

문서번호	차량운영처-21363
등록일자	2018.08.06.
결재일자	2018.08.06.
공개여부	대시민공개
방침번호	본부장-20028

차장	부장	처장	본부장
고윤모	김현철	강우철	08/06 한재현
협조	차량계획처 처장		이승구

『2018년도 차량분야』
폭염대응 직원 및 전동차 관리대책(안)

2018.08

차 량 운 영 처

2018년도 차량분야 폭염대응 직원 및 전동차 관리대책(안)

하절기 및 폭염특보 발령 시 직원 건강보호 및 전동차 고장예방을 위한 주요 기기 특별관리로 시민불편 최소화와 안전운행 확보에 최선을 다하고자 함

❖ 관련근거

- '18년도 폭염대책(폭염대비 직원 건강보호 및 사업장 안전관리) 송부(보건환경처-21075호/18.07.09)
- 폭염 피해 확산에 따른 특별관리대책 추진 알림(안전계획처-21819호/18.08.01)

I 개 요

□ 적용기준

구 분	하절기	폭염주의보	폭염경보
기 준	7~9월	기상청 기준	기상청 기준
내 용	하절기 기간	33℃ 이상 2일 지속	35℃ 이상 2일 지속

□ 추진대책 - 폭염대응

구 분		추진내용
직원	건강보호	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 온열질환 사전 예방활동 강화 ◦ 안전한 작업환경 확보 ◦ 폭염특보 시 작업시간 탄력적 운용, 야외작업 지양
전동차	하절기(폭염) 점검강화	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 차량기지 유치 전동차 관리강화 ◦ 지상구간 운행 전동차 특별관리 ◦ 냉방장치, 공압기기 작동상태 점검강화
	하절기 도래 전 사전점검	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 냉방장치 사전점검(증발기 핀 세척, 가동상태 점검) ◦ 냉방장치 장기사용 부품 교체 ◦ 주회로 주변압기(MT) 냉각핀 청소 ◦ 전동차 옥상기기 특별점검 ◦ 주요장치 청소강화

II

관리대책

1 직원 건강보호 강화

【지속추진】

□ 직원 작업환경 확보

○ 온열질환 사전 예방활동 강화

- 온열질환 주요증상 및 예방방법 교육 및 홍보 시행
 - 수시로 시원한 물 섭취로 수분 유지
 - 어지러움, 두통, 메스꺼움 등 증상 발생시 시원한 곳으로 이동
 - 냉방기 사용 시 실내외 온도차 적정 유지로 냉방병 예방



온열질환 사전예방 교육



온열질환 예방 현장활동

○ 건강한 작업환경 확보

- 작업장 시원한 물(식염포도당) 비치, 작업장 선풍기 비치 및 가동
- 작업자 쿨토시·쿨메쉬 안전조끼 지급, 이동형 에어컨 활용
- 폭염특보 발령 시 작업시간 탄력적 운용, 옥외 작업 지양



작업자 쿨토시 착용



이동형 에어컨 비치

※ 작업안전 강화 : 고소작업 안전장치 설치, 고압기기 취급시 안전조치 시행

2 하절기(폭염특보 포함) 점검강화

【지속 추진】

□ 차량기지 유치 전동차 관리강화

- 목 적 : 추진제어장치, 냉방장치 등 정상 작동상태 유지
- 대 상 : 1~8호선 전동차
- 기 간 : 폭염특보 발령 시
- 내 용
 - 오후 출고 2~3시간 전량 냉방기 가동 ▶ 운전실·객실 기기 작동 확보
 - 출고 전 냉방장치 가동상태 확인 ▶ 본선 운행 시 객실 적정온도 유지
 - 기지구내 전동차 운행시 5km/h 감속운행(승무사업소 협조)
 - ※ 폭염에 의한 궤도시설물 변형에 대처
 - 오후 출고시 검수고 내 유치 전동차 우선 출고
 - 유치선 유치 전동차 객실과온시 출입문 개방 등 예방대책 시행
 - ※ 사업소 특성에 따라 적용

□ 공압기기 작동상태 점검강화

- 목 적 : 주공기압축기(CM) 등 정상 작동상태 유지
- 대 상 : 1~8호선 전동차
- 기 간 : 3월~9월
- 내 용
 - 주공기압축기, 제동기기 등 작동상태 점검
 - 안전변, 온도조절밸브 절환상태, 오일뉴유 등 점검
 - 온도조절기 작동 및 현시상태 점검
 - 공기압축기 유량 확인, 냉각계통 청소 및 유수분리기 밸브 세척



