

문서번호	안전처-3523
보존기간	준영구
결재일자	2019.07.12.
공개여부	부분공개(5)
방침번호	

차장	팀장	안전처장	경영전략본부장	이사장
협 조				

---

# 2019년 안전기본계획 보고

---

2019.

# ■ 목 차 ■

I. 추진 개요 .....	1
II. 기본 현황 .....	2
III. 2018년 안전관리 추진 성과 및 평가 .....	5
IV. 2019년 안전경영 추진계획 .....	10
V. 행정사항 .....	19

## 1 추진 근거

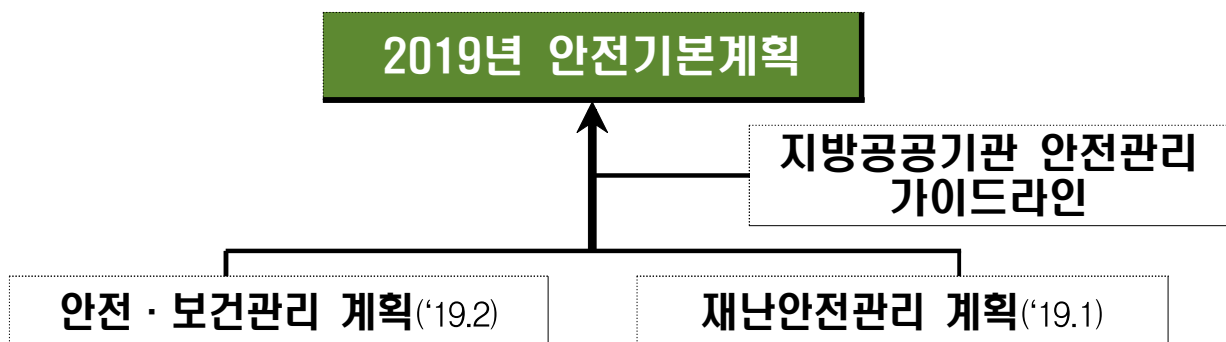
- 공공기관의 안전관리에 관한 지침 [기획재정부 2019.3]
- 지방 공공기관 안전관리 가이드라인 [행정안전부 2019.4]
  - 공공기관은 매년 안전기본계획을 수립하여 이사회 승인 후 市 보고
  - \* '19년은 7월말까지, '20년부터는 1월말까지 확정

## 2 추진 배경

- 공공기관의 안전관리 역할 강화 및 안전경영 실천 정착 요구
  - 최근 공공분야 재난 안전사고로부터 국민의 생명·안전을 보호
  - 안전조직, 임원의 책임, 실태점검 등 안전관리 전반의 개편 요구
- 안전관리 중점기관<sup>1)</sup> 지정에 따른 세부과제 실천
  - 안전관리 전담조직 및 안전경영위원회 운영, 안전경영(KOSHA 18001) 인증

## 3 추진 방향

- 안전·보건 및 재난관리계획을 기반으로 시민안전의 공단 역할 강화
  - 2019년 재난안전관리계획(이사장방침 제19호) 및 안전·보건관리계획(이사장방침 제21호)을 기반으로 행안부 지침사항을 반영한 '안전기본계획' 수립



1) 중대한 산업재해 발생 또는 중요 시설물관리 기관(공단:1종시설물 관리주체)

1 안전관리 대상 시설

□ 시설물안전법<sup>2)</sup> 및 급경사지법<sup>3)</sup> 대상 시설물 : 233개

< 안전관리 대상 시설 현황 >

구 분		시설물 안전법			급경사지법
		1종	2종	3종	
계(개소)	233	44	99	60	30
건축시설	26	9	16	1	-
교통시설	148	35	54	59	-
기 타	59	-	29	-	30

※ 기타 법정외 자체 관리 시설물 : 394개소

< 안전등급 현황(시설물안전법 대상 시설) >

구 분	계	시설물 안전법			급경사지법	비 고 (건축물상태)
		1 종	2 종	3 종		
A등급	35	5	18	7	5	우수
B등급	193	36	80	52	25	양호
C등급	5	3	1	1		보통

□ 시설 안전관리

- 주기적인 점검·유지관리로 중대 재난사고 사전예방
- 관리시설물의 78%가 20년이상 된 시설로 안전 취약성이 증가함에 따라 보수·보강 및 중대결함에 대비한 지속적 시설정비 필요

