

시 민

주무관	도로관리과장	안전총괄관	안전총괄본부장	행정2부시장
정현중	박문희	배광환	고인석	04/03 김준기
협 조	성과관리팀장 주민지원팀장 도로관리팀장 주무관			정지욱 代권중석 최연우 고동오

문서번호	도로관리과-5261
결재일자	2018.4.3.
공개여부	대시민공개
방침번호	행정2부시장 방침 제57호

I · SEŌUL · U

## '17/'18년 겨울철 제설대책 종료 보고

2018. 3.

**안 전 총 괄 본 부**  
**【 도 로 관 리 과 】**

## 사전 검토항목

☞ 해당사항이 있는 부분에 '■' 표시하시기 바랍니다. (※ 비고 : 필요시 검토내용 기재)

구 분	사전 검토항목 점검 사항	검토 완료	해당 없음	비 고
시 민 참 여	● 시민 의견 반영 및 사업 참여 방안을 검토하였습니까? 예) 청책토론회, 설문조사, 시민공모 등	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
전 문 가 자 문	● 관련 전문가 의견을 반영하였습니까? 예) 자문위원회 개최, 타당성 검토, T/F 운영 등	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
갈 등	● 이해 당사자 간 갈등발생 가능성을 검토하였습니까? 예) 주택가 공공주차장 조성, 택시 불법영업 단속 등	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
사 회 적 약 배 자 려	● 사회적 약자에 대한 배려를 검토하였습니까? 예) 아동, 장애인, 한부모 가정 등	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
성 별 분 리 통 계	● 성별분리통계 작성여부를 검토하였습니까? 예) 인적통계 남·여 구분, 수혜집단의 남·여 구분 등	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
일 자 리	● 일자리 창출 효과 및 일자리 수를 검토하였습니까? 예) 직·간접 채용, 취업알선, 전문인력양성, 창업지원 등	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
선 거 법	● 공직선거법에 저촉 여부를 검토하였습니까? 예) 홍보물 배포, 표창수여, 경품지급, 기부행위 등	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
안 전	● 시민 안전 위험요인과 안전대책을 검토하였습니까? 예) 장소·시설물 점검, 안전관리 인력확보 등	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
타 기 관	● 타 기관 협의·협력(타 자원 활용 등)을 하였습니까? 예) 중앙부처, 타 지자체, 투자·출연기관, 민간단체 등	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	사업소, 자치구, 공단
홍 보	● 사업 홍보 방안을 검토하였습니까? 예) 보도자료, 기자 설명회, 현장 설명회 등	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	보도자료 배부('18.3.16)
정 책 영 문 화	● 정책 영문화 및 해외홍보 방안을 검토하였습니까? 예) 영문 제목·요약, 해외 언론 보도, 외국어 홈페이지 등	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
바 른 우 리 말	● 불필요한 외국어·와이어 표현 대신 <b>바른 우리말</b> 을 사용하였습니까? 예) 스페이스 플랜, 앵커시설, 거버넌스, 인큐베이팅, 매칭 등	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
결 재 문 서 공 개	● 공개 여부를 "비공개"로 설정했다면 법적근거를 명확히 검토하였습니까? 예) 정보공개법 제9조 제1항 제1호~제8호	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
지 속 가 능 성	● 정책·계획 등의 지속가능성을 검토하였습니까? 예) 지역경제 발전, 사회적 형평성, 환경의 보전 등	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

