



1910년 촬영된 익산 미륵사지 남동측과 1915년 일제가 콘크리트로 수리한 이후의 남측 모습.



1998년 이후 20년 간의 수리가 마무리된 현재의 서남측 모습.

숫자로 본 미륵사지 석탑 수리

20년
미륵사지 석탑 수리 기간.
단일 문화재 수리 중 최장 기록.

185t
3년 동안 제거한 콘크리트의 양.
미세물 제거에 스케일링 기계 사용.



5건
개발된 보수 기술 중 특허 받은 개수.

9,947개
2009년 발견된 사리장엄 유물 개수.



81%
현대 보수 기술을 통한 부재 활용도.

익산 미륵사지 석탑 온전한 모습 찾다

국립문화재硏, 20일 현장 공개… 20년 걸친 수리 마무리

1998년 구조 진단 후 해체 결정
흉물 콘크리트 3년간 전부 제거

기존 부재 81% 활용… 보강작업
복원 형태 '부분 복원'으로 결정
추정 복원 지양 · 부재 하중 고려

7~12월까지 주변 정비 진행 이후
내년 3월 12일 최종 준공식 예정

익산 · 글= 신성민 기자, 사진= 박재완 기자

일제강점기 최악의 문화재 수리 피해 사례인 익산 미륵사지 석탑(국보 제11호)의 수리와 복원이 20년만에 완료됐다. 흉물스럽게 발라져 있던 남동측 콘크리트는 전부 사라졌고, 현존하는 기록에 근거해 석탑은 온전한 모습을 되찾게 됐다.

문화재청 국립문화재연구소(소장 최종덕)는 6월 20일 익산 미륵사지 현장에서 지난 20년간의 작업 끝에 최근 수리를 마친 미륵사지 석탑의 모습과 조사연구 성과를 공개했다.

익산 미륵사지 석탑 해체 보수는 1998년 전라북도의 구조안전진단 결과 콘크리트가 노후화되고, 구조적으로 불안정하다는 판단에 따라 1999년 문화재위원회에서 결정된 사안이다. 이후 2001년부터 국립문화재연구소는 전라북도와 함께 석탑의 본격적인 해체조사와 함께 다양한 분야의 학술 · 기술 조사연구, 구조보강, 보존처리 등을 시행했다.

20년 간 들어간 사업비만 총 230억 원이 투입된 미륵사지 석탑 수리 · 복원은 단일 문화재로는 최장기간 동안 체계적인 수리를 진행한 사례이다.

185t의 흉물 콘크리트를 걷다

목탑 형식을 차용해 석탑을 조성했던 백제 불교 건축의 우수성을 그대로 보여주고 있는 미륵사지 석탑은 크기가 25m로 추정될 정도로 웅대하다. 석탑 수리 · 복원 계획을 세우고 본격적인 사업 진행이 들어간 2002년부터 가장 오래된 시간이 걸린 작업 중 하나는 석탑의 해체였다.

열화된 것으로 파악됐던 콘크리트는 내부는 아직 단단한 조직을 유지하고 있었다. 이를 일일이 정을 이용해서 깨고 걷어냈다. 잔존하는 콘크리트들은 치과 스케일링 기계를 이용해서 제거했다. 콘크리트 해체에만 3년의 시간이 걸렸고, 제거한 콘크리트 양만 185t에 이른다.

콘크리트를 제거한 이후에는 3D스캐닝을 통한 해체 전후 부재별 형상 정보를 확보하고 석탑의 상태 진단과 구조 해석이 이뤄졌다.

해체 작업이 이뤄지면서 한국 발굴사를 다시 쓸 만한 발굴도 이뤄졌다. 2009년 1월 14일 금동사리호, 금제 봉영기 등 약 1만여 점의 사리 장엄 유물이 출토된 것이다. 이를 통해 미륵사 창건 배경 및 발원자, 석탑 건립 시기 등이 확인됐다.

추정 복원 아닌 역사성 기반 복원

석탑 해체 작업이 완료되고 이후에는 어떻게 석탑을 보수정비 방향의 문제가 남았다. 당시에는 해체 전 형태 유지부터 부분 · 완전 · 라임스톤 활용 · 두랄미늄 활용 등 다양한 복원안이 제기됐다.

전문가들과의 논의 끝에 국립문화재연구소는 기존 부재를 최대한 활용해 6층까지 되살리는 '부분 복원'을 선택했다.

