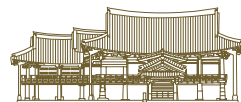
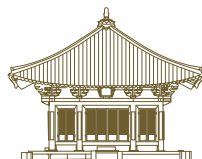
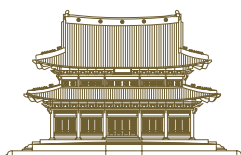
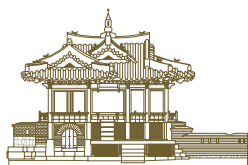


전통건축

전통건축수리기술진흥재단

수리기술



진흥재단



전통건축수리기술진흥재단

전통건축은
우리의 멋과 기술을 지닌
건축이며,
우리가 잘 지키고 가꾸어
다음 세대로 전해야 할
값진 유산이라고 할 수 있습니다.





전통건축기술의
보존과 전승은
국가유산의 진정성을
높이는 첫걸음입니다.

소개	임무 및 목표	조직구성 및 업무	주요사업	가. 전통건축부재 수집·보존·조사연구·활용	나. 국가유산수리 정보 고도화	다. 국가유산수리 및 기준 확립	국가유산수리재료센터
06	08	10	14	- 전통건축 부재조사 연구 - 보존처리 및 과학적 분석 - 수리기술지원 - 전통건축부재 전시교육 활용 - 멸실위기 건축문화유산 활용	- 문화유산수리 이력정보 통합관리 - 국가유산수리 기록물 통합관리	- 국가유산 수리·감리 - 국가유산수리 기준 개선	28

전시관

다목적 회의실

사무실

학예연구실, 보존과학실

1수장고

하역장

2수장고

우리 재단은 전통건축 수리기술의 진흥에 관한 사업을 종합적·체계적으로 수행하기 위해 2017년 2월에 설립된 국가유산청 산하 특수법인입니다. 전통건축은 선조들의 깊은 지혜가 담긴 소중한 유산이므로, 이를 올바르게 보존, 관리하여 전수하는 것은 전통건축의 진정성을 높이는 중요한 과정입니다. 따라서, 우리 재단은 전통건축 부재를 체계적으로 수집·보존 및 조사·연구·전시하고 국가유산수리 품질 향상을 위한 연구를 지속적으로 수행하여 한국 전통건축 수리 분야의 중추적인 기관으로 성장해 나갈 것입니다.



위치: 경기도 파주시 탄현면 헤이리로 12

면적: 대지면적 30,000㎡, 건축면적 6,455㎡, 연면적 12,402㎡

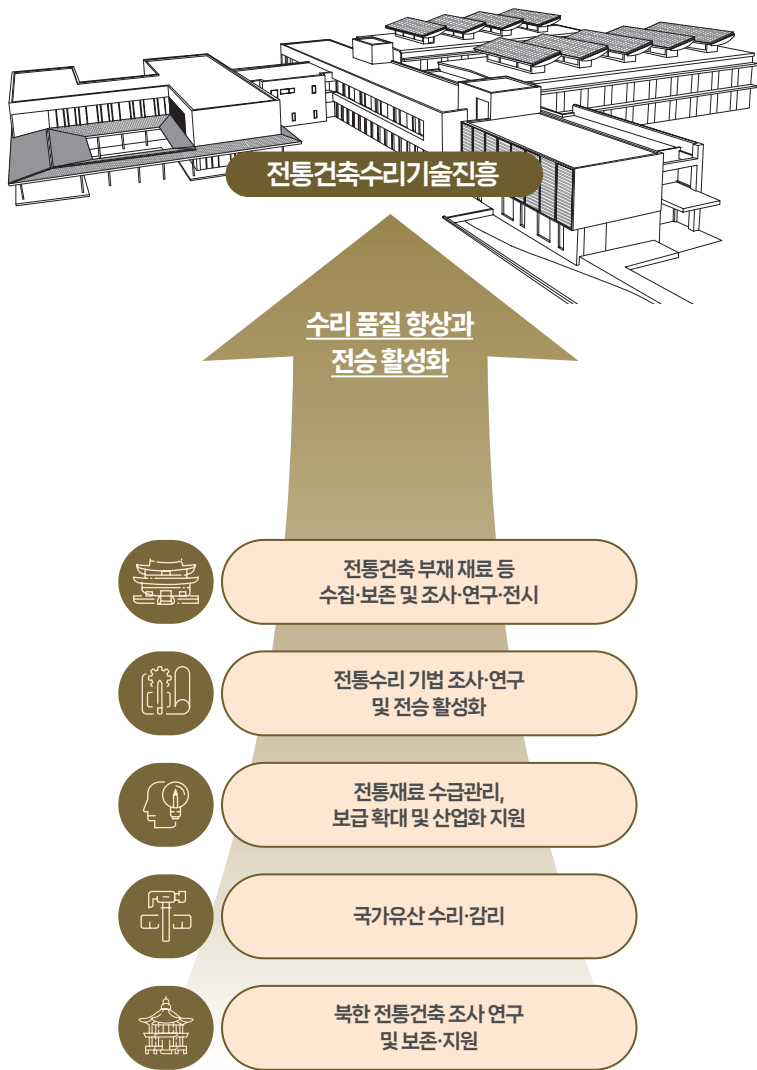
구조: 전사·사무동(철근 콘크리트+조적), 수장고(중층 철골 구조)

