

공군비행장 콘크리트포장의 파손 및 보수 사례



이재만 | 정회원 · 유신코퍼레이션 도로부 전무이사

1. 서론

1950년대 우리의 도로포장은 서울시내의 주요간선도로만 포장되었고 그 외 대도시의 도청 및 시청청사를 중심으로 관통하는 간선도로망이 포장되어 있었다. 1960년대 후반부터 기계화 시공이 활발해지면서 1970년도 경부고속도로 및 호남고속도로(대전-전주)개통에 이어 1971년 영동고속도로, 1973년 남해고속도로로 이어지면서 2004년 말 현재 23개 노선에 2,923km의 고속도로가 운영되고 있다. 한편, 공군비행장의 경우는 시멘트 콘크리트포장으로 시공한지 약4~50년이 경과하여 수원 및 광주비행장 활주로나 재포장을 끝냈고 대구비행장을 재포장 공사 중이고, 김해비행장의 재포장 계획이 있다. 공항의 경우에는 김해공항이 1986년도에 신설 및 확장포장, 인천공항이 2000년도에 신설포장이 건설되었는데, 재포장이 요구되는 곳이 있는가 하면, 재포장에 앞서 유지관리를 통한 포장수명 연장이 필요한 곳이 도래하고 있다. 포장의 유지관리는 경제적 측면, 환경영향측면에서 볼 때 매우 중요하다. 따라서 본 고에서는 공군 비행장 무근 시멘트콘크리트 포장(강성포장)의 파손 원인 및 보수 사례를 중심으로 소개하고자 한다.

2. 포장 파손의 종류 및 원인

포장 파손의 원인은 내적인 요인과 외적인 요인으로 구분하며 포장공법의 종류별로 설계 및 시공 특성 등에 따라 파손의 형상이 달리 나타나고, 포장이 놓여진 위치에 따라 그리고 하중이 가해지는 위치에 따라 파손위치가 구분된다. 내적요인으로는 포장단면의 부족, 재료의 불량, 배합설계불량 등이 있고 외적요인으로는 과다하중재하, 환경하중, 시공불량 등이 해당된다.

비행장의 무근 시멘트 콘크리트포장에 발생하는 파손(손상)에는 많은 종류가 있어 그 원인과 발생과정이 복잡하기 때문에 원인이 판명되지 않은 경우가 있는데, 주요 파손의 형태를 보면 다음과 같이 균열(cracking), 스폐링(spalling), 블로우업(blowup) 및 단차(faulting), 스케일링(scaling), 주입줄눈재(joint sealant) 손상 등이 있다.

(1) 균열

이런 유형의 파손상태는 얼었다 녹았다(동결융해)하는데 대한 내구성이나 화학반응(알카리 반응)과 같은 골재가 안고 있는 문제와 관련이 있다.

가로방향의 균열은 무거운 하중의 반복, 열수축 응력 또는 수(물)량 변화와 관련된 응력에 의해서 생긴다. 슬래브 중앙부에 발생하는 것은 하중이나 온도응력에 의한 경우, 가로줄눈에서 조금 떨어진 위치에서 발생하는 균열은 줄눈부근에서 보조기층지지력이 부족한 경우, 가로줄눈에 인접하여 발생한 균열은 줄눈의 절단(cutting)시기가 늦은 경우에 많이 발생한다.

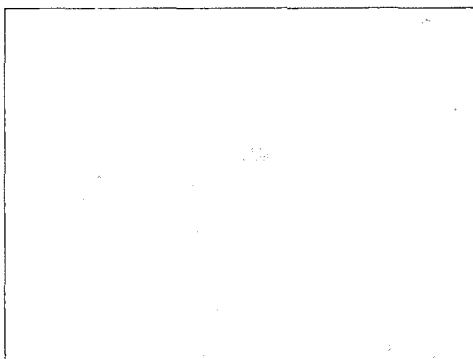


그림 1. 가로방향 균열

세로방향의 균열은 노상 및 보조기층의 지지력부족, 성토노상의 부등침하, 세로줄눈 간격이 부적당한 경우 등에 의해 많이 발생한다.

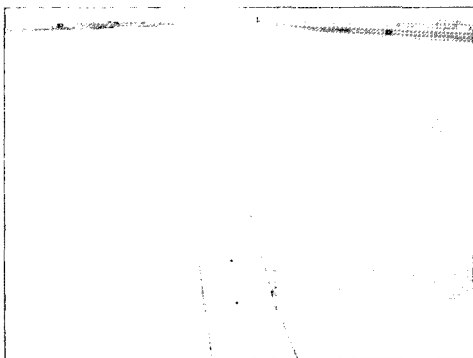


그림 2. 세로방향 균열

모서리 브레이크(coner break)는 슬래브의 어느 쪽 모퉁이로 부터든지 6피트(1.8m)미만의 거리에서 줄눈을 가로지르는 균열을 말한다. 이런 균열은 대개 슬래브 전체에 걸쳐 완전한 깊이로 수직으로 뻗어 있다. 이것은 시공시 다짐부족 또는 팽팽현상으로 지반

의 지지력이 저하되거나 초과하중이나 반복하중, 콘크리트 배합불량, 슬래브의 비틀림응력 발생 등이 원인이다.



