

 국토교통부		보 도 자 료		
		배포일시 2021. 4. 14.(수) / 총 4매(본문3)		
담당 부서	국토교통부 도로건설과	담 당 자	• 과장 이정기, 사무관 김갑중, 주무관 노영수 • ☎ (044) 201-3888, 3907, 3893	
	한국도로공사 도로교통연구원	담 당 자	• 실장 심재원, 수석연구원 이지영 • ☎ (031) 8098-6368, 6360	
보도일시		2021년 4월 15일(목) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다. ※ 통신·방송·인터넷은 4. 14.(수) 11:00 이후 보도 가능		

도로터널 화재안전성 높인다…14일부터 내화지침 시행

- 대심도·해저터널 등 고위험도 터널 설계 시 내화공법 필수 검토
- 대피시간 동안 터널성능 유지토록 국제터널협회(ITA) 한계온도 도입

□ 도로터널에서 화재가 발생하더라도 소화·구조활동에 필요한 피난 및 대응시간을 확보하여 인명 피해는 물론 도로터널의 손상 및 통행불편을 크게 줄일 수 있게 된다.

- 국토교통부(장관 변창흠)는 도로터널 화재안전성을 높이기 위한 「도로터널 내화지침」을 14일부터 시행한다고 밝혔다.
- 이번에 제정한 내화지침은 대심도 터널, 해저 터널 등에서 고온의 대형화재가 지속될 경우, 이용자의 피난·대피와 도로관리청 등의 소화·구조 활동을 원활하게 수행할 수 있도록 충분한 피난시간과 대응시간을 확보하고,
- 터널의 붕괴를 방지하고 손상을 최소화하여 복구공사 기간중 도로터널 차단으로 인한 통행불편을 줄이기 위한 설계기준이다.

□ 국토교통부는 지난해 2월 순천-완주 고속도로 사매2터널에서 일어난 대형추돌사고*로 인하여 약 1개월간 해당 터널이 전면 차단되는 사고를 계기로 방재시설 강화 대책**(‘20.8)을 발표한 바 있었다.

* '20.2.17일 탱크로리 등 30여대 추돌사고로 고온의 장시간 화재 발생

** "국토부, 도로터널 방재시설 강화한다" (국토교통부 보도자료, '20.8.28) : 화재 시 안전한 피난·대피환경 제공을 위해 발생하는 유독가스 등의 방향을 제어하거나 일정구역에서 배기하는 제연설비 등 방재시설을 강화

□ 이번에 시행하는 내화지침은 이에 따른 후속조치로 마련되었으며, 이를 위해 터널 내화전문가의 연구용역* 및 전문가 자문회의, 업계 간담회 등 다양한 의견수렴 과정을 통해 실효성을 높였다.

* '차량화재에 대한 터널·교량의 내화방안 및 내폭특성 연구'(한국도로공사)

□ 그 주요내용은 다음과 같다.

① (대상터널) 대심도 터널, 하저(河底)터널 등 화재 시 대피 및 접근 곤란 등으로 일반터널에 비해 더욱 위험한 터널은 설계단계부터 내화공법의 적용여부를 필수적으로 검토*하도록 하였다.

* 교통량, 화재 대응시간 등을 종합적으로 고려하여 설계단계에서 반드시 검토

② (내화공법) 화재 시 터널 보호 공법은 내화뿔칠*, 내화보드**, 부재 자체내화*** 등으로 구분하고, 각 공법의 성능조건을 제시하여 설계자가 안전성 등을 고려하여 선택할 수 있도록 하였다.

* 터널 표면에 내화몰탈(Mortar) 등을 일정 두께로 덧 붙이는 공법

** 공장 생산된 패널(Panel)형 내화재를 화재와 맞닿는 터널표면에 고정하는 공법

*** 터널내부의 콘크리트에 섬유를 혼합하여 내화성능을 보강한 공법

③ (내화성능) 소형차, 대형차(유조차 등)에 따른 차량유형과 화재가 지반에 미치는 영향 등을 고려한 화재조건*에 따라

* 소형차 화재 : 화재 발생후 온도가 상승하여 1시간 후 약 1,000°C에 도달

대형차 화재 : 화재 발생후 5분 내 1,000°C 이상에 상승하여 2시간 유지

- 화재 시에도 충분한 대피시간 동안 터널의 성능이 유지되도록 세계적으로 통용*되고 있는 한계온도**를 도입하여 터널의 주요 부재 등이 해당온도 이내로 유지할 수 있도록 규정하였다.

