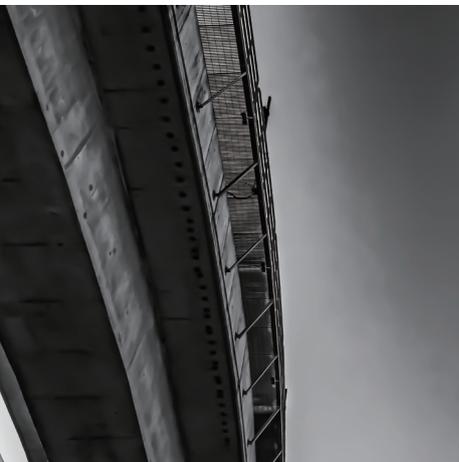




# 도로시설물 보수공법



## R-ID 강교도장 공법

특허 제 10-2449723호 | 중방식 세라믹 강교 도장

## R-IS 교면방수 공법

특허 제 10-2260460호 | 유리섬유 그리드 보호재, 친환경 도막재

## R-IA 단면보수 공법

특허 제 10-2496281호 | 친환경 단면 보수재

## R-IC 그루빙 공법

특허 제 10-2242707호 | 친환경 균열방지재

## RPM-A 아스팔트 첨가제

특허 제 10-2470635호 | 개질첨가제

교량 방수

포장  
그루빙

거더  
강선보강

교각  
강선보강

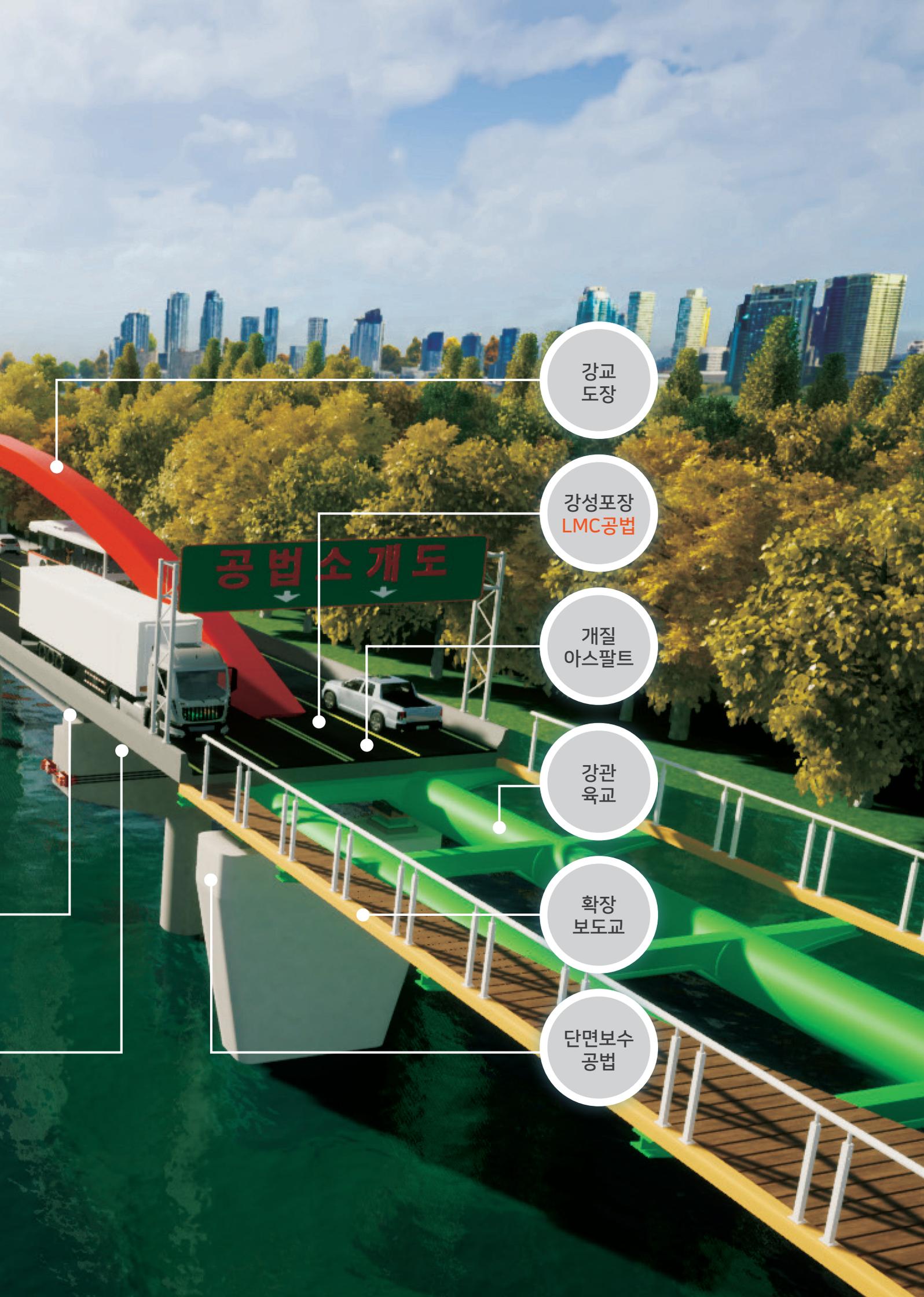
A+거더  
라멘

CTC잔교  
공법

교량인상  
**SLS공법**

중형증설  
보강공법





강교  
도장

강성포장  
LMC공법

개질  
아스팔트

강관  
육교

확장  
보도교

단면보수  
공법

공법소개도

# R-ID 강재도장 공법

---

Improved Durability Method

