제333회 시의회 정례회
도시안전건설위원회

24시간 365일 오직 시민을 위한 안전서울, 매력서울

주 요 업 무 보 고

2025. 12.

재 난 안 전 실

1 12.4.(목) 제설현황 및 개선대책 보고

2025년 12월 4일 서울 전지역 강설에 따른 조치사항 및 개선대책을 보고드림

□ 강설발생 현황 (대설주의보[1] 18:00 발효, 20:00 해제)

○ 발생일시 : 2025.12.4.(목) 18:30~20:00

○ 적설상황 : 도봉 6.5cm, 노원 6.3cm, 강동 6.1cm, 은평 5.6cm, 광진 5.7cm

- 퇴근 시간(18:30~20:00, 약 1시간 30분) 동안 시간당 최대 6.4cm의 폭설
- 인천 및 강서 일부 지역을 제외하고 수도권 전역에 폭설 상황 발생

○ 기상청 예보 현황

- 3일 오전(05:00) : 4일 오후 가끔 비/눈(1cm 안팎)
- 3일 오후(17:00) : 4일 오후 가끔 비/눈(1~5cm 안팎)
- 4일 오전(05:00) : 4일 오후 가끔 비/눈(1~5cm 안팎)
- 4일 오후(17:00) : 4일 오후 가끔 비/눈(2~6cm 안팎)

□ 조치사항

○ 시간대별 주요 조치사항 : 총 6차 제설작업 실시 (6개 도로사업소 평균)

- '25. 12. 4.(목) 10:00 : **상황판단회의 개최** (비상근무 1단계 결정)
- '25. 12. 4.(목) 14:00 : **1단계 비상근무**
- '25. 12. 4.(목) 15:30 : 제설제 상차 및 **제설차량 전진배치** 지시
- '25. 12. 4.(목) 17:00 : 서울시 전지역 **도로 제설제 사전살포** 지시
- '25. 12. 4.(목) 17:30 : 서울 서북권부터 강설로 **제설제 전격 살포** 지시
- '25. 12. 4.(목) 17:32, 20:02 : 안전 안내문자 발송
- '25. 12. 4.(목) 18:48, 21:00, 22:00 : **제설작업 추가 시행** 지시
- '25. 12. 5.(금) 03:00~ : 결빙구간(보도, 이면도로) **제설작업** 지시
- '25. 12. 5.(금) 06:06, 07:45 : 안전 안내문자 발송
- '25. 12. 5.(금) 09:30 : 1단계 비상근무 해제

※ 17시 사전살포 후 교통통제·혼잡으로 2차 살포 지연 (19:00~23:00)

작 성 자	도로관리과장: 박영서 ☎ 2133-8150	도로관리팀장: 박완송 ☎8152	담당: 오재련 ☎8144

1) 대설주의보 : 24시간 신적설 5cm 이상 예상시 / 대설경보 : 24시간 신적설 20cm 이상(산지 30cm) 예상시

○ 인력 및 장비 운영

- 33개 기관 근무인력 5,052명, 제설차 1,145대, 제설제 11,921톤 투입

구 분	합 계	상황실	도로사업소	시설공단	자치구
근무인력(명)	5,052	21	249	129	4,653
제설차량(대)	1,145	-	116	73	956
제 설 제(톤)	11,921	-	1,718	599	9,604

- 자동제설장치(열선 928개소, 자동염수분사장치 533개소) 운영
- 제설작업 제설기지 103개소(이동식 17개소 포함) 운영

○ 교통통제 : 총 18개 노선 38개소 통제 (통제시작 18:59, 통제종료 03:55)

- 자동차전용도로 5구간 22개소, 시내도로 13구간 16개소

○ 교통상황 : 도심 통행속도 8.2㎞/h, 전체 통행속도 11.1㎞/h (12.4. 21:00 기준)

