

# 국토의 계획 및 이용에 관한 법률 개정 촉구 건의안 검 토 보 고

## 1. 제출자 및 제출경과

- 가. 의안번호 : 제2793호
- 나. 제 안 자 : 최호정 외 28명
- 다. 제 안 일 : 2025년 05월 26일
- 라. 회 부 일 : 2025년 05월 29일

## 2. 주문

- 서울특별시의회는 최근 심각한 사회문제가 되고 있는 대형 굴착공사장 주변 지반침하 사고로 시민들의 불안이 커지고 있고 지하공간 안전관리 강화 요구가 증가하고 있음에 따라 도시·군기본계획 수립 시 지하공간 안전대책·관리가 포함될 수 있도록 법적 근거를 마련해 줄 것을 촉구함

## 3. 제안이유

- 서울시는 최근 대형 굴착공사장 인근에서 연이어 발생한 지반침하 사고로 인해 시민들의 불안이 커지고 있으며, 이에 따라 지하공간 안전관리에 대한 강화 요구가 증가하고 있음

- 「국토계획법」에 따르면 도시·군기본계획 수립 시 방재, 방범 등에 관한 사항은 명시되어 있으나, 지하공간의 안전대책과 관리에 관한 사항은 포함되지 않고 있음. 대규모 개발 사업 시 지반침하와 같은 안전 문제에 선제적 대응이 요구됨에 따라, 지질 및 지반조사에 대한 법적 근거 마련이 필요함
- 도시·군기본계획 수립 단계에서부터 지하공간의 안전에 대한 계획 수립을 의무화하고, 지질 및 지반조사에 대한 법적 근거를 마련한다면 지상뿐만 아니라 지하공간에 대한 관리가 체계적으로 이루어지고 대규모 개발 사업 시 발생할 수 있는 지반침하 등 위험 요소를 사전에 대비할 수 있을 것임
- 이에 서울특별시의회는 도시·군기본계획 수립 시 지하공간 안전대책·관리가 포함될 수 있도록 법적 근거 마련을 촉구함

## 4. 참고사항

가. 관계법령 : 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」

## 5. 이송처

- 대한민국 국회, 국토교통부

## 6. 검토 의견

### 가. 개요

- 이번 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률 개정 촉구 건의안」은 도시기본계획을 수립할 때부터 지하공간의 안전을 고려한 계획을 포함하도록 의무화하고, 지질 및 지반조사 등을 통해 지하공간을 체계적으로 관리할 수 있는 법적 근거를 마련할 수 있도록 국회, 국토교통부에 건의하고자 하는 것임
- 최근 대형 굴착공사장 주변에서 대형 땅꺼짐 사고 등이 연이어 발생<sup>1)</sup>하고 있어 심각한 사회문제로 인식<sup>2)</sup>되고 있고 관련 지하안전관리 체계에 대한 개선 요구의 목소리가 높아지고 있음
- 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률(이하, “국토계획법”)」 제19조제1항<sup>3)</sup>에 따르면 도시기본계획 수립 시 방재, 방법 등에 관한 사항은 포함하도록 명시되어 있으나 지하공간의 안전대책과 관리에 관한 사항은 뚜렷하게 명시하고 있지 않은 실정임

1) 국토교통부, 굴착공사장 안전관리 강화방안, 2025.5.28., p.1.

2) (보도자료) 연합뉴스, 명일동 사고 후 서울시에 하루 평균 50건씩 싱크홀 의심신고, 2025.5.6.

- 서울 강동구 명일동 대형 땅꺼짐(싱크홀) 사고로 1명이 숨진 이후 시민 불안이 커지면서 지반침하 의심 신고가 평상시의 2배 이상으로 급증한 것으로 나타났다. (보도자료 내용 일부 발췌)

3) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제19조(도시·군기본계획의 내용) ① 도시·군기본계획에는 다음 각 호의 사항에 대한 정책 방향이 포함되어야 한다.

|                                                      |                           |
|------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1. 지역적 특성 및 계획의 방향·목표에 관한 사항                         | 2. 공간구조 및 인구의 배분에 관한 사항   |
| 2의2. 생활권의 설정과 생활권역별 개발·정비 및 보전 등에 관한 사항              |                           |
| 3. 토지의 이용 및 개발에 관한 사항                                | 4. 토지의 용도별 수요 및 공급에 관한 사항 |
| 5. 환경의 보전 및 관리에 관한 사항                                | 6. 기반시설에 관한 사항            |
| 7. 공원·녹지에 관한 사항                                      | 8. 경관에 관한 사항              |
| 8의2. 기후변화 대응 및 에너지절약에 관한 사항                          | 8의3. 방재·방법 등 안전에 관한 사항    |
| 9. 제2호부터 제8호까지, 제8호의2 및 제8호의3에 규정된 사항의 단계별 추진에 관한 사항 |                           |
| 10. 그 밖에 대통령령으로 정하는 사항                               |                           |

## 나. 검토 내용

### “국토교통부, 서울시 대형 땅 꺼짐 예방·관리 노력”

- 국토교통부는 '14.8월<sup>4)</sup> 2013년 이후 연이어 발생한 대형 땅 꺼짐(동공, 함몰, 지반침하 등 포함) 발생<sup>5)</sup>과 관련하여 그 발생 유형과 양상을 분석하고 관련 제도개선 방안에 대해 논의하여 '14.12월<sup>6)</sup> 지하공간 통합지도를 기반으로 지하공간의 통합 안전관리체계를 구축하는 ‘지반침하 예방 대책’을 국가정책조정회의를 통해 발표함
- '18.1월 「지하안전관리에 관한 특별법(이하, “지하안전법”)」 제정<sup>7)</sup>으로 지하를 안전하게 개발하고 이용하기 위한 안전관리체계를 확립함으로써 지반 침하로 인한 위해(危害)를 방지하고 공공의 안전을 확보하고자 하였으며 '24.12월 ‘제2차 국가지하안전관리 기본계획’을 수립 및 지반침하 고위험 지역 특별점검 등을 실시하였음
- 서울시는 '14.8월<sup>8)</sup> 발생한 송파구 대형 땅 꺼짐 사고 이후 도로함몰 특별관리 대책을 발표하고 사전 탐지 활동을 강화하는 등 대응하였으며 '15.6월 서울특별시의회<sup>9)</sup>는 대형 땅 꺼짐 관련 안전사고 우려에 따른 대응을 위해 ‘싱크홀 발생 원인조사 및 안전대책 특별위원회’를 구성하여 대형 땅 꺼짐 발생 원인을 조사하고 관련 안전대책을 마련하였음

4) (보도자료) 대한민국 정책브리핑, 국토부, 싱크홀 예방대책 마련 착수, 2014.08.12.