2) 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법

3) 급경사지 재해예방에 관한 법률

## 2 안전사고 발생현황 및 분석

### □ 직원 산업재해

- 최근 3년간 산업재해자 수는 년 평균 9명으로 중대재해는 없음
- 발생원인은 넘어짐, 무리한동작 등 안전수칙 미 준수 및 개인 부주의로 발생

- 사업분야는 상수도검침원, 공공자전거 직원 등 최근 신규인수 부서 및 직고용 된 50~60대 연령대에서 집중적으로 발생된 바,
  - 신규인수 업무 부서원 및 직고용 직원에 대한 안전교육 강화 필요

### □ 시민 안전사고

- 자동차 전용도로 포트홀 복구방법 개선, 공영 주차장내 색상 유도선 도입 등 노후시설 개선을 통해 도로 및 교통분야 안전사고는 저감되는 추세
- 장애인콜택시 차량 교통사고, 자전거이용 시민사고, 승강설비 운영 사고, 수도계량기 교체 후 누수사고 등 시설관리 미흡 및 부주의 사고 저감을 위한 적극적 관심과 노력이 필요

### 3 안전 조직

#### □ 안전관련 조직도

< 안전보건관리 조직표 및 현황 >

<pre> graph TD     A[이사장 안전보건관리책임자] --- B[산업안전보건위원회]     A --- C[경영전략본부]     C --- D1[기획조정실]     C --- D2[인사노무처]     C --- D3[총무처]     C --- D4[인재원]     C --- D5[안전처]     C --- D6[IT전략실]     D5 --- E1[시설안전팀]     D5 --- E2[재난관리팀]         </pre>	<p>▷ 안전전담부서 : 안전처</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 조직 : 시설안전팀, 재난관리팀</li> <li>* 인원 : 12명(직위자.행정인력포함)</li> <li>- 근거</li> <li>* 산업안전보건법</li> <li>* 재난 및 안전관리기본법</li> <li>* 시설물 안전법, 건설기술진흥법</li> </ul> <p>▷ 안전보건관리책임자 : 이사장</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 산업안전보건법 제13조에 근거</li> </ul>
---	--

#### □ 주요 업무내용

시설안전팀(6명)	재난관리팀(5명)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 산업안전보건관리 계획 수립·운영</li> <li>• 산업안전보건위원회 운영</li> <li>• 산업재해 예방·점검</li> <li>• 시설물안전관리에측시스템(SLCM)관리</li> <li>• 작업환경관리, 위험성평가 업무</li> <li>• 보건분야 사고조사</li> <li>• 유해위험물질관리(MSDS)</li> <li>• 산업안전보건 교육총괄</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 재난안전 계획 수립·운영</li> <li>• 재해대책 종합상황실 운영</li> <li>• 재난 대응훈련 관리</li> <li>• 업무연속성관리시스템(BCMS)관리</li> <li>• 시설분야 안전점검 및 사고조사</li> <li>• 시설물정보관리시스템(FMS)관리</li> <li>• 시민안전신고센터 운영</li> <li>• 월별 안전점검의날 운영</li> </ul>

#### □ 안전관리 인력

- 임직원 안전보건 및 재난예방 관리 전담 인력 : 1처 2팀 12명
- 부서별 안전담당자(21명) 및 소방안전관리자 등 11개 분야 252명  
법정안전관리자 선임

## < 총 평 >

- 산업재해 예방을 위한 근무환경개선 및 휴먼에러 방지 등 지속 노력
- 재난 대비 실질적 훈련을 통한 예방·대비·대응·복구체계 구축
- 안전보건경영시스템 재인증 등 안전사각지대 없는 공사장 관리
- 드론 활용 시설물 점검체계 구축 등 선제적·지속적 예방보수

