

# HYDROSKY®

하이드로 스카이는 상표 등록 상품 및 회사명입니다.

URL: <http://www.hydro-sky.co.jp>

E-mail: [hydro@hydro-sky.co.jp](mailto:hydro@hydro-sky.co.jp)

국토교통성 NETIS 신기술 정보 시스템  
NETIS 번호: KT-160095-VR  
신기술 명칭: 하이드로핏 공법  
(함침 복합 주입 공법)

For Professional use

## 하이드로핏 공법

하이드로핏 공법은  
정확하고 신속하고 안전하게  
시공을 완료한다.

### 주요 특징

#### 하이드로핏 공법은,

미분말 실리카 배합 고로 슬래그 시멘트 페이스트를 주입함으로써조체와 일체화한다. 침투성이 높은 액체가 보다 깊게 침투하여, 열화한 표층에 있어서 흡수 방지, 알칼리 강도 회복 등의 방지 효과를 얻을 수 있다.

#### 하이드로핏 공법은,

조체의 일체화, 내구성의 향상을 도모하는 공법. 이 공법은 시공 범위가 큰 장소에서도 작은 장소에서도 동일 시공 방법으로 완료.

#### 하이드로핏 공법은,

미분말 실리카 배합 고로 슬래그 시멘트 SKY-CSP에 SKY-G1을 혼화함으로써 내부 철근의 방청 효과가 있는 것 외에 중금속류를 고정하여 포졸란 반응을 유발시킨다.

#### 하이드로핏 공법은,

무기질(수성) 때문에 유해 가스를 발생하지 않기 때문에 밀폐된 장소에서의 시공에서도 시공 가능. (산결 대책)

#### 하이드로핏 공법은,

시공 후의 강도·내구성은 콘크리트와 동등 또는 그 이상으로 영구적으로 안정한다.

#### 하이드로핏 공법은,

재공사시, 유기용제는 시공 개소의 제거 작업이 필요하지만, 그 작업이 걸리지 않는다.

#### 하이드로핏 공법은,

기초가 습윤 상태에서도 시공이 가능하고, 유기 용제의 건조를 위한 양생 시간이 걸리지 않고 작업성이 높다. 공기 단축으로 이어진다.

# HYDROSKY



HydroSky Co., Ltd.

# ★하이드로핏 공법은 획기적인 방수 공법입니다.

누수 개소, 규모에 의해 플러그를 늘리지만, 규모의 크거나 작은 것에 관계없이 같은 공법으로시공할 수 있습니다.

## 지하실, EV 피트 내, 지하도와 터널의 누수

균열에 직각으로 천공한다.  
과거 크랙에 대하여 크로스로 천공이 기준이었지만, 도시한 바와 같이 깊이 주입량 모두 적고, 수압에 견딜 수 없다. 또한 플러그는 접혀 내부에 남아 있지 않습니다.

천공 지점에서 누수가 시작되지만 신속하게 패커 마개 거치한다.  
패커 플러그보다 1차 2차 등 저압 주입 펌프로 주입. 20~30분 후 경화를 확인하고 플러그를 제거한다. 열린 구멍은 페이스트 문지름으로 막습니다.

