



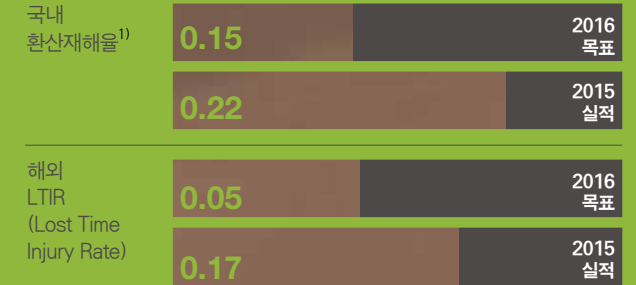
류수연 사원

# HEALTH AND SAFETY

## 안전보건

건설산업에서 현장 안전보건관리는 매우 중요한 관리요소로, 미비한 안전보건관리는 부상과 사망 등 중대한 인명피해와 함께 임직원의 사기와 생산성 저하에도 영향을 미치게 됩니다. 대우건설은 생명존중 의지를 기업의 축으로 삼고, 안전하고 쾌적한 사업장 조성을 통한 무재해 달성을 목표로 하고 있으며, CEO 차원에서 안전보건경영방침을 대내외에 천명하고 있습니다. 이를 위해 기본과 원칙 준수, 모든 구성원의 참여, 지속적 개선이라는 세 가지 안전보건 실천전략을 근간으로 안전보건 시스템과 인프라 구축, 문화 조성, 임직원 전문성 강화에 매진하고 있습니다. 올해도 지속하여 재해를 제로를 목표로 국내 최고 수준의 안전경영을 선도하는 기업으로 나아갈 것입니다.

### 재해를 관리



1) 2015년 환산재해율은 6월말 확정 예정 (한국산업안전보건공단 발표)

### 목표

- 안전보건 시스템 구축
  - 글로벌 표준 HSE 시스템 구축 및 운영, 실시간 HSE 관리 인프라 구축
- 안전보건 문화 강화
  - HSE 교육 프로그램 확대
- 재해를 관리
  - 국내 : 환산재해율 0.18(전년 대비 ▽38%)
  - 해외 : LTIR 0.05(전년 대비 ▽30%)

### 활동 및 성과

- 안전보건시스템 구축
  - KOSHA 18001 인증 획득
  - One Touch HSE-Q 모바일 앱 개발 및 실시간 안전보건 사고 예방 활동
- 안전보건 문화 강화
  - 체험실습식 교육 신설, 강의식 교육 63.8% 증가
  - UA(Unsafe Act), UC(Unsafe Condition) Observation 참여도 18% 향상
- 해외현장 Security System 강화
  - Security 정기 지도점검, 비상사태 대응 모의훈련, 현장 밀착 지원
  - 해외현장 Security Incident 제로 달성
- 재해를 관리
  - 국내 : 환산재해율 0.22
  - 해외 : LTIR 0.17

### 2016년 계획

- 선진 안전보건시스템 및 인프라 확대·개선
  - KOSHA 18001, OHSAS 18001, ISO 14001 HSE 경영시스템 사후인증
  - One Touch HSE-Q 및 바로콘 Update
  - 사전 재해예방활동 모델 개선
  - 공사 진행 단계별 HSE 시스템 감사를 통한 위험요소 발굴 및 대응
- HSE 인식수준 향상으로 新안전문화 정착
  - 대우건설 고유 안전문화 'Daewoo CLEAR Safety System' 정착
  - 현장 HSE Talk 진행, Safe Act·Condition 발굴 프로그램 도입
- 해외현장 임직원 인위보호 시스템 정착
  - ISO 22301 시스템 활용 확대
  - 해외 현장 커뮤니티 관리 업무 체계화
  - 비상대응 역량 강화 및 네트워크 관리 강화
- 재해를 관리
  - 국내 : 환산재해율 0.15 (전년 대비 ▽32%) 달성
  - 해외 : LTIR 0.05(전년 대비 ▽71%) 달성

# 안전보건

## 전략방향

### 안전보건 추진체계

대우건설은 생명존중 의지를 기업경영의 중심축으로 삼고, 안전하고 쾌적한 사업장 조성을 통한 무재해 달성을 목표로 하고 있습니다.