※ 12.3.(수) 19:00 기준 평일 도심 통행속도 13.7㎞/h, 전체 통행속도 17.7㎞/h

- (주요 정체구간) 내부순환・동부・북부간선도로, 올림픽대로 청담・암사, 천호대교, 올림픽대교, 강변북로 자양고가차도
- (주요 정체사유) 연계 도로의 통제로 제설차량 진입불가, 교통사고 등

○ 출근길 교통대책 : 지하철 20회 증차, 버스 집중 배차시간 30분 연장 운행

※ 출근 집중배차시간 : (평소) 07시~09시, (연장) 07시~09시30분

□ 제설대응 문제점

○ (기상상황) 기상정보(11:00) 기상예보(1~5cm) → (17:00) 대설특보(2~6cm) 변경

- 19시부터 짧은 시간에 많은 눈이 내리고, 기온이 영하로 떨어져 제설제의 융빙효과 저하
- 눈 형태, 기온 등의 사유로 제설제 살포 후 재결빙 다수 발생

※ 제설제 효과: 3cm 미만 눈에서는 차량 운행 시 마찰력이 높아 효과적, 3cm 이상 눈이 쌓이면 마찰력이 급격히 줄어 효과 미비

○ (교통상황) 교통통제 등으로 제설차량 작업운영률 저조

- 자동차전용도로・주요간선도로에서 교통사고나 통제 시 우회도로가 없어 제설차량 진입 및 회차 불가하여 작업 지연
- 제설제 보충을 위한 제설기지까지 복귀시간 길어 제설작업 지연
- 유관기관(인접 시・도 및 경찰청)과의 협업체계가 미흡하여 교통정보 미공유

※ 북부간선도로와 연결되는 의정부시 교통통제(19:51~23:20), 분당수서로 성남구간 교통통제(19:30~00:20)로 교통 정체

○ (시설현황) 제설제 살포 위주 작업으로 결빙 대응 한계

- 자동차전용도로 진출입 램프, 본선 경사지 등 자동제설장치 미비
- 압설 및 결빙에 대비한 초동제설 대비 시설 및 장비 구축 체계 미흡

○ (홍보미흡) 강설로 인한 시민 자가용 사용 자제 및 대중교통 이용 안내 미흡

□ 개선대책

1 복합적인 기상상황에 맞는 대응체계 확립

○ 교통상황·혼잡시간 고려하여 출·퇴근 시간대 사전살포 기준 마련

- 출퇴근, 적설량 · 눈시작 시간에 따라 **최소 1시간 전에 사전살포** 확행
- **사전 제설제 살포량 확대**(적설예보 5cm 미만 20g/㎡, 5cm 이상 40g/㎡)

○ 기상변화에 따른 제설효과 분석을 포함한 '제설방안 매뉴얼' 마련

- **제설효과분석**(눈 형태, 강설시간대, 강설지속시간, 기온 등 상관관계) 및 **제설방안 매뉴얼 마련(서울연구원 협업)**

<작업자 사전 교육>

<제설장비 사전점검>

<제설제 사전살포>

2 제설차량 작업운영 제고방안 마련

○ 원활한 제설작업을 위해 이동식 제설기지 추가 및 중앙분리대 회차시설 설치

- 회차시간 최소 30분 내 제설제 재상차 가능 위치 선정하여 기지 추가 확대
- 자동차전용도로 진출입구(램프)의 간격을 조사하여 교통정체 시 회차 가능한 시설 설치

<이동식 제설기지>

<중앙분리대 회차 구간>

3 자원 확대를 통한 다양한 방식의 제설 추진

○ 자동차전용도로 진출입 차량 램프, 경사로 등 자동제설장치 추가 도입

- ①제설차 접근이 어렵고, ②교통량이 많고, ③결빙우려가 큰 교량 및 고가 램프, 자동차전용도로 경사로 결빙구간, 일반시도 결빙 정체구간에 추가 설치