그림 3. 모서리 브레이크(또는 모서리 균열)

D형 균열은 대개 줄눈이나 균열에서만 생기지만 화학적 반응성이 있는 골재는 포장전체가 영향을 받는다.

(2) 스폴링

줄눈으로부터 2피트(0.6m)이내의 슬래브 가장자리에 균열이 생기거나 부서지거나 깨지는 상태로, 이것은 비압축성의 단단한 입자가 줄눈의 중심에 침입하여 콘크리트슬래브의 열팽창을 방해함으로써 그것이 원인이 되어 국부적으로 압축파괴를 일으키어 발생한다.

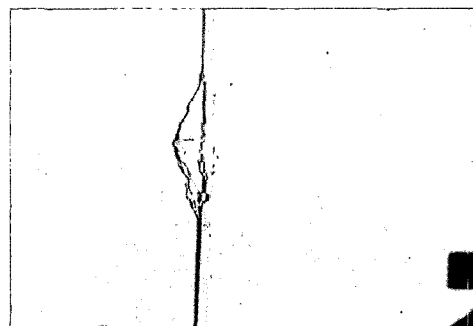


그림 4. 스폴링

수직으로 뻗지 않고 중심부 쪽이 얇고 줄눈 쪽으로 점점 두꺼워지게 파손되는 것으로 줄눈부위에서는

슬래브의 반미만 두께에서 끝난다. 이것은 슬래브가 압축이 안 되는 물질을 밀면서 팽창할 때, 콘크리트가 약할 때, 모든 유니튜브(unitube) 등 어떤 종류의 삽입줄눈을 사용했을 때 일어날 수 있다.

(3) 블로우업

더운 날씨에 콘크리트 슬래브의 팽창을 막는 가로 방향줄눈 또는 균열의 부위에서 생긴다. 이 현상은 줄눈공간에 비압축성의 이물질이 들어가면 줄눈이나 균열에 있어서 그 팽창을 흡수하지 못해 발생하여 생기는 좌굴현상으로 줄눈에서 슬래브의 국부적인 솟아오름 또는 깨짐이 생긴다.

(4) 단차

교통의 진행 방향측의 콘크리트슬래브가 내려가고 후방측의 슬래브가 올라가 생기는 슬래브간의 부등수직변위를 말한다. 원인은 팽팽현상으로 슬래브 하부에 공동이 발생되어 줄눈 후방의 슬래브가 차륜에 의한 처짐에서 급히 해방된 때에 부압을 발생시키고, 한편 차륜에 의해 압력을 받는 전방의 슬래브의 처짐에서 물과 함께 토사가 압출되어 부압이 있는 경우 후방의 슬래브 밑에 퇴적되어 이윽고 단차를 발생하게 된다.

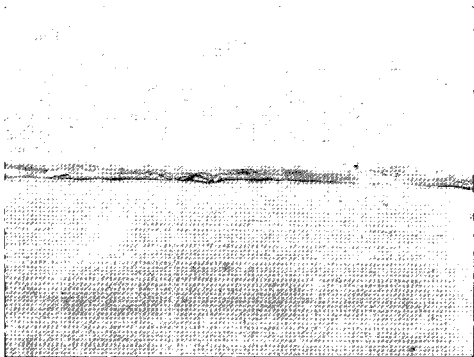


그림 5. 단차

(5) 스케일링

콘크리트표면이 6~12mm 정도로 얇게 박리되어 골재가 이탈되어 거친면이 나타나는 현상으로, 동결

기에 강설로 인한 제설 작업시 염화칼슘이나 소금 등의 동결방지제를 살포함에 따라 콘크리트가 화학적으로 부식되거나 동결융해의 반복에 의하여 발생한다.

(6) 주입줄눈재 손상

주입줄눈재의 한계수명으로 줄눈재가 산화되거나 이탈하여 파손된 상태이다.

3. 포장파손의 보수공법

포장의 유지보수는 포장평가에 의해 파손의 종류 및 등급에 따라 보수공법이 정해진다. 현재 국내에서는 각 보수공법별 보수기준 즉, 보수재료의 선정, 구체적인 보수절차 그리고 보수공법에 대한 평가절차 등의 규정이 정립되어 있지 않아 보수공법에 대한 일반적인 소개와 보수절차를 설명하고자 한다.

(1) 실링(sealing)보수

콘크리트포장의 실링은 줄눈부와 균열부 실링이 있다. 줄눈부의 경우에는 주기적으로 파손평가 및 보수를 수행하면 포장의 수명을 증가시킬 수 있으므로 매우 중요하다.

(2) 전(또는 부분) 단면보수

균열 및 스폴링 등의 손상이 심화된 경우 수행하는 공법으로 보수재료의 선정시 기존 포장체와의 접착성, 재료의 내구성 등을 고려하여 결정하여야 하며 유지보수 실시할 때 하중전달의 효과 및 줄눈부의 효과검증 등을 검토해야 한다.

(3) 그라인딩(grinding)보수

하부구조의 팽팽의 심화로 인해 발생된 포장체의 단차를 줄이기 위한 초기 보수공법으로 가능하며, 하부를 보강하는 서브실링 공법과 동시에 시행하는 것을 검토해야 한다.