5) (보도자료) 이투데이, 석촌지하차도 동공 무더기 발견... “싱크홀 또 있나” 불안감 확산, 2014.08.19.

6) (보도자료) 국토교통부, 국토부, 싱크홀 예방을 위한 지반침하 예방대책 발표 - 2017년까지 지하공간 통합지도 서비스, 2015년 특별법 제정 추진 -, 2014.12.4.

7) 「지하안전관리에 관한 특별법」 제1조(목적) 이 법은 지하를 안전하게 개발하고 이용하기 위한 안전관리체계를 확립함으로써 지반침하로 인한 위해(危害)를 방지하고 공공의 안전을 확보함을 목적으로 한다.

[개정이유 및 주요내용]

지반침하 우려지역에 대한 관리 체계를 강화하기 위하여 국토교통부장관이 지반침하가 발생할 우려가 있는 지역의 지하시설물 및 주변 지반에 대한 안전관리 현황을 파악하기 위하여 현장조사를 할 수 있도록 함

8) (발표자료) 서울특별시, 석촌지하차도 동공 발생원인과 도로함몰 특별관리 대책, 2014.8.

9) 서울특별시의회 싱크홀 발생 원인조사 및 안전대책 특별위원회, 활동결과 보고서, 2015.6.30.

- '25.5월<sup>10)</sup> 서울시는 대형 땅 꺼짐 문제에 효과적으로 대응하기 위한 지하안전전담조직을 신설하여 지하 안전관리계획을 수립하고 지반침하 관리대책 수립 등을 시행하고자 하였음

## “전국 대형 땅 꺼짐 발생 현황 및 대응 강화방안 필요성”

- 2014년부터 2023년까지 전국의 대형 땅 꺼짐 발생 건수는 총 2,084건으로 나타났으며 2018년 「지하안전법」 시행 후 발생 건수가 '18년 338건, '20년 284건, '22년 177건으로 점차 감소하고 있는 것으로 확인됨

### < 과거 10년간 대형 땅 꺼짐 발생 현황(2014~2024.6) >

| 년 도   | 합계    | '14 | '15 | '16  | '17  | '18  | '19 | '20  | '21 | '22 | '23 | '24.上 |
|-------|-------|-----|-----|------|------|------|-----|------|-----|-----|-----|-------|
| 발생 건수 | 2,126 | 69  | 186 | 256  | 279  | 338  | 193 | 284  | 142 | 177 | 161 | 41    |
| 비율(%) | 100   | 3.2 | 8.8 | 12.0 | 13.1 | 15.9 | 9.1 | 13.4 | 6.7 | 8.3 | 7.6 | 1.9   |

※ 참조 : 국토교통부, 제2차 국가지하안전관리 기본계획(2025~2029), 2024.6월 기준(JIS)<sup>11)</sup>

- 2018년 이후 월별 대형 땅 꺼짐 발생 현황을 살펴보면 우리나라 계절상 우기인 6~8월에 집중되어 발생(47.5%)하였고 해빙기에 해당하는 3~4월에도 많이 발생(28.9%)하고 있는 것으로 확인<sup>12)</sup>되어 계절별 대응책 마련이 필요한 것으로 판단됨

### < 월별 국내 대형 땅 꺼짐 발생 현황 (2018년 이후) >

| 년 도   | 합계    | 1월  | 2월  | 3월  | 4월  | 5월   | 6월   | 7월   | 8월   | 9월  | 10월 | 11월 | 12월 |
|-------|-------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|
| 발생 건수 | 1,336 | 51  | 46  | 118 | 123 | 146  | 202  | 165  | 267  | 89  | 49  | 39  | 41  |
| 비율(%) | 100   | 3.8 | 3.4 | 8.8 | 9.2 | 10.9 | 15.1 | 12.4 | 20.0 | 6.7 | 3.7 | 2.9 | 3.1 |

※ 참조 : 국토교통부, 제2차 국가지하안전관리 기본계획(2025~2029), 2024.6월 기준(JIS)

※ 해빙기, 우기

10) (보도자료) 서울경제, “싱크홀 사고 막아라”... 안전 전담 조직 출범, 2025.5.28.

11) 국토교통부에서 운영하는 지하안전정보시스템(JIS)의 약자임 (<https://www.jis.go.kr/>)

12) 우 기 : 15.1%(6월) + 12.4%(7월) + 20.0%(8월) = **47.5%**  
해빙기 : 8.8%(3월) + 9.2%(4월) + 10.9%(5월) = **28.9%**

- 대형 땅 꺼짐 발생 원인은 다양하나 그중에서도 상·하수도관, 열 수송관 등 지하시설물의 파손 등으로 인해 발생하는 빈도가 77%로 가장 높은 것으로 나타났으며 발생 빈도는 상대적으로 낮으나(12.1%) 부실 공사로 인해 대형 땅 꺼짐이 발생하는 경우 그 피해 규모가 큰 것으로 확인되었으며 연약지반 등 원인 불명의 이유로 대형 땅 꺼짐이 발생한 비율이 11.0%를 차지하고 있어 이에 관한 개선이 시급한 것으로 파악됨

### 〈 대형 땅 꺼짐 발생 원인별 현황 (2018년 이후) 〉

| 구 분    | 지하시설물 파손  |     |     | 다짐<br>미흡 | 굴착공사<br>부실 | 상하수도<br>공사부실 | 기타매설<br>공사부실 | 기타<br>(연약지반) |
|--------|-----------|-----|-----|----------|------------|--------------|--------------|--------------|
|        | 하수관       | 상수관 | 기타  |          |            |              |              |              |
| 사고수(건) | 610       | 81  | 88  | 248      | 95         | 39           | 28           | 147          |
| 비율(%)  | 45.7      | 6.1 | 6.6 | 18.6     | 7.1        | 2.9          | 2.1          | 11.0         |
| 비율소계   | 77.0      |     |     |          | 12.1       |              |              | 11.0         |
| 특 징    | 사고발생 빈도 多 |     |     |          | 피해규모 大     |              |              | 제도권 外        |

- 2019년 이후 시도별로 대형 땅 꺼짐 발생 현황을 살펴보면 전국적으로 발생 건수가 감소하고 있는 것을 알 수 있으나 서울시·부산시·광주시·경상남도 등과 같이 발생 건수가 증가하고 있는 지역이 존재하는 한편 경기도는 발생 건수는 점차 줄어들고 있으나 2019년부터 2024년 상반기까지의 발생 건수가 207건으로 전국에서 가장 많은 것으로 나타나 지역별 대형 땅 꺼짐 발생 원인 파악과 그에 따른 대책 마련이 요구된다고 하겠음

