

# 최우수기술상- 건축부문



SIOCA현장 윤용진 과장

## 수상소감

해외 현장을 또한 원가절감을 위해 밤낮으로 고민하고 노력하고 있으며 그러한 노력이 기술교류 행사를 통해 발표되어 이렇게 좋은 결과를 얻을 수 있었던 것 같습니다. 앞으로도 다양한 해외공사의 경험 및 개선 사례들이 교류될 수 있도록 분발하고 노력하겠습니다. 감사합니다.



## PBU(Prefab Bath Unit) 양중용 Platform

현장명 : SIOCA현장  
담당자 : 윤 용 진 과장

### 개 요

- 배 경 - 당 현장 마감재재 중 PBU(1.9W\*3.6L\*2.6H, 3.5Ton/Unit)의 양중을 위한 기존 Platform의 단점을 보완 할 수 있는 전용 Platform 소요
- 목 적 - 고안된 양중장비를 이용하여, 가설 Platform 설치 없이, 신속한 자재 양중을 도모  
- 작업 절차 간소화로 T/C사용 시간 및 빈도를 줄임으로써 골조 공사에 T/C사용 집중

### 기술내용 요약

#### 개선 후



#### 기존기술설명

- 하중 지지 Bracket 설치 및 본건물에 Cantilever Load 전달 지속
- Platform 설치 및 과도한 이동
- Platform 설치된 정소로만 자재 반입 한계
- Platform 설치 부위 마감공사 불가
- PBU 양중 조건에 맞는 Platform 설계 필요

#### 개선기술설명

- PBU 양중을 위한 전용 Platform 설계 제작
- Platform에 PBU 적재 후 논스톱 양중 가능
- 추가적인 시설없이, 각종 치수의 자재를 T/C, Mobile Crane등으로 신속한 양중가능
- U형 Rail과 4개의 Roller의 조합으로 중량물인 PBU 반입 용이
- 모든 인력작업을 건물 내에서 할 수 있어 안전사고 위험 최소화

### 적용효과

#### 원가절감

- \$\$ 192,000(싱가폴달러)
- 재래식 Platform 대비(유침 참조)

#### 공기단축

- Platform 이동 설치 시간 단축으로,
- 타용도(골조) T/C가용 시간 증대.

#### 품질개선

- 자재를 건물안쪽으로 바로 반입 가능하여, 재래식 Platform 사용시 발생할 수 있는 낙하물로 인한 안전사고 방지.

#### 상세내용

- 양중Capacity 3.5 Ton, 자중 400kg

# 우수기술상- 건축부문



고객서비스부 김동균 차장

## 수상소감

처음에는 귀찮아서 대충할까라는 생각도 있었지만 자료를 수집하고 설계도서를 검토하고 현장 답사 등 자료를 준비하는 과정에서 공사 진행때 보다 더욱 깊이 있는 결과 및 새로운 사실을 도출해 낼 수 있었으며 이것이 기술교류행사의 가장 큰 보람이었다고 생각합니다. 현장 또는 개인에게 작고 소중한 지식이 타인에게는 많은 도움을 줄 수 있는 신기술이 될 수 있다는 것을 다시 한번 생각하게 하였습니다.

마지막으로 저에게 이런 상을 받도록 해주신 심사위원 및 기술개발부 직원 여러분에게 감사의 말씀을 드립니다



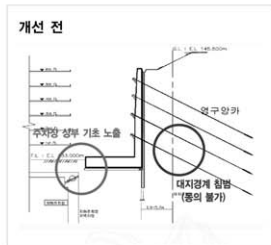
## 옹벽 패턴 변경에 따른 안전성 확보 및 시공 한계 극복

부서명 : 고객서비스부  
담당자 : 김 동 균 차장

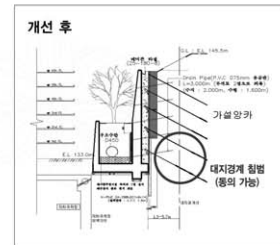
### 개 요

- 배 경**
  - 본 현장 일부 구간에는 대지 경계선과 근접하여 옹벽 시공 시 많은 제약이 따름.
  - PERMANENT ANCHOR가 대지 경계선을 침범, 인접 대지주의 동의불가 방침에 따라 일반적인 RC옹벽 적용에 따른 조경면적 감소, 옹벽 기초 노출, 토목 관로 시공불가, 입주 민원 등의 문제점을 해결해야 하는 상황에 직면 함
- 목 적**
  - 영구 앙카 시공 불가에 따른 옹벽의 높이, 기초 크기 등이 확대됨에 따라 옹벽의 저판 크기를 최소화 하면서 상기 문제점을 해결 하고 옹벽의 안전성 확보 및 원활한 공정진행을 위한 새로운 패턴의 옹벽을 시공하고자 함

### 기술내용 요약



- 기존기술설명**
  - PERMANENT ANCHOR 옹벽으로 영구 앙카의 길이가 대지경계선을 침범 함.
  - 향후 영구앙카 임의 해체 시 옹벽 안정성에 심각한 문제 발생 예상 됨
  - 주차장 상부 토피가 0.6M로 계획되어 기초 노출로 조경, 관로, 주차장 보강 등의 문제점 발생
  - 옹벽 최대높이 12.0M(아파트 5층)로 시각적인 중압감 및 입주 후 민원 발생 예상 됨