(4) 서브실링(sub-sealing)보수

줄눈부 손상을 통해 침투한 물로 인해 침식된 하부 구조를 보강하고 더 이상의 침식이 발생되지 않도록 아스팔트 또는 시멘트를 주입하는 공법으로 서브실링의 양을 파악하기 위한 평가가 매우 중요하다. 만일 슬래브의 침하량이 큰 경우에는 슬래브를 원 위치까지 회복하는 슬래브 재킹(jacking)법을 검토해야 한다.

4. 공군비행장 콘크리트포장의 보수 사례

대구 공군비행장(617-03-2) 시설공사 중 기존 유도로 및 주기장지역의 콘크리트포장 보수사례를 소개하고자 한다.

4.1 보수공법의 적용기준

표 1. 보수공법의 적용기준

결함 형태	보수 적용기준	보수 공법
1. 세로·가로 및 우각부 균열	• 균열간격이 1.2m이내의 복합균열 • 대각선 방향의 복합균열	• 전 깊이 패칭 (전단면)
2. 세로·가로 균열	• 균열이 진행중인 미세균열로서 균열부위의 끝부분	• 소균열 보수 • 균열 끝부분 코어링 후 모르타르 채움
3. 균열 폭이 2cm 미만의 세로·가로 균열	• 균열 폭이 2cm미만의 세로·가로 균열로서 스폐링 발생이 없는 균열	• 균열부위 V형 절단 후 실런트 주입
4. 표면 scaling	• 표면 scaling발생 구간 중(重)항공기 운항에 지장을 초래하는 부위 • 표면 Scaling이 진행되는 부위	• 발생부분 절단 후 콘크리트 채움
5. 조인트 스폐링 및 코너 스폐링	• 줄눈이나 모서리부위에 스폐링이 발생된 구간 • F.O.D 발생이 예상되는 구간 • 보수를 하였으나 재 파손되어 기능상 재보수를 요하는 구간	• 일면 부분깊이 패칭(부분단면) • 양면 부분깊이 패칭(부분단면)
6. Pop Out	• Pop Out상태로 지름이 10cm 이상 되는 결함	• 부분깊이 패칭(부분단면)
7. 줄눈 파손	• 산화에 의하여 줄눈 기능 상실부위 • 줄눈재 이탈부위	• 기존 줄눈재 제거 후 재시공

4.2 포장 보수공법

(1) 가로·세로방향 균열의 보수

- 보수공법

표 2. 균열 보수공법

구분	공법 선정
균열 폭	0.5mm 미만 미세균열로서 보수 미실시
	0.5~15mm 소균열 파손부위 → 줄눈재 주입공법 (saw cutting후 줄눈재 주입)
	15mm 이상 대균열 파손부위 → 보수모르타르 공법 (B≤15cm → T=4cm, B≥15cm → T=6cm)

- 보수순서

- 소균열 파손부의 줄눈재 주입공법
: 균열부 따내기(saw cutting)→청소·건조→백업재 설치→줄눈재 주입
- 대균열 파손부의 보수모르타르공법
: 균열부 cutting→콘크리트 깨기 및 제거→청소→폴리 에틸렌판 설치→조강포틀랜드 모르타르(필요시 초속경 보수 모르타르)→줄눈재 설치(균열중앙부)

• 보수 상세도

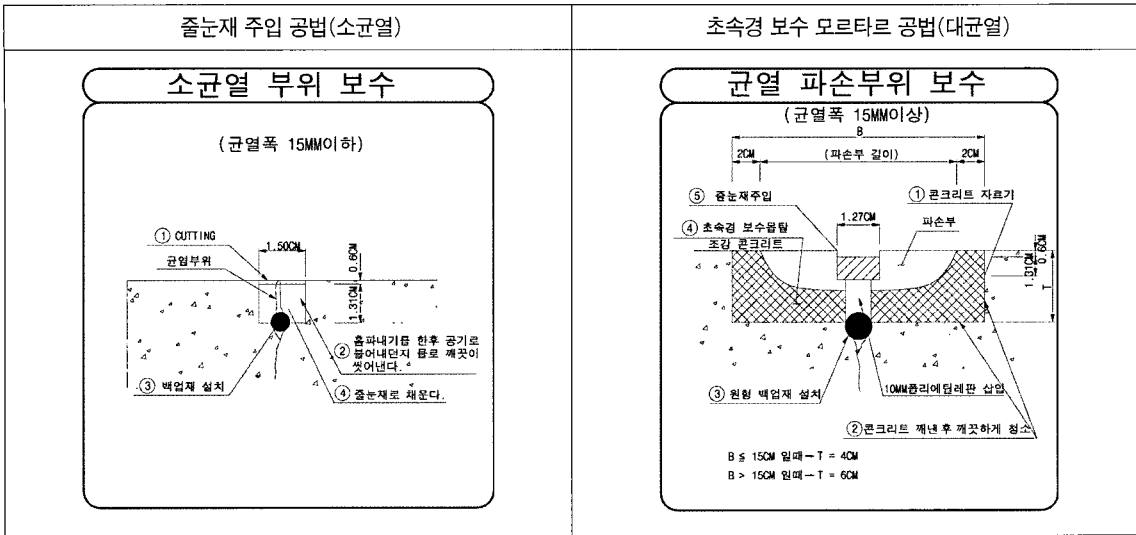


그림 6. 균열보수상세도

(2) 스폐링 및 모서리 파손부 보수

무엇보다 중요하다.