### 〈 시도별 대형 땅 꺼짐 발생 건수(19~24.6) 〉

| 시·도   | 연 도 | 2019년 | 2020년 | 2021년 | 2022년 | 2023년 | 2024<br>(상반기) | 계   |
|-------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|-----|
|       | 전 국 | 193   | 284   | 142   | 177   | 161   | 41            | 998 |
| 서울특별시 |     | 13    | 15    | 11    | 20    | 22    | 4             | 85  |
| 부산광역시 |     | 15    | 29    | 17    | 8     | 16    | 9             | 94  |

|         |    |    |    |    |    |    |     |
|---------|----|----|----|----|----|----|-----|
| 대구광역시   | 3  | 2  | 1  | 2  | 4  | 0  | 12  |
| 인천광역시   | 8  | 20 | 2  | 1  | 2  | 2  | 35  |
| 광주광역시   | 20 | 55 | 13 | 6  | 28 | 3  | 125 |
| 대전광역시   | 20 | 20 | 8  | 9  | 9  | 4  | 70  |
| 울산광역시   | 1  | 2  | 5  | 3  | 0  | 0  | 11  |
| 세종특별자치시 | 1  | 2  | 0  | 1  | 0  | 2  | 6   |
| 경기도     | 53 | 47 | 35 | 36 | 26 | 10 | 207 |
| 강원특별자치도 | 5  | 30 | 5  | 10 | 18 | 2  | 70  |
| 충청북도    | 6  | 24 | 2  | 9  | 10 | 0  | 51  |
| 충청남도    | 2  | 5  | 5  | 4  | 0  | 0  | 16  |
| 전북특별자치도 | 6  | 7  | 14 | 40 | 3  | 0  | 70  |
| 전라남도    | 5  | 7  | 7  | 5  | 4  | 3  | 31  |
| 경상북도    | 1  | 14 | 12 | 16 | 8  | 0  | 51  |
| 경상남도    | 32 | 5  | 5  | 4  | 9  | 1  | 56  |
| 제주특별자치도 | 2  | 0  | 0  | 3  | 2  | 1  | 8   |

※ 지반침하발생 통보기준 : 면적 1제곱미터 또는 깊이 1미터 이상의 지반침하(영 제36조제1항)

- 또한 지하시설물의 노후화 및 관리 감독의 부실로 인해 대형 땅 꺼짐의 발생 가능성이 높아지는 것으로 확인<sup>13)</sup><sup>14)</sup>되었고 이는 경제·사회를 마비시키는 복합재난으로 연결될 가능성<sup>15)</sup>이 있음을 경고함
- '24.1월 국토교통부가 실시한 국내 '인프라 총조사'결과<sup>16)</sup>에 따르면 대부분의 지하시설물이 설치 후 20년 이상 경과한 것으로 조사되었으며, 특히 대형 땅 꺼짐 주요 발생 원인이 되는 수도(90.3%) 및 하수도(42.2%)의 노후화<sup>17)</sup>가 상당히 진행된 것을 알 수 있음

13) 서울특별시의회 싱크홀 발생 원인조사 및 안전대책 특별위원회, 활동결과 보고서, 2015.6.30., p.13.

14) 이석민·윤형미, 도심지 지반함몰에 관한 예방정책 개선안 연구, 서울시연구 제18권 제1호, p.34.

15) 국토교통부 건설안전과, 제2차 국가지하안전관리 기본계획(2025~2029), 2024.12., p.6

16) 국토교통부 건설안전과, 제2차 국가지하안전관리 기본계획(2025~2029), 2024.12., p.19~20.

17) 전국 지하시설물별 사용연수 현황('24.1월 기준)

수 도 : 43.2%(20년이상~30년 미만) + 47.1%(30년 이상) = **90.3%**

하수도 : 31.0%(20년이상~30년 미만) + 11.2%(30년 이상) = **42.2%**

## 〈 전국 수도 · 하수도 사용 연수 현황('24.1월 기준) 〉

| 구 분         | 인프라<br>총조사 | 사용연수<br>조사현황 | 10년 미만 |       | 10년 이상~<br>20년 미만 |       | 20년 이상~<br>30년 미만 |              | 30년 이상 |              |
|-------------|------------|--------------|--------|-------|-------------------|-------|-------------------|--------------|--------|--------------|
| 수도<br>(km)  | 146,806    | 27,057       | 1,153  | 4.3%  | 1,459             | 5.4%  | 11,697            | <b>43.2%</b> | 12,748 | <b>47.1%</b> |
| 하수도<br>(km) | 162,408    | 36,329       | 7,724  | 21.3% | 13,291            | 36.6% | 11,253            | <b>31.0%</b> | 4,060  | <b>11.2%</b> |

※ 1. 총 조사된 시설물 중 관리주체에서 준공연도 정보가 미관리되는 소규모시설, 설비류 등 시설물 제외  
 2. 비율 = 사용연수별 시설물 계 / 사용연수 조사현황 × 100%

- 특히 서울시의 경우 건축물, 지하철 등 기존의 지하개발사업 외에 최근 들어 굴착 깊이가 40m를 상회하는 대심도 지하개발사업<sup>18)</sup> 추진이 증가하고 있으며 다른 대도시 역시 부족한 공간 부족 문제 등을 해결하기 위해 지하공간을 활용한 인프라 및 시설 복합화를 유도하고 있음
- 현행 「지하안전법 시행규칙」 제16조제1항<sup>19)</sup>은 지하시설물관리자가 안전점검을 실시하여야 하는 지하시설물의 종류 및 주변 지반의 범위, 안전점검 실시시기 및 방법을 규정하고 있으나 정보 등록 의무 사항이 아니기 때문에 정보의 신뢰도가 떨어져 시설물별 노후도, 총 규모 등의 파악에 한계가 존재<sup>20)</sup>함
- 이에 더해 지하시설물별 안전관리규정을 총괄하고 시설물관리자의 안전관리 실태를 점검해야 하는 기초자치단체의 안전관리 인력·장비·예산 등이 부족하여 대형 땅 꺼짐 방지 대책에 한계가 있는 것<sup>21)</sup>으로 보임
- 향후 도시 공간의 부족 문제 등으로 지하공간의 활용 빈도는 높아질 것

18) 서울시 대심도 지하개발사업 사례

- 신월 대심도 빗물배수터널 등 4개소 : 굴착 심도 40m 이상, 총연장 ±4km
- GTX A~D : 심도 40~80m, 총연장 ±80km, 광명-서울 지하 고속도로
- 가락시장 현대화 사업(지열발전소), 인천 송기 하수처리장 지하화 등

19) 「지하안전관리에 관한 특별법 시행규칙」 제16조(안전점검 대상 지하시설물 등) ① 법 제34조제1항에 따라 지하시설물관리자가 안전점검을 실시하여야 하는 지하시설물의 종류 및 주변 지반의 범위, 안전점검의 실시시기 및 방법은 별표 3과 같다.

