

2021년도 문화재수리기술위원회

제1차 보수분과위원회 회의록

- ▣ 회의일시 : 2021. 8. 3.(화), 14:00 ~ 17:00
- ▣ 장 소 : 문화재청 대회의실(정부대전청사 1동 9층)
- ▣ 출석위원 : 김창준(위원장), 곽동해, 김호수, 도진영, 류성룡, 박기화,
이광우, 이승희, 장경희, 최영식, 홍승재 등 11명
- ▣ 심의내용 및 의결사항 : 이하 자료와 같음

문 화 재 수 리 기 술 위 원 회

■ 고지사항

□ 문화재수리기술위원회의 회의, 의결방식 및 회의록 공개

1. 법 제3조의6(위원회의 회의)에 따라 위원회의 회의는 회의마다 구성되는 위원회 위원 과반수의 출석으로 열리고, 출석위원 과반수의 찬성으로 의결됨을 알려드립니다.
2. 「문화재수리기술위원회 운영 지침」 제7조(의결방식)에 따라 의결방식은 거수 또는 기명 투표 중에 선택하여 정하도록 하고 있습니다.
3. 회의내용은 기록·녹취가 되며, 회의록은 회의 종료 후 5일 이내에 문화재청 인터넷 홈페이지에 공개됨을 알려드립니다.

□ 「문화재수리 등에 관한 법률」 시행령 제3조의4에 따른 위원의 제척·기피·회피에 관한 내용을 다음과 같이 알려드립니다.

시행령 제3조의4(위원회 위원의 제척·기피·회피)

- ① 위원회 위원이 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 위원회의 심의·의결에서 제척(除斥)된다.
 1. 위원회 위원 또는 그 배우자나 배우자였던 사람이 해당 안건의 당사자(당사자가 법인·단체 등인 경우에는 그 임원을 포함한다. 이하 이 호 및 제2호에서 같다)가 되거나 그 안건의 당사자와 공동권리자 또는 공동의무자인 경우
 2. 위원회 위원이 해당 안건의 당사자와 친족이거나 친족이었던 경우
 3. 위원회 위원이 해당 사건에 대하여 증언, 진술, 자문, 연구, 용역 또는 감정을 한 경우
 4. 위원회 위원이나 위원회 위원이 속한 법인이 해당 안건의 당사자의 대리인이거나 대리인이었던 경우
- ② 해당 안건의 당사자는 제1항 각 호에 따른 제척 사유가 있거나 위원회 위원에게 공정한 심의·의결을 기대하기 어려운 사정이 있을 때에는 위원회에 기피 신청을 할 수 있고, 위원회는 의결로 기피 여부를 결정한다. 이 경우 기피 신청의 대상인 위원회 위원은 그 의결에 참여하지 못한다.
- ③ 위원회 위원이 제1항 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 스스로 해당 안건의 심의·의결에서 회피(回避)해야 한다.

목 차

【심의사항】

1	「고창 선운사 대웅전(보물)」 지붕 긴급보수	공개
2	「안동 청원루(보물)」 산자이상 해체보수	공개
3	「평창 월정사 팔각구층석탑(국보)」 상륜부 해체보수	공개
4	「상주 상오리 칠층석탑(보물)」 보존처리공사	공개

1. 고창 선운사 대웅전(보물) 지붕 긴급보수

가. 제안사항

- 전북 고창 아산면 소재 「고창 선운사 대웅전(보물) 지붕 긴급보수」 수리기술위원회 심사에 관하여 부의하오니 심의하여 주시기 바랍니다.