• 보수방법

- 스폐링 보수는 부분단면 패칭보수로 스폐링이 발생된 구간을 그림에서 제시된 크기로 절단하여 콘크리트를 제거한 후 에폭시 모르타르 채움을 해야 2차 파손을 최소화 할 수 있다.
- 스폐링을 보수하는 방법은 보수 후 교통의 개방 시기에 따라 에폭시 수지 모르타르 보수방법과 초속경 보수 모르타르 방법이 있다.

• 에폭시 수지 모르타르(epoxy resin mortar)공법

- 에폭시 보수 모르타르는 일반의 포틀랜드 시멘트나 조강 포틀랜드시멘트에 에폭시수지를 혼합하여 보수하는 공법으로 교통개방시기가 여유가 있을 때 선정하는 방법이며 일반적으로 널리 사용되는 공법이다.
- 에폭시 수지 모르타르의 경우에는 기존 파손부를 제거하기 위해 saw cutting시 톱날 냉각을 위한 용수가 콘크리트 보수 위치에 스며들 경우 이를 완전히 건조시킨 후 시공하는 것이

• 초속경 보수 모르타르공법

- 에폭시 보수 모르타르 공법과 거의 유사하나 특수 화학물의 배합으로 혼합되어 있어 물만 혼합 후 사용가능하다.
- 필요시 3/8인치(10mm) 이하의 골재를 혼합하여 사용 가능하여 편리하고 품질관리에 용이한 장점을 가지고 있다. 특히 작전상 보수시간과 교통개방의 제한이 많은 기지에서 적절한 방법이며 포장면이 젖어 있을 경우에도 시공이 가능하므로 공기 단축에도 유리하다.
- 강도측면에서 볼 때 1시간 후 초속경 보수 모르타르만 사용시는 180kgf/cm², 초속경 보수 모르타르 + 3/8인치이하 골재 혼합사용시는 260kgf/cm², 보수 후 3시간 후에 350kgf/cm²의 압축강도를 확보할 수 있는 재료가 상용되고 있으므로 조기 교통개방이 가능하며, 골재는 3/8인치 이하로 규사 1호사(직경 : 2.5~7mm)를 사용할 수 있다.

• 보수 공법의 특성 비교 및 선정

표 3. 보수 모르타르의 특성

에폭시 수지 모르타르 공법	초속경 보수 모르타르 공법
<ul style="list-style-type: none"> • epoxy (수지)에 규사 또는 세골재를 혼합한 것으로 epoxy 수지의 특성인 내마모성, 내충격성, 압축강도, 강력한 접착력 등의 특성을 요구하는 토목구조물에 널리 사용 • 신축율이 높고, 접착력이 우수 • 충격 및 열변화의 흡수 능력이 크다. • 보수공사의 수지모르타르용으로는 수지:규사의 배합비는 1:5로 하여 사용하고 있는 것이 일반적임. 	<ul style="list-style-type: none"> • 초속경 보수 모르타르는 시멘트 베이스로 사용하기 간편하며, 경화가 빠르며 초기 강도가 큰 패칭 및 보수용 모르타르 • 초속경 보수 모르타르는 물과 3/8인치이하 골재(규사)를 혼합하여 사용하며, 동결융해와 기후에 대한 우수한 저항성을 가지며 시공 후 1시간에 이내에 높은 압축강도를 발현 • 습윤면 시공 가능

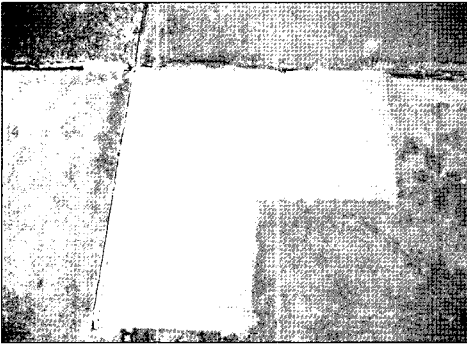


그림 7. 에폭시 수지 모르타르 공법(시공사례)

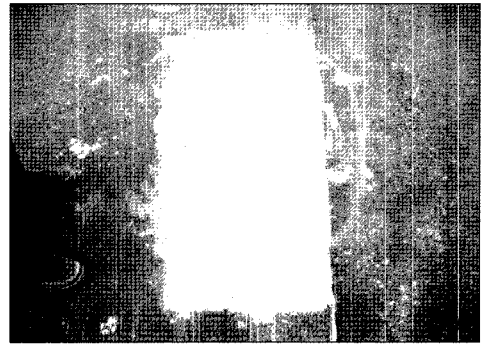


그림 8. 초속경 모르타르 공법(시공사례)

• 모르타르 보수순서

- 보수지역 cutting→기존 파손부 콘크리트 제거→청소 및 건조→보수재 타설→다짐 및 표면마무리→양생→줄눈재 주입

• 보수두께의 결정

- 보수할 부분의 길이는 1차 파손부 보다는 깊게 하여야 하나, 대부분 포장의 파손깊이는 표면에서부터 3cm 미만이다. 그러나 새로 보강되는 콘크리트의 두께가 얇을 경우 휨 응력에 의한 저항부족 또는 접착면의 부족에 따른 재

파손의 우려가 있기 때문에 최소깊이를 일정 깊이 이상으로 한다.

