

# 건축물 내·외부 노출마감공법 현장 적용

최근 들어 콘크리트 구조물의 외부 마감공법은 일반콘크리트 마감 후 미장, 타일, 돌, 각종 판넬 등을 이용한 일반적인 외부 마감공법 외에 거푸집 탈형 후 콘크리트 면을 최종 마감으로 하는 노출콘크리트 마감공법 등 다양한 유형이 사용되어지고 있다. 특히 노출콘크리트 마감공법은 국내의 시공실적이 미비하며 공법에 대한 정의 및 적용기준이 명확히 제시되고 있지 못한 실정으로, 당현장 적용사례를 중심으로 노출콘크리트 마감공법의 시공방법 정립 및 현장 적용시 문제점 추출을 통해 추후 동일공법 적용에 따른 현장개선방안을 모색하고자 한다.



글 | 최익준  
 한국예술종합학교 신축현장 공무과장  
 02-960-6994/5  
 이메일 | cikjun@ssyenc.com

## 01 서론

노출CON'C 마감공법은 건교부 표준시방 및 표준 품셈 등에 공법 자체의 명확한 정립이 되어있지 않으며 국내 시공사례도 매우 빈약하여 현장적용시 시공계획 수립 및 적정원가 산출에 많은 어려움을 겪어 왔다. 또한, 내부노출마감의 경우 시공사례가 흔치 않으며, 시공 관리에 많은 주의점이 요구되어짐에 따라 추후 동일공법 시행시 좋은 참고자료로서 당현장 적용사례를 소개 하고자 한다.

표 1 | 주요외부마감 현황

주요 마 감	외부 :		노출콘크리트(19,719㎡), 골강판(12,711㎡), AL루바(928㎡) 스프릿페이스트블럭(3,234㎡)
		내부	바닥
		벽	치장블럭 / DRY WALL
		천정	CON'C + 수성페인트

## 02 노출마감공법

### 2-1. 노출콘크리트 마감공법

가톨릭새병원 신축공사와 관련 당사에서 제안한 Best Value 항목은 아래와 같다.

#### 1) 개요

노출콘크리트 마감공법은 콘크리트 표면에 마감재료를 따로 시공하지 않고 거푸집 탈형 후 콘크리트 면을 최종 마감으로 하여 콘크리트 자체의 색상 및 질감을 표면 마감으로 사용하는 것으로, 콘크리트 타설 후 별도의 표면 마감을 하는 제치장 콘크리트 및 단순한 구조적 역할만을 수행하는 일반콘크리트 공법과는 확실한 차이가 있다.



단계(1~8)	내용	단계(9~16)	내용
기공준비	주요공사 단계를 구분하여 현장의 특성과 환경에 맞는 시공 방법과 순서를 결정한다.	기공준비	다양한 환경요소에 노출되는 외부 마감재의 특성을 고려하여 시공 방법을 결정한다.
기공시행	외부 마감재의 특성과 현장 환경을 고려하여 시공 방법을 결정한다.	기공시행	다양한 환경요소에 노출되는 외부 마감재의 특성을 고려하여 시공 방법을 결정한다.
기공완료	주요공사 단계를 구분하여 현장의 특성과 환경에 맞는 시공 방법과 순서를 결정한다.	기공완료	다양한 환경요소에 노출되는 외부 마감재의 특성을 고려하여 시공 방법을 결정한다.

| 사진 2 | 노출콘크리트 시공현황(강의동 C동)



| 사진 3 | 노출콘크리트 시공현황(강의동 D동)



| 사진 4 | 노출콘크리트 시공현황(도서관 선칸)



4) 노출콘크리트의 적용 시 문제점

현재 국내에는 노출콘크리트 마감공법에 대한 명확한 정의와 품질기준이 정립되어 있지 않다.

또한 건축공사 표준시방서 및 표준품셈 등에도 자료가 미비하며, 제물치장 콘크리트와의 개념상의 혼돈으로 인하여 현장에서 설계자와 시공사 사이에서 품질수준 및 공사비용에 대하여 많은 갈등을 야기시키고 있는 것이 현실이다.

따라서, 노출콘크리트 마감의 명확한 개념정립 및 정확한 원기분석에 의한 시공단가 현실화가 이루어져야 할 것이다.

