건 설 업

Safety

안전을 만드는 사람들

산업재해예방
안전보건공단
KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

(주)안전신문사

건 설 업

안전을 만드는 사람들

산업재해예방
안전보건공단
KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

(주)안전신문사

5 삼환기업 원주-강릉철도 11-3공구현장
안전을 만드는 사람들

17 고려개발 내곡보금자리주택지구 신축현장
기본 준수가 무재해 원동력

29 SK건설 월영 SK Ocean VIEW현장
무재해 천리길 시공계획부터

41 롯데건설 잠실역 버스환승센터현장
물과의 전쟁 방심은 없다

건설업

안전을 만드는 사람들

CONTENTS

53

65

77

89

53 현대건설 보령-태안 제1공구 도로건설공사현장
서해 바닷길 안전으로 연다

65 GS건설 진천선수촌 2단계 1공구현장
잠재위험요인을 찾아라

77 삼성물산 안양덕천재개발현장
안전제일을 문화로 열다

89 메인테크플랜트
안전문화 노사 따로 없다

건 설 업

안전을 만드는 사람들

이 책을 만든 사람들

제작 안전신문사
서울특별시 중구 퇴계로 210-12 안전빌딩 Tel 2275-3408

후원 한국산업안전보건공단 안전문화홍보실
울산광역시 중구 종가로 400 Tel 052-7030-500

+ 이 책자는 안전보건공단이 후원하는 안전보건지원 공모사업에 따라 안전신문사가 제작했습니다.

삼환기업

원주-강릉철도 11-3공구현장

공사기간	2014년 7월 ~ 2017년 3월
대표자	최용권
대표전화	02-740-2114
소재지	서울시 종로구 율곡로 88
홈페이지	www.samwhan.co.kr

강릉시 청량동에서 포남동 일대에 위치한 원주-강릉 철도건설 제11-3공구 현장은 이번 고속철도 계획의 종점부 구간 건설을 맡아 시 외곽에서 들어오는 철로를 강릉역 신축 예정지에 위치할 정거장까지 연결하는 현장으로서 터널 1개소와 정거장 1개소를 포함한 3935km 구간을 시공하고 있다.

안전을 만드는 사람들

2018년 평창동계올림픽 개최를 앞두고 강원도 일대에서는 지역을 빛낼 대규모 국제행사를 위한 시설인프라 준비가 한창 이뤄지고 있다. 특히 올림픽을 계기로 강원도를 찾는 방문객들이 대폭 증가할 것에 대비하기 위해 강원도에서는 원주에서 평창을 거쳐 강릉에 이르는 122.2km의 구간을 고속철도로 연결하는 공사계획을 세우고 구간별로 시공하고 있다.

강릉시 청량동에서 포남동 일대에 위치한 원주-강릉 철도건설 제11-3공구 현장은 이번 고속철도 계획의 종점부 구간 건설을 맡아 시 외곽에서 들어오는 철로를 강릉역 신축 예정지에 위치할 정거장까지 연결하는 현장으로서 터널 1개소와 정거장 1개소를 포함한 3.935km 구간을 시공하고 있다.

상위 8% 집단에 대해서는 삼환기업 전 직원이 1:1로 배치돼 맨투맨 마크하는 형태로, 상위 2% 근로자에 대해서는 삼환기업 현장 안전팀이 1일 단위로 면담과 대화 등을 통해 밀착 마크하고 있다.

공사를 맡은 삼환기업 직원들은 국내에서 수많은 토목현장을 시공해 온 경험을 발휘해 안전사고 예방교육에 노력 중이다. 안전을 만드는 사람들이라 말해도 과언이 아니다.

'휴먼에러'를 찾아라

안전보건공단이 개발해 홈페이지에서 제공하고 있는 안전심리검사 프로그램은 근로자들의 안전행동 4개 영역, 안전성향 5개 영역을 분석해 근로자의 성향을 나타내주는 프로그램이다.

삼환기업 11-3공구는 안전심리검사 프로그램을 근로자들의 안전관리에 사용하는 기준을 개발해 현장에서 사용하고 있다.

신입 근로자가 현장에 들어오면 직원들은 안전보건공단 홈페이지를 통해 전수검사를 시행한다.

이 프로그램은 종합 피드백상 성격, 인지, 동기, 정서, 건강 등 5개 영역에 대해 개선필요 항목 개수가 많은 피험자를 발견하는 데 사용된다.

근로자 총원은 점수에 따라 보통의 90% 집단과 개선필요 항목 개수가 많은 8%, 2% 집단으로 분류돼 90% 집단에 속하는 인원은 협력사가 자체관리한다.

상위 8% 집단에 대해서는 삼환기업 전직원이 1:1로 배치돼 맨투맨 마크하는 형태로, 상위 2% 근로자에 대해서는 삼환기업 현장 안전팀이 1일 단위로 면담과 대화 등을 통해 밀착 마크하고 있다.

한호순 삼환기업 안전부장은 "관리대상 근로자들이 위화감을 갖지 않도록 일상대화, 그러니까 현장에서 자연스럽게 대화를 이끌어 나가는 게 중요하다"면서 "이런 과정들을 통해 쌓인 근로자와의 신뢰감 내지 유대감은 안전은 물론 품질에도 긍정적인 영향을 미치고 있다"고 설명한다.

한호순 부장은 "현장이 지난해 9월 개설됐고 프로그램은 지난해 11월부터 적용하기 시작했는데 프로그램 실시 이전에 투입된 근로자들 가운데 지적을 많이 받은 근로자일수록 테스트 결과가 좋지 않았다"면서 "이제는 우리 현장의 안전을 설명할

때 심리 프로그램 운영은 빼놓고 말할 수 없을 정도"라며 심리 프로그램 운영이 현장 안전관리에 기대 이상의 효과를 가져왔다고 덧붙인다.

선택 · 집중 통한 관리

안전사고 예방활동을 통해 무재해를 이어가는 능력은 위험작업을 선택하고 하루에 세번 집중 감시하는 효율적인 3중 안전감시 사이클을 구축하는 데서 나온다. 삼환기업은 현장에 적합하고 직원들의 선택과 집중을 통해 효율성이 나타날 수 있는 관리시스템을 도입했다.

우선 2주간 작업 중 집중해야 하는 가장 위험성이 높고 안전사고 발생 가능성이 높은 위험작업을 선택한다.

선택된 위험작업 시공시 담당 부서장 및 부서직원이 안전책임자와 안전담당자를 맡아 매일 위험작업에 대한 일일점검을 실시하고 안전조치이행여부를 밴드에

등재한다.

안전감시단은 선정된 위험작업구간에 상주하며 안전패트롤을 실시해 시공시 안전조치가 제대로 됐는지 확인한다.

마지막으로 사무실에 설치된 CCTV에 감시자를 지정해 위험작업에 대한 안전활동 시행여부를 다시한번 집중, 확인하는 것으로 3중 안전관리 사이클이 완료된다.

선택된 위험작업의 안전관리상태는 2주에 한번씩 위험성평가회의를 통해 점검하고 안전관리가 제대로 이뤄진다고 판단되면 일상관리로 전환하고 문제가 있다고 판단하면 사후원인분석을 시행한다.

사후원인분석을 통해 3중 안전관리 사이클에 문제점을 다시 한번 확인하고 위험

작업을 계속 관리하는 동안 집중관리를 시행한다.

개구부 '막고' 생명줄 '걸고' 안전벽 '치고'

추락사고는 철도건설 중 발생하는 안전사고의 50% 이상을 차지하고 추락사고 발생 시 사망사고 등 중대재해로 이어지게 된다고 조사됐다. 삼환기업은 이에 대해 현장 전 구성원이 추락사고의 심각성을 인식하고 근절하기 위한 안전운동을 전개하고 있다.

근로자들의 추락사고를 막기 위한 안전행동을 개구부 덮개 설치, 안전벨트 착용, 추락위험구간에 안전난간대를 설치하는 3개로 집중해 일상적인 작업 중 추락사고 위험을 감소시키기로 했다.

이를 현장에 퍼뜨리기 위해 근로자들에게 친숙한 3GO(쓰리고)라는 구호를 통해

개구부 막'고', 안전벽 치'고', 안전벨트 걸'고' 작업하자는 운동을 근로자들에게 쉽게 다가갈 수 있도록 표현했다.

직원들은 3GO 운동에 현장 근로자들이 자발적으로 참여할 수 있도록 인센티브를 부여하고 있다. 근로자 스스로 개구부 발생시 덮개로 막고 고소작업구간에 안전벨트를 걸고 안전난간대 설치 지적을 하는 경우 우수근로자 스티커를 나눠 주고 있다.

매월 안전점검의 날 직원들은 업체별로 스티커를 가장 많이 받은 근로자를 업체별로 선정해 각종 포상과 시상을 더불어 시행하고 있다. 근로자들은 이로써 추락에 대한 안전조치를 자발적으로 인식하고 조치를 취함으로써 안전사고를 예방하고 있다.

원주-강릉철도 11-3공구현장 안전 포인트

Safety Point

안전심리검사로 신입 근로자 안전성향 분석 무의식적인 행동으로 인한 사고 위험 막을 수 있어

안전심리검사 프로그램을 앞서 도입한 삼환기업 현장은 현재 신입 근로자들의 안전성향을 분석하고 근로자 개인의 성향에 의한 사고위험을 막는데 효과를 거두고 있다.

안전보건공단 홈페이지에서 초기화면 우측 하단 메뉴에 있는 '안전심리검사프로그램' 항목을 클릭하면 심리검사 초기화면으로 이동할 수 있다.

초기화면에서 사업체근로자 가입하기를 선택하고 가입절차를 마치면 심리검사를 시작할 수 있다.

심리검사 결과는 안전행동과 안전성향으로 나타나며 안전행동은 피험자가 작업장에서 많이 하는 행동을 4가지 성격으로 표현해 무의식적인 행동을 경계할 수 있도록 한다.

안전성향검사는 성격·인지·동기·정서·건강 등 피험자의 심리가 나타내는 대표적인 성향을 4~5가지로 제시하고 종합피드백을 통해 피험자의 5가지 심리분야에 대한 검사 결과를 양호, 보통 등으로 나타내고 이에 대한 설명을 함께 제공한다.

피험자가 집중·특별관리 대상자인지 여부는 5가지 항목 중 개선필요가 나타나는 항목 개수의 평균 점수에 따라 결정되며 전체 근로자 중 상위 2% 이상, 10% 이상이라면 직원들이 현장에서 면담과 대화를 통해 집중·특별관리를 시행한다.

향후 현장에서 안전관리에 가장 신경써야 하는 부분은 어느 것입니까?

—한참 진행 중인 터널공사와 개착박스 구조물공사가 진행중이며 터널공사 중 발생할 수 있는 붕괴사고와 충돌 및 협착이 발생될 수 있습니다.

터널공사는 천공기로 막장면에 천공 작업

Interview 현장소장 함정세

"내 고객이자 가족이란 생각으로 다가간다면 근로자들도 편안하고 안전하게 작업 임할 것"

후 장약을 주입해 발파하는 작업으로 발파 완료 후 부석정리가 제대로 이뤄지지 않은 상태에서 작업 중 낙반으로 주변에서 작업 중인 근로자와 장비를 덮칠 위험이 있으며 작업공간이 협소해 장비이동 및 작업 중 장비와 충돌 및 협착위험이 있으며 개착박스 구조물구간은 2m 이상 고소작업 및 개구부가 발생하는 작업이므로 작업 중 구조물 단부 및 개구부에서 작업 중 추락위험이 있습니다.

안전시설물은 현장여건에 맞도록 설치해 장비의 충돌 및 협착위험 및 구조물 단부 및 개구부에서 근로자가 작업 중 추락사고를 예방하는데 신경써야 될 부분입니다.

근로자들이 이것만은 현장에서 지켰으면 하는 수칙은 무엇입니까?

—'3GO(치고, 막고, 걸고)를 꼭 준수하자'고 권하고 싶습니다. 현장에서는 굴착공사와 가시설공사, 구조물 공사 등 많은 작업이 동시다발적으로 이뤄지는 곳이므로 작업 중에 추락의 위험이 있는 곳은 안전망 또는 안전난간대 설치로 추락사고를 예방하고 구조물의 단부 및 개구부에 덮개를 설치하고 근로자들의 추락예방을 위해 개인보호구인 안전벨트 체결을 생활화하는 것이 현장에서 지켜야만 하는 안전사고 예방을 위한 기본적인 원칙입니다

신입근로자들이 안전관리에 적응하기 위한 방법은 어떤 것이 있습니까?

—신규 근로자들이 안전수칙을 위반하거나 개인보호구를 착용하지 않는 상태로 적발될시 해당 근로자에게 개인보호구의 중요성에 대해 안전교육을 실시 후 개인보호구를 착용토록 지도 · 조언합니다. 하지만 이런 감독과 지시 이전에 근로자들도 내 가족의 구성원이라는 마음으로 진심으로 애착을 갖고 노력한다면 근로자들의 안전의식이 스스로 정착된다고 봅니다. 저는 '고객이 만족할 때까지'라는 말을 직원들에게 자주 얘기하고 있습니다. 근로자들도 나의 고객이며 가족이라는 마음으로 접근한다면 신입근로자들이 쉽고 안전하게 작업에 임할 수 있지 않겠습니까?

‘위험을 보는 것이 안전의 시작’

안전의 달인 | 한호순 안전부장

“조금이라도 위험 · 불안한 부분 발견시 작업중지 안전에 대한 조치 후 후속작업 이뤄지도록 강조”

▲안전관리자로서 가장 보람있었던 일은?

—대학에서 진로를 탐색하던 중 앞으로 안전분야가 전도유망하고 취업도 잘 된다고 해서 안전공학에 지원하게 됐고 저 또한 안전분야에서 최고가 되겠다고 생각했습니다.

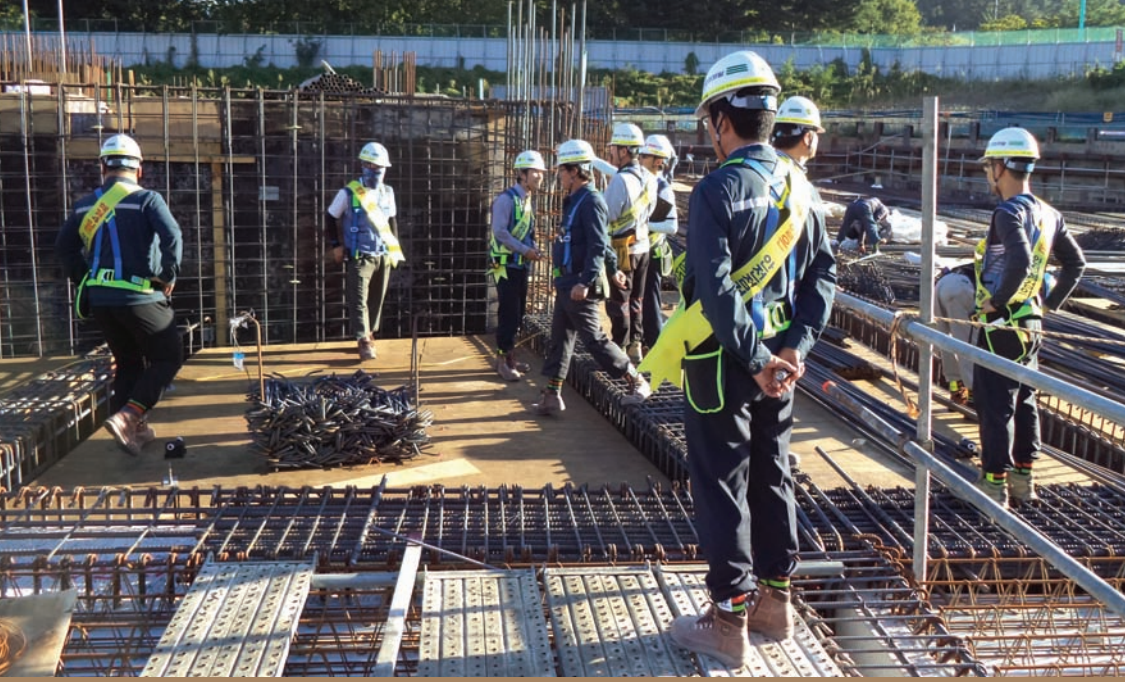
하지만 막상 건설회사에 입사해 보니 제가 생각했던 것과 많이 달랐고 특히 안전관리자로서 근로자의 생명을 지켜야 된다는 것에 대해서 막중한 책임감을 느끼게 되었습니다. 수많은 직업 중에 남의 생명과 안전을 지켜준다는 직업은 흔치 않다고 생각합니다. 지금 안전관리자로서 일하는 자체가 가장 보람된 일이지오.

