

WINTER PAVE PROPOSAL

윈터파브 (Winter Pave) 혁신적인 결빙 방지 솔루션

겨울철 블랙아이스 사고 ZERO에 도전하다

기존 제설 방식의 한계



염화칼슘/염수

강재 구조물 및 콘크리트 부식을 유발하며, 골프장 잔디와 주변 토양에 심각한 환경 피해를 줍니다. 또한 지속 시간이 짧아 반복 살포가 필요합니다.



도로 열선

설치 비용과 유지보수 비용(전기료)이 매우 높으며, 단선 시 도로를 파헤쳐야 하는 등 관리가 어렵습니다. 포트홀 발생의 원인이 됩니다.



인력 제설

넓은 부지를 커버하기에는 시간과 인력이 턱없이 부족합니다. 기습적인 폭설이나 새벽 시간대 결빙에는 대응이 불가능합니다.

| 가장 진보된 결빙 방지 아스콘, 윈터파브

윈터파브는 특수 첨가제를 아스팔트 혼합물에 직접 혼합하여 포장하는 신기술입니다.

도로 자체가 결빙을 억제하는 기능을 갖게 되어, 별도의 유지관리 없이도 겨울철 안전을 획기적으로 높여줍니다.

✔ 안전성 극대화

✔ 친환경성

✔ 경제성



윈터파브의 3대 핵심 기능



1. 결빙 방지 (Anti-icing)

노면 온도가 영하로 내려가도 물이 어는 것을 방지합니다. 특수 성분이 얼음 결정의 형성을 근본적으로 차단하여 블랙아이스 생성을 억제합니다.



2. 압설 방지 (Anti-Snow Packing)

눈이 차량에 의해 밟혀 단단한 얼음층(압설)이 되는 것을 막아줍니다. 노면에 눈이 달라붙지 않아 제설 작업이 매우 수월해집니다.



3. 제빙 기능 (De-icing)

이미 형성된 얇은 빙판도 서서히 녹이는 효과가 있습니다. 도로 표면과 접촉하는 수분의 어는점을 낮추어 지속적인 융설 효과를 발휘합니다.

윈터파브 도로비교 (안성 스타필드)



안성시청 시공 사례

원터파브 도로비교 (양재전화국 앞 8차선)



일반도로



원터파브 도로



서울시 동부도로 사업소 시공 사례

윈터파브 도로비교 (관악구청 이면도로)

