

문서번호	안전계획처-1232
등록일자	2021.02.10.
결재일자	2021.02.10.
공개여부	대시민공개
방침번호	사장-130

대리	부장	팀장	본부장(직무 대행)	사장
정소영	박병권	신승화	김운관	02/10 김상범
협조	기획처 처장 예산처 처장 인사처 처장 인재개발원 원장 차량계획처 처장			이은기 최형찬 손병희 김종범 노인욱

인적안전아카데미(H.S.A) 설계 · 운영(안)

2021. 2.



안전관리본부(안전계획처)
인적안전아카데미(H.S.A) TF

자발적 안전행동 Up! 중대재해 Zero! 인적오류 예방 전문교육기관 인적안전아카데미(H.S.A) 설계·운영(안)

국내 최초로 인적오류 예방 전문교육기관인 「인적안전아카데미(Human Safety Academy)」를 운영, 종사자의 자발적 안전행동 도모로 인적오류 Zero화를 달성하고, 나아가 중대재해 및 철도사고·운행장애 Zero화를 이루고자 함.

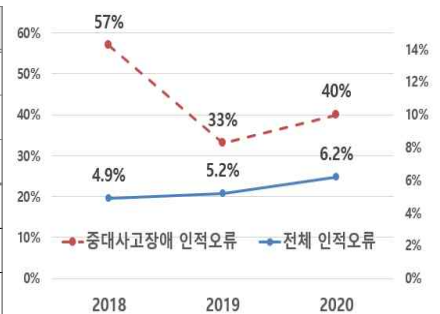
I 추진 배경

- 안전시스템 구축으로 사고건수(인적오류)는 감소추세이나, 여전히 인적오류로 인한 중대사고(탈선, 충돌, 사상사고 등)는 지속 발생 ⇒ 안전시스템 정립과 더불어, 인적요인에 집중한 교육훈련 강화 필요

사고·장애건수 중 인적오류 발생현황

구분	2018	2019	2020
총 사고·장애(건)	721	466	341
인적오류(건)	35	24	21
인적오류 비중	4.9%	5.2%	6.2%
중대 철도사고·운행장애(건)	7	7	10
인적오류(건)	4	2	4
인적오류 비중	57%	33%	40%

사고·장애건수 중 인적오류 비중



- 중대재해처벌법 제정('22.1.27. 시행) 등 사업장의 안전 확보의무 강화추세 ⇒ 조직 구성원 및 이용객 대상, 재해 예방을 위한 선제적 조치 필요

작업 중 사고(넘어짐, 떨어짐, 무리한동작 등) 발생 현황

연도	2018	2019	2020	비고
작업 중 사고(건)	21	12	28	근로복지공단 산재 승인건수 기준

* 중대재해처벌법: 안전 확보의무를 위반하여 인명피해 발생 시 경영책임자의 처벌 등 규정

II 그간의 추진 경과

□ 인적안전아카데미(H.S.A) 추진계획(안), 사장-1186('19.11.5.)

○ 코로나19 영향 및 재정적자 악화로 '20년도 운영계획 한시적 변경 시행

기존 운영 계획	변경 시행 내용
<ul style="list-style-type: none"> 개발주체: 프로그램 개발 외부용역 운영방법: 강사 양성 및 집합교육 실시 	<ul style="list-style-type: none"> 개발주체: 교육 콘텐츠 자체 개발 운영방법: 부서별 콘텐츠 공유 및 활용

