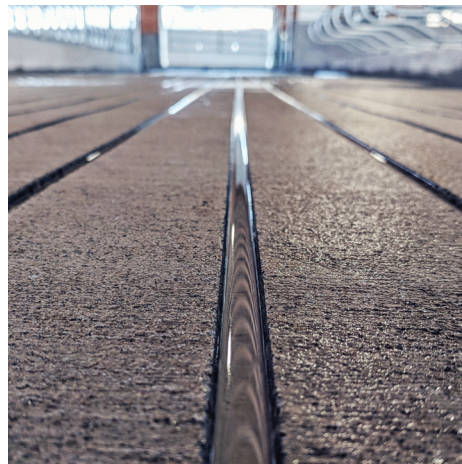


도로시설물 보수공법



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

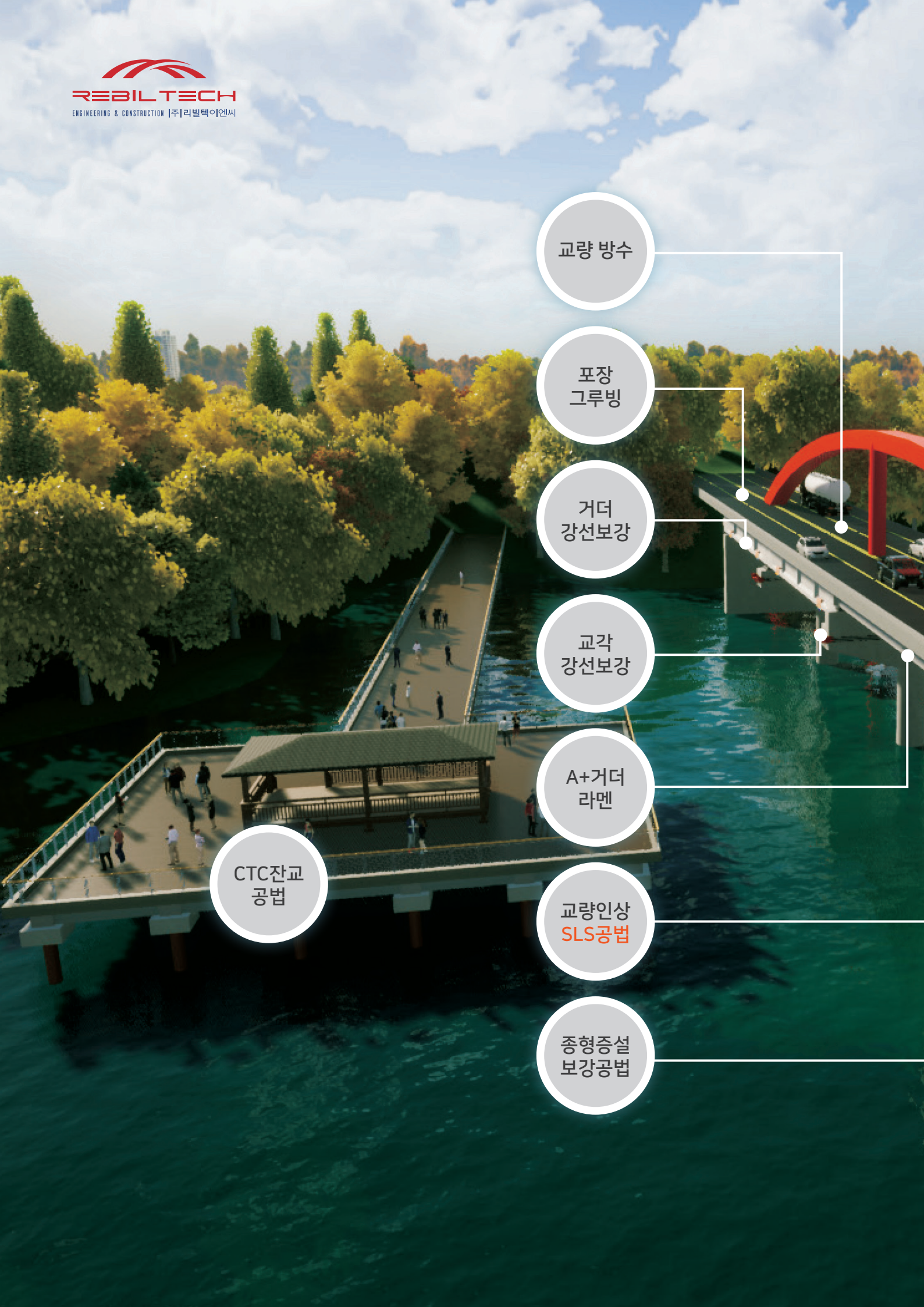
교각
강선보강

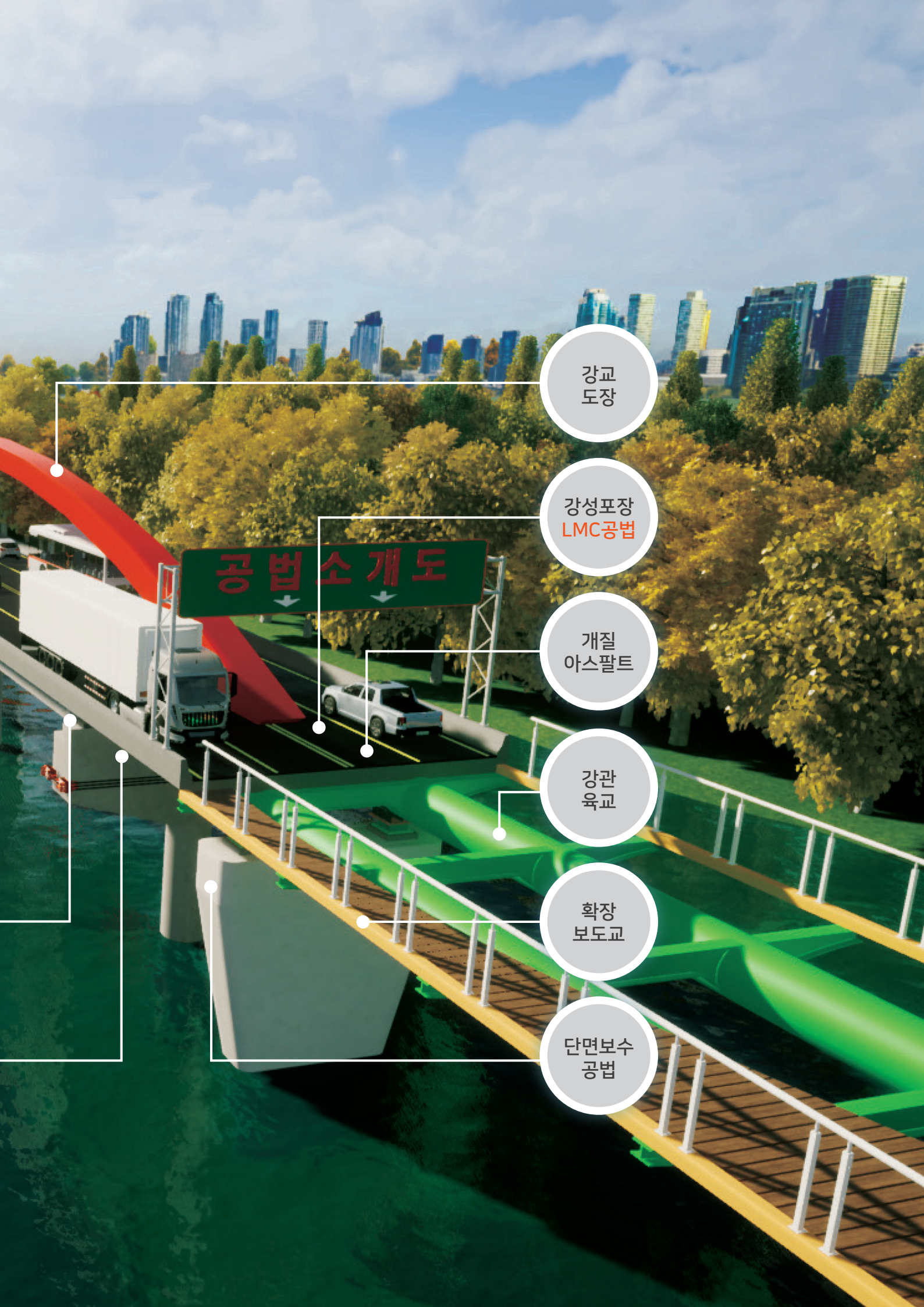
A+거더
라멘

CTC잔교
공법

교량인상
SLS공법

중형증설
보강공법





강교
도장

강성포장
LMC공법

개질
아스팔트

강관
육교

확장
보도교

단면보수
공법

R-ID 강재도장 공법

Improved Durability Method

특허 제 10-2449723호
중방식 세라믹 강교 도장

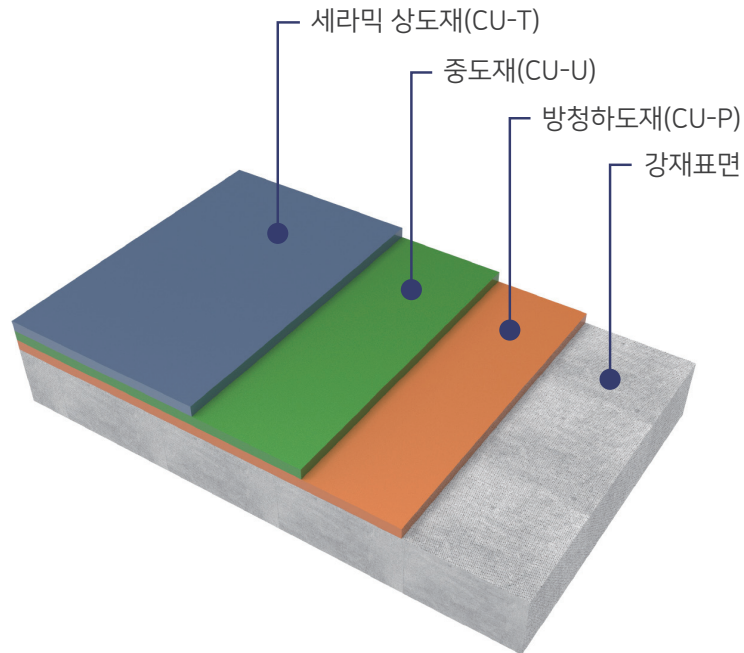


R-ID 강재도장 공법