이를 위해 매월 경영실적보고회에서 안전관련 주요 업무와 동향을 보고하고 있으며, CEO 차원에서 안전보건경영방침을 대내외에 천명하고 중대재해 근절 대책을 지시하는 등 경영진의 확고한 안전 의지 아래 무재해 목표달성을 위해 힘쓰고 있습니다. 뿐만 아니라 모든 구성원의 참여와 실천을 통해 안전문화를 선도하고 있습니다.

2015년에는 임직원이 직접 제시한 아이디어로 수립한 전사 안전슬로건 '변화와 혁신의 대우건설, 그 도전의 시작은 안전입니다'를 근간으로 안전의 기본과 원칙을 준수하고, 안전활동을 지속적으로 개선하고 있습니다.

## 안전보건경영방침

<b>방침</b>	<b>변화와 혁신을 통한 인명존중 안전문화 선도</b>
<b>실천 전략</b>	<p><b>기본과 원칙 준수</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 안전보건법규 준수</li> <li>• 사전 위험성평가 활성화</li> <li>• 중점위험작업 사전허가제 정착</li> </ul> <p><b>모든 구성원의 참여</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 원활한 의사소통체계 확립</li> <li>• 전 구성원의 책임과 역할 분담</li> <li>• 지속적 교육·훈련을 통한 안전의식 제고</li> </ul> <p><b>지속적 개선</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 유사, 동종 재해 근절</li> <li>• 시공계획 수립 시 안전보건 최우선 검토</li> <li>• 개선 활동을 통한 선진 안전 보건체계 확립</li> </ul>

## 2016년 안전보건 추진방향

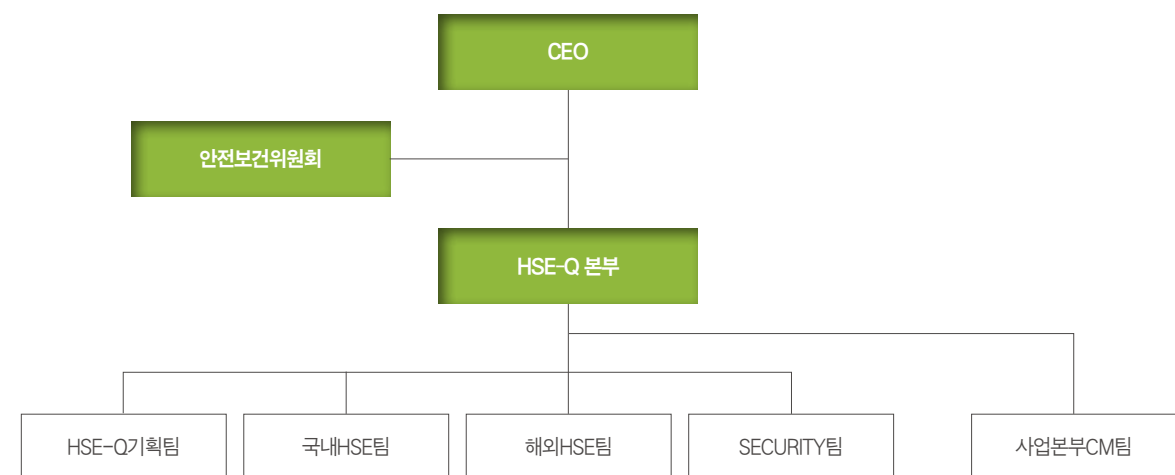


## 안전보건 조직체계

당사에는 '안전하고 신뢰받는 대우건설'을 목표로 전사 HSE 방향을 제시하며 컨트롤타워 역할을 수행하는 HSE-Q 본부가 있습니다. HSE-Q 본부 아래 안전보건 경영시스템 구축과 운영, 현장지원과 관리를 담당하는 HSE-Q기획팀과 국내/해외 HSE팀, 임직원 안위보호를 담당하는 Security팀, 사업본부별 소속현장의 안전보건을 지원하고 관리하는 사업본부CM팀이 있습니다.