나. 제안사유

- '20. 7월 집중호우로 인하여 대웅전 어칸 전면부에 누수발생
- '20년 긴급보수(설계) 및 '21년 문화재 보수정비 국고보조사업으로 추진하는 사업임

다. 주요내용

- (1) 신 청 인 : 고창군수
- (2) 대상문화재명 : 고창 선운사 대웅전(보물)
 - 소 재 지 : 전북 고창군 아산면 선운사로 250, 선운사(삼인리)
 - 지 정 일 : 1963. 01. 21
- (3) 신청내용(수리공사 개요)
 - 사 업 명 : 고창 선운사 대웅전 지붕 등 보수
 - 공사예정금액 : 849백만원
 - 사업지침 : 2020년 설계(긴급보수)에 따라 지붕보수를 실시하되, 보토 해체 전 누수 부위를 중심으로 트렌치 조사를 실시하고 관계전문가 자문을 받아 구체적인 해체 및 보수범위 등을 결정하도록 한다.
 - 사업내용 : 고창 선운사 대웅전 지붕해체 등 보수
 - 가설공사 : 안내판, 가설덧집, 불상 보양 시설, 펜스 등 설치
 - 기초공사 : 마루기틀 하부 동바리 기둥 설치(초석 설치 3개소)
 - 지붕공사
 - 기와해체 434.29㎡ / 지붕해체 429.07㎡ / 기와이기 434.29㎡
 - 마루 기와이기 : 용마루 7.42㎡ / 내림마루 13.4㎡
 - 전통 수제기와 교체 : 암기와 15,484매(100%) / 수키와 4,176매(100%) / 착고기와 132매(100%) / 암막새 266매(신와 전면교체) / 숫막새 268매(신와 전면교체)
 - 연합, 목기연 연합 교체 : 100%
 - 산자ړ기 및 적심목설치, 생석회다짐, 보토다짐 등
 - 철물 보강공사 : 내출목도리 철물보강, 기둥+대보, 기둥+퇴랑 철물보강
 - 기타 운반공사, 건설폐기물 운반 등

○ 수리이력 등

- 1973. 9. 20. ~ 1974. 1. 7. : 고창 선운사 대웅전 해체복원 공사
- 1974. 7. 15. ~ 1974. 9. 5. : 단청 및 불단마루보수 등 보수정비
- 1985. 2. 11. : 선운사 대웅전 후면 번와보수
- 1992. 7. 25. ~ 1992. 12. 21. : 후면 지붕 기와고르기(강회이상 해체)
- 2005 : 고창 선운사 대웅전 정밀실측
- 2007. 5. 29. : 선운사 대웅전 정밀안전점검
- 2007 8. 2. ~ 2007. 9. 29. : 대웅전 창호보수
- 2011. 5. : 고창 선운사 대웅전 벽화보존처리공사
- 2014. 5. : 고창 선운사 대웅전 주변정비 공사
- 2017. 5. : 고창 선운사 대웅전 소조비로자나삼불좌상 보존처리
- 2019. 5. : 고창 선운사 대웅전 주변정비 공사

라. 관계전문가 의견

< 2020. 11. / 000 위원, 000 위원 >

- 대웅전 현황조사 결과 천장 반자와 단집 그리고 마루가 부분적으로 이완되었으며, 배면 우측 내목도리와 배면 퇴량 보아지는 이완되어 빠져있는 상황이나, 공포의 이완이 크지 않은 것을 볼 때 전체적인 구조는 비교적 안정된 것으로 판단됨
- 다만, 대웅전 지붕은 전면에 재래식기와와 BS기와가 혼재되어 있고, 전면 향우측은 동파와 파손이 심하여 내부에서 누수가 확인된 상황으로 지붕의 번와보수가 필요한 것으로 판단됨
- 지붕보수는 산자이상 해체하는 것으로 설계하되, 공사 시 보토헬체 후 적심의 부식상태를 확인하고 관계전문가 자문을 통해 추가 해체보수를 결정토록 하는 것이 좋겠음
- 이완되어 있는 배면 우측 내목도리는 위치를 바로잡고 철물보강하는 것이 좋겠음
- 배면 퇴량 보아지는 이완되어 구조적 역할을 하지 못하므로 이격부에 쇠기목을 끼워 보강토록 함이 좋겠음

마. 검토의견(안전기준과)

- 고창 선운사 대웅전의 지붕에 누수가 발생하여 산자이상 해체 보수가 필요한 것으로 사료됨.

바. 의결사항 : 조건부 가결

- 설계도서와 같이 산자이상 해체보수 함
- 철물보강, 마루귀틀 및 보아지 보강, 기와교체 범위 등은 기술자문단을 구성하여 결정토록 함.