재단의 임무와 목표

전통건축수리기술진흥재단은 '전통건축 수리기술 진흥'을 위해 아래와 같은 사업을 추진합니다. 먼저, 전국에서 진행되는 중요 건축국가유산 수리현장을 모니터링하여 재사용이 불가능한 중요 부재를 수집·보존하며, 이에 대한 조사·연구를 수행합니다.

또한, 이를 전시하는 등 문화컨텐츠로서의 활용성도 높일 계획입니다. 이와 함께 국가유산수리와 관련한 자료들을 체계적으로 통합·관리하며, 수리 기준 정비와 개선에도 힘쓰겠습니다. 아울러, 전통재료 사용 확대를 위한 업무를 수행하고, 향후 중요 국가유산수리를 통해 일관성 있는 수리기술 진흥체계 구축에 기여할 예정입니다.

미션 및 비전



전통건축부재 수집·보존·조사연구·활용

- 전통건축 부재조사 연구
- 보존처리 및 과학적 분석
- 수리기술지원
- 전통건축부재 전시교육 활용
- 멸실위기 건축문화유산 활용

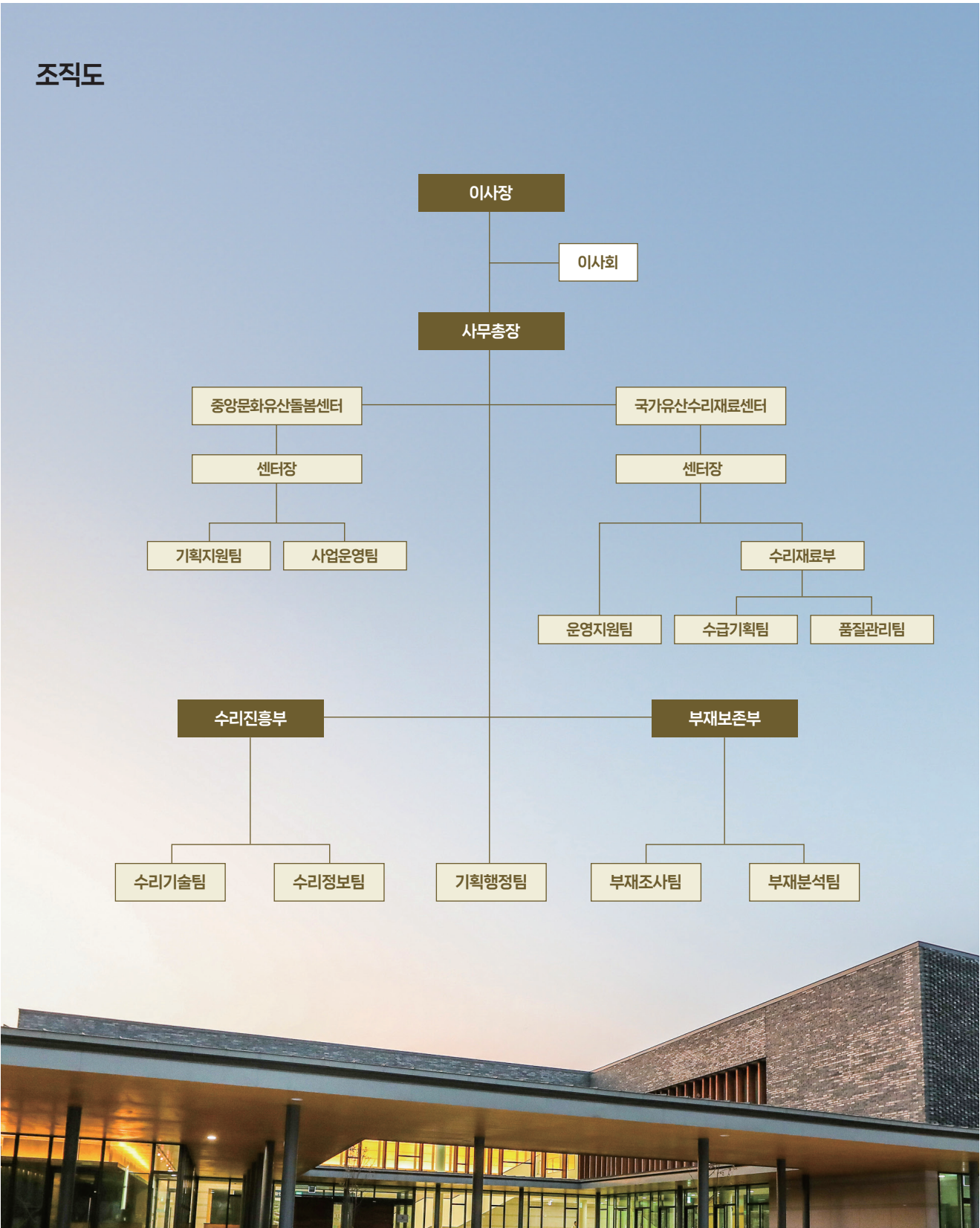
국가유산수리 정보 고도화

- 문화유산수리 이력정보 통합관리
- 국가유산수리 기록물 통합관리

국가유산수리 및 기준 확립

- 국가유산 수리·감리
- 국가유산수리 기준 개선

조직도



기획행정팀

기획, 예산·회계, 인사, 조직, 총무업무에서부터 센터 유지, 관리에 이르기까지 재단 사업과 운영 전반에 대해 관리, 지원하고 있으며, 국가유산청 산하기관으로서 공공성을 가지고 전통건축 수리기술의 진흥을 위한 노력을 경주해 나가고 있습니다.



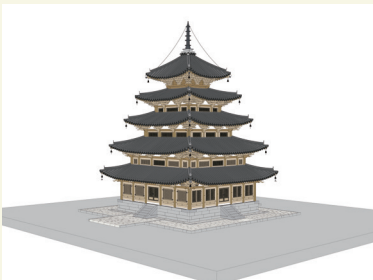
수리기술팀

고난이도 수리나 긴급한 조치가 필요한 수리에 대하여 체계적이고 과학적인 수리를 추진하고 있습니다. 이를 통해 건축 문화유산의 가치와 진정성을 보존하는 한편 올바른 수리 방법을 정립해 나가는 것을 목표로 합니다. 아울러 품셈, 시방 등 국가유산 수리에 관련한 기준들을 합리적으로 개선하는 업무를 수행하고 있습니다.



