

# 도로 지하화로 바라본 미래도로는, 국민이 '행복한 도로'다

INTERVIEW

한국도로학회 **최준성** 회장(인덕대학교 교수)



과거 도로는 단순한 운송수단으로 국민들의 이동욕구를 충족시키기 위해 이동성과 접근성 기능만을 고려했다면, 교통량이 급격히 늘면서 안전성과 쾌적성과 신뢰성 확보라는 역할을 충실히 수행해 왔다. 하지만, 현재 도로는 국민이 바라는 과거 도로의 이동욕구에서 더 나아가 '행복추구' 삶으로 전환됨에 따라, 이를 만족시키고자 비약적으로 발전한 기술들을 활용해 새로운 도로 적용기술 적용과 새로운 패러다임의 도로건설이 요구되고 있다.

이러한 행복욕구와 새로운 기술활용을 통해 도로는 민생 도로, 재난도로, 안전도로, 이음도로, 초고속도로, 탄소중립도로, 디지털도로 등 모든 개념이 가능한 새로운 도로 산업으로 발전해 나갈 필요가 있다는 것이 전문가들의 의견이다. 또한, 이러한 새로운 도로에 대한 준비를 하기 위해서는 다양한 분야에서 도로 전문가들의 창의적인 학문 활동과 기술활동 등이 접목되어야 하며, 이를 통해서 국민이 원하는 모든 개념이 가능한 '미래를 행복하게 만드는 도로'가 될 수 있다는 목소리가 높아지고 있다.

이와 같은 미래도로의 방향에 따라 최근 교통불편과 사회적 비용 손실 해결과 한정된 수평적 공간 대신 입체적 확장 방안으로 지하도로 건설이 추진되고 있다. 지하도로가 건설 된다면 도로의 교통체증이 개선되고 미래 교통 수요를 대비할 수 있으며, 지하도로가 향후 미래 산업과 연계돼 교통 중심지 역할을 할 수 있어 경제효과까지 기대되고 있다.

해외의 사례를 보면 미국 보스톤 Big Dig 사업과 스페인 마드리드 M30의 교통량증대 및 교통사고 감소, 상부공간 리모델링을 통한 녹색공원화와 미술관조성, 보행공간 증대와 버스/지하철 환승터미널과 직접 연결되는 대중교통 연계강화 등의 효과가 있었다. 이를 통해 대기오염 감소, 도심 혼잡개선 등이 통행시간 감소로 혼잡비용 절감효과가 크다고 알려져 있다.

이러한 일반적인 측면 외에도 지하도로의 연계지점에서의 역세권처럼 '지세권'이라는 하나의 첨단 모빌리티 플랫폼의 개념이 구축될 수 있다. 또한, 외부 환경변화가 없는 지하도로이기 때문에 다양한 환경에 노출된 지상도로보다

포트홀과 같은 파손이 거의 없고 장수명의 도로포장 또한 기능해질 것으로 예상되고 있다.

하지만, 도로 지하화는 현재의 지반공학과 도로공학 등의 건설 기술적인 요소 외에도 지상에서 운전 중 지하로 진입하는 지하 도로에서 운전자들이 인식하는 위험과 해소 방안, 교통 제어 기술 개발과 함께 지하도로의 안정적 운영을 위한 새로운 방법들도 요구되고 있다. 이는 도로에서 직선적으로 진입하는 터널과 달리 지하도로는 진, 출입부의 종단경사가 있기 때문이다.

도시지역 내에서는 환기소, 환기탑 설치 등 주변지역 환경과 민원분만 아니라 차량이 지하도로 진, 출입 시 발생하는 소음 발생 문제에 대한 해결방법도 모색돼야 한다. 즉, 소음 발생으로 인해 주변 주민들의 불편, 건강, 주택비용에 대한 편의 적용을 위한 연구가 필요하고 이를 고려할 수 있는 방법론을 개선하는 것이 중요하다고 볼 수 있다.

또한, 현재 연구 중인 부분들에서 지하 도로와 같이 동시에 구축할 수 있는 유틸리티 시스템 구축 방안 등도 검토돼야 하며, 지하도로가 건설된 후 상·하부 부지를 어떻게 하면 더욱 효율적이고 사회·경제적인 측면에서 가치 창출이 가능한지에 대한 검토 등도 이뤄져야 한다고 볼 수 있다.