▲매일 현장에서 안전을 위해 가장 강조하시는 부분은?

—‘위험을 보는 것이 안전의 시작’이란 말이 있습니다. 관리자는 관리자로서 현장의 위험이 무엇이 있는지 확인하고 시정조치하고 근로자는 근로자로서 스스로 위험이 있는 곳은 피하고 위험요소 제거 요청등 위험관리가 중요하다고 생각됩니다. 특히 제가 현장에서 관리 · 강조하는 부분은 조금이라도 위험하다고 느끼거나 안전에 찜찜한 부분이 있다면 ‘우선 작업중지’입니다. 작업중지 후 안전에 대한 조치를 다시 한번 생각하고 후속작업이 이뤄지도록 관리자나 근로자에게 강조하는 부분입니다.

▲안전관리자로서 자기계발하는 노하우가 있다면 어떤 것입니까?

—안전관리자가 현장에서 안전관리업무를 수행하기 위해서는 정말 다방면으로 많은 지식과 경험을 요구합니다. 안전지식에 대한 습득은 안전 관련 잡지나 인터넷 등을 통해 쉽게 접하고 있지만 경험 측면에서는 제가 현장에서 직접 체험한 것이 전부이니 이 부분에 대한 경험 축적을 위해 현장 선배 근로자들의 위험요인에 대한 경험이나 아차사고 등을 청취하고 이것을 분야별로 요약, 기록, 관리해 제 것으로 만들고 있습니다. 이런 것들이 안전관리자의 업무능력을 높일 수 있는 자기계발이 아닐까요?



고려개발

내곡보금자리주택지구 신축현장

공사기간	2013년 1월 ~ 2015년 6월
대표자	박종환
대표전화	031-420-9000
소재지	경기도 안양시 동안구 흥안대로 427번길 16(관양동)
홈페이지	www.kdc.co.kr

고려개발(주) 내곡동 내곡보금자리주택지구 신축현장(현장소장 박종환)은 서울시 서초구 내곡동 서초내곡지구에 위치한 지상 최대 21층, 지하 3층의 13개동 1077세대가 거주 가능한 대형 공공단지 시설이다. 이곳의 시공을 맡은 고려개발은 지난 2013년 1월 착공해 2014년 무재해 1배, 2015년 무재해 2배를 달성하고 지난 6월 전 직원의 화목한 분위기 속에서 무사히 완공했다. 고려개발은 협력업체와 함께 안전관리를 진행해 공사를 무사히 마쳤으며 더 나아가 무재해운동 우수사례 발표대회에서 우수사례로 뽑히기도 했다. 안전한 현장을 만들겠다는 일념 하나로 현장의 수많은 어려움이 있었음에도 불구하고 열심히 일한 비결은 어디에 있었을까.

기본 준수가 무재해 원동력

크레인 슬링벨트 매월 교체 · 철저 점검

내곡동 보금자리 건설현장에는 다른 현장보다 앞서가는 관리제도가 있다. 바로 크레인에 설치된 모든 슬링벨트에 사용시작일이 표시됐다.

슬링벨트는 하중에 강한 철제 와이어슬링을 사용하며 설치한 날짜를 표시하고 1개월 후 즉시 교체했다.

또 현장에는 직원들로 구성된 안전감시요원들의 철저한 점검을 통해 사용기간 준수 및 조기 교체 여부를 파악했다.

다른 현장에서 2~3개월에 한번씩 교체하는 슬링벨트를 1개월마다 교체하며 당연히 비용부담이 생기지만 강민호 팀장 및 현장의 어느 누구도 아쉬움을 표하지 않았다.

안전관리가 현장운영의 기본과 원칙이라는 믿음을 토대로 '현장 정리정돈을 잘하자'라는 실천사항을 정하고 근로자들에게 전파하고 있다.

"와이어슬링벨트가 끊어지고 사고가 발생하면 사고에 대한 여파가 너무 크기 때문에 위험에 대한 방지 차원에서 사고예방을 위해 안전에 직접 연관이 있는 비용이 들어가는 것은 괜찮습니다"라고 웃으며 대답한다.

개구부마다 철제 난간 · 덮개 설치

시공 중인 건물 안을 들여다 보면 매 층 개구부마다 철제 난간과 덮개가 같이 설치돼 있는 것을 볼 수 있다. 개구부 덮개 위를 지나간다고 해서 바로 추락하는 일은 없지만 자재를 실은 리어카 등의 잦은 통행으로 인해 덮개가 노후화 · 파손되면 근로자의 실족사고를 유발할 수 있다.

따라서 개구부 덮개가 파손되거나 근로자들이 파손된 개구부를 지나가는 일이 없도록 튼튼하게 덮고 난간을 설치한 뒤 한눈에 알 수 있는 표시를 달아 쉽게 눈에 띄도록 했다.

안전시설설치팀이 개구부 덮개 설치를 완료하고 안전팀 직원들은 매일 한명이 3동씩 난간과 덮개의 훼손 · 미설치 여부를 점검하고 안전사고 예방활동을 전개했다.

작은 것 하나에 소홀하지 않는 근로자를 향한 배려가 느껴진다.

협력업체와 소통하는 안전관리 실천

최근에는 현장의 안전관리가 제대로 이뤄지려면 협력업체들과 소통하는 일이 필요하다고 모든 건설안전관계자들은 말한다.

내곡동 보금자리현장은 이에 따라 현장에서 2주에 한번 TBM활동을 할 때 각 업체별 간판을 만들어 협력업체명과 다음 TBM활동 사이 2주간 중점사항을 기재해 협력업체와의 공조를 요구했다.

간판은 협력업체 사무실 문 옆에 걸어 두고 아침 조회시 공사팀장들이 들고 나오게 해 근로자들에게 위험사항 전파교육을 할 수 있는 게시판으로 활용했다.

협력업체 직원들은 간판을 아침 조회시 들고 나오며 서로 안전활동사항을 챙겨 주게 됐고 조회 뒤에는 각 사무실에 설치된 간판을 협력업체 직원들이 지나가면서 볼 수 있어서 위험관리사항을 숙지하고 사고예방활동에 참여하는 등 결

과는 성공적이었다.

오후 1~2시 작업 전 안전점검 필수

안전팀 직원들이 가장 바쁘게 활동하는 시간은 점심시간 직후인 오후 1시부터

2시 사이의 현장점검 시간이다. 오후에는 안전사고 발생률이 증가하므로 작업 전 안전조회를 통해 현장근로자들의 업무상태를 점검하고 안전관리에 소홀함이 없도록 했다.

그러나 점심시간 직후에는 잠깐의 휴식을 취하고 먼저 작업장에서 일하고 있는 근로자가 많으므로 안전조회에 참여시키기가 어려워 근로자 관리에 허점이 생기기 쉽다.

이에 따라 안전팀 직원들은 1시부터 2시까지 각자 담당하는 동별로 작업현장을 돌아보며 근로자들의 작업환경을 점검하고 작업 중 주의사항을 지키는지 살폈다.

특히 TBM활동을 통해 전달된 2주간 중점사항이 잘 준수되고 있는지 중점적으로 파악했다.

안전 경고문 설치… 갱폼 추락사고 예방

안전사고가 자주 일어나 근로자의 세심한 주의를 요구하는 작업을 앞두고는 위

험성평가와 함께 작업장 집중관리 및 간판을 설치했다.

'갱폼 해체시 붉은색으로 표기된 볼트는 반드시 타워크레인 인양 고리가 체결된 후 풀어야 하는 볼트입니다'라는 문구는 현장의 모든 이들에게 다시 한번 안전의 중요성을 강조했다.

갱폼해체 작업현장에 경고문이 고정볼트에 락카칠로 표시된 갱폼 하나하나마다 설치돼 안전주의사항을 자칫 잊어버리지 않도록 작업장에서 경각심을 느끼게 했다.

한해 10건 이상 발생하는 갱폼 추락사고를 사전예방하기 위한 안전관리자들의 정성과 근로자가 인명피해를 당하지 않도록 하는 배려심이 느껴졌다.

매월 현장정리활동 우수팀 선정

매월 안전점검의 날 행사에는 특별한 시상식을 진행했다. 바로 '작업장 안전관리에 가장 크게 기여한' 현장정리활동 우수팀을 선정하고 포상금을 수여하는 시상식

이다. 현장에서 근로자들이 가장 많이 외치는 구호는 '기본과 원칙을 준수하자'라는 말이다.

박종환 현장소장은 안전관리가 현장운영의 기본과 원칙이라는 믿음을 토대로 '현장 정리정돈을 잘하자'라는 실천사항을 정하고 근로자들에게 전파했다. 현장정리활동에는 협력업체들이 비교적 간단하게 참여할 수 있고 서로 다른 업체들이 돌아가면서 일하더라도 처음부터 정리가 잘된 현장에는 관리에 대한 경각심을 느끼기 때문에 깨끗한 작업환경이 계속 유지될 수 있었다.

이러한 현장정리활동 시행으로 근로자들의 작업능률도 향상되고 안전사고 없이 공사가 마무리될 수 있었다.

내곡보금자리주택지구 신축현장 안전 포인트

Safety Point

공사 담당자 8명이 1~2동씩 맡아 매일 내 집처럼 안전상황 관리 · 감독

고려개발 내곡동 보금자리 현장은 '공사담당자들이 13개 동 하나하나를 자기 집처럼 관리할 수 있다면 어떨까'라는 제안이 채택돼 시행된 현장이다.

'동별 관리책임자'는 8명의 관리감독자들이 각 1~2개 동씩 건설중인 현장을 맡아 매일 현장에서 직원들의 안전활동을 관리하는 임무를 맡는다.

현장에서 관리책임자는 작업 중 리프트카 운행을 안전하게 관리할 책임을 가지고 있으며 정상적으로 작동하지 않을 경우 가장 먼저 리프트카 수리를 요청하는 역할도 하고 있다.

각 현장 입구에 설치된 간판에는 유사시 관리책임자와 안전관리직원 및 리프트카 담당자와 빠르게 연락할 수 있도록 이름과 연락처를 공지했다.

무재해 달성까지 안전팀만이 아닌 전 직원들의 적극 참여가 뒷받침됐다는 사실을 지나칠 수 없을 것이다.

"안전은 절대 선택이 될 수 없습니다. 회사 발전과 개인 행복 그 양쪽의 필수요소입니다. 더욱이 우리의 경우는 화약을 취급하는 업종의 특성상 안전의 확보 없이는 미래도 없는 것이지요."

Interview

현장소장 **박종환**

2주마다 한번씩 열리는 협력업체 간담회 통해 현장 어려움 공유… '소통하는 안전' 적극 실천

안전문화 캠페인을 진행하면서 같은 현장에서 근무하는 협력업체들이 요구조건이 달라 협조가 원활하지 않을 수도 있는데 어떻게 공조를 이끌어 내셨습니까?

—대화를 통해 서로의 의견을 조율하고 문제점을 해결할 수 있는 방법을 도출합니다. 일방적인 지시보다는 왜 해야 하는지를 납득시키는 것이 중요합니다. 2주마다 협력업체 간담회 식으로 현장에서 어려움을 겪는 일은 무엇인지 함께 공유하는 대표자 회의를 만들고 직접 참석해서 현장에서 일하는 업체 직원들과 안전문화캠페인에 따른 추가부담 혹은 지원사항을 파악하고 가능한 범위 내에서 지원해 주려고 노력했습니다. 협력업체들의 공조

를 이끌어 내기 위해서는 상호 의사소통에 중점을 두는 것이 매우 중요합니다.

외국인 근로자들은 의사소통이 어렵고 안전에 관한 작업태도가 우리나라와 다른데 안전문제에 관해 공감이 잘 되도록 어떻게 관리하셨습니까?

—현장 안전사고예방대책에 따라 2주에 한번씩 위험성평가를 실시해 도출된 위험요인을 소장, 작업반장을 통해 외국인 근로자를 포함한 작업자 교육을 실시하고 있습니다. 현장에 설치한 안전게시판, 현수막 등의 내용은 외국어(중국어, 태국어, 필리핀어 등)로 같이 게시하고 매주 교육시간에 안전의식을 높이기 위한 홍보를 진행합니다.

외국인 근로자들과 의사소통이 가능한 팀장급 직원을 전담 안전교육자로 선정해 현장 근로자 교육을 실시하면서 안전보건공단, 고용노동부 등을 통해 외국인노동자 정착을 위한 지원교육서비스를 위탁했습니다.

현장에서 '모두가 참여하는 무재해 운동', '기본과 원칙을 지키는 현장'을 주제로 다방면으로 활동하고 있는데 근로자들과 사측이 전개하는 안전관련 활동을 근로자들이 참여하기 위한 아이디어가 있습니까?

—현장에서 안전사고예방활동이 원활히 이뤄지기 위해서는 작업자 스스로의 안전의식이 확고해야 한다고 생각합니다. 특히 근로자가 일하는 작업장이 깨끗해야만 사고가 일어나지 않습니다. 정리정돈이 안돼 있는 현장이라면 마음가짐도 해이해지고 걸려 넘어지거나 비상통로 이용을 어렵게 하기 때문입니다.

중요한 것은 협력업체가 돌아가면서 일하더라도 처음부터 한번 정리가 잘되면 뒷사람들도 깨끗한 작업환경을 유지하려고 한다는 점입니다.

따라서 작업자들이 스스로 작업 종료 전 10분간 현장정리정돈을 할 수 있도록 독려하며 매월 안전점검의 날 행사에 현장정리정돈 우수팀을 선정해 포상활동을 합니다. 협력업체들은 현장정리활동에 적극적으로 나서 포상을 받으니 좋고 현장근로자들은 작업능률이 향상되고 안전사고 없이 공사가 완료될 수 있었습니다.

‘초심 잃지 않는 안전맨’

안전의 달인 | 강민호 안전팀장

‘설마… ’ 매너리즘 빠지면 현장 위험
초심 잃지 않는 안전관리자가 돼야

▲안전관리자로 10년 동안 근무하시면서 가장 보람있었던 일은 무엇입니까?

—건설업 근로자들은 대부분 1~2달 이내로 근무를 하고 현장을 떠나는 경우가 많습니다. 때문에 상당히 많은 근로자들을 만나게 되는 직업이 바로 건설현장의 안전관리자입니다. 저는 같이 일했던 근로자들이 자신들을 위해 애써줘서 고맙다, 안전하게 근무할 수 있도록 좋은 여건 만들어줘서 고맙다 등 제가 근로자들을 위해 해 온 일들을 알아주고 고마움을 표현해 줄 때 가장 보람을 느꼈던 것 같습니다. 저 스스로 근로자들도 자신의 가정에서 가장이시고 대부분 소중한 가족들이 있다는 것을 알고 있기 때문에 제 직업으로서도 당연히 해야 할 일들이지만 조금 더 친근하게 다가가고, 다가서기 어렵지 않는인간관계를 유지하기 위해 노력하고 있습니다.

