

NETIS登録番号	技術名称	高速アーク溶射工法			
QSK-140002-A	副題	鉄製品長寿命化のコストダウンを実現する溶射工法			
分類1	港湾・港湾海岸・空港 付属工	防食工	防食塗装／電気防食	キーワード: 高速アーク溶射工法	
分類2	港湾・港湾海岸・空港 維持補修工	防食工	防食塗装／その他防		
開発目標					
技術の位置付け	<input type="checkbox"/> 推奨技術 <input type="checkbox"/> 準推奨技術 <input type="checkbox"/> 活用促進技術 <input type="checkbox"/> 設計比較対象技術 <input type="checkbox"/> 少実績優良技術				
特許	<input type="checkbox"/> 有り(特許番号:) <input checked="" type="checkbox"/> なし				
技術賞, 審査証明等	<input type="checkbox"/> ものづくり日本大賞 <input type="checkbox"/> 国土技術開発賞 <input type="checkbox"/> 学会賞 <input type="checkbox"/> 建設技術審査証明				
問合せ先	会社名	(株)アークインターナショナル／共栄建設(株)		TEL	045-892-7685／0969-23-1188
	住所	横浜市栄区公田町1019-156／熊本県天草市港町8-1		E-MAIL	arciwata@mvh.biglobe.ne.jp
	担当者	岩田高明／池崎敏郎			
実績件数 H26現在	国土交通省		その他の公共機関	民間等	
	件		7件	10件	

技術概要:(300字以内)

海洋及び海岸に近い環境で優れた防食効果があるアルミ・アルミ合金等を高速で鉄材に溶射し金属防食皮膜を短時間で作る技術。膜厚300ミクロンで毎時9㎡の高速溶射が可能。高速溶射により金属溶射の大幅なコストダウンを達成。低騒音、少ヒュームかつ対象物表面温度上昇が少なく施工者の負担を大幅改善。皮膜の期待耐久性は100年以上であり全面的更新の必要はない。しかし飛来物・流木・車両・船舶等による機械的打撃等で溶射皮膜が傷つけられる場合がある。皮膜が部分的に消失すると周辺の溶射皮膜が犠牲陽極反応により溶出し劣化面積が拡大する。これを防ぐため防食被膜の密着強度を7MPa以上とし機械的耐久性を確保する。

溶射装置:(右写真参照)

- ・装置は小型軽量で屋外、屋内、60cm径のマンホールのある塔槽内外部等、大抵の現場で施行可能。
- ・装置の搬入、搬出、施工を一人の作業員で行えるので省人化を実現。
- ・アルミ・アルミ／マグネシウム合金・亜鉛・アルミ／亜鉛擬合金等を高速で鉄材に溶射し短時間で金属防食皮膜の作製可能。
- ・膜厚300ミクロンの金属防食皮膜を毎時9㎡の高速溶射が可能。
- ・高速溶射により金属溶射の大幅なコストダウンを達成。
- ・低騒音、少ヒュームかつ対象物表面温度上昇が少なく、施工者の負担を大幅改善。

溶射電源 A400

寸法(300mm x 450mm x 450mm)

重量(25kg)



溶射ガン A4

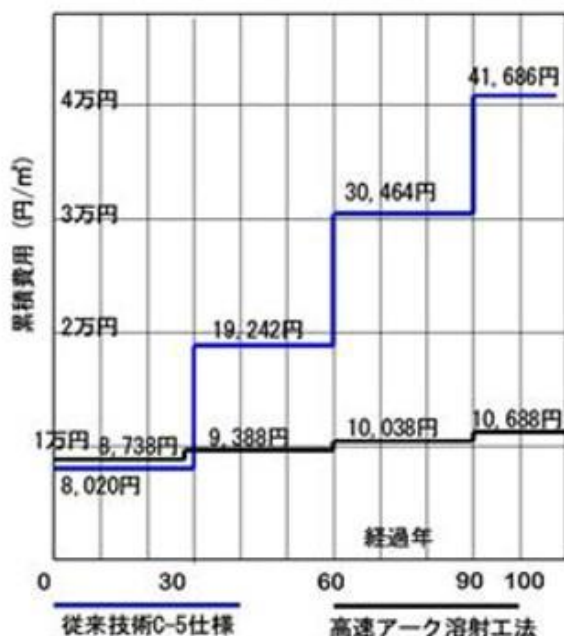
重量(2.5kg)

推奨仕様

溶射仕様: 本工法では右記「推奨仕様」を採用している。この仕様は石油メジャーの海洋石油・天然ガスの開発プロジェクトに多く採用されている。

アルミおよびアルミ合金溶射

適用箇所	表面処理	DFT μm	温度℃	封孔材
陸上大気暴露	ISO Sa 2%	250~375	<100	エポキシ塗料
陸上大気暴露断熱材付き	ISO Sa 2%	250~375	100<540	シリコン塗料
陸上大気暴露、高温	ISO Sa 2%	250~375	100<540	なし
洋上大気暴露	ISO Sa3	250~375	<100	エポキシ塗料
洋上大気暴露断熱材付き	ISO Sa 3	250~375	100<540	シリコン塗料
洋上大気暴露、高温	ISO Sa 3	250~375	100<540	なし
スプラッシュゾーン	ISO Sa 3	200~250	<60	エポキシ塗料
スプラッシュゾーン高温	ISO Sa 3	200~250	>60	シリコン塗料
海水中	ISO Sa 3	250~375	<60	エポキシ塗料
海水中 高温	ISO Sa 3	250~375	>60	シリコン塗料



LCC 比較表

経済性:(左記 LCC比較表参照)

比較する従来技術: 重防食塗装(鋼道路橋塗装用塗装標準C-5仕様)

当工法のイニシャルコストは¥8,738/㎡で従来技術の¥8,020/㎡に比べ幾分高いが、作業時間が短く、手離れが良いことを勘案すれば、総合した鋼構造物のイニシャルコストは、同等か或は安くなる。

当工法の溶射皮膜の期待耐久性は100年以上であり全面的更新の必要が無いが封孔処理材は紫外線等に暴露される部分が劣化するので通常30年毎に補修する。

(注) 従来技術では、防食樹脂皮膜の耐久性は30年程度で、30年毎の全面的な塗替えが必要とされている。

30年後の累積費用(LCC)の比較では、従来技術では¥19,242/㎡、高速アーク溶射工法では、¥9,388/㎡と逆転する。