

“땅 밑이 꺼진다”, 도시 한복판에서 벌어지는 싱크홀의 경고

박기형 선전위원장

도시 한복판, 멀쩡하던 도로가 갑자기 무너져 내렸다. 출근 중이던 택시 기사는 순식간에 꺼진 땅에 차량 앞바퀴를 빼앗겼고, 등굣길을 걷던 학생은 황급히 뒤로 물러섰다. 2024년 서울 강동구, 경기 광명시 신안산 선 복선전철 지하 터널 공사현장에서 발생한 싱크홀 사고는 단순한 지반 붕괴를 넘어, 오늘날 도시 공간의 구조적 위기를 적나라하게 드러냈다. 한순간의 땅꺼짐은 단지 지질의 특성이나 물리적 인프라의 결함 문제로만 평가될 수 없다. 지하 공간의 불안정성, 기후변화로 인한 재난의 일상화, 그리고 건설자본의 이윤 중심 개발과 제도적 책임 회피 등이 복합적으로 작동하면서, 시민과 노동자의 안전은 점점 더 위태로운 기반 위에 놓이고 있기 때문이다. 싱크홀은 우리가 도시를 관리하고 개발해 온 방식 그 자체를 되묻는 경고이자 다중 위기의 징후다. 그렇기에 도시 지하 공간의 구조적 위험을 단순한 기술적, 물리적 문제로 축소하는 관점에서

벗어나는 일이 어느 때보다 시급하다.

성장주의·개발주의라는 근원을 마주해야

싱크홀은 지하에 생긴 공간이 갑작스럽게 붕괴하면서 발생한다. 갑작스럽고 국지적인 수직 함몰이라는 점에서 지반침하와 구분되며, 특히 위험하다. 도시나 도로 위에서 발생할 경우 보행자와 운전자의 생명을 직접적으로 위협하며, 도로와 그 아래 지하를 일터 삼아 일하는 택배·운송 노동자들, 건설 노동자들에게는 중대한 산업재해로 이어진다. 그렇다면 무엇이 땅 밑을 이렇게 취약하게 만드는 걸까? 보통은 도시화에 따른 지하수 수위 변화, 불투수 지면 증가, 하수관 등 노후 지하 인프라, 굴착 공사 등 공사 중 다짐 불량, 지하수 유출, 상수도관 파열로 인한 토사 유실 등을 원인으로 지목한다. 하지만 이것들은 원인이 아니라 결과다. 도시화

로 인한 지표면의 불투수화는 지하수 양을 급격히 줄이고, 오히려 관망 누수나 공공시설의 비계획적 유출수가 지하수를 불규칙하게 상승시켜 구조물의 기반 안정성을 악화시킨다.¹⁾ 이는 단순한 자연 현상이 아닌, 잘못 설계된 도시화의 결과다. 또한, 기후위기로 인한 집중호우, 지하수 유입 변화는 불확실성과 위험을 가중시키고 있다. 집중호우로 인한 지하 수위 급상승과 하수관 관통력 저하가 싱크홀을 유발하는데, 이는 지하철 공사, 대규모 지하 공공시설과 인접한 지역에서 집중적으로 발생하고 있다.

그런 점에서 더욱 중대한 문제는 서울과 수도권의 개발주의, 성장주의 중심의 도시 정책이다. 오늘날 도시의 지하는 도로 아래, 건물 아래 공간이라는 중립적 표현으로 묘사될 수 없다. 도시의 지하 공간은 상하수도·전기교통·전기 등 복잡하고 정교한 네트워크로 가득 차 있다. 그런 점에서 도시의 삶을 구성하는 핵심 장소이자, 자본의 이윤 회로가 작동하는 무대다. 문제는 이 공간이 ‘공공’이라는 이름으로 구축되지만, 실제 운영과 설계는 민간 건설자본 중심으로 이뤄지고 있다는 점이다. 서울시와 수도권 광역단체들은 도시 혼잡도 해소, 통행속도 향상, 공공서비스 향상 등의 명분을 내세워 수도권 GTX 사업 등 지하철, 지하도로, 지하쇼핑·물류센터를 중심으로 한 대규모 개발을 추진하고 있다. 이 중 상당 부분이 도시

공간의 효율성과 수익성을 강조하며, 민간투자사업 방식으로 이루어진다. 또한 비용-편익 분석에 따라 결정되며 공공성보다는 수익성과 빠른 공정이 우선된다. 과밀화된 지상 공간을 개발하는 데 수익 측면의 한계에 부딪히게 되자, 지하로 개발주의가 확장되고 있다. <지반침하 예방을 위한 입법 및 정책방안 보고서>²⁾에서도 지적하듯이, 이러한 민간 주도 개발 방식은 공공의 통제권과 안전 기준을 약화시킬 위험이 크다. 나아가 이미 포화상태인 지하 공간이 온갖 인프라로 더 큰 압력을 받을수록 지반과 지하수 등 지하 환경은 도심 곳곳에서 싱크홀 위험을 높이는 배경으로 작용하게 될 것이다.