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

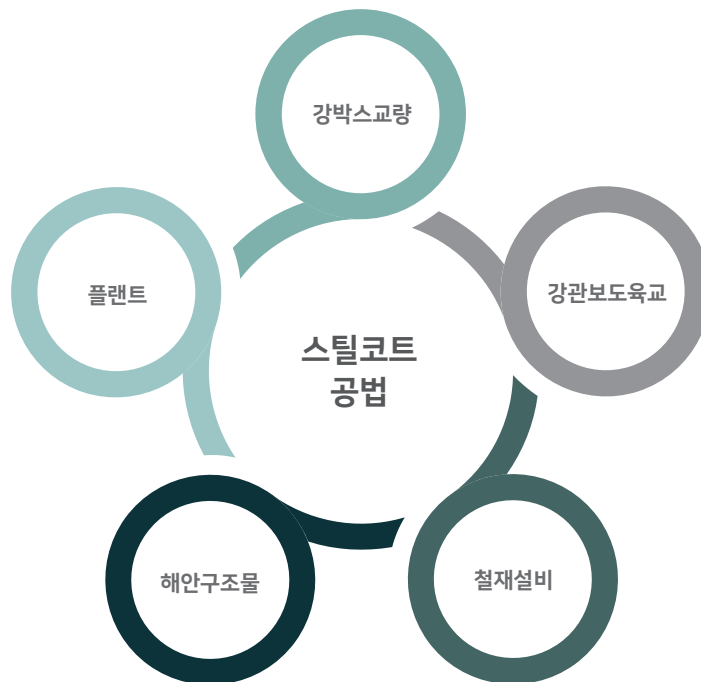
R-ID 강재도장 공법

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℃) | 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 내수성이 우수한 공법 | 도장면 제거 시 발생하는 표면 처리 부산물을 회수, 분리, 집진 수집, 재생하는 재생장치를 이용 하여 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"> • 재생 PS볼 사용으로 경제성 우수 • 침투 부착성능이 우수하여 보수도에 유리 • 화학반응에 대한 망상구조를 형성하여 내후성우수 • 중방식 도장으로 세라믹제를 사용하여 내염방지 성능우수 • 내식성 및 내화학성이 우수하여 장기방청에 효과적 • 휘발성유기화합물 최소화로 화재 및 작업자의 안전성 확보 유리 | <ul style="list-style-type: none"> • 자외선에 장기간 품질을 유지 하고 치밀한 도막형성하여 부식억제 및 기능성을 강화 시켜고 다양한 색상발휘 가능 • 건조시간이 짧음 • 휘발성 유기화합물을 저감하여 오염물질 배출 최소화 • 부착력, 내염수성, 내후성 등화학적 성능 우수 • 염해 및 강재 방식 성능 우수 | <ul style="list-style-type: none"> • 멀티블라스트 재생장치를 이용한 바탕처리 기계화 시공으로 작업성 우수 • 내굴곡성, 내충격성 우수 • 도장면의 박리 및 균열 저항성 우수 • 자연 건조형 도료에 의한 불소 폴리머 코팅 마감으로 장기간의 내구력 향상 • 염분 및 수분에 대한 방청성 우수 • 부착력 내구성 우수 • 도장재가 고가이므로 경제성 불리 | | | | | | | | | | | |