- 교육콘텐츠 작성을 위한 사전 조사: 관련기관 벤치마킹 및 외부자문
- 인적오류 교육콘텐츠 작성 및 책자 제작

[Part1] 휴먼에러 이해하기: 개념, 예방원칙, 예방실무 등 기본 이론

[Part2] 휴먼에러 사고사례: 최근 5년간 분야별 공사내부 사례



III H.S.A 추진 전략체계

달성 목표	자발적 안전행동 도모 ⇨ 인적오류 Zero화 ⇨ 중대재해 차단		
	인적오류 특성화 교육기관 인적안전아카데미(H.S.A) 구축·운영		
중장기 로드맵	STEP1 (~2021년) 계획 수립, 교육기반 마련	STEP2 (2022년) 교육시행 및 피드백	STEP3 (2023년~) 아카데미 인-브랜드
	<ul style="list-style-type: none"> 세부 운영계획 수립(TFT) 벤치마킹, 전문가 자문 교육프로그램 설계 (교육과정 개발, 강사양성 등) 인적아카데미 시범운영(120명) 	<ul style="list-style-type: none"> 인적안전아카데미 운영 교육프로그램 보완·발전 내부강사 전문화 전용 교육장 확보 	<ul style="list-style-type: none"> 아카데미 정착·활성화 교육 콘텐츠 지속 보완 교육센터 설립 추진 인적오류 관리체계 확립 (인적요인 연구→교육개선)
추진 전략	1 교육효과 증진	2 전문성 강화	3 지속가능 발전
	<ul style="list-style-type: none"> 전문교육과정 개발(용역) <ul style="list-style-type: none"> - 외부 전문기관을 통한 교육프로그램 개발 교육효과 지속 검증 <ul style="list-style-type: none"> - 매회차별 효과검증(평가/설문) 실시 온라인 교육콘텐츠 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 포스트코로나 대비 비대면 교육기반 조성 	<ul style="list-style-type: none"> 분야별 전문인력* 참여 <ul style="list-style-type: none"> - 개발단계부터 분야별 전문인력 참여(TFT/겸임) 내부강사* 양성 <ul style="list-style-type: none"> - 전문지식 및 강의스킬 배양(과목별 2명) 외부전문가 참여(자문 및 강사 활용 등) <ul style="list-style-type: none"> * CSM 자격인증자 전문강사 활용 	<ul style="list-style-type: none"> 교육센터 설립(단계별) <ul style="list-style-type: none"> - [1단계] 전용 교육장 확보 → [2단계] 교육센터 설립 인적오류 관리체계 확립 <ul style="list-style-type: none"> - 인적요인 연구(연구인력 참여) → 교육훈련체계 개선 교육 콘텐츠 지속 확대 <ul style="list-style-type: none"> - 체험참여식 콘텐츠 개발

IV 세부 추진계획

교육 프로그램 개발 및 교육 실시 계획

□ 교육 프로그램 개발: 외부용역

《 개발 방법 》

- ◆ 전문성 확보를 위해 **교육프로그램 개발**(교육과정·교재 개발, 강사양성 등)은 **외부용역**으로 진행
 - * 교육운영은 자체 진행(사내강사, 외부강사 초빙 병행)

《 개발 방향 》

- ◆ 공사 안전경영 철학(Safety Core)을 바탕으로 **국내외 최고의 교육 콘텐츠 개발**
 - ⇒ 서울교통공사 및 도시철도분야에 **특화된 유일** 과정 구성
- ◆ 교육대상자의 계층·담당업무 및 교육목적(목표) 등을 고려한 **맞춤형 교육 설계**
 - ⇒ 지속적이고 자체적으로 운영 가능하도록 **보완·개선·수정이 가능한 프로그램 개발**

- 사업명: 『인적안전아카데미(H.S.A) 과정 설계 및 강사양성』 용역
- 과업기간: 착수일로부터 6개월간('21년 9월 준공 예정)
- 사업비: 구천만원정(90,000,000원, 부가세 포함)
- 계약방법: 제한경쟁, 협상에 의한 계약
 - 추정가격 1억 미만으로, 지방계약법 시행령 제20조에 의거 소기업·소상공인 제한 경쟁, 비영리법인 참여 가능
- 과업 내용 및 수행 일정

단계	과업내용	4월	5월	6월	7월	8월	9월
1	H.S.A 운영계획 수립 ▫ 교육목적을 구체화한 계층별 계획 수립 (단기→중·장기 로드맵), 현장 자료 수집	■	■				
2	과정설계 및 콘텐츠 개발 ▫ 과정별 커리큘럼 설계, 교재 개발 및 제작 ▫ 교육 평가 및 성과 측정 도구			■	■		
3	사내강사 양성 ▫ 강사양성 과정 개발(강의 매뉴얼 포함) ▫ 강사양성 교육(강의식/현장 실습·토론 구분)					■	■

□ 교육 실시

○ '21년 교육 대상 및 인원

- 대상: 직종별/근무지별 현장직원 위주 우선 실시
- 인원: 총 120명(20명 × 6차수 기준)

* 향후 매년 400명(’24년 독립 교육장 설립 이후 3,000명)씩 전 직원 수료 목표
(5년 주기 반복 교육)