수리정보팀

국가유산 수리 관련 기록자료와 각종 수리정보(이력, 기술기법, 재료, 통계 정보 등)의 디지털 통합관리 체계 구축을 통해 국가유산 수리 원형 가치를 보존하고 정보 접근성과 활용성을 확보합니다. 또한, 건축문화유산의 HBIM(Heritage Building Information Modeling)을 구축하여 3차원 형상과 구성 부재 이력정보의 통합관리를 실시하여 입체적인 정보를 마련하고 문화유산 수리 품질을 향상시키고자 합니다.



부재조사팀

전통건축 부재의 체계적 수집을 통해 부재 기초자료 구축 및 관리체계를 마련하고 전통건축 부재 조사·연구를 수행하여 전통건축 양식·재료·기법 전승에 기여하고자 하며, 부재 보존 및 재사용 방안 마련을 통한 국가유산 진정성 확보를 위해 노력하고자 합니다. 또한, 전통건축의 구조, 기법, 정체성의 이해와 문화 향유를 위한 전시공간을 운영하여 전통건축기술의 우수성과 독창성을 교육·전시합니다.



부재분석팀

전통 건축을 이루는 부재는 긴 시간 동안 축적된 건축 기술과 공법, 그리고 그 시대의 환경을 온전히 담고 있는 또 다른 형태의 유물입니다. 과학적 분석을 진행함으로써 전통 건축 부재의 재질, 손상 현황, 제작 시기, 재료의 산지, 제작 기법 등 여러 정보를 획득할 수 있습니다. 이렇게 모인 정보들은 건축물의 가치를 드높이고, 보존 및 복원에 있어 중요한 자료로 활용됩니다. 또한, 지속적으로 열화되는 부재를 최대한 보존하기 위해 비파괴 분석 기술 및 보수보강 기법을 개발하고 있으며, 목재의 산지를 추정하기 위한 한반도 표준연륜연대기를 꾸준히 구축해 나가고 있습니다.



