

시정조치계획서

※ []에는 해당되는 곳에 √표시를 합니다.

접수번호 : _____ 접수일자 : _____

관련문서	서울교통(정기17)-유지관리(시설)-006	
구 분	[√] 시정명령 [] 개선권고	
수 신	국토교통부 장관/교통안전공단 이사장	
관련근거	12.3.2 유지관리 기준(스프링클러설비의 화재안전기준)	
작성 자	백 경 열 <i>(백경열인)</i>	작성일자 : 2018.01.10
확 인 자	김 종 연 <i>(김종연인)</i>	확인일자 : 2018.01.10

제목 : 제연설비 정상작동 필요

시정조치 사항

- 전 역사 제연설비에 대한 전수조사 필요(구체적인 조치계획 수립)

조치계획

- 제연설비 전수점검 계획
 - 대상 : 제연설비가 설치된 1 ~ 8호선 지하 250개역
 - 전수점검기간 : 2018년 01월 ~ 12월
 - 조치계획
 - 2018.01.02 ~ : 제연설비 전담 TF팀 운영(팀장 1명, 팀원 6명)
 - 2018.01.02~01.31 : 제연설비 전수점검 세부 계획 수립(안) 마련
 - 제연설비 정상화 방안(전수 점검 등)에 대한 세부계획 수립
(사장방침, 1~8호선 지하역사 제연설비 정상화 방안)
 - 2018.02.01~12.31 : 제연설비 전수점검 시행
 - 점검방법 : 전담반 1명, 자동제어 1명, 소방용역 1명, 관리소 1명 합동점검 시행
(월평균 25개역)
 - 전수 점검 후 보완사항 처리방법
 - > 자체정비 가능 개소는 즉시 조치(수선유지비)
 - > 구조적으로 보완 필요 개소는 2019년도 예산에 적극 반영 요청

※ 제연시스템은 화재수신기, 자동제어, 송풍기, 덕트, 댐퍼 등 소방시설이 유기적으로 결합된 소방안전 종합시설로 점검 및 정비에 많은 전문 인력과 시간이 필요

첨부서류 사장방침, 기계처-3179(2017.11.10.) 1~8호선 지하역사 제연설비 정상화 방안

- 1~8호선 -

지하역사 제연설비 정상화 방안

2017. 10.

【기술본부 기계처】



1 ~ 8호선 지하역사 제연설비 정상화 방안

지하역사 제연설비 상시 정상기능유지로 화재발생 시 승객을 신속·안전하게 대피하게 할 수 있도록 개선함으로써 인명피해 최소화에 만전을 기하고자 함.

I 관련 근거

- 감사원감사('11.1.20) “승강장 제연설비 등 소방설비 설치 부 적정 (스크린도어 설치 완공 관련)”
- 국민안전처 고시 2016-101호('16.7.13) 『제연설비의 화재안전기준 (NFSC-501)』
- 안전조사처-869호('17.3.7) “잠실새내역 철도사고 조사결과(서울시)에 따른 조치사항 알림”
 - 법정 제연설비가 설치되지 않은 4개역 제연설비 구축
- 행정안전부('17.9.14) “지하역사 제연설비 등 소방점검 시 지적사항”
 - 고속터미널역(7), 을지로3가(3)

II 현황

1~8호선 지하역사 제연설비 설치 현황

구 분	대 상	설 치	미 설치
제 연 설 비	254	250	4

- ※ 미 설치역사(4개역) : 잠실새내역, 충정로역, 경복궁역, 서울④역
- 잠실새내역, 경복궁역 ⇒ 역사환경개선 공사와 병행 추진 예정(매몰비용 고려)
 - 충정로역, 서울④역 ⇒ 2018년 예산확보 후 추진 예정

III

문 제 점

□ 제연기능 최적화를 위하여 전용 제연설비가 필요하나, 지하에 설치되는 도시 철도역사 건축물 구조 특성상 전용제연설비 구축공간 확보가 어려워 공기 조화설비와 병행 사용됨.(모든 도시철도역사에 적용)