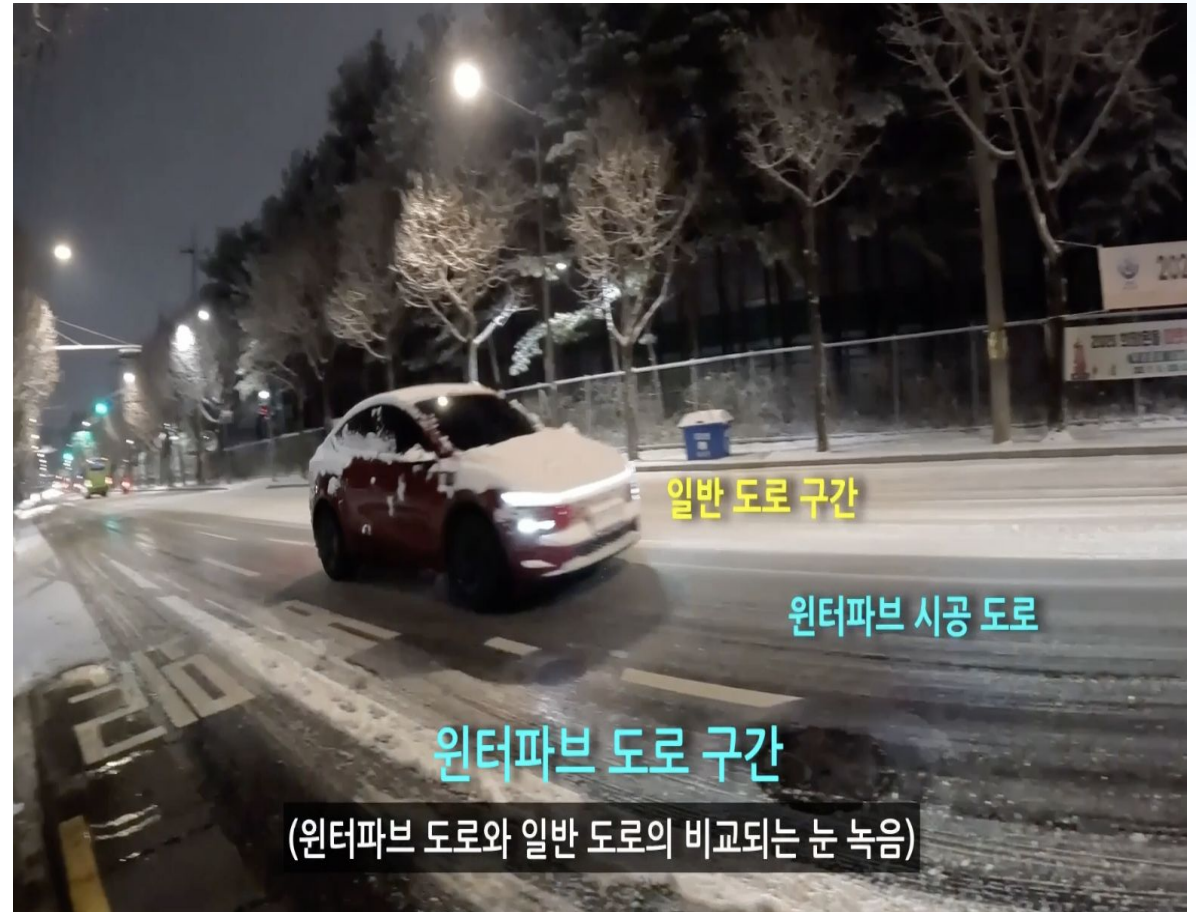


윈터파브 도로비교 (서초구청 이면도로)



일반 도로 구간

(차들이 미끄러워 경사진 도로 한가운데 정차해 놓고 있네요..)



일반 도로 구간

윈터파브 시공 도로

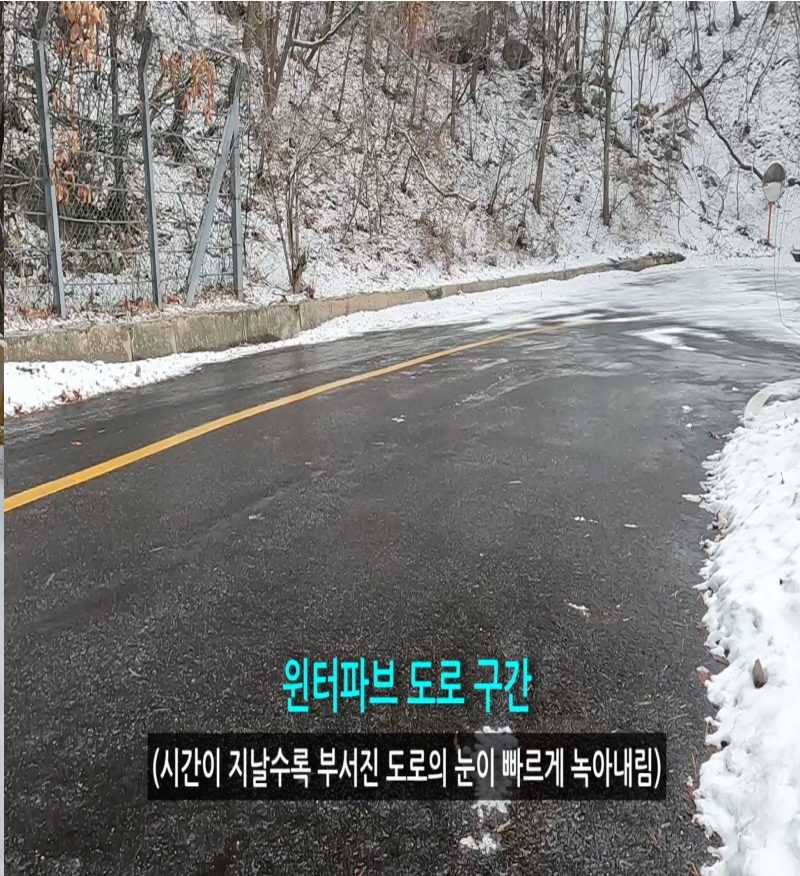
윈터파브 도로 구간

(윈터파브 도로와 일반 도로의 비교되는 눈 녹음)

윈터파브 도로비교 (소백산 국립공원/ 희방사 절)



일반 도로 구간



윈터파브 도로 구간

(시간이 지날수록 부서진 도로의 눈이 빠르게 녹아내림)