- 보수깊이 결정은 미육군 교범 TM 5-822-9 「Repair of rigid pavements using epoxy resin grouts, mortars and concretes」를 인용하였다.
- 일반적인 경우 2인치(5cm)가 최소값이나 통상적으로 에폭시 보수 시 보수깊이 5~7cm를 적용한 과거의 시공실적과 최소기준 이상으로 확보하기 위하여 6cm를 적용하였다.

• 보수 상세도

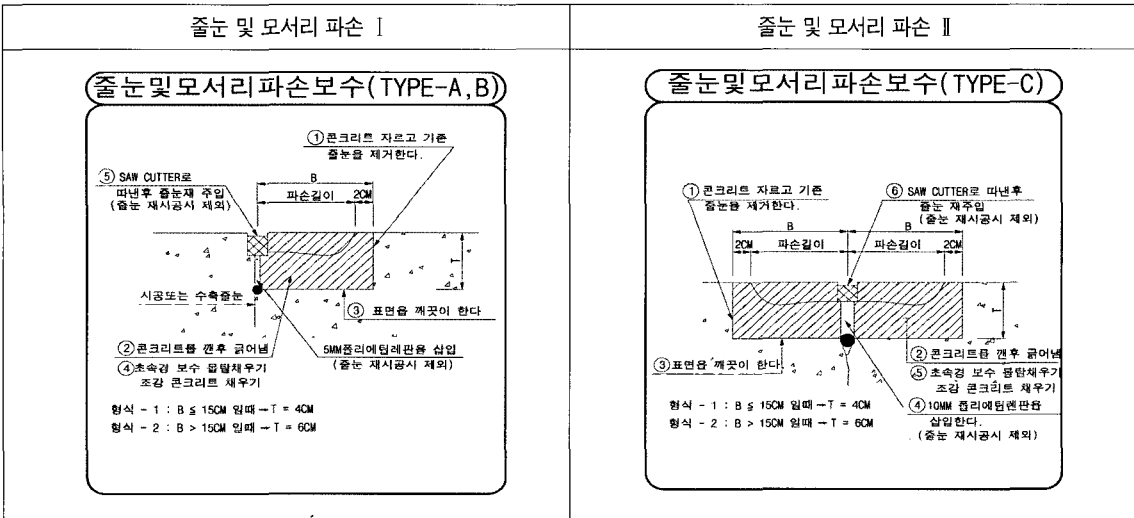


그림 9. 모서리파손 보수상세도

(3) 주입 줄눈재 보수

• 주입 줄눈재(sealing compounds) 선정

- 일반적으로 주입 줄눈재는 제트유(Jet Fuel)를 함유한 석유계에 용해가 되지 않고 수밀성, 유밀성, 내한성, 내 노화성과 신축과 접착성이 강해야 한다.
- 주입 줄눈재는 아래와 같은 미연방향공청의 공사시방서 기준(FAA, Standards for specifying construction of airport) 또는 ASTM의 기준에 맞는 것을 사용하여야 한다.

표 4. 주입줄눈재의 물성기준

시험 또는 검사종목	물성 기준	
	상 온 형	가 열 형
품 명	Fed.Spec. SS-S-200D, FS TT-S-22	ASTM D-3569, ASTM D-1854
침 입 도	0.09cm미만	1.30cm 미만
호 립	3cm 미만	0
사용 가능시간	2시간 이상	2시간 이상
경 화 시 간	6시간 이내	6시간 이내
신 율	500% 이상	500% 이상
비 중	1.10 이상	1.10 이상
제트유 용해도	2% 미만	2% 미만

- 보수효과가 양호하고 시공이 비교적 편리한 비행장 보수공사에 많이 사용한 실적이 있는 상온형(FS SS-S-200D)의 사용이 바람직하다.

• 백업재 설치

- 기존 줄눈재를 제거한 후 새로 주입되는 주입재가 스며들지 않도록 줄눈의 폭보다 15~20% 넓은 백업재를 설치하든지, 이면에 접착력이 있는 것을 사용하여야 한다.
- 백업재의 물성은 쉽게 압축할 수 있고 비수축성 및 비흡수성이며 줄눈재 및 프라이머와 화학반응을 일으키지 않아야 하고 줄눈에 끼울 때 들어나지 않아야 한다.

• 프라이머 바르기(도포)

- 프라이머를 바르기 전에 콘크리트 줄눈면의 건조 여부를 확인하여야 하며, 수분이 있을 경우에는 완전히 건조시켜야 한다.