**안전경영 실천으로 중대재해 발생 Zero**

### < 2018년 안전관리 추진실적 >

업무 분류	산업안전관리	재난안전관리	시설물안전관리	건설공사안전관리
관련 법령	산업안전보건법	재난 및 안전관리기본법	시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법	건설기술진흥법
주요 업무	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 쾌적한 근무환경개선</li> <li>▪ 휴먼에러 예방 활동</li> <li>▪ 전문기관 협업 산재예방</li> <li>▪ 사람중심 안전과시설관리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 컨트롤타워 역량강화</li> <li>▪ 재난대책(훈련·교육)</li> <li>▪ 폭염 등 기상이변 대응</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 시설물안전관리체계고도화</li> <li>▪ 시민과 함께하는 안전점검</li> <li>▪ 시설물점검관리 내실화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 안전보건경영 정착화</li> <li>▪ 안전교육 및 근로자안전강화</li> <li>▪ 건설기계 안전작업 강화</li> <li>▪ 취약시기 특별점검</li> </ul>

## 1 산업안전 관리

### □ 안전하고 쾌적한 근무환경 조성

- 전사적 근무환경 개선 실태 조사 및 조치
  - 주차시설 등 11개부서 74건 발굴·개선, '16~' 17년 미완료 과제 조치완료(41건)
  - 지하사업장 공기질 지속 개선

## □ 휴먼에러 방지를 위한 직원 노하우 발굴

- 직원 개개인의 업무추진 노하우 발굴 및 전자책, 애플북 발간
- 시설물 유지관리 중 휴먼에러 방지 및 개선활동 공유를 위한 ‘안전동아리’ 운영
  - 공동구 점검 및 교육체계 개선 등 총 16개 동아리 운영
  - 시설물 유지관리 시 추락방지방안 마련 및 차량작업환경개선 등 추진



## □ 안전보건공단 등 전문기관 협업 산재예방 활동

- 현장 사업장 위험성평가 및 컨설팅(안전보건공단)
  - 월드컵경기장, 공공자전거, 주차시설 등 시행
- 실질적 안전보건 교육을 위한 전문의료기관 협업(서울중앙의료원)
  - 근골격계 예방교육 및 산업재해 예방 등
- 교통사고 저감을 위한 장애인콜택시 운전원 교육(한국교통안전공단)
  - 사고다발 운전원 대상 체험형 안전운전

## □ 사람중심 안전과 시설관리

- 시민과 동료를 지키는 심폐소생술 훈련 등 위기상황 대처능력 향상
  - 분야별 맞춤형 재난대응 교육 및 훈련 실시
  - 지하상가 시설 특성고려 인명구조교육을 통해 사고대처능력 확보
- ‘우리만의 족집게 서브노트’ 를 활용한 위해요소 발굴 개선
  - 업무수행 중 휴먼에러, 장비결함 등 안전사고 요인 최소화



## 2 재난안전 관리

### □ 재해대책본부 컨트롤타워 역할 강화

- 업무연속성 관리시스템(BCMS4) 내실화(전문가 컨설팅, 전용시스템 구축)
- 재난상황 통합관리시스템 구축 및 활용성 강화
  - 재난근무 동원현황 및 상황보고 실시간 관리, 각종 재난상황 실시간 정보 공유로 신속한 대응조치 ⇨ 데이터베이스 구축을 통한 빅데이터 활용

### □ 사업장별 비상대응 훈련으로 재난역량 강화

< 2018년 재난 대비 훈련 실적 >

계(회)	화재	정전	수해	놀이기구	터널사고	공사장	복합재난	테러	승강기	제설	맹수탈출	지진	산불	FORGNA	밀폐공간	기타
167	32	18	18	1	20	3	7	1	1	3	1	9	2	38	8	5

- 재난현장 지휘역량강화 훈련 : 소방재난본부 지휘역량센터(ICTC)
  - 가상재난환경(홍지문터널내 차량화재사고)을 통한 단계별 대응체계 등 훈련



- 청계천 돌발강우 대비 시민구조 합동훈련(어린이, 외국인 등 시민 참여)
  - 강우초기 시민 유형별 안전 대피 훈련 및 인명구조 훈련(소방서 연계) 중점 실시

### □ 폭염 등 기상재난 대비 근로자 및 이용시민 안전 강화

- 폭염단계별 현장대책반 운영, 무더위 휴식시간제
- 수도권계량기 검침원 탄력근무제 시행, 공사현장 작업시간 조정
- 청계천 그늘막 설치, 도로·산책로·동물원 살수, 폭염예방 홍보 등

