

경상북도 본청 및 의회청사 전통기와집 지붕공사 시공관리

Construction Management of the Korean Traditional Tiled Roof on provincial government building in Kyungsangbuk-do

김 동 수*

Kim, Dong-su

Abstract

The principal government building of Kyungsangbuk-do was designed to show korean traditional architecture with tile-roofed house to reflect the image of Kyungsangbuk-do as the province of traditional culture. The roof of korean traditional architecture is the most important part that distinguishes the design character of a building and is important to determine degree of completion. As this is so, in the design phase, we reviewed the design documents about the proportional and slope of the roof, durability and sizes of component material and the structure of eaves. In the construction phase, it was required to cooperated with specialists of traditional architecture for realization of traditional beauty of the buildings as designed.

키 워 드 : 전통건축, 기와지붕, 처마

Keywords : Korean traditional architecture, Tiled Roof, Eaves

1. 서 론

경상북도 본청 및 의회청사 신축건물은 전통문화도시인 경북의 이미지를 반영하여 전통기와집으로 설계되었다. 전통기와집의 지붕은 건물의 의장적 특징을 가장 많이 좌우하는 부분으로 건물의 완성도에 큰 영향을 미친다. 따라서 설계단계에서 비례와 물매, 구성재의 내구성과 규격 그리고 긴처마 구조에 대해 재검토가 요구되었고, 시공단계에서는 설계안대로 지붕의 미를 구현하기 위해 전통건축전문기와의 협업이 필요하였다.

2. 프로젝트 개요

경북 대구에 위치해 있는 현 도청의 노후화와 경상북도 관할구역 내에 도청이전이 필요함에 따라 안동에 신도청을 건립하는 프로젝트로, 경북의 전통, 역사, 문화를 적극적으로 반영하여 설계되었고, 현재 시공중에 있으며 10월 준공예정이다.



그림 1. 프로젝트 조감도

표 1. 공사개요

공사명	경상북도 본청 및 의회청사 신축공사
위 치	경북 안동시 풍천면 갈전리 일원
공사기간	2011.10.6 ~ 2014.10.19 (37개월)
용 도	공공업무시설, 문화집회시설
대지면적/연면적	245,000 m ² /143,369 m ²
규 모	지하2층/ 지상7층
구 조	철근콘크리트/철골조
주요시설	본청사, 의회청사, 주민복지관, 다목적공연장

3. 지붕의 설계 및 시공

3.1 설계

* (주)건축사사무소 건원엔지니어링 상무, 교신저자(kds9821@kunwoneng.com)

전통건축에서 지붕부분은 사람의 얼굴에 해당하는 곳으로서 지붕의 비례와 곡선, 물매에 따라 그 아름다움을 달리 한다. 지붕의 비례와 물매, 의장 등은 지역, 기후, 건축물의 규모나 성격, 구조 등에 따라 다양하게 나타난다. 당선된 터키 설계안의 지붕 비례, 물매, 곡선과 안전성이 건축심의회 부족함이 나타나 설계변경을 실시하였다. 설계변경은 문헌조사¹⁾²⁾ 및 경상감영, 불국사 등 지역 문화재 조사와 최종심의·자문을 통해 건물의 비례 및 거리감을 고려한 곡선과 부재의 크기 등을 그림 2, 표 2와 같이 수정하였다. 또한 건물간 위계를 위해 처마의 구조와 길이, 양식, 높이를 조정하였다.