주공기압축기



주공기압축기 냉각계통 청소

□ 냉방장치 작동상태 점검강화

- 목 적 : 냉방장치 정상작동으로 고객서비스 향상 및 민원발생 최소화
- 대 상 : 1~8호선 전동차
- 기 간 : 7월~10월
- 내 용
 - 입·출고점검, 일상검사시 객실별 온도 및 냉방 가동상태 확인철저
 - 월상검사시 압축기 모터 전류 측정, 온도센서 작동상태 확인
 - 냉방제어 마이컴 작동상태, 객실 온도설정 상태 점검
 - 냉방장치 이례상황 발생시 고장조치 및 원인규명 철저
 - 냉방장치 점검, 월상검사시 압축기 전류 편차 발생시 냉매 보충 철저

□ 지상구간 운행 전동차 특별관리

- 목 적 : 지상구간 운행시 추진제어장치 등 과온에 의한 작동정지 예방
- 대 상 : 1·4호선 교직류 전동차
- 기 간 : 폭염특보 발령 시
- 내 용
 - 냉각장치(C/I, CM, SIV 등) 청소상태 점검강화
 - 외기온도 상승에 따른 장치별 온도검지 기능 점검강화
 - 열차운행정보장치 고장기록 확인 후 선제적 예방정비 시행
 - 운행 중 이례상황 발생시 고장조치 강화 및 이력관리 철저



온도검지 기능점검



냉방 마이컴 점검

□ 냉방장치 사전점검

○ 냉방장치 증발기 핀 세척

- 목 적 : 냉방장치 가동시 증발기 성능확보
- 대 상 : 1~8호선 전동차
- 기 간 : 3월~4월
- 내 용
 - 고압세척기 이용 냉방장치 증발기 핀 오염물질 제거
 - 냉방장치 동작상태 및 객실 송풍기 작동상태 사전점검
 - 객실 송풍기 그릴 및 설비 청소



냉방장치 증발기 핀 세척



냉방장치 교체

○ 냉방장치 가동상태 사전점검

- 목 적 : 하절기 도래시 냉방장치 정상 작동상태 유지를 위한 사전점검
- 대 상 : 1~8호선 전동차
- 기 간 : 3월
- 내 용
 - 냉방장치 및 온도조절장치 작동상태, 냉매 보충상태
 - 객실온도 설정상태, 냉방장치 필터 확인
 - 냉방제어 마이컴 컨트롤러 작동상태 점검 등

□ 냉방장치 장기사용 부품 교체

- 목 적 : 냉방 가동 중 연기, 절연불량 예방
- 대 상 : 1~8호선 전동차
- 기 간 : 4월~5월
- 내 용 : 증발기 모터 신품교체, 냉방제어 접촉기 성능저하품 교체

□ 주회로 주변압기(MT) 냉각핀 청소

- 목 적 : 외기온도 상승시 주변압기(MTr) 과온에 의한 작동정지 예방
- 대 상 : 1·4호선 교·직류 전동차
- 기 간 : 4월~5월
- 내 용
 - 주변압기 냉각핀 물청소 시행
 - 내부 절연유 정제(수분 및 이물질 제거, 오일 보충)



□ 전동차 옥상기기 특별점검

- 목 적 : 옥상 피뢰기 등 과온에 의한 절연불량 예방
- 대 상 : 1~8호선 전동차
- 기 간 : 5월
- 내 용
 - 판타그래프 공기호스, 파이프류 변형상태, 습판체 마모상태 점검
 - 주퓨즈 및 서지 보호용 피뢰기 특별점검(오염물질 흡착, 절연상태 등)
 - 옥상 바닥 균열, 배수구, 고압배선 및 전선관 등 점검

□ 주요장치 청소강화

- 목 적 : 외기온도 상승 시 주·보조회로 작동정지 예방
- 대 상 : 1~8호선 전동차
- 기 간 : 4월~5월
- 내 용
 - 주회로 컨버터 및 인버터, 보조회로(SIV) 냉각장치 공기청소 시행
 - 컨버터 및 인버터 온도센서 작동 및 검지장치 점검
 - 저항기류 청소 강화 및 절연내력 확보



하부세정장치 이용 공기청소



C/I 냉각핀 청소

Ⅲ 결 론

- 폭염시 온열질환 예방, 작업장 안전확보로 직원 건강을 보호하고
- 하절기 외기온도 상승에 따른 전동차 취약개소 점검강화로
 - 냉방장치 사전점검 및 작동상태 점검강화, 주요기기 청소강화
 - 폭염특보 발령 시 기지내 유치 및 지상구간 운행 전동차 관리강화
- 지하철 이용시민 불편 최소화와 사전 예방조치로 전동차 안전운행을 확보하고자 합니다.