한국도로학회 최준성 회장(사진)은 “도로 위 지상공간의 활용 유형에 따라 택지 개발과 도시재생사업으로 구조적 전환이 이뤄지기 때문에 지하도로의 유형 정립, 복합 개발을 위한 비즈니스 모델, 협의체 구성 등의 사항이 더욱 연구되고 개선돼야 안정적인 지하 도로 계획이 마련될 것”이라며 “현재 평가체계 방식으로 다양한 가치를 반영하기엔 아직 한계가 있으며, 새로운 가치를 반영할 수 있는 방향성에 대한

검토가 필요할 것”이라고 말했다.

그는 이어 “또한, 지하도로 건설의 경우 과거 4대 편익만으로 평가할 수 없으며, 경제성과 함께 정책성, 형평성 이 세 가지 요소들이 모두 고려된 편익고려방법과 더불어 지하도로 유형과 정책적 선위결정 방법론 개발이 필요하다”며 “이는 국가 교통망의 패러다임을 바꿀 수 있기 때문에 다방면에서의 평가체계 구축이 필요한 것”이라고 덧붙였다.

한국도로학회는 11개의 기술분과위원회와 13개의 전문연구위원회에서 도로 및 공항분야의 정책과 기술에 대한 활발한 활동을 통해 도로 지하화 등 도로분야 발전에 이바지하고 있다. 특히, 올해에는 좀 더 최근 이슈화되고 있고 국민들의 행복욕구에 초점을 맞춘 도로정책부분에 집중해서 진행하고자 준비이며, 지난 3월 6일 봄학술대회에서는 국토교통부와 함께 미래 지하도로와 디지털 가속화 전환 미래도로 등을 논의하는 정책 세미나를 열었다.

이번 정책 세미나는 '새로운 지하도로와 미래 도로, 무엇이 필요한가?'라는 주제로 많은 한국도로학회 전문가들과 국토교통부, 5개 지방국토관리청 도로관리자들이 한 자리에 모여 지하도로에 대한 개념정립 방안과 현재와 미래의 지하도로 정책들과 함께 운전자의 위험과 대책방안, 지하도로의 안정적 운영 등에 대해 발표와 토론을 진행했다.

또한 자율주행 준비와 함께 디지털 전환 가속화가 도로 인프라에 미치는 영향과 디지털·초고속 모빌리티가 견인하는 미래형 X 도로에 대해서도 발표가 이뤄졌다. 미래형 X 도로는 국민의 행복욕구를 충족시키기 위한 모든 개념이 가능한 새로운 도로개념으로, 도로의 특성을 eXchange 하고자 하며 G(reen)X, E(xpress)X, D(igital)X 등 도로의 역할의 다

양성을 포괄적 설명하는 개념을 제안하는 등 도로분야 발전을 위한 노력을 보여주고 있다.

최 회장은 “도로학회장으로서 취임하며 공약한 '학회를 더 가깝게, 학회를 더 학회답게' 만들기 위해 우리 학회 지회들과의 더욱 끈끈한 연대와 함께 대내적 학회의 단합과 새로운 미래를 위한 준비작업으로써, 대외적 협력방안을 강화하고자 정부기관과 여러 유관기관들과의 적극적 교류를 통해 도로분야 발전에 이바지할 계획”이라며 “특히, 국민이 현재보다 편하고 만족스러운 '행복한 도로'가 되도록, 우리 한국도로학회가 정부와 함께 노력할 수 있는 소통의 장을 활발하게 하고자 노력하겠다”고 말했다.

그는 이어 “또한 현재 이슈 주제인 지하도로 뿐만 아니라 학회가 제안하고 있는 미래형 X 도로가 국민을 위한 새로운 도로산업으로 발전하도록 거시적 관점에서 정책을 제시할 수 있도록 학회 도로정책포럼을 발전시키겠다”며 “학회가 앞장서서 다음의 앞으로 도로가 나갈 도로정책들에서 우리나라가 세계적 도로산업의 리더로 자리매김하는 데 중요한 역할을 할 수 있도록 최선을 다하겠다”고 덧붙였다.

현재 도로학회는 도로 발전을 위해 최근 이슈와 비전, 내용들을 담은 도로정책 요약집과 시대적 요구에 최적화된 도로기술시리즈 도서를 준비하고 있으며, 특히 도로의 얼굴인 도로포장분야의 기술자양성을 위한 민간자격증 도입을 위한 준비작업도 하고 있다. 이러한 활동을 통해 학회의 학술적인 발전의 토대를 마련하고, 학회뿐만 아니라 국민의 삶을 행복하게 할 수 있는 도로분야의 국가 발전에 이바지하는 것을 목표로 도로학회는 새로운 도로, 그리고 도로의 미래를 그려나갈 예정이다.

전천민 기자 chan@