

아스팔트포장 표층을 복층 구조로 한 도로교통 소음 저감 포장공법

기업 소개

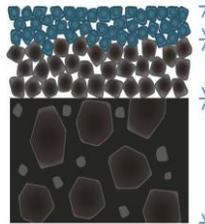
- 기업명 : (주)포이닉스
- 설립년도 : 2003년
- 대표자 : 김병채
- 대표제품(서비스) : 아스콘개질재(PMA), 미끄럼방지제, 아스콘 제조/포장공사, 도장공사, 시설물유지관리공사/건설장비

기술 개요

- RSBS개질제를 이용한 복층 배수성 저소음포장 공법 (환경부 신기술 인증 제 367호, 기술 검증 제 178호)
- 방사형 SBS(Radial type SBS ; RSBS)를 주원료로 한 아스팔트 포장용 개질제를 사용하여 포장의 내구성을 높이고, 소공극(8mm) 골재를 상부층에, 대공극(13mm) 골재를 하부층에 포설하여 복층 구조를 형성시켜, 공극률을 22% 이상으로 높게 함으로써 도로 교통 소음 저감효과를 향상시킴



복층 포설 전용장비(In-Line Paver)



- ① RSBS 복층 배수성 저소음 포장 (상부층) : 8mm 골재
- ② RSBS 복층 배수성 저소음 포장 (하부층) : 13mm 골재
- ③ 아스팔트 포장(기층)
- ④ 공극

복층 배수성 저소음 포장용 혼합물 및 포장단면

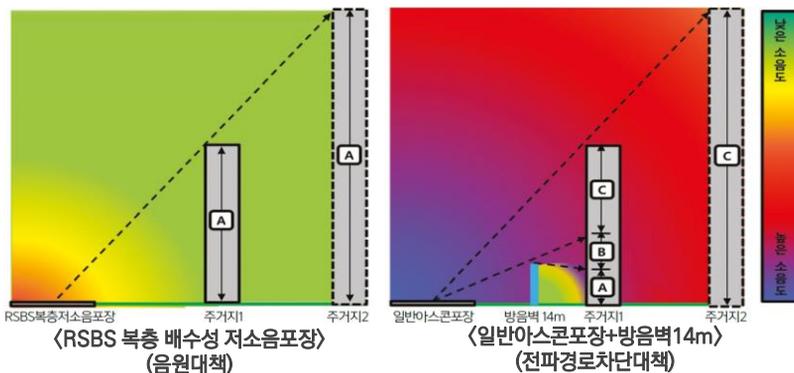


기술영상 보기 QR스캔

기술의 장점

- 방음벽과 같은 전파경로 대책은 소음도에 따라 높이가 높아지며 이로 인해 도시의 미관을 해치고 주민의 이동을 방해함.
- 해당 기술은 소음원 대책으로 소음이 전파되기 전에 포장 하부로 투과 소멸시키므로, 멀리 떨어진 수음점에서도 도로변의 소음저감효과가 동일하게 나타나며 도시미관을 해치지 않음.
- 빗물을 원활히 배수하므로 노면에 수막현상과 물보라를 방지하고, 겨울철 블랙아이스 형성을 억제하여 교통사고 예방 효과가 뛰어남.

구분	기존 기술(단층 저소음포장)	해당 기술
소음 저감효과	3dB(A)	9dB(A)



- A 소음저감시설로 인한 소음저감효과가 있는 구간
- B 소음저감시설로 인한 소음저감효과가 급격히 감소하는 구간
- C 소음저감시설로 인한 소음저감효과가 없는 구간

적용범위 및 사례



남양주 별내지구

- 적용범위 : 아스팔트 도로 포장(일반도로, 고속도로 등)
- 적용사례 : 남양주 별내지구 (2015년 10월) / 남해고속도로 (2015년 10월) / 영동고속도로 유지보수공사(2016년11월) / 서울시 외곽선 송파나들목 개량 공사 (2018년 08월) / 군포 송정지구(국도47호선) (2021년 03월) 등 100여건 이상 적용 완료

수요전망

시장전망

- 아시아 인프라시장의 2018년 기준 세부 분야별 시장규모를 살펴보면, 도로 2,790억달러, 발전 1,920억달러, 수처리 1,250억달러 순
- 2022년 도로분야 시장규모는 3,910억달러에 달해 분야별 인프라시장에서 가장 높은 성장률을 기록할 것으로 예상

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
도로	140	158	167	188	189	208	244	279	289	319	354	391
철도	73	63	68	73	70	70	71	79	81	87	95	104
항만	22	21	21	21	17	18	17	18	18	19	21	22
공항	15	17	17	19	20	22	23	25	26	28	30	32

아시아 교통 인프라시장 현황 및 전망

응용분야

- 도로설계사, 민자고속도로, 지자체, 공기업 등 도로설계에 개발기술을 소음저감 대책으로 반영
- 각종 개발공사 시 환경영향평가 소음저감대책 수립 시 저감 방안으로 개발기술을 반영

기술협력방안

- 기술이전
- 도로포장 시공

성과정보

지식재산권 현황

구분	명칭	출원국	등록번호	등록일	비고
신기술	환경부 신기술 인증	대한민국	367호	2012.06.13	
신기술	환경부 기술 검증	대한민국	178호	2015.05.22	
특허	아스팔트 개질제 및 이에 따른 아스팔트 바인더와 아스팔트 혼합물	대한민국	10-0835670	2008.05.30	등록
특허	아스팔트 개질제가 페타이어칩이나 고무칩과 혼합된 저소음 복층 포장 조성물, 저소음 복층 포장 공법	대한민국	10-1046746	2011.06.29	등록
특허	페타이어와 SBS를 포함하는 복층 저소음 아스콘 포장 조성물 및 포장공법	대한민국	10-2318020	2021.10.21	등록

연구개발 이력

- RSBS 개질제를 이용한 복층 저소음 포장공법의 상용화 기술개발 (국토교통기술사업화지원사업, 2017.04.01 ~ 2020.12.31)