당사는 CEO 주관 안전보건위원회 운영을 통해 전사 차원의 안전보건 관리방안 수립과 이행실적을 모니터링하고 있으며, 재해발생현황 점검 및 개선사항을 논의하고 있습니다. 2015년 개최된 안전보건위원회에서는 안전은 선택이 아닌 필수이며, 안전에 대한 투자 및 철저한 안전관리를 통해 재해를 예방하는 것이 회사의 이익창출에 기여하는 것임을 명심하고 현장 무재해 준공을 위해 최선의 노력을 다할 것을 CEO가 직접 당부하였습니다.

## 안전경영 조직체계



**활동 및 성과**

**안전보건경영 인증**

대우건설은 자율안전관리 체제의 정착을 위하여 국내 건설업 최초로 안전보건경영시스템을 도입하였으며, 2000년 11월 업계 최초로 BSI(British Standards Institution)로부터 OHSAS 18001 인증서를 취득한 바 있습니다. 2015년 7월에는 안전보건경영시스템의 공신력을 담보하고 중대재해를 근절하고자 KOSHA 18001 인증을 획득하였습니다. 한국산업안전보건공단에서 인증하는 KOSHA 18001은 기업의 안전보건경영체제 정착 및 자율보건활동을 촉진하여 재해예방에 기여하는 사업장에 부여하는 인증으로, 당사가 2012년부터 목표로 삼고 추진해 온 인증입니다. KOSHA 18001 인증을 계기로 당사는 사고예방을 위한 사전 재해 예방활동의 활성화, 안전문화 정착 등 안전관리시스템의 효율성 증대를 기대하고 있습니다.

또한 당사는 2015년 건설업계 최초로 ISO 22301 인증을 획득하며, 안위가 위협받는 상황에서의 위험 대응능력을 강화하였습니다. ISO 22301은 재난, 테러, 분쟁 등 사업중단 상황에서 회사의 모든 자원을 동원하여 최단시간 전 부문이 정상화될 수 있도록 사업연속성을 보장하기 위한 국제 표준입니다. ISO 22301 인증 획득을 통해 당사는 입찰 및 공사 수행 시 발주처 및 정부기관 신뢰도 향상과, 글로벌 경쟁력 향상 도모를 기대하고 있습니다.

**HSE 프로세스 개선**

대우건설은 보다 효과적인 안전보건 관리를 위하여 다음과 같이 HSE 관련 제도와 프로세스를 개선하였습니다.

- 재해발생 징계기준 및 HSE-Q 포상기준 개선
- 안전 시설물 및 용품 공급업체 선정기준 개선
- 안전감시단 인력 검증 및 운영기준 개선
- 정기안전점검 업무절차 개선(건설기술진흥법)
- 안전공정보고회 제도 시행

**One Touch HSE-Q 모바일 어플리케이션**

안전보건 관련 사항을 통합적으로 관리하고 실시간 정보 공유와 의사소통 활성화를 위해 One Touch HSE-Q 어플리케이션을 개발하였습니다. 당사 임직원은 이 모바일 HSE-Q 어플리케이션을 통해 현장의 잠재위험, 아차사고,

재해사고 등을 실시간으로 파악할 수 있으며, 각종 안전관리 지침서 및 가이드, 안전관리 우수사례 등의 정보를 제공받을 수 있게 되었습니다. 이를 통해 대우건설 임직원들은 안전보건 사고예방에 솔선수범하는 자율안전문화를 구축하고 있으며, 잠재위험과 사고를 발굴하고 분석하여 사고 예방의 선형지표로 활용하고 있습니다.

**안전보건 심리코칭 프로그램**

직원들의 스트레스 진단을 통한 심리불안 원인분석으로 셀프케어 및 마인드 케어 프로그램을 시행함으로써 스트레스 관리능력을 향상시키고자 해당 프로그램을 시작하였습니다. 이는 스트레스에 따른 집중력 저하, 근태 불량 등의 문제들을 해결함으로써 업무손실을 최소화하였고, 중대재해 발생 현장의 개인(집단)의 외상 후 스트레스 등 심리적 상처 치유를 돕는 등 궁극적으로 안전수준 향상으로 돕는 프로그램입니다.

**안전보건위원회**

대우건설은 2015년 CEO 주관 안전보건위원회를 총 4회 개최하여, 전사 차원의 안전보건 관리방안을 논의하고 재해발생 현황 점검 및 개선방안을 도출하였습니다.