〈도로열선〉

〈자동염수분사장치〉

〈결빙 감지 AI시스템〉

〈결빙구간 사전예방시스템〉

○ 도로결빙 제거를 위한 제설방식 개선

- (기존) 제설제 살포 방식 → (확대) 장비 브러쉬+결빙제거장비 병행(사전배치)

(기존) 제설제 살포

(개선) 결빙제거장비 병행

4 유관기관 및 인접 시·도 협력 시스템 구축

○ 강설·폭설시 교통상황정보 사전협의 등을 위한 경찰청 협의체 구축

- 강설시 교통통제 전 제설차량 우선 진입 및 제설작업 여부 사전 협의

○ 인접 시·도 제설상황실과 강설에 따른 교통통제·정체 구간 정보를 실시간으로 공유할 수 있는 핫라인을 구축하여 제설작업을 시행

○ 제설 인접기관 간 상호지원, 신속하고 정확한 상황보고 등 제설기관 간 협업체계 강화하여 촘촘한 제설 추진으로 시민안전 확보

5 대시민 교통정보 및 대중교통이용 홍보 강화

○ 결빙·정체·통제구간 등의 정보를 안전안내문자, 시 홍보매체(SNS 등)를 활용하여 적극, 지속 안내하여 제설작업정보 투명성 및 시민안전성 제고

○ 출·퇴근 시간대 기상예보 사전 안내로 자동차 사용 자제 유도

○ 강설시 시민불편사항 해소를 위한 제설불편민원센터 운영

○ 시민들의 적극적인 제설 참여를 위한 방안 및 홍보 방법 마련

참고자료 1 교통통제 : 18개 노선 통제구간 38건

연번	도로명	통제구간	통제방향	통제일시	통제해제	비고
1	내부순환로	성산방향 내부순환로 정릉진입	단방향	18:59	01:00	
2	내부순환로	사근~성산 진입램프	양방향	19:00	00:45	
3	낙산성곽서길	낙산성곽서길	양방향	19:10	23:20	
4	삼청로	삼청3R 삼청터널 및 감사원방향	양방향	19:10	21:50	
5	동망산길	동망산길	양방향	19:10	22:50	
6	와룡공원길	삼청동우체국~우정의공원	양방향	19:13	23:25	
7	내부순환로 램프	성산방향 내부순환로 마장진입	단방향	19:14	01:00	
8	내부순환로 램프	성산방향 내부순환로 길음진입	단방향	19:14	00:45	
9	인왕산길	인왕산길	양방향	19:15	21:25	
10	내부순환로 램프	성수JC 방향 내부순환로 월곡진입	단방향	19:16	00:45	
11	내부순환로 램프	성수JC 방향 내부순환로 국민대진입	단방향	19:16	00:45	
12	내부순환로 램프	성수JC 방향 내부순환로 홍은진입	단방향	19:17	00:45	
13	내부순환로 램프	성수JC 방향 내부순환로 연희진입	단방향	19:17	00:45	
14	내부순환로 램프	성수JC 방향 내부순환로 성산진입	단방향	19:18	00:45	
15	내부순환로 램프	성산 방향 내부순환로 홍제진입	단방향	19:18	00:30	
16	북부간선도로	북부간선도로	양방향	19:20	01:16	
17	강변북로	청담대교 → 잠실대교	단방향	19:42	23:30	
18	남산길	남산길	양방향	19:45	21:25	
19	분당수서로	분당수서 → 분당방향	단방향	19:46	21:00	
20	분당수서로	성남 방향 수서 → 복정	단방향	19:51	00:20	
21	솔램로	솔샘터널	단방향	20:03	20:55	
22	북악산길	북악스카이웨이	양방향	20:05	21:25	
23	강남순환로	성산 방향 금천TG→본선진출	단방향	20:19	01:50	
24	마들로	월계2,3지하차도	양방향	20:26	22:50	
25	양재천지하차도	양재천지하차도	양방향	20:27	22:50	
26	강변북로	잠실대교 → 청담대교	단방향	20:28	00:05	
27	강변북로	자양고가차도	양방향	20:28	22:50	
28	양화대교	노들길 진입램프(현충원방향)	단방향	20:32	21:00	
29	북부간선로	구리 방향 월릉Jc → 묵동	단방향	20:46	01:16	
30	북부간선로	종암Jc 방향 묵동 → 월릉Jc	단방향	20:47	01:16	
31	분당수서로 램프	성남방향 분당수서 → 탄천1교 진출	단방향	22:58	00:20	
32	내부순환로	성산 방향 홍은 → 연희	단방향	23:07	00:30	
33	동부간선로	상계교 → 노원교	단방향	00:40	03:55	
34	분당수서로	성남 방향 청담대교남단→탄천1교	단방향	02:55	04:53	
35	동부간선도로	올림픽대로 → 동부간선도로 진입 램프	단방향	03:05	04:50	
36	강변북로	청담대교 북단 진입 램프	단방향	03:20	04:50	
37	능동로	건대입구사거리 → 청담대교 북단	단방향	03:20	04:50	
38	동부간선도로	수락고 → 상암지하차도	단방향	06:04	07:57	