특허 제 10-2449723호  
중방식 세라믹 강교 도장

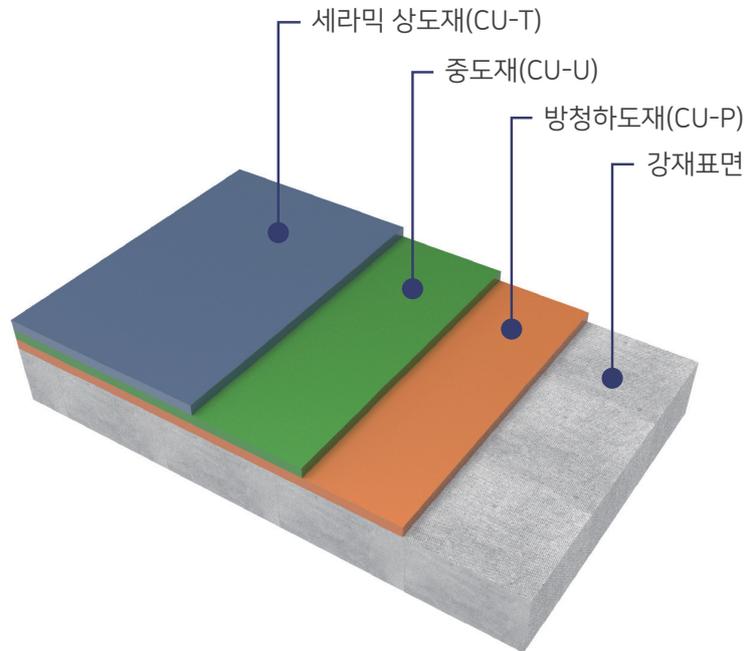


# R-ID 강재도장 공법

## 공법개요

세라믹제를 이용한 알카리 도막층을 형성하여 부식인자의 침투를 방지하며 내염해, 내후성, 내습성이 우수하여 외부 부식환경에 대한 저항성이 우수한 중방식 도장공법

## 공법개요도



## 공법특징

- 세라믹제에 의한 중방식도장으로 내염방지 성능 우수
- 후막도장이 가능하여 부식 및 장기 내구성 우수
- 화학반응에 의한 망상구조형상으로 내후 성능 우수
- 친수성이 뛰어나 도장면에 대한 청결 유지에 효과적
- 다양한 색상으로 디자인성 향상
- 표면처리시 재생 PS Ball사용으로 친환경적

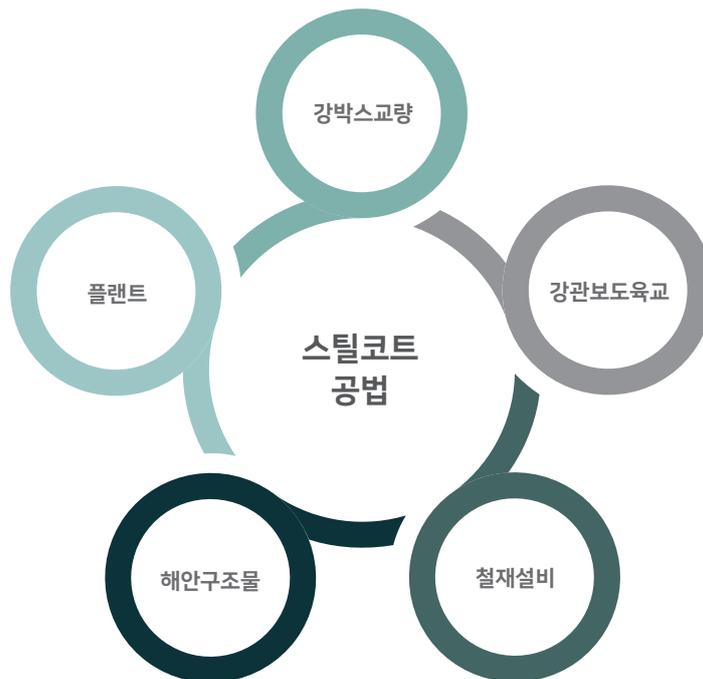
# R-ID 강재도장 공법

## 시공순서

시공순서	사용재료	시공도구
표면처리	규사, PS Ball	표면처리장치 인력
하도재도포	CU-P (방청도료)	붓/롤러/스프레이
중도재도포	CU-U (에폭시계 도료)	붓/롤러/스프레이
상도재도포	CU-T (세라믹계)	붓/롤러/스프레이