R-IS 교면방수 공법

Improved Shear-resistance Method

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

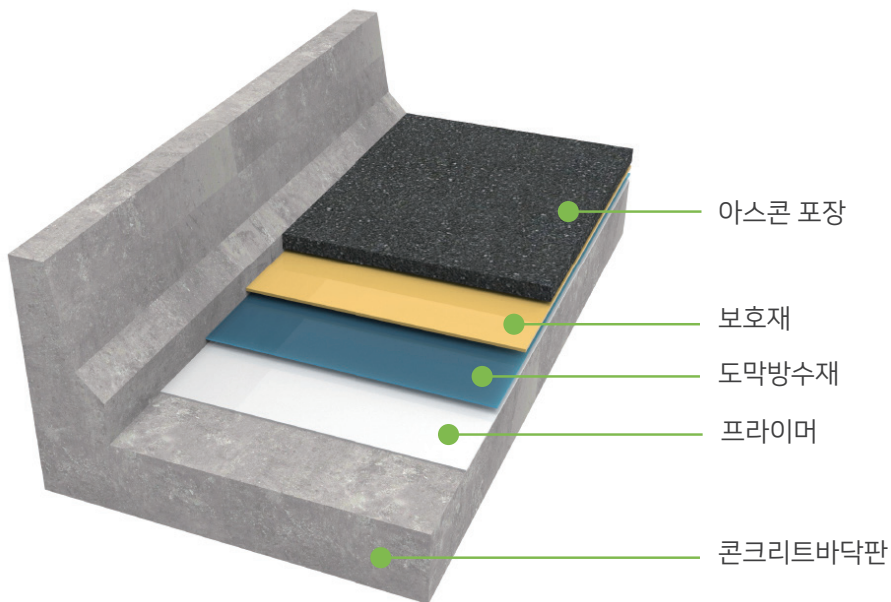


R-IS 교면방수 공법

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 ²) | | -10℃ | 1.5 이상 | KS F 4931 |
| | | 23℃ | 0.8 이상 | |
| 전단접착 성능 | 전단접착 강도 (N/mm ²) | -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 | 지축건조시간 | | h | KSF 4932 | 품질기준 | |
| 4 | 인장성능 | 인장강도 | 무처리 | N/mm ² | 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 ² | KSF 4932 | 0.8이상 |
| | | | 20℃ | | | 0.15이상 |
| | | 전단접착 변형율 | -20℃ | % | KSF 4932 | 0.5이상 |
| | | | 20℃ | | | 1.0이상 |
| 6 | 인장접착강도 | -20℃ | N/mm ² | 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"> • 이음부가 없는 방수층 형성 • 섬유그리드 보강층에 의한 반사균열 억제 및 차량하중에 의한 전단저항성 증대 • 방수층의 인장 강도 및 전단 강도 우수 • 내충격성, 접착성, 내알칼리성, 내산성 우수 | <ul style="list-style-type: none"> • 이음부가 없는 방수층 형성 • 콘크리트 및 아스콘과의 접착력 우수 • 요철, 돌출부위 시공용이 | <ul style="list-style-type: none"> • 일정한 두께의 방수층 형성 가능 • 콘크리트와 아스콘과의 접착력 우수 • 시공완료 후 양생기간이 짧음 (1~2시간) • 기계화 시공 가능 |