중앙문화유산돌봄센터



기획지원팀

기획, 예산·회계, 조직·인사 등 중앙센터 운영 전반에 걸쳐 관리하고, 중앙센터의 경영성과를 극대화하고자 노력하며, 문화유산돌봄사업 정보관리시스템을 구축·운영하여 사업의 정보화 역량강화에 노력함으로써 국가유산돌봄사업의 지속가능한 발전에 기여하고 있습니다.



사업운영팀

문화유산돌봄사업이 종합적이고 효율적으로 운영될 수 있도록, 연구 및 조사는 물론 지역문화유산돌봄센터 컨설팅 및 평가 지원, 종사자에 대한 전문교육의 관리·지원, 상호간 연계협력을 위한 연수회 지원을 하고 있습니다.



국가유산수리재료센터

운영지원팀

기획, 예산·회계, 인사, 조직, 총무업무에서부터 센터 유지, 관리에 이르기까지 센터 사업과 운영 전반에 대해 관리, 지원하고 있으며, 국가유산청 산하기관으로서 공공성을 가지고 전통건축 수리기술의 진흥을 위한 노력을 경주해 나가고 있습니다.



수급기획팀

전통재료 실태조사를 통해 공급·수요량을 조사하여 그 결과를 바탕으로 국가유산 수리재료 현장에 안정적인 공급을 위한 수급계획을 바탕으로 수리재료 비축을 진행합니다. 수급곤란 및 단절 위기에 놓인 전통재료는 기록화, 직접생산 등 지원책을 마련하여 전통재료 품질 향상과 보급환경을 개선하고자 합니다.



품질관리팀

전통재료 인증제 수행, 인증재료에 관한 사후관리 및 인증재료를 이용한 국가유산수리 시공결과 모니터링 등 국가유산 수리에 사용되는 전통재료에 관한 전반적인 업무를 지원하며, 국가유산수리의 질적 향상과 진정성을 확보하기 위해 노력합니다.
또한, 전통재료 산업을 활성화하기 위해 노력할 뿐 아니라, 전통재료 유통시장 선순환 체계를 구축하기 위해 힘쓰고 있습니다.



주요사업

Key Projects

가. 전통건축부재 수집·보존·조사연구·활용

나. 국가유산수리 정보 고도화

다. 국가유산수리 및 기준 확립

가. 전통건축부재 수집·보존·조사연구·활용

전통건축 부재조사 연구

보존처리 및 과학적 분석

수리기술지원

전통건축부재 전시교육 활용

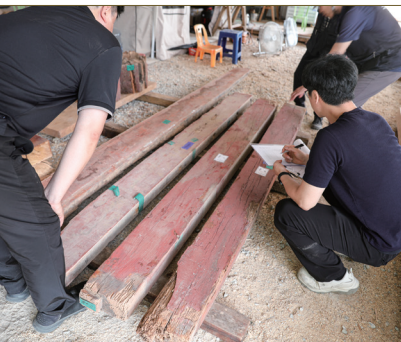
멸실위기 건축문화유산 활용

전통건축 부재조사 연구

부재수집 및 관리

역사적, 예술적, 학술적 가치가 높은 부재를 대상으로 국가유산 수리현장의 교체된 부재, 과거의 기법이 남아있는 출토 부재 등을 선별하여 수집하고 있습니다.

수집된 부재는 사진촬영 및 조사를 거쳐 각 부재별 기초자료를 구축하고 부재 정보 관리 시스템에 등록, RFID 발급 등 체계적인 관리를 진행하고 있습니다. 수집 된 부재들은 이후 건축문화유산 수리 시 필요한 정보를 제공하고 추후 건축문화유산 수리에 재활용되어 진정성을 높일 수 있도록 관리 및 보존하고 있습니다.



부재 조사 및 연구

수집된 부재에 대한 기초조사 및 실측조사를 진행하여 부재의 형상, 치수, 무게, 기법, 결구법 등의 다양한 정보를 조사하여 데이터화를 진행합니다. 기초자료를 포함한 2D 도면을 작성하여 추가 연구에 기초데이터로 활용될 수 있게 하고 있습니다. 전통건축 기술, 기법, 보존, 보강 등의 추가적인 연구를 통해서 데이터를 축적하고 연구 총서 및 보고서를 발간하여 건축문화유산의 수리의 바탕이 되고자 조사 및 연구를 진행하고 있습니다.



보존처리 및 과학적 분석

경복궁 근정전 주두의 접합 후 색맞춤 →

승례문 취두의 접합처리 →

디지털현미경을 이용하여 단청 안료 입자를 관찰 →

휴대용 XRF 분석를 이용한
단청 안료에 사용된 원소 분석 →→

수리기술 지원

보존처리

건축 문화유산을 구성하는 다양한 재료의 부재(목재, 석재, 기와, 전돌, 철물 등) 중 손상된 부재들을 선별하여 보존, 전시, 교육, 재사용 등 활용 목적에 맞는 적절한 보존 처리를 수행하고 있습니다.

