

耐蝕材및 그 施工

耐蝕(耐酸, 耐알칼리) 材 및 그 施工.

韓國의 工業分野가 發展하여 近代化 됨에 따라 各種 工場의 設立이 많아지고 있으며 그의 設計用役도 날로 늘어나고 있다. 特히 化學工業의 發達로서 各工場 마다 酸, 알칼리의 使用이 많아지고 (鐵鋼業, 製紙業, 電子工業, 其他 化學製品業) 있는 現實인데 酸, 알칼리의 使用으로 發生하는 工場構造體, 施設物, 機器等의 腐蝕으로 大部分의 工場이 困難을 當하고 있는 實情에 놓여 있다.

이는 비단 韓國에 限한 問題가 아니라 世界的인 골치거리이며 各先進國에서는 이 問題를 解決하기 爲하여 長期間에 걸친 研究를 거듭하며 그 一部分에 對한 解決을 본 것도 있으나 아직도 完全한 解決까지는 못 하고 있는 形便이다.

우리 韓國에서도 차차 이 問題點을 解決 할려고 努力하고 있으며 工場建設時 外國産 耐蝕材를 購入 또는 外國 耐蝕業者를 招致하여 施工 하고 있는 工場이 많아졌다.

그러나 外國材料, 外國人施工으로 完全解決되는 것 만은 아니며 때에 따라서는 材料選擇의 잘못, 施工미스 등으로 하자發生이 빈번하다. 現在 우리國內에서도 耐蝕을 專門으로 하는 企業體가 있는데 耐蝕이 必要한 業體로서는 그런 專門業體가 있는지를 모르며 專門業體는 어느 企業體에서 耐蝕材 또는 耐蝕施工이 必要한지를 서로 몰라 連結이 안되는 것 같다.

한가지 예를 드려보면 石油化學工業團地의 한工場을 設立建設할때 外國耐蝕施工業體와 國內業體가 各各自國産의 耐蝕材로서 同時에 耐蝕工事施工을 分割하며 施工한 일이 있는데 그 結果 外國業體가 外國産材料로 施工한 部分은 施工后 3個月이 못되어 하자가 發生 되어 數次에 걸친 補修에도 不拘하고 完全치 못한反面 國內業體가 國産材料를 使用하여 施工한 部分은 現在까지 異狀이 없어 外國業體施工部分의 補修를 國內業體에게 依賴하고 있다.

그러면 우리國內에서는 耐蝕材라 하면 아스팔트만 알고 있었으며 近來에 와서 에폭시樹脂(EPOXY RESIN)를 唯一한 耐蝕材로 認識하고 있는 實情이다. 그러나 耐蝕材는 많은 種類가 있으며 使用되는 酸의 種類, 濃度, 溫度, 그리고 使用處(被施工體)의 條件等에 따라서 選擇되어야 하는 것 인데 無條件 아스팔트나 에폭시樹脂를 使用함으로써는 좋은 結果를 얻지 못한다. 特히 에폭시樹脂(主로 國産)은 弱酸에는 어느程度 견디나 強酸, 濃酸에는

추천: 朴成圭 理事

弱하며 耐蝕材라기 보다는 오히려 耐알칼리 材인 것이다. 그러면 工場等의 記計및 補修等を 할때 參考가 될가 생각 하여 耐蝕材의 種類를 列舉하여 보겠다.

1. 아스팔트系

a. 아스팔트콤파운드(ASPHALT COMPOUND) 를 主材로 이에 各種 耐蝕骨材數를 配合한 것으로 耐蝕 몰탈의 塗厚를 調節할수 있으며 耐蝕材로서는 廉價이나 高溫에 못견디며 施工이 複雜하게 強酸에 弱한 短點이 있다.

b. 아스팔트에 말존(水法아스팔트) 從來의 아스팔트같이 끓일 필요가 없는 使用簡便한 水性아스팔트 로서 英國 SHELL 社의 製品으로 商品名은 FLINTKOTE 로 韓國서는 極東 SHELL에서 取扱하며 明年부터는 浦項트를 設置 國內生産豫定이다. 主로 防水劑로서 또 鐵骨, 鐵단크, 壁體等의 耐蝕塗布材로서 우수한 性質을 가지고 있다.

