

# 수용성 필름이 일체화된 역타설 고무 아스팔트 방수시트의 콘크리트 타설시 가수 여부에 따른 부착성능 변화 연구

## Adhesion Performance Change of Positive-side Installed Rubber Asphalt Waterproof Sheet Integrated with Water-Soluble Film in Accordance to Wetness Condition

안 기 원\*  
An, Ki-Won

강 호 진\*\*  
Kang, Hyo-Jin

김 천 학\*\*\*  
Kim, Chun-Hag

오 상 근\*\*\*\*  
Oh, Sang-Keun

### Abstract

Integrated water-soluble film is dissolved in the rubber asphalt waterproof sheet to secure adhesive strength on freshly cast concrete on the adhesion side of waterproofing layer on the floor slab. In addition, in order to determine whether the water in the concrete slurry can dissolve the water-soluble film sufficiently, the adhesive strength of the waterproofing sheet was compared between difference wetness condition at the upper part of the concrete specimen before the concrete casting.

키 워 드 : 수용성 필름, 역타설 방수, 부착성능

Keywords : water-soluble film, positive-side installed waterproofing, adhesion strength

## 1. 서 론

국내 콘크리트 지하구조물 최하층 바닥 슬래브는 후속공정에 대한 난이도 증가 등의 이유로 방수시공을 유도배수로 전환하거나 기초매트에 방수시공을 진행하고 있다. 이러한 시공방법은 부등침하가 발생시 기초매트가 바닥슬래브와 분리되어 방수성능을 상실하게 된다. 이에 본 연구에서는 바닥 슬래브 타설시 방수층이 타설되는 콘크리트와의 부착력을 확보하기 위한 방안으로 고무 아스팔트 방수시트에 수용성 필름을 일체화하여 타설시 수용성 필름이 용해되면서 콘크리트와의 부착력을 확보하는 방안을 고안하였다. 또한 상기 과정에서 콘크리트 반죽 내 수분이 수용성 필름을 충분히 용해시킬 수 있는지 확인하기 위하여 시험편 콘크리트 타설 전 필름 상부 가수 여부에 따른 부착강도를 비교해 보고자 한다.

## 2. 시험 계획

### 2.1 시험편 제작

본 연구에 사용된 시험편은 시험편 210×70×30 mm 시험편 몰드에 각각 150×50 mm의 일반 방수시트와 수용성 필름이 일체화된 방수시트를 거치한 후 수용성 필름이 일체화된 방수시트 중 가수 후 타설되는 시험체는 필름 상부에 사전 가수를 진행한 후 모르타르를 타설하여 시험편을 제작하였다.

### 2.2 시험 방법

본 연구에 사용된 시험편은 KS F 4934“18”- 『자착식형 고무화 아스팔트 방수 시트』의 부착성능(Peel-out) 시험항목을 준용하여 시험을 진행하였다.

## 3. 시험 결과

본 연구에 시험 결과는 다음 표 1과 같다.

\* 서울과학기술대학교 건설기술연구소 선임연구원, 공학석사

\*\* 서울과학기술대학교 건설기술연구소 책임연구원, 공학석사

\*\*\* 한국시설안전공단 팀장/처장, 공학박사

\*\*\*\* 서울과학기술대학교 공과대학 건축학부 교수, 교신전자(ohsang@seoultech.ac.kr)

표 1. 부착성능 시험결과

구분	시험편	부착 강도(Peel-out)(N)							평균 (N/mm)	기타	
		P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	P <sub>5</sub>	결과(N/mm)	품질기준			
무처리 방수 시트	①	-	-	-	-	-	-	-	1.5 N/mm 이상	-	부착되지 않음
	②	-	-	-	-	-	-				
	③	-	-	-	-	-	-				
수용성 필름 일체화된 방수 시트	무처리	①	49	61	67	71	84	1.33	1.5 N/mm 이상	1.63	-
		②	81	86	88	101	102	1.83			
		③	77	82	84	95	96	1.74			
	가수 처리	①	90	82	106	92	94	1.86		1.84	-
		②	90	88	95	89	93	1.82			
		③	90	92	90	94	95	1.84			

#### 4. 결 론

본 연구에 시험 결론은 다음과 같다.

- 1) 일반 고무 아스팔트계열의 방수시트는 타설되는 모르타르의 수분으로 인하여 재료의 표면에 부착력이 상실되었고 이로 인하여 바탕면과의 부착성능이 나타나지 않은 것으로 판단된다.
- 2) 수용성 필름이 일체화된 방수시트에 별도의 가수처리를 하지 않은 부착성능 시험편은 1.63 N/mm의 부착강도가 나타났으며, 이는 KS F 4934의 품질기준에 만족하는 것으로 확인되었다.
- 3) 수용성 필름이 일체화된 방수시에 가수처리를 진행한 부착성능 시험편은 1.84 N/mm의 부착강도가 나타났으며, 이는 KS F 4934의 품질기준에 만족하는 것으로 확인되었다.
- 4) 수용성 필름이 일체화된 방수시트에서 가수처리 유무에 따른 부착강도의 차이가 발생한 것은 가수 처리가 된 시험편은 충분한 물에 의해 방수시트의 상부에 있던 수용성 필름이 모두 용해되었기 때문에 바탕시험편에 부착력이 더 확보 된 것이라 판단된다.

#### Acknowledgement

이 연구는 국토교통부 주거환경연구사업의 연구비지원(19RERP-B082204-06)에 의해 수행되었습니다.

#### 참 고 문 헌

1. 한국콘크리트학회, 최신콘크리트공학, 기문당, pp. 821~830, 2011
2. 오상근, 건축물 방수설계 시 고려해야 할 재료 및 공법 선정에 대하여, 대한건축학회지, 제51권 제2호, pp.76~82, 2007.2