- 개선기술설명**
  - 형태변경 : U-TYPE 옹벽으로 변경
  - 구조보강 : 중앙 공간에 토사를 채워 배면 토압에 대한 저항이 증가되고 옹벽 구조물의 크기를 최소화 함
  - 조경면적 확보 : 중앙부에 식재가 가능하여 조경면적 확보 및 미관을 개선 함
  - 관로시공 : U형 박스 하단에 토목 우수수 관로시공이 가능 함

### 적용효과

- 원가절감**
  - 영구앙카를 기술양카로 변경하여 동의 비용 절감
- 공기단축**
  - 영구앙카 동의(소송 진행)에 따른 공기지연이 불가피하여 공법변경을 통한 조기 착수 가능
- 품질개선**
  - 옹벽 중앙부에 토사를 채워 배면 토압의 저항을 크게함과 동시에 조경확보,관로 시공, 미관 개선 등의 효과

- 상세내용**
  - 인접대지주(코오롱연수원)의 영구앙카 동의비용(최소5~6억원) 요구를 기술양카로 대체하여 비용절감
  - 인접대지주의 영구앙카 동의 지연에 따라 소송으로 진행되는 과정에 기술양카로 동의할 후 옹벽 설계변경을 추진하여 조기착수가 가능해 짐
  - U-TYPE 옹벽 중앙에는 토사를 채워 배면토압에 대한 저항을 증가시켰고 중앙부에는 식재를 하여 조경면적 확보 및 옹벽 미관을 개선하고 아파트 저층 부위 입주민 민원(답답함)을 해소 함
  - 중앙부에 우수수 관로 시공이 가능하여 토피 부족에 따른 문제점 해결

**SSANGYONG**  
Engineering & Construction Co., Ltd.

# 우수기술상- 건축부문



마산교방동 상록아파트신정범 대리

## 수상소감

입사후 처음 참가하게된 기술교류행사에서 좋은결과를 얻게 되어 기쁘기도 한편으로는 부끄럽기도 합니다. 현장생활로 바쁘다는 핑계로 관심을 가지지 못하고 지내오다가 처음으로 행사에 참가하게 되었는데, 행사에 참여하는 동안 느끼는 바가 많았습니다. '꼭 큰기술이 아니라 현장에서 간과하기 쉬운 작은 기술들도 관심을 가지고 접근, 발전만 시킨다면 전현장에 적용할수 있고, 작지만 원가절감, 공기단축을 가져올수 있다는 사실을 새삼 깨닫게 되었습니다. 타현장 / 타부서의 동료들이 제안한 기술을 보면서 '아' 하는 맞장구가 나올때도 있었으며, 실질적으로 체감할수 있는 기술들이 많았던 거 같습니다. 늦었지만 기술교류의 장인 기술교류행사에 대해 지속적인 관심을 가지고 참여하도록 하겠으며, 현장생활간 간과하기 쉬운 부분들에 대해서도 관심과 분석을 통해 개인적인 기술적 노하우의 축적 뿐만 아니라 회사의 기술력을 발전시키는데 일조를 할 수 있도록, 노력하겠습니다. 감사합니다.

## 계단실 타일시공방법 개선안

현장명 : 마산교방동상록APT  
담당자 : 신 정 범 대리

### 개 요

- 배 경 - 엘리베이터홀(ELEVATOR HALL) 바닥 및 계단실 / 디딤판, 쉘판 및 계단참 부위가 타일시공으로 계획되어 있어 개선된 시공방법을 검토하던중, 기존의 먹매김 시간 소요등 시공간 불필요한 시간을 소모를 최소화하고자 계단타일을 표준평판 시공법을 검토함
- 목 적 - 타일시공전 먹매김 시간 단축  
- 계단디딤판의 정확한 폭/쉘판의 정확한 높이 유지  
- 표준평판을 이용한 시공속도 개선 및 작업용이성 확보

### 기술내용 요약

개선 전



- 기존기술설명
  - 먹매김시간 증대로 시공속도 저하
  - 타일붙이기 소요시간 많음
  - 시공자의 숙련도 따라 품질수준상이

개선 후



- 개선기술설명
  - 먹매김 시간감소로 시공속도 증대
  - 시공성 양호
  - 시공품질 확보

### 적용효과

- 원가절감
  - 계단실 1개라인 16층기준
  - 인건비: 400천원
  - 절감액: 1,000 천원
- 품질개선
  - 먹매김 시간 감소
  - 조절대를 이용한 정확한 디딤판 폭/쉘판높이 확보
  - 부착된 수평보기를 통한 수평보기 신속화를 통한 시공속도 개선
- 상세내용
  - 먹매김을 사선방향 기준역만 시행함으로써 먹매김 소요시간 감소
  - 각 조절대를 이용 요구되는 디딤판 폭/쉘판높이를 고정하여 동일한 디딤판의 폭 확보
  - 부착된 십자(十字)방향의 수평대를 통한 앞뒤 좌우의 수평보기를 손쉽게 할 수 있어 시공속도 증대에 기여

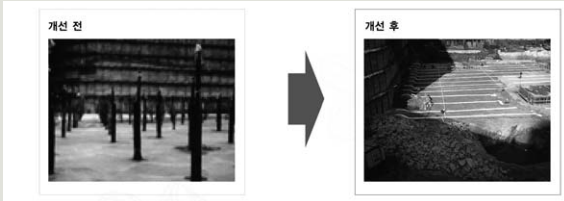
# 장려기술상- 건축부문

## 부력대응방법 개선을 통한 원가절감

현장명 \_ 대구범어동APT / 담당자 \_ 신 동 규 차장

### ■ 기술내용

- 효과적이며 유효한 부력대응공법인 감압(디프레서)매트 공법으로 설계변경 후 본공사에 적용하여 원가절감 및 공기단축구현



### ○ 기존기술설명

- 당초설계는 부력에 저항하여 건물의 부상을 방지하는 방법인 ROCK ANCHOR 공법으로 설계되어 있음
- 시공의 정확성과 품질에 따라 "ANCHOR력"의 불변성이 좌우되며, 방수의 완전성도 필요
- 기본적으로 공사원가 및 공기증대등의 단점이 부각되는 공법