R-IA 단면보수 공법

Improved Adhesion Method

특허 제 10-2496281호
친환경 단면 보수재

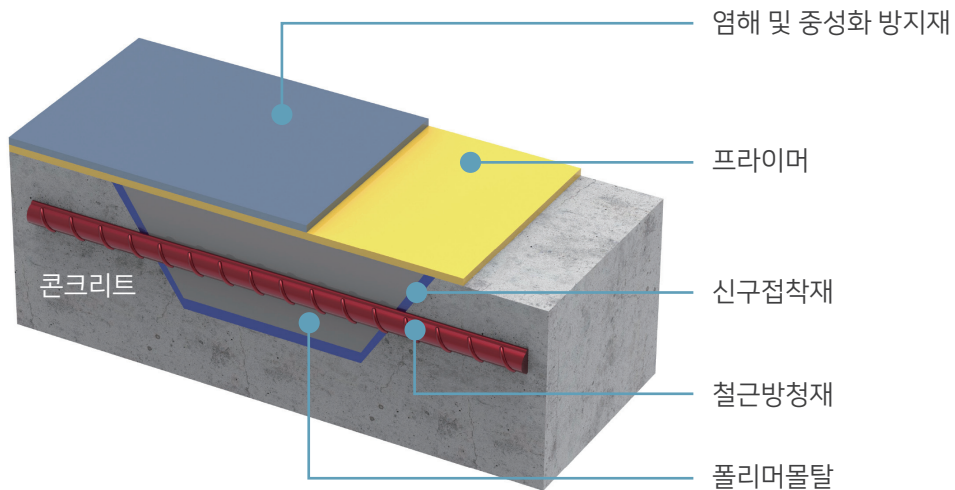


R-IA 단면보수 공법

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

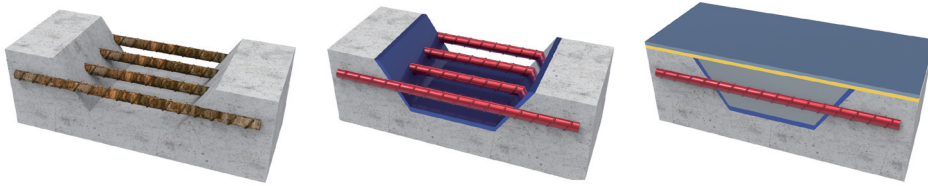
철근 방청재

- 수성으로 환경 친화적
- 철근부식방지 및 철근 부착력 우수

R-IA 단면보수 공법

시공순서

철근부식 단면복구 보수

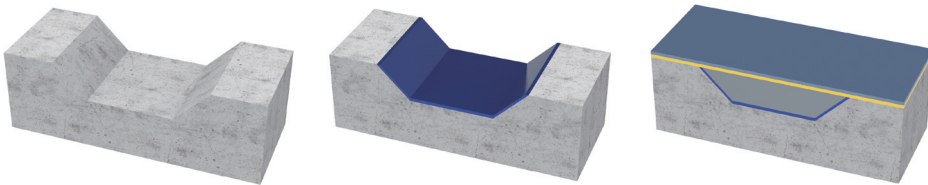


1. 열화면 치핑 및 세정

2. 철근방청 및 신구접착제도포

3. 프라이머 및 중성화방지제도포

단면복구 보수

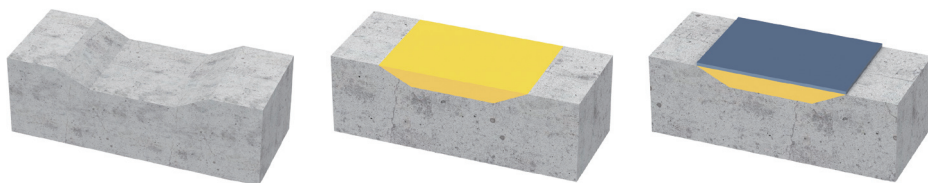


1. 열화면 치핑 및 세정

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

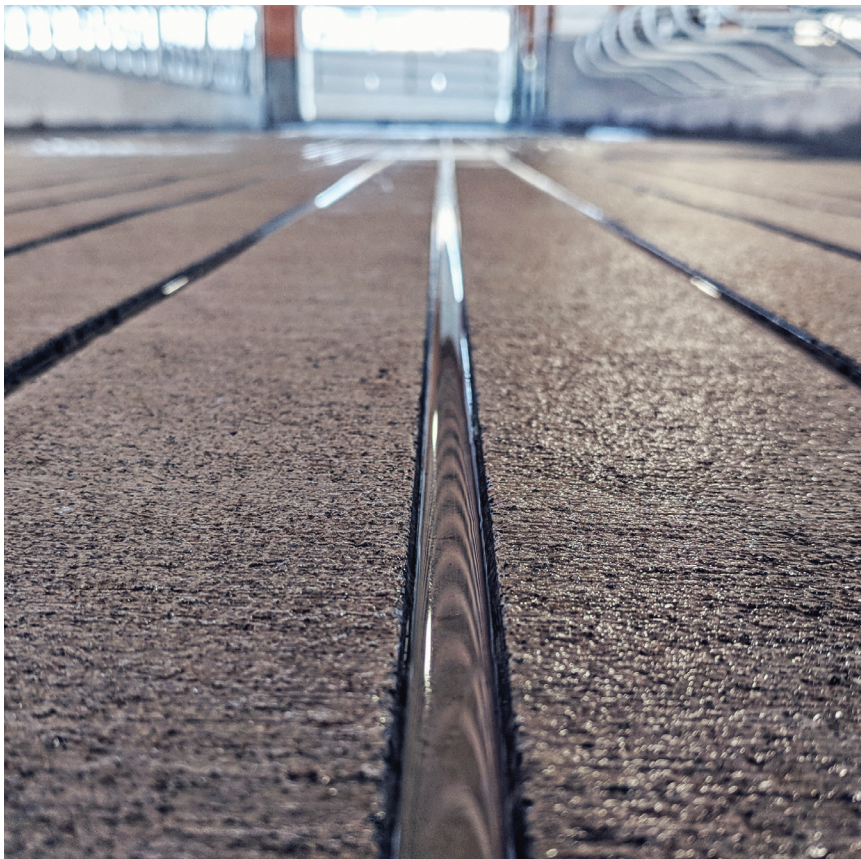
적용분야



R-IC 그루빙 공법

Improved Crack-prevention Grooving Method

특허 제 10-2242707호
친환경 균열방지재

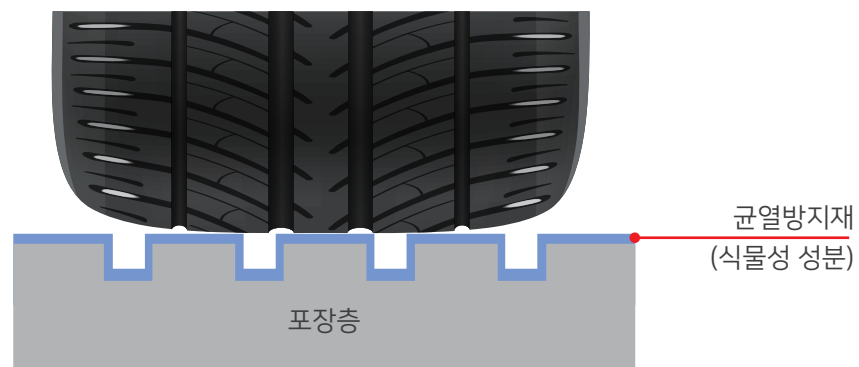


R-IC 그루빙 공법

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