▲안전관리자로 근무하는 후배 직원들에게 해주고 싶은 말은 무엇입니까?

—초심을 잃지 않는 안전관리자가 되길 바랍니다. 현장의 안전관리자가 매너리즘에 빠져 안전관리자로서의 업무에 소홀해 지거나 ‘설마 이런 일이 일어나겠어!’ 라는 생각을 하게 된다면 그 현장이 위험하다는 신호가 될 수 있습니다. 그렇기 때문에 스스로 자신이 나태해지고 예전 같지 않다고 생각이 든다면 처음 시작할 당시의 마음을 떠올리고 휴무나 휴가 기간을 활용해 여행이나 여가활동을 통해 새로운 마음으로 재충전하는 것도 좋은 방법이 될 거라고 생각을 합니다.

가장 중요한 건 나태해지고 매너리즘에 빠졌다는 것을 스스로 인지할 수 있는가? 벗어나기 위해 노력하는 마음이 있는가? 이 두 가지 마음만 된다면 언제든지 재충전할 수 있을 것입니다.

▲새로운 건축기술을 습득하고 안전관리능력을 향상시키는 안전팀장으로서의 자기계발 노하우는 무엇입니까?

—새로운 것에 대한 두려움을 과감히 버려야 한다고 생각합니다. 새로운 것에 대한 두려움으로 여러 가지 상황들을 피해서 익숙한 일만을 하게 된다면 자신이 할 수 있는 일도 그 익숙한 일밖에 없게 된다고 생각합니다. 때문에 변화하는 것에 대한 두려움을 갖지 말고 자신이 처한 상황이 힘들더라도 버텨내고 최선을 다해 일한다면 그 경험을 통해 자신이 새로운 일을 처리할 수 있는 능력을 갖는 것으로 돌아온다고 생각합니다.

또 그런 변화에 적응하는 것이 익숙해지면 새로운 것에 대한 두려움도 없어지고, 힘들었지만 잘 해냈고 앞으로 더 힘든 일도 할 수 있을 것이라는 자신감도 가질 수 있게 된다고 생각합니다.

SK건설

월영 SK Ocean VIEW현장

공사기간	2014년 11월~2017년 8월
대표자	양재웅
대표전화	02-3700-7114
소재지	서울특별시 종로구 인사동7길 32, SK건설
홈페이지	www.skec.co.kr

경남 창원시 마산합포구 월영동 614-546번지에 위치한 월영 SK Ocean VIEW현장은 지난해 11월 터파기를 시작으로 착공에 들어간 새로운 현장이다. 시공사인 SK건설은 철저한 안전시공시스템에 근거해 공사가 완료될 때까지 전 직원들의 목표인 '안전한 일터, 행복한 현장 분위기 조성'을 이루려고 한다. '천리길도 한 걸음부터'라는 말처럼 무재해 달성을 위한 목표가 있더라도 공사완료까지 목표를 뒷받침하는 안전관리시스템이 제대로 수행될 수 있으려면 그 첫걸음이라 할 수 있는 시공계획서와 안전계획을 세우는 데 올바르게 그 역량을 발휘해야 할 것이다. 이제 터파기가 막 끝난 공사현장에 시공계획서와 안전계획을 기반으로 시스템을 구축하는 작업이 실행되는 모습을 살펴본다.

무재해 천리길 시공계획부터

협력업체는 상생의 동반자

현장에서 첫 삽을 뜨며 터파기 공사를 시작함에 따라 SK건설과 각 협력업체는 시공발표회를 열어 점검포인트에 대한 대책회의를 진행하도록 했다.

협력업체 시공발표회는 작업 전반에 대한 계획검증을 통해 안전계획을 달성하기 위한 회의다. 각 협력업체는 시공계획서만 120페이지 이상 준비하고 있으며 이를 통해 안전관리에 필요한 세부사항을 먼저 제시할 수 있다.

고층 작업장에 보다 안전한 쌍줄비계 및 철근 공사 시 커플러 설치까지 여러 공종에 맞는 안전포인트를 제시하고 적극적으로 협력을 요구하고 있다.

시공사인 SK건설과 협력업체는 상하관계가 아닌 상생 · 협력관계의 동반자로서

시공사인 SK건설과 협력업체는 상하관계가 아닌 상생·협력관계의 동반자로서 활동하고 있으며 활발한 커뮤니케이션을 이룰 수 있는 밑바탕이 된다.

활동하고 있으며 활발한 커뮤니케이션을 이룰 수 있는 밑바탕이 된다.

관리감독자가 직접 교재개발 · 교육

월영 SK현장은 현장에서 실제 업무를 맡을 부서별 관리감독자가 근로자들을 대상으로 위험요소에 대해서 교육자료를 개발해 현장소장, 관리감독자 앞에서 PT교육을 실시했다.

관리감독자가 교재를 직접 개발한 이유는 공종에 대해 가장 많이 아는 사람이 나서서 근로자 한명 한명이 안전관리기준을 따르도록 이해케 하기 위해서다.

직원들과 근로자들 모두 명확한 안전관리기준에 따른 밀착관리가 이뤄지는지 확인하게 되며 이는 전 구성원이 안전활동에 참여할 수 있는 환경을 조성하는 것과 같다.

특히 신규 근로자들 대상으로 6대 기초안전수칙을 교육내용에 포함시키고 1회 적발 시 경고 없이 퇴출되는 원스트라이크 아웃제도를 실시했다.

이는 근로자가 경각심을 늦추지 않고 현장에서 안전의식을 확립하기 위해 마련된 제도이며 중대사고사례가 많이 발생하는 6가지 위험행동을 회피하고 사고를 예

방하는 데 그 목적이 있다.

관리감독자는 일일안전회의 주도 일일소장

여기에 그치지 않고 매주 1명의 관리자와 직원이 각각 일일현장소장과 안전관리자를 맡아 안전점검활동을 수행하도록 했다.

이로써 매일 아침, 오후에 2번의 TBM과 현장안전순찰, 일일안전회의, 안전보고서 작성 등 현장업무를 가장 잘 파악하는 관리감독자들이 일일현장소장으로서 적극적으로 안전관리에 나서게 된다.

매일 오후 5시 일일현장소장이 주관하고 일일안전관리자와 관리감독자가 참여하는 일일안전회의가 소집되는데 다음날 수행될 위험작업 현황파악 및 안전조치 지시, 부적합사례 전파, 조치계획 협의를 통해 안전사고를 예방하는 데 매우 중요한 역할을 하게 된다.

일일 안전관리자는 매주 1건 이상 아차사고(Near Miss) 협의결과 보고서를 작성해 위험요소를 파악하고 전 구성원들이 위험요인을 발굴하도록 독려한다.

협력업체 피드백 안전계획에 반영

안전계획을 세우는 과정은 현장부지 및 주변환경의 특성을 대비한 세부 목표 달성 방안을 수립한다.

조사 결과 월영동은 해양에 인접한 현장으로 기후에 많은 영향을 받는 점을 고려했다.

또 출입구가 1개소이며 경사가 심해 공사차량 통행이 불편한 문제, 현장 4면이 주택가 및 아파트단지 등 노후화된 건물과 인접해 굴착공사의 영향을 받는 문제가 드러났다.

이에 따라 태풍 및 강풍에 대비한 가시설물, 건설기계장비의 구조 설계 등의 기준을 강화해 전도, 비례, 낙하, 추락 등의 재해에 대비할 계획과 근로자 동선확보 및 공사차량 분산 투입, 지면의 구조적 안전성 확보를 위한 자체 안전기준 강화, 긴급상황 시 비상대응체계 구축 등 안전계획을 세웠다. 안전계획이 구체화되면서 세부 작업 계획으로 넘어갈 때 위험부담이 큰 작업을 선정하고 협력업체를 대상으로 작

업허가서를 요구하게 된다.

이에 따라 각 협력업체는 작업허가서를 작성하고 이를 안전하게 수행하는 데 필요한 계획을 SK건설 현장소장 등 직원이 피드백을 통해 양측 제안내용을 조율하게 된다.

이로써 시공계획서와 안전관리계획을 통해 안전시공시스템을 확립하고 실제 현장에 어떻게 적용되는지 안전문화를 확립해 나가는 과정을 시작했다.

월영 SK현장의 또 하나의 자랑은 SK건설 본사의 안전관리 방침이 가장 잘 전달돼 시행되는 곳이라는 것.

SK건설 관계자 사이에서는 교과서 같은 현장으로 통한다.

본사의 안전보건경영방침을 잘 이해하고 모든 현장 구성원들이 바람직한 HSE(건강, 안전, 환경) 문화를 만들어 나가기 위해 노력 중이다.

누구 하나 빠짐없이 HSE를 모든 업무의 핵심가치로 인식하고 끊임없는 변화추구와 열정으로 일을 진행한다.

특히 안전에 대한 전문지식과 경험을 공유하는데 적극적이다.

공식적인 자리를 통한 안전 노하우 공유는 물론 비공식적인 모임과 접촉에서도 직원들은 현장에서 느낀 안전문제를 말하고 소통한다.

그 결과 다수의 의견이 종합돼 최상의 해결방법을 찾아내고 이를 채택함으로써 한발 앞선 안전관리체제가 완성될 수 있었다.

이러한 모든 노력이 곧 현장의 무재해를 넘어 이제는 하나의 건설안전문화로 자리잡았다.

월영SK현장은 여기에 만족하지 않고 있다. 이러한 활동이 안전에 머무르지 않고 시공 · 품질과의 유기적인 통합시스템이 구성될 수 있도록 노력 중이다.

IT 강국의 건설현장답게 최첨단 IT 시스템도 적용된다.

월영SK현장은 본사에서 제공하는 SEIS(Safety Environment Intergrated System) Plus 시스템을 잘 활용 중이다.

이 시스템은 각 현장별 P-D-C-A 사이클에 의한 활동을 효율적으로 수행하기 위한 툴로 안전보건활동 수행에 필요한 다양한 정보 및 데이터를 통합해 필요한 현장에 제공하고 있다.

안전팀의 모든 이들이 이젠 현장에 문제가 생기면 바로 관련 정보를 추적해 유사사례를 찾아내고 위험요인을 제거하는 일을 능숙하게 처리한다.

월영 SK Ocean VIEW현장은 여기에서 멈추지 않고 고소작업 시 예상되는 추락 및 낙하사고를 중점관리하는 등 근로자들이 쾌적한 작업환경에서 협력업체와의 공생을 기반으로 안전한 일터를 만들고 행복한 현장 분위기를 조성하도록 처음 계획한 안전시공시스템을 완공 때까지 지속해서 유지해 나갈 것이다.

월영 SK Ocean VIWE현장 안전 포인트

Safety Point

현장 출입구에 근로자 개인별 사물함 설치 안전이 자연스레 몸에 배 서로의 안전 챙겨

월영 SK현장에 들어오기 전에 가장 먼저 해야 하는 일은 입구에 설치된 사물함에서 자기 안전모를 찾아서 쓰는 일이다.

월영 SK현장은 터파기 공사를 시작하고 바로 근로자들의 휴식공간과 개인용 사물함을 설치하도록 했다.

개인용 사물함은 근로자와 직원들의 이름과 사진을 통해 구분하고 작업이 끝나면 안전모와 보호구를 분실하지 않도록 사물함에 보관하고 다음날 찾을 수 있도록 했다.

근로자들이 현장에 들어오기 전 안전모를 개인용 사물함에서 쉽게 찾아 쓰고 들어오면서 현장 안에서는 안전모를 쓰지 않은 근로자에게 착용을 권유하는 등 안전의식이 확산됐다.

직원들에게 사물함을 통해 근로자들의 이름을 알리면서 현장에서 이름을 부르는 문화가 자연히 생겨나기도 했다.

직원들이 근로자들을 존중함으로써 폭언과 욕설 등 작업 스트레스를 유발하는 일이 일어나지 않았을 뿐아니라 향후 안전활동에도 자발적으로 참여했다.

향후 현장에서 추진될 공정 중에서 가장 안전관리를 강화해야 할 필요가 있는 부분은 어디입니까?

우리 현장은 앞으로 진행될 어떠한 공종에서도 안전관리를 소홀히 하지 않으려 합니다.

Interview 현장소장 양재웅

어느 공정도 안전 소홀할 수 없어 협력업체는 상생 · 협력의 동반자

첫째 굴착공사 시 흙막이 시공의 안전성을 확보해 인접한 건물의 피해 및 중대재해를 예방하기 위해 수차례 사례조사 및 안전성 검토를 실시하고 있습니다.

둘째 타워크레인 작업시 인접지역 간섭에 따른 위험성이 높아 타워 양중계획을 사전 검토해 대비하겠습니다.

셋째 갱폼 설치 · 해체작업시 태풍 등 예기치 못한 기후의 영향을 받아 낙하 · 추락 등 재래형 중대재해 위험성이 증가될 것으로 보고 근원적인 안전성을 확보하기 위해 추락방지 시스템을 적용하고자 합니다.

넷째 골조공사 시 재해발생 위험성을 줄이기 위해 핵심관리 포인트별 책임실명제를 적

용하는 골조 원 사이클 안전관리를 시행할 계획입니다.

다섯째 밀폐공간 작업인 지하 저수조, 빗물저장조, 맨홀 및 동절기 콘크리트 양생장소에서 작업시 사전에 밀폐공간 보건작업 프로그램을 시행해 산소결핍, 화재, 폭발 등의 위험요소를 없애고자 합니다.

Q 현장에 처음 들어오는 근로자들이 작업 중 안전의식을 갖고 경각심을 느끼게 하기 위해 어떤 방법을 시행했습니까?

현장 내 기본적으로 지켜야 할 10대 안전수칙과 6개 항목의 기초질서 안전수칙을 제정하고 이를 위반하는 경우 경고 없이 바로 퇴장시키는 원스트라이크 아웃제를 실시해 근로자에게 경각심을 갖고 안전의식을 높일 수 있도록 했습니다.

또 안전의식이 투철한 근로자와 위험요소 신고 및 아차사고 발굴 사례 우수근로자에게 매월 외식상품권 등의 포상을 실시해 자율안전관리 활동을 활성화하고 있습니다.

이외에도 외부 전문가를 통한 안전문화 인증을 받는 쇼케이스 인증을 준비하고 분위기를 조성해 자연스레 전 구성원들의 안전의식을 높이고 있습니다.

Q 협력업체와의 안전관리에 활발한 활동을 하고 있는데 어떻게 공조를 이끌어 냈습니까?

일방적이고 틀에 짜여진 업무 지시를 내리기보다는 협력업체를 같이 상생하고 협력하는 동반자로서 상호 존중과 배려하는 마음으로 소통했으며 현장의 안전방침인 쾌적한 작업환경을 조성해 안전한 일터를 만들고 전 구성원의 웃음이 넘치는 행복한 현장을 만들도록 실천하고 있습니다.

또 원 · 하청 상생협력프로그램 협약을 맺고 안전관리 분야의 기술력, 관리능력, 자금력 등을 적극 지원해 협력업체의 자율안전관리 능력이 향상되도록 공조하고 있습니다. 안전관리는 비용이 아니라 투자라고 보고 있기 때문입니다.

‘끊임없이 도전하는 안전맨’

안전의 달인 | 김동백 안전팀장

“직장은 삶을 건강하고 행복하게 만드는 밑거름 끊임없는 자기계발 노력 · 도전정신 가져야”

▲회사업무를 병행하면서 산업안전지도사 자격증을 획득한 것으로 알고 있는데 앞으로 지도사 또는 기술사 자격증 획득을 위해 노력하는 안전관리자들에게 해주고 싶은 말은 무엇입니까?