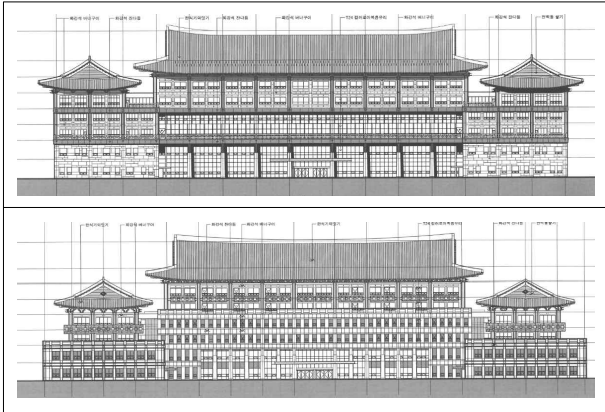


그림 2. 설계변경 전/후 입면도

표 2. 처마의 설계변경내용

구분	변경내용
비례	2분법에서 전통기법인 삼분법을 적용(기단, 몸체, 지붕)
물매	6.6치 물매에서 6치로 조정
용마루	상/하단의 곡은 동일선상이 아닌 처마곡에 가려지는 시선을 고려하여 치켜올림
내림마루	용마루의 폭과 동일하게 선정
너새와	내민길이 부족으로 늘림
추녀	추녀길이 확보를 위한 합각부 위치 조정

3.2 시공

시공단계에서는 RC기와집의 사례조사를 통해 문제점을 파악하고, 시공품질 확보 및 전통미를 최대한 구현하기 위해 전통건축 시공전문가와 협업하여 시공도면을 작성하였다. RC구조의 3차원 기와지붕부분의 곡면을 미분화한 시공도면을 그림3과 같이 작성하여 시공의 정밀성을 확보하였다.

그림 4와 같은 익공, 공포 등 소부재들의 내구성과 하자방지를 위해 콘크리트섬유복합소재인 GFRC(Glass Fiber Reinforced Concrete)로 제작하였다. GFRC는 포틀랜드시멘트, 내알칼리 유리섬유, 물, 잔골재, 기타 첨가제를 혼합한 고강도 PC자재로서 가볍고 얇으면서 내구성이 뛰어난 제품으로 복잡한 디테일과 다양한 표현이 가능하다. 본 공사에서는 정밀한 문양을 확보하기 위해 목형으로 선제작하여 형태를 최종 확인한 후 제작을 실시하였다.

전체 4개동 건물중 최소 규모의 1개동을 샘플로 전통목수들이 작업한 결과 예정공기보다 지연되어 일반목수들도 투입, 공기단축을 위한 상호 기술아이디어를 제시케하였다. 그 결과 최적으로 지붕의 초이메가곡잡기 작업을 시스템동바리수평상판 설치후 시공하는 방법이 도출되었고, 시행결과 시공성과 안정성이 향상되었고 품질향상과 더불어 공기가 단축되었다(그림5).

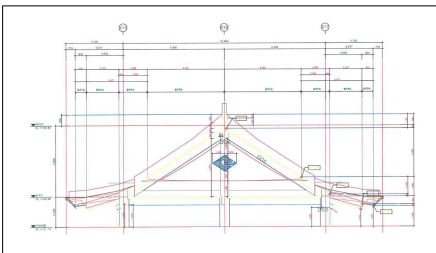


그림 3. 지붕단면도

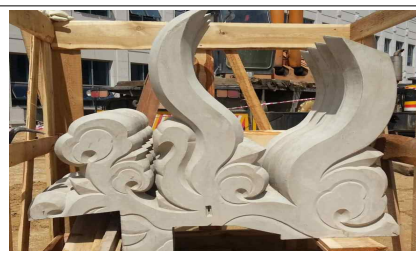


그림 4. GFRC로 제작한 익공



그림 5. 수평상판설치 모습

4. 결 론

전통기와집의 미를 최대한 구현하기 위해 당선된 기본설계안의 지붕의 비례, 물매, 양식 등을 사례조사와 전문가 심의를 통해 보완하여 전통성과 지역성에 부합되고 안전성이 반영된 설계를 하였고, 시공단계에서는 복잡한 3차원곡선과 다양한 구조의장재를 구현하는데 공기가 상당히 소요되어 공기단축공법을 제안 적용하여 시공성 및 품질을 향상시켰다.

참 고 문 헌

1. 장기인, 안국건축대계5 목조, 보성각, 2005
2. 문화재청, 한국전통건축물 영조규범 조사보고서, 문화재청, 2006