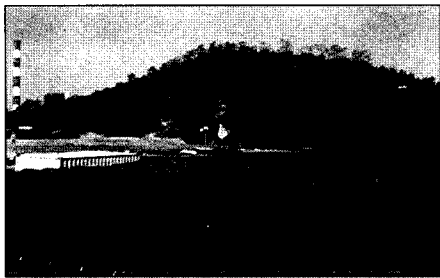


## 세라믹 코팅제를 이용한 해상파일의 방식 처리 공법

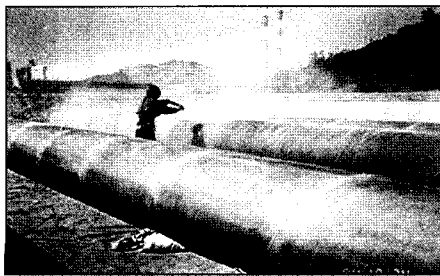
### 1. 신기술의 내용

#### 1.1 개발배경

해양구조물에 있어서 기존의 부식방지 공법으로는 EPOXY방식, TAPE방식, 전기방식이 대표적으로 적용되고 있다. 이들 공법의 공통적인 특징은 파일 (Pile, Sheet Pile) 등 해양 시설물이 설치된 이후 해상에서 방식공사가 진행되는 점과 수중시공이 불가하여 수중부위는 전기방식을 병행한다는 점이다. 따라서 당사에서는 해양 시설물을 설치 후 방식시공이 이루어지는 기존공법에서 탈피하여, 파일 등 시설물을 항타 내지는 설치하기 이전 육상에서 방식처리를 할 수 있는 기술을 연구한 결과, 방식재료로서의 탁월한 재품을 제조하고 해수분위기에서 장기간의 방식수명과 경제성 및 시공의 용이성을 획기적으로 전환시킨 신기술을 발전시켰다.



작업 전 Pile



샌드 브라스팅

#### 1.2 공법의 원리

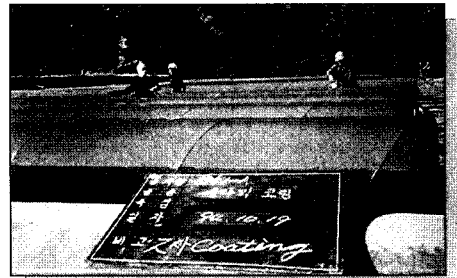
기존 공법이 해양시설물용 파일을 항타설치 완료후 조수간만대 이상부위를 방식 시공하거나, 그 이하의 부위만을 방식하는 것이어서 방식효과, 시공성·경제성에 있어서 문제점이 발생하는 바 이를 해소하기 위하여 당사의 신공법은 다음과 같은 특징이 있다.

##### ① 파일 항타전 방식처리 경우

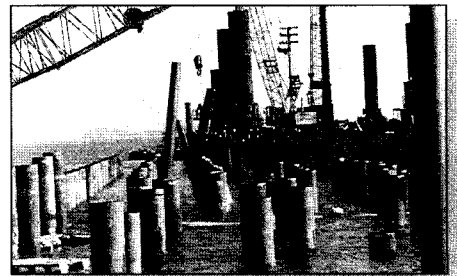
- 항타시에 전혀 균열이 가거나 박리가 되지 않고 강력한 접착력을 가지는 방식제품을 개발하여 사용
- 시공절차상 육상에서 해양시설물인 강관파일·시트파일 등을 방식 코팅 후 파일을 항타 설치하도록 하는 방식처리공정 적용
- 상기의 방식처리 기술과 재료의 특성으로 인한 경제성 보장

##### ② 기존파일 방식 보수공법의 경우

- 수중에서도 강력한 접착력과 자기발열을 통한



코팅



항타장면

## 세라믹 코팅제를 이용한 해상파일의 방식처리 공법

자연경화가 이루어지므로 수중부위에도 보수가 가능함.

### 2. 신공법에 사용되는 재료

금속분말 + 세라믹 분말 + 폴리머(Polymer)로 특수제조된 것으로서, 기본제와 경화제를 혼합하면 자생발열로 인하여 분자와 분자결합이 이루어지고 피코팅제와 완전 화학 결합되는 특성을 가진다. 또한 친수성기와 소수성기를 보유한 계면활성제를 포함한 화합물을 함유하고 있어서 수중에서도 피도체와 접촉 경화가 잘 이루어진다.