### ○ 개선기술설명

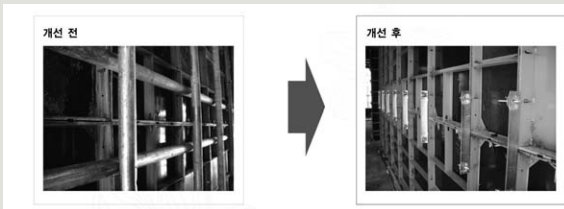
- 부력을 해소하여 공사중 발생할 수 있는 부상을 원천적으로 해소
- 일반적인 드레인매트 공법외에 감압관 및 상수위공법 적용으로 보다확실한 부력해소 효과 및 향후 입주시 관리차원에서 탁월한 장점이 부각되는 공법

## 파워조인트를 이용한 내부옹벽 형틀작업 개선

현장명 \_ 광주금호동쌍용APT / 담당자 \_ 안 호 양 대리

### ■ 기술내용

- 기존의 멍에, 장선으로 구성된 옹벽형틀작업을 단순화하여 형틀작업시간을 단축하고 자재적치공간을 최소화하여 작업효율성을 개선하고자 함



### ○ 기존기술설명

- 유로폼 조립 설치후
- 수평과 수직을 보강용 띠장용  $\varnothing$  48.6 파이프설치 (수평용 6m, 수직용 2m)
- 옹벽 측압 보강을 위해 필요시 동바리 지지시공

### ○ 개선기술설명

- EURO FORM : 일반적 시공방법과 동일
- 기존의 멍에, 장선(수직 · 수평용 PIPE)대신 유로폼 조인트부위에 파워조인트를 TIE BOLT에 직결함
- 상 · 하부 수평파이프 보강 (별도 WALL보강 SUPPORT 설치 불필요)

### 건축부문 심사평 문보현 상무

국내, 해외 현장에서 출품한 38건의 기술 중 8건이 본선에 진출하여 5건의 기술에 한하여 최우수, 우수, 장려기술상을 포상을 하게 되었다. 심사과정 중 안타까웠던 점은 현장 규모가 작음에도 불구하고 나름대로 최선의 기술을 도출하고자 노력을 볼 수 있었으나 수상을 하지 못한 점이다. 각각의 기술과 아이디어가 소중하며 그것이 회사의 원가와 품질을 대표하는 것이 분명하나 이와 같은 경진대회 성격상 우열을 가리게 됨으로 혹 수상을 하지 못한 기술과 아이디어가 무의미한 것을 여겨지지 않을 까 하는 우려가 있다. 유관부서와 협의해서 이러한 아이디어에 대해서도 교류할 수 있는 방안을 찾도록 하겠다.

출품한 기술은 크게 4가지 유형으로 구분할 수 있다.

- 1 타사, 협력업체에서 적용한 기술의 현장 적용사례
  - 2 기존 기술의 원가절감을 위한 개선 사례
  - 3 문제점을 인식한 후 다양한 분야 전문가를 통해 해결책을 제시한 사례
  - 4 독자적인 아이디어의 적용 사례
- 심사의 우선 순위는 창의성, 개선의지 노력과 실현성, 원가절감의 결과 순으로 평가하였다.

1차 심사과정에서 경쟁이 치열했으며 전체적으로 작년 행사에 비해 참여도가 우수하였으며 창의적인 노력이 돋보였다. S



# 최우수기술상- 기전/플랜트부문



진수하수고도처리 김광해 차장

## 수상소감

다양한 현업에서 고민하고 연구하여 나온 우수한 기술제안들을 제쳐두고 미려한 저의 제안을 채택하여 주셔서 감사합니다. 더불어 플랜트 본부의 첫번째 최우수 기술상을 수상하게된점 또한 영광입니다. 플랜트의 대부분의 업무가 규격, CODE등에 부합한 자재 및 시공이 원칙이어서 현장에 적용가능한 창의적인 시도가 힘든것이 사실입니다. 그러나, 작년 이후 본부장님 지시에 따라 현장별 Study Group을 만들어 분기별 성과물을 제출하고, 본부내에서 각Group의 연구성과를 발표회를 가지는등의 연구하는 분위기 조성의 결과이기도 합니다. 우리가 고민하여 나온 기술제안들은 원가절감, 품질과 더불어 고객의 만족에 이르게 합니다. 다시한번 심사위원 여러분께 감사드리며, 현장에서 고비용, 불편함, 어색함을 참치 말고 이 불합리한 조건들을 이겨낼 방안을 찾아냅니다.