2. 안동 청원루(보물) 산자이상 해체보수

가. 제안사항

- 경북 안동시 소재 「안동 청원루(보물) 산자이상 해체보수」 수리기술위원회 심사에 관하여 부의하오니 심의하여 주시기 바랍니다.

나. 제안사유

- '19. 12. 30. 지정되었으며, '20. 8월 집중호우로 인하여 지붕 누수 발생
- '20년 긴급보수(설계) 및 '21년 문화재 보수정비 국고보조사업으로 추진하는 사업임

다. 주요내용

- (1) 신 청 인 : 안동시장
- (2) 대상문화재명 : 안동 청원루(보물)
 - 소 재 지 : 경북 안동시 풍산읍 소산리 87
 - 지 정 일 : 2019. 12. 30.
- (3) 신청내용(수리공사 개요)
 - 사 업 명 : 안동 청원루 보수공사
 - 공사예정금액 : 306백만원
 - 사업지침 : 관계전문가 자문을 받아 폭우 피해를 입은 청원루 지붕해체보수를 한다.
 - 사업내용 : 안동 청원루 산자이상 해체보수 및 부식재 교체
 - 지붕공사 : 한식중와변외이기 - 기와해체 잇기 : 220.99m²
 기와 교체율 : 100% 교체
 망와 : 100% 재사용
 - 목공사(원래의 양식과 기법으로 치목)

품목	연합	목기연합	연고대	선자연	추녀
해체조립	8본	8본	8본	20본	1본
교체	8본	8본	8본	5본	1본

- 가설공사, 미장공사, 운반공사, 목재훈증처리, 수리보고서 발간 등

○ 수리이력 등

- 1977 : 삼문 및 담장 신축
- 1978 : 해체복원 및 협문 신축, 경내 조경, 담장공사
- 1985. 10. 15. : 경상북도 유형문화재 제 199호 지정
- 2008 : 안채 기와고르기 및 담장기와고르기 공사
- 2019. 12. 30. : 국가지정문화재(보물 2050) 승격

(4) 신청인 의견

- 전체지붕 번와보수 및 목부재 일부분 교체가 필요한 것으로 사료됨.

라. 관계전문가 의견

< 2021. 5. 12. / 000 위원 >

- 건물 전반에 누수현상이 나타나고 있음을 고려할 때, 산자이상 해체 후 부식재를 교체하여 번와 보수함이 타당하다고 판단됨
- 대청 상부 좌측 대들보의 중앙부에 발생한 갈래는 보강방안을 강구함

마. 검토의견

- 안동 청원루의 지붕에 누수가 발생하여 선자연 등 일부에서 지속적인 누수가 육안으로 확인되는 것으로 보아 산자이상 해체 보수가 필요한 것으로 사료됨.

바. 의결사항 : 조건부 가결

- 설계도서와 같이 산자이상 해체보수 함
- 목부재(추녀 및 선자연) 교체, 대량의 보강 및 기와교체 범위 등은 기술자문단을 구성하여 결정토록 함.
- 수제전통한식기와 반영을 검토하도록 함.

3. 평창 월정사 팔각구층석탑(국보) 상륜부 해체보수공사

가. 제안사항

- 강원도 평창군 소재 「평창 월정사 팔각구층석탑」 상륜부 해체보수공사(설계변경) 적정성에 대하여 부의하오니 검토하여 주시기 바랍니다.

나. 제안사유

- 2019년 문화재보수정비 국고보조사업 노반이상 해체로 우선 설계승인(2019.07.10.) 되었고, 이후 현 부재의 상태를 확인하고 문화재위원회(건축분과) 검토 후 구체적인 수리방법이 제안됨에 따라 최종 수리기술위원회 검토 후 사업을 추진하고자 함