- 그루빙 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

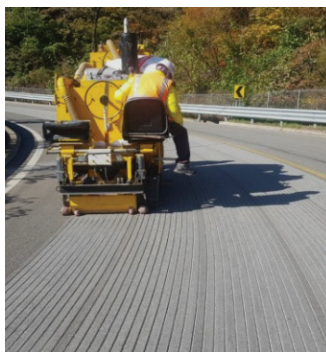
횡방향 특징



- 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 |
|-------|---|---|
| 공법 개요 | 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"> 식물성 성분에서 추출한 균열방지재를 사용하는 친환경 그루빙 공법 일반적인 그루빙 공법에 균열방지재 도포 공정만 추가되므로, 시공이 용이함 균열방지재가 그루빙 홈 주변에 발생 가능한 미세 균열 내 수분 침투를 차단 (균열 확장 방지) 그루빙 및 포장면의 균열발생을 억제 하여 도로의 공용수명 연장 및 유지관리 비용 절감 가능 | <ul style="list-style-type: none"> 일반적인 방법으로 작업자의 숙련도 확보 또는 장비의 특이성이 없음 |
| 단점 | <ul style="list-style-type: none"> 일반 그루빙 공법 대비 균열방지재 비용 추가 강우가 없는 기상조건 하에서 시공 | <ul style="list-style-type: none"> -블레이드 커팅에 의해 포장면과 그루빙 홈 주변에 균열 발생 -균열 내부로 침투된 수분에 의해 동결융해 등으로 균열이 확대되어 포장 내구성 저하 |