4) Business Continuity Management System(업무연속성관리 시스템) : '16.4 구축운영 중

### 3 시설물 안전관리

#### □ 시설물안전관리에측시스템(SLCM<sup>5</sup>) 운영

- 시설물 생애주기비용을 분석하고 관리 실적 등 이력관리 및 시설물의 상태를 평가·분석하여 우선순위 도출 등 체계적 시설유지관리 도모
- 생애주기비용(LCC)분석으로 시설물 유지관리의 효율성 제고
- 시설물 중장기 관리계획(예산편성 등) 기초자료로 활용

#### □ 이용 시민과 함께하는 안전점검

- 이용자 눈높이에 맞춘 ‘시민안전모니터’ 합동점검
- 열린시민위원회 개최(시민28명), 시민안전신고센터 운영
- 시민과 함께하는 안전점검 : 북부간선고가교 안전점검

\* 시민 11명(교통위원회 이은주 시의원 등 11명), 공단 11명, 한국재난연구원 5명 참석



#### □ 시설물 안전점검 내실화

- 풍수해 대비 간부직원 교차점검
- 지하도상가 등 8개 시민 이용 사업장을 24개부서 팀장이 현장교차 점검
- 외부 기술전문 자문위원을 활용한 합동점검 실시

< 기술자문위원 >

계 (명)	토목 구조	토질 기초	도로	토목 시공	교통	건설 안전	방재	전기 설비	기계 설비	건축 구조
58	17	5	5	12	3	3	3	4	3	3

- 드론(4차 산업기술)을 활용한 도로시설물 점검체계 구축
- 전문인력 양성교육 및 관련 규정·매뉴얼 수립, 청담대교 등 하상구간 교량 점검

5) Safety Life cycle Cost Management

## 4 건설공사 안전관리

### □ 안전보건경영 정착화

- 안전한 공사현장 조성을 위해 실질적 유해·위험요소 조사 및 해소
  - 안전보건경영시스템(KOSHA18001) 재인증으로 재난·안전관리 표준화
  - 공사현장 안전·품질 특별점검반 운영 : 총 44회(90개현장)

### □ 안전교육 및 근로자 안전강화

- 안전강화를 위한 지속적인 안전교육 및 맞춤형 안전활동
- 위험성평가 내부전문가 육성 및 안전보건경영 우수시공사 벤치마킹
- 현장직무교육(S-OJT) 및 안전체험교육 실시



### □ 건설기계장비 안전작업 강화

- 공사장 건설장비 사고예방을 위한 상시 관리체계 구축
  - 작업계획, 작업지휘자 지정, 유도신호수배치, 조종사면허, 건설기계보험 등을 작업 전 감독자가 사전 검토 후 승인

### □ 비굴착 공사 등 특수환경 공사 외부전문가 합동 특별점검

- 도로주변 및 횡단공사의 잦은 시공하자 발생에 따른 위험요소 예방
- 도로이용 시민 안전 확보를 위한 도로침하, 함몰발생 사전예방

비 전

**“안전한 서울, 행복한 시민” 가치 구현**  
[안전 최우선 경영]

목 표

**중대사고 Zero**  
최근 3년간 평균 시민 안전사고 **10%이상** · 직원 산업재해 **30%이상** 감축

추진 전략	중점 추진 과제
<p>① <b>안전중심 경영체계 구축</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ “안전한 서울, 행복한 시민” 안전경영 선포</li> <li>■ 안전에 관한 내부 규정 수립 · 운영</li> <li>■ 안전경영시스템(KOSHA 18001) 고도화</li> <li>■ 안전시설 예산 최우선 확보 및 투자 확대</li> <li>■ 안전 전담조직 기관장 직속 운영 및 안전인력 추가확보</li> <li>■ 안전관리책임자, 안전경영위원회, 안전공시, 목표 수립 등</li> </ul>
<p>② <b>시설물 및 작업장 안전 강화</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 시설물 주기적 (자체) 안전점검</li> <li>■ 도급공사 산업재해 예방을 위한 위험성평가</li> <li>■ 노후시설 안전인프라 강화로 시설관리 내실화</li> <li>■ 정밀계측 시설관리, 건설기계 사고예방</li> </ul>
<p>③ <b>근로자 안전강화</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 위험작업장 단독작업제한 등 근로자보호</li> <li>■ 현장밀착형 안전강화를 위한 “작업중지 요청제” 도입</li> <li>■ 감정근로자 보호를 위한 스트레스 저감프로그램</li> <li>■ 안전제안제도 운영, 사고기록관리</li> </ul>
<p>④ <b>안전역량 강화 및 신기술 활용</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 맞춤형 안전교육 및 매월 「안전점검의 날(4일)」 실시</li> <li>■ 시설이용 시민 안전강화(CPTED, 침수대비 개선 등)</li> <li>■ 체계적 재난대응을 위한 유형별 훈련 실시</li> <li>■ 4차 산업혁명 기술 융합 안전 신기술 이용 확대</li> </ul>