20) 국토교통부 건설안전과, 제2차 국가지하안전관리 기본계획(2025~2029), 2024.12., p.19.

21) 국토교통부 건설안전과, 제2차 국가지하안전관리 기본계획(2025~2029), 2024.12., p.33.

으로 예상되며, 그에 따라 지하공간 내 기반시설, 교통시설, 상업시설 등이 복잡하게 설치될 것으로 판단됨

- 국토의 이용 및 개발을 총괄하고 관리하는 「국토계획법」은 국민의 생명과 재산 보호, 각종 시설물의 효율적 이용 등을 기본원칙으로 규정하고 있음에도 불구하고 도시기본계획에서는 지하공간의 안전에 대한 명확한 근거나 계획수립 기준 등이 마련되어 있지 않아 도시계획 수립 시 지하 안전 관련 사항을 체계적으로 반영하기 어려운 실정임
- 서울을 포함한 전국의 대형 땅 꺼짐 발생 현상은 현재뿐만 아니라 향후 도시 안전에 직접적인 위험 영향을 줄 수 있으며 관련 법적 장치 마련을 통해 지하공간 안전 항목을 의무적으로 포함할 수 있도록 법제화하여 도시기본계획 등 수립 단계에서 지하공간의 효율적 이용과 체계적 관리를 통해 도시 안전성을 확보할 필요가 있다고 판단됨

## “지하공간 안전대책 강화를 위한 국토계획법 개정 타당성”

### ① 법령 개정 타당성 측면

- 「국토계획법」 제3조<sup>22)</sup>는 국토 이용 및 관리의 기본원칙을 규정하고 있으며, ▲토지 및 각종 시설물의 효율적 이용과 원활한 공급, ▲주거 등 생활환경 개선을 통한 국민의 삶의 질 향상, ▲기후변화 및 풍수해

---

22) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제3조(국토 이용 및 관리의 기본원칙) 국토는 자연환경의 보전과 자원의 효율적 활용을 통하여 환경적으로 건전하고 지속가능한 발전을 이루기 위하여 다음 각 호의 목적을 이룰 수 있도록 이용되고 관리되어야 한다.

1. 국민생활과 경제활동에 필요한 토지 및 각종 시설물의 효율적 이용과 원활한 공급
2. 자연환경 및 경관의 보전과 훼손된 자연환경 및 경관의 개선 및 복원
3. 교통·수자원·에너지 등 국민생활에 필요한 각종 기초 서비스 제공
4. 주거 등 생활환경 개선을 통한 국민의 삶의 질 향상
5. 지역의 정체성과 문화유산의 보전
6. 지역 간 협력 및 균형발전을 통한 공동번영의 추구
7. 지역경제의 발전과 지역 및 지역 내 적절한 기능 배분을 통한 사회적 비용의 최소화
8. 기후변화에 대한 대응 및 풍수해 저감을 통한 국민의 생명과 재산의 보호
9. 저출산·인구의 고령화에 따른 대응과 새로운 기술변화를 적용한 최적의 생활환경 제공

저감을 통한 국민의 생명과 재산 보호 목적 등을 이룰 수 있도록 이용되고 관리되어야 한다고 명시하고 있음

○ 같은 법 제4조<sup>23)</sup>는 도시계획<sup>24)</sup>은 관할구역에서 수립되는 다른 법률에 따른 토지의 이용·개발 및 보전에 관한 계획의 기본이 되고 도시기본계획의 내용이 국가계획의 내용과 다를 때에는 국가계획<sup>25)</sup>의 내용이 우선한다고 규정하고 있음

○ 같은 법 제19조<sup>26)</sup>는 도시기본계획의 내용을 규정하고 있으며 지하 안전 관리의 내용과 관련이 있거나 포괄하는 내용은 ▲기후변화 대응에 관한 사항과 ▲방재·방법 등 안전에 관한 사항으로 볼 수 있으나 명확히 지하 공간의 안전 대책과 관리에 관한 사항은 포함하고 있지 않음

○ 「국토계획법 시행령」 제16조제9호<sup>27)</sup>는 도시기본계획의 수립기준을

- 23) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제4조(국가계획, 광역도시계획 및 도시·군계획의 관계 등) ① 도시·군계획은 특별시·광역시·특별자치시·특별자치도·시 또는 군의 관할 구역에서 수립되는 다른 법률에 따른 토지의 이용·개발 및 보전에 관한 계획의 기본이 된다.
- ② 광역도시계획 및 도시·군계획은 국가계획에 부합하여야 하며, 광역도시계획 또는 도시·군계획의 내용이 국가계획의 내용과 다를 때에는 국가계획의 내용이 우선한다. 이 경우 국가계획을 수립하려는 중앙행정기관의 장은 미리 지방자치단체의 장의 의견을 듣고 충분히 협의하여야 한다.
- 24) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.
2. “도시·군계획”이란 특별시·광역시·특별자치시·특별자치도·시 또는 군(광역시의 관할 구역에 있는 군은 제외한다. 이하 같다)의 관할 구역에 대하여 수립하는 공간구조와 발전방향에 대한 계획으로서 도시·군기본계획과 도시·군관리계획으로 구분한다.
- 25) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.
14. “국가계획”이란 중앙행정기관이 법률에 따라 수립하거나 국가의 정책적인 목적을 이루기 위하여 수립하는 계획 중 제19조제1항제1호부터 제9호까지에 규정된 사항이나 도시·군관리계획으로 결정하여야 할 사항이 포함된 계획을 말한다.
- 26) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제19조(도시·군기본계획의 내용) ① 도시·군기본계획에는 다음 각 호의 사항에 대한 정책 방향이 포함되어야 한다.
- |                                                      |                           |
|------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1. 지역적 특성 및 계획의 방향·목표에 관한 사항                         | 2. 공간구조 및 인구의 배분에 관한 사항   |
| 2의2. 생활권의 설정과 생활권역별 개발·정비 및 보전 등에 관한 사항              |                           |
| 3. 토지의 이용 및 개발에 관한 사항                                | 4. 토지의 용도별 수요 및 공급에 관한 사항 |
| 5. 환경의 보전 및 관리에 관한 사항                                | 6. 기반시설에 관한 사항            |
| 7. 공원·녹지에 관한 사항                                      | 8. 경관에 관한 사항              |
| 8의2. 기후변화 대응 및 에너지절약에 관한 사항                          | 8의3. 방재·방법 등 안전에 관한 사항    |
| 9. 제2호부터 제8호까지, 제8호의2 및 제8호의3에 규정된 사항의 단계별 추진에 관한 사항 |                           |
- 27) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령」 제16조(도시·군기본계획의 수립기준) 국토교통부장관은 법 제19조제3항에 따라 도시·군기본계획의 수립기준을 정할 때에는 다음 각 호의 사항을 종합적으로 고려하여야 한다.
9. 「재난 및 안전관리 기본법」 제24조제1항에 따른 시·도안전관리계획 및 같은 법 제25조제1항에 따른 시·군·구안전관리계획과 「자연재해대책법」 제16조제1항에 따른 시·군 자연재해저감 종합계획을 충분히 고려하여 수립하도록 할 것