—회사업무 과중으로 인한 자기계발 시간이 부족해 특히 지도사(기술사) 자격증 취득이 쉽지 않다는 생각이 들 수도 있습니다. 하지만 직장이란 업무에 대한 단순 보상을 주는 곳이 아니라 내 삶을 건강하고 행복하게 만들어 주는 거름이라고 생각하면 직장을 통해 도전과 혁신을 이뤄낼 수 있는 기회 요소가 많다고 봅니다.

저는 현실에 안주하지 않고 끊임없이 더 높은 수준의 목표를 위해 도전하고 어제와 다른 나를 만들기 위해 노력했습니다. 그 결과 산업안전보건법에서 정한 최상위 등급 자격증인 산업안전지도사 시험에 도전해 3차까지 최종합격해 자격증을 취득했습니다.

산업안전지도사 자격증 보유자는 산업안전분야 컨설턴트로서 현장에서 안전관리가 제대로 이뤄지는지 안전상의 문제점을 지적하고 해결할 수 있는 있는 권위를 인정받게 됩니다. 사실 일과 병행하며 공부하는 게 쉽진 않았죠.

만약 1차를 합격한다고 해도 2, 3차 계속 합격한다는 보장도 없었고 자칫 시간만 낭비하는 게 아닐까 하는 우려도 했어요.

그래서 생각한 게 1~3차 시험을 별개라고 생각하고 각 시험에 무조건 합격하고 말겠다는 각오로 매일 새벽 1시까지 공부했어요. 3차 시험에서는 현장 경험에 관련된 문제를 마주치게 됐는데 실제 현장에서 근무한 수많은 경험이 업무이자 공부 그 자체여서 마지막 시험을 통과할 수 있었던 것 같습니다.

돌이켜 보면 저는 산업안전지도사에 도전함으로써 다시 합격이라는 혁신을 맛보았죠. 그로 인해 살아 있는 저를 만났고 덕분에 저는 매일 출근길에 ‘오늘은 어떤 도전을 통해 혁신을 만들어 낼까?’를 고민합니다.

회사생활을 통해 행복과 가치를 찾아가는 게 즐거운 인생을 만드는 지름길이 아닐까요?

롯데건설
잠실역 버스환승센터현장

공사기간 2014년 5월 ~ 2016년 9월
대표자 장지영
대표전화 02-3480-9114
소재지 서울특별시 서초구 잠원동 50-2
홈페이지 www.lottecon.co.kr

서울시 송파구 신천동 28번지 일대 지하에 위치한 잠실역 버스환승센터 조성사업 현장은 서울시의 새로운 얼굴이 된 제2롯데월드 지하시설과 통하고 있어 내년 9월부터 제2롯데월드와 2호선 잠실역, 롯데백화점 등 주변 시설을 모두 지하로 연결해 수많은 유동인구를 수용할 수 있는 광역버스의 종합환승구간으로 활용된다. 그러나 제2롯데월드 지하로 통하는 버스환승센터 조성사업은 생활공간과 가깝고 위험요소가 많아 사고가 발생할 경우 작업자는 물론 시민들의 인명피해가 발생할 수 있어 강도 높은 안전 대책이 요구됐던 곳이기도 하다. 롯데건설 직원들과 근로자들은 시민들의 눈에는 보이지 않아도 한번의 안전사고가 시민의 큰 불편을 초래할 수 있다는 점을 염두에 두고 전도사고, 침수사고, 추락사고 예방에 가장 중점을 두고 지난해 5월부터 잠실역 버스환승센터 조성사업의 무재해 활동을 이끌고 있다. 가장 시민과 가까운 곳에서 무재해 준공을 향해 노력하고 있는 잠실역 버스환승센터 조성사업 현장의 안전활동을 알아본다.

물과의 전쟁 방심은 없다

32mm 철판 위로 천공기 이동

잠실역 환승센터 현장은 작업을 시작하기 위해 파일을 지하에 설치했다. 롯데건설은 지하 현장에 착수하기 전 총 270여개의 H빔 파일을 설치했고 천공기 이동 중 취약지반에 의한 전도사고 예방을 위해 다른 현장보다 더 철저한 안전관리를 시행했다. 잠실역 환승센터 현장에서는 지반 보강 철판끼리 빈틈 없이 밀착돼 있는 것과 지반상태에 버틸 수 있는 32mm 철판이 사용되는 것을 발견할 수 있다. 지반 보강 철판은 장비이동방향을 가로질러 설치돼 천공기가 앞뒤로 전도되는 사고를 방지했다. 또한 일반 현장에서 쓰이는 두께 24mm 철판 대신 32mm를 도입하기로 결

롯데건설 직원들과 근로자들은 시민들의 눈에는 보이지 않아도 한번의 안전사고가 시민의 큰 불편을 초래할 수 있다는 점을 염두에 두고 전도사고, 침수사고, 추락사고 예방에 가장 중점을 두고 무재해 활동을 이끌고 있다.

정하고 길이 10m 철판 10장을 깔아놓고 작업에 임했다. 현장은 포장도로 아래에 있었기 때문에 천공기는 파일을 설치하기 위해 도로 양쪽 끝에서 끝으로 한 차선씩 아스팔트를 깨고 철판을 깔고 지나가야 했다. 교통통제를 최소화하기 위해 유동인구가 적은 야간에 도로를 점유하고 항타작업을 실시했다. 롯데건설은 이 과정에서 아스팔트를 깨고 천공기가 이동하는 구간에 취약지반이 존재하는지 지반검사와 육안검사를 모두 직접 실시했다. 우선 1차 비파괴검사를 통해 취약지반을 확인했다. 여기에서 나아가 아스팔트를 직접 뜯어내고 직원들이 직접 결과를 확인한 뒤 천공기를 통과시켰다. 롯데건설은 검사 과정에서 안전감리사의 도움을 받고 협력업체를 설득하면서 도심 내 현장에서 대형사고를 예방하기 위해 필요한 작업이라고 설득해 사고 없이 진행할 수 있었다.

H빔 Pile 천공 7cm 확인 후 락카로 표시

항타작업은 H빔 파일을 천공기에 의해 들어 올려서 설치한다. 롯데건설이 항타작업에서 가장 조심하는 사고는 파일 낙하사고이다. 천공기로 옮길 때 파일 끝부분에 구멍을 뚫고 후크를 건 후 들어올리는데 연결부위가 종이가 찢어지듯 파손돼 낙

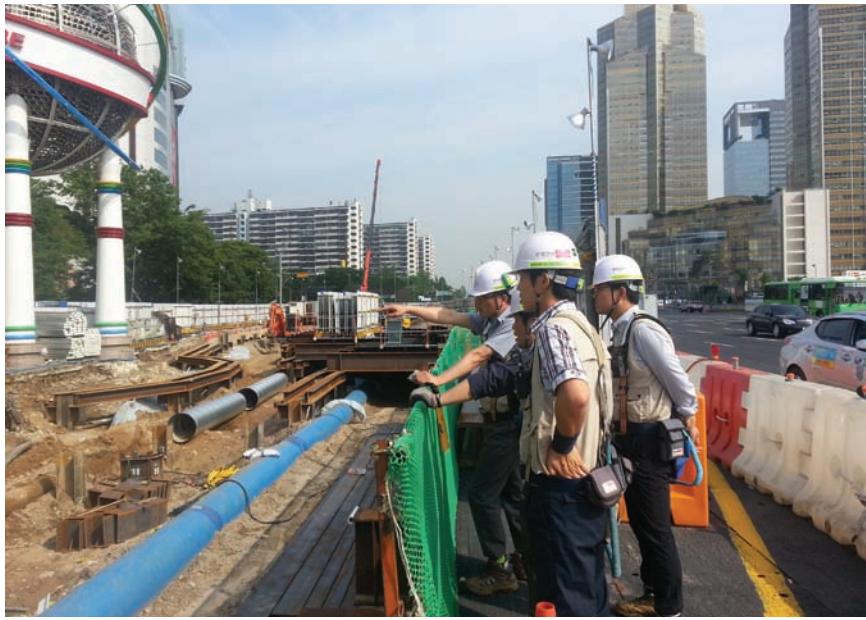
하사고가 발생한다. H빔 파일의 무게를 들어올리기에 충분한 끝부분과 인양홀의 간격은 3~5cm 이상일 때 찢어지지 않고 안전하게 옮길 수 있다. 롯데건설은 본사

기술연구소에 자문을 의뢰해 안전한 간격을 확인하고 더 확실히 떨어지지 않도록 파일 끝부분과 인양홀의 간격을 7cm로 정하는 안전조치를 시행했다. 그리고 파일 끝부분 7cm 간격을 안전팀이 측정기구를 사용, 확인하고 확인한 파일에는 눈에 잘 띄는 청색 락카를 이용해 표시를 남겼다. 더욱 안전한 관리를 위해 후크 사용도 금지하고 대형샤클을 직접 걸도록 하는 것도 안전조치에 포함시켰다.

중장비 신호수 배치… 동료 안전 지켜

본격적인 지하현장 공사가 시작되자 크레인과 굴삭기 등 중장비를 이용하면서 이들을 관리할 필요성이 증가했다. 폭이 30여m인 도로 아래를 파내려 가는 협소한 지하공사 현장에서 토사와 자재 등을 옮기기 위해 굴삭기가 15대 사용될 정도로 붐비기 시작했다. 롯데건설은 이에 따라 작업 중 장비 협착사고 발생 위험이 높아진다고 판단하고 대책을 세웠다. 장비 기사가 작업하는 동안 하나의 장비당 1명의 직원이 신호수를 맡아 작업지시를 내린다. 신호수의 역할은 안전한 거리에서 기사에

게 수신호를 보내 작업 중 충돌을 막는 것이다. 신호수들은 현장에서 눈에 잘 띄도록 경광봉, 호각, 조끼를 착용해 자신과 장비의 안전사고에 대비하고 있다. 잠실역 환승센터 현장에는 신호수 교육을 위한 교재를 따로 만들었으며 20여명의 직원들



이 신호수로서 작업활동을 위해 매주 목요일 1시간 교육을 받고 있다.

생명줄 걸린 버팀보 설치

지하현장의 깊이가 늘어갈수록 일정 거리마다 버팀보가 설치됐다. 버팀보에는 안전고리를 결속할 수 있도록 양 끝을 생명줄로 연결해 다음 버팀보를 설치할 때까지 작업장 추락, 협착사고를 막게 된다. 또한 버팀보와 함께 조명기구를 설치해 지하현장의 밝기가 75Lux 이상을 유지하도록 조치를 취했다.

공도구 점검스티커 안붙이면 퇴출

잠실역 환승센터 현장은 지하에서 침수가 일어나 작업에 피해를 입지 않도록 수방계획 및 감전사고 예방에 철저하다.

현장에는 총 17대의 전기펌프를 사용하고 있으며 침수됐을 때를 대비해 양수기를 설치했다. 또한 침수된 물은 석촌호수 쪽에 빠져나가도록 배수시설에 의해 유도되고 있다.

지상 · 지하 각 분전반을 관리하는 업무는 현장에서 분전반을 가장 자주 이용하는 기사들이 맡게 했다.

현장에서는 타겟관리를 시행하고 있으며 이에 따라 한달에 한번씩 분전반 점검뿐만 아니라 소화기 및 방화수, 굴삭기 및 중장비 대상 공도구점검을 시행한 뒤 점검을 받은 장비에 매월 다른 색깔의 스티커를 붙인다.

한달 동안 같은 색 스티커를 붙이지 않은 장비로 작업하다 발견되면 즉시 퇴출 대상이 된다.

잠실역 버스환승센터현장 안전 포인트

Safety Point

시트파일 인양시 측면 타공 1m 이상으로 유지 작업 중 와이어로프 전도사고 막을 수 있어

잠실역 버스환승센터 현장은 항타작업 전 H빔 파일을 인양하기에 앞서 말단부와 7cm 떨어진 곳에 구멍을 뚫어 낙하사고를 방지한다.

롯데건설은 H빔 파일을 인양하면서 후크나 와이어로프를 사용할 경우 H빔이 높이 올라갔을 때 이탈로 인한 낙하사고를 유발할 수 있어 후크에 걸지 않고 대형샤클을 직접 걸고 인양하도록 조치를 취했다.

그러나 시트파일 인양 시에는 샤클을 걸 수 있는 천공홀을 뚫지 않고 와이어로프를 파일에 감아서 들어올리게 되는데 이렇게 되면 인양작업 중 와이어로프가 손상되면서 전도사고가 발생할 수 있다.

롯데건설은 이 문제를 해결하기 위해 시트파일 말단부에서 1m 이내 측면에 샤클을 고정하기 위한 인양홀을 천공함으로써 해결했다.

인양홀을 천공한 후 클램프를 추가로 설치해 인양작업 중 와이어로프 이탈을 방지하고 시트파일 전도를 예방할 수 있도록 조치를 취했다.

Interview 현장소장 장지영

“신공법 도입시 안전성 현장소장이 확신 가져야”

향후 현장에서 추진될 공정 중에서 중점적으로 안전관리를 강화할 부분은 어떤 것이 있습니까?

실제 현장에서는 모두가 위험하다고 하는 공정보다 위험요소를 보지 못하고 생각지 못하는 공정이 더 위험합니다. 잠실역 지하광장에서 작업했던 경험을 살려 현재까지 버스환승센터 안전관리를 무사히 진행할 수 있었습니다. 내년 10월 준공을 목표로 현재 주야작업이 진행되고 있습니다. 지하 굴착과정에 들어가면 굴삭기를 이용해 공간이 협소한 지하에서 인명 · 재산피해가 없도록 마무리까지 철저하게 대비하겠습니다. 도로함몰 사고에 대비해 터파기 공정 마무리에 침수피해 방지대책을 세우고 차수공법을 도입하겠습니다.

특허공법을 비롯해 최신공법을 도입하는 데 안전성이 검증되지 않은 부분이 있는데 어떻게 대비하고 계십니까?

특허공법을 도입하기 전에 안전성, 경제성,

시공성을 모두 고려해야 하지만 이 중에 안전성이 먼저 충족돼야 합니다.

따라서 협력업체의 시공계획서를 통해 안전성을 철저히 확인하고 직원들에게 신공법의 특징과 안전관리에 대한 교육을 먼저 시켜야 합니다.

현재 시공 중인 협력업체가 신공법인 SWP공법을 저희 현장에 도입하는데 성공하면 현장 침수에 의한 지반 약화 우려를 차단할 수 있으리라 생각합니다.

이에 따라 직원들이 일본에 있는 현장까지 찾아가 SWP공법을 관리할 수 있도록 교육을 받았습니다. 현장소장이 안전관리에 대해 확신을 갖지 않으면 도입할 수 없는 게 신공법입니다.

현장에서 협력업체와 같이 작업하면서 가장 주의하는 부분은 무엇입니까?

'더욱 자신을 경계하고 겸손하기를'이라는 신조로 직원들에게 중장년 근로자들과 작업하면서 예의를 지킬 것을 강조합니다.

협력업체를 신뢰하지 못해서는 안됩니다. 시공사 직원이 협력업체에 막 대하면 자발적인 안전관리가 이뤄지지 않을 것입니다.

근로자들의 자발적인 안전관리를 통해 좋은 품질의 결과물이 생산돼서 시민들에게 이득이 될 것입니다. 근로자 · 업체 · 직원 간에 원활한 소통이 이뤄져야 완벽한 품질이 나오리라고 봅니다.