# 1 안전 중심 경영체계 확립

- **[안전경영 선포]** 자율적 안전의식 제고 및 사람 중심의 안전문화 확산
  - 2019년 안전경영 실현을 위한 안전 실천의지를 대·내외 표명
  - 시민과 전 직원이 함께 “안전한 서울, 행복한 시민”을 구현하기 위한 안전실천다짐과 안전점검 참여 확대로 안전문화 정착
  - 안전경영 실천 결의문 낭독, 전직원 안전점검 실시

< 안전앓 빠지다! 서울시설공단앓 빠지다! 안전경영선포식('19.2.15) >

<p><b>서울시설공단 안전경영 실천 결의문</b></p> <p>서울시설공단은 “안전한 서울, 행복한 시민”의 가치가 구현 될 수 있도록 다음과 같이 안전경영을 다짐하고 실천합니다.</p> <p>하나. 우리는 사람 중심, 생명이 존중되는 안전경영을 실현 하기위해 모든 임직원이 책임과 정성을 다하겠습니다.</p> <p>하나. 우리는 서울시민이 안전을 누리고 서울을 즐길 수 있도록 빈틈없이 시설물을 관리하겠습니다.</p> <p>하나. 우리는 서울시민의 “안전지킴이”로서 주인의식을 가지고 안전관리에 최선을 다하겠습니다.</p> <p>하나. 우리는 안전사고 예방활동을 강화하여 임직원 모두에게 안전한 일터를 만들겠습니다.</p> <p>하나. 우리 개인의 안전은 가정의 행복이며, 행복한 가정을 위해 항상 안전을 생각하고 어디서나 실천하겠습니다.</p> <p style="text-align: center;">2019년 2월 15일 서울시설공단 임직원 일동</p> <p style="text-align: center;"></p>		
서울시설공단 안전경영실천결의문	안전경영 실천 결의문 낭독 및 안전실천결의 퍼포먼스	

- **[안전관리 규정]** 안전에 관한 내부 규정 수립·운영
  - 근로자의 안전보장을 위하여 「산업안전보건법」의 안전 관련 사항과 「공공기관 안전관리 지침」을 반영한 ‘안전보건관리규정’ 개정
  - 산업안전보건법 제19조에 의거 산업안전보건위원회에서 심의·의결
- **[안전경영 인증]** 안전경영시스템(KOSHA 18001) 고도화
  - 안전사고 유형분석을 통한 위험도에 따른 관리시스템 재정비
  - 등급관리 강화(3단계 → 4단계), 장비작업계획 심사제, 특별점검반 운영
  - \* KOSHA18001인증(2015.4) → 재인증(2018.6)

□ **[안전관련 투자 확대]** 안전시설 예산 최우선 확보 및 투자확대

- 노후시설 보수·보강 및 진단결과 “조치율” 향상을 위한 예산 우선 확보
- 작업장 안전 확보 및 시설물 정비를 위한 예산(수선유지비) 지속 확보
  - 2020년 예산 작업시 5%이상 반영(정부 권고사항)

- 신기술 분야 사업추진 정부 정책자금 유치(과학기술정보통신부)
  - 인공지능기반 시설물 교량안전도 분석 및 스마트 모니터링 체계 구축
    - \* 사업비 : 1,397백만원 ('19년도 정부 지원금 10억원)
  - 지능형로봇과 인공지능기반 공동구 스마트 안전관리체계 구축
    - \* 사업비 : 1,700백만원(시스템개발, 학습데이터 구축, 로봇설치 등)