### 3. 세라믹 메탈 제품의 특성 / 사용부분

#### 3.1 제품의 특성

- ① 피도장체 재질에 관계없이 사용가능하며, 수명이 반영구적임 (30~50년)
- ② 접착력과 내부식성이 우수하며 금속의 열산화 방지효과가 탁월함
- ③ 해수와 내약품성이 강하며, 어패류가 침식하지 못함
- ④ 수중의 저항력(Cavitation)이 우수함
- ⑤ 전기 절연성이 좋다
- ⑥ 수중작업이 가능하다 (접착 및 경화가능)
- ⑦ 완전 경화 후 인체에 무해·무독함
- ⑧ 일반 도장재 보다 공정이 단순함

### 3.2 사용부분

#### 3.2.1 AM-A 제품 (고강도·고접착 보수제)

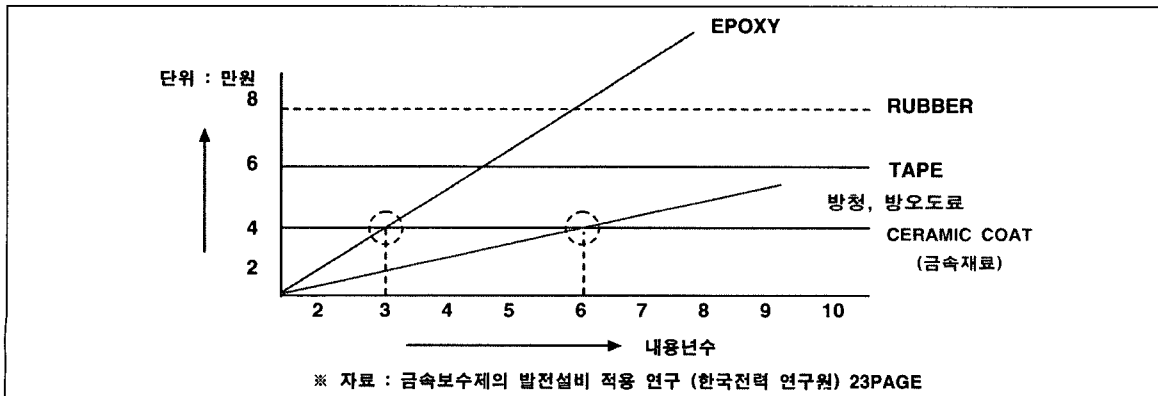
· 철 및 콘크리트 구조물의 마모, 마손, 균열부분과 배관 누유(수) 및 파손된 부위에 대한 보수·보강용으로써 전기 및 가스용접이 불가능한 곳에 대하여 정비하는 긴급제품으로 사용

#### 3.2.2 AM-C 제품 (세라믹 방식 코팅제)

· 철 및 콘크리트용 TANK류(유류, 물, 목욕탕 온수), 선박, 해양구조물, 교량거더, 상수도 및 송유관·가스관 등 모든 금속 및 콘크리트 구조물에 방식 코팅제로 사용



### 4. 경제성 비교도표



# 신 기술 신 공 법

## 5. 맺음말

ATOMETAL은 순수국내 기술로 개발된 제품으로써 과학기술처로부터 국산 신기술인정(KT마크), Lloyd's Register, 한국선급협회 인증 (KR마크), 건설신기술, ISO 9002, 중국선급 등 국내·외 공인 기관으로부터 CERAMIC COATING FOR ANTI CORROSION으로 인정받고, 특히 건설교통부로부터 부식방지공법에 대한 건설신기술을 지정받은 제품으로써 18년간 국가 기관시설과 민간산업시설, 군부대 시설등에 대하여 시공해온 우수한 벤처 기업체입니다.

본 신기술공법에 적용된 제품은 첨단 신소재 세라믹 제품으로써 내화학성 및 내굴곡성 등과 함께 밀착력이 뛰어나, 반 영구적인 내구성을 지니고 있을 뿐만 아니라 고강도 고접착력(AM-A)을 보유 하고 있어 용접용으로 대체할 수 있는 보수제 및 재성형제로서 사용할 수 있으며, 또한 완전경화시 무해·무독성 제품이므로 정수장 및 상수도관 등 산업시설 전 분야에 활용시 경제성이 우수함은 물론 환경분야에도 많은 도움이 되리라 기대합니다.

(연락처 : 0357-543-2223~5, FAX : 0357-543-2226)

## 회비 납부 안내

학회 사무국에서는 연중 수시로 학회비를 수납하고 있어오니 회원여러분의 적극적인 협조를 부탁드립니다. 문의사항이 있으면 사무국으로 연락하여 주시기 바랍니다.

① 은행 무통장(타행) 입금

한국주택은행 계좌번호: 534637-95-100979

예 금 주: 한국지반공학회

※ 입금시 보내시는 분의 성명, 회원번호, 송금명세를 기입해서 납부하시기 바랍니다.

## 광고 게재 모집 안내

월간 "地盤"에 게재할 광고를 다음과 같이 연중 수시로 모집하오니 지면을 통하여 회사를 홍보하고자 하는 업체 및 회원은 신청하여 주시기 바랍니다.

- 다 음 -

(단위: 만원 / 회)

		표지 2, 4	표지 3	내 지
칼	라	60	50	45
흑	백	40	30	25

※ 1년 단위 계약 10% DC

※ 특별회원사 15% DC(1년 단위 계약 10% DC 추가)