○ 교육 기간: 차수별 3일

○ 교육 장소: 인재개발원 및 도봉분원 대관 → 추후 전용 강의실/교육장 조성

○ 교육 방법: 집합교육(온라인 콘텐츠 별도 구성)

- 콘텐츠: 교재 개발(외부용역) + 도봉분원 시뮬레이터/체험관 VR 장비 활용

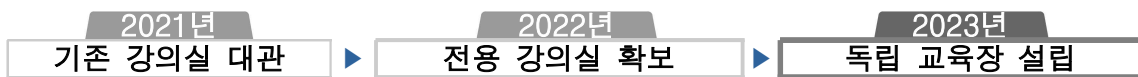
* 온라인 콘텐츠 별도 구성

- 올해 말까지 코로나 확산 지속 시 집합→온라인으로 한시적 변경 실시
- 당해 연도 집합교육 대상자에 해당하지 않는 직원 자율 이수



교육센터 조성 계획

□ 교육센터 조성: '22년부터 단계별 추진



○ [1단계] '22년 전용 강의실 조성

- 기존 강의실 H.S.A 전용으로 조성: 1~2개 강의실 공간 확보
- 인재개발원, 도봉분원(철도차량아카데미), 역사유희공간 등 활용

○ [2단계] '23년~ 독립 교육장 설립

- 공사 내 유희부지/건물 공간을 활용하여 독립 교육장 설립
- 사업비(예정): 약 500백만 원(인재개발원 도봉분원 사례 참조)

인적오류 관리체계 확립

○ 체계적·전문적 인적안전 연구 시행

- 인적안전에 대한 전문적인 연구 시행(전담 인력 참여) → 인적안전 교육 반영

추진 일정

구 분	2021년				2022년				2023년			
	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4
□ TFT 구성·운영	—————				—————							
□ 용역 발주·계약	—————											
□ 용역 시행		—————	—————									
· 운영계획 수립(Master Plan)		—————										
· 과정설계 및 콘텐츠 개발			—————									
· 강사양성 등			—————									
□ 아카데미 운영				—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————
□ 교육콘텐츠 보완·개선				—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————
□ 인적오류 관리체계 확립				—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————
□ 교육센터 조성 추진				—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————
· 기존 강의실 대관				—————	—————	—————						
· 전용 강의실 조성				—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————
· 독립 교육장 설립				

V 행정사항

추진조직(TFT) 구성·운영

○ 운영 현황: 1명(전담)

- 주요임무: 업무 총괄 및 지원, 용역 발주 및 공정 관리

※ 향후 조직개편 시 정조직화 or 정원증원 추진 예정

○ 운영 확대

- 용역 사업자 선정 완료 후, 겸임 직원 추가(본부/사업소/직종별 고려): '21.4.~
 - 임무: 사내강사 선정, 관련 자료 제공, 현장방문 시 응대, 기타 교육 운영 등
- 독립 교육장 설립 준비단 전임 직원 추가: '22년~

□ 2021년 소요예산: 총 99백만 원

○ 교육과정 개발(용역): 90,000,000원

- 예산과목: [관]일반운영/사무/수수료/외부대행

○ 교육 운영비(강사료, 교재, 기타 비품 등): 8,880,000원

- 예산과목: [관]교육훈련비/사내

- 6차수(차수당 20명, 외부강사 2인 포함) 기준

* 추후 교육운영비(매년 약 29백만 원) 및 교육센터 조성비(약 500백만 원) 별도소요

□ 협조사항

- 전 부서: 아카데미 참여 및 관심 제고, 자료요청 및 현장방문 시 적극 협조
- 예산처: 예산 협조('22년~)
- 기획처, 인사처: TF 구성 및 발령 관련 협조
- 인재개발원: 강의실 대관 및 조성 관련 협조
- 차량계획처: 강의실(도봉분원) 대관 및 시뮬레이터 등 활용 관련 협조

VI 결론

□ 인적안전아카데미(H.S.A)의 특성화 교육을 통한 직원의 자발적 안전 행동 도모 및 안전의식 고취로 인적오류로 인한 사고·장애 예방 및 인명피해 등 중대재해 위험을 사전에 차단하고,

□ 교육센터 조성 등 인적안전아카데미(H.S.A) 인-브랜딩을 통해 최고 수준의 인적오류 관리체계를 구축하여 대내외 안전신뢰 확보 및 공사의 위상을 높이고자 함. 끝.