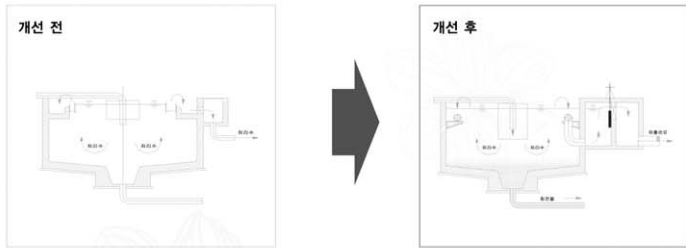
# 체류시간 조절이 가능한 침전지

현장명 : 진수하수고도처리  
담당자 : 김 광 해 차장

## 개 요

- 배 경
  - 현재 공사중인 진수하수처리장은 우수와 오수가 같이 유입되는 합류식임
  - 여름철 강우시 하수유입량의 순간적인 증가로 침전조 영향
  - 침전조 체류시간을 조정하여 안정적으로 관리할 방안을 강구함
- 목 적
  - 기존 침전지는 체류시간 조절이 불가능하여 체류시간이 짧으면 침전불량으로 처리수 악화, 체류시간이 길면 질산화, 스크 발생, 포기조 미생물 악영향등 문제 발생
  - 유입하수량의 변화에 대처 가능한 침전지를 검토함

## 기술내용 요약



### ○ 기존기술설명

- 하수도시설기준에 따른 원형침전지
- Con'c 수조 및 STS Weir
- 체류시간 조절 불가
- 제거되지 않은 Scum 월류
- 수로 및 Weir에 녹조류 부착 (하수처리장 견학시 혐오감)

### ○ 개선기술설명

- 수중에 처리수 수집관 설치하여 처리수 배수
- 처리수 수집관 외부에 수문설치하여 침전지 수위를 조절하여 체류시간을 조절
- 기존 수로 및 Weir 대신 수집관 사용으로 적입공정 단순화하여 공기 및 비용 절감
- Scum월류 차단 및 녹조류 부착 방지

## 적용효과

### ○ 원가절감

- 기존 구조물과 Weir 대신 처리수용 배관만 시공되어 공사비 절감

### ○ 공기단축

- 구조물등 여러공정에서 배관시공의 단순공정으로 공기 단축

### ○ 품질개선

- 유입하수량의 변화에 융통성있게 대처하여 처리수질 향상

### ○ 상세내용

- 기존 침전지의 처리수로 대신 수면하에 처리수 수집용 구멍을 뚫은 배관을 설치하고 후단에 수위 조절용 수문을 설치
- 유입유량에 대응하여 수위 조절용 수문을 이용하여 침전지 수위를 조절하여 침전지 체류시간을 적정하게 관리 함

# 우수기술상- 기전/플랜트부문



장항선 전력 설비 공사현장 박종호 과장

## 수상소감

처음에는 시공개선사례 선정과정에서 철도관련 업무를 접한지 얼마 되지 않았고, 현장 공정 또한 단순하여 고민과 염려를 많이 했습니다. 여기저기 탐문도 해보고 현장에 나가 세세히 확인도 해보았습니다. 그러던 중에 같은 터널인데 등기구 설치가 다르게 진행되는 것을 보고 가장 좋겠구나 싶어 이점에 착안하여 자료를 구하고 조사하여 출품하였습니다. 사실 기술교류 행사가 저와는 동떨어진 행사가 아닌가 하는 생각을 했었는데 이번에 선정되고서는 좀더 많은 경험과 지식을 탐색할 수 있는 계기가 된 것 같습니다.



## 터널내 등기구 시공방법 개선

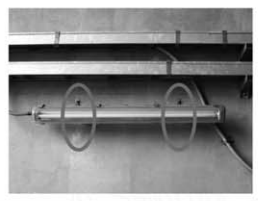
현장명 : 장항선전력설비  
담당자 : 박종호 과장

### 개요

- 배경
  - 어두운 작업환경으로 안전사고 발생 우려
  - 콘크리트 분진 발생하는 열악한 작업조건
  - 터널내 작업시간이 많으며 누수등 하자 발생 가능성 높음
  - 작업 완료후 설치 높이가 일정치 않아 품질 저하 우려
- 목적
  - 터널내 등기구 설치시 브라켓트 천공에 따른 안전사고 및 콘크리트 분진발생을 줄이고 작업시간을 단축하며, 시공 품질을 향상시키고자 함

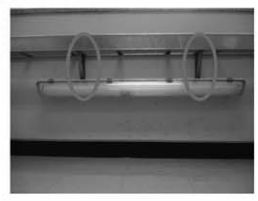
### 기술내용 요약

#### 개선 전



- 기존기술설명
  - 등기구 설치용 브라켓트 설치를 위한 천공작업 및 셋트양카 시공
  - 등기구 설치 완료

#### 개선 후



- 개선기술설명
  - 등기구 설치위치 사전 확인
  - 케이블 트레이 설치후 하부에 등기구 설치용 금구류 설치
  - 등기구 설치 완료

### 적용효과

- 원가절감
  - 천공개소당 9,848원 감축
- 공기단축
  - 천공작업 불필요하여 작업시간 단축 (투입인원 : 기존 - 2인, 변경 - 1인)
- 품질개선
  - 등기구 설치 간격 및 높이 일정
- 상세내용
  - 기존 시공방법 사용시 천공작업량이 많이 터널내 작업시간이 과다 소요되고
  - 그에 따른 안전 및 작업환경 개선하고, 작업시간 단축을 위해 개선하고자 함

**SSANGYONG**  
Engineering & Construction Co., Ltd.

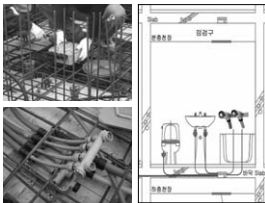
# 우수기술상- 기전/플랜트부문



대구 범어동 아파트 김영준 과장

## 수상소감

우선 이번행사에서 좋은 결과와 평가를 해주셔서 감사합니다. 항상 기술교류행사가 개최될때 마다 느끼는 생각이 현장에서 다들 바쁘게 생활하면서도 좀더 원가와 품질향상을 위해 많은 직원들이 노력하는구나라는 생각을 했습니다. 저도 예전에 한번 참가하여 좋은 성적을 거두었지만 그때 밤샘을 무척 많이 했었기 때문입니다. 그래서 참가에 엄두를 못내다가 이번에 참가하게 되었는데 역시 연구를 많이 해야 하더군요. 물론 이번행사에 참여를 못하신분들도 다들 좋은 기술교류행사 발표 자료를 갖고 계시다고 생각이 듭니다. 회사의 발전에 이바지하고 계신 많은 동료 여러분께 감사드립니다.