**2015년 안전보건위원회 의결사항**

<p>2015년 안전보건추진계획 점검</p> 	<p>가설공사 안정성 검증 방안</p> 
<p>건설기계 안전관리</p> 	<p>CLEAR 프로그램 도입</p> 

**안전점검**

대우건설은 2015년 한 해 동안 안전점검 활동을 수차례 실시하여 경영진의 안전에 대한 확고한 의지를 현장에 전달하고, 기본과 원칙을 바탕으로 한 안전관리의 중요성을 강조하며, 현장 전 직원 및 근로자 안전의식을 고취하였습니다.

**안전점검 종류**

- 경영진 점검 : CEO 점검, 본부장 점검, PM 점검, 안전점검의 날 행사
- 전문가 점검 : 사내외 시스템 및 기술안전점검
- 현장 지원 : HSE Helper, Starter 등
- 특별 점검 : 해빙기 안전진단 등



**안전보건 교육**

2015년 2월 기술연구원 내 안전체험 실습장인 '안전느낌 공간'을 개관하여 차별화된 교육 프로그램을 개발하였습니다. 심폐소생술실습, 전기안전실습, 장비충돌체험, 끼임·말림체험, 안전벨트체험, 낙하물체험, 소화기체험 등 흥미로운 체험식 교육 프로그램을 구성하여 2015년 1,668명이 해당 교육을 이수하였습니다. 해외 HSE 전문교육의 경우 선진 안전교육에 해당하는 NEBOSH ICC(국제건설안전자격), TapRoot(사고조사분석기법), OSHA 30 Hours Construction(건설안전 입문교육) 등을 실시하여 2015년 총 32명이 이를 수료하였습니다.

- 국내 HSE 교육 성과
  - 강의식 교육 : 3,890명(전년 대비 63.8% 증가)
  - 체험식 교육 : 1,668명(2015년 신설)
  - 의식진단 교육 : 1,005명(2015년 신설)
- 해외 HSE 교육 성과
  - NEBOSH ICC(국제건설안전자격), TapRoot(사고조사분석기법), OSHA 30 Hours Construction(건설안전 입문교육), OHSAS 18001(OHSAS 국제 선임심사원 양성과정) 등
  - 총 32명 수료

**안전보건 캠페인**

당사는 안전의 생활화, 습관화를 위해 전체 현장 신규 근로자 및 일반 방문자를 대상으로 현장의 특성과 비상대피로를 교육시키는 안전주춧돌 프로그램을 운영하고 있으며, 엄정한 법 규정 준수를 강조하는 안전신포드 365, 생활안전 캠페인 귀성길 안전벨트 착용 권고 등 다양한 안전 활동을 전개하고 있습니다.

**해외현장 안전보건 지원**

대우건설은 해외현장 안전보건을 지원하기 위해 입찰 시 프로젝트별 HSE 리스크를 중점 검토하여 대응방안을 수립합니다. 또한 경영진 안전의식 향상 교육, 불안정한 행동(Unsafe Act : UA), 불안정한 상태(Unsafe Condition : UC) Observation 프로그램, Safe Work Campaign을 실시하고 있으며 2015년에는 현장소장 합동안전점검 표준을 수립하였습니다.

- 입찰시 HSE 리스크 중점검토
  - 32개 프로젝트 HSE 리스크 평가표 작성, 대응방안 수립
- Management 안전의식 향상 교육
  - 3차수, 총 75명 이수
- UA, UC Observation
  - 작년 대비 참여도 18% 향상
- Safe Work Campaign 활성화
  - 참여율 100% 달성
  - 매월 10대 주제 중 1개 선정, 현장별 교육 및 특별 점검 실시

**위험지역 Security System 강화**

2015년 대우건설은 해외현장 Security Incident 제로 달성에 성공하였습니다. 이것이 가능할 수 있도록 Security 팀은 Security 정기 지도점검, 비상사태 대응 모의훈련 실시, Security 전용장비 보급, 현장 밀착 지원, 정부와의 Security 협력 등 다양한 활동을 수행하였습니다.