• 보수 순서

기존 줄눈재 제거→줄눈부 청소→백업재 설치→프라이머 바르기→줄눈재 주입

• 보수 상세도

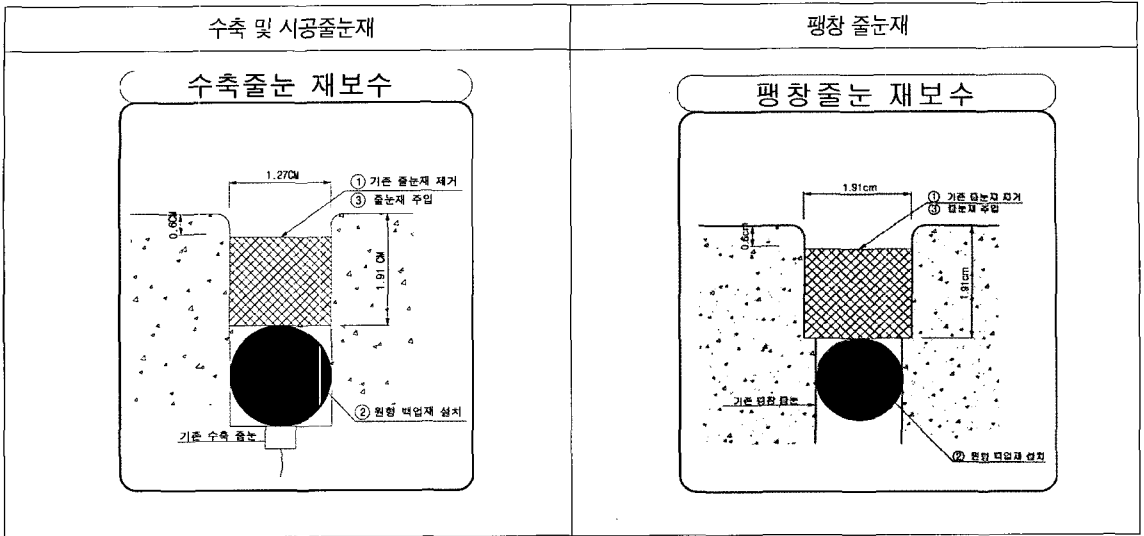


그림 10. 주입준눈재 보수상세도

(4) 표면 스케일링

• 보수공법의 검토

- 보통 긴급을 요하는 지역은 초속경보수 모르타르 공법을 적용하되 보수두께는 6cm로 하며, 나머지 지역은 조강 콘크리트(양생기간 7일 가정)를 사용한다. → 조기개통이 아닌 지

역은 포틀랜드시멘트 콘크리트시공으로도 품질관리가 가능하다.

- 조강콘크리트 타설 공법을 적용함에 있어 교통개방을 고려하여 강섬유를 사용토록 하였다 → 포장표면의 강섬유 탈루로 인한 FOD 발생이 우려되고 슬래브강도를 증가시키기 위한 목적이 아니므로 강섬유 사용은 바람직하지 않다.

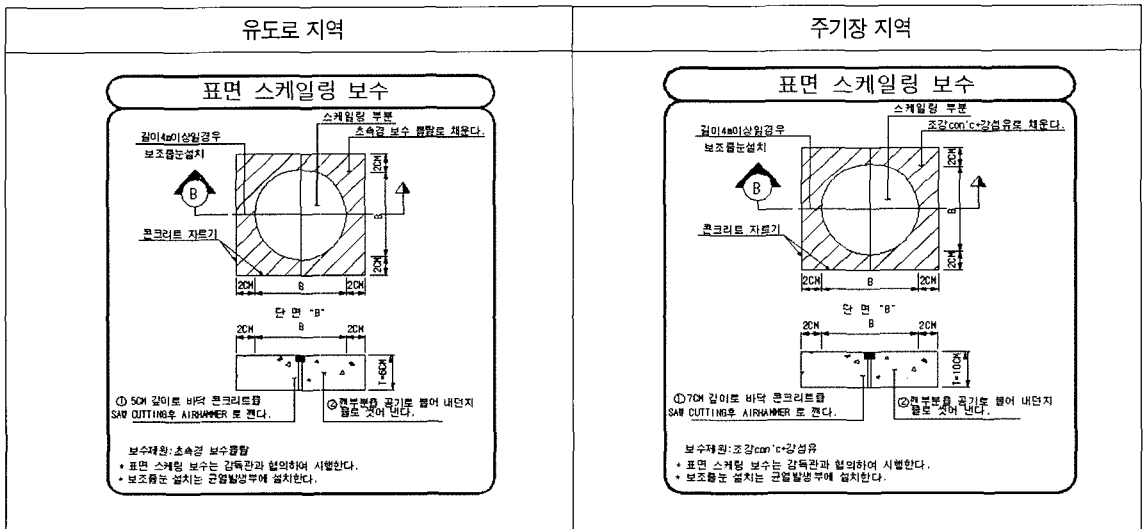


그림 11. 스케일링보수 상세도

- 보수깊이는 AFM 88-6(chapter 3. page 8-1, 8-2)에 의거 4인치(10cm)를 적용하였다.
→ UFC(chapter 5, 페이지 34)에서는 깊이를 최소 2인치(5cm)이상이며, 상태에 따라 깊이를 증가시킬 수 있다.

• 보수순서

- 보수지역 cutting → 기존 콘크리트 제거 → 청소 및 건조 → 보수재 타설 → 다짐 및 표면 마무리 → 양생 → 줄눈재 주입

이어야 하고 밀도는 70~130g/m²이상인 재료가이어야 한다.

- 2) Fabric membrane는 수직변위가 0.5mm, 수평변위가1.3mm이상인 곳, 덧씌우기 두께가 75mm(3인치)보다 적거나 178mm(7인치)보다 큰 경우 사용되어질 수 없다.
- 3) 텍코트는 유제화된 아스팔트(emulsified asphalt)로 사용하되 Fabric이 설치된 표면에 m²당 0.7~1.4리터를 살포한다.

