及び諸係数」関係

資料3.1 被覆防食法に用いる主な工法とその特徴

被覆防食法に用いる主な工法と特徴を表 3-1-1 に示す。塗装と有機被覆は膜厚約 1mm 目安に区分したので、厚膜無溶剤形塗料や水中硬化形塗料は有機被覆として取り扱っている。

表 3-1-1 被覆防食法に用いる主な工法とその特徴

各種塗覆装		被覆層	施工法	長 所	短 所	施工上の留意事項
無機被覆	モルタル被覆(型枠方式)	モルタル保護カパー (FRP、耐食性金属)	型枠(保護カパー) セット後、モルタル注入。	水中施工可能。長期耐久性を有す。	モルタルと接合する鋼材の腐食対策が必要。ひび割れ、耐衝撃性に劣る。	水中施工時等モルタルの分、離及び流出に注意。
	耐食性金属被覆(チタン、耐海水性ステンレス)	チタン or 耐海水性ステンレス等	耐食性金属を張り付け or 部分溶接 or クラッド (工場施工)	長期耐久性を有す。耐衝撃性。耐摩耗性。	被覆金属が鉄より貴な電位なので接合部の鋼材の防食対策が必要。	隙間腐食が起きないように処理する。二相ステンレスは溶接部に注意する。
塗装	無機型ジンクリッチエポキシ樹脂塗料	下塗:無機ジンク 上塗:エポキシ (+ウレタン or フッ素)	スプレー 刷毛等	大型構造物や複雑な形状にも施工簡単、耐久性良好、美粧可。	十分な素地調整 (二アホホワイト) 必要、エポキシは耐候性劣る。	無機ジンク塗装は湿度 50%以下禁止、常時攪拌しながら塗装、ミストコートを行う。
	無機型ジンクリッチタールエポキシ樹脂塗料	下塗:無機ジンク 上塗:タールエポキシ(環境対応型)	同上	大型構造物や複雑な形状にも耐久性良好。タールエポは黒(褐)色のみ。	同上。 タールエポは耐候性劣る。 タールエポは環境対応型の選定必要。	同上。 ミストコートを行う。 タールエポの塗り重ね間隔に注意。
	ガラスフレーク入り塗料	プライマー ポリエステル or エポキシ	同上	大型構造物や複雑な形状にも耐久性良好。ポリエステル乾燥性良好。美粧可。	同上。 ポリエステル or エポキシは耐候性劣る。	ノズル詰まりに注意。 ポリエステルは塗り重ねに注意。
有機被覆	ポリエチレン被覆	プライマー 接着剤 ポリエチレン	押出被覆 or 張付 (工場施工)	品質管理が行き届き高品質、低コストで被覆、長期耐久性を有す。	直管のみ施工可。 鋼矢板は張付法、耐候性用は黒色のみ。	鋼管の補修はジュリンクチューブによる。
	超厚膜形被覆	ポリウレタン or エポキシ	2 液エアレススプレー、特殊塗装機	一回塗りで厚膜塗装が可能。耐衝撃性、耐摩耗性良好。	特殊塗装機が必要。 エポキシ系は耐候性劣る。	ウレタン系は水分との反応による発泡に注意。
	水中硬化形被覆	エポキシ	パテタイプ:手塗り ペイントタイプ:ハケ、ローラー塗り	水中施工が可能、補修が簡単、他工法に比べ手軽に施工。	素地調整を十分行う、水を挟まないよう塗布。	波浪や流速が高い時は、防護対策が必要。(塗膜支持のための金網等)
ペトロラタム被覆		防食層(ペトロラタム系) 緩衝層(発泡体) 保護層 (FRP or 耐食性金属)	ペースト塗布 → テープ巻き (シート張り付け) → 保護取り付け	素地調整が軽度で可 (3 種ケム相当) 水中施工が可能、補修が簡単、他工法に比べ手軽に施工。長期耐久性を有す。	防食層(ペトロラタム)の保護材等が必要。	エアーや水を挟み込まないよう施工。