# '17/'18년 겨울철 제설대책 종료 보고

'17/'18년 겨울철 제설대책기간이 종료됨에 따라 그 동안 추진해온 제설대책 종합결과 및 향후 추진계획을 보고 드림

## I

## 총 평

- 예년에 비해 많은 강설에도 불구하고 철저한 사전준비로 큰 사고 없이 제설대책 마무리**
  - 지난 겨울 평균기온은  $-2.5^{\circ}\text{C}$ 로 평년( $-0.5^{\circ}\text{C}$ )에 비해  $2.0^{\circ}\text{C}$  낮았고, 강설량은  $26.5\text{cm}$ 로 평년( $29.8\text{cm}$ )과 비슷하고, 적설일수는 17일로 최근 10년 평균( $12.7\text{일}$ ) 대비 증가
  - 제설장비 및 자재 충분히 확보, 제설기관 사전 합동 점검 및 교육으로 전문성 강화, 폭설대비 민관군경 협력체계 구축
- 제설 예·경보 시스템 구축 및 선진 제설·제빙시설 확대 설치로 초동제설 능력 향상**
  - 이상기후 대비 강설 사전예측시스템 구축, 기상청 예보전문관 파견
  - 자동액상살포장치 및 습염식 제설시스템 확대 설치로 제설능력을 보강하고, 초동제설 대처 능력 향상
- 자발적인 시민참여 유도로 시민과 함께하는 제설문화 확산**
  - 제설자원봉사자 발대식, 내집·내점포앞 눈치우기 홍보 및 인증샷 공모 등 대시민 홍보 강화
- 이상기후 대비 및 그간 운영 문제점 개선, 지속 확대 시행**
  - '17/'18년 개선사항 문제점 보완, 제설능력 향상방안 지속 마련 등

## II

## 제설대책본부 운영결과

### □ '17/'18년 겨울철 기상현황

- 평균기온은  $-2.5^{\circ}\text{C}$ 로 평년( $-0.5^{\circ}\text{C}$ )보다  $2.0^{\circ}\text{C}$  낮았고,
- 적설량은  $26.5\text{cm}$ 로 평년( $29.8\text{cm}$ )과 비슷한 수준이나, 최근 3년 평균 적설량('14~'17년,  $15.0\text{cm}$ ) 대비 77% 증가

구 분	'07/08	'08/09	'09/10	'10/11	'11/12	'12/13	'13/14	'14/15	'15/16	'16/17	'17/18
연 강설량 (cm)	31.0	18.1	67.3	38.2	13.2	53.7	29.6	13.8	15.4	15.8	26.5
일 최대강설량 (cm), [일자]	8.3 (08.2.25)	5.1 (09.1.24)	25.8 (10.1.4)	9.4 (10.11.28)	6.2 (12.1.31)	16.7 (13.2.4)	7.0 (14.1.20)	5.2 (15.1.18)	6.5 (15.12.3)	6.6 (17.1.20)	5.1 (17.12.28)
강설횟수 (회)	12	8	19	15	9	14	16	8	10	9	17
첫눈기록일 (일)	11.19	12.07	12.25	11.28	12.21	12.03	12.11	12.01	12.03	11.26	11.23

### □ 제설대책본부 운영결과

- 운영기간 : '17.11.15 ~ '18. 3.15 (4개월) (※ 24시간 상황관리체계 유지)
- 제설기관 : 33개소 (서울시, 자치구 25, 도로사업소 6, 공단)
- 제설대상 :  $8,241\text{km}$  (시도  $1,186\text{km}$ , 구도  $7,055\text{km}$ )
- 운영실적 : 총 26회 (보강 15회, 1단계 10회, 2단계 1회)
- 인력, 장비, 자재 투입현황

인 력	87,841명 (공무원 32,371명, 작업인력 24,435명, 민간인 31,035명)
장 비	15,648대 (제설차량 13,250대, 제설장비 2,398대)
자 재	35,031톤 (염화칼슘 12,365톤, 소금 16,322톤, 환경인증 6,334톤) ※ '17/18년 제설제 잔량 : 24,671톤 (염화칼슘 9,488톤, 소금 9,837톤, 환경인증 5,346톤)

### Ⅲ '17/'18년 제설대책 주요 추진사항

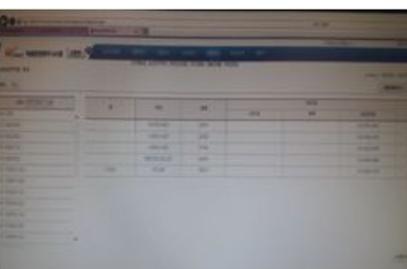
#### 1 철저한 사전준비로 신속 대응체계 구축

##### □ 제설기관 준비상황 사전점검 및 교육·훈련 시행

- 제설대책 준비상황 사전점검
  - 일 시 : '17.10.30.(월) ~ 11.8.(수)
  - 주요내용 : 상황관리 체계, 제설시설, 취약지역 관리대책 구축 및 정비상태
- 제설현장관리시스템 매뉴얼 교육
  - 일시/장소 : '17.11.1.(수) / 재난안전통합상황실
  - 주요내용 : 제설현장관리시스템 및 모바일 장비(GPS+Keypad) 사용법



