

서울특별시 도로 등 주요시설물 관리에 관한 조례 일부개정조례안

# 검 토 보 고

## 1. 경 과

가. 발 의 자 : 남창진 의원 (찬성자 41명)

나. 의안번호 : 제 1557 호

다. 발의일자 : 2024. 2. 5.

라. 회부일자 : 2024. 2. 7.

## 2. 제안이유

- 「도로법」(상위법)이 미끄럼 사고 다발 구간과 소음 취약구간에 배수성·저소음포장을 우선 적용하도록 개정(2024.1.9.)됨에 따라 법시행에 필요한 사항을 조례에 반영하고자 함.

## 3. 주요골자

- 가. 관리자가 도로의 보수·정비를 시행하는 경우 해당 구간에 대해 배수성·저소음포장의 적용성 여부를 사전 검토하고 그 효과가 우수할 것으로 판단되는 경우에는 우선하여 적용할 수 있도록 함. (안 제15조제2항)

## 4. 참고사항

가. 관계법규 : 「도로법」

나. 예산조치 : 원안(비용추계 비대상사유서) 참조

다. 기 타 :

1) 입법예고(2024. 02. 14. ~ 02. 18.) 결과: 의견없음

## 5. 검토의견

### ■ 개요

- 본 개정조례안은 상위법령 「도로법」 개정(24.7.10.시행)사항을 반영하여 관리자가 도로의 보수·정비를 시행하는 경우 배수성·저소음포장의 적용성 여부를 사전 검토하고 그 효과가 우수할 것으로 판단되는 경우에는 우선하여 적용토록 하려는 것임.

[표] 개정안 신·구조문 대비표

현 행	개 정 안
제15조(보수·정비 등의 실시) ① (생략)  <p style="text-align: center;">&lt;신설&gt;</p>	제15조(보수·정비 등의 실시) ① (현행과 같음)  ② 관리자는 도로의 보수·정비를 시행하는 경우 해당 구간에 대해 「도로법」 제50조의2 제1항에 따른 배수성·저소음포장의 적용성 여부를 사전 검토하고 그 효과가 우수할 것으로 판단되는 경우에는 우선하여 적용할 수 있다.
② (생략)	③ (현행 제2항과 같음)

### ■ 배수성·저소음포장 적용 현황

- 배수성·저소음포장은 일반 아스팔트 포장에 비해 포장 내부의 공극을 증가(4→20%)시켜 포장표면의 물을 공극을 통해 포장하면으로 배수시키면서 타이어에 의한 소음을 흡수하는 공법으로,



- 빗길 도로 표면의 미끄럼 저항성과 운전자의 시인성을 향상시켜 도로에서의 교통사고를 예방하고 도로이용자의 안전을 확보한다는 장점이 있으나,
- 공극의 증가로 인해 내구성이 상대적으로 저하되고 포장내부 공극으로의 이물질 유입으로 인한 성능저하 등의 문제점이 제기됨에 따라 발주처의 소극적인 도입으로 현장적용 실적이 일부 제한적이었음.
- 이에 국토교통부는 배수성·저소음포장 적용 확대를 위해 ‘배수성포장 활성화 방안(20.4.9.)’을 마련하여 실시공 확대 계획 및 소음측정기준 마련 등 다양한 제도개선 방안을 발표하였으며, 그 일환으로 「배수성 아스팔트 콘크리트 포장 생산 및 시공지침」<sup>1)</sup>을 제정(20.8.27.)한 바 있음.

▣ 배수성포장 활성화 방안 - 국토교통부 (20. 4. 9.)

- ① 일반국도, 고속국도에 실시공 확대 ('20년, 51.2km/1차로)
  - 2020년 고속국도 소음취약구간 (3개 구간, 28.4km/1차로)과 일반국도 결빙취약구간 (3개

1) 현재는 21.7월 제정된 「아스팔트 콘크리트 포장 시공 지침」으로 통합 운영되고 있음.