특히, 부재 보존처리는 기존 유물에 적용되고 있는 최소한의 개입을 통한 형상 유지 방식에서 나아가, 물리적 성능까지 요구되어 재료 강도를 복원하는 기술도 함께 연구하고 있습니다.



부재 과학적 분석

부재에 사용된 재료의 재질 특성 및 보존상태를 파악하기 위해 목재, 석재, 기와, 단청 안료 등 다양한 재료에 적합한 분석기술들을 활용합니다. 철물 부재는 미세조직 및 탄소/황, 성분분석을 통해 기와 및 전돌은 물리적 특성(흡수율, 입도, 비중 등), 화학적 특성 분석(원소 조성), 소성온도 추정하여 각각 제작 기법에 대한 연구를 수행합니다. 석재는 풍화훼손도에 대한 정량적 평가와 함께 소실된 석재를 동일한 종류의 암석으로 교체 또는 보강하기 위한 암석학적 연구 및 산지 추정 조사를 진행 합니다. 단청안료에 대한 비파괴적 분석(휴대용 성분분석)과 안료 입자 관찰을 통해 전통 단청 안료에 대한 과학적 분석을 수행하고 있습니다.



목부재 생애이력 구축

목조 건축의 건립부터 수리 현황, 구조 변화 등 다양한 변천과정을 밝히기 위해 목구조를 이루는 목부재에 대한 수종분석, 연륜연대분석, 방사성탄소연대분석 등 다양한 분석을 추진하고 있습니다. 특히, 연륜연대분석을 위한 지역별 소나무 표준연륜연대기를 구축하여 부재 제작연도와 함께 목재 원산지까지 파악하고자 주력하고 있습니다. 정확한 편년과 수종이 확인된 목부재들을 통해 수리이력, 시대별 건축 기술과 수리 기법, 재료 수급, 당시 생태환경 복원까지 확장해 나아갈 예정입니다.

나이테폭을 정밀하게 측정하여 연륜연대기 작성 →

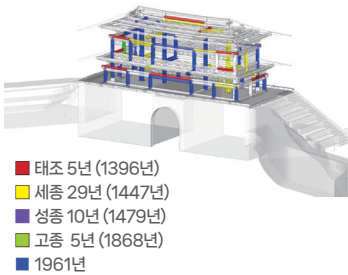
승례문 주요 구조재의 연륜연대분석을 통해 밝혀진 제작시기 →→

응력파를 이용한 열화 진단 →

레이저토그래피를 이용한 열화 진단 및
단층 분석결과 →

전통건축부재 전시교육 활용

멸실위기 건축문화유산 활용



부재 진단 및 재사용 연구

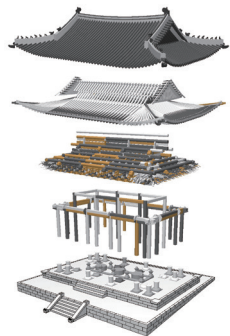
목조 건축 문화유산을 구성하는 목부재는 시간의 경과에 따라 물리적, 화학적, 생물학적 열화에 의해 손상되며, 해체 수리과정에서 훼손된 부재들이 교체되어 재료의 진정성을 잃고 있습니다. 최근에는 건축 문화유산의 수리 에서 교체를 줄이고 부재 재사용을 높이려는 패러다임 으로 전환되었습니다. 손상된 부재의 열화 상태를 정확히 파악하기 위한 다양한 비파괴 진단 기술과 각 부재에 물리적 성능을 복원할 수 있는 적절한 보수·보강 기술 개발하고자 연구를 수행하고 있습니다.



전국의 건축문화유산 수리 현장에서 수습한 부재를 전시 하고 2008년 승례문 방화로 인한 탄화된 부재를 활용 하여 승례문 상층 가구부를 부분적으로 재현하여 전시 하고 있습니다. 부재보존센터를 찾는 관람객들에게 전통 건축문화유산의 가치와 중요성을 심층적으로 전달하고자 부재를 활용한 체험 교육의 장을 마련하였습니다.



보존가치가 있음에도 고증자료가 불분명하여 방치되고 있는 전통건축 문화유산에 대한 원형고증조사 후 이전 및 활용을 추진하고 있습니다. 지정문화유산이 가지는 활용상의 한계에서 벗어나 보다 적극적인 전통건축문화유산 체험을 가능하게 하였습니다. 또한 지역 개발 등의 사유로 멸실 위기에 놓인 미지정 건축 문화유산에 대한 조사를 수행하고 있습니다.