참고자료 2 지역별 적설 현황 (12.4.)

지점	12월 4일								주소
	17시	18시	19시	20시	21시	22시	23시	24시	
종로(L)	-	-	1.9	5.1	5.1	5.1	5.0	4.9	서울특별시 종로구 송월동
강남(L)	-	-	0.6	4.7	4.5	4.4	4.2	4.1	서울특별시 강남구 일원동
서초(L)	-	-	1.1	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	서울특별시 서초구 서초동
강동(L)	-	-	0.7	6.1	6.0	5.8	5.6	5.5	서울특별시 강동구 고덕동
강서(L)	-	-	1.7	3.0	2.9	2.9	2.7	2.7	서울특별시 강서구 화곡동
양천(L)	-	-	1.5	3.7	3.7	3.6	3.5	3.3	서울특별시 양천구 목동
도봉(L)	-	-	3.0	6.4	6.3	6.1	5.9	5.8	서울특별시 도봉구 방학동
노원(L)	-	-	2.1	6.3	6.0	6.0	5.7	5.5	서울특별시 노원구 공릉동
중랑(L)	-	-	1.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	서울특별시 중랑구 면목동
기상청(L)	-	-	1.1	·	·	3.2	3.2	3.0	서울특별시 동작구 신대방동
서대문(L)	-	-	1.7	4.6	4.8	4.8	4.7	4.6	서울특별시 서대문구 신촌동
광진(L)	-	-	0.8	5.7	5.5	5.3	5.1	4.9	서울특별시 광진구 자양동
성북(L)	-	-	2.2	4.9	4.8	4.7	4.5	4.4	서울특별시 성북구 정릉동
용산(L)	·	-	0.6	4.2	4.1	4.0	3.9	3.9	서울특별시 용산구 이촌동
은평(L)	-	-	3.6	5.6	5.4	5.2	5.1	4.8	서울특별시 은평구 진관동
금천(L)	-	-	1.1	3.3	3.0	3.0	2.9	2.9	서울특별시 금천구 독산동
성동(L)	-	-	0.9	5.2	5.1	4.9	4.9	4.6	서울특별시 성동구 성수동1가
구로(L)	-	-	1.7	3.1	3.0	2.9	2.8	2.8	서울특별시 구로구 온수동
강북(L)	-	-	2.6	5.1	5.0	4.8	4.6	4.5	서울특별시 강북구 수유동
남현(L)	-	-	1.5	4.4	4.1	4.0	3.8	3.7	서울특별시 관악구 남현동
관악(L)	-	-	1.6	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	서울특별시 관악구 신림동
현충원(L)	-	-	0.8	3.1	3.0	3.0	2.9	2.8	서울특별시 동작구 사당동

*) 분홍색 표시는 지점별 일 최고 적설값을 표시함.

*) 관측값표시 : (-) 관측값이 0일때 (·) QC결과적용

*) (L) 레이저적설