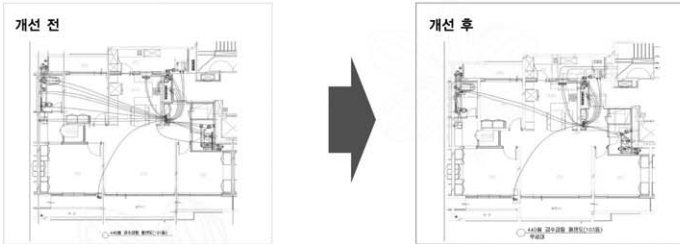
## 이중관배관 간섭에 따른 MP BOX 적용

현장명 : 대구범어예가APT  
담당자 : 김 영 준 과장

### 개 요

- 배경
  - 아파트의 대형화, 욕실 서비스 품목 증가, 홈오토메이션 등 전기설비의 다기능화
  - 신발장의 기능의 다양화로 급수급탕 분배기의 규격 적용이 제한됨
  - 시설물의 위치가 세대 입구측에 집중화되어 콘크리트 공극율을 증대시키며, 집중배관부의 후속공정(사운드제로 플러스)의 고정에 의한 피해 방지책 마련이 어려움
- 목적
  - 다발관의 집중현상을 방지, 분산화 시키고, 파손에 따른 배관 교체를 용이하게 하며, 누수 시 하부 세대의 욕실로 유도하여 피해를 최소화 하는 방안을 모색코자 함

### 기술내용 요약



#### 기존기술설명

- 신발장 급수급탕 분배기에서 각수전에 일대일 방식으로 배관 중앙측에 매입배관 집중됨
- 골조벽체 하부로 배관이 형성되어 형을 설치시 파손된 CD관 또는 PB관 교체
- 누수하자 시 전 배관을 교체하거나 CD관 내부 취약 지구로 누수 되어 정확한 위치 파악이 어려움

#### 개선기술설명

- 욕실 단위별로 MP BOX를 설치하여 별도 일대일배관하여 개별라인을 최소화하여 타 공정간 간섭부위를 최소화함
- 누수하자시 배관의 누수부위는 하부세대 욕실MP BOX로 유도되고 천정 점검구로 처리되어 하부 세대의 피해를 최소화 하며, 하자 판단에 효율적으로 대응함으로써 민원발생을 최소화하고 공사비를 절감함

### 적용효과

- 원가절감(공사비 증대)
  - 세대당( + 52천원) ~ ( - 69천원)
  - 400세대 ( - 9,348천원)
  - ( - 13,457천원 : 메인관 15mm적용시)
- 공기단축
  - 세대당 작업시간 30분 단축
  - (중평형 4세대 3시간직업)
- 품질개선
  - 매입배관 축소로 콘크리트 품질개선, 누수하자시 초기대응 및 피해최소
- 상세내용
  - 세대별 욕실에 MP BOX로 ZONNING하여 일대일 가지배관을 최소화하여 콘크리트의 품질을 향상하며, 후속공정에한 피해를 최소화 함.
  - 누수하자시 CD관을 통해 MP BOX로 즉시 피수 되므로 신속한 처리가 가능하며, 누수부위를 욕실 천정 점검구로 유도하여 보상피해를 최소화 하며 간편한 보수공사가 가능함

# 장려기술상- 기전/플랜트부문

## 제품유탱크 WINDGIRDER 용접방법 개선

현장명 \_ 평택지상탱크 / 담당자 \_ 이영호 대리

### ■ 기술내용

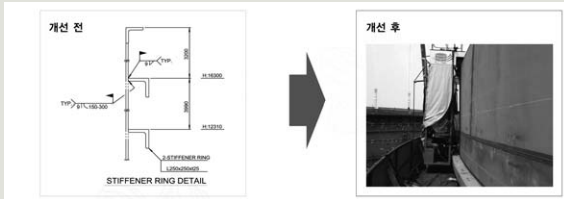
- 제품유탱크 측판에 설치되는 WINDGIRDER의 용접방법을 당초 수동에서 자동으로 변경함으로써 공기단축 및 품질개선의 효과를 거두고자 함

### ○ 기존기술설명

- 당초 설계시 수동용접(SMAW)로 되어 있음
- 용접사 기량차이에 따른 품질저하 우려됨
- 작업속도가 느려 공기 및 공사비 증가

### ○ 개선기술설명

- 측판의 수평 자동용접기를 WINDGIRDER 용접에 응용하여 용접방법을 자동용접(SAW)으로 적용
- 자동용접으로 기량차이가 없어 고품질 확보
- 빠른 작업속도로 공기 단축 및 공사비 절감