이에 대해 배병선 미륵사지석탑보수사업단장은 "현재 남아 있는 부재가 7층 이상은 존재하지 않고, 최종으로 남은 기록 사진도 6층까지 확인된다"면서 "보수정비 방향 중 하나가 '추정 복원 지양'이었다. 남아있는 상태로 수리함으로써 역사성을 그대로 보존하려 했다"고 강조했다.



수리가 완료된 미륵사지 석탑 동북측 모습.

전통에 현대 기술을 더하다

해체한 부재들을 사용하기 위한 작업도 이뤄졌다. 해체 부재를 그대로 사용하기에는 균열 등이 훼손이 심했기 때문이다. 실제 사용할 수 있는 기존 부재는 47%에 불과했다.

이에 국립문화재연구소는 부재 보전처리와 보강을 위한 기술들을 개발했다. 이를 통해 '풍화도에 따른 금속보강방법' 등 5건이 기술특허를 받기도 했다.

실제 보수된 석탑을 살펴보면 기존 부재와 신부재가 조율을 이루는 것을 볼 수 있다. 이는 기존 부재를 성형 후 티타늄 소재의 보강재를 박아넣어 새로운 부재와 에폭시로 접합한 것부터 부재 사이 공극을 무기질 신소재로 충전하는 등의 새로운 기술이 적용된 흔적이다.

이 같은 현대 기술의 도입으로 보수된 석탑은 기존 부재를 81% 활용해 새로 쌓아 올려 부재 활용도를 대폭 늘리는 성과를 보였다. 최종적으로 1,627개 부재가 사용돼 14.5m 높이의 석탑으로 새로운 모습을 찾게 됐다.

김현용 국립문화재연구소 학예연구사는 "원래의 부재를 최대한 재사용해 석탑의 역사성을 확보하고 과학적 연구를 통해 구조적 안정성을 확보했다는 점에 의미가 크다"고 설명했다.

최종덕 국립문화재연구소장은 "시간이 많이 걸렸지만, 국제적으로 가장 공신력있는 기준으로 수리 · 보수해냈다"며 "문화재 수리 · 복원 · 보수의 새로운 기준이 될 것"이라고 평가했다.

석탑 조성 1380주년 맞아 준공

미륵사지 석탑은 오는 7월부터 12일까지 가설시설 철거 및 주변 정비를 거쳐 국민에게 공개된다. 내년 1월에는 수리 · 보수 완료를 기념하는 국제학술심포지엄이 개최되며, 공식적인 준공식은 내년 3월 12일 열린다.

최종덕 소장은 "사리를 봉안한 날짜가 639년 음력 1월 29일이다. 꼭 1380주년 되는 날에 준공날짜 잡았다"며 "이후에도 그동안의 수리 과정과 결과를 담은 보고서 발간, 기술교육, 학술행사 등을 통해 성과를 지속적으로 공유할 계획"이라고 말했다.

범종의 명가 성종사가 만들면
풍경(풍탁)도 작품이 됩니다

풍탁과 연꽃 풍경 모두 대·중·소 3가지 사이즈로 구성되어 있으며
바람판도 물고기, 연꽃, 구름 3가지 종류로 이루어져 선택 가능 합니다.



특징
❶ 체인이 동재질이 아닌 스텐레스 재질로 되어 있어 강도와 내식성이 우수합니다.
❷ 바람판이 두꺼운 황동재질로 되어 있어 견고하고 바람에 덜 흔들려 소리가 은은합니다.
❸ 바람판과 풍경의 디자인이 세련되고 아름답습니다.
❹ 바람판을 자유롭게 선택할 수 있습니다. (바람판 : 물고기, 연꽃, 구름)

견고하고 아름답고
소리 좋은 풍경(풍탁)

지금까지 볼 수 없었던
바람에 강하고 아름다운
최고급 명품 풍경(풍탁)

聖鐘社 SUNG JONG SA
◆ 전시장 : 서울시 종로구 우정국로 43
◆ 공 장 : 충북 진천군 덕산면 습지길 35
◆ 사이트 : www.sungjongsa.co.kr

이제 처마에도 연꽃을 달자!



연꽃 풍경

1) 황금컬러
2) 무늬
3) 민무늬 3종

구입문의
성종사
☎ 02)733-6141