- Security 정기 지도점검
  - 총 5개국, 21개 현장 점검
  - 지도점검 평균 점수 전년 대비 20% 개선
- 비상사태 대응능력 강화
  - 이라크 가스-오일 분리 플랜트(Degassing station : DGS) 및 알포방파제, 본사와 현장 비상사태 대응훈련 지원
  - 나이지리아 Indorama 및 사우디 Jazan, 현장 자체 대응훈련 지원
- 현장 밀착 지원
  - 이라크 현장 체류허용 쿼터 소요대비 상시 여유율 10% 확보
  - Security 전용 장비 보급(위성전화, 차량 위치추적 시스템 등)
  - 불어, 아랍어 현장 Security 관리 매뉴얼 배포
- 정부 유관기관 Security 협력
  - 대 테러 협의체 운용(국가정보원, 외교부, 국토부, 국가안보실, 해외건설협회)
  - 연 2회 당사 Security 관리 우수사례 발표



**Daewoo Security Strategic Plan(SSP) 수립 및 운영**

대우건설은 이라크 등 위험국가 내 프로젝트 수행 시 근로자의 Security 확보를 위해 Security Rule, Software, Hardware 3개 요소를 유기적으로 관리하고, 이와 더불어 본사의 지원체계를 확립하여 현장 Security Incident 제로화를 도모하고자 합니다.

특히 대우건설은 최근 사우디-이란 종파분쟁 확대 및 IS 테러활동 증가에 따라, 현장 주변 Security 관리를 강화하고 있습니다. 국가정보원, 외교부, 해외건설협회 등 비상대응 지원 채널을 가동하고 현장-본사 간 24시간 Hot-Line을 운영하고 있습니다. 또한 현장 주변 Security 동향 파악과 예방조치를 강화하기 위해, 인구 밀집지역 출입 제한, 현지 인과의 충돌 최소화 노력, 현장 출입 인원 및 차량 검문을 대폭 강화하였습니다.

<p><b>Rule</b></p> <p>- 해외현장 Security 절차서(비상사태 대응방안, 분구대응 매뉴얼 등) - 현장별 자체 Security 계획 작성</p>	<p><b>Software</b></p> <p>- 정보수집 채널 다변화 및 체계 확립(대내외 네트워크 형성, 대관·대민업무 수행)</p>	<p><b>Hardware</b></p> <p>- 시설물 구축을 통한 현장 방호력 강화</p>
--	--	--

**안전 기술연구 성과**

**기술안전 시스템**

대우 기술안전 시스템(Daewoo Technical Safety Network Service System)은 건설 현장의 시설물 재난예방을 위한 시스템으로 2015년 1월부터 기술연구원에서 개발 중에 있습니다.

이는 정성적 위험요소 발견을 위한 안전점검 체크리스트, 정량적 위험판단을 위한 MEMS(Micro-Electro-Mechanical Systems), 사물인터넷(IoT) 기반 안전 모니터링 시스템으로 구성되어 있으며, IT 기반의 기술역량 강화를 통해 전 직원의 안전전문가화 달성을 목표로 하고 있습니다.

- 안전점검 체크리스트
  - 공종별 안전점검 항목 콘텐츠 약 360개 작성

**사물인터넷(IoT) 시범사업**

2015년 11월 기술연구원 내 건설 사물인터넷(IoT) 가상현장을 구축하여 위치기반 근로자 관리, 증강현실 기반 공사 관리, 안전 모니터링, 화재 및 가스누출 감지 모니터링 등을 실시하였습니다.



### 재해율 관리

2015년에는 국내 환산재해율은 전년 대비 29% 감소한 0.22을 달성하였으며(6월 말 한국산업안전보건공단 확정 예정), 해외 LTIR(Lost Time Injury Rate)의 경우 0.17을 기록하였습니다.

국내의 사업장 중대재해 발생은 전년 대비 33% 증가하여 2015년 대우건설의 재해율 관리는 부진한 실적을 보였습니다. 이는 해외 현장 내 장비충돌, 화재, 낙하물 등 각종 안전사고 증가에서 비롯되었으며, 대우건설은 사고원인 분석, 사후관리 및 재발방지에 체계적으로 임함으로써 향후 같은 사고가 발생하지 않도록 적극적으로 노력하고 있습니다.