구간, 22.8km/1차로)에 배수성포장 적용 후 향후 단계적 확대 계획

② 배수성포장 관련지침, 시방서 개선 등

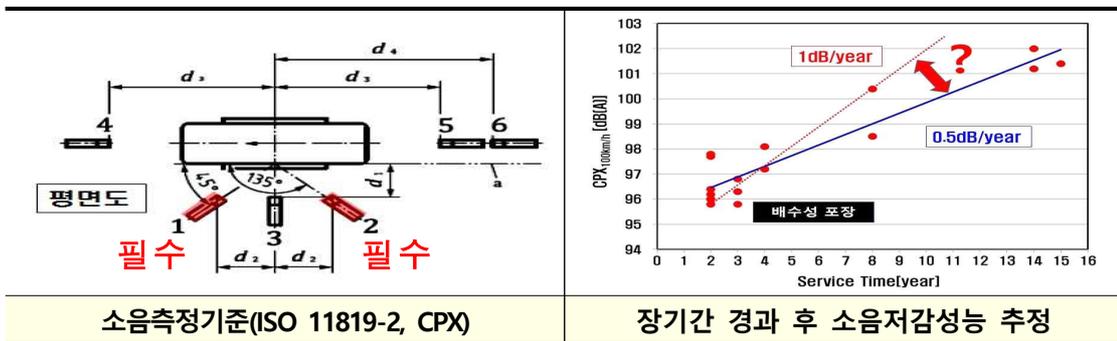
- '배수성포장 활성화를 위한 협의단'에서 논의된 품질기준, 배합설계 등의 개선사항은 전문가, 관련학회 등의 연구를 통해 검토
- '배수성 아스팔트 혼합물 생산 및 시공 잠정지침('11~)'에 반영하고, 잠정지침은 지침으로 격상하여 운영.

③ 특정공법 심의기준 및 입찰구조 개선 검토(장기)

- 특정공법 심의 시 현장여건, 공법특성 등을 고려하여 각 항목의 배점 비중을 다르게 제안·적용할 수 있도록 검토
- 배수성포장 공사 발주 시 자재, 시공, 유지관리 등 분리 발주하는 현재 방식과 함께 통합하여 발주하는 방식 검토.

④ 배수성포장 소음측정기준 마련

- 배수성포장의 소음저감 효과를 명확하게 제시
- 국제기준(ISO 11819-2, CPX)을 준용하여 소음측정기준 마련



소음측정기준(ISO 11819-2, CPX)

장기간 경과 후 소음저감성능 추정

- 그럼에도 불구하고 배수성·저소음포장 적용이 부진함에 따라 미끄럼 사고 다발구간과 소음 취약 구간에 대해서는 도로관리청으로 하여금 배수성·저소음포장을 우선 적용할 수 있도록 「도로법」이 개정(24.1.9.)되어 7월부터 시행 예정임.

「도로법」(법률 제19973호, 2021. 1. 9., 일부개정, 시행 2024. 7. 10.)

제50조의2(사고 예방과 소음 저감을 위한 배수성·저소음포장) ① 도로관리청은 도로에서의 사고 예방과 소음 저감을 위하여 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 도로 구간은 배수(排水)성능이 강화되거나 소음저감 효과가 있는 포장(이하 이 조에서 "배수성·저소음포장"이라 한다)을 우선 적용하는 것을

고려할 수 있다.

1. 도로 표면의 물고임 또는 결빙 등으로 인한 미끄럼 사고가 빈번하게 발생하거나 발생할 우려가 있는 구간
2. 도로에서 발생하는 소음이 국토교통부령으로 정하는 기준을 초과하는 구간
  - ② 국토교통부장관은 배수성·저소음포장이 활성화되도록 노력하여야 한다.
  - ③ 배수성·저소음포장의 설치 기준, 구조 등에 관하여 필요한 사항은 국토교통부령으로 정한다.

#### 부 칙

제1조(시행일) 이 법은 공포 후 6개월이 경과한 날부터 시행한다.

- 한편, 서울시의 배수성·저소음포장 적용 현황을 살펴보면 2008년 도입 후 2011년까지 활발히 적용하였으나 설치 2~3년이 지나면 포장 내부의 공극이 막혀 소음 및 배수 성능이 저하됨에 따라 2012년 이후 신규 설치가 크게 감소('08~'11년 2,470a → '12~'17년 350a)하였으며 최근에는 자동차전용도로 위주로 일부 지역에만 소음저감을 위해 적용하고 있는 실정임.