03 내부마감공사

3-1. 치장블럭공사

당 현장의 경우 내부마감이 스튜디오, 극장, 각종편집실 등을 제외하고는 대부분 외장마감과 같이 별도 마감설계가 되어져 있지 않다. 따라서 벽체의 경우 주마감재인 치장블럭의 시공 품질 확보를 위해 전체 시공면에 대한 시공상세도 작성 및 전기, 통신 등 별도 발주업체와의 협의로 모든 배관을 치장블럭내에 매립배관함으로써 고품질을 확보할 수 있었다.

| 사진 5 | 강의동 내부 치장블럭공사 현황



3-2. 바닥강화제 공사

바닥의 주요마감 역시 콘크리트 타설 후 바닥 강화제 (액상하드너) 마감으로 되어 있으며, 시공 SPEC상 나중에 별도 후 마감처리가 불가능 함에 따라, 준공 시까지의 훼손 및 오염방지를 위해 별도의 보양대책 수립이 필요하였다.

또한 바닥강화제의 강도 발현 전 바닥 SAW CUTTING을 시행해야 함에 따라 일반적인 철근 콘크리트 공사와 달리 SLAB 콘크

리트 타설 후 상부 층 골조투입시점이 4~5일 이상 지연되었으며, 바닥 보양 후에도 물리적인 충격에 의한 손상방지를 위해 작업자에 대한 계도교육이 필요하다.

| 사진 6 | 바닥강화제 선정시험



바닥강화제의 물성에 따른 강도 및 균일한 색상 유지 등 당 현장에 가장 적합한 재료선정을 위해 현장SAMPLE TEST를 실시하여 품질기준을 확립 하였다.

04 기타공사

4-1. 가설공사(시스템 동바리)

1) 현장 현황

당 현장은 특수 예술시설인 관개로 일반 강의실 외에 TV 스튜디오를 비롯한 각종 특수시설로 구성되어 있어 전체면적의 42%(29,691m<sup>2</sup>)가 높은 층고(4.2m~12m)로 설계되었다.

또한 지상층 바닥마감이 노출콘크리트+바닥강화제로 설계되어 있어 동바리 설치 해체에 따른 바닥 마감면의 효과적인 보양대책 수립이 불가피 하였다.

2) 가설 동바리

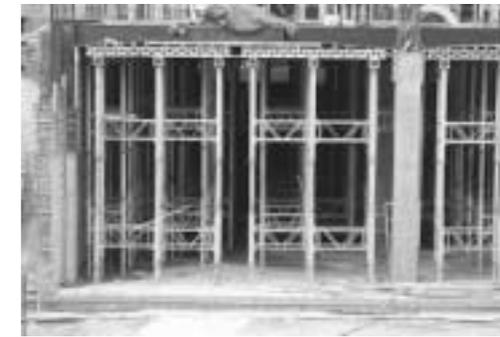
일반 강관 동바리가 2단~5단 보강 설치토록 설계 되어짐에 따라 높은 층고에서의 안전관리, 작업효율 저하 및 바닥 노출마감면의 상당부분 손상이 불가피 할 것으로 예상 되어 시스템 동바리 사용으로 공법변경 추진하였다.

3) 시스템 동바리(PERITABLE SYSTEM)적용

층고에 따른 동바리 시공성 확보 및 슬라브의 지지용 POST를 최소화 (수직재간격 @900이내 →@1,000~@2,500)함으로 써

노출CON'C 바닥마감 훼손의 최소화하고 다양한 레벨의 구조체 생산에 효율적으로 적용하도록 하였다.

| 사진 7 | 시스템 동바리 시공



05 결론

실내·외 주된 마감에 노출콘크리트 (Architectural Exposed Concrete)로 설계되어, 콘크리트 타설시 마감품질이 결정되어지는 상황이므로 현장 실무 기술자들은 항상 노심초사 할 수 밖에 없는 상황의 연속이다. 내부 치장블럭은 각종 전기, 통신 및 설비 Pipe류를 조적시 블럭홀(Hole)안에 배관하고, Out Let을 표면 커팅하여 노출시키는 매립배관은 일반 조적공사 보다 몇 배의 노력과 예산이 투입되는 고된 작업이다.

따라서, 국내에 확실한 공법 정립이 안되고 있는 노출 콘크리트 마감공법 및 내부 노출마감의 시공시 품질확보와 공사비용 현실화를 위해서는 입찰 및 현장 시공 전 철저한 설계도서 검토가 선행되어야 할것이다. S

| 사진 8 | 2006.04월말 현장전경



© 참고문헌

1. [대한건축학회] 노출콘크리트 적정공사비 산정 을 위한 원가구성요소 분석, 2005.07