## 세대 현관등기구 센서/스위치 병렬 점등 개선방법

현장명 \_ 대전태평동APT / 담당자 \_ 하세훈 사원

### ■ 기술내용

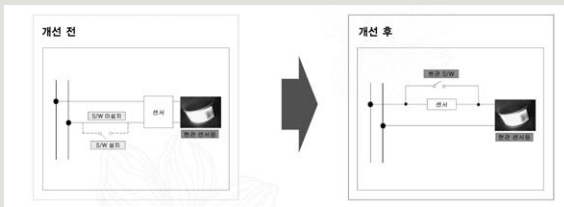
- 아파트 현관의 등기구는 사람의 출입시에 주로 사용되지만, 일상 생활에서 구두를 닦거나 신발장 정리시 센서등이 자주 꺼지는 현상이 발생해 입주인들이 일상 생활에서 사용상에 불편을 겪고 있으므로, 간단한 시공개선을로 계속적인 점등을 가능하게 하여 품질 향상 및 입주인들의 품질 만족도 향상을 도모하고자 함

### ○ 기존기술설명

- 기존 4선식 센서 사용
- 전원선 2선이 센서에 연결되고, 센서의 2선이 전등과 연결
- 기존의 스위치는 단지 센서등의 동작 유무만 결정하는 역할밖에 하지 못함

### ○ 개선기술설명

- 2선식 센서 사용
- 평상시 센서감지로 자동작동 후 소등
- 스위치 ON시 지속적인 점등상태 유지
- 스위치 OFF시 센서 설정시간후 자동 소등

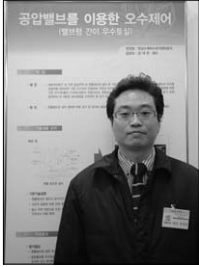


### 기전/ 플랜트 부문 심사평 신동형 상무

본선에 올라온 8건 중 전기4건, 설비2건 플랜트2건의 발표가 있었는데 3,4급 직원들의 참여도가 높았으며 원가절감에 대한 노력이 돋보였다. 상급직원들 또한 분발하여 적극적인 참여가 필요하겠다. 최근 원자재 가격 급등으로 인해 원가절감을 위한 대체자재 적용 등의 다양한 원가절감 사례들이 발표가 되었는데 발표에 그치지 않고 전 현장에서 발전 적용할 수 있도록 노력할 필요가 있겠다. 본선에 올라오지 못한 사례 또한 유관부서의 검토를 거쳐 발전, 적용할 수 있도록 노력하여야 할 것이다. S



# 최우수기술상- 토목부문



한강수계 하수관거 정비공사 장대천 대리

## 수상소감

먼저 미천한 내용인데도 불구하고 높은 평가를 주신 심사위원분들과 야심없는 질타와 조언을 해주신 현장 선후배 동료여러분께 감사드립니다. 매번 듣는 입장에서 발표하는 입장이 되보다 보니 많이 긴장하여 원하는 바를 충분히 전달 못해 이쉽기도 하지만, 능동적 참여는 처음이었던 제9회 기술교류 행사는 제게 발표라는 기회와 긴장 속에서의 재미와 최우수 상이라는 감동을 주었기에 앞으로 남은 회사 생활의 활력소가 되리라 생각합니다. 마지막으로, "나 보다는 동료와 현장과 회사를 생각"하는 마음으로 일하시는 선후배분들이 많은 것을 재차 피부로 느꼈고 그런 분들이 제 주변에 있어 금번 기술교류행사에 동참하게 되었고 또한 좋은 결과를 얻었기에 수상의 영광을 그분들께 돌리고 싶습니다. 다시 한번 감사드립니다.

## 공압밸브를 이용한 우수제어 (밸브형 간이 우수토실)

현장명 : 한강수계하수관거정비공사  
담당자 : 장 대 천 대리

### 개 요

- 배경 - 새말처리분구 내 가옥 밀집지역 내 맨홀펌프장 설치 후 기존 합류식으로 사용되던 우수관내부에 별도의 우수압송관을 설치하여 기존 우수관과 연결하여 가정내 우수를 분류하여 처리하고자 하였으나, 사유지 침범에 따른 기존 우수관(출관 D1000)내에서 작업이라는 위험성과 좁은 관내에서 작업이 이루어지는 관계로 공기 또한 증대하는 바 새로운 공사방법을 고민하던 중 상기 공사 방법을 고안하게 됨
- 목적 - 맨홀펌프장 설치 생략에 따른 공기 및 공사비 절감과 공사중 안전성 보장 및 신속한 공사를 통한 공기 절감

### 기술내용 요약



- 기존기술설명
  - 맨홀펌프장 설치시 공사기간 증대
  - 사유지 침범에 따른 민원 증대
  - 협소 지역 작업으로 인한 시공성 감소 / 안전사고 위험 증대



- 개선기술설명
  - 맨홀펌프장 설치 생략으로 공사기간 단축
  - 민원 발생을 감소
  - 시공성 증대 / 안전 관리 용이

### 적용효과

- 원가절감
  - 맨홀펌프장 설치 101,360 천원
  - 공압밸브형 우수토실 40,400천원
  - 공사비 감소 60,960천원(VAT제외)
- 공기단축
  - 구조물제작기간 생략에 따른 공기단축 (약 9일)
- 상세내용
  - 유사한 방법으로 우수를 배제하고자 하는 방법은 동일하나 우수토실제어시스템의 설치 위치를 바꿈으로써 하수관내 작업이라는 위험요소의 제거와 압송펌프장 및 압송관(우수) 설치를 생략하여 공사중 안전성 확보와 공비 및 공사비 절감을 효과를 가져왔음