□ **[조직강화]** 안전관리 전담조직을 기관장 직속으로 설치·운영

- 안전처를 이사장 직속으로 조직 개편

□ **[안전인력 확충]** 안전인력 추가 확보 및 전문성 강화

- 정부 안전 경영 정책 대폭 강화에 따른 안전전담 인력 추가 필요
  - 산업안전보건법('20.1) 및 시설물안전법 개정('18.1)으로 관리영역 확대
- 안전전담 인력을 유사기관 수준 확보 필요 : 0.34% → 0.5%

< 기관별 안전전담 인력 현황 >

구분	서울시설공단	유사기관 평균	비고
안전전담인력	0.34%	0.73%	'19년 5월기준

- 안전전담 인력 확충 타당성 용역 실시 후 추진(기획조정실)

□ **[안전관리책임자]** : 임원 중 한명 지정

- 안전관리 중점기관 추진과제 실행력 강화를 위해 **이사장**으로 지정

□ **[안전경영위원회 운영]** 근로자, 전문가 등이 참여하는 자문기구

- 안전관리책임자를 보좌하고, 안전·보건의 전문성을 확보하기 위해

**안전관리전담 조직(안전처)내에 안전경영 자문기구 운영**

- 위원장은 사안에 따라 이사장이 지정하는 본부장으로 한다.

\* 운영계획은 별도 수립

< 본부별 시설물안전법 대상 현황 >

계	경영전략	복지경제	문화체육	도로관리	시설안전	교통사업
203개	1	13	5	169	7	8

□ **[안전근로협약체 운영]** 원·하청이 참여하는 협약체

- 공단 사업의 일부를 도급(외주)<sup>6)</sup> 할 경우 하청업체가 참여하는 협약체 운영

□ **[안전공시]** 재해현황 및 안전관리 책임자 공시

- 홈페이지 경영공시에 **안전사고<sup>7)</sup> 현황** 및 **안전관리 책임자** 등을 공시

□ **[안전경영 전략목표]** 안전한 서울 만들기를 위한 계량목표 설정

< 안전사고 관리목표 >

구분	시민 안전사고	직원 산업재해	비고
목표	10%이상 감축	30%이상 감축	최근3년 평균대비

6) 당해 사업에서 사업목적 달성에 있어 본질적이고 불가분의 관계에 있는 사업을 도급

7) 산업안전보건법의 중대사고 및 사회적 관심사고

## 2 시설물 및 작업장 안전강화

- **[시설물 안전점검 강화]** 자체점검 강화를 위한 주기적 안전점검
  - 시설물안전법에 의한 점검 및 진단 실시(시설물 관리부서)
  - 국가안전대진단과 연계한 시설물 점검 실시(안전처 주관)
  - 「217안전지킴의 날<sup>8)</sup>」 운영으로 전사적 시설점검
    - 안전경영 인식 공감과 전 직원이 참여하는 현장점검 실천

< 임직원·외부전문가 등이 참여하는 안전점검 >



- 분기별 산업재해예방점검, 해빙기·풍수해대비 등 특별점검 시행
  - 토목구조, 건설안전, 전기설비 등 14분야 146명 외부기술전문위원 활용
- 공단 맞춤형 자체점검 활동

구 분	시 기	내 용	점 검 자
정기점검	매분기	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 해빙기, 풍수해, 가을철, 동절기</li> <li>- 시기별 재난 취약시설 집중점검</li> </ul>	안전처+ 지원부서인력풀
특별점검	매분기 / 필요시	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 시민이용시설 간부직원 교차점검</li> <li>■ 테마 점검 - 상황별, 시기별 주제 선정</li> </ul>	각부서 팀장급 이상 +안전처
	필요시	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 문화체육시설 대관행사(공연 등) 전 안전점검</li> <li>- 무대하중 검토, 화재예방, 화약류 취급, 경호인력 배치여부 등 집중점검</li> </ul>	안전처
상시점검	연 중	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 다중이용시설물 및 공사장 중점점검</li> <li>■ 시설물(전기,소방등)의 내·외부 진단</li> </ul>	안전처+ 지원부서인력풀

8) 해빙기 안전점검시 정릉천고가도로 중대결함 발견('16.2.17) 및 신속한 조치를 통해 시민 안전 증진에 기여한 날을 '217 안전지킴의 날'로 지정 임직원, 전문가 등이 참여하는 전사적 현장점검