5. 반사균열 최소화를 위한 공법 및 재료

기존의 강성포장(existing rigid pavement)상부 표면에 연성포장(flexible pavement)으로 덧씌우기(overlay)할 경우 기존 강성포장의 가로수축줄눈 및 종방향시공줄눈 또는 균열부위에서 포장의 온도변화 및 하중전달과정에서 수축 및 팽창작용의 반복에 의한 상부의 연성포장까지 균열이 발생하게 되는 현상을 반사균열(reflection crack)이라고 부르며, 이를 해결하기 위한 수많은 기술 및 재료개발이 계속연구 중에 있는 실정이다.

나. 설계 기준

미연방항공청, 공항포장설계(FAA, AC150/5320-6D)의 408항목의 가열아스팔트혼합물 덧씌우기에 있어 반사균열(reflection cracking in hot mix asphalt overlay)에 설명되어 있다.

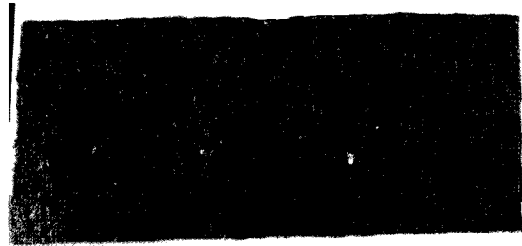


그림 12. 부직포 (nonwoven fabric membrane)재료

5.1 조골재 바인더 층(coarse aggregate binder course)

기존강성포장 위의 가열 아스팔트혼합물층에 가장 큰 실질적인 크기의 조골재(Coarse Aggregate)를 사용하는 방법이 있다.

5.2 부직포(nonwoven fabric membrane) 재료 깔기

기존강성포장 위에 부직포재료를 깔고 가열아스팔트혼합물을 시공함으로 반사균열에 대한 지연효과를 얻을 수 있다.

가. 재료 및 적용

- 1) Fabric 물성치는 ASTM D1682에 따라 시험했을 때 인장강도는 41kg(90파운드)이상

5.3 그라스그리드(glasgrid) 재료 깔기

기존 강성포장 위에 그라스그리드 재료를 깔고 가열아스팔트혼합물을 시공함으로 반사균열에 대한 지연효과를 얻을 수 있다.

가. 재료 및 적용

- 1) glasgrid는 자연 자원인 silica가 주원료이며 환경친화적이며 재사용이 가능하다.
- 2) 메시(mesh)크기는12.5mm×12.5mm로 기존 포장표면에 잘 부착되도록 기 텍코트 처리되어 있다.

3) 재료의 시험값

표 5. glasgrid의 시험값

물 성 치	glasgrid(No.8501): 포장전체포장, 370g/m ²	glasgrid(No.8502): 포장줄눈, 560g/m ²
인장강도(횡방향)	100KN/m	200KN/m
인장강도(종방향)	100KN/m	100KN/m
탄성계수	69,000,000KPa	69,000,000KPa

4) 융해점은 섭씨1,000도로 포장온도에 강도변화가 없으며 뒤 트림도 없다.

5) 아스팔트콘크리트 최소두께는 4cm이다.

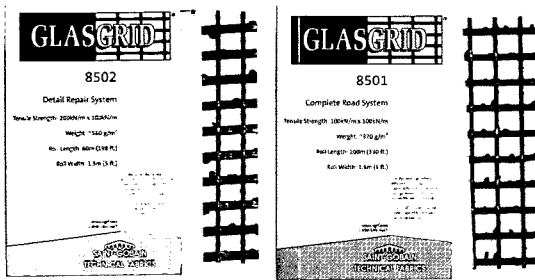


그림 13. 그라스그리드 재료(No. 8501/No. 8502)

5.4 페트로그리드(petrogrid) 재료 깔기

1) 재료특징

페트로그리드는 폴리프로필렌(polypropylene)을 원료로 만들어져 국제적으로 가장 널리 사용된 도로 포장용 섬유인 페트로매트(petromat)와 유리섬유에

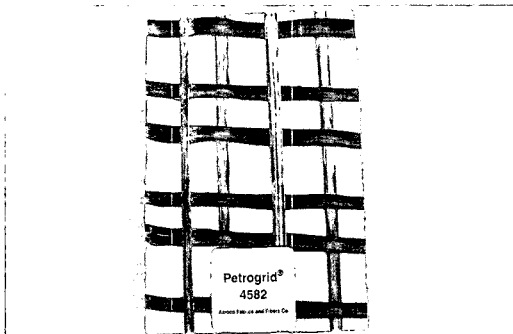


그림 14. petrogrid 재료(No. 4582)

폭시레진을 코팅한 고 내구성 구조용 그리드를 결합하여 업그레이드한 도로포장용 composite(복합체)이다.