정할 때 「재난 및 안전관리 기본법」 28) 제24조제1항에 따른 시안전관리계획 및 같은 법 제25조제1항에 따른 시안전관리계획과 「자연재해대책법」 제16조제1항<sup>29)</sup>에 따른 시자연재해저감 종합계획을 충분히 고려하여 수립하도록 규정하고 있음

- 서울시 지하안전관리계획<sup>30)</sup>은 재난·안전사고 유형별 관리대책 중의 하나로 지반침하와 관련한 예방, 대비, 대응, 복구 등 4단계로 구분하여 대응할 수 있도록 규정하고 있음(붙임1)에 따라 도시기본계획 내용에 지하공간 안전대책 및 관리 관련 내용을 법적 요소로 포함하고자 하는 것은 지상뿐만 아니라 지하공간에 대한 관리계획이 선제적으로 수립될 수 있다는 차원에서 필요하다고 생각함
- 「도시 기후변화 재해취약성분석 및 활용에 관한 지침(국토교통부훈령)」 제1절<sup>31)</sup>은 도시기본계획을 수립·변경하거나 도시관리계획을 입안하는 경우 도시 기후변화에 따른 재해 취약성에 관한 분석(이하, '재해취약성

28) 「재난 및 안전관리 기본법」

**제24조(시·도안전관리계획의 수립)** ① 시·도지사는 재난 및 사고로부터 관할 구역 주민의 생명·신체 및 재산을 보호하기 위하여 국가안전관리기본계획에 따라 지역 여건을 고려하여 매년 시·도의 재난 및 안전관리업무에 관한 계획(이하 "시·도안전관리계획"이라 한다)을 수립하여야 한다.

**제25조(시·군·구안전관리계획의 수립)** ① 시장·군수·구청장은 재난 및 사고로부터 관할 구역 주민의 생명·신체 및 재산을 보호하기 위하여 시·도안전관리계획에 따라 지역 여건을 고려하여 매년 시·군·구의 재난 및 안전관리업무에 관한 계획(이하 "시·군·구안전관리계획"이라 한다)을 수립하여야 한다.

- 29) 「자연재해대책법」 제16조(자연재해저감 종합계획의 수립) ① 시장(특별자치시장 및 행정시장은 제외한다. 이하 이 조, 제16조의2, 제19조 및 제19조의2에서 같다)·군수는 자연재해의 예방 및 저감을 위하여 10년마다 시·군 자연재해저감 종합계획(이하 "시·군 종합계획"이라 한다)을 수립하여 시·도지사를 거쳐 대통령령으로 정하는 바에 따라 행정안전부장관의 승인을 받아 확정하여야 한다.

30) 서울특별시, 2023년 서울특별시 안전관리계획, 2023.6., p.233~237.

31) 「도시 기후변화 재해취약성분석 및 활용에 관한 지침」 제3절 재해취약성분석의 의의 및 적용

1-3-1. 재해취약성분석의 의의

재해취약성분석은 기후변화에 따라 대형화·다양화되고 있는 재해에 효율적으로 대응하기 위하여 기존의 전통적인 방재대책과 함께 도시의 토지이용, 기반시설 등을 고려하여 재해취약지역을 분석하고 그 결과를 토대로 실효성 있는 재해저감 대책을 마련함으로써 도시·군기본계획을 수립·변경하거나 도시·군관리계획을 입안하는 경우 등 재해예방형 도시계획 수립 시에 체계적인 판단 근거를 제공하기 위해 실시하는 기초조사이다.

1-3-2. 재해취약성분석의 대상범위

재해취약성분석은 특별시·광역시·특별자치시·특별자치도·시 또는 군(이하"시·군"이라 한다)이 도시·군기본계획을 수립·변경하거나 도시·군관리계획을 입안하는 경우에 활용하며, 「재난 및 안전관리 기본법」 제60조에 따른 특별재난지역(재해취약성 분석이 가능한 6개 재해유형에 한함. 이하"대규모 재해발생지역"이라 한다.) 또는 해당 시·군이 필요하다고 인정하는 지역에 실효성 있는 재해저감대책을 수립하는 경우에 실시할 수 있다.

분석')을 실시·활용하도록 규정하고 있음

- 이에 더해 최근 강우량 증가로 인해 빗물이 지하 및 하수관으로 유입되어 흙이 유실되는 과정<sup>32)</sup>에서 도로함몰 등 대형 땅 꺼짐이 발생하고 있으며 이는 이상기후가 일부 영향을 미치는 것으로 보임에 따라 이와 관련한 선제적 및 예방대책 마련 차원에서 도시기본계획의 내용에 지하공간의 이용현황, 지반 안전성 확보방안 등에 대해 법적 근거를 마련하고자 하는 것은 타당하다고 하겠음
- 이를 통해 초기 도시계획 단계부터 지하공간에 대한 안전 관련 대책이 체계적으로 수립·관리되고 대규모 개발 사업 시행 등에 따라 발생할 수 있는 사고 위험 발생 요소를 사전에 대비할 수 있을 것으로 보임

## ② 「지하안전법」 연계 측면

- 「지하안전법」<sup>33)</sup>은 지하안전을 확보하기 위한 안전관리체계를 규정함으로써 지반침하로 인한 피해를 방지하고 공공의 안전을 확보하고자 제정된 것으로 이번 건의안을 통해 지하공간에 대한 안전 관련 대책 마련을

32) 국토교통부 건설안전과, 싱크홀 유형별 원인조사 및 정책 제언 연구, 한국지질자원연구원, 2014.11.13.