'근로자 안전은 내가 지킨다'

안전의 달인 | 김천복 안전팀장

"안전관리업무는 하루하루가 보람있어 근로자들이 웃으며 퇴근할 때 뿌듯"

▲안전관리자로서 가장 보람있었던 일은 무엇입니까?

— 근로자들이 하루일과를 마치고 돌아갈 때라고 생각합니다. 하루하루를 보람있는 날이라고 생각하며 살고 있습니다.

공사가 끝날 때까지 무재해가 이어져 화목한 현장 분위기가 유지되길 바라기 때문입니다.

매일 퇴근시간에 웃으며 퇴근하시는 우리 근로자 분들을 보면 오늘 하루도 잘 보냈구나 하며 스스로 안전관리자로서 보람을 느끼며 나에게 칭찬을 합니다.

▲안전관리자가 되기를 생각하는 직원들에게 전하고 싶은 말은 무엇입니까?

— 근로자들의 안전에 대한 책임감과 사명감을 갖는 것이 중요하다고 생각합니다.

안전은 지식으로만 하는 직업이 아니라는 것입니다. 책임과 의무 그리고 사명감이 있어야 한다고 생각합니다.

땀흘리며 열심히 일하시는 분들의 안전은 꼭 확보돼야 하며 그 책임은 사측에 있고 안전관리자는 사측의 최일선에 있는 사람이라고 생각합니다.

▲새로운 건축기술을 습득하고 안전관리능력을 향상시키는 안전팀장으로서 자기계발 노하우는 무엇입니까?

— 자기 스스로한테 관대해지지 말라는 것입니다. 자기한테 관대해지다 보면 어느새 나태해지고 그 자리에 안주를 하려 들기 때문입니다.

뭐든지 적당히 하려는 태도를 극복해야 더 높은 곳으로 갈 수 있습니다.

현대건설

보령-태안 제1공구 도로건설공사현장

공사기간	2010년 12월 ~ 2018년 5월
대표자	김봉준
대표전화	1577-7755
소재지	서울시 종로구 율곡로 75(계동) 현대빌딩
홈페이지	www.hdec.kr

현대건설 보령-태안 제1공구 도로건설공사(보령해저터널) 현장(현장소장 김봉준)은 충남 보령시 대천항과 안면도 영목항 간 14.1km 구간을 해저로 연결하는 국내 최장 해저터널 건설현장으로 토목공사에서 국내 최고로 꼽히는 현대건설(주)이 2013년 착공한 곳이다. 보령해저터널이 완공되면 안면도와 대천해수욕장이 서로 연결돼 서해안 도로교통상황을 획기적으로 개선할 수 있으며 서해의 대표 관광지가 연결되는 만큼 엄청난 시너지 효과를 창출할 것으로 기대되고 있다. 관심이 집중되는 만큼 부담도 클 수밖에 없다. 이 때문에 현장의 모든 관계자들은 현장에 한건이라도 사고가 일어나면 재산 · 인명피해는 물론이고 모든 공사를 중단할 수밖에 없다는 각오로 완공까지 무사고 · 무재해를 달성하기 위해 지하에서도 밤낮 없이 노력하고 있다.

서해 바닷길 안전으로 연다

안면도 - 대천해수욕장 이어주는 국내 최장 해저터널현장

현대건설 보령-태안 제1공구 도로건설공사(보령해저터널) 현장(현장소장 김봉준)은 충남 보령시 대천항과 안면도 영목항 간 14.1km 구간을 해저로 연결하는 국내 최장 해저터널 건설현장으로 토목공사에서 국내 최고로 꼽히는 현대건설이 2013년 착공한 곳이다.

보령해저터널이 완공되면 안면도와 대천해수욕장이 서로 연결돼 서해안 도로교통상황을 획기적으로 개선할 수 있으며 서해의 대표 관광지가 연결되는 만큼 엄청난 시너지 효과를 창출할 것으로 기대되고 있다.

현장의 모든 관계자들은 현장에 한건이라도 사고가 일어나면 재산 · 인명피해는 물론이고 모든 공사를 중단할 수밖에 없다는 각오로 완공까지 무사고 · 무재해를 달성하기 위해 지하에서도 밤낮 없이 노력하고 있다.

관심이 집중되는 만큼 부담도 클 수밖에 없다. 이 때문에 현장의 모든 관계자들은 현장에 한건이라도 사고가 일어나면 재산 · 인명피해는 물론이고 모든 공사를 중단할 수밖에 없다는 각오로 완공까지 무사고 · 무재해를 달성하기 위해 지하에서도 밤낮 없이 노력하고 있다.

모든 리스크 관리 기본은 물관리

일반적으로 해저터널 공사현장에서 주의깊게 관리할 부분은 붕괴, 감전, 침수방지다. 현대건설은 국내 최장 해저터널 공사모델을 개발하면서 육상 터널공사에 사용되는 NATM 공법을 도입키로 결정했다.

세계적으로 사용되는 공법이지만 혹시라도 발생할 수 있는 침수나 붕괴위험을 사전에 제거하기 위해 지반이 수압을 견디는지 수차례 조사하고 보강작업을 실시했다.

대표적으로 지하현장의 작업은 막장지반의 이상여부를 감지하기 위해 사전작업

을 4회 거치게 된다.

그 과정을 보면 우선 TSP탐사기를 도입해 막장으로부터 전방 200m까지 지질이상여부를 관측할 수 있는 탐사시설을 갖추고 실제 탐사를 진행한다.

그 다음 전방 50~100m까지 선진수평시추를 시행해 지질의 표본을 통해 이상징후를 파악한다.

또 발파작업에 들어가기 전에는 유입수량을 정확히 측정하기 위해 감지공을 뚫어 전방 20m까지 감지측정이 진행된다.

작업현장에 누수가 예상될 경우 차수 그라우팅 공법을 적용해 해수가 지하현장으로 들어오는 것을 막고 있으며 이는 발파시공 전후로 계속 반복돼야 한다.

공사 성패 붕괴사고 방지에 달려

터널현장에서 발파작업은 또다른 위험요소다. 특히 작업과정에서 신속하고 정

확한 의사소통은 필수요소다.

이 점을 인식한 보령해저터널은 시점부와 종점부에 통화장치를 설치, 어느 한쪽

에서 발파작업을 진행 중일 때 근로자들 모두 양쪽 막장에서 300m 밖으로 대피해야 한다.

발파 후에는 리프트카를 이용해 상부에 보강작업을 먼저 진행, 현장 상부가 붕괴되는 사고를 막아내고 있으며 고소작업을 하는 근로자들은 안전벨트를 착용토록 해 추락재해를 예방하고 있다.

수해 취약한 감전사고 예방 철저

습기가 많은 해저터널현장인 만큼 감전사고가 발생할 우려도 크다.

일정한 밝기가 유지되도록 조명등을 설치하고 지표관리를 시행하고 있으며 감전사고가 잦은 분전반에는 조명등을 설치해 사고위험을 감소시켰다.

장비과열로 인한 화재 및 감전사고방지를 위해 비상훈련을 실시하고 화재위험

요소를 상시 패트롤들이 발견하는 즉시 점검 및 제거하고 있다.

현대건설은 콘크리트, 골재 등 자재운반용 컨베이어벨트에 끼임사고를 막기 위해 비상정지장치를 설치했다.

이 장치는 근로자의 끼임사고 방지를 위해 비상시 동력을 차단해 급정지되면서도 기계고장을 막도록 안전조치를 취하고 있다.

침수사고 등 불의의 사고 완벽 대비

보령해저터널 현장에서는 터널에 유입되는 해수 또는 갱구부에서 내려오는 빗물로 인해 9cm 이상 차오르지 않도록 모두 현장 밖으로 배출하고 있다. 상황실에서는 막장에 CCTV와 핸드폰 중계기, 비상전화기를 설치해 모든 상황을 관찰하고 불의의 사고에 발빠르게 대응하고 있다.

막장 입구에는 국내에서 가장 큰 이동식 방수문이 설치돼 있다. 방수문은 터널 침수 발생시 뒷 구간이 침수되는 사고를 막고 복구작업이 완료될 때까지 물을 가둬 놓게 된다.

현대건설 직원들은 침수사고 발생이 예상되면 방수문 너머 터널 밖으로 대피하고 후행터널에서 역방향으로 굴착해 침수터널을 배수하는 등의 안전조치를 세우고 있다.

그러나 침수사고가 한번 일어나면 현장이 폐쇄돼야 한다는 사실이 알려져 있기 때문에 현장 직원들은 공사가 완료될 때까지 침수사고가 일어나지 않기를 모두 바라고 있다.

보령-태안 제1공구 도로건설공사현장 안전 포인트

Safety Point

시공사-협력업체 근로자간 대화의 장 마련 안전모 뿐만 아니라 안전장비도 서로 챙겨

현대건설 직원들이 근로자들에게 안전관리에 신경쓰도록 당부하는 것은 인명사고를 막아야 할 뿐아니라 보령해저터널 현장이 단 한번의 침수사고, 붕괴사고도 없이 완공되어야 하기 때문이다.

해저터널 공사 도중 침수사고, 붕괴사고가 일어날 경우 현장이 물에 잠겨 그 이상 진행하는 것은 불가능할 것이다.

근로자들 역시 현장이 물에 잠기면 더 이상의 작업이 불가능하므로 안전관리가 철저히 이뤄져야 한다는 것을 알고 있으며 현장에서는 언제나 서로의 안전이 우선이라며 챙겨주는 분위기가 조성됐다.

현대건설 현장은 김준성 안전팀장의 아이디어로 시공사와 협력업체 근로자들이 일주일에 한번 같은 현장의 근로자 1명의 안전모를 닦으면서 대화를 할 수 있는 시간을 마련했다.

처음엔 어색해 하던 근로자들은 시간이 지나자 가족처럼 친한 사이가 돼 무거운 분위기를 풀게 됐다.

작업환경에도 영향을 줘서 근로자들이 안전모에서 시작해 안전장비를 서로 지적하고 잊지 않게 하는 데 도움을 줬다.

Interview

현장소장 김봉준

올해 집중되는 해저구간 시공 한치의 실수도 용납안된다

해저터널 건설공사를 현재까지 진행하면서 안전과 관련해 사고가 일어나지 않도록 가장 신경 쓰는 항목은 무엇입니까?

지금까지 공사가 진행된 부분은 지면에서 터널 상부까지의 두께가 충분했으나 시점부에서 본격적으로 해상구간 공사를 진행할 때부터는 두께가 얇아지기 때문에 위험합니다. 두꺼비집을 예로 들어 설명하면 처음에 손을 넣고 흙을 올릴 때는 표면이 얇아서 손을 빼면 쉽게 무너지게 됩니다.

하지만 충분한 재료를 가지고 흙을 두텁게 쌓아 올리면 튼튼한 구조가 완성돼 손을 빼도 버틸 수 있게 됩니다. 이것을 통해 지면이 얇아질수록 침수, 붕락사고 예방을 위한 한층 강화된 조치가 필요하다는 것을 알 수 있습니다.

석탄이 포함된 지층이 발파작업에서 위험할 수 있으므로 지반특성 전문가를 통해 매번 지반조사와 차수그라우팅을 시행하도록 하겠습니다.

향후 현장에서 추진될 공정 중에서 안전관리를 강화해야 할 부분은 어느 것입니까?

공사가 진행되면서 발파작업구간이 지상 갱구부에서 멀어지면 산소공급이 원활하지 않아 질식재해가 발생하게 됩니다.

이같은 위험성 제거를 위해 송기압을 배기보다 2배 이상 강하게 해야 기압에 의해 깨끗한 공기의 순환되도록 조치 중입니다. 또 터널 내 이산화탄소와 산소, 유해물질 농도를 측정 및 기록하고 있습니다.

특히 화재사고 시 질식사고에 더욱 위험할 수 있어서 산소호흡기를 착용할 수 있도록 확보해 놓고 있습니다.

협력업체가 시공사와 공조할 수 있도록 어떻게 협력하고 계십니까?

시공사가 협력업체에게 더 이상 우월한 지위를 근거로 감당할 수 없을 정도로 무리한 권리를 행사해서는 안된다고 생각합니다. 근로자들이 상대적으로 박탈감을 느끼게 하는 것은 건강한 조직이 와해되는 시작입니다.

협력업체가 안전하게 작업할 수 있도록 공사계획을 숙지하도록 해야 하고 시공에 차질 없이 진행할 수 있도록 협조가 이뤄져야 합니다. 발주처에서 언제 방문하더라도 최상의 안전관리 상태를 보여줄 수 있도록 직원 본인도 협력업체 근로자들과 업무에 있어서 하나되는 태도로 대해야 한다고 생각합니다.

해저터널현장에 임하는 소장님의 각오는 무엇입니까?

해저터널을 건설하는데 있어서 시공의 성공과 실패를 가르는 문제는 바로 안전문제와 일맥상통한다고 생각하고 있습니다.

한번의 안전사고도 없어야 손해 없이 마칠 수 있을 것이며 현장에서 안전사고는 곧 공사 자체의 존립과 연결되는 문제입니다.

절대로 한치의 실수도 없어야 한다는 각오를 가지고 직원들에게 전파하고 있습니다.

근로자들과 가족같은 분위기 주도

안전의 달인 | 김준성 안전팀장

안전모 닦아주기 운동 제안 주인공
모든 근로자 '사이클링 타임' 반드시 지켜야

▲협력업체가 공사현장에서 안전수칙을 준수하는지 직접 확인하십니까?

—협력업체가 현장안전수칙을 제대로 지켰는지는 직접 체크하고 필요한 공종에 제대로 된 안전관리가 시행되고 있는지 여부를 유심히 점검해야 합니다.

중요한 것은 협력업체 근로자들도 안전사고를 당하면 작업을 못해 업체와 근로자 모두 손해를 볼 것이기 때문에 무조건 통제하기보다 더 잘 작업할 수 있도록 안전관리자의 관리를 받는다고 생각하게 만드는 것입니다.

현장소장님이나 현장에서 전권을 위임받은 안전팀장의 역할이 중요하다고 생각합니다.

▲처음 현장에 투입되는 근로자들에게 어떻게 안전의식을 정착시키고 있습니까?

—신규 근로자들이 안전수칙을 위반하거나 보호구를 착용하지 않는 상태로 발견되면 안전장비부터 갖출 것을 지시합니다. 하지만 이런 감독과 지시 이전에 근로자들의 안전의식이 정착되기 위해서는 근로자들과 화합하는 가족같은 분위기가 형성돼야 합니다.

제가 처음으로 안전모 닦아주기 활동을 보령해저터널현장에 도입하자고 제안했는데 근로자들이 서로 대화를 나누기 시작하고 다른 사람의 안전모를 비롯한 장비를 챙겨주는 등 순기능이 많이 일어난 것 같습니다.

▲현장 근로자들이 작업하면서 이것만은 지키게 하겠다는 한가지 수칙이 있다면? —'사이클링 타임을 꼭 지키자'고 권하고 싶습니다.

현장에서는 다이너마이트를 천공구멍에 넣고 발파한 다음에 지반이 안정되기까지 숏크리트 타설, 지보 설치, 차수그라우팅 공사가 다음 발파지점까지 반복됩니다. 천공부터 다음 발파지점으로 이어지는 과정을 사이클링 타임이라고 하는데 이것을 지켜야 지반 안정화가 빠르게 진행될 수 있습니다. 결국 모두의 안전을 지키기 위해 지켜져야 되는 원칙입니다.

