

鋼管のそこが知りたい！Q & Aコーナー

Q. 現場溶接部の塗装方法と管理(通常と長寿命の場合)について教えてください。

A1 はじめに

水道鋼管の現場溶接部の内面には、有機溶剤を含有しない水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料を原則使用することとしています。また、管路の長寿命化に関する需要家の要求が高まりつつある中で、当協会では、調査、研究を重ね、水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料の塗膜を厚くすることにより、長寿命化技術を確立しました。

ここに、現場溶接部の通常時と長寿命化の塗装方法と管理について説明します。

A2 下地処理〈通常と長寿命共通〉について

現場溶接部の塗装面は、ロータリー式下地処理工具によって、より工場プラストに近い下地処理グレードにします。(参考WSP075-2012)

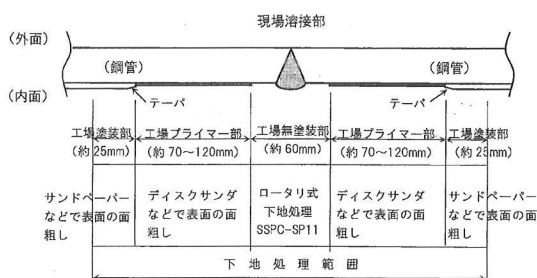


図-1 下地処理範囲、方法及び処理グレード

A3 塗装方法について

〈通常〉

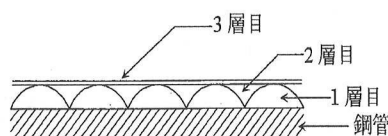
下地処理後、鋼面とのなじみをよくするため水道用エポキシ樹脂系プライマーの下塗りを行います。

塗装の塗膜はプライマーを含め0.4mm以上とし、工場塗装部の厚さ0.3mm以上に比べ若干厚く塗装します。

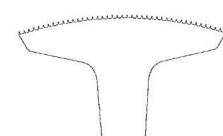
〈長寿命〉

長寿命塗装は塗膜の厚さがプライマーを含めて1.0mm以上と厚膜になるため、無溶剤形塗料は溶剤型塗料に比較して粘度が高く、刷毛等の既存塗装工具では溶接ビード上も含めて一定の膜厚を得ることは困難です。そこで、くし形へらを使用することでビード横の過大膜厚を生じさせず均一な膜厚が可能になるため、次の塗装方法を実施します。

1層目にくし形へらを使用しほぼ均一な波形状で規定塗膜以上の波高さになるように波形状塗膜を形成、2層目をゴムへらにて1層目で形成された波形状塗膜の凹部を埋めるように塗装し、3層目で仕上げ塗装を行います。(参考WSP075-2012)

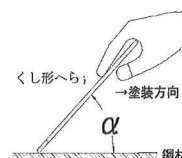
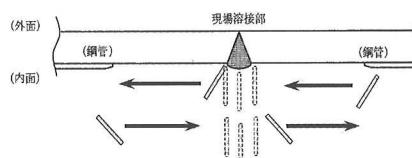


各層の状況



曲率加工したくし形へら

波形状塗膜の形成は、塗装時のへら角度を45°よりも大きくし、ビード部はへらを起こし90°程度とします。



A4 管理について

塗膜の試験として塗装面全面塗膜の外観、膜厚の確認、ピンホール試験(通常:1600~2000V、長寿命:4000~5000V)の電圧をかけて火花の発生が無いことを確認)を行い、通水までの乾燥期間を7日間以上とします。

なお、くし形へらによる手塗りの厚膜化塗装方法は従来と異なることから、当協会では、施工における品質確保を図るため、長寿命形水道鋼管用無溶剤エポキシ樹脂塗料塗装法の施工管理者向け講習会を実施し、講習会受講修了者に修了証を交付しています。

また、通常の外面塗装のジョイントコートも長寿命化の被覆材料です。

A5 まとめ

当協会では、需要家の要望に応え100年の期待耐用年数を有する長寿命化技術を確立しました。この長寿命化技術がJWWA規格並びにJIS規格に反映されておりますので、是非ご活用ください。

また、長寿命の内面塗装に関する歩掛が「厚労省水道課HP」に公表されていますので、ご確認ください。