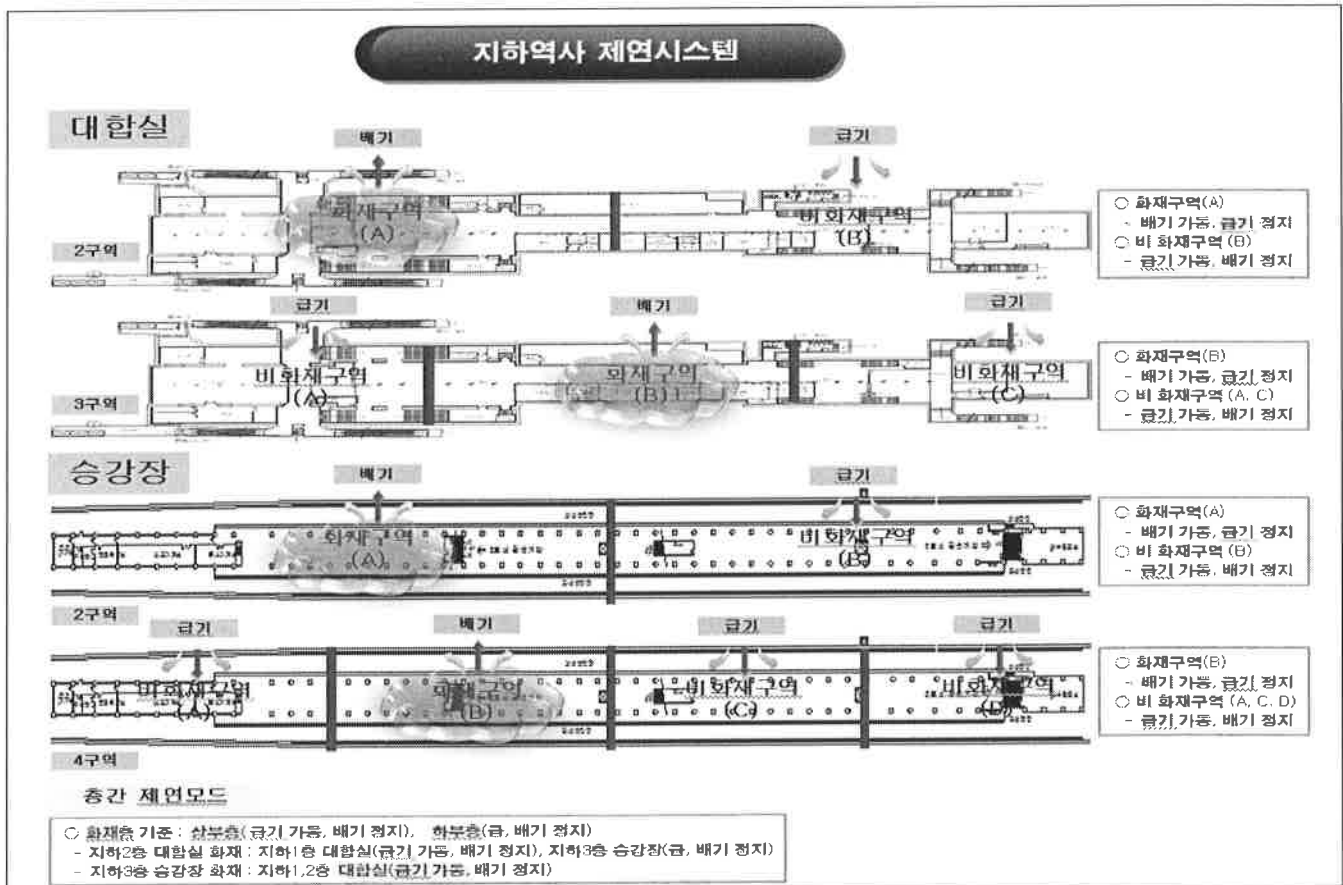
- 공기조화 설비와 병행사용에 따라 기존 환기덕트에 방화댐퍼를 다량 (평균 30~150개/역당) 설치하여 풍도(風道)를 구성하는 방식으로 상호제연하고 있음.
⇒ 많은 방화댐퍼 중 1개소만 작동 불량개소가 발생하여도 풍도에 영향을 주어 제연성능은 크게 저하됨(법적 제연풍량 미 충족).