【 제설기관 사전점검 】



【 합동교육 】

##### □ 폭설대비 민·관·군·경 협력체계 구축

- 군·경 장비 및 인력 지원 협력체계 구축 간담회 개최
  - 일시/장소 : '17.11.7.(화) / 도로관리과 회의실
  - 참석 : 수도방위사령부, 5602 부대
  - 주요내용 : 연락체계 구축, 장비 및 인력지원 협조
- 전임 도로관리과장 간담회 개최
  - 일시/장소 : '17.11.23.(목) / 도로관리과 회의실
  - 참석 : 전임 도로관리과장 5명
  - 주요내용 : 폭설시 대응방안 노하우 등 논의



○ 폭설대응 사전 합동훈련 실시

- 일 시 : '17.11.23.(목) 15:00 ~ 17:00
- 참여기관 : 제설기관(33개), 수도권방위사령부, 서울지방경찰청, 서울시교육청 등
- 주요내용 : 제설장비 가동상태 점검(훈련), 제설작업 노선점검(훈련), SNS 상황전파 및 보고(훈련) 등



○ 서울시 안전관리민관협력위원회 개최

- 일시/장소 : '17.11.29.(수) / 충무기밀실
- 참여기관 : 서울시, 유관기관, 민간단체, 전문가 등 24명
- 주요내용 : 폭설·한파대책 및 재난대비 협력체계 구축



**2 제설능력 강화 및 친환경 제설 실시**

제설 예/경보 시스템 구축

- 기상청 예보전문관 파견 및 사전 비상발령 등 신속 대응체계 구축
  - 기상예보관 기상정보 분석 제공·자문, 강설예보시 상황판단 회의 참여
  - 강설 3시간전 사전 비상발령, 주말·연휴기간 1~2일전 비상발령 예고
- 강설 사전 예측시스템 구축으로 한 발 앞선 초동 제설대응체계 확립
  - 서해지역 강설 이동경로 5개소(인천, 문산, 강화, 옹진, 화성)에 CCTV 설치, 약 1시간 전 강설 징후 사전 포착, 초동 제설작업 착수
  - 제설차량(298대) GPS 장착, 상황실 실시간 관리
  - ※ SNS를 활용 상황전파 등 초기 대응체계 확립 (행안부, 교육청, 군·경 등 유관 기관과 함께 참여 정보공유, 집단대응)

## □ 선진 제설·제빙시설 확대

### ○ 취약지점 초동제설을 위해 자동액상살포장치 확대 설치

- 교량 램프 등 제설 취약지점에 설치, 초동제설 능력 향상
- 실시간 현장 모니터링, 상황실에서 원격 제설제 살포

기존 38대

⇒

**50대로 확대**

◦ 도로사업소 5개소, 자치구 7개소 추가 설치

### ○ 이동식 원격 소형액상 살포장치 확대 설치

- 이면도로 기습 강설시 초동대응, 제설시간 단축(스마트폰 활용 제어)