누구에게 더 위험한 도시인가?

2014년 송파구 석촌 지하차도 대형 지반함몰 사고를 계기로 국가 차원의 지반함몰 방지 대책의 필요성이 대두되었고, 2016년 ‘지하안전관리에 관한 특별법’을 제정하여 지하 공사 시작 전이나 착공 후에 지하안전영향평가를 받도록 하였다. 국가 지하안전관리 기본계획을 세워 지하안전관리 기술 수준을 높이고 디지털 정보 기반으로 지하 공간 통합지도, 지하안전관리 체계 구축을 추진하고 있다. 그리고 서울시는 지반침하 전담 조직인 지하안전과를 신설하고, GPR(지표투과레이더)를 추가 확보하면서 3D 지하지도, HydroGeoAnalyst(HGA), 스마트 계

1) 도시화가 지하수에 미치는 영향 및 도시지역 지하수 문제 고찰(이진용·구민호, 2007, 지질학회지 43권 4호, 517-528)

2) 지반침하 예방을 위한 입법 및 정책방안(김진수, NARS 현안분석 제354호, 국회입법조사처, 2025)

측 시스템 등 첨단 스마트 안전 기술을 공사 현장에 전면 도입하겠다고 밝혔다.

하지만 기술적 접근은 근본적 한계를 안고 있다. 기술은 문제의 조기 감지를 가능하게 할 수는 있지만, 위험 자체를 제거하지는 못하기 때문이다. 또한, 아무리 예측하려고 해도, 예측의 정확도는 제한적이다. 싱크홀은 어디에서든 언제든 발생할 수 있는 불확실성이 높은 사건이기 때문이다. <도심지 지반함몰에 관한 예방정책 개선안 연구>³⁾에서도 기술이 사고를 사전 예방하기보다 사후적 대응에 머무는 경향을 지적한다. 더욱이 위험 감지 데이터가 주로 중심 상업지역과 대형 건설 프로젝트 지역에 집중되어, 주거지·노후지역·저소득지역은 비가시적 위험지대로 남게 될 가능성이 크다. 이러한 위험의 불평등만큼이나 우려되는 또 다른 문제는 정보의 비공개성이다. <경기도 지반침하 위험지도 작성 및 활용을 위한 기초연구>⁴⁾에서 지하위험에 대한 공공 정보 제공의 필요성을 강조했지만, 실제 서울시 등 다수 지자체는 지반침하위험지도 공개를 부동산 가치 하락 우려 등의 이유로 회피하고 있다.

싱크홀이 주로 발생하는 지점인 도로는 일반 시민에게는 이동하고 생활하는 공간이며, 배달 라이더, 택배 노동자, 버스 노동자의 일터다. 그런 점에서 도로에 갑자기 나타나는 싱크홀은 지상과 지하의 노동자 시민

들에게 물리적 위협일 뿐만 아니라, 일상과 삶을 무너뜨리는 위협으로 작용한다. 그러나 노동자와 시민들은 도시계획이나 인허가 과정에서 실질적 이해당사자가 아니라는 이유로 싱크홀에 관련한 안전 정보에 접근할 권리조차 보장받지 못하고 있다. 택배 노동자와 배달 라이더들은 불안정한 계약구조 속에서 장시간 도로 위를 오간다. 이들에게 도로는 일터이자 생계 공간이지만, 이 일터가 언제든지 붕괴할 수 있는 불안정한 지반 위에 놓여 있다는 점에서, 싱크홀은 안전의 문제이자 노동권의 문제다. 정보 비공개는 공공 안전이 자산 가치나 자본 이윤의 논리에 종속된 채 위험을 은폐하며, 기술만능주의는 도시 거버넌스의 민주성, 안전하고 건강하게 일할 노동자들의 권리를 도외시한다.