33) 「지하안전관리에 관한 특별법」

**제6조 (국가지하안전관리 기본계획의 수립 등)** ① 국토교통부장관은 지반침하를 예방하기 위하여 5년마다 국가의 지하안전관리에 관한 기본계획(이하 "기본계획"이라 한다)을 수립·시행하여야 한다.

**제14조 (지하안전평가의 실시 등)** ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사업 중 대통령령으로 정하는 규모 이상의 지하 굴착공사를 수반하는 사업(이하 "지하안전평가 대상사업"이라 한다)을 하려는 지하개발사업자는 지하안전평가를 실시하여야 한다.

|                                            |                                     |
|--------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. 도시의 개발사업                                | 2. 산업입지 및 산업단지의 조성사업                |
| 3. 에너지 개발사업                                | 4. 항만의 건설사업                         |
| 5. 도로의 건설사업                                | 6. 수자원의 개발사업                        |
| 7. 철도(도시철도를 포함한다)의 건설사업                    | 8. 공항의 건설사업                         |
| 9. 하천의 이용 및 개발 사업                          | 10. 관광단지의 개발사업                      |
| 11. 특정 지역의 개발사업                            | 12. 체육시설의 설치사업                      |
| 13. 폐기물 처리시설의 설치사업                         | 14. 국방·군사 시설의 설치사업                  |
| 15. 토석·모래·자갈 등의 채취사업                       | 15의2. 「건축법」 제2조제1항제2호에 따른 건축물의 건축사업 |
| 16. 지하안전에 영향을 미치는 시설로서 대통령령으로 정하는 시설의 설치사업 |                                     |

**제34조(지하시설물 및 주변 지반에 대한 안전점검 등)** ① 지하시설물관리자는 소관 지하시설물 및 주변 지반에 대하여 안전관리규정에 따른 안전점검을 국토교통부령으로 정하는 바에 따라 정기적으로 실시하고 그 결과를 시장·군수·구청장에게 통보하여야 한다.

위해서는 필수적으로 연계가 필요함

- 「지하안전법」 제6조는 지반침하를 예방하기 위해 5년마다 국가의 지하 안전관리(이하, '기본계획')에 관한 기본계획을 수립·시행하도록 하고 있고 같은 법 제34조제1항은 지하시설물관리자는 소관 지하시설물 및 주변 지반에 대하여 안전관리규정에 따른 안전점검(이하, '안전점검')을 정기적으로 실시하도록 규정하고 있으므로, 「국토계획법」 개정을 통해 도시기본 계획 등을 수립하려는 경우 관련 기본계획과 안전점검 결과와 연계하여 지반의 지질학적 특성, 침하, 붕괴, 가스 누출 등 잠재적 위험 요인에 대한 분석이 병행하여 이루어져야 할 것임
- 「지하안전법」 제14조는 도시의 개발사업, 산업입지 및 산업단지의 조성 사업, 에너지 개발사업 등의 사업 중 일정 규모 이상의 지하 굴착공사를 수반하는 사업(이하, '지하안전평가 대상사업')을 하려는 경우<sup>34)</sup> 지하안전 평가를 실시하여야 한다고 규정하고 있고 이를 심의하는 지방지하안전 위원회와 도시계획 분야 심의를 총괄하는 시도도시계획위원회 등 안전기준을 통합 운영하는 제도적 연계가 마련되어야 할 것임
- 두 법령 간의 연계는 도시계획부터 대규모 개발사업 시행에 이르기까지 모든 단계에서 지하공간의 안전을 동시에 확보하고 사고 위험을 최소화 하기 위한 통합적 접근을 마련하는 데 필수적이라고 판단되며 구체적인 연계 방안과 관련하여 기관 간의 협력 체계, 책임 분담, 기술 지원 및 예산 확보 등에 대한 폭넓은 논의와 실무협의를 통해 보완되어야 할 것임

34) 서울시의 경우 지하안전평가와 관련하여 재난안전실 도로관리과 협조가 필요한 사안임

▶평가대상 : 굴착 공사를 수반하는 사업으로서 굴착 깊이 10m 이상인 사업 및 터널 건설 공사를 수반하는 사업  
(굴착 20m이상 지하안전영향평가, 10,~20m는 소규모 지하안전영향평가)  
▶평가시기 : 인허가 및 실시계획 승인 전 (시행령 별표1 )

## 다. 종합의견

- 이번 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률 개정 촉구 건의안」은 도시기본계획 수립 시 지하공간을 체계적으로 관리할 수 있는 법적 근거를 마련하고자 하는 것으로 지하공간의 효율적 이용과 체계적 관리를 통해 도시안전성을 확보할 수 있다는 측면에서 타당하다고 하겠음
- 국토교통부는 대형 땅 꺼짐 문제 해결을 위해 '14.8월 지반침하 예방대책 등을 발표하고 '18.1월 「지하안전법」 제정을 통해 지하공간 안전의 체계적 관리를 도모하고자 하는 한편 '24.12월 '제2차 국가지하안전관리 기본계획'을 통해 싱크홀 발생 고위험지역 특별점검 등을 실시하였음
- 서울시는 '14.8월 석촌지하차도 사고를 계기로 '도로함몰 특별관리 대책'을 발표하였고 서울특별시의회 또한 '15.6월 관련 조사를 통해 발생 원인과 안전대책 마련에 힘썼으며 최근 서울시는 지하안전전담조직을 신설하는 등 체계적 대응을 위한 노력을 하고 있음
- 최근 10년간 전국적으로 2,000여 건의 대형 땅 꺼짐이 발생했으며, 2018년 「지하안전법」 시행 이후 점차 감소하는 추세인 것으로 나타남. 대형 땅 꺼짐은 해빙기인 3월부터 4월, 우기인 6월부터 8월에 집중적으로 발생하는 것으로 분석되며 발생 주요 원인은 지하시설물 파손이 77%로 가장 높게 나타났으며 서울 등 일부 지역에서 발생 건수가 증가하고 있는 것으로 확인됨
- 서울을 비롯한 일부 대도시 지역에서는 도심도 지하개발사업 등이 다수 추진되면서 지하 안전의 중요성이 더욱 커지고 있으며 이는 향후 도시안전에 중대한 영향을 미칠 수 있음. 이에 따라 관련 법적 장치를 마련하여 지하공간 안전 항목을 도시기본계획에 포함하도록 법제화할 필요성

은 충분하다고 하겠음

- 현행 「국토계획법」은 국토 이용 및 관리의 기본원칙을 규정하고 있으나 지하공간 안전대책을 명확하게 포함하고 있지 않음. 이에 따라 대형 땅 꺼짐 발생 및 지하시설물 노후화 문제를 해결하기 위해 도시기본계획에 지하 안전관리 항목을 포함하는 법 개정 건의는 타당하다고 보임
- 이에 더해 도시기본계획 수립 시 「지하안전법」과 연계하여 안전기본 계획 및 안전 점검 결과 등 데이터를 체계적으로 활용함으로써 지반의 지질학적 특성, 침하, 붕괴, 가스 누출 등 잠재적 위험 요인을 철저히 분석할 필요가 있음. 또한 굴착 공사가 수반되는 일정 규모 이상의 개발 사업 등을 심의하는 지방지하안전위원회와 도시계획 심의를 총괄하는 시 도시계획위원회 등 관련 부서 간 긴밀한 협조를 통해 제도적 연계를 반드시 마련해야 할 것으로 판단됨