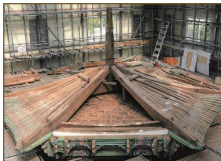
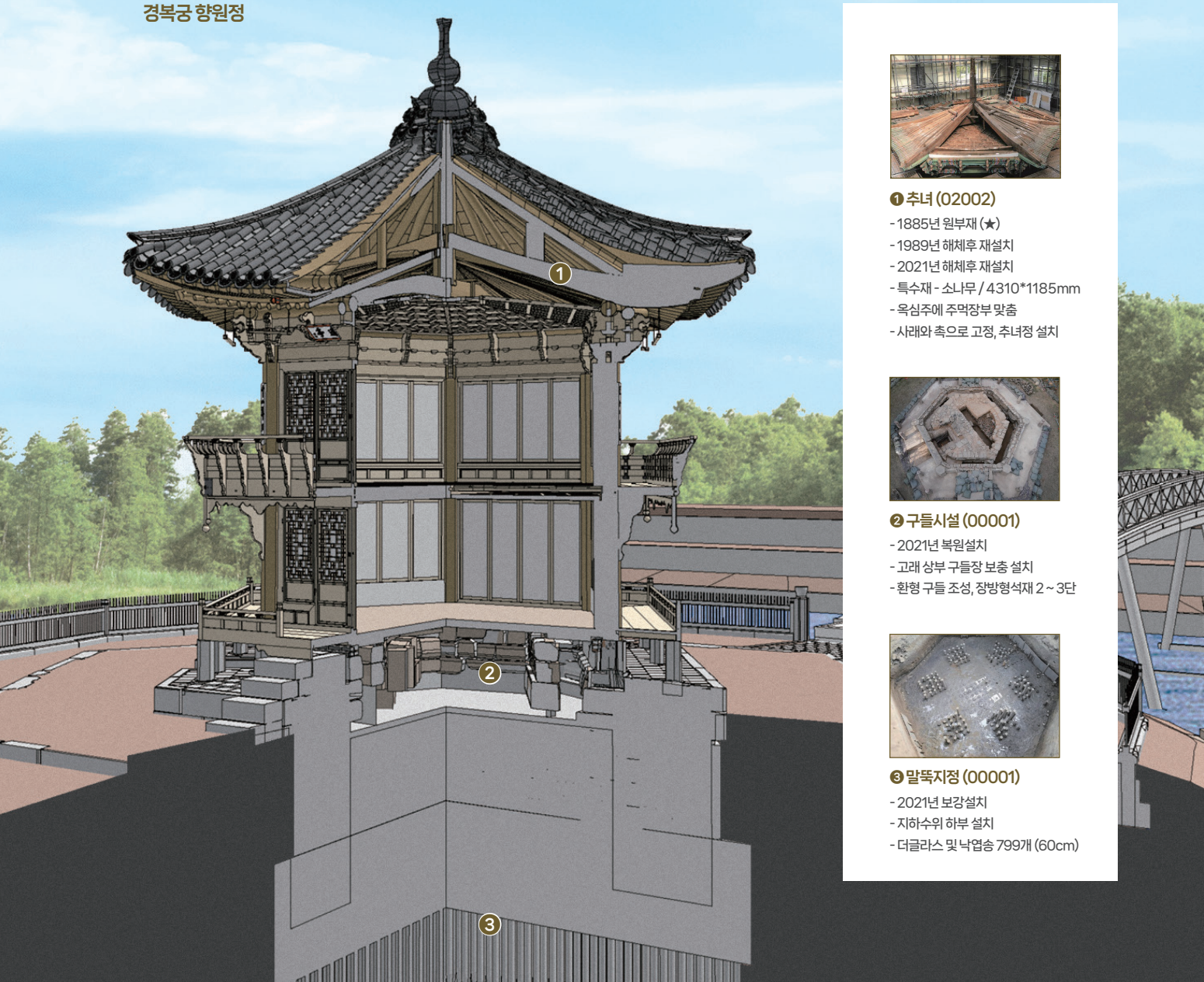


나. 국가유산수리 정보 고도화

문화유산수리 이력정보 통합관리

국가유산수리 기록물 통합관리

경복궁 향원정



❶ 추녀 (02002)
- 1885년 원부재 (★)
- 1989년 해체후 재설치
- 2021년 해체후 재설치
- 특수재 - 소나무 / 4310*1185mm
- 옥심주에 주먹장부 맞춤
- 사례와 축으로 고정, 추녀정 설치