- **[작업장 위험성 평가]** 도급사 및 직원 산재 예방을 위한 위험성평가 실시
  - 사업을 도급하는 경우에는 계약 조건을 통하여 수급인은 위험성평가를 실시하고 발주부서는 평가·관리
    - 계약조건, 입찰공고서에 위험성평가 시행 의무조항 신설
  - 부서별 위험성평가 실시·개선결과를 부서평가 지표(안전예방활동) 반영
    - 안전보건공단 협업으로 부서별 위험성평가 지도 및 점검 실시
  
- **[시설관리 내실화]** 시설 안전 인프라 및 프로세스 강화
  - IoT를 활용한 도로관리 시스템 구축
    - 기상정보 활용한 도로관리시스템 구축으로 도로관리 예측성 향상
  - 『스마트 안전도시 서울』 구현을 위한 IoT기반 실시간 소방시설관리시스템 구축
  - 체육시설 화재 시뮬레이션 모델링을 통한 방재·피난시설 보완
  
- **[정밀계측 시설관리]** 계측 데이터 분석을 통한 기반시설 예측관리
  - 인공지능기반 시설물 스마트 모니터링 체계 구축
    - 무선센싱장비(이미지, 음파, 온도)를 이용한 교량 시설 모니터링, 영상 이미지 분석을 통한 콘크리트 외관 손상 분석 등
  - 교량시설 이상거동에 대한 예방적 유지관리
    - 자동측정 장비 ‘받침부 변위계적 추적장치’ 활용교육 및 확대구축을 통해 유지관리 기술향상과 시설물 성능 개선
  
- **[건설기계장비 안전시스템]** 공사감독 분야 안전사고 예방활동
  - 건설현장 발생 안전사고(건설기계장비 등) 분석을 통한 사고예방
    - 건설기계장비 안전점검반운영, 시공안전 매뉴얼 정립, 공사감독원 직무교육

### 3 근로자 안전강화를 위한 조치

□ **[근로자 보호]** 위험작업장 단독작업 제한 등 근로자보호 제도 운영

- 위험작업<sup>9)</sup> 2인 1조 근무(전 사업장 기시행)

< 공단 사업장 내 위험작업 현황 >

위험작업 공종	위험방지가 특히 필요한 작업
전기작업	전압이 75볼트 이상인 정전 및 활선작업
용접작업	밀폐된 장소에서 하는 용접작업 또는 습한 장소에서 하는 전기 용접작업
보일러 작업	보일러(소형 보일러 등은 제외한다)의 설치 및 취급 작업
맨홀 내 수도계량기 점검 및 대형수도계량기 교체	맨홀작업

- 소관부서별 근속기간 6개월 미만인 근로자가 단독으로 수행할 수 없는 작업과 안전조치 미준수 근로자 퇴거 조치 방안 마련
- 1인 근무 사업장의 안전 확보 방안 등에 대하여는 ‘산업안전보건 위원회’ 에서 협의 추진
- 폭염 등 이상기후 시 **현장근로자 보호제도** 운영
  - ‘19년 재난안전관리계획에 따른 폭염상황대책반 운영과 근로자 및 시설이용 시민의 폭염피해 예방대책 추진

□ **[작업중지 요청제]** 현장 밀착형 근로자 안전 강화

- 부서별 **발주 사업·시설**에 대하여 근로자가 **위험상황**을 인지 시 발주자(또는 원청)에게 직접 **작업중지**를 요청할 수 있는 제도 마련
  - 「Safe-Helper」 제 운영 : 도급 현장 근로자 작업중지 요청제 도입

\* 공단직원은 안전보건규정 제30조(작업중지 기준) 및 단체협약 제77조(작업중지권)에 따름

9) 위험작업은 산업안전보건법 시행령 제10조제3항[별표2] ‘위험방지가 특히 필요한 작업’을 우선 적용

- **[감정근로자 보호]** 감정근로자 및 직원 스트레스 저감 프로그램 운영
  - 전문심리상담사 심리상담 서비스를 통한 직무스트레스 저감
    - 힐링 프로그램(휴(休)연수, 감성워크숍, 웃음한마당 등) 확대 운영
- **[제안제도]** 근로자 안전관련 개선과제 제안을 위한 제도 운영
  - 공단 : 내부제안제도 활용 - 지식등록 ‘안전제안’ 카테고리 생성
  - 도급사 : 공단 홈페이지 - 시민광장 - ‘시민제안’ 활용
    - 발주부서에서 계약자 선정 후 홍보 실시
- **[사고기록관리]** 안전사고 발생 원인 파악 및 사고기록 보존
  - 매년 안전보건관리계획 수립 시 안전사고 관련 현황 분석·원인도출·대책수립·실무적용·검토개선 등 환류(feed-back)관리