내부 도장시에는 상도재 도포 공중 생략

## 적용분야



# R-ID 강재도장 공법

## 품질기준

항 목	품 질	방 법
건조도막의 상태	흐름, 주름, 핀홀 등이 이상 없을 것	KS M 5000-2421
용기내에서의 상태	덩어리, 응결, 피막이 없을 것	KS M 5000-2011
비휘발분(주제, 중량%)	견본품과 비교하여 차이 없을 것	KS M 5000-3011
연화도(주제, N.S)	50이상	KS M ISO-3251
연화도(주제, N.S)	6이상	KS M 5000-2141
광택(60°)	70이상	KS M ISO-2813
건조시간(경화,h,25°C)	24이상	KS M 5000-2511,2512
흐름성(혼합, μm)	175이상	KS M ISO 16862
은폐율(%)	백색	90이상
	기타색	80이상
내산성(168h)	도막의 갈라짐, 부풀음, 주름, 떨어짐 벗겨짐, 변색 등이 없을 것	KS M ISO-2812-1
내알카리성(168h)	도막의 갈라짐, 부풀음, 주름, 떨어짐 벗겨짐, 변색 등이 없을 것	KS M ISO-2812-1
축진 내후성(300h,%)	80이상	KS M ISO-11507
VOCs 함량(g/l)	530이하	KS M ISO-11890-1,2

## 시공예



# R-ID 강재도장 공법

## 품질기준

구분	R-ID 공법	A 공법	B 공법											
공법개요	재생PS볼을 사용한 기계화면 바탕처리 후 알카리성 도막재로 강재표면을 보호하여 부식을 방지하며 내염해, 내후성, 내습성을 향상시킨 공법	친환경성 천연도료를 사용하여 시공 후 오염물질을 최소화 하며 우수한 자외선 차단력 및 내식성으로 부식방지 및 내습성이 우수한 공법	도장면 제거 시 발생하는 표면 처리 부산물을 회수, 분리, 집진 수집, 재생하는 재생장치를 이용하여 바탕처리 후 복합 도장재와 불소코팅재로 도장하는 공법											
공법 개요도	<table border="1"> <tr><td>상도재</td></tr> <tr><td>중도재</td></tr> <tr><td>방청 하도재</td></tr> <tr><td>강재표면</td></tr> </table>	상도재	중도재	방청 하도재	강재표면	<table border="1"> <tr><td>2차 피막재</td></tr> <tr><td>1차 피막재</td></tr> <tr><td>방청 하도재</td></tr> <tr><td>강재표면</td></tr> </table>	2차 피막재	1차 피막재	방청 하도재	강재표면	<table border="1"> <tr><td>불소 폴리머 코팅재</td></tr> <tr><td>복합 도장재</td></tr> <tr><td>강재표면</td></tr> </table>	불소 폴리머 코팅재	복합 도장재	강재표면
상도재														
중도재														
방청 하도재														
강재표면														
2차 피막재														
1차 피막재														
방청 하도재														
강재표면														
불소 폴리머 코팅재														
복합 도장재														
강재표면														
특징	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 재생 PS볼 사용으로 경제성 우수</li> <li>• 침투 부착성능이 우수하여 보수도에 유리</li> <li>• 화학반응에 대한 망상구조를 형성하여 내후성우수</li> <li>• 중방식 도장으로 세라믹제를 사용하여 내염방지 성능우수</li> <li>• 내식성 및 내화학성이 우수하여 장기방청에 효과적</li> <li>• 휘발성유기화합물 최소화로 화재 및 작업자의 안전성 확보 유리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자외선에 장기간 품질을 유지 하고 치밀한 도막형성하여 부식억제 및 기능성을 강화 시켜고 다양한 색상발휘 가능</li> <li>• 건조시간이 짧음</li> <li>• 휘발성 유기화합물을 저감하여 오염물질 배출 최소화</li> <li>• 부착력, 내습수성, 내후성 등화학적 성능 우수</li> <li>• 염해 및 강재 방식 성능 우수</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 멀티블라스트 재생장치를 이용한 바탕처리 기계화 시공으로 작업성 우수</li> <li>• 내굴곡성, 내충격성 우수</li> <li>• 도장면의 박리 및 균열 저항성 우수</li> <li>• 자연 건조형 도료에 의한 불소 폴리머 코팅 마감으로 장기간의 내구력 향상</li> <li>• 염분 및 수분에 대한 방청성 우수</li> <li>• 부착력 내구성 우수</li> <li>• 도장재가 고가이므로 경제성 불리</li> </ul>											