GS건설

진천선수촌 2단계 1공구현장

공사기간	2011년 10월 ~ 2017년 10월
대표자	임병용
대표전화	02-2154-1112
소재지	서울시 종로구 종로 33(청진동) 그랑 서울
홈페이지	www.gsconst.co.kr

진천선수촌 2단계 1공구 건립공사현장에는 45만여평의 넓은 부지에 37종목의 서로 다른 훈련시설이 예정돼 있어 실외훈련장을 짓기 위해 발파공사를 시행하고 실내훈련장 건축현장에서 고소작업을 시행하는 등 토목과 건축 공사가 모두 진행되는 복합공사를 관리하기 위해 안전관리자의 막중한 책임이 요구된다.

시공을 맡고 있는 GS건설 안전팀은 니어 미스(Near Miss) 발굴 활성화를 진천선수촌의 안전대책으로 만들어 1만8000건 이상 발굴하는 성과를 거뒀으며 이러한 성과는 일일안전회의 등 이를 뒷받침하는 안전활동이 있어 가능했다.

잠재위험요인을 찾아라

니어 미스 발굴이 곧 안전대책

충북 진천군 광혜원면에 위치한 진천선수촌은 국가대표종합훈련시설의 전면적인 개선을 목표로 지난 2011년 1단계 사업이 완료된 이후 선수숙소와 실내훈련장 등이 포함된 2단계 1공구를 2017년 개원을 목표로 건설하고 있다.

진천선수촌 2단계 1공구 건립공사현장에는 45만여평의 넓은 부지에 37종목의 서로 다른 훈련시설이 예정돼 있어 실외훈련장을 짓기 위해 발파공사를 시행하고 실내훈련장 건축현장에서 고소작업을 시행하는 등 토목과 건축 공사가 모두 진행되는 복합공사를 관리하기 위해 안전관리자의 막중한 책임이 요구된다.

시공을 맡고 있는 GS건설(주) 안전팀은 니어 미스(Near Miss) 발굴 활성화를 진천선수촌의 안전대책으로 만들어 1만8000건 이상 발굴하는 성과를 거뒀으며 이러한 성과는 일일안전회의 등 이를 뒷받침하는 안전활동이 있어 가능했다.

GS건설 안전팀은 진천선수촌 현장에 니어미스 발굴 활동을 도입하기 위해 직원들의 발굴 실적을 1등부터 30등까지 모두 공개했다.

진천선수촌 현장 내에는 매일 50여곳의 현장에서 토목과 건축공사가 복합 진행되고 있어 발파작업, 고소작업이 여기저기서 이어지는 등 위험작업이 매일 달라지는 특수한 현장이다.

따라서 안전관리자가 모든 작업을 둘러보는 데 있어 사소한 위험요소 하나를 소홀히할 경우 당장은 넘어갈 수 있지만 언젠가 반드시 일어날 안전사고, 더 나아가 중대재해를 막지 못할 위험성을 무시해서는 안되는 현장이라고 볼 수 있다.

이동석 GS건설 안전팀장은 현장에 잠재된 위험요소를 발굴하는 것이 안전관리자로서의 역할이라고 설명하며 진천선수촌 현장의 안전대책은 직원들 뿐아니라 근로자까지 모두가 동참해서 하인리히 법칙에 의해 1건의 중대재해 발생을 예방하기 위해 필요한 300건의 위험요소를 제거하는 활동이라고 말했다.

최근에는 대부분의 현장에서 아차사고 줄이기 활동이 기본적인 안전대책이 될 정도로 널리 퍼져서 활동 내용이 사소하다고 생각할 수 있지만 이동석 팀장과 GS건설 안전팀은 아차사고 줄이기와 차이가 있다고 설명한다.

예를 들어 바닥에서 튀어나온 철근에 걸려 넘어지는 사고가 일어났지만 아무도 다치지 않았을 경우 아차사고가 발생했으므로 원인을 제거하는 것이 아차사고 줄

이기이다.

그러나 튀어나온 철근을 발견하고 넘어지는 사고가 일어날 것이라고 생각해서 제거했을 경우 사고가 거의 일어날뻔 했으나 사고의 원인을 발굴하고 동료들에게 알려서 아차사고를 막았으므로 니어미스 발굴 활성화라고 부르는 것이다.

매일 일일안전사이클 확인

진천선수촌 현장의 안전활동은 하루 동안 계속되는 일일안전사이클로 표현할 수 있으며 일일안전사이클의 핵심은 일일안전회의에서 그날의 니어미스 발굴 실적을 활성화하는 일이다.

일일안전회의란 매일 그날의 발굴 사례를 근로자들에게 전파하기 위해 현장소장, 부소장, 안전관리자, 협력업체 팀장들이 참석해 당일 TBM활동, 발굴 결과와 다음날 TBM일지, 작업 중 위험요소를 공유하는 회의이다.

매일 오후 3시부터 직원들이 모두 모여야 시작되며 현장소장이 직접 회의를 주관하고 부소장과 안전팀장이 사회와 서기를 맡을 정도로 직원들에게 가장 중요한 안전활동이다.

협력업체 팀장들은 그날 작업하는 동안 활동 결과를 일일안전회의에 참석한 전 직원이 공유할 수 있도록 TBM일지에 기록하고 직원들에게 발표한다.

이어 협력업체 팀장이 다음날 오전·오후 TBM시간에 근로자들이 잊어버리지 않도록 공유한다.

시공사 건축, 설비, 전기 등 시설 근무자들은 그날 어느 현장에서 발생했는지 등록하고 다음날 반드시 전날 일일안전회의에서 지적한 현장에 나가 안전관리가 이뤄졌는지 점검하고 위험성평가표에 반영토록 의무화하고 있다.

진천선수촌 현장은 매일같이 위험요소를 발굴하는데 그치지 않고 '일일안전회의에서 발굴 사례 공유-TBM에서 근로자 교육-직원이 현장에서 확인'까지 이어지는

일일안전사이클을 구축해 지금까지 근로자와 직원들이 하루에 30건 이상, 모두 1만8000건이 넘는 발굴 실적을 올릴 수 있었다.

보이지 않는 위험 찾아내 개선

GS건설의 안전활동 중에서 주목해야 할 점이 협력업체 팀장들이 매일 다음날 작업현황을 일일안전회의에서 공개하고 작업에 대한 위험성평가표를 작성한다는 점이다.

일반적으로 위험성평가표는 위험작업 시행 전 점검을 위해 2주에 한번씩 작성되는 것이지만 진천선수촌 현장은 일일안전회의를 시행하며 매일 다음날 작업의 위험성평가표를 작성하고 회의에서 발표토록 한다.

이는 현장에서 작업 상황이 매우 자주 변경되기 때문에 2주일마다 위험성평가회의를 하면 회의 내용과 실제 상황이 맞지 않을 수 있기 때문이다.

따라서 일일안전회의를 통해 다음날의 작업상황을 사전에 점검하고 협력업체 간 작업상황이 겹치거나 공도구 사용으로 인한 안전사고가 발생하지 않도록 협력업체 팀장들이 작업계획서와 위험성평가표를 작성하고 작업 전날 일일안전회의에서 협의를 이끌어 낸다.

작업 중 니어미스를 발굴하고 일일안전회의에서 활성화시키는 활동은 근로자와 직원 누구나 참여할 수 있어 현장에서 좋은 반응을 얻었다.

매일 현장에 나와 있는 협력업체와 시공사 직원 30명씩 총 60명이 위험요소를 발굴하므로 60명이나 되는 안전관리자가 직원들의 안전관리를 서로 챙겨주는 효과가 생겼다.

GS건설 안전팀은 진천선수촌 현장에 니어미스 발굴 활동을 도입하기 위해 직원들의 발굴 실적을 1등부터 30등까지 모두 공개했다.

총 30명의 시공사 직원들부터 팀별로 실적을 집계해 1등에게는 특별 인센티브를

지급하는 등 '당근과 채찍' 전략을 도입해 높은 실적을 기록한 직원들의 자긍심을 북돋우고 하위팀 직원들이 스스로 실적을 개선토록 했다.

이어 협력업체 직원들 또한 분기별로 실적을 평가해 우수한 실적을 거둔 팀원들에게 특별 인센티브가 지급됐다.

이처럼 파격적인 포상활동으로 직원들의 활동을 독려한 결과 현재 모든 직원들이 한 달에 20건 이상 실적을 쌓는 안전달인으로 활동하며 안전팀장의 어깨를 가볍게 해주고 있다.

진천선수촌 2단계 1공구현장 안전 포인트

Safety Point

'일일안전회의'서 공정별 안전등급 부여 위험성평가 DB 구축… 교육자료로 활용

진천선수촌 건설현장은 하루에 한 번씩 반복되는 일일안전사이클을 통해 매일 진행되는 공정별로 위험도를 평가해 등급별로 서로 다른 관리조치를 내리고 있다.

일일안전회의에서 니어 미스가 자주 발생하는 것으로 알려진 현장에는 위험도를 상향 조정해 안전관리를 강화하자는 의견을 제시하고 다수의 동의를 얻으면 상향조정이 이뤄진다.

발파작업이 진행되는 실외훈련장 등 비정상작업 시작 시 전날 협력업체 팀장들이 위험성평가서를 먼저 제출해 작업에 대해 미리 발표한다.

일일안전회의에서 현장소장과 안전팀 직원들이 협력업체 발표를 통해 다음날 현장에서 위험작업에 따른 안전대책이 어떻게 시행되는지 확인하고 작업 진행에 따른 위험성평가 등 일일안전사이클이 매일 이뤄지도록 한다.

GS건설 안전팀은 지금까지 확보한 니어 미스 발굴 활성화 결과를 각 공정별, 사례별로 분류하고 데이터베이스를 만들어 앞으로 유사한 공사가 진행될 때 신규 근로자를 위한 교육 자료로 활용할 준비가 되고 있다.

Interview 현장소장 김기식

“근로자 중심으로 ‘함께하는 안전’ 실천 ‘역지사지’ 자세로 현장 고충 귀기울여

근로자들이 스스로 안전활동 참여를 유도하기 위한 방안을 어떻게 고민해 왔는지 말씀해 주십시오.

—우선 우리현장의 안전방침은 ‘함께하는 안전관리’ 입니다.

그 이유는 아무리 좋은 제도, 방침, 계획이 있더라도 실행하지 않으면 절대 효과를 볼 수 없다고 늘 생각해 왔기 때문입니다.

그 실행의 중심에는 근로자가 있습니다. 회사의 방침과 목표, 그리고 명확한 세부지침을 전파하고 근로자는 그 내용을 정확히 숙지해 실행하는 데서 무재해는 진행된다고 믿습니다.

근로자 및 협력사가 자율적으로 안전활동에 참여하기 위한 방안 및 세부 실천사항으로는 첫째, 전 직원 및 협력사 관리감독자들이 니어 미스를 일일 1건 이상 발굴해 다음날 안전조회시 근로자들에게 전파 교육을 실시합니다.

둘째 위험성평가 중 고위험 작업에 대해서는 사전에 작업허가서를 100% 작성해서 관리토록 하고 있으며 셋째, GS필수안전수칙 6가지는 늘 숙지해 반드시 실천할 것을 강조하고

있습니다.

앞으로 현장에서 가장 안전관리에 신경써야 할 공정과 그 이유를 말씀해 주십시오.

—실내훈련장 건물의 작업입니다.

많은 공정 중에서도 대형보 설치작업을 집중 관리할 예정인데 그 이유는 국가대표 선수들이 사용할 실내훈련장은 내부 공간이 넓고 높아야 하는 특성으로 인해 기둥이 없는 구조로 설계돼 있습니다.

따라서 넓은 공간의 확보를 위해 부득이하게 대형 보를 시공하게 되며 고소작업을 실시해야 하는 중요하고도 위험한 작업이기 때문입니다. 고소작업에 따르는 추락재해, 낙하재해 위험요소를 철저히 대비하는 등 안전관리에 가장 신경써야 할 공정이라 하겠습니다.

소장님의 좌우명이 있다면 말씀해 주십시오.

—'역지사지(易地思之)'라는 말을 좋아합니다.

다른 사람의 처지에서 생각하라는 뜻의 한자성어입니다.

무슨 일이든 자기에게 이롭게 생각하거나 행동하는 것을 뜻하는 '아전인수(我田引水)'와는 대립된 의미로 쓰이는데 현장의 안전관리도 마찬가지입니다. 내가 위험하면 근로자와 협력사도 위험한 것은 당연지사일 겁니다.

근로자의 애로사항에 귀를 기울이고 협력사가 돈을 벌 수 있는 안전관리 기법을 도입하고 있습니다.

예를 들면 기초 공사부터 기본과 원칙을 준수하게 해 재시공하는 일이 안생기도록 관리할 수도 있을 것이고 근로자는 철저히 안전수칙을 준수해 작업 도중에 특별안전교육을 받음으로 인한 시간과 에너지를 낭비하는 일이 없도록 하는 것입니다.

‘20여년간 GS 주력사업 이끌어’

안전의 달인 | 이동석 안전팀장

“안전관리자는 사명감 없으면 외로운 직업 근로자 다치지 않게 지키는 가치 있는 일”

▲현장에서 가장 중요하다 여기는 안전활동은 어떤 것입니까?

—저희 현장은 일일 안전회의를 통해 다음날의 작업을 관리하기 위한 위험성평가를 매일 실시하면서 50곳 이상의 단일공정에 대한 1차 점검에 중점을 두고 있습니다. 건축현장과 토목 등이 복합된 형태로 진행되고 있어 양쪽 위험작업을 모두 관리해야 하는 어려움이 있습니다.

20여년동안 근무하면서 건축, 토목, 플랜트, 발전 등 회사의 주력 사업부를 모두 관리한 경력이 있어 이번 현장을 관리하는 데 강점이 되고 있습니다.

어떤 공정이 진행되더라도 두려움 없이 맞설 수 있기 때문입니다.

▲안전관리자의 업무에 가장 중요한 능력은 어떤 것입니까?

—원리원칙을 지키고 안전문제에 관해 타협하지 않는 사명감이 제일 중요하다고 생각합니다.

저희 GS건설 현장의 G-spirit 실천선언문은 ‘우리는 안전을 지키고 인사를 공정히 하며 말 대신 행동을 통해 동지적 책임을 다한다’로서 매일 아침에 구호에 따라 제창하는데 ‘안전을 지키고’가 맨 앞에 나올 정도로 소장님과 본사에서 안전에 대한 의식과 실천을 강조합니다.

현장에 나간 근로자들이 작업 중 안전장비를 미착용하고 다니는 모습이 보이면 그 자리에서 작업을 중단시키고 현장에서 나가라고 지시해야만 합니다.

‘안전관리자는 사명감이 없으면 외로운 직업’이라는 말을 항상 가슴에 새기고 있습니다.

▲안전관리자가 되길 바라는 직원들에게 해주고 싶은 말은 어떤 것입니까?

—제가 입사했던 시절에는 건설업계는 안전 불모지였습니다. 그러나 20년 이상 안전관리자로서 경력을 만들어 온 결과 현재는 안전관리자의 위상이 올라가면서 이전보다 많은 기회를 잡을 수 있게 됐습니다.

의사는 다친 사람들을 치료하는 직업이지만 안전관리자는 근로자들이 다치지 않게 함으로써 보람을 얻는 직업이므로 그만큼 가치 있는 일이라고 생각합니다.

안전관리자로서 본인이 얼마나 성실하게 활동하는지 따라서 앞으로 본인의 위상을 결정하는 직업이 될 것입니다.