드릴 비트의 지름·길이는 10.5mmΦ  
길이는 적어도 250~350mm 정도는 천공하고 싶다

1차 주입 SKY-SP  
2차 주입 SKY-CSP 붙여넣기

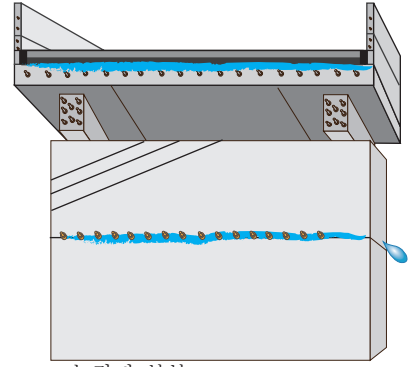
원터치 소켓  
15mm 렌치로 고정

●2액 스파이럴 혼화에 의한 급격 고화 실현

A: S Pmax

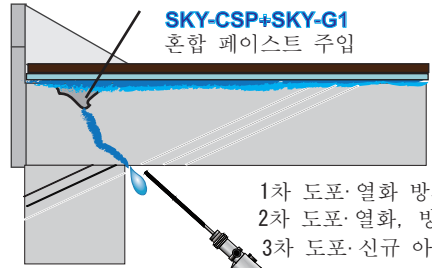
수중에서 2액이 급격히 고화

B: Gmax



누락된 부분

SKY-CSP+SKY-G1  
혼합 페이스트 주입



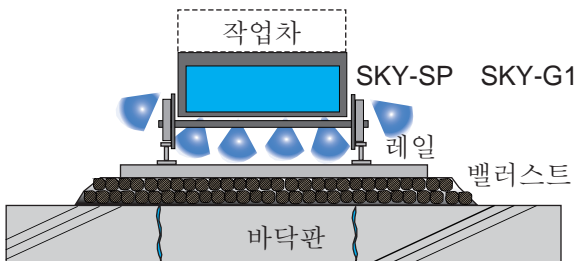
1차 도포: 열화 방지 SKY-SP  
2차 도포: 열화, 방수 SKY-CV-L  
3차 도포: 신규 아스팔트



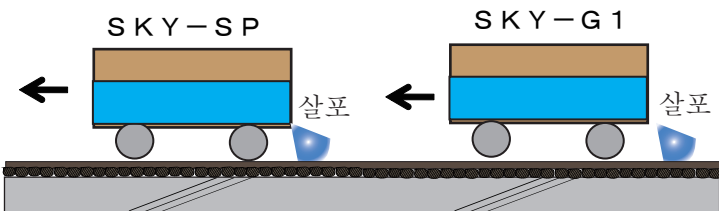
PK-KP

패커식 저압 인젝터에 원터치 어태치먼트

누수 보수 제1 단계로서 콘크리트 노면에 SKY-SP를 살포하면서 이동. 1일 이상 경과 후 SKY-G1을 살포하여 균열 내부에서 결정화시켜 지수한다.



하층 시설에 누수 : 테넌트, 주차장 등



첫 작업차 살포하면서 이동 제2작업차



PK-NPT

패커식 저압 인젝터  
(부압 탱크 부착)



PK-ST

패커식 저압 인젝터 스트레이트 타입



케미컬 펌프 KC-8  
토출량: 40cc 1스트로크당  
최대 토출 압력: 50kgf/cm<sup>2</sup>  
탱크 용량: 약 10ℓ  
무게: 5.5kg  
재료 출구: 1/4"  
외관 치수 법: 전고 480mm, 탱크 직경 200D

# 하이드로핏 공법에 의한 건축·토목 공유 시공 요령

이 공법은 주로 콘크리트 구조물의 열화나 파손에 기인하는 누수 보수에 사용된다.

## 하이드로핏 공법과 주요 조합 재료

### SKY-SP

규산염계 열화 방지제

기초가 축축해져도 시공 가능. 콘크리트의 알칼리도 회복·에프로 방지·레이턴스 처리의 다른 중성화 억제 회복에 의한 내부 철근 폭열의 방청 처리에 효과적.

### SKY-G1

칼슘계 혼화제

주로 주입 공사나 콘크리트의 혼화에 사용한다. 하이드로핏 공법으로서 SKY-CSP와 SKY-SP의 병용은 다양한 보수 공사에 대응.

### SKY-CSP

미분말 실리카 배합 고로 슬래그 시멘트

규석을 원료로 한 파우더로 대부분은 규소(SiO<sub>2</sub>)로 구성되어 있다. 붕소는 모든 물질 중 산이나약약품에 부식되기 어려운 물질이며, 물리적 강도도 높고, 내알칼리성, 내산성 내열 내화, 내후, 내수, 내마모성 등에 매우 뛰어난 물리적 강도가, 높은 소재.

### SKY-MX SKY-GS

실리콘계 보호 방수제

MX·GS는 실란계와는 달리 실록산 결합에 의해 높은 탄성을 갖고, 보수 후의 방수에 의한 동해 등의 방지.

### SKY-CVL

규산염·실리콘계 보호제

주로 토목용 개질제로서 개발. 규산염계와 실리콘계의 하이브리드화. 복합적 사용에 의해 개수 개선 공사에 효과적. 철도 바닥판의 누수 등. 주입지수공사에는 절대적인 신뢰를 부여한다.

### SKY-MXC

아크릴·실리콘계 착색 보호 방수제

수리 후 미관 처리에 좋아하는 색상으로 착색. 신축 수준의 마무리.