# R-IS 교면방수 공법

## Improved Shear-resistance Method

특허 제 10-2260460호  
유리섬유 그리드 보호재, 친환경 도막재

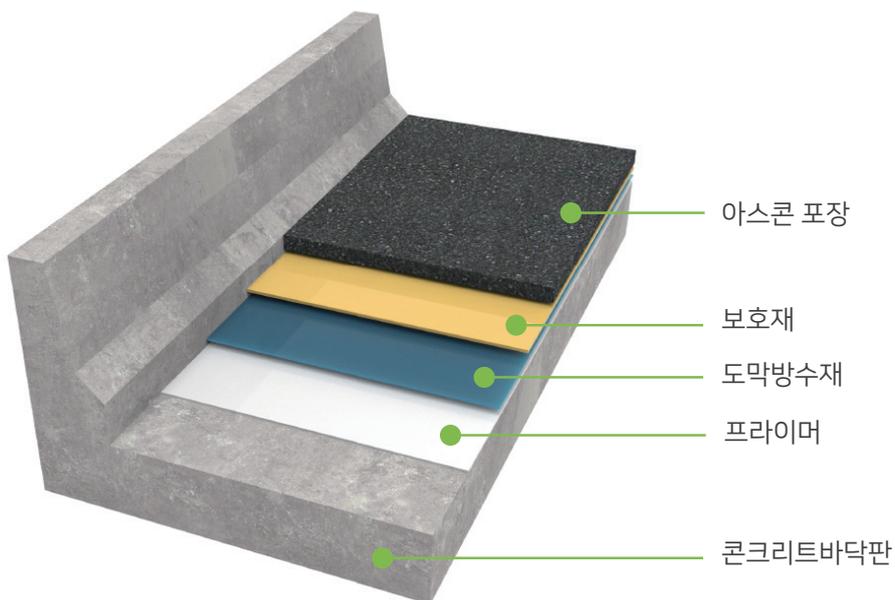


# R-IS 교면방수 공법

## 공법개요

도막재내 페타이어 분말 사용으로 친환경적이며 격자구조의 유리섬유 그리드 보호재를 사용하여 방수층을 보호하며 포장층과의 전단저항성을 향상시킨 교면방수공법

## 공법개요도



## 공법특징

- 도막재 내 페타이어 분말 사용에 의한 친환경적 공법
- 격자구조 보호재에 의한 포장층과의 전단저항성 향상 및 반사균열 억제
- 방수재와 보호재와의 물리적 기계적 결합에 의한 내구성 우수
- 가열 용융식 도막방수공법으로 시공 용이
- 방수층의 내구성 및 치밀성 향상



보호재

# R-IS 교면방수 공법

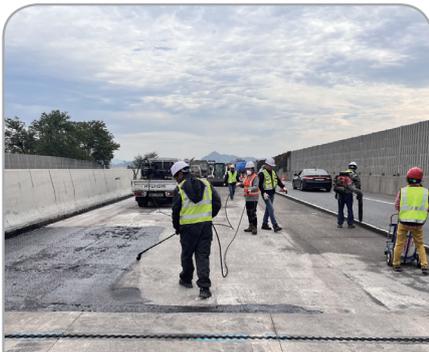
## 시공순서



1. 기존포장제거



2. 이물질 제거



3. 프라이머 도포



4. 방수액 도포



5. 보호재 설치



6. 포장

# R-IS 교면방수 공법

## 재료특성

### 프라이머

- 기존모체와의 접착력 및 침투력 우수
- 내수성, 알칼리성

### 가열식 도막방수재

- 반복하중, 진동, 충격 및 온도변화 등에 대한 수축 팽창에 방수효과 우수
- 물과 염화물 침투 방지 효과 우수
- 콘크리트 구체 열화 및 부식방지 효과

### 섬유보강 그리드

- 아스콘 손상에 의한 방수층 손상 최소화
- 반사균열 억제 및 바닥판과의 전단저항성 증대
- 상부 아스콘 부등침하 등에 의한 균열 제어

## 품질기준

### 섬유보강 그리드

-방수재 포함

항 목		품질기준		시험기준
인장접착강도(N/mm <sup>2</sup> )	-10℃	1.5 이상		KS F 4931
	23℃	0.8 이상		
전단접착 성능	전단접착 강도 (N/mm <sup>2</sup> )	-10℃	1.0 이상	KS F 4931
		23℃	0.2 이상	
	전단접착 변형율(%)	-10℃	0.5 이상	
		23℃	1.0 이상	
수침 인장접착 시험	23℃	수침 전의 70%이상	KS F 4931	
피로균열 시험	-10℃	잔금, 찢김, 파단이 생기지 않을 것	KS F 4931	

# R-IS 교면방수 공법

## 품질기준

### 도막방수재

연번	시험항목		단위	시험방법	시험기준	
1	작업성		-	KSF 4932	작업에 지장 없을 것	
2	불휘발분		%	KSF 4932	표시값 ±3%이내	
3	지촉건조시간		h	KSF 4932	품질기준	
4	인장성능	인장강도	무처리	N/mm <sup>2</sup>	KSF 4932	1.5이상
			알카리처리			무처리 80%이상
			가열처리			무처리 80%이상
		신장률	무처리	%	KSF 4932	100 이상
			알카리처리			무처리 80%이상
			가열처리			무처리 80%이상
5	전단접착 성능	전단접착 강도	-20℃	N/mm <sup>2</sup>	KSF 4932	0.8이상
			20℃			0.15이상
		전단접착 변형율	-20℃	%	KSF 4932	0.5이상
			20℃			1.0이상
6	인장접착강도	-20℃	N/mm <sup>2</sup>	KSF 4932	1.2이상	
		20℃			0.6이상	
7	내투수성		-	KSF 4932	투수되지 않을 것	
8	염화이온 침투저항성		C	KSF 4932	100 이하	
9	내움푹 패임		-	KSF 4932	구멍 생기지 않을 것	
10	내열치수 안정성	150℃, 30분	%	KSF 4932	±2%이내	
11	저온굴곡성	-20℃	-	KSF 4932	균열이 없을 것	
12	내마모성		-	KSF 4932	잔금, 찢김, 파단이 생기지 않을 것	
13	내균열성	-20℃	-	KSF 4932	잔금, 찢김, 파단이 생기지 않을 것	