◆ 제연설비의 화재안전기준(NFSC 501) ◆

제6조(배출량 및 배출방식) 수직거리 2m초과 3m 이하 배출량 45,000m³/h
수직거리 2.5m 초과 3m이하 배출량 50,000m³/h

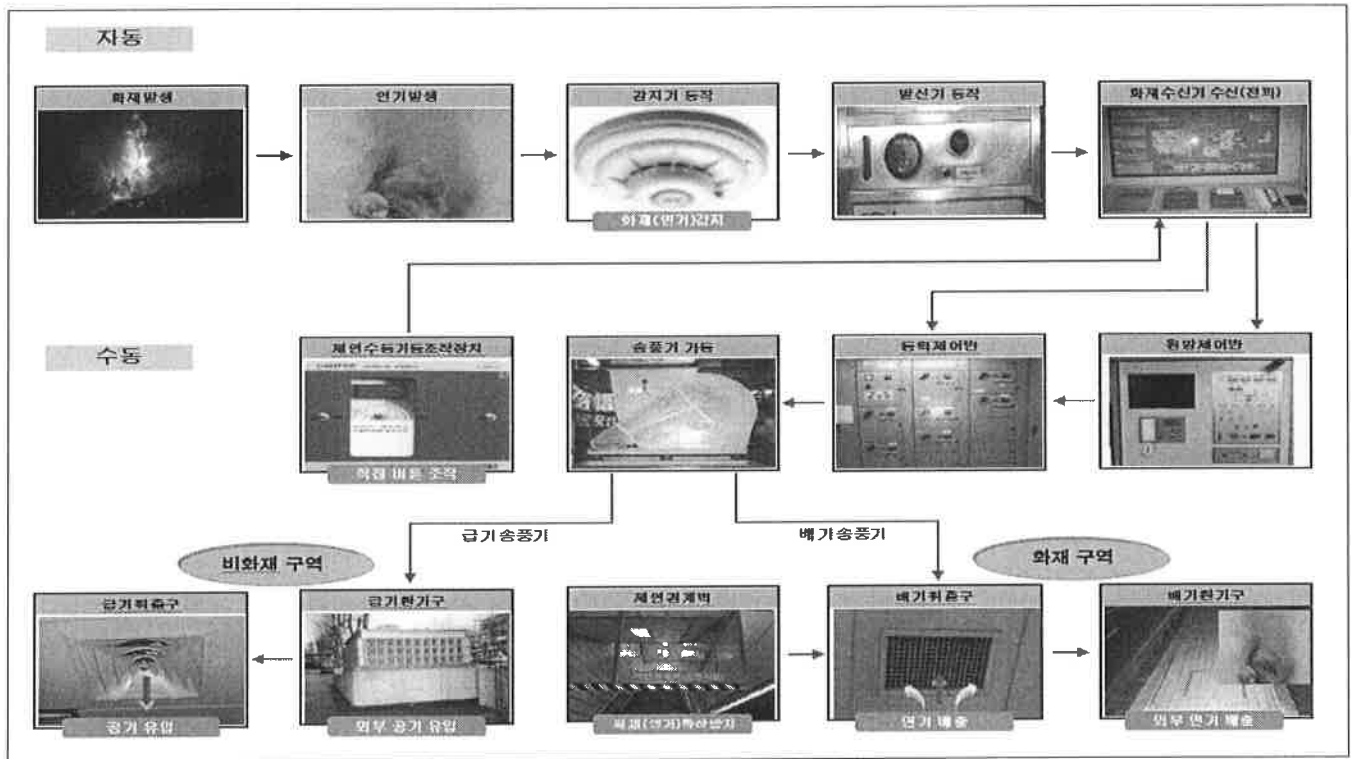
참고) 상호제연 : 화재구역과 비화재구역 급기와 배기송풍기를 이용하여 연기 제어

◆ 도시철도 지하역사에서 운영되는 상호제연 방식



- 제연시스템은 화재수신기, 자동제어, 송풍기, 덕트댐퍼 등 각 종 설비들이 유기적으로 결합된 소방안전 종합시스템으로, 효과적인 예방정비를 위하여 많은 전문인력과 시간이 필요함.