1. 균열·파손이(대)(※구체 관통·철근 노출 등이 보이는 것) 비교적 대규모의 균열·파손에 대해서는, 열화 방지제 **SKY-SP**를 주입 또는 함침하고, 진동 드릴로 천공시켜 주입 플러그를 설치. **SKY-CSP**와 **SKY-G1**의 혼련 페이스트를 충전한다. 혼련비: **SKY-CSP · 1 : SKY-G1 60%**

2. 균열·파손(중)(※구체 두께의 15% 이상으로 상정되는 것)

비교적 중규모의 균열·파손에 대해서는, 몸체 내부에 **SKY-CSP** 페이스트의 충전을 실시한다. 또한, 주변 및 표면에 **SKY-SP**를 도포한다.

혼련비: **SKY-CSP · 1 : SKY-G1 60%**

3. 균열·파손(소)(※구체 표층에만 보이는 것)

비교적 소규모의 균열·파손에 대해서는, **SKY-CSP** 페이스트로 충전·복공한 후, 그 주변 및 표면에 **SKY-SP**를 도포한다.

혼련비: **SKY-CSP · 1 : SKY-G1 60%**

4. 균열(0.1mm 미만)

표층의 레이턴스를 제거하고, **SKY-SP**를 함침시키고, **SKY-CSP** 페이스트를 도포(마찰)한 후, 그 주변 및 표면에 무기질계 흡수 열화 방지제 **SKY-SP**의 도포를 실시한다. 혼련비: **SKY-CSP · 1 : SKY-G1 50%**

5. 균열(0.1mm 이상) 표층을 **SKY-SP**를 함침시킨 후, **SKY-CSP** 페이스트의 충전을 행하고, 그 주위 및 표면에 **SKY-SP**

의 도포를 실시한다. 혼련비: **SKY-CSP · 1 : SKY-G1 50%**



알칼리 골재 반응에 의한 열화가 진행되면 콘크리트 구조물에는 1) 균열의 발생, 2) 팽아웃, 3) 석출물에 의한 콘크리트 표면의 오염, 4) 부분 팽창에 의한 눈의 폐색, 파손, 어긋남 등 외관상의 변상이 있다. 팽아웃은 콘크리트 표면 근처의 골재, 입자가 팽창하여 표면 부분의 콘크리트가 튀어 나온다. 알칼리 골재 반응에 의한 콘크리트의 팽창은, 철근이나 PC 긴장체에 대하여, 설계에서는 상정하고 있지 않은 인장 응력을 발생시켜 경우에 따라 철근의 파단을 일으켜, 구조물의 내력을 저하시킨다.

※하이드로핏 공법은, 콘크리트 건조물에 있어서 빠뜨릴 수 없는 공법입니다. 환경을 보전하면서 SDGs 자체 지속 가능한 개발 목표입니다. 부서져 다시 만들지 않고 재생하고 다시 소생시킵니다. 환경 보전과 미관의 유지까지 가능합니다.



**HYDROSKY®**

하이드로 스카이는 상표 등록 상품 및 회사명입니다.

국토교통성 NETIS 신기술 정보 시스템  
NETIS 번호: KT-160095-VR  
신기술 명칭: 하이드로핏 공법  
(함침 복합 주입 공법)

**획기적인 주입 방법, 하이드로핏 공법입니다.**

이 공법은 지상이든 지하라도 시공할 수 있습니다. 벽으로부터의 누수, 천장으로부터의 누수, 바닥으로부터의 누수에도 대응할 수 있습니다. 시공 현장의 대소에 한정되지 않고 주위에의 환경의 영향도 없고, 같은 시공이 가능합니다. 새롭게 개발했습니다. 미분말 실리카 배합 고로 슬래그 시멘트의 특징은, 산에도 알칼리에도 강인하고, 유해한 내약품성이 뛰어나 수분을 방출하는 것으로 통상의 콘크리트보다 강고해져 가 합니다. 이 효과는 지반 개량의 안정제나 액상화 방지 대책에도 기대할 수 있습니다. 시공 플랜을 제대로 반죽하는 것으로, 안전하고 경제적인 하이드로핏 공법입니다.