기존 330대

⇒

**365대로 확대**

◦ 자치구 30개소 추가 설치

## □ 친환경 제설제 사용 및 시설 확대

### ○ 환경인증 제설제 확대 사용 : '14년 10% ➡ '15~16년 15% ➡ '17년 18%

### ○ 제설제 사용량 ↓, 제설효과 ↑ 습염식 제조시설 확대 설치

기존 34대

⇒

**36대로 확대**

◦ 광진구, 중랑구 2대 추가 설치

※ 사업소 12, 공단 2, 자치구 22

### ○ 제설 취약지점에 적합한 소형 제설장비 운영

- 보도 및 이면도로 제설로 보행자 낙상예방 등 보행안전 확보

- 소형 제설장비(4륜 소형차 등) 53대, 송풍기 163대, 살포기 173대



### ○ 자치구 도로 물청소차 활용 확대

- 친환경 액상 제설로 인한 초동 대응능력 향상 및 동절기 운휴중인 차량 가동률 제고

- 활용차량 : 23개구 59대



### 3 시민과 함께하는 제설문화 확산

#### □ '내집, 내점포 앞 눈치우기' 홍보 및 인증샷 공모

##### ○ 제설자원봉사자 발대식 및 캠페인 행사 개최

- 일 시 : '17.12.16.(토) 13:00~17:00
- 장 소 : 광화문 광장
- 참석자 : 청소년 및 시민 자원봉사자 1,000여명



##### ○ '내집, 내점포 앞 눈치우기', 강설시 시민 대처요령 등

- 포스터, 리후렛 등 홍보물 20만부 제작
- 지하철 모서리 광고 3,000면 부착
- 신문광고, 옥외 전광판, 홈페이지 등 홍보



##### ○ 눈치우기 인증샷 공모

- 응모현황 : 128건 (스마트불편신고 31, 카카오톡 12, 자치구 접수 85)
- 인센티브 : 최우수 1점(30만원 상품권), 우수 2점(20만원), 장려 3점(10만원)



#### □ 시민과 함께하는 제설 추진

##### ○ 무료 제설도구함 설치·운영 : 250개소(자치구별 10개소)

##### ○ 참여인원 : 31,035명(자율방재단 6,411, 직능단체 17,482, 자원봉사자 7,142)



【 시민과 함께하는 제설작업 현황 】

#### 4 창의적인 업무 개선으로 효율적인 제설 추진

##### □ 제설제 목표량 조정

- 겨울철 기상여건 변화에 따른 적설량 감소로 제설제 재고량 누적 및 보관상 문제 발생 등으로 적정 제설제 확보 목표량 조정

※ 최근 5년 평균적설량 26cm, 제설제 확보량 67,851톤, 사용량 30,256톤(사용률 45%)

##### ○ 제설제 확보 목표량 개선

- 현 행 : 최근 5년간 평균사용량(30,256톤)의 180%(54,460톤)
- 개 선 : 최근 5년간 평균사용량(30,256톤) + 폭설대비 추가 필요량

※ 추가 필요량(10,752톤<36%>) = 최근 5년간 1일최대평균적설(8.4cm) × 1cm당 市 제설제 사용량(1,280톤)

##### □ 제설제 파쇄장비 개발·운영

- 제설제 장기보관 등으로 굳은 제설제(염화칼슘) 분쇄장비 개발로 예산 절감 및 효율적 제설작업 추진

- 연구개발 : 도로관리과, 북부도로사업소 / 정상가동 : 2018. 2.~3.



##### □ 제설 민간용역 운영방안 조정

- 민간용역 인력배치 및 장비료 산정방법 개선으로 예산절감 및 작업효율 향상

##### ○ 장비 임대료 지급방식 개선

- 현 행 : 중기적산에 의해 산정된 단가로 장비 임대료 지급
- 개 선 : 제설차량 5톤, 15톤 대상 민간건설현장 월대방식으로 지급

- 상황대기원 평시근무 시간조정 : 24시간 배치 ⇒ 탄력적 운영

## IV

## '18/'19년 제설대책 개선방안

### □ '17/'18년 개선사항 보완, 확대 시행으로 효율적 제설 추진

- 시범제작한 분쇄기 성능(내구성 등) 검증·보완 ⇒ 추가 설치
  - 장기간 분쇄기 가동으로 내구성 및 문제점 적출 및 보완
  - 사전대비 기간동안 인접 제설기관(사업소 및 자치구) 굳은 염화칼슘 분쇄 지원
- ➡ **활용도, 효율성 등을 고려 '18년도에 강서도로사업소에 1대 추가 설치**
- 제설 민간용역 운영방안 : 사업소 지속 추진, 25개 자치구 확대 검토
- 제설제 확보 목표량 도로사업소 확대 적용 검토 등

### □ 제설 취약지점 초동제설을 위해 자동액상살포장치 확대 설치

- 행정안전부 재난안전 특별교부세 활용, 사전대비 기간동안 설치
  - 서울시 지원계획 : 10개소, 연장 10km, 사업비 2,400백만원(1개소 : 1km, 240백만원)
- 추진계획 : 예산교부('18.7) ➡ 발주 및 시공('18.9) ➡ 시운전 및 운영('18.11)