◆ 제연시스템 동작 방식



- 제연설비 미 설치 4개역은 중복투자 방지를 위하여 역사 환경개선(냉방) 사업과 병행 추진 예정이었으나, 예산부족 등으로 정상적으로 추진되지 못하여 서울시, 감사원, 행정안전부 등 대외감사기관에 반복 지적되고 있는 실정임.('10년, '17년)

○ 미 설치역사(4개역) : 잠실새내역, 충정로역, 경북구역, 서울④역

참 고 사 항

■ 제연설비

- 2004년 처음 신설된 법규로, 2004년 이전 건설된 역사의 경우 법적설비가 아닌 자진설비로 제연시스템을 구축하고 있으며, 미설치 4개역도 법적 문제는 없으나 화재시 시민안전을 위하여 설치가 필요하며,
- 완벽한 구축을 위해서는 역사 환경개선 사업과 병행·시행하여야 하나, 우선 시민안전을 위하여 최소한의 범위에서 제연기능이 가능토록 조치 필요

IV

개 선 방 안

□ 지하역사 제연설비에 대하여 전문적이고 효율적인 예방점검·정비를 위한 제연설비전담 TF팀을 구성하여 제연기능 정상화 추진

- 대 상 : 1 ~ 8호선 제연설비 설치역사(250개 역사)
- 업무범위 : 제연설비 운영 총괄
 - 예산 집행계획 수립, 제연설비 개선 대책 수립, 고장분석, 대외기관 업무 등
- 운영방법 : 기계사업소내 자체 인원으로 TF팀 구성 운영(7명)
 - 기계1사업소 : 팀장 1명, 팀원 4명(팀장 3급 이상)
 - 기계2사업소 : 팀원 2명(업무담당자 책임부여)

□ 제연설비 미설치 역사에 대하여 감사원 등 대외 감사기관 반복 지적사항 해소 방안(잠실새내역 등 4개역)

- 제연설비 보완 시행 : 2개역
 - 대 상 : 충정로역, 서울④역
 - 소요예산 : 250백만원
 - 시행방법 : 2018년 예산 확보하여 제연송풍기 신설 및 덕트연결 보완, 제연설비 구축

※ 세부사항은 기 수립 방침 참조(붙임#1)

○ 역사 역사환경개선(냉방) 병행 추진(2개역)

- 잠실새내역 : 역사환경개선(냉방)사업 1순위 역사로 설계완료(2016년), 별도 추진 시 중복투자(매몰비용) 우려

- 경복구역 : 대합실, 승강장 천장재가 열린 격자 형태로 제연구획 불가

※ 역사 환경개선(냉방)사업 추진 우선순위

순위	1	2	3	4	5	비고
역사명	잠실새내역	남부터미널역	충정로역	경복구역	서울④역	남부터미널역 기 설치

○ 제연설비 미 설치 역사 관리방안

- 화재 시 배연시스템 가동(매뉴얼 비치 및 역 직원 교육 분기1회 실시)
⇒ 역사별 현장에 적합하게 매뉴얼 정비
- 제연설비 설치 전까지 소방설비 중점관리역사로 지정 운영
⇒ 소방점검 철저 시행

□ 1~4호선 승강장 하부배기만 설치되고 천장 배기 시스템이 미 구축된 역사에 제연풍량 보강과 미세먼지 저감을 위하여 연차적으로 승강장 천장배기 보완 추진

○ 대 상 : 을지로입구역 등 55개역

○ 보완방법

- 승강장 유막급기 설치 역사(29역) ⇒ 환기실에서 승강장 배기로 전환
- 유막급기가 미설치 역사(26역) ⇒ 역사 환경개선(냉방) 공사와 병행 시행
(비냉방역사로 천정지장물 등 조정이 수반되지 않으면 배기덕트 설치가 불가함)

○ 소요예산 : 2,900백만원(100백만원/역)

- 승강장 유막급기 배기전환 사업 연도별 시행계획 (단위 : 백만원)

구분	합계	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년
역사 수	29	6	6	6	6	5
물 량	2,900	600	600	600	600	500

※ 공사재정부담 완화를 위해 미세먼지 저감 대책 등 국비 및 시비 적극 지원요청 협의

V 결 론 및 건 의

지하역사 1~8호선 제연설비 운영 개선 사항을 적극적으로 추진, 제연설비 정상기능유지를 통하여 승객안전에 만전을 기 하고자 함.

붙임 관련문서 사본 각 1부. 끝.