

배포 일시	2022. 7. 14.(목)			
담당 부서	도로국	책임자	과 장	김현진 (044-201-3927)
	도로시설안전과	담당자	사무관	송혜연 (044-201-3922)
	대전지방국토관리청	책임자	국 장	정양기 (042-670-3500)
	도로관리국	담당자	주무관	임현빈 (042-670-3511)
보도일시	배포 즉시 보도가능합니다.			

## 보령해저터널 결로해소를 위한 자문회의 개최

- 터널 젖음은 누수가 아닌 결로현상으로 터널 안전성에는 문제 없어
- 제트팬(Jet Fan) 가동 등 결로 해소 노력 및 안전대책 추진

- 국토교통부(장관 원희룡)는 국도 77호선 보령-태안 간 보령해저터널 벽면 및 바닥 물자국 발생과 관련하여, 원인조사 및 대책마련을 위해 대전지방 국토관리청, 충남 보령시, 충남 경찰청 등 관계기관 및 전문가와 함께 2차례(7.8., 7.14.)에 걸쳐 자문회의를 실시하였습니다.
- 7.8일(금) 개최된 1차 자문회의에는 터널·지반공학 전문가 등과 함께 터널 안전성에 문제가 없는지 논의했고, 7.14일(목) 개최된 2차 자문회의에는 터널 및 환기, 교통분야 전문가들과 함께 결로 해소방안과 교통 안전문제 등을 중점적으로 논의하였습니다.
- 2차례 걸쳐 실시한 자문회의 및 그간 조사결과는 다음과 같습니다.
- 터널 내 젖음현상은 터널 벽면의 누수가 아니라 하절기 온도·습도가 높은 공기가 상대적으로 온도가 낮은 터널 벽면\*에 닿아 물로 변하는 결로현상\*\*으로 터널의 안전성에는 문제가 없다고 판단했습니다.

\* 해저터널이므로 낮은 해수온도(약 15도)의 영향으로 터널벽면의 온도가 낮음

\*\* 수증기를 포함한 공기가 이슬점 온도 이하의 차가운 표면과 만났을 때 공기 중의 수증기가 물로 응결되는 현상

- 터널 내 물자국이 습도가 높은 여름철이 되면서 발생한 점, 특정부분에 집중하여 생기는 것이 아니라 터널 표면에 전반적으로 물방울 형태로 맺히고 있는 점, 현장에서 시료를 채취하여 염도를 측정한 결과 바닷물의 염도보다 현저히 낮게 측정\*된 점이 결로로 판단한 근거입니다.

\* 터널벽면의 염도는 0.15%로 해안가 공기 중 포함된 염도 수준(바닷물 염도 3.5%)

- 다만, 결로 현상으로 도로 표면에 물기가 생기는 경우, 미끄러짐 현상이 발생할 수도 있는 만큼, 적극적으로 결로 해소방안을 마련하면서 안전 조치 필요성도 검토하기로 했습니다.

- 결로발생을 줄이기 위해서는 터널 바닥과 벽면의 온도를 이슬점 온도보다 높이거나 터널 내 습기를 줄여야 하고, 이미 발생한 물기는 증발 시킴으로써 물기를 제거해야 하는데

- 현시점에서 가장 효과적인 방법은 제트팬 가동을 통해 터널 풍속을 증가시켜 물기를 말리고, 제습기를 설치하여 습기를 줄이는 등의 방법이 가장 효과적이라는 의견이 모아졌습니다.

- 참고로 7.8일부터 터널 내 제트팬을 모두 가동한 결과 터널 벽면의 물기가 마르고, 터널 진입부의 경우 결로가 현저히 해소됨을 확인할 수 있었습니다.

- 마지막으로 터널 내 차량 통행량이 늘고, 시간이 지날수록 터널 바닥면과 벽면의 온도가 증가하기 때문에 결로현상은 차츰 완화될 것이라는 점도 확인되었습니다.

- 국토교통부는 터널 내 제트팬 가동, 제습기 설치 등 결로해소방안을 지속적으로 추진해나가는 한편, 터널 내 물기로 인한 안전사고 예방을 위해 경찰청과 협의하여 교통안전조치도 검토할 계획입니다.

- 현재 대전지방국토관리청에서 도로전광표지(VMS)를 통해 미끄러짐 주의, 주행속도 감속 등 안전운전을 유도하고 있으며, 바닥 물기로 인한 미끄러짐 정도를 파악하기 위해 조사를 시행하여 미끄러짐이 우려되는 경우 제한속도 하향조정, 안전표지 설치 등도 추가 시행할 계획입니다.