## 제5장 재난·안전사고 유형별 관리대책 - 사회재난 및 안전사고 분야

2023년 서울특별시 안전관리계획

- 재난발생 원인 및 피해 규모 조사
- 복구 상황 파악 후 인력 및 장비 지원 여부 판단
- 재난사고지역의 피해복구 활동 지원
  - 군부대·경찰 등 지원기관에 대한 숙웃, 간식지원
    - \* 시 재난안전대책본부에서는 군부대 및 경찰의 복리후생을 위하여 간식 지원, 숙웃 등에 대해서 재난안전 대책본부장(복지정책과장)이 판단하여 시 재난관리기금(구호계정)의 자금을 활용하여 필요시 지원 가능
  - 예비군, 민방위대 및 군 인력, 자원봉사자 등의 복구활동 지원
    - \* 사·자치구 자원봉사 센터 간 협력체제 강화를 위한 비상연락 및 협력체제 구축
    - \* 민·관 협력 네트워크를 통한 재난복구 공동체제 구축을 위해 재난 시 자원봉사 인력풀 구성운영, 민간자원 (기술, 재정, 물품) 활용
    - \* 시 재난안전대책본부(행정과장)는 재해 발생 및 복구 초기 단계에서는 군·경·소방 활동 지원을 중심으로 긴급구조, 시민대피 등 시민의 인명피해를 최소화하는 것을 목적으로 자원봉사체제 운영
    - \* 복구 중간단계에서는 사·자치구 직원, 일반 자원봉사자 등을 중심으로 군·경·소방 인력의 배치, 토사제거 작업, 청소 등을 지원하는 것을 목적으로 자원봉사체제 운영
    - \* 복구 마무리단계에서는 관련 기업, 협회, 전문 자원봉사자(기술·기능 자격 소지자)를 활용, 도배, 집수리, 가 전제품 수리 등 수해 마무리 작업 위주로 자원봉사체제 운영
    - \* 직능단체, 시민단체 등과 재난복구 공조체제 구축을 위한 국민 운동단체 등과 협력강화
- 응급복구지원 공무원의 복장, 근무요령 및 교육실시
  - 식별이 용이한 통일된 복장 착용
    - \* 사·자치구 공무원은 피해현장 응급복구 지원 시 식별이 용이한 통일된 복장을 착용
  - 근무요령 및 교육사항
    - \* 현장복구지원 공무원은 현장지휘본부 지휘에 따라 근무하되, 주민의 질문이나 요구사항에 성실히 응대
    - \* 현장지휘본부는 사전에 관련지침을 마련하여 교육을 시켜야 하며, 복구수칙에는 시민을 위한 응대 요령 등 시민들이 궁금해하는 사항을 사전에 파악 포함
- 신속복구를 위한 특별자문단 구성 운영
  - 도시철도공사장 붕괴 등 위기상황 발생 시 신속한 복구지원과 피해 최소화를 위한 특별자문단 구성하여 운영
  - 특별자문단 긴급회의 소집
    - \* 특별자문단 구성: 17명(본부 7명, 건설사 중역 10명)
    - \* 본부: 본부장, 도시철도국장, 도시철도국 각 부장
    - \* 외부: 도시철도국에서 관리하고 있는 건설사 중역
- 동일 사고 발생이 없도록 도시철도공사장 사고방지대책 마련
- 피해사례의 영상기록 등 자료의 보관
  - 위기 발생 시부터 대응까지의 상황일지 유지
  - 피해원인 및 피해상황의 조사자료 보관
  - 재해흔적 조사(재해지도 작성) 및 활용

### ■ 지반침하(우선순위 2위/주요유형) (주관부서: 도로관리과)

#### ① 현 황

## 제5장 재난·안전사고 유형별 관리대책

### ○ 피해현황

- '17년 도봉구 쌍문동 지반침하 발생으로 오토바이 운전자 경미한 부상
- '21년 성북구 장위동 지반침하 발생으로 행인 경미한 부상

### 연도별 풍수해 피해현황

(단위 : 건, 백만원, 명)

| 구 분  | 평균     | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|------|--------|------|------|------|------|------|
| 발생건수 | 15.8   | 23   | 17   | 13   | 15   | 11   |
| 재산피해 | -      | -    | -    | -    | -    | -    |
| 인명피해 | 계      | 1.2  | 1    | 2    | 1    | 1    |
|      | 사망(실종) | 0.2  | -    | 1    | -    | -    |
|      | 부상     | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |

※ 통계 출처: 도로관리과(2022. 10. 30.)

### ○ 연도별 지반침하 발생 현황

(단위 : 건)

|       | 총계 | 1월 | 2월 | 3월 | 4월 | 5월 | 6월 | 7월 | 8월 | 9월 | 10월 | 11월 | 12월 |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| 총계    | 79 | 2  | 2  | 11 | 7  | 6  | 7  | 11 | 17 | 10 | 1   | 2   | 3   |
| 2017년 | 23 | 1  | 1  | 0  | 2  | 4  | 5  | 5  | 3  | 1  | 0   | 1   | 0   |
| 2018년 | 17 | 0  | 0  | 6  | 3  | 0  | 1  | 2  | 1  | 2  | 0   | 0   | 2   |
| 2019년 | 13 | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 4  | 5  | 0   | 1   | 1   |
| 2020년 | 15 | 1  | 1  | 2  | 0  | 2  | 0  | 1  | 6  | 1  | 1   | 0   | 0   |
| 2021년 | 11 | 0  | 0  | 3  | 1  | 0  | 1  | 2  | 3  | 1  | 0   | 0   | 0   |

### ○ 자치구별 지반침하 발생현황

- ① 강남구 ② 영등포구 ③ 송파구, 성북구 ④ 강서구

## ② 원인분석

- '17년 이후 5년간 총 79건 발생(연평균 15.8건)
- 서울시 지반침하 발생 원인별로는 하수관 48%, 상수관 14%, 공사 중 9%, 기타 29%로 나타남
- 서울시의 경우 지반침하는 '16년 이후 급격하게 감소하였으며, 감소 원인은 지속적인 조사를 통한 공동복구 및 노후 상·하수관 정비 등의 효과임