#### □ 배수성·저소음포장 사업 축소 사유 (재난안전관리실 도로관리과 의견)

- 내구성은 약 8년으로 일반포장과 유사
  - 2010년도 초반까지 높은 공극률로 인한 내구성 저하 발생
  - 2010년도 중반 이후 특허공법의 개발로 품질개선
- 기능성은 2~3년 후 공극막힘으로 소음 및 배수 기능 저하 발생
  - 막힌 공극을 회복할 수 있는 기술 및 장비 미흡
- 도심지 교통환경 변화에 따른 필요성 감소
  - 승용차, 버스 등 엔진 및 브레이크 소음은 근본적으로 해결 불가
  - 도심지 내 제한속도는 대부분 시속 50km미만으로 소음저감 효과 미흡(시속 50km 이상일 경우 타이어-노면 소음저감 효과 발생)
  - 도심지 교통체계(신호등)에 의한 가감속이 대부분인 도심지에서는 소음저감 효과가 낮음

- 차량통행시 엔진소음이 높아 타이어 마찰소음 보다 소음 효과가 미흡

구 분	엔진소음	배기계소음	타이어소음	흡기계소음	냉각계소음	기타
가속주행시	34%	23%	23%	12%	2%	6%
정속주행시	20%	-	80%	-	-	-

※ 국립환경연구원(2000), 도로교통소음(II) 보고서

**[표] 최근 4년간('20~'23년) 서울시 배수성·저소음포장 추진 실적**

구 분	도로명	구간 및 위치	포장 연장(km)
2020년	내부순환로	홍제천고가교(홍은IC ~ 정릉터널)	0.49
2021년	내부순환로	홍제천고가교(가좌역 ~ 연희IC)	1.0
2022년	내부순환로	홍제천고가교(연희IC ~ 홍제IC)	1.0
	동부간선도로	수서지하차도~광평교	0.7
2023년	내부순환로	홍제천고가교(가좌로34 ~ 정릉터널)	2.21
	강변북로	마포대교~원효대교, 잠실철교~올림픽대교	0.7
	양녕로	국사봉터널~서울구암초등학교 앞	0.25
계			6.35km

**■ 개정안에 대한 의견**

- 안 제15조제2항은 「도로법」 제52조의2(사고 예방과 소음 저감을 위한 배수성·저소음포장)의 개정사항을 반영하여 서울시가 관리하는 도로를 보수·정비할 때 배수성·저소음포장의 필요여부와 효과를 검토하여 그 효과가 우수할 것으로 판단되는 경우에는 우선 적용할 수 있도록 하려는 취지로 이해되며,
- 이는 배수성·저소음포장 설치로 빗길 미끄럼사고 다발구간이나 결빙 취약구간에서 발생할 수 있는 교통사고 예방에 기여하고 도로의 소음을 저감할 수 있다는 측면에서 적절한 조치라 사료됨.
- 이에 서울시는 특허공법 개발로 배수성·저소음포장의 품질이 상당부분 개선되고 있고, 개정된 법령이 금년 7월 시행 예정임

에 따라 배수성·저소음포장의 품질검증, 적정성 검토 및 시범 사업 추진 등을 통해 배수성·저소음포장을 점차 확대해 나가겠다는 입장임.

□ 배수성·저소음포장 추진 계획 (재난안전관리실 도로관리과 의견)

- [’24년도] 배수성·저소음 포장의 품질검증
  - 기 적용된 배수성·저소음 포장 구간 조사자료 검토
  - 교통량 및 도로구조에 따른 포장의 내구성 및 기능성 검토
    - ※ 서울시와 국외(일본)의 기후환경 조건 및 배수성·저소음 포장 현황 등을 비교하고 적정성을 검토하는 용역 추진(’24년 12월 준공 예정)
- [’24년도] 배수성·저소음 포장 적용의 적정성 검토
  - 배수성 포장 : 도시침수지도 및 결빙 우려구간(행안부 제공) 검토
  - 저소음 포장 : 소음민원 발생 구간 및 도로교통 조건 검토
- [’24년도] 배수성·저소음 포장의 공극회복 방안 검토
  - 먼지 및 모래 등으로 막힌 공극을 청소할 수 있는 기술 검토
- [’25년도] 배수성·저소음 포장 시범사업 검토 및 추진

- 다만, 앞서 언급한 바와 같이 배수성·저소음포장은 빗길 교통사고 예방과 소음저감에 효과가 있으나 시간 경과에 따라 성능저하 문제점이 제기되고 있는 만큼 동 개정안에 따라 배수성·저소음포장 적용성 여부를 검토할 때에는 그 효과를 면밀히 조사하여 효과가 클 것으로 예상되는 구간에 우선하여 설치토록 해야 할 것이며,
- 이를 위해 적용성 여부의 사전검토 시 그 효과를 판단할 수 있는 정량적·정성적 종합 판단기준을 지침으로 마련할 필요가 있어 보임.
- 또한, 배수성·저소음포장을 설치한 후에는 공극회복 등 유지보

수에 대한 방안도 마련하여 사용 중 성능유지에 관심과 노력을 기울여야 할 것임.