* 국제터널협회(ITA : International Tunnelling Association)에서 규정한 한계온도를 준용

** 콘크리트 380°C, 철근 250°C 등

- 국토교통부 주현종 도로국장은 “이번 지침 제정을 통해 도로터널의 대형 화재로부터 국민의 생명과 재산을 지킬 수 있도록 각 기관의 적극적인 협조를 부탁드립니다” 면서,
 - “화재사고 예방을 위해 무엇보다도 운전자들의 정기적인 차량점검과 터널내 감속 등 안전운전이 필요하다”라고 강조 하였다.
- 한편, 「도로터널 내화 지침」은 국토교통부 누리집(www.molit.go.kr)에서 확인할 수 있다.

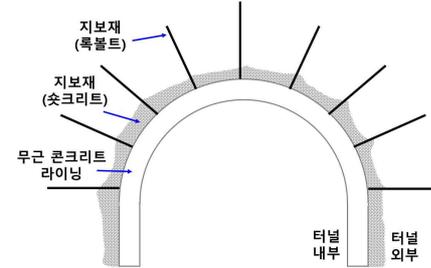
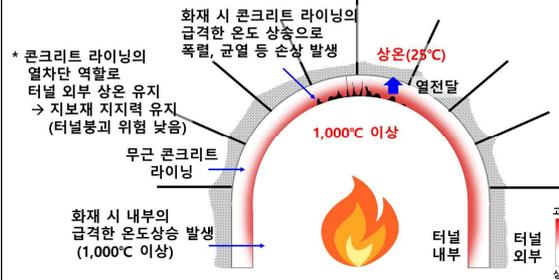
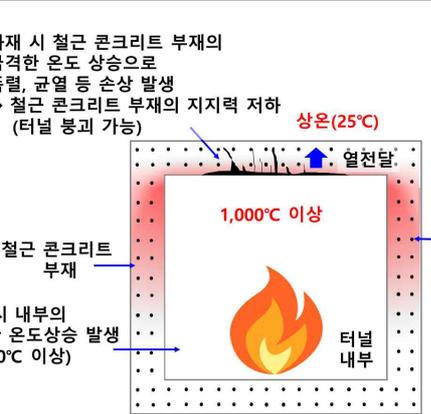
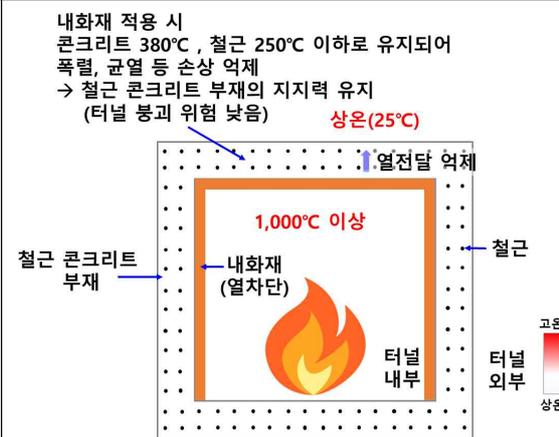


이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 국토교통부 도로건설과 김갑중 사무관(☎ 044-201-3907)에게 문의하여 주시기 바랍니다.

참고

도로터널 내화개념

□ 도로터널 내화적용 개념

<p>무근 터널 (내화 불필요)</p>	 <p><무근 콘크리트 터널의 단면 예> * 지보재가 외부 하중 지지 역할 ** 콘크리트 라이닝은 내장(마감)재 역할</p>	 <p><화재 시 무근 콘크리트 라이닝 터널의 온도 변화 및 손상 예> * 콘크리트 라이닝의 내화재 역할(열차단)</p>
<p>철근 콘크리트 터널 등 (내화 필요)</p>	 <p><화재 시 철근 콘크리트 터널의 온도 변화 및 손상 예> * 철근 콘크리트 부재가 외부 하중지지 역할</p>	 <p><내화재 적용 후 철근 콘크리트 터널의 온도 변화 예> * 철근 콘크리트 부재 보호를 위해 별도의 내화재가 열차단 역할</p>

□ 도로터널 내화시험 사례

 <p>시험체 거치</p> <p>가열로</p>	
<p>내화시험용 가열로(1,000°C)</p>	<p>내화시험 후 시험체 모습(폭렬 등)</p>