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

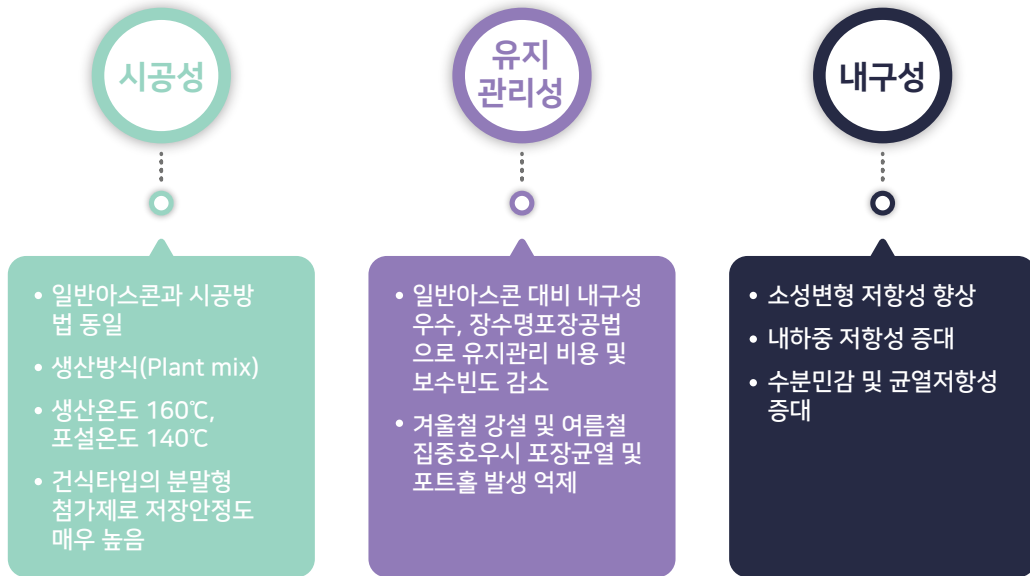


공법특징

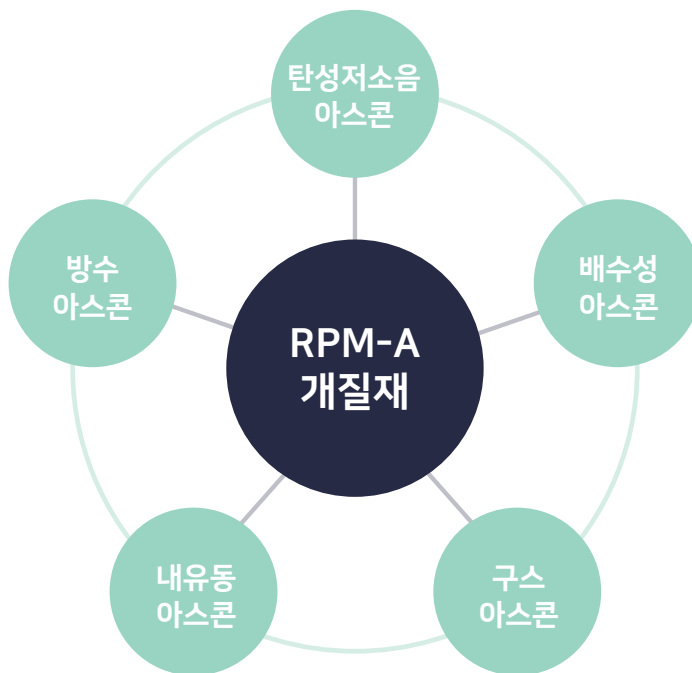
- RPM-A 아스팔트 첨가제를 아스팔트 혼합물에 첨가하면 아스팔트와 결합하여 아스팔트 특성 개선
- 아스팔트 혼합물의 일반적인 생산시 온도(150~170℃)와 고온(170~180℃) 겸용의 아스팔트 첨가제
- 고온의 골재를 별도로 폐기하지 않고 아스팔트 혼합물을 생산할 수 있음.

RPM-A 아스팔트 첨가제

공법장점



적용 분야



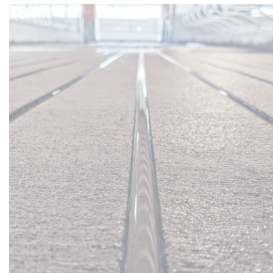
RPM-A 아스팔트 첨가제

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