5.5 재료별 특징

표 6. 각 재료별 특징 비교

제품명	Fabric Membrane/ Petrogrid	그라스그리드 (Glasgrid)	비고
납품 회사	신강통상	한국도로전산	
적용 위치	Petrotac(No.4591): 포장줄눈부위 Petrogrid(No.4582): 팽창줄눈부위	포장줄눈부위(No.8502): 560g/m ²	
재료 규격	Petromat:미세균열, 피로균열	포장전체 표면 (No.8501):370g/m ²	
가 격	2.0m(폭)	1.5m(폭)×60m(길이)	
설 계 기준	Petrotac(No.4591): 23,000/m ² Petromat:2,700/m ²	균열용(No.8502): 23,000/m ² 보강재용(No.8501): 15,000/m ²	물가정보 2004.9월호
사 용 실적	- FAA150/5320-6D의 408항목		
	미공군사령부,고속도로 (Petromat) 미공군 활주로(Petrotac) 고속도로(Petrogrid)	- 국내도로 :다수 - 김포공항 계류장지역 일부	

주 : 상기 제품 이외에 유사한 다수의 재료가 있음

5.6 각 재료에 대한 분석

기존 강성포장위에 연성포장으로 덧씌우기 후 예상되는 반사균열을 억제하기 위한 최적의 재료는 없다고 판단되며, 다만 반사균열을 지연하기 위한 재료로써 비교한 결과 각 재료의 물성치에 대한 특징이 있기 때문에 우열을 가리는 데에도 어려움이 있었으며, fabric membrane형태보다는 grid 형태가 목적에 알맞는 것으로 판단되었다.

6. 결론

공군 비행장 시멘트콘크리트 포장의 보수공법에 대하여 설계측면, 시공측면 등을 검토한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

포장의 파손은 한 가지가 원인이 아닌 복합적으로 나타나기 때문에 정확한 보수방법 및 보수자재를 찾기는 매우 힘든 상태이다. 그리고 유지보수를 시행하여도 예상한 포장수명연장에 큰 효과를 기대할 수 없어 대부분 재포장이라는 확실한 방법을 선택하고 있는 실정이다. 따라서 포장의 정기적인 예방관리도 중요한 요소의 하나라고 볼 수 있다. 즉 정기적인 포장 관리 체계 (PMS: Pavement Management System)를 통한 적절한 보수가 필요하다. 포장공사는 설계에서 공사단계에서 예상되는 포장손상의 원

인요소를 해결하는 것이 우선적으로 필요하고 그 다음으로 적절한 보수공법이 경제적인 측면과 환경측면에서 도움이 된다. 본 고에 소개된 파손 및 이에 따른 보수 사례는 여러 문헌 및 기 시공 사례를 통해 얻어진 기술로써 향후 새로운 재료 및 공법이 개발되기 전까지 활용측면에서 큰 도움이 될 것으로 기대한다.

참고문헌

1. 도로포장설계·시공지침, 건설교통부, 1991
2. 대구비행장(617-03-2)시설공사 종합설계보고서, 공군본부, 2004.8
3. UFC(Unified Facilities Criteria) Concrete Repair, 2001.3
4. 건설부제정 콘크리트포장의 건설과 보수, (사)한국도로협회, 1986.6

학회지 원고접수 안내

학회지 편집위원회에서는 다음과 같은 내용으로 여러분을 초대하고자 합니다. 언제든지 참여하시어 알찬 학회지를 만듭시다. 여러분의 원고를 기다리겠습니다. (연락처 : 학회사무국 또는 편집위원)

컬 럼	내용 및 형식	비 고
권두언/축사/제언/격려사	시사성 있는 내용으로 A4 2쪽이내 분량으로 작성	편집위원회 주관
특집	회원들에게 도로포장내용과 최신동향소개 : 특집편집위원회 주관하여 연재	게재원고료 지급 심의 후 게재
기술기사	도로 및 도로포장과 관련된 기술보고서로서 A4 10쪽 이내 분량으로 작성 : 사례연구, 공사지, 성공 및 실패사례, 지역별 도로특성, 국내 산학연 합동 연구, 국내외 관련연구소 소개 등	심의 후 게재
기술위원회 세미나 주요내용	기술위원회 세미나 내용을 자세히 요약하여 그 내용을 회원들에게 알리는 컬럼	기술위원회 제공
해외기술동향	도로 및 도로포장관련 해외의 최신 연구내용 및 결과로 A4 4쪽 이내	
국내의 학술회의	도로 및 도로포장과 관련된 학술 및 기술강좌, 세미나 등의 내용 소개	E-mail 이용 가능
문화산책(교양)	교양과 관련된 내용으로 A4 4쪽 이내 : 수필, 취미생활(등산, 낚시 등), 독후감 및 의견제시 등 자유내용	게재원고료 지급 심의후 게재
국내의 신간도서 소개	최근 발간된 도로 및 도로포장 도서 내용소개 및 찬평과 국내 회귀 입수 서적 소개	E-mail 이용 가능
학교 및 업체연구소 소개	도로 및 도로포장관련 학교 연구실 및 업체 연구소의 A4 2쪽 내외의 소개	게재분량 엄수
학회소식	정기총회 및 학술발표회 소식, 이사회 회의록, 기술위원회 활동소식 등	학회 사무국 제공
Q/A	도로 및 도로포장 관련 문제에 대한 질문과 답변	E-mail 이용 가능
회원동정	주소변경, 직장변경, 경조사, 회원가입, 박사 및 석사학위 취득자 등	E-mail 이용 가능

* 집필자는 필히 본인 및 공동집필자 사진을 첨부하십시오.

E-mail : kospe@hanmail.net