# 우수기술상- 토목부문



중앙선복선5공구 윤내문 과장

## 수상소감

참 뜻밖이었다. 막상 수상하고 나니 좀 더 고민하고, 노력하여 더 좋은 안건을 보여 드릴 걸 하는 아쉬움이 남았다. 발명이나 발견은 항상 문제점을 먼저 생각하고 그 문제에 대한 해결방안을 매사에 고민하는 사람에게 주어지는 행운일 것이라 생각한다. 오늘부터라도 현장에서 당연히 이루지는 작업들에 대해 왜?라는 의문을 붙여 생각해 보기로 했다. 전 직원들이 함께 한다면 아마도 어느 누군가의 뜻밖의 기술이 쌓여 용건설 전 직원들의 미래를 보다 윤택하게 할 수 있는 원가가 나오지 않을까 하는 기대도 해본다. 만인의 고질병인 '작심삼일'을 예방하기 위해 수첩의 첫 페이지에 Why?를 크게 적어 놔다. 내년 제10회 기술교류행사에는 모든 직원들이 참여하여 회장님이 말씀하신 축제의 장이 되었으면 좋겠다.

## 터널 상단부 스페이서 개선

현장명 : 중앙선 제5공구  
담당자 : 윤 내 문 과장

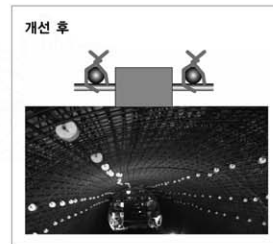
### 개 요

- 배 경 - 터널 NATM부 철근가공구간(PD-4 ~ PD-6) 라이닝콘크리트 타설시 라이닝 상단부 기성품 스페이서는 설치 및 고정이 어려워 콘크리트 피복유지에 어려움 발생
- 목 적 - 현장 고재(배콘크리트, 합판, 철근)를 이용하여 스페이서 설치 작업이 용이하고 견고히 철근에 고정될 수 있는 원형 스페이서를 제작하여 사용함으로써 작업 능률향상에 따른 작업시간 단축 및 콘크리트 피복확보가 확실하여 품질향상에 기여함

### 기술내용 요약



- 기존기술설명
  - 기성품 사각 스페이서를 사용하여 터널 상단부 철근에 결속선으로 직접 고정



- 개선기술설명
  - 현장 고재(배콘크리트, 합판, 철근)를 이용하여 아령 모양의 원형 스페이서를 제작하고 스페이서 중심에 삽입된 철근을 라이닝 횡철근에 쉽고 견고히 스페이서를 고정함

### 적용효과

- 원가절감
  - 현장 고재를 활용하여 스페이서를 제작함에 따라 스페이서 구입비 절감
  - 확실한 품질확보로 터널 천단부 균열보수비용 절감
- 공기단축
  - 기존 스페이서 설치 보다 작업시간 1/2시간 단축
- 품질개선
  - 확실한 콘크리트 피복 확보 가능
  - 잔여콘크리트 활용으로 폐기물 발생 수량 절감
- 상세내용
  - 원형 PVC(φ 200mm x 폭50mm)를 이용하여 간단한 스페이서 제작틀을 만들고 라이닝콘크리트 타설 후 잔여콘크리트(모터블, 배관내부등)를 폐기를 처리하지 않고 이용하여 콘크리트를 타설한 후 중앙에 철근을 삽입하여 아령 모양의 원형 스페이서를 제작하여 라이닝 횡철근에 쉽게 스페이서를 설치함으로써 작업시간 단축등에 따른 원가절감과 스페이서를 견고히 고정할 수 있어 확실한 라이닝 콘크리트의 피복을 확보함으로써 품질 향상과 라이닝 천단부 균열을 사전에 예방하여 유지관리에 유리함

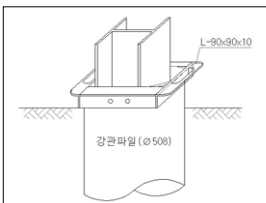
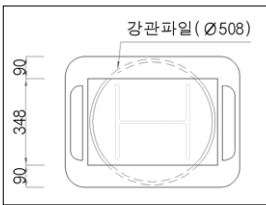
# 우수기술상- 토목부문



경의선 복선전철 2공구 이상순 대리

## 수상소감

나하고는 상관없게 생각했던 기술교류행사가 이번 수상을 통해 너무 가까이 다가왔고, 나도 할 수 있구나라는 자신감도 갖게 되었습니다. 기술교류행사에 행사를 위해 힘써주신 모든 분들께 감사하며 작년 한해 사고로 인해 쓸 때 쉬지 못하고 제때 퇴근하지 못하면서도 350억 매출 목표를 달성하고, 130억 설계변경 증액을 시키며 밤낮없이 노력한 저희 경의선2공구 직원들과 이 기쁨을 함께 나누고 싶습니다.



