

制振・防音塗料について

日本特殊塗料株式会社

開発本部 第2技術部技術2課 板野 直文

1. はじめに

わが国における塗布型制振・防音塗料の本格的な始動は1950年初頭、騒音が社会問題の兆しが芽生え始めた自動車の外板の防錆と車室内騒音の対策を目的に車両の床裏に施工されたアスファルトベース塗料に始まる¹⁾。

今日では、塗布型制振・防音塗料を含む制振材料・技術は、鉄道車両、船舶、航空機などの輸送機器の振動防止からロケットや宇宙構造物さらに生活に密着した家電製品、OA機器まで活躍の場所を広げている。ここでは弊社の代表的な制振塗料のイーディケルM-2000、2500を例として述べる

2 制振塗料について

2.1 制振塗料の性状

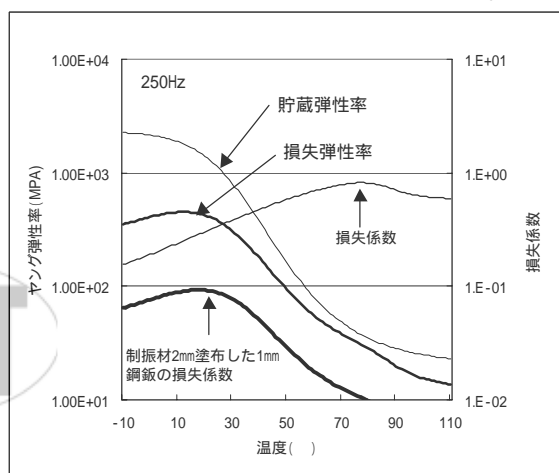
図-1に弊社の代表的な制振塗料のイーディケルM-2000、2500²⁾の塗装仕様を示す。

2.2 汎用制振塗料の制振特性

制振塗料のルーツになったアスファルトベース制振塗料は、化学的安定性、常温域における制振性の良さと、且つ安価なことから、現在でも汎用制振塗料として建築・建材市場、産業機器市場や輸送機

器市場で広く利用されている。最近、有機溶剤排出規制の観点から、乾燥過程で有機溶剤の排出の少ない無溶剤制振塗料とか水性制振塗料が好まれる傾向にある。

制振塗料は損失弾性率の最大域を活用する為、周波数と特に温度に対して強く依存する。図-2に、アスファルトベース制振塗料の125Hzにおける複素弾性特性と、1mm鋼板に制振塗料を2mm塗装した複合板の損失係数の温度特性を示す。グラフから、複合板の損失係数の最大温度は制振材の損失弾性率の最大温度と一致することが明らかである。



試料；アスファルトベース制振コーティング材

図-2；制振材料の複素弾性率と複合パネルの制振特性

工程	アスファルト系制振塗料 (商品名：イーディケル M-2000)	酢酸ビニル系制振塗料 (商品名：イーディケル M-2500)
素地調整	ゴミ、錆、汚れの除去、必要であれば凹凸、	目地部分の処理
下塗り	錆止プライマーの刷毛またはスプレー塗り、	亜鉛引き鋼板、Al材にはウォッシュアップ
上塗り	芳香族系シンナーを用いて適正粘度に調整	水を希釈し、作業適正粘度に調整(通常
希釈	(一般には調整不要)	1~2%)
刷毛塗り	可能	
ヘラ塗り	可能	
エアースプレ	モルタルガンまたはリシンガンなど(口径4~9mm)を圧力30~50N/cm ² で使用	
エアレススプレ	ポンプ30:1~50:1.一次圧30~50N/cm ² で使用。ノズルチップ55/100インチ以上	
	でパターンによって選択	
塗布量	塗膜 所要量	塗膜 所要量
	2mm 2.5~3.2kg/m ² 3mm 2.5~3.2kg/m ²	2mm 4.0~4.4kg/m ² 3mm 6.0~6.6kg/m ²
乾燥(2mm)	20 加熱	20 加熱
	指触1~1.5h 硬化24~30h 130 × 30min	指触2~3h 硬化24~30h 80 × 60min

図-1 アスファルト系制振塗料と酢酸ビニル系制振塗料の塗装仕様