

# 적외선열화상카메라를 이용한 건식벽체에 부착된 타일에 대한 시공상태 점검기준

## Inspection Method Standardization on Conditions Following Attached Tiles on Drywalls Using Infrared Thermal Camera

한 윤 정\*      마 승 재\*      최 성 민\*\*      오 상 근\*\*\*  
Han, Yoon-Jung    Ma, Seung-Jae    Choi, Sung-Min    Oh, Sang-Keun

### Abstract

In this study, it is contemporaneously understood that tile attachment on CRC board do not have a regulated standard on quality control and construction. Furthermore, there is also a definite lack of standardization on nondestructive inspection of tiles. This thesis investigates a diagnosis method of spot bonding tile attachment using infrared thermal camera as a way to propose a systematic nondestructive inspection method after tile construction,

키 워 드 : 타일, 건식벽체, 적외선열화상카메라, 비파괴진단방법  
Keywords : Tile, Drywall, Infrared thermal camera, Nondestructive inspection

### 1. 서 론

타일은 다른 건축 마감재에 비해 의장적 효과가 뛰어나 현대 건축공사에서 건축물의 내/외장 마감재료로 널리 사용되고 있다. 또한 공기단축, 시공성, 경제성 등을 추구 하는 현대공사의 흐름에 따라 많은 곳에서 건식벽체에 타일시공이 이루어지고 있다.

하지만 시공 완료된 타일 부착면에 대한 시공품질관리 방법은 부착시험(파괴진단방법)과 타진봉 측정(비파괴진단방법)방법으로 나뉘는데 시공완료 이후에 고가의 타일을 떼어내어 부착을 확인하는 파괴진단방법은 건축주의 경제적 손실을 유발하고, 타진봉 또한 정량적인 평가방법이 아닌 시공자의 주관적인 판단에 의존해야 하므로 정확한 진단결과를 낼 수 없어서 이에 따른 하자(타일탈락 등)가 발생되고 있는 실정이다.

따라서 본 연구에서는 적외선열화상카메라를 이용해 타일의 시공 상태를 점검하고 실험실에서 일반적으로 적용되고 있는 벽체 구성을 재현해 비파괴진단방법인 적외선열화상카메라를 이용한 타일부착의 적정성 여부를 알아보고자 한다.

### 2. 연구방법

그림1과 같이 타일에 열풍가열 후 열화상카메라를 이용하여 타일 부착면을 측정해 보고 실험실에서 시험체를 제작하여 비교하였다.

#### 2.1 현장진단방법



그림 1. 현장진단방법

\* 서울과학기술대학교 건축과 석사과정  
\*\* 서울과학기술대학교 건설기술연구소 선임연구원, 공학박사  
\*\*\* 서울과학기술대학교 공과대학 건축학부 교수, 공학박사, 교신저자(ohsang58@seoultech.ac.kr)

## 2.2 시험체 시험방법

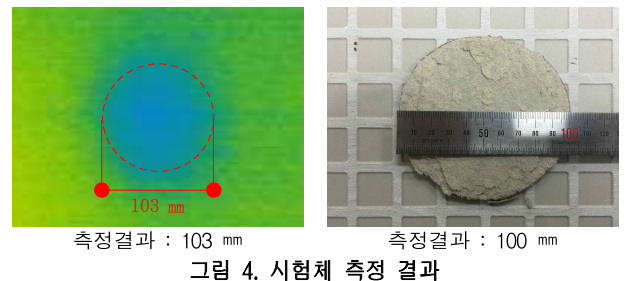
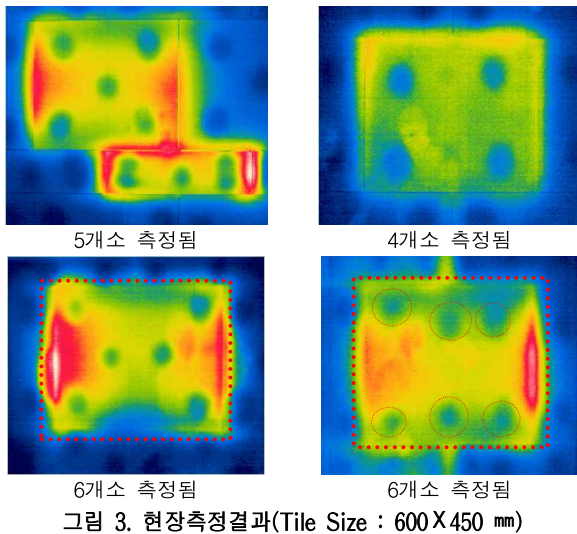
표 1. 사용 재료 및 공법

구 분	사용 재료	공 법
내 용	1) 타일 : 폴리싱타일 (600×450 mm, 두께 : 11 mm, 격자패턴의 뒷발) 2) 접착제 : 에폭시수지계 접착제 3) 바탕면 재료 : CRC보드	떠붙임 공법 : 타일 뒷면에 붙임모르타르 또는 에폭시 접착제를 각 부위에 일정량 도포해 바탕면에 일정한 압력으로 타일을 비틀며 압착 붙임 시공하는 방법



그림 2. 시험체 시험 방법

## 3. 실험결과



## 4. 결 론

측정 결과 그림3, 그림4 와 같이 현장에서 측정된 타일과 시험 제작한 타일간의 부착면적이 비슷한 양상을 띄는것으로 확인되었다. 따라서 적외선열화상카메라를 이용한 타일의 비파괴사공확인방법은 적절한 진단기준의 부재로 발생될 수 있는 시공 하자를 감소시킬 수 있을 것으로 판단된다.

## 감사의 글

본 연구는 국토교통부 주거환경연구사업의 연구비지원(14RERP-B082204-01)에 의해 수행되었습니다.

## 참 고 문 헌

1. 엄찬용, 건식벽체에서의 타일접착제 종류에 따른 타일부착 안전성 평가에 관한 연구, 석사학위논문, 2005
2. 대한전문건설협회, 습식공사 시공기술도해, 타일, 2009