SAMSUNG

삼성물산
안양덕천재개발현장

공사기간	2014년 3월 ~ 2016년 10월
대표자	김종혁
대표전화	031-388-9526
소재지	안양천서로 227번지
홈페이지	www.secc.co.kr

안양천서로 227번지 일원에 위치한 안양덕천재개발현장은 5만3451평의 넓은 대지에 내년까지 35개동의 아파트를 올리는데 여념이 없는 현장이다. 이곳 현장은 내년 10월까지 완공될 35개동 4250세대의 새로운 보금자리로서 탁 트인 대지에 안양천이 옆에 흐르는 전망 좋은 주거공간이 된다. 시공을 담당한 삼성물산 직원들과 근로자들은 가을로 들어서며 공사하기 좋은 날씨가 이어지는 가운데 근로자 한사람도 다치지 않고 현장의 무재해를 완공까지 이어 나가도록 안전수칙을 지키며 한마음으로 단합된 분위기에서 작업하고 있다.

안전제일을 문화로 열다

'안전이 먼저'… 형식보다 원칙 중요

타 건설현장보다 넓은 면적에 많은 건물을 지으면서도 무재해를 달성할 수 있었던 원동력은 삼성물산 안전팀의 'Safety First' 안전활동과 인적 · 장비 · 단지 리스크를 중점적으로 대비한 안전관리활동에 있었다.

'Safety First'란 현장의 안전활동을 FIRST의 이니셜을 딴 5개의 안전 카테고리에 따라 묶어 직원들과 근로자들이 먼저(FIRST) 현장의 안전(Safety)을 떠올리는 마인드를 하나의 문화로 형성하기 위한 활동이다.

이에 따라 현장의 안전활동은 주제별로 '근로자는 가족이다(Family)', '재미있고 즐겁게(Interest) 일할 수 있는 건전한 건설현장', '원칙이 있는(Real) 안전활동', '첨단

타 건설현장보다 넓은 면적에 많은 건물을 지으면서도 무재해를 달성할 수 있었던 원동력은 삼성물산 안전팀의 'Safety First' 안전활동과 인적 · 장비 · 단지 리스크를 중점적으로 대비한 안전관리활동에 있다.

IT도구 접목을 통한 신속 · 정확한(Smart) 선제적 관리', '노 · 사 전 직원이 하나가 된(Together) 소통의 현장'으로 분류된다.

'근로자는 가족이다'라는 주제는 보건관리자 채용을 늘리고 근로자 건강 힐링캠프를 통해 건강관리실 운영, 보건관련 캠페인 등 보건위생활동을 전개하는데 사용됐다.

또 '원칙이 있는 안전활동'으로 근로자가 경험한 아차사고 발표회 및 이를 발견하는 근로자에게 포상하는 그린카드 제도, SNS를 통한 관리감독자의 위험작업 사전점검 및 허가제도 등 간단하게 참여할 수 있는 위험요소 제거활동을 거부감 없이 받아들이도록 하고 있다. 이밖에도 안전교육 효과를 극대화하는 시청각 교육장 및 체험식 교육장, 비상통로 및 비상구 피난 유도장치 설치, 사각지대 안전작업을 위한 중장비 및 타워크레인 카메라 설치 등 첨단 IT기기 도입을 통해 저렴한 비용으로 안전사고를 막는 방안을 개발해 냈다.

아파트현장 '3대 리스크 관리'가 중요

일반적인 건설현장의 수직관리와 달리 아파트단지 건설현장은 각 동의 진행상황을 동시에 관리하기 때문에 인적 관리, 시기적 관리 등 수평관리를 중요시한다. 삼성물산은 대규모 아파트 건설현장에서 가장 중시해야 할 3대 위험요소를 인적

리스크, 장비 리스크, 단지 리스크로 지정하고 3대요소를 확실히 잡기 위한 원칙을 세웠다.

1일 출역인원이 700명이고 피크 때는 2000명이나 되는 근로자들은 현장에서 안전교육을 받지 않으면 안전사고를 발생시키는 비율이 특히 높아진다.

이로 인한 인적 리스크를 막기 위해 신규채용자 교육을 이수하면 현장 내 신호수 및 유도원들의 특별안전교육을 추가로 실시하고 인증스티커를 발부한다.

또 위험성 평가서를 활용해 일일위험성평가와 중점위험작업 대상 위험성평가에 대한 안전교육을 진행하는데 사용하고 있으며 기능공 유경험 인력 확보 및 전문화 교육, 장비 유도원 탑승교육 등 프로그램을 개발해 전문적인 특성화 교육을 실시하고 있다.

장비재해는 최근 3년간 중대재해의 75%를 차지하고 있어 이동식 건설기계 협착, 양중물 낙하를 막는 것을 목표로 타워크레인 하방카메라 및 자동경보장치 설치, 자

재 양중방법 개선, 양중 박스 및 로프 관리로 장비리스크 관리에 신경 쓰고 있다. 단지 리스크는 파트너사 공동 이행으로 발생하는 차이와 통합 안전관리기준을 적용하기 어려운 점으로 인해 발생하는 위험요소로 삼성물산은 이를 막기 위해 안전관리 수준의 상향 평준화와 재해예방 전문기관 컨설팅을 적용하고 있다. 또 넓은 대지로 인해 비상시 각 동에서 구급시설과 비상시설에 접근하기 어려운 점을 감안해 접근이 쉬운 타워크레인에 구급시설 및 비상시설 17개소를 집중 배치하고 있다.

시공 때부터 안전 고려한 안전통로

삼성물산은 현장 시공부터 근로자들의 안전한 이동을 위해 안전통로를 먼저 설치했다.

안전통로의 길이는 현장 전체에 300m에 이르며 낙하사고를 예방하고자 고정식

으로 낙하물 방지벽을 설치하고 자재진입을 금지하고 있다. 작업대 역시 추락 · 전도사고 위험요소를 파악하고 가설계단 타공홀 5cm 적용 등 작업대 제작에 자체 안전기준을 적용해 추락 · 전도재해를 예방토록 했다.

안양덕천재개발현장

매월 현장 보건관리자가 개인별 혈압측정 등 근로자 건강관리를 통해 질병에 의한 안전사고 방지에 역할담당을 하고 있다.

삼성물산 직원들의 목표는 'Safety First' 안전문화를 바탕으로 근로자들이 참여하는 안전의식 확산으로 자발적인 선진 안전문화를 구현하는 것이다.

자발적인 선진 안전문화란 근로자들이 작업 중 안전은 스스로 나서서 챙기는 안전의식은 물론 같이 일하는 동료의 안전도 챙기고 스스로 따라오는 문화 구현이자 근로자들이 갖췄으면 하는 직원들의 목표로서 여기에 이를 때까지 안전활동은 계속되고 있다.

안양덕천재개발현장 안전 포인트

Safety Point

모든 근로자 모바일 대화방 통해 작업 중 위험요소 · 주의사항 전달

삼성물산 직원들이 안양덕천재개발현장에서 가장 중시하는 3대 리스크 관리는 인적 리스크, 장비 리스크, 단지 리스크의 3가지를 중점 관리함으로써 재해의 원인을 사전에 차단하기 위한 조치이다.

특히 인적 리스크 관리에는 신규 근로자들에 대한 안전교육과 각 동별로 건설시기를 조정하기 위한 현장 근로자들의 근태파악도 포함된다.

삼성물산 현장은 손혈관 방식을 적용한 근로자 출역관리 시스템을 도입하고 신규 근로자들에 대한 체험교육, 위험성평가교육, 전문적인 특성화 교육을 실시하는 등 시공부터 인적 리스크 관리를 항상 신경 쓰고 있다.

그럼에도 불구하고 총 35개동에서 작업하고 있는 모든 근로자들이 기존 방식대로 모여서 일일안전회의 등에 참여하는 일은 한계가 있다.

안전팀은 35개동 현장 어디에나 직원들이 다같이 안전관리를 할 수 있도록 직원들을 모바일 대화방에 초대했다.

스마트폰을 이용하면 전 직원과 근로자들이 어느 현장에서도 실시간으로 대화를 주고받을 수 있다는 장점이 있어 모바일 회의를 통해 현장상황을 보고 듣고 작업 중 위험요소와 주의사항을 전달할 수 있으므로 신속한 대응이 가능하게 됐다.

Interview 현장소장 김종혁

안전은 반드시 '직접 보고 듣고 가봐야' 근로자 스스로 느끼는 안전의식이 중요

직원들에게 항상 강조하시는 부분은 어떤 것입니까?

—아침 조회를 할 때마다 강조하는 말은 '근로자 스스로 느끼는 안전의식이 가장 중요하다'는 것입니다. 또 '자신의 몸은 자기만이 아닌 누군가에게 가장 소중한 것임을 알아야 한다'고 강조합니다. 현장 근로자들이 안전관리를 따르는 데는 네 가지 단계를 거쳐오게 됩니다. 첫단계는 직원들의 지시를 따르지 않는 것, 두번째는 직원들이 시켜서 하는 것, 세번째는 안전관리의 필요성을 느끼고 스스로 알아서 하는 것, 마지막 네번째는 남들도 같이 챙기고 뒤따라오는 것입니다. 국내에서 안전관리가 잘되는 현장은 3단계 수준을 보이고 있는데 우리 현장은 네번째 단계까지 안전관리 수준을 향상시키는 것이 목표입니다. 건설현장에는 신규 근로자들의 유입이 자주 있는 일이기 때문에 어려움이 있겠습니다만 우리 현장이 가장 먼저 이뤄내고 싶습니다.

근로자들과의 소통이 활발하게 이뤄지기 위해 하시는 활동은 어떤 것입니까?

—아침 조회시간에는 제가 먼저 가벼운 이야기들을 시작하고 근로자들이 하는 말을 듣고 대답해 줍니다. 근로자들과의 소통이란 것은 가벼운 이야기가 오가는 것을 막지 말아야 진지한 말이 오갈 수 있는 분위기가 된다는 것을 알아야 시작할 수 있다고 생각합니다. 저희는 국내 아파트단지 건설현장 중에 가장 철저하게 안전관리를 하고 있다고 말할 수 있습니다. 저와 안전팀은 현장 전체를 매일 오전에 한번, 오후에 한번 2번씩 패트롤하는 활동을 시공할 때부터 지속해 오고 있습니다. 현장소장이 무조건 1만보 이상 걸어야 현장의 안전관리가 문제 없이 이뤄진다고 하는데 저는 안전관리를 위해 2만보 이상 걷는다고 자신있게 말할 수 있습니다.

현장소장님의 안전좌우명을 말씀해 주십시오.

—'본인의 눈과 발 말고는 아무 것도 믿지 말라'가 제 좌우명입니다. 관리자가 현장에서 눈으로 보고 귀로 듣고 직접 찾아가서 위험하지 않다는 확신이 들기 전까지는 아무 문제가 없다고 믿지 말아야 한다는 뜻입니다. 안전관리에 있어서 보고 듣고 가보지 않으면 알 수 있는 일이란 건 없습니다. 안전관리자는 항상 위험을 보고 근로자의 목소리를 듣고 현장에 직접 찾아가서 확인해야 합니다.

22년 경력 삼성물산 '원조 안전관리자'

안전의 달인 | 이태헌 안전팀장

"감성안전 등 선진안전시스템 도입 주도 안전관리는 노력 여하에 따라 성과 나타나"

▲안전관리자로 근무하면서 가장 보람을 느끼는 점은 무엇입니까?

—삼성물산이 처음으로 안전팀을 창설한 지가 22년이 됐습니다. 건축직으로 입사해 처음 맡았던 현장의 소장님께서 "자네는 안전관리에 소질이 있어"라는 말씀을 해 주셔서 그때 이후로 계속 안전관리자로서 근무하게 됐습니다.

안전관리업무는 제가 얼마나 노력했느냐에 따라서 성과가 혁혁하게 나타나는 점이 가장 보람을 느끼게 한다고 생각합니다. 근로자가 산업재해를 입지 않도록 안전에 더 신경쓰는 관리자의 마음은 바로 인본주의 사상으로 기업이 앞으로 지향할 길이며 이를 건설현장에 실천하고 있어 안전관리업무는 보람차다고 생각합니다.

▲안전관리업무가 국내에 정착하기까지 어떤 활동을 하셨습니까?

—1995년 안전팀으로 인사발령을 받았는데 그때 우리나라에 안전전문가가 부족해 회사에서 영국 등 해외의 전문가들을 초빙했습니다. 이분들을 '세이프티 엔지니어'라고 불렀는데 저희와 한명씩 2인1조로 팀을 만들어 지방에 있는 현장을 찾아가 선진국의 안전관리시스템을 전수해 줬습니다.

현재까지 삼성그룹이 앞서 도입했고 국내 안전관리자들이 벤치마킹의 대상으로 삼고 있는 감성안전과 같은 사업들을 도입하기 위해 제가 앞장 서서 노력했습니다. 현재도 갱폼안전시설 도입과 우수사례 경진대회 개최 등 더욱 안전한 현장을 만들기 위해 노력하고 있습니다.

▲앞으로 현장에서 더욱 신경써야 할 부분은 어떤 곳입니까?

—아파트단지 건설현장은 인적 관리가 매우 중요하기 때문에 자주 근로자 개인별 면담을 실시하는 등 안전보건시스템을 활성화하고 있습니다.

현재 우리 현장은 무재해 4배를 달성했고 곧 5배가 됩니다. 여기에 그치지 않고 내년에 완공될 때까지 아무도 몸이 아프거나 다치는 사람 없이 끝내기를 바랍니다.

MAINTECHPLANT CO.,LTD
메인테크플랜트

설립일	2003년
대표자	송달순
대표전화	02-2168-3341
소재지	서울 양천구 목동동로 293, 2801호
홈페이지	www.maintechplant.com

메인테크플랜트는 플랜트 건설 및 유지보수를 주업종으로 하는 전문건설회사에 속한다. 가장 규모가 큰 사업장은 SK인천석유화학(주)에 위치한다. 지난 2008년부터 SK에너지를 필두로 지금은 한화토탈, 현대오일뱅크 및 포스코에너지의 설비 유지 · 보수 업무를 전담하고 있으며 SK건설, 현대건설, 현대중공업, 현대코스모 제일모직, 삼성물산, 남부발전, 동서발전, 중부발전, 서부발전, 남동발전, 한전KPS 등의 협력업체로서 플랜트 건설에 참여하여 이를 성공적으로 수행한 결과 두터운 신뢰를 받고 있다. 회사의 가파른 성장이 가능해진 이유는 안전보건환경품질을 회사의 핵심가치로 삼고 이를 지속적으로 발전시킨 메인테크플랜트 송달순 대표이사의 강한 의지와 추진력의 결과다.

안전문화 노사 따로 없다

KOSHA 18001 경영시스템 도입

메인테크플랜트는 2010년까지 중소규모의 건설회사였던 자사가 더 큰 회사로 성장하기 위해 자사 내에 안전경영문화 확립을 위한 시스템을 세우는 것이 필요하다고 여겼다. 불의의 사고로 인해 근로자들이 현장에서 어려움을 겪게 된다면 회사와 대표이사가 제일 먼저 책임을 지는 게 당연하다고 여겼기 때문이다.

회사 차원에서 안전의식을 회사의 문화로 발전시키고 그러한 문화를 전사적으로 교육시키는 시스템이 갖춰졌을 때 안전한 근로환경을 갖추고 엄격한 품질관리가 뒤따라 올 것으로 여겼다.

메인테크플랜트는 2011년초 본사에 안전보건환경품질 총괄팀을 구성했다. 중소건설업체에서 안전보건환경품질 총괄팀을 신설하는 것은 적지 않은 부담이 되지만

회사 차원에서 안전의식을 회사의 문화로 발전시키고 그러한 문화를 전사적으로 교육시키는 시스템이 갖춰졌을 때 안전한 근로환경을 갖추고 엄격한 품질관리가 뒤따라 올 것으로 여겼다.