# R-IS 교면방수 공법

## 공법비교

구분	R-IS 공법	도막방수공법	시트방수공법
공법개요	도막재내 페타이어 분말 사용으로 친환경적이며 격자구조의 유리섬유 그리드 보호재를 사용하여 방수층을 보호하며 포장층과의 전단저항성을 향상시킨 교면방수공법	Solvent base에 클로로프렌계 합성고무와 여러종류의 첨가제를 반응시켜서 제조한 도막제를 도포하여 방수층을 형성시키는 공법	부직포를 중심재에 개량아스팔트를 일정두께로 함침시키고 상하부면에 규사, HDPE Film 등을 마감하여 롤 형태로 교면에 부착하여 방수층을 형성하는 공법
시공순서	1) 프라이머 도포 2) 도막재 도포 3) 보호재 도포	1) 1차 프라이머 도포 2) 2차 프라이머 도포 3) 방수재 도포	1) 프라이머 도포 2) 시트부착 (토치사용 전면용착)
	1~2시간	1~20일	2~3일
최소두께 (국토교통부)	2.0mm이상	2.0mm이상	2.0mm이상
특징	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 이음부가 없는 방수층 형성</li> <li>• 섬유그리드 보강층에 의한 반사균열 억제 및 차량하중에 의한 전단저항성 증대</li> <li>• 방수층의 인장 강도 및 전단 강도 우수</li> <li>• 내충격성, 접착성, 내알칼리성, 내산성 우수</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 이음부가 없는 방수층 형성</li> <li>• 콘크리트 및 아스콘과의 접착력 우수</li> <li>• 요철, 돌출부위 시공용이</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 일정한 두께의 방수층 형성 가능</li> <li>• 콘크리트와 아스콘과의 접착력 우수</li> <li>• 시공완료 후 양생기간이 짧음 (1~2시간)</li> <li>• 기계화 시공 가능</li> </ul>

# R-IA 단면보수 공법

---

## Improved Adhesion Method

특허 제 10-2496281호  
친환경 단면 보수재

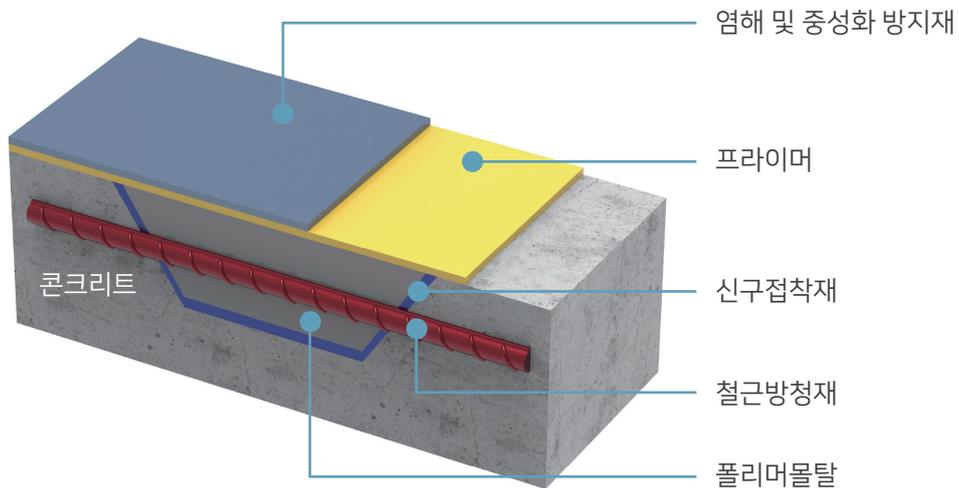


# R-IA 단면보수 공법

## 공법개요

콘크리트 수명을 단축시키는 중성화, 염해 등 알카리 반응에 의한 콘크리트 열화 부를 보수하는 공법으로서 구조물의 내구성과 사용성을 증대시키는 공법임.

## 공법개요도



## 공법특징

- 압축강도, 휨강도 및 부착강도 우수
- 내마모성, 내약품성 및 내구성 우수
- 표면코팅재에 의한 염해 및 중성화 방지
- 인력 및 기계화 시공가능
- 열화 콘크리트의 치밀성 향상

# R-IA 단면보수 공법

## 재료특성

### 열화방지 (표면보수) 모르타르

- 친환경성 및 부착력 우수
- 고내수성 및 내구성 우수
- 열화방지 및 구체강화
- 고탄성으로 균열방지 효과 우수

### 초속경 폴리머 (단면복구) 모르타르

- 압축, 휨, 부착강도 우수
- 내투수성, 내투기성 우수
- 초속경 폴리머 모르타르로 조기강도 발현
- 분진 및 리바운드량을 최소화

### 신구접착재

- 아크릴계로 콘크리트 부착력 강화
- 침투성 및 시공성 향상

### 염해 및 중성화 방지재

- 우수한 통기성으로 결로 방지
- 수분 침투성 및 외부 유해물질이 콘크리트 모체에 침투하는 것을 방지
- 부착강도 탁월하여 모체와 일체화
- 염해 및 중성화 방지 우수