一位代價表

아스팔트콤파운드·몰탈(30%原) M ² 당			FLINTKOTE 塗表(3回) M ² 당		
名 稱	單位	數量	名 稱	單位	數量
아스팔트콤파운드	kg	13	FLINTKOTE	ℓ	2
耐蝕·骨材	kg	27	塗 光 工 人	人	0.03
燃 料			人	夫	0.1
耐 酸 工 人	人	0.07			
	夫	0.2			

2. 포리에스텔樹脂系(POLY ESTER)

새로운 概念의 耐蝕材로서 木材 鐵面, 콘크리트面어 데든지 使用할수 있으며, 耐蝕몰탈이나(原 任意) 塗裝이 可能한 材料로서 國內에서는 POLY CRETE 라는 品名으로 一成拔研 CO에서 取扱하고 있으며, 國內主要 工場 및 施設에 施工實績이 많다(日新製鋼, 韓洋化學, 韓國에 탄울, 大韓電線, 鎮海統制府, 其他 各水道局等)

POLY, CRETE는 樹脂와 加劑의 二液相으로 各種 酸에 特히 鹽酸(HCl)에 對하여는 完全한 效果를 가지고 있다.

POLY-CRETE 몰탈(5%) 1位代價 M²當

名 稱	單位	數量	
POLY CRETE	kg	3.5	
耐 酸 · 骨 材	kg	12	
溶 劑	ℓ	0.2	
耐 酸 工	1	0.08	
人 夫	人	0.2	

POCRETE 塗裝(3回) 一位代價表 M²當

名 稱	區 分	單位	數量	
윗슈푸라이마	鐵 面	kg	0.07	
POLY CRETE	鐵 面	kg	0.35	
	Concrete 面	kg	0.5	
耐酸 FILLER		kg	0.08	
塗 裝 工		人	0.07	
人 夫		人	0.1	

3. 에폭시樹脂系(EPOXY RESIN)

에폭시樹脂는 弱酸에 對하여는 相當한 效果를 가지고 있다. 또한 分子量에 따라 效能이 달라지며 高分子 일수록 耐酸性이 強하다. 그 種類도 많으나 우리나라에서는 分子量 1300內外의 것이 生産되며 그 以上の 分子量을 가지는 에폭시樹脂는 生産되지 않는다. 에폭시樹脂의 또하나의 特點은 그 強力한 接着力이다. 高價이며 一位代價는 前項2의 POLY CRETE에 準한다.

4. P. V. C. 樹脂系

P. V. C를 主成分으로한 耐酸樹脂溶液으로 SUPER-SEAL이란 品名으로 一成技研 Co에서 取扱하고 있으며 窒酸(HNO₃)를 除外한 濃厚無機酸에 卓越한 耐蝕性을 가지고 있으며 耐酸塗裝材로 使用되어 그 塗膜은 早乾性이며 可撓性, 柔軟性을 維持하고 있으나 使用溫度는 60°C가 限界이며 長期間 液体中에 浸漬되면 膨潤하는 것이 缺點이다. 鐵面, 콘크리트面에 塗布可能하다. 鐵面에 塗布時는 반드시 윗슈푸라이마(WASH PRIMER)로 下地處理를 한다.

SUPER-SEAL 塗布(2回) M ² 當			
名 稱	區 分	單位	數量
윗슈푸라이마	鐵 面	kg	0.06
SUPER-SEAL	鐵 面	ℓ	0.2
	콘크리트面	ℓ	0.35
塗 裝 工		人	0.03
人 夫		人	0.08

5. 물 유리系

珪酸加理를 主成分으로 各種強酸化性酸(濃硫酸, 窒酸, 크롬酸等)에 高溫領域에서 耐蝕性이 強하다. 他耐酸材가 못가지고 있는 強酸에 對한 耐酸性을 가지고 있으나 塗裝膜이 얇으며 熱水에 弱한 短점이 있으나 價格面으로 廉價이다.

一位代價는 SUPER-SEAL에 準한다.

以上 記述한 耐酸材外에도 FRAN樹脂, 硫黃系, 테프론等 많은 耐酸材가 있으나 너무 高價, 또는 其他條件으로 適合치 못한것이 많다. F. R. P는 포리에스텔樹脂이다.

結論으로 아직도 耐酸, 耐알칼리材는 開發途上에 있으며 어려운 分野이다. 그러나 國內與件으로 보아 適合한 耐酸材로서는 上記2의 포리에스텔樹脂(POLY CRETE) 4의 P. V. C. 系(SUPER-SEAL) 그리고 3의 에폭시系를 勸하고싶다.

一成技研株式會社 代表 朴容昇

에너지 소비절약 표어

에너지는 国力이다. 아껴써서 愛國하자.
기름으로 만든 전기. 한등꺼서 애국하자.

쓰고나면 再生없다. 에너지를 節約하자.

에너지를 아껴써서 외화지출 막아내자.
너도나도 걸기운동, 절약되고 건강준다.