### □ 친환경 제설방법 확대 시행 및 제설능력 향상방안 마련

- 습염(염화칼슘 수용액 + 소금) 강제부식 저감방안 연구
  - 습염식 제설시 강제 부식 해소를 위한 첨가제 연구·개발로 친환경 제설제화 추진
  - '18/'19년 도로사업소 시범시행 후, 전면 확대시행 추진
  - ※ 서울시 친환경 인증 제설기관으로 등록 추진(환경부)
- 안정적인 제설제 확보(가격 급등)를 위한 제설제 구매시기 조정 검토
  - 제설가격 폭등 등에 대비 안정적인 제설제 수급을 위한 제설제 구매시기 조정
- 강설량, 강설 시간대(출퇴근, 야간, 주간 등)를 고려한 사전살포 기준 마련
- 도로사업소, 자치구, 공단 제설작업 노선도 제작(필요시 조정) 등

V

**행정사항**

2018년 제설 워크숍 실시

- 일시/장소 : '18. 5. 3. ~ 5. 4.(1박 2일) / 속초공무원수련원
- 참가대상 : 150여명 (33개 제설기관 담당과장, 팀장, 직원)
- 주요내용 : '17/'18년 제설대책 평가 및 기관별 개선사례 발표, '18/'19년 제설대책 추진방안 논의 등

제설기관 평가 및 표창

- 평가기관 : 제설업무 담당 32개 기관(6개 사업소, 25개 자치구, 공단)
- 평가방법 : 분야별 성과지표 및 배점기준에 따라 평가
- 시상계획 : 총 13개 기관(최우수 1개, 우수 7개, 장려 5개)

구 분	시상내역	시상대상	시상금	상세내역	비 고
계			60백만원		
종합평가	최우수	1개 기관	10백만원	10백만원 × 1개 = 10백만원	자치구 1
	우 수	5개 기관	25백만원	5백만원 × 5개 = 25백만원	사업소 1 자치구 4
	장 려	5개 기관	15백만원	3백만원 × 5개 = 15백만원	사업소 1 자치구 4
수범사례	우 수	1개 기관	5백만원	5백만원 × 1개 = 5백만원	
업무개선	우 수	1개 기관	5백만원	5백만원 × 1개 = 5백만원	

- 예산과목 : 도로관리과, 도로시설물관리, 도로 및 도로부속물 관리, 제설대책추진, 일반운영비, 사무관리비

- 추진일정 : 기관별 평가자료 제출(4.6) ➡ 서면자료 및 현장 평가(4.9~4.21)

- ➡ 평가 심사위원회 개최(4월말) ➡ 시상(5.3~5.4, 제설 워크숍)

## □ 제설 유공자 포상

- 선정기준 ㄱ 제설대책업무 및 비상근무에 헌신적 공적이 있는 공무원
  - └ 제설작업을 헌신적으로 수행한 환경미화원 및 공무원
  - └ 내집앞 눈치우기 및 생활도로 제설에 공로가 있는 시민 및 단체
- 대 상 : 135명 내외
  - 공무원 : 50명 이내(서울시 도로관리과 3, 사업소 10, 유관부서 2, 자치구 35)
  - 공무원 및 환경미화원 등 : 35명(사업소 6, 자치구 25, 공단 4)
  - 시민, 학생 및 단체 : 50명(자치구별 2명)
- 소요예산 : 10백만원(인사과 포괄예산 사용, 공무원만 20만원 상품권 지급)

## □ 제설 비상근무 수행직원 특별휴가 실시

- 관련근거 ㄱ 서울시 지방공무원 복무조례 제24조(특별휴가)
  - └ 서울시 공무원휴가 등 업무지침(행정1부시장 방침, '17.2.2)
- 대 상 자 : 서울시 및 도로사업소 등 제설 참여자
- 휴가일수 : 3일 이내 (휴가기간 : '18.4.2(월) ~ 4.30(월) 이내 실시)
- 기 타 : 도로사업소 및 자치구는 본 방침서를 참고하여 자체계획 수립·시행

붙 임 : 제설대책 특별휴가 대상자 1부. 끝.