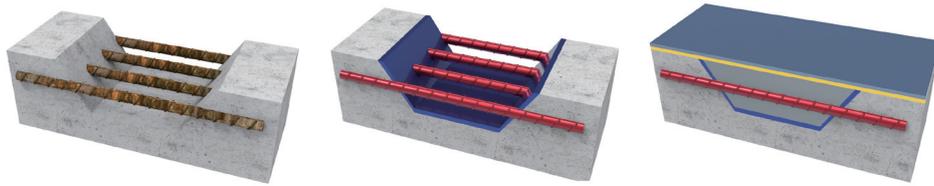
### 철근 방청재

- 수성으로 환경 친화적
- 철근부식방지 및 철근 부착력 우수

# R-IA 단면보수 공법

## 시공순서

### 철근부식 단면복구 보수

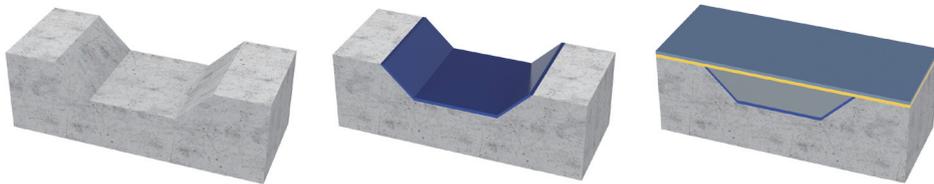


1. 열화면 치핑 및 세정

2. 철근방청 및 신구접착제도포

3. 프라이머 및 중성화방지제도포

### 단면복구 보수

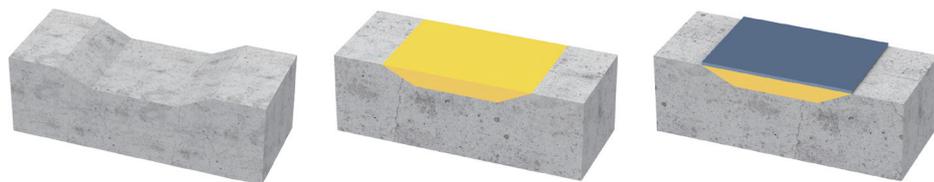


1. 열화면 치핑 및 세정

2. 신구접착제도포

3. 프라이머 및 중성화방지제도포

### 표면보수(중성화, 염해, 백태)



1. 열화면 치핑 및 세정

2. 프라이머 도포

3. 중성화방지제도포

# R-IA 단면보수 공법

## 시공사진

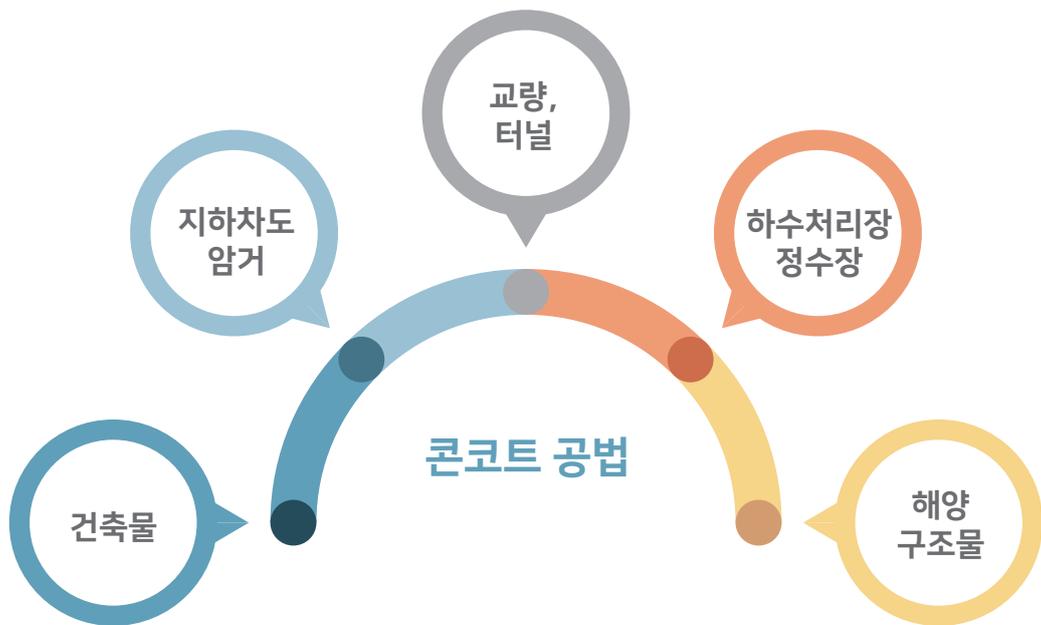


시공 전



시공 후

## 적용분야

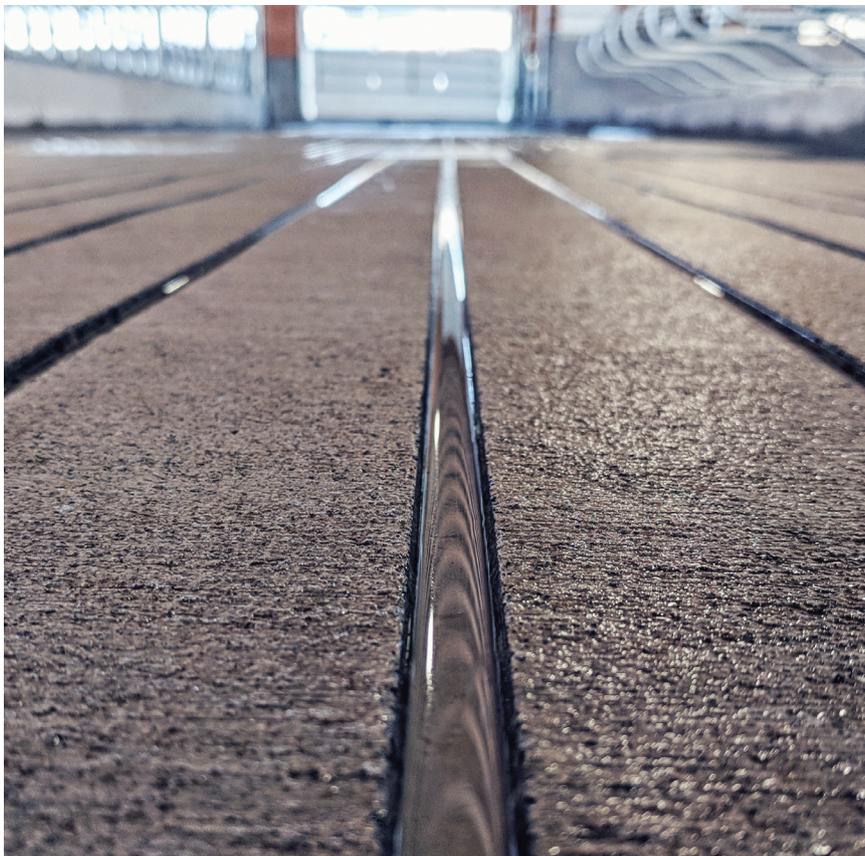


# R-IC 그루빙 공법

---

## Improved Crack-prevention Grooving Method

특허 제 10-2242707호  
친환경 균열방지재



# R-IC 그루빙 공법

## 공법개요

그루빙이 조성된 면의 미세균열에 균열방지재(식물성 성분)를 도포 및 침투시킴으로써 균열진전 방지 및 수분침투등에 의한 동결융해 방지와 더불어 열화칼슘과 이물질 등의 침투를 방지 함으로써 포장의 내구성을 증대시킬 수 있는 친환경 그루빙 조성 공법