## 케이싱 내부 H-파일 항타시 받침틀 설치

현장명 : 경의선 2공구  
담당자 : 이상순 대리

### 개요

- 배경 - 가좌정거장 가시설 공사중 H-파일 항타시 열을 맞추지 않으면 터파기 공종 후 떠장 설치시 많은 비용과 시간이 투입되기 때문에 열을 맞추면서 공기를 단축시킬 방법을 모색함
- 목적 - 당 현장 가좌정거장의 가시설 공사 중 케이싱 내부에 H-파일을 항타하는데 있어서 돌출되어있는 토사와 암석에 의해 파일이 회전하면서 바닥에 정착되는 경우가 있음. 이에 케이싱 상부에 L-형강으로 H-파일이 통과될 수 있도록 받침틀을 거치하여 파일이 회전하지 않고 바닥에 정착하며 공기를 단축시키며 또한 정밀 시공을 하고자 함

### 기술내용 요약

#### 개선 전



- 기존기술설명 - 인부 2인이 진동함마로 항타하는 H-파일의 플렌지 부분을 고정시키면서 다른 현명은 열이 맞는지를 봐주면서 작업

#### 개선 후



- 개선기술설명 - 당 현장 가좌정거장의 가시설 공사 중 케이싱 내부에 H-파일을 항타하는데 있어서 돌출되어있는 토사와 암석에 의해 파일이 회전하면서 바닥에 정착되는 경우가 있음. 이에 케이싱 상부에 L-형강으로 H-파일이 통과될 수 있도록 받침틀을 거치하여 파일이 회전하지 않고 바닥에 정착하며 공기를 단축시키며 또한 정밀 시공을 하고자 함

### 적용효과

- 원가절감 - 16,770 천원
- 공기단축 - 파일항타(16일) + 흙메우기절감10%시(40일)
- 상세내용 - 케이싱 상부에 H-파일에 적합한 받침틀을 설치하여 파일이 회전하면서 바닥에 정착하는 것을 막아주며 이는 후속공종인 떠장설치시 흙메우기로 인한 시간과 비용을 최소화 할 수 있는 작업이 됨

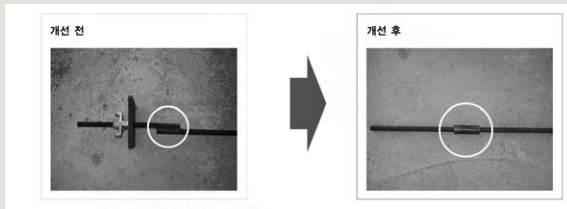
# 장려기술상- 토목부문

## 항만공사 상부공 강제 거푸집 조립 Form Tie Bolt 연결방법 변경

현장명 \_ 대포항개발사업 / 담당자 \_ 김 중 극 사원

### ■ 기술내용

- 강제거푸집 조립시 Form Tie Bolt 용접 이음불량으로 인한 내력부족 방지를 위해 Coupler 연결을 통한 인발하중 확보로 안전율 확보를 도모코져 함
- 용접시 매립되는 철근수량 절감으로 공사비 절약 및 작업시간 단축으로 공기 확보



### ○ 기존기술설명

- 기존 항만공사 상부공(상치) 제작시 10M이상 장방향 강제 거푸집 조립시 Form Tie Bolt 와 이형철근 연결 용접시 용접불량으로 내력 부족
- 연결사용된 이형철근은 콘크리트 타설시 매립으로 인한 비용 증대
- Form Tie Bolt와 이형철근 용접으로 인한 작업시간 지연

### ○ 개선기술설명

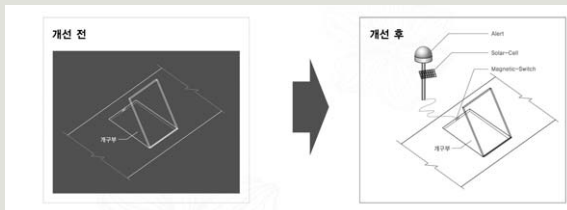
- 상부공(상치) 거푸집 내력 확보를 위한 Form Tie Bolt 연결 조립시 인발하중 확보를 위해 Coupler 사용
- 이형철근 연결사용 미 발생으로 인한 기존방법에서의 매립철근 미 발생
- Form Tie Bolt간의 Coupler 연결로 작업시간 단축

## 개구부 개폐 경보기

현장명 \_ 군장신항만남측안벽축조3공구 / 담당자 \_ 송 석 수 사원

### ■ 기술내용

- 작업의 필요상 안전난간 설치에 관련한 갱폼 내부 작업발판 비단 개구부의 경우 덮개를 설치하고 있으나 작업편의상 해체 후 원상복구를 하지 않아 다른 작업자에게 재해가 전가되는 피해를 사전에 예방코자 경보음 인식기를 부착하여 경각심과 안전 행동을 유도함



### ○ 기존기술설명

- 기존 갱폼 작업발판 개구부 덮개의 경우 개방시에도 별다른 조치가 없음

### ○ 개선기술설명

- 개구부 덮개가 열렸을 경우 인식기가 작동하여 경보음 및 음성으로 경각심 및 행동을 유발하는 멘트 또는 경고음을 제공

### [부품구성]

- 소형 경보등 기기(경보음 내장)
- 마그네틱 스위치 1조
- 쉘라형 셀(25cm\*25cm)

### 토목부문 심사평 서호모 상무

이번 기술교류행사 토목부문에서는 대리 사원급의 참여도가 높았다. 상급직원들이 관심 갖지 못했던 사례들에 대한 원가절감 및 품질개선, 안전사고예방 등의 개선점을 발굴 했다는 점은 희망적이라 하겠다.

과거 기술교류행사에 비해 양적인 부분은 많은 발전이 있었으나 그 질적인 부분은 부족하지 않았나 생각된다. 기술교류행사의 55건의 기술제안중 자재소개, 공법소개 등 단순한 사례들이 많았다. 좀더 발전시켜 고민하는 노력이 필요하다.

특히 토목현장에서는 신기술 신공법을 많이 적용하고 있으나 기술교류행사를 통해 각 현장의 적용시 극복, 개선한 사례에 대한 발표가 없었다는 것이 아쉽다. 또한 제한된 몇 개 현장에서만 적극적으로 참여하였으나 많은 현장의 참여하고자하는 노력이 필요하다고 생각된다. S