## ③ 관련 계획 및 규정

- 서울시 지하안전관리계획(2022)
  - ※ 지하안전관리에 관한 특별법 제7조 및 동법 시행령 제7조
- 서울시 공동조사 협력체계 구축운영(2019. 6. 5.)
  - ※ 지하안전관리에 관한 특별법 제34조 및 서울시 지하안전관리에 관한 조례 제12조

## ④ 목 표

- 지반침하 발생률을 연도별 10% 감축(최종 50% 감축)
  - 2015~2019년: 143건 → 2020년~2024년: 72건

## 연도별 목표

(단위 : 백만원, 명)

| 구 분         |           | 2020년 | 2021년 | 2022년 | 2023년 | 2024년 |
|-------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 발생 건수       |           | 17    | 15    | 15    | 13    | 12    |
| 재산 피해(백만원)  |           | —     | —     | —     | —     | —     |
| 인명피해<br>(명) | 계         | —     | —     | —     | —     | —     |
|             | 사망(실종 포함) | —     | —     | —     | —     | —     |
|             | 부상(환자 포함) | —     | —     | —     | —     | —     |

## ⑤ 투자현황

## 연도별 예산 및 중기계획

(단위 : 백만원)

| 사 업 명        | 연도별 예산      |         |        |         |         |         | 중기계획    |         |         |
|--------------|-------------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|              | 합계('19~'23) | '19     | '20    | '21     | '22     | '23     | '24     | '25     | '26     |
| 계            | 886,228     | 221,538 | 91,812 | 149,786 | 164,833 | 258,259 | 263,964 | 247,423 | 203,371 |
| 도로함몰<br>예방사업 | 18,917      | 4,220   | 3,583  | 2,914   | 2,858   | 5,342   | 4,382   | 4,623   | 4,071   |
| 하수관로<br>정비   | 332,212     | 36,900  | 25,767 | 74,637  | 70,387  | 124,521 | 145,300 | 153,500 | 108,600 |
| 상수관로<br>정비   | 535,099     | 180,418 | 62,462 | 72,235  | 91,588  | 128,396 | 114,282 | 89,300  | 90,700  |

## ⑥ 재난관리 단계별 계획

## ■ 예방단계

## □ 공동(空洞)조사 실시

- 지반침하 사고 예방을 위한 지하시설물 및 주변지반에 대한 공동탐사 진행
- 도로 및 철도의 선로 아래 설치된 지하시설물에 대해 공동조사 (1회 이상/5년) 실시
  - ※ 지하시설물 관리지는 지하시설물에 대해 육안조사(1회 이상/1년) 실시

## □ 지하시설물 정비

- 하수관로 정비
  - － 지반침하 예상되는 파손이 심각한 하수관로 긴급정비
- 장기사용 상수관로 정비
  - － 누수사고 개연성이 높은 상수도관 등을 정비하여 누수 발생 사전 방지

## □ 실시간 신고·복구 시스템 운영

- 일반도로 또는 탐사 후 불가피하게 발생하는 지반침하에 대하여 실시간으로 신고 및 복구 대응체계 확립
  - － 도로파손, 지반침하 발견 시 버스, 택시 내 카드단말기로 실시간 신고
- 긴급보수업 운영
  - － 보수업체가 앱을 통해 지반침하/포트를 실시간 확인 ⇒ 보수업체 직원 긴급출동 및 보수 ⇒ 조치결과(사진 포함) 입력

## 제5장 재난·안전사고 유형별 관리대책



### 2 대비단계

#### □ 「지반침하 현장조치 행동매뉴얼」 담당자 교육

- 자치구 담당자 교육 실시 및 유관기관 매뉴얼 책자 배부
- 인명 및 재산 피해 최소화 및 신속한 사고대처능력 배양

#### □ 유관기관 협조체계 구축

- 지하시설물관리자 등 유관기관 비상연락망 정비
- '서울시-지하시설물관리자' 공동조사 협업시스템 도입
  - － 서울시의 도로 안전 총괄책무와 지하시설물관리자의 공동조사 전문성 및 효율성을 충족하는 협업시스템 도입

### 3 대응단계

#### □ SNS 대응방 개설 및 신속한 현장대응으로 긴급 안전조치

- 상황단계별 현장 출동하여 상황파악, 안전조치 등 실시
- SNS대응방을 통해 최초 및 직후(수시)보고 진행(현장 상황 공유)

| 상황단계 |     | 1단계(관심)                        | 2단계(주의)           | 3단계(경계) | 4단계(심각) |
|------|-----|--------------------------------|-------------------|---------|---------|
| 현장출동 |     | 도로관리기관(사업소, 자치구), 지하시설물 관리자 입회 |                   |         |         |
|      |     | 관할 도로사업소, 자치구 담당부서             | + 도로관리과           |         | + 안전총괄관 |
| 보고   | 보고자 | 도로사업소, 자치구 담당과장                | 도로사업소장, 자치구 담당 국장 |         | 안전총괄실장  |
|      | 대상  | 도로관리과장                         | 안전총괄관             |         | 시장(단)   |

※ 지반침하 상황단계

| 상황단계        | 상황                                                                                                   |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1단계<br>(관심) | 발생규모가 경미하여 인명·재산 피해가 없고, 침하범위 확대 등 2차 피해 우려가 없는 경우                                                   |
| 2단계<br>(주의) | 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우<br>① 면적 1㎡, 깊이 1m 이상의 지반침하 발생한 경우<br>② 지반침하로 인하여 사망자·실종자 또는 부상자가 발생한 경우       |
| 3단계<br>(경계) | 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우<br>① 면적 4㎡, 깊이 2m 이상의 지반침하 발생한 경우<br>② 지반침하로 인하여 사망자·실종자 또는 부상자가 3명 이상 발생한 경우 |
| 4단계<br>(심각) | '경계'단계에서 안전총괄실장이 피해의 정도가 중대하여 재난안전대책본부가 필요하다고 인정하는 경우                                                |

☐ 재난안전대책본부 운영

- 상황판단회의 개최하여 재난안전대책본부 운영여부 결정
- 13개 협업부서 실무반 편성 및 관계기관 협력 요청
- 현장지원본부 설치

☐ 긴급 재난문자 송출

- 지반침하 발생 및 전면통제 알림문자 송출하여 시민 불편 최소화

**4** 복구단계☐ 지반침하 복구 대책본부 운영

- 현장 조사단 구성하여 원인조사 실시
- 2차 피해 유발요소 발견 시 신속한 응급복구 진행
- 향후 함몰 재발방지 및 항구적 복구기반 마련

☐ 피해자 배상(보상)업무 추진

- 원인조사를 통한 책임자 규명
- 피해자 지속적 지원방안 마련 및 시행

☐ 보도자료 배포

- 원인조사 결과 및 복구상황 보도
- 장기적인 지반침하 예방대책 발표