## 공법개요도



## 공법특징

- 식물성 성분에서 추출한 균열방지재 사용으로 친환경적임
- 그루빙 조성 후 균열방지재의 단순 도포로 시공이 간단함
- 균열방지재가 미세균열내 수분침투를 방지하여 균열의 확장을 방지함
- 그루밍 조성면의 균열발생을 억제하여 도로의 공용수명 연장 및 유지관리 비용 절감

# R-IC 그루빙 공법

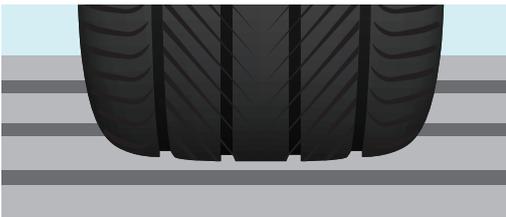
## 공법장점

### 종방향 특징



- ❶ 조향성과 주행안정성의 향상이 필요한 구간에 설치  
- 곡선구간 및 고가 교량
- ❷ 급커브, 경사면, 측풍을 받기 쉬운 도로구간
- ❸ 소음대책이 필요한 고속주행구간
- ❹ 운전자 시선 유도 및 직진성 확보가 필요한 구간

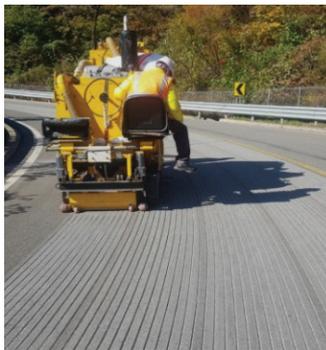
### 횡방향 특징



- ❶ 제동거리 단축이 필요한 구간
- ❷ 평면구간으로 신속한 노면배수가 필요한 구간
- ❸ 운전자에게 감속경고, 졸음운전방지등 경각심을 알려줘야할 위험한 구간

### 종방향 그루빙 적용시 배수홈의 설치각도 및 설계

경사율	2% 미만	3%	4%	5%
배수홈 각도(°)	55	50	45	40
배수홈 간격(m)	10	15	20	25



# R-IC 그루빙 공법

## 시공순서

포장면 청소 및 기자재 세팅	장비 점검 및 인원 배치
시험 커팅	오차범위 내 규격 확인
그루빙 조성	설계도서 준수
불순물 제거 및 홈 청소	폐기물 수집
균열방지재 도포	친환경 식물성 성분
송풍 또 자연건조	그루빙 이상유무 확인
작업 완료	포장면 이상유무 확인