## 4 **안전역량 강화 및 신기술 이용확대**

- **[안전교육]** 경영진, 안전담당자, 근로자 대상 맞춤형 안전교육
  - 전 직원을 대상으로 산업안전보건법에 의한 안전보건교육 시행
    - 현장근로자를 위한 On-line교육, 관리감독자 집체교육 등
- **[안전활동]** 매월 ‘안전점검의 날(4일)’ 정례화
  - 전직원이 참여하는 현장 점검 실시
    - 실적관리 및 우수부서 포상으로 안전문화 확산 실행력 강화
- **[시민 안전강화]** 시민 안전사고 예방대책
  - 다중이용시설 범죄예방환경설계(CPTED<sup>10)</sup>) 인증
    - 치안, 방범사고가 우려되는 지하주차장 인증 추진

10) 범죄 예방 환경 디자인(Crime Prevention Through Environmental Design)

- 동부간선로 침수 대비 교통통제 방법 개선
  - 차량 진출시간을 고려하여 단계적 통제 및 출입통제 시설 보강 설치
- 따릉이 이용시민 대상 자전거 안전교육 실시
  - 전문기관(대한자전거연맹) 위탁교육 시행 : 연간 총4회(5, 6, 9, 10월)
- 장애인콜택시 이용시민 차량 안전시설 강화
  - 안전벨트 개선(2점식→3점식), 탑승 자동보조발판 설치, 에어백 강화

□ **[훈련]** 체계적 재난대응을 위한 유형별 훈련

- (유형별 훈련) 재난 지휘역량 강화, 도로침수, 터널화재, 공동구테러 등 부서별 발생 가능 재난에 대비한 맞춤형 훈련 실시
- (지휘역량 강화) 재난상황 시 지휘부와 현장, 유관기관간 협조체계 강화
  - ‘17년:시뮬레이션 → ‘18년:VR 가상환경 → ‘19년:현장훈련
- (참여·공감·체험 훈련) 시민, 유관기관 등이 참여하는 실전훈련
  - 지하상가·도로터널화재, 공동구 테러, 청계천·전용도로 침수 등 상황별 훈련 연중 실시 후 평가 및 미흡사항 보완
- (영상으로 보여주는 훈련매뉴얼) 공동구 훈련의 이해도 및 실효성 향상

□ **[안전 신기술 이용 확대]** 4차산업 혁명 기술을 융합한 안전기술 활용

- 지능형로봇과 AI(인공지능 엔진)기반 공동구 스마트 안전관리체계 구축
  - 레일 열화상 카메라 등의 점검 자료를 수집·분석·대응으로 사고 예측
- ICT<sup>11)</sup>를 활용한 화장로 설비 효율화 및 안전성 향상
- IoT기반 실시간 강우감시시스템 시범운영
  - 하수BOX, 복개구조물 내 밀폐공사장 작업자의 돌발강우에 대비한 안전 확보

11) ICT : Information & Communication Technology(컴퓨터를 기반으로 정보시스템을 제공하고 이용하는 기술)

- **안전기본계획 이행 지침에 의거 업무별 계획 수립**
  - 안전경영위원회 및 안전근로협의체 운영 계획 수립(안전처)
    - 인력구성 · 개최시기 · 심의 안건 등
  - 도급근로자 작업중지 요청제 운영 계획 수립(안전처)
    - (가칭)Safe-Helper제 운영방안
  - 도급 사업 발주 시 공사설명서에 ‘위험성평가 실시’ 안내(부서별)
  - 그룹웨어 ‘지식등록’ 중 제안 카테고리에 ‘안전제안’ 추가(IT전략실)
- **안전 전담조직 직제 조정 및 인력 추가 확보(기획조정실)**
- **「2019년 안전기본계획」 이사회 의결 후 市(공기업 담당관) 보고**