더욱이 싱크홀로 인한 시민재해 또는 산재사고는 법적 대응의 사각지대에 놓여 있다. 현행 중대재해기업처벌법은 ‘도로’를 중대시민재해 대상에 명시하지 않아, 도로 함몰로 인한 사고 발생 시 실질적 처벌이 어렵다. 앞서 인용한 국회입법조사처의 보고서는 이를 제도적 공백이라 명시하며, 중대시민재해 대상 시설의 재정의, 사전 예방 중심의 인허가 구조 개편, 시민감시 권한 확대 등을 주요 대안으로 제시하고 있다. 그러나 입법과 집행 간 괴리는 여전하다. 대부분은 사고 이후 법적 책임이 하청 업체나 실무자에게 국한되며, 기관장이나 공무원, 발주처는 관리 책임에서 상대적으로 자유롭다. 이러한 상황은 노동자 시민의 기본권을 침해하는 동시에, 법과 제도가 공동체 구성원들의 삶

3) 도심지 지반함몰에 관한 예방정책 개선안 연구(이석만·윤형미, 2017, 서울시연구 18권 1호, 27-42)

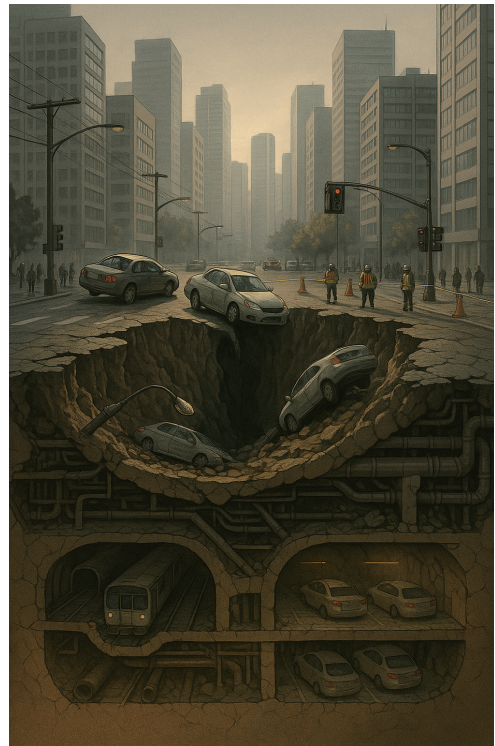
4) 경기도 지반침하 위험지도 작성 및 활용을 위한 기초연구(이기영 외, GRI 정책연구, 2014)

과 안전 보장의 기능을 하지 못하고 있음을 보여준다. 입법적 공백은 단지 규제의 부재가 아니라, ‘어떤 생명이 보호받고, 또 어떤 생명이 방치되는가’ 하는 윤리적 선택의 결과다. 사고의 원인을 단일 행위의 과실로 환원하지 않고, 인허가-시공-관리의 전 과정을 구조적으로 연계해 실질적 책임 구조를 구축하는 방안을 모색해야 한다.

도시 안전의 전제, 공공성과 민주성 회복

싱크홀은 단지 땅이 꺼지는 물리적 사태를 넘어, 도시가 위태롭게 버티고 있는 방식, 노동자 시민이 살아가는 삶터와 일터의 공공성과 민주주의가 무너지고 있는 상태를 드러낸다. 위험을 감추는 도시, 책임을 외주화하는 행정, 참여를 배제하는 정치, 그 모두가 만들어낸 다중 재난이다. 싱크홀이 보내는 경고를 더는 무시해서는 안 된다.

싱크홀이 발생하는 무대인 지하 공간은 도시를 둘러싼 행정과 자본 권력의 핵심을 이룬다. 동시에 민주주의가 가장 취약한 공간이다. 도시 거버넌스에서 시민의 참여는 선언적으로만 존재해왔다. 제대로 된 참여 및 감시 체계가 마련되지 않은 공청회나 설명회, 환경영향평가, 안전영향조사 등은 무용하다. 도시 안전은 삶의 주체인 시민과 노동자가 도시 공간의 설계와 운영에 참여할 때 확보될 수 있다. 이는 단지 의견을 수렴하는 수준이 아닌 도시 기반시설의 배치, 개발 우선순위, 사업 방식에 대해 실질적인 결



▲ 사진: AI 생성 이미지

정권을 시민에게 나누는 것을 의미한다. 이러한 가치 배분에 있어서 노동자 시민의 삶이 최우선시되는, 개발주의·성장주의·비민주성으로부터 벗어난, 새로운 도시 민주주의가 실현되어야 한다. **알터**