다. 주요내용

- (1) 신 청 인 : 대한불교 조계종 월정사
- (2) 문화재명 : 평창 월정사 팔각구층석탑 / 국보
 - 소 재 지 : 강원도 평창군 진부면 오대산로 374-8번지
 - 지 정 일 : 1962.12.20.
 - 높 이 : 15.2m
- (3) 변경내용
 - 사 업 명 : 평창 월정사 팔각구층석탑 상륜부 해체보수공사 / 1차 설계변경
 - 사업예산 : 250,000천원 (국비 175,000천원, 지방비 75,000천원)
 - 변경예정금액 : 921,000천원 (당초 178,000천원, 증 743,000천원)
 - 사업지침 : 관계전문가의 자문을 받아 팔각구층석탑 상륜부를 원형대로 해체보수한다.
 - 사업내용
 - 가설 덧집 (244.66㎡, 철판조) 설치
 - 기 초 : 철근콘크리트 기초 제작 후 운반하여 노면에 설치
 - 구조물 : 철판조(H-beam)+폴리카보네이트(4.5t), 5ton 크레인 호이스트
 - 기 타 : 내부 해체용 목비계 설치, 상륜부 운송 후 보존처리, 관람대, 보관함 제작 등
 - 8층 옥개석(찰주 포함) 이상을 호이스트로 들어내어 하부에서 해체 후 보존처리실로 이동
 - 수리이력 : 1970년 10월 탑신부까지 해체하였고, 5층 옥개석 상면 중앙의 방공(方孔)내에서 은제도금의 여래입상(如來立像) 등의 유물이 발견됨

라. 관계전문가 의견

〈2021.04.30./000, 000 위원, 국립문화재연구소, 유형문화재과〉

- 석탑의 8층 옥개석 이상을 보양하여 지상(작업공간)으로 이동 후 개별 부재 해체 진행
- 부재해체 전 실 중량으로 부재이동 방법에 대하여 충분한 모의시험을 진행하여 숙지 후 해체 작업을 실시하는 것이 바람직 함
- 부재해체, 보존처리, 복제방안 등에 관해서는 추후 자문위원회를 개최하여 결정
- 외부 가설 덧집은 H-beam 구조로 4면을 폴리카보네이트로 밀폐형으로 설치하고 내부에 환기시설 및 냉·온방 시설을 충분히 설치함
- 해체된 모든 석탑 부재 중 이동이 가능한 부재는 현장에서 보존처리를 수행하기 보다는 항온항습 등 일정시설을 구비한 보존처리실로 이동하여 보존처리하는 것이 바람직
- 석탑 외부 금속장엄장식, 석탑 고임철물로 인한 집중하중 및 녹물발생에 따른 처리 등 석탑 전체에 대한 보존처리는 상륜부 해체 후 검토하는 것이 바람직 함

☞ 문화재위원회 건축분과 (2019.06.20.)

해체 후 보존처리 방식 등 보수 계획을 구체화하여 문화재위원회(건축분과) 추가 검토를 받도록 함

☞ 문화재위원회 건축분과 (2020.12.17.) / 조건부

해체방법, 재료, 복제여부 등 국립문화재연구소의 추가적인 자문과 기술 지도를 통해 추진

마. 검토의견

- 석탑 상륜부 해체(8층 옥개석 이상) 및 부재 이동 후 보존처리방식 대비 공사용 가설 덧집(철골조)의 규모가 과다하게 구성되어 있고, 8층 옥개석을 포함하여 상륜부를 일체형으로 해체하는 방식보다는 시스템 비계 구성 후 그 자리에서 부재(보주→ 용차→ 수연→ 보개→ 보륜→ 양화→ 복발→ 노반→ 9층 옥개석→ 8층 옥개석)를 해체하는 방식이 안정적이라고 판단됨
- 해체 후 석재와 철물에 대한 보존처리 및 세척 등의 구체적인 방법은 부재의 상태를 확인하고 현지기술지도회의에서 결정함이 타당함

바. 의결사항 : 조건부 가결

- 석탑 상륜부 해체는 상부에서 수작업으로 최대한 해체를 진행하도록 함.
- 상륜부 보존처리 작업은 장비가 갖추어진 최적의 장소에서 진행함.
- 가설 덧집의 재료, 규모 등은 석탑 상륜부 해체보수 방안에 맞추어 적정하게 반영함.

4. 상주 상오리 칠층석탑(보물) 보존처리

가. 제안사항

- 경북 상주시 소재 「상주 상오리 칠층석탑(보물) 보존처리공사」 설계승인 심사에 관하여 부의하오니 심의하여 주시기 바랍니다.