검증된 품질 및 안전성

특허 기술 및 공인 인증



KCL 및 서울품질시험소 성능 입증

완벽한 도로 내구성



다짐 밀도 및 강도 등 역학적 특성 유지

생태계 안전 보장



골프장 잔디 및 주변 식생에 무해함

the way to trust **KCL**

시험성적서

1. 성적서 번호 : CT24-03462K
 2. 의뢰자
 ○ 업체명 : 서울시 동부도로서험소
 ○ 주소 : 서울특별시 강남구 남부순환로 3142-33
 3. 시험기간 : 2024년 03월 07일 ~ 2024년 03월 21일
 4. 시험성적서의 용도 : 품질관리
 5. 시료명 : 갈탄양자 계열 아스팔트 코어
 6. 시험방법
 (1) KS F 2490-2022
 7. 시험결과
 1) 갈탄양자 계열 아스팔트 코어

| 시험항목 | 단위 | 시험방법 | 시험결과 | 비고 | 시험장소 |
|---------|----|------|------|----|------|
| 아스팔트 함량 | % | (1) | 5.7 | - | A |

* 유효기간 : 2024. 03. 31.
 * 목적주소 : 양재 KT 빌딩
 * 의뢰처 : (주)에스케이폴리머
 * 입찰처 : (주)에스케이폴리머(주) 동원양자 계열 양자
 * 공사명 : 2023년 노후도로포설공사(주) 동원양자 계열 양자
 * 착공일 : 2023. 03. 16.
 * 준공예정일 : 2023. 11. 30.
 * 발주처 : 서울시 동부도로서험소
 * 시공처 : (주)에스케이폴리머
 * 시험장소 : A : 경기도 양주시 백석읍 관음로 123

확인 : 적성지성명 박종영 기술책임자명 박영희

비고 : 1. 이 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인증과 관련하여 있으며, 담당자가 제시한 시료 및 시료명만 한정된 결과로서
 전체공역에 대한 품질 보증하지는 않습니다.
 2. 이 성적서는 총산, 연소, 용점 및 수축률만으로 사용할 수 없으며, 별도 시험의 사용을 권장합니다.
 3. 이 성적서의 일부만을 일괄하여 사용할 수 없는 것으로서, 결과에 대한 사용은 인정할 수 없습니다.
 4. 이 성적서의 판권여부는 홈페이지(www.kcl.co.kr)에서 확인 가능합니다.

2024년 03월 21일
 한국건설생활환경시험연구원

결과문의 : 1157 경기도 양주시 백석읍 관음로 123 ☎ (031)8099-5008

결과물 이미지 3장



시험성적서

성적서번호 : KG24-0382
 업체명 : (주)에스케이폴리머
 주소 : 서울시 강서구 관향대로 525 비림오피스빌 1122호
 시료명 : 윈터파브(Winter Pave)
 접수일자 : 2024. 04. 16
 시험기간 : 2024. 04. 16 ~ 2024. 04. 17
 성적서발행일자 : 2024. 04. 18
 사용용도 : 품질관리
 시험결과 : 별첨 참조

시험자 : 이성락 기술책임자 : 안재영

(주) 한국품질시험원

경기도 수원시 권선구 우목동로 132번길 33, 1004(4)역포, 수원점(스카이빌딩)
 TEL : 031-227-4280 FAX : 031-227-4291 E-mail : kqti@kqi.co.kr Home : http://www.kqi.co.kr

1. 이 성적서에 한해 어떤 확인을 증명할 경우는 상기 연락처에 문의하시기 바랍니다.
 2. 이 성적서는 고객이 사전 요청한 경우 시료의 사용에 해당하여 해당 시료의 품질에 대한 결과는 보장하지 않습니다.
 3. 이 성적서는 몇자의 시료 사용이 이루어졌는지, 그리고 몇개의 시료 사용에 대한 사용이 인정될 수 있으며, 별도 요청의 사용은 가능합니다.
 4. 이 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 인증 원시 데이터(KOLAS 인정받지 못한)를 포함하지 않습니다.

생산 및 시공 품질 관리 프로세스



1. 플랜트 믹스 생산

표층용 아스팔트 혼합물에 골재 중량의 3~5%를 정확히 계량하여 투입합니다. 아스팔트 필름 속에 완전하고 균질하게 혼합됩니다.

2. 표준 시공 및 포설

기존 아스팔트 포장과 동일한 방식으로 포설 및 다짐을 진행합니다. 별도의 특수 장비가 필요 없어 공정 부담이 없습니다.

3. 현장 품질 검증

시공 후 다짐 밀도와 혼합물 분석을 통해 최고의 시공 품질을 확보합니다.