#### 재해율 관리실적

	구분	목표	실적	비고
국내	환산재해율 <sup>2)</sup>	0.18	0.22	전년 대비 ▽29%
해외	LTIR <sup>3)</sup>	0.05	0.17	

2) 환산재해율  
(환산재해자수 / 상시근로자수) x 100

3) LTIR  
(재해자 수 / 총 근로시간 수) x 백만 시간



### 향후 계획 및 목표

대우건설은 전사 안전보건경영방침에 따라 변화와 혁신을 통한 인명존중 안전문화를 선도하며, 안전하고 쾌적한 사업장 조성을 통한 무재해 달성을 목표로 합니다. 2016년은 안전보건경영 경쟁력 도약의 해로 삼아 안전하고 쾌적한 현장 구현과 임직원 안위보호를 위한 시스템 정착에 주력할 계획입니다. 이를 위해 2016년 HSE 의식수준 향상을 위한 안전문화 정착을 목표로 삼고 안전문화 기틀 마련, 안전보건 리스크 선형관리, HSE 인프라 지원을 확대할 계획입니다. 또한 해외현장 Security Incident 제로화를 목표로 삼고 임직원 안위보호를 위한 ISO 22301 시스템 활용 확

대, 해외 현장 커뮤니티 관리 업무 체계화, 비상대응 역량 강화 및 네트워크 관리를 강화할 계획입니다.

#### 안전문화 기틀마련

2016년 중점추진활동사항으로 선형지표 관리와 실시간 사전예방활동을 통한 안전수준 향상 및 미래 지향적 안전문화 'Daewoo CLEAR Safety System'을 정착시킬 것입니다. 이는 경영진의 솔선수범(Commitment), 쌍방향 의사소통 강화(Listen and Speak), UA·UC 발굴을 통한 위험 제거(Eliminate), SA·SC 발굴로 감사 및 격려(Appreciate), 전 구성원간의 관계개선(Relationship)을 통한 대우건설의 고유 안전문화 프로그램입니다.

#### 안전보건 리스크 선형관리

- 사전 재해예방활동 모델 개선
  - 선형지표 분석 → 프로젝트 위험예측 → 점검, 진단, 감사 → 맞춤 솔루션 → 조치 → 피드백 → 사고예방
- 가설구조물 설계 안전성 사전 검토

대상	비계(31m), 지보공(터널·흙막이·5m 이상), 동력 이용 가설구조물, 작업발판 일체형 거푸집
절차	설계검토 → 시공상세도 → 구조검토 → 시공계획 → 안전점검 → 붕괴재해예방

- 해외현장 중대재해 근절 위한 5대 중점 기본항목 관리
  - Permit to Work(사전작업허가제), 밀폐공간작업, 고소작업, 중장비작업, Lockout Tagout(제어시스템)
- 해외현장 공사 진행 단계별 HSE 시스템 감사, 위험요소 발굴 및 대응
  - 현장별 공사 경과에 따른 위험요소 분석 및 대책 수립
  - 현장별 안전활동 분석을 통한 '안전·주의·경계' 단계 설정 및 관리
- 실질적 사전작업허가제 시행으로 근로자 불안행동 예방

#### 임직원 안위보호 시스템 정착

- ISO 22301 시스템 적용 확대
- 해외현장 커뮤니티 관리 업무 체계화
  - 관리책임자 부임 전 커뮤니티 교육 시행
  - 현장 공정 진행에 따른 체계적 업무 지원
- 비상대응 역량강화 및 네트워크 관리 강화
  - Security 정보 분석 : 신규 진출국 선제적 지원, 기 진출국 재모빌 지원
  - 비상대응 관리 : 본사와 현장 간 비상사태 모의 훈련 강화, 위험국가 현장 모빌 시 본사담당자 3개월 파견 지원
  - 국가정보원, 외교부, 국토부, 국가안보실, 해외건설협회 등 정부 유관기관 Security 협력 강화

#### 재해율 관리실적

재해율 관리목표	구분	2015 실적	2016 목표	비고
국내	환산재해율	0.22	0.15	▽32%
해외	LTIR	0.17	0.05	▽71%