나. 제안사유

- 2019년 지정문화재 정기조사 결과 B등급(경미보수)으로 분류되었으며, 2021년 문화재보수정비 국고보조사업으로 추진하는 사업임.

다. 주요내용

(1) 신 청 인 : 상주시장

(2) 대상문화재명 : 상주 상오리 칠층석탑

- 소 재 지 : 경상북도 상주시 화북면 상오리 699번지
- 지 정 일 : 1980. 9.16.
- 전체높이 : 6m

(3) 사업내용

- 사 업 명 : 상주 상오리 칠층석탑 보존처리공사
- 공사예정금액 : 77백만원
- 국고보조 사업지침 : 정기조사 결과에 따라 관계전문가 자문을 받아 지의류 제거 및 세척 등 보존처리 계획 수립(설계)을 실시한다.
- 사업내용
 - 건식세척 97.68m² 및 습식세척 97.68m²
 - 균열부 석재충전 0.9m
 - 기존 보수물질 제거 18.4m² 및 석재성형 92m³
 - 우수차단처리 1.29m
- 수리이력 등
 - 1977. : 복원작업 / 상주군
 - 2004.12.29.~2005.12.28. : 석탑 해체보수, 배수로 및 석축설치, 보호책 보수

- 2019. 9. 4. : 지정문화재 정기조사 결과

□ 지정문화재 정기조사서

○ 조사자 종합의견 ▶ 등급분류 : B (경미보수)

- 석탑 전체에 표면 변색과 기단부에 지의류 오염이 확인되며 이격부로 초본류가 서식하고 있어 제거가 필요함.
- 기단부의 이격과 탑신석 및 옥개석 모서리의 탈락이 다수 확인되고 특히 1층 탑신석 모서리 탈락부로 다람쥐가 출입하고 있음.
- 석탑 보호책 내 잡초 제거가 필요함.

○ 조사일자 : 2019-09-04

○ 조사자 : 국립문화재연구소 안전방재연구실 [조상순, 손혜정]

(4) 신청인 의견

- 상주 상오리 칠층석탑을 보존처리하여 문화재의 보존가치를 높이고 관람객의 안전과 효율적인 문화재 관리를 하고자 함

라. 관계전문가 의견

< 2021. 4. 2. / 000 위원 >

- 변질된 기 보수부분 : 에폭시수지 등으로 수리된 보수부분은 제거 후 재처리와 보완처리부분으로 구분하여 제시하도록 함.
- 균열부위는 접합처리도록 함.
- 갑석 상면 부재간 이격부위로 우수가 유입되어 부재 내부에 있는 적심토가 우수에 의해 외부로 유출되는 것으로 판단됨 : 이격된 부재의 틈을 메움 처리하여 석탑 내부로 우수의 유입을 제어할 필요 있음.
- 암석 표면서식 미생물과 지의류 : 제거 (건식, 습식세척 필요)
 - 서식 생물은 고착지의류와 녹조류이며, 습한 지역에 서식하는 선대류 보임.
- 신석으로 성형된 부분은 세척 후 석탑 원구성부재와 유사하게 색맞춤작업이 요구됨.
- 석탑 주변에 배수가 원활하지 않으므로 보호책 내부 및 주변의 배수처리 필요.

마. 검토의견

- 일부 균열이 발생한 기존 석재성형 부분은 2004년 해체보수공사를 통해 시공된 것으로 판단되며, 정기조사 결과 석탑에 구조적으로 큰 문제가 확인되지 않았음
 - 금회 공사에서는 기존 보수부분 제거 후 석재성형은 제외하고 균열부 수지충전 등 보완처리로 보수하는 방안의 검토가 필요함.
- 상대 갑석 맞댄면은 분리되어 있는 것이 원형으로, 우수 차단을 위해 맞댄면의 수지충전 보수는 신중한 검토가 필요함.

바. 의결사항 : 조건부 가결

- 기존 석재성형 부분은 제거 후 재처리와 균열부 수지충전 등 보완처리로 구분하여 보수함.
- 상대 갑석 맞댄면의 수지충전은 금회 공사에서는 제외함.
- 석탑주변 배수처리 계획을 반영함.