**하이드로핏 공법의 특징**

- ◇환경 친화적인 미분말 실리카 배합 고로 슬래그 시멘트
- ◇균열 내부 미치는 공동화한 부분에서 일체화해 흡수 방지 알칼리도의 회복을 얻을 수 있다.
- ◇콘크리트와 일체화해 뛰어난 내구성
- ◇내알칼리, 내열, 내화, 내후, 내수, 내마모성 등에 매우 우수하고 물리적 강도를 높임
- ◇무용제(수성)이므로 유해 유독성의 가스를 발생하지 않는다
- ◇균열 내에 물이 있어도 주입 가능
- ◇미세 균열(폭 0.05mm)에도 주입 가능
- ◇철골의 방청 효과와 알칼리 골재 반응의 역제가 가능
- ◇이 조합으로 해수 누수, 유기계 폐기물 처리 시설의 누수, 오염물 처리 시설의 누수도 지수
- ◇다른 하이드로 스카이와 제품과의 조합 확대

**용도**

- 주요 균열 수리 대상
- ◇주방에서의 누수 사고
- ◇옥상 누수 보수
- ◇연못, 수영장이나 대형 입욕 시설의 누수
- ◇댐, 터널, 하천, 제방의 누수 및 대책
- ◇박스 컬버트의 누수 또는 사전 대책
- ◇지하 통로, 지하철, 고속도로, 교각의 보수 대책
- ◇빌딩·맨션 등 방수 및 열화 대책
- ◇엘리베이터 구덩이로의 누수
- ◇콘크리트 구조물 전반

누수 조사액



누수가 우려되는 장소에 SKY-ARL을 10배 정도 희석 살포한다. 수장 시험의 경우는 SKY-ARL 적당량 투입한다. 누수 우려 부분에 SKY-PH를 살포함으로써 누수 부분이 적색 색 변화한다. 변색 기간은 10일 정도로 소멸한다.

**누수의 문제점!**

- ◇누수의 원인이 모른다
- ◇공사를 위해 휴업이 나오지 않는다
- ◇식품을 취급하므로 냄새가 나는 재료는 사용할 수 없다
- ◇주방 기기류의 이동을 할 수 없다
- ◇영업 종료부터 영업 준비까지 한정되어 있다
- ◇가능한 한 부분적으로 작업하고 싶다.
- 표층 마무리제 FRP·우레탄 도장 파단에 의한 누수
- 신축 눈지 열화 파단에 의한 누수
- 누름 콘크리트의 파단에 의한 누수
- 아스팔트 방수 열화 파단에 의한 누수
- 콘크리트 슬래브 파단에 의한 누수

**시공의 특징!**

- ◇함침제(침투성)이므로 균열에 침투한다
- ◇유기체와 달리 젖은 장소에서 시공 가능
- ◇수성 무용제로 냄새가 없다
- ◇주방 기기의 중량물이 있어도 침투해 간다
- ◇시공 개소를 분할하는 것으로 영업에 영향을 주지 않는다
- ◇물리적, 화학적 지수이므로 추가 보수가 가능
- ◇시공의 응용성이 높다
- ◇사용한 기구·기재를 물로 씻을 수 있어 재이용이 가능

**시공 준비**

- ◇작업 공구·기재·재료
- 해머 드릴, 드릴 비트 10.5mm φ 길이 250~350mm
- 몸체의 누수 상황에 따라 800~1000mm
- 그 이외의 분필
- ◇분무기, 코테대, 좌관고테, 시멘트 페이스트, 혼련용 양동이
- ◇주입기구
- PK-NPT 패커식 저압 주입기(부압 탱크 부착)
- PK-KP 패커식 저압 인젝터 윈터치 어태치먼트
- PK-ST 패커식 저압 인젝터 스트레이트 타입
- 저압 주입 펌프 : SKY-SP 용 수동 펌프
- D타입 수압 펌프(40cc)
- B타입 수압 펌프(160cc)
- ◇ 재료
- 하이드로 스카이 SKY-SP·SKY-G1·SKY-CSP·SKY-MX·SKY-MXC
- 수리용 시멘트

제조·판매원 **주식회사 하이드로 스카이®**



〒130-0002 東京都墨田区業平4丁目11-9

TEL:03-5637-8834 FAX:03-5637-8874

URL:<http://www.hydro-sky.co.jp>

E-mail:[hydro@hydro-sky.co.jp](mailto:hydro@hydro-sky.co.jp)