## 공법 비교

구분	R-IC 그루빙 공법	일반 그루빙 공법
공 법 개 요	포장면에 그루빙을 조성 후 친환경 균열방지재를 도포하여 그루빙 홈 주변에 발생 가능한 미세균열을 방지하는 공법	커팅 블레이드로 포장면에 일정 규격과 간격에 의한 단순 그루빙 홈을 형성하는 공법
특장점	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 식물성 성분에서 추출한 균열방지재를 사용하는 친환경 그루빙 공법</li> <li>• 일반적인 그루빙 공법에 균열방지재 도포 공정만 추가되므로, 시공이 용이함</li> <li>• 균열방지재가 그루빙 홈 주변에 발생 가능한 미세 균열 내 수분 침투를 차단 (균열 확장 방지)</li> <li>• 그루빙 및 포장면의 균열발생을 억제 하여 도로의 공용수명 연장 및 유지관리 비용 절감 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 일반적인 방법으로 작업자의 숙련도 확보 또는 장비의 특이성이 없음</li> </ul>
단 점	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 일반 그루빙 공법 대비 균열방지재 비용 추가</li> <li>• 강우가 없는 기상조건 하에서 시공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-블레이드 커팅에 의해 포장면과 그루빙 홈 주변에 균열 발생</li> <li>-균열 내부로 침투된 수분에 의해 동결융해 등으로 균열이 확대되어 포장 내구성 저하</li> </ul>

# RPM-A 아스팔트 첨가제

---

RPM-A Asphalt Additive

특허 제10-2470635호  
아스팔트 콘크리트 개질 첨가제



# RPM-A 아스팔트 첨가제

## 공법개요

엘라스토머계의 SBR에 계면활성제와 섬유보강재(셀룰로스 등)를 첨가시키고 고흡수성 수지(SAP) 및 특수첨가제로 아스팔트를 개질화하여 내유동아스콘, 배수성아스콘, 탄성저소음아스콘, 방수아스콘 등을 제조할 수 있는 다기능성 아스팔트 첨가제

## 공법개요도



## 공법특징

- RPM-A 아스팔트 첨가제를 아스팔트 혼합물에 첨가하면 아스팔트와 결합하여 아스팔트 특성 개선
- 아스팔트 혼합물의 일반적인 생산시 온도(150~170℃)와 고온(170~180℃) 겸용의 아스팔트 첨가제
- 고온의 골재를 별도로 폐기하지 않고 아스팔트 혼합물을 생산할 수 있음.

# RPM-A 아스팔트 첨가제

## 공법장점

### 시공성

- 일반아스콘과 시공방법 동일
- 생산방식(Plant mix)
- 생산온도 160°C, 포설온도 140°C
- 건식타입의 분말형 첨가제로 저장안정도 매우 높음

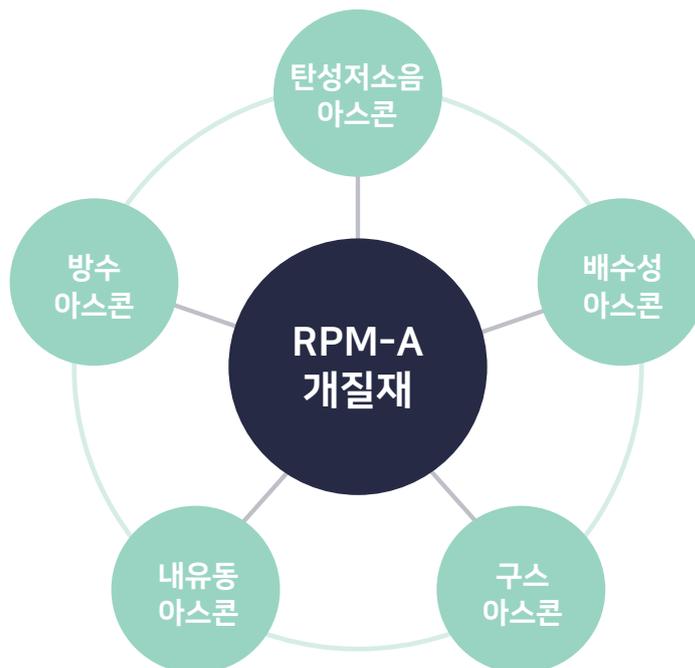
### 유지관리성

- 일반아스콘 대비 내구성 우수, 장수명포장공법으로 유지관리 비용 및 보수빈도 감소
- 겨울철 강설 및 여름철 집중호우시 포장균열 및 포트홀 발생 억제

### 내구성

- 소성변형 저항성 향상
- 내하중 저항성 증대
- 수분민감 및 균열저항성 증대

## 적용 분야



# RPM-A 아스팔트 첨가제

## RPM-A 아스팔트 첨가제 사용량

모델명	사용량 (kg/아스콘1t)	용도	PG등급
RPM-A(M)	5.5	개질	PG76-22
RPM-A(D)	8.5	배수성	PG82-22
RPM-A(ED)	20	탄성저소음	PG82-22
RPM-A(WP)	22	방수성	PG82-22

## RPM-A 개질제 적용





본 사 | 경기도 수원시 장안구 서부로 2135번길 33 203호 해성빌딩  
T E L | 070-8648-3367 / 070-7580-3367  
E-mail | one@rebiltech.com  
www.rebiltech.com



경기도 화성시 봉담읍 수기웃말길 16-6  
T E L | 031-241-1637  
E-mail | tkc1995@naver.com