송달순 대표이사의 강한 의지로 전담조직을 구성하고 안전환경품질 개선에 필요한 것은 아끼지 않고 과감하게 지원한 케이스로 이로 인해 전 사원 대상 안전교육이 원활하게 진행될 수 있었다. 심지어 자사 직원들을 대상으로 시행한 안전교육 시간에 대표이사가 직접 참가해서 직원들과 함께하기도 했다.

안전교육 참가자들은 대표이사가 직접 참여해서 강의를 듣고 직원들을 독려하자 복지 증진을 위한 용도로 충남 서산의 초등학교 폐교 부지를 인수해 기업부설연구소 및 인재개발원을 2011년에 설립했다. 직원과 근로자를 대상으로 숙식을 하면서 보다 나은 이론교육, 실습교육 및 워크숍을 개최하는 등 단합을 유도하고 안전관리교육을 총괄하기 위한 집체교육의 장으로 운영 중이며 이는 중소기업으로는 그 유래를 찾아보기 힘든 케이스라고 한다.

여기에 그치지 않고 표준화된 안전관리를 위한 매뉴얼이 필요하다는 의지로 메인테크플랜트만의 맞춤형 시스템의 작업표준절차서를 마련했다. 현재 인천석유화학 현장에 있는 작업표준절차서를 참고로 해 만들었지만 작업 중 마주칠 수 있는 27개 중요 작업을 절차적으로 정리하면서 디테일한 부분이 회사 시스템에 적용되도록 만들었다. 작업표준절차서의 가장 주된 목적은 절차를 설명하는 것으로써 필요한 서류가 없어서 업무추진에 지장이 생기지 않도록 안전관리시스템에 적응하기 위한 가이드가 될 것을 확신했다.

경영자가 솔선수범하는 안전문화 일궈

메인테크플랜트 근로자들이 가장 자랑스럽게 여기는 한가지가 있다면 바로 자사의 안전문화 정착을 향한 의지가 여느 대기업에도 뒤지지 않는다는 것이다. 안전팀을 구성하고 계속 유지할 수 있었던 데는 대표이사의 의지가 절대적이었다고 설명하며 동종업계 종사자들 중 안전문화가 가장 적극적으로 나타나는 회사라고 자신있게 밝힐 수 있다는 분위기가 조성돼 있었다.

안전문화의 정착을 위해 강력한 시스템이 뒷받침돼야 하고 여기에 근로자 스스로 강한 의지를 가지고 안전관리의 주도자가 돼야 한다는 방침을 직원과 근로자들의 동의를 얻어 실행할 수 있는 공감대를 형성했다.

이렇듯 메인테크플랜트의 안전문화 조성을 향한 목표가 명확하게 주어져 있으니 현장에 관리자 및 근로자가 관심을 안가질 수가 없다.

송 대표 및 경영층에서 작업현장을 주기적으로 방문해 현장의 위험요소 개선에 적극적으로 의견을 표하고 개선을 촉구하는 일이 많다.

한번은 송 대표가 야간 작업현장에 자전거를 타고 현장을 돌다가 고소지역에서 비계 설치작업을 하는 것을 보고 직접 발주처와 협의 후 작업 중지를 지시해 발주처에서 송달순 대표이사의 안전의식을 다시 보게 됐다는 이야기를 전했다.

“현장을 점검해야 마음이 편하고 현장에서 안전문화가 유지되는 확신을 가진다. 안전팀 직원들 및 반장님들께도 현장에서 힘이 되고 우리 회사가 발주처와도 대등

하게 근로자의 안전을 주장할 권리가 있음을 알려야 한다."

대표이사가 현장에서 직접 근로자의 안전을 관리하면 직원들도 그에 호응하게 된다. 메인테크플랜트가 진행하는 신축 건설 현장에서는 수많은 컨테이너 박스 가운데에도 다른 회사에서 보지 못했던 특이한 컨테이너 박스가 하나 더 있다.

현장에 있는 원래의 사무실과는 별도로 작업자 대기실과 가까운 곳에 안전팀 사무실을 설치했다. 이것은 메인테크플랜트가 현장에서 안전관리를 하기 위해 세우는 근로자들의 '안전사무실'이다. 현장 근로자들은 바쁜 업무 와중에도 관리자 주도하에 주 1회 무조건 모여서 현장의 안전에 관해 이야기하는 시간을 갖는다.

표현에 서툴러하던 근로자들도 시간이 지나면서 적극적으로 참여했다. 근로자 간의 단합과 업무 공유에 도움이 됐음은 물론 다음과 같이 직원들이 변하기 시작했다. 모임을 통해 자신이 겪고 보고 들은 사고사례를 공유할 수 있기 때문에 모두 비슷한 상황을 겪기 전에 경각심을 일깨우게 됐고 현장의 위험을 인지하고 작업에 임해 위기 대처에도 빠르고 정확하게 대처할 능력이 키워졌다.

혹시 모를 사고에 대비하기 위해 다음 작업에 대한 위험요인을 미리 알고 준비를 철저히 갖췄음은 물론이다.

이렇게 모이는 데 가장 중요한 점은 직원들의 자발적인 참여가 이뤄져야 한다는 점이다. 이를 유도하기 위해 재미있는 모임으로 만들기 위해 간단한 다과를 제공하기 시작했다. 일주일에 한 번 근로자들이 모여서 과일과 과자를 먹고 즐기면서 안전문제에 대해 이야기하는 모임을 여는 데 거리낌이 없어졌다. 다과를 준비하는 직원도 참여하고 회사의 안전을 함께 이야기하는 숨은 조력자가 됐다.

근로자에게 안전문화 확립을 위한 가장 확실한 동기부여를 위해 인센티브를 부여하기도 한다. 메인테크플랜트에서는 현장 근로자 및 직원들을 위해 각종 기술자격증을 취득시 추가수당을 지급하고 장소 제공 및 교재 지원 등을 적극 실시하고 있다. 뿐만 아니라 메인테크플랜트는 신상필벌의 원칙 중 특히 '신상'을 중요시한다. 이는 근로자 사이에 자발적 · 능동적인 안전문화가 정착되기를 유도하기 위해서 가급적으로 징벌보다 포상을 강화해 나가는 모습이 드러난다. 올 상반기부터 포상 수여시 부상을 1인당 100만원씩 상향 지급하는 정책을 시행하는 등 적극적인 지원을 펼치기도 했다.

KOSHA 18001로 안전 업그레이드

최근 기업 내 시스템에 의한 체계적인 안전관리제도 구축 여부가 중소기업 평가의 기준이 되면서 건설업체 사이에 KOSHA 18001 안전보건경영시스템 인증을 취

득하려는 시도를 하는 기업들이 증가하고 있다. 현재 전문건설업체 가운데 KOSHA 18001 인증을 취득한 기업은 50여개. 이중 설비 및 플랜트 분야에 종사하는 기업은 20개 이상 인증을 받았다.

메인테크플랜트는 2011년 11월 KOSHA 18001 인증을 취득하고 2014년 연장 심사를 통과해 2017년까지 유효기간을 연장, 현재 운영 중이다.

KOSHA 18001 인증 취득에 전문지식이 없어서 회사에 안전교육·관리 시설을 갖추고 체계적으로 시행하기까지 환경안전총괄팀에 많은 지원을 아끼지 않았다. 이로 인해 전문건설기업으로서는 많은 비용을 지출했고 시행 초기에는 근로자들의 반대에 부딪히기도 했다. 여기다 매년 사후심사를 받기 때문에 유지에 다소 어려움이 많았지만 KOSHA 18001을 유지하는 이유는 시스템에 의한 안전관리를 시행하고자 하는 대표이사와 경영층의 강력한 의지에서 시작됐다.

이는 곧 현장에서 작업전 위험요인을 찾아내 도출된 위험요인을 제거 또는 감소시켜 개선작업 시행 후 작업을 시작하고 그 작업에 대한 개선요소를 시행하고 작업하는지에 대한 피드백을 실시하는 P-D-C-A Cycle시스템을 구축해 개선돼 가는 안전관리를 하려는 의미가 있다.

이를 기점으로 직원과 근로자들의 쌍방향 의사소통이 체계적으로 이뤄지면 미래에는 더 큰 피해를 막을 수 있다는 중요한 장점이 있다.

'안전은 문화다'라는 사내문화를 정착시키면 처음 한두번의 위험을 감수하고 더 크고 위험한 사고를 미연에 방지할 수 있는 것이다. 그리하여 현재까지 무재해라는 결실을 얻고 있다.

이제는 중소 건설사나 발주처 모두 안전이 뒷받침되지 않은 속도 경쟁을 지양하고 무사고 · 무재해 달성기록을 회사 역량의 지표로 삼는 문화가 확산되고 있어 안전에 대한 체계적 · 선진적 시스템을 갖춘 중소기업이 근로 환경 변화에 더 빨리 적응하고 살아남을 것이다. 메인테크플랜트는 이에 따라 안전 분야의 유능한 인재를 키워내는 데에도 적극적으로 지원하겠다는 의사를 밝혔다.

안전문화 시스템을 정착시키기 위해 기업부설 인재개발원을 개설하고 작업표준 절차서를 마련한 것처럼 회사 내의 안전인재교육과정을 제도화시키고 나아가 직원과 근로자들이 안전관리 전문인력으로 발전할 수 있도록 회사에서는 투자를 아끼지 않겠다는 입장이다.

정기적인 안전교육 프로그램을 활성화해 직원들이 안전전문인력으로 성장할 수 있게 동기부여하고 투자를 증대할 계획을 세우고 있다고 장기적인 전망을 밝혔다.

메인테크플랜트 안전 포인트

Safety Point

근로자들이 습관적으로 위험을 볼 수 있어야 근로자가 자발적으로 참여하는 안전문화 조성

현장에서 안전문화가 정착되기 위해서는 근로자 개개인이 위험을 보는 능력을 향상시켜 습관적이고 본능적으로 위험이 보이는 수준까지 도달하기까지 교육훈련을 반복해 스스로 안전 전문가라는 자주심과 책임감을 느껴 실천적으로 옮기도록 동기가 부여돼야 한다.

모든 업무와 절차는 표준화돼 있어야 관리가 편하고 이해하기 쉽고 누가 이행하든간에 동일한 결과가 나와 설사 결과가 잘못 나오더라도 그 원인을 찾기 쉬우며 수정작업도 정확히 할 수 있다. 작업 지시자도 표준작업절차서에 기준해 작업 지시를 하고 작업수행자도 같은 표준작업절차서에 의거 작업을 수행하면 위험요인의 발견과 위험요인의 제거 방법도 명확히 강구할 수 있다.

구성원이 자발적으로 참여하지 않는 제도나 시스템은 아무 쓸모 없는 시체나 다름없다. 경영자나 관리자는 근로자들이 자발적으로 참여하는 분위기를 조성해 근로자들의 솔직한 의견을 청취해 좋은 제안 및 실천 가능한 제안은 칭찬과 함께 적극 수용하고 수용 불가능한 제안에 대해서는 왜 수용이 불가능한지를 상세히 설명해 근로자 스스로 이를 이해해 토의 결과 나온 결론에 본인도 동참했다는 자부심을 갖도록 해야 한다.

Interview

메인테크플랜트 대표이사 **송달순**

“자연스런 문화로서 안전의식 갖추도록 근로자 중심 안전경영시스템 구축 앞장”

송달순 메인테크플랜트 대표이사의 이력에서 특기할 점은 에너지 분야 대기업에서 정비공사 담당으로 일하면서 안전의 중요성을 그 누구보다 깊이 인식해 왔다는 점이다.

자신이 경험했던 제조 현장에서 정비 관련 하청을 담당하면서 송 대표는 회사가 제공하는 서비스의 품질 향상을 위한 길이 근로자의 안전에 있음을 항상 역설했다.

“일단 사고가 발생하면 대표이사로서 그 사고의 책임을 면할 수가 없습니다. 안전한 근로환경 조성과 엄격한 품질관리는 같이 추구해야 할 뿐만 아니라 앞으로 동종 업계에서 회사의 장점으로 내세울 만큼 미래의 자산이 될 것입니다. KOSHA 18001 인증에 대해서도 다른 기업보다 먼저 오랜 관심을 갖고 있었습니다. 일부 대기업에서는 도입한 지 오래 지났지만 전문건설기업 인증기업 50개소 중에 설비 및 플랜트분야에서 활동하는 20개 이상 기업들 가운데서도 자연스러운 회사의 문화로서 안전의식을 갖도록 시스템을 정착시키기 위

한 사업입니다."

KOSHA 18001 인증 전후 많은 변화가 있었다고 송 대표는 설명한다.

"한 회사의 문화 창달은 전담팀의 노력만으로는 불가능하며 전 종업원이 참여해 상하, 좌우로 막힘없는 의사소통을 통해 전원이 참여하고 전원이 함께 이해하며 각팀 각자의 역할을 수행할 때 문화로서 뿌리내릴 수 있습니다. 전원이 참여하는 문화는 교육과 실습을 반복해 머리로 이해하고 있는 것을 몸으로 체득해야 문화로 정착될 수 있습니다. 우리 회사는 어려운 여건 속에서도 이를 실천에 옮기기 위해 서산시에 인재개발원을 설립, 교육훈련과 워크숍을 통해 팀워크를 기르고 스스로 참여하는 가운데 안전환경관리와 품질관리기법을 익히고 실습을 통해 몸으로 체득해 현장 실무에 적용해 나가고 있습니다."

송 대표는 이를 기초로 해 매일 건설현장에서는 예정공정표대로 작업하고 현장 위험예지활동과 주간 안전평가회의를 소집해 차주의 작업내용을 파악하고 위험성평가 회의를 통해 근로자들이 안전하게 작업할 수 있도록 위험요소를 사전에 차단토록 했다.

매일 아침 현장에서 직원 및 근로자들과 함께 업무시작 전 안전조회를 하며 밤새 경직된 신체를 유연하게 푸는 스트레칭을 하며 참석자의 건강상태도 점검한다.

이어 작업반별로 작업반장과 작업관리자, 안전팀 직원, 근로자들이 모여 전일 혹은 당일 배부되는 작업지시서를 중심으로 소그룹 안전회의(TBM)를 열어 당일 작업내용과 안전작업절차 및 위험성평가 회의에서 결정된 안전조치 등을 재확인하고 대위험요소를 최소한으로 경감시킨 수 본 작업을 시키게 했다.

근로자 안전문화가 정착되는 과정을 지켜 본 송 대표의 움직임은 회사를 평가하는 시각에도 영향을 줬다.

"우리 회사의 안전시스템을 체계적이고 선진적 시스템을 도입해 정착시키는데 선두에서 주도적으로 이끌어 온 결과 전문건설업체 중 가장 앞선 시스템이라는 평가를 받았습니다. 우리 회사는 세계 일류급 정유 및 석유화학회사의 시설유지 · 보수를 전담하는 협력업체로서 각 공장에 상주하면서 고객회사와 함께

사명감을 갖고 우리 공장 우리 일터라는 무거운 책임감과 함께 강한 자부심을 갖고 무결점 정비작업을 수행하고 있으며 우리 회사의 구성원이 하루 빨리 고객 회사의 수준에 근접토록 장기 자체 발전계획을 수립해 단계적 투자 확대와 강도높은 교육훈련도 실시하고 있습니다. 이러한 노력이 고객으로부터 좋은 평가를 받아 매년 회사가 꾸준히 성장해 나가고 있습니다. 이같은 성과가 있어 올해 SK인천석유화학현장의 상주협력사 SHE 평가에서 매우 월등한 결과를 받았습니다."

송 대표는 자랑스럽게 말한다.

끝으로 송 대표는 "우리 회사의 성공사례가 타 전문건설업체에게 조금이라도 도움이 된다면 기쁘게 생각한다"며 인터뷰를 마쳤다.

안전을 만드는 사람들