❷ 구들사설 (00001)
- 2021년 복원설치
- 고래 상부 구들장 보충 설치
- 환형 구들 조성, 장방형석재 2~3단



❸ 말뚝지정 (00001)
- 2021년 보강설치
- 지하수위 하부 설치
- 더글라스 및 낙엽송 799개 (60cm)

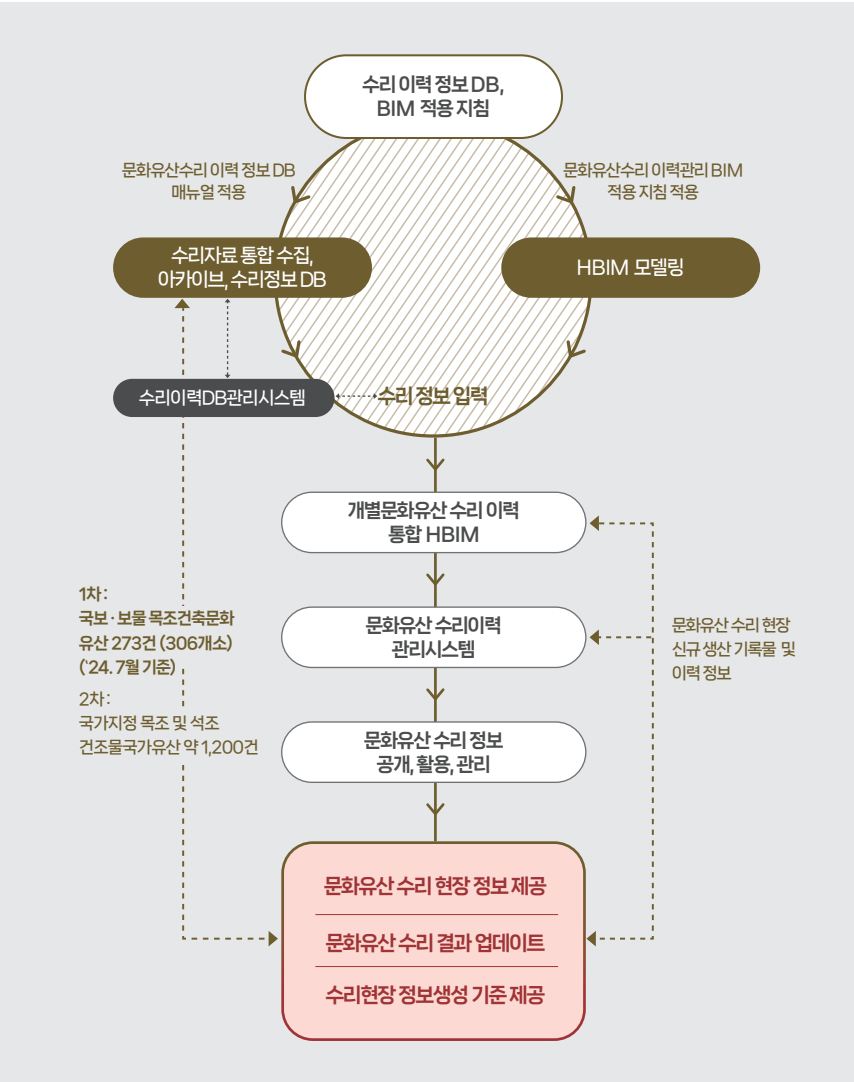
문화유산수리 이력정보 통합관리

문화유산 수리자료 아카이브 및 수리정보 DB

국가유산 수리 기록자료*를 통합아카이브하여 기록을 축적하고 후대 수리에 활용이 되도록 합니다. 연도별 수리 이력과 잔존 고부재, 수리시 보존해야 할 부분, 전통 기법과 재료, 수리기술, 참여한 등의 각종 정보를 데이터베이스화하고 향후 수리시 원형보존을 위해 활용하여 수리 품질을 향상 시키고자 합니다. 또한, 통합된 정보는 통계정보, 검색정보, 빅데이터로 구축하여 문화유산 정보의 활용성과 접근성을 향상시키고 수리의사 결정을 위한 객관적 정보를 제공하고자 합니다.

* 과거자료, 공문서, 연구조사보고서, 도면, 사진, 수리감리보고서 등

사업 프로세스



문화유산 HBIM 구축

건축문화유산의 HBIM 구축으로 3차원 형상정보와 생애주기에 걸쳐 발생하는 수리이력 등에 관한 비형상 정보를 포함하는 통합 정보를 제공합니다. 해체하지 않으면 확인할 수 없는 내부구조와 2D 도면으로는 확인하기 어려운 상세 구조 등을 3차원 형상에서 확인할 수 있으며, 해당 부재와 관련한 텍스트 정보와 이미지 정보도 즉각적으로 확인가능하도록 하여 건축문화유산의 이해를 높이고 수리 정보를 통합적으로 관리할 수 있도록 합니다.