간편한 시공 및 적용



표준화된 시공 프로세스

기존 아스팔트 포장 장비와 인력을 그대로 사용하여 **별도의 특수 장비가 필요 없습니다.**

- **혼합 비율:** 표층용 아스팔트 혼합물 골재 중량의 3~5% 혼합
- **혼합 방식:** 아스콘 플랜트에서 골재를 코팅하는 아스팔트 필름 속에 완전하고 균질하게 혼합 생산
- **적용 구간:** 스키장 진입로, 주차장, 골프장 카트 도로, 급경사 구간 등

기술 비교 분석

| 구분 | 윈터파브 (Winter Pave) | 염화칼슘 살포 | 열선 도로 |
|----------|--------------------|----------------|-----------------|
| 결빙 방지 효과 | 우수 (-10°C 지속) | 일시적 (지속 살포 필요) | 우수 (단선 위험) |
| 환경 영향 | 친환경 (부식 최소화) | 심각 (차량/시설 부식) | 보통 (에너지 과다 소모) |
| 유지 관리비 | 없음 (Zero) | 지속적 재료비/인건비 | 매우 높음 (전기료/수리비) |
| 시공성 | 간편 (일반 포장과 동일) | 별도 장비/인력 필요 | 복잡 (공기 지연) |

| 경제성 분석 (5년 기준)

~5년 누적 비용 비교



* 초기 시공비 외 유지보수 비용이 '0원'으로 2~3년 내 손익분기점을 달성합니다.

■견적 구성 가이드

시공 장비 기존 장비 사용 (비용 0)

자재 투입 골재 중량의 3~5%

유지 보수 반영구적 (비용 0)

시공 방식 일반 아스콘 포장과 동일

상세 견적 문의

02-2659-0365

핵심 납품 실적 및 시공 사례

| 연도 | 발주처 | 주요 시공 장소 (결빙 취약 구간) |
|------|--------------|---------------------------|
| 2014 | LH공사 | 동탄2지구 택지개발사업 시험 포장 |
| 2015 | LH공사 | 화성시-동탄대로 |
| 2017 | 남양주시청 | 남양주 마치터널 |
| 2019 | 남양주시청 | 남양주시 가운로 가운소방서~동화중학교 방면 |
| 2020 | 서울시 북부도로사업소 | 서울시 북악터널 출구부 결빙방지포장 |
| 2020 | 안성시청 | 안성 복합물류센터(스타필드) 지하차도 출구 |
| 2021 | 서울시 북부도로사업소 | 미아리고개(서울시 성북구 돈암동) 결빙방지포장 |
| 2021 | 서울시 성동구청 | 서울시 성동구 하왕십리동 1051-1 |
| 2022 | 대전광역시 건설관리본부 | 판암지하차도 시설 개선 공사 |
| 2022 | 광주광역시 건설관리본부 | 국지도 49호선 절삭 후 덧씌우기 공사 |
| 2022 | 진안군청 | 모래재 터널 진출입로 결빙방지포장 |
| 2022 | 군산시청 | 나운동 상나운2길 결빙방지포장 |

| 연도 | 발주처 | 주요 시공 장소 (결빙 취약 구간) |
|------|--------------|------------------------|
| 2023 | 전북 장수군청 | 가재터널입구 결빙방지포장 |
| 2023 | 전남 장성군청 | 장사마을 앞 도로 결빙방지포장 |
| 2023 | 서울시 서부도로 사업소 | 만리재로 4차선 결빙방지포장 |
| 2023 | 서울시 서부도로 사업소 | 성산대교 북단램프 2개소 |
| 2023 | 서울시 동부도로 사업소 | 양재전화국앞 8차선 도로 |
| 2024 | 남원시청 | 동림교 교면포장 및 도로결빙방지포장 |
| 2024 | 남원시청 | 택춘육교 교면포장 및 도로결빙방지포장 |
| 2024 | 서울시 강서구청 | 초록마을로 34길 61 결빙방지포장 |
| 2024 | 서울시 양천구청 | 양천구 화곡동 까치산로 2길 55 |
| 2024 | 전북자치도 임실군 | 지방도 745호선 임실 신덕 결빙방지포장 |
| 2024 | 전북자치도 정읍시 | 국지도 49호선 정읍 칠보산 결빙방지포장 |
| 2025 | 서울시 서초구청 | 서초구청 212톤 이면도로 포장 |
| 2025 | 서울시 관악구청 | 관악구청 303톤 이면도로 포장 |
| 2025 | 소백산 국립공원 | 영주시 희방사 진입로 커브길 |

안전을 위한 최고의 선택, 윈터 페이브

고객의 안전과 시설물의 가치를 동시에 지켜드립니다.

☎ 02-2659-0365 | ✉ jeon8281@naver.com

(주)씩세스테크놀로지 | www.stmc.co.kr