수리이력 HBIM 구축 성과(경복궁)

1 경복궁 근정문 및 행각

2 경복궁 근정전

3 경복궁 사정전

4 경복궁 수정전

5 경복궁 자경전, 자경전 굴뚝

6 경복궁 경회루

7 경복궁 향원정

목구조 형상 확인

예산 수덕사 대웅전

수원 팔달문

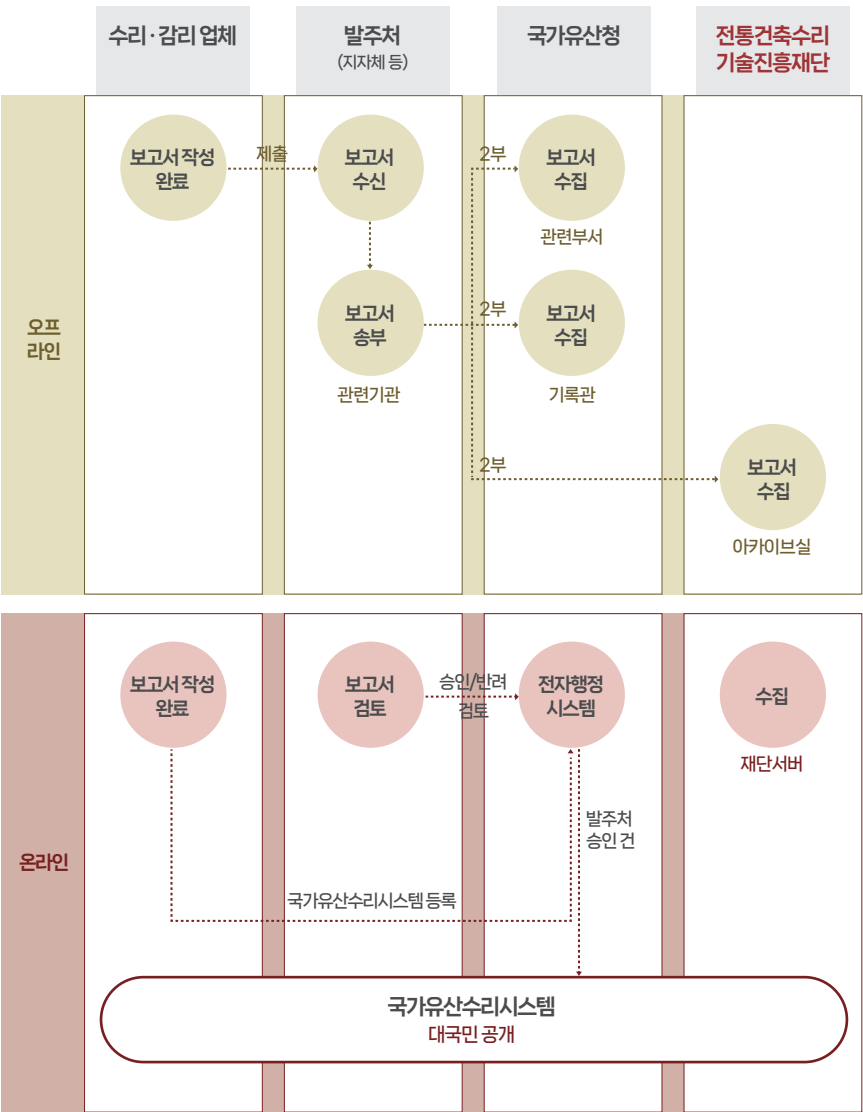
원주 화암사 극락전

국가유산수리 기록물 통합관리

국가유산수리·감리보고서 통합 관리

「국가유산수리등에관한법률」에 의거 국가유산수리·감리보고서의 관리주체를 일원화하여 체계적 통합관리를 실시하고, 국가유산수리시스템(e수리, (구)문화재수리종합정보시스템)을 활용하여 기록물의 디지털 관리체계를 강화합니다.

국가유산수리/감리 보고서제출 절차



다. 국가유산수리 및 기준 확립

국가유산 수리·감리

국가유산수리 기준 개선



국가유산 수리·감리

재단에서는 국보·보물 건축문화유산 중 특수하다고 판단되어 국가유산청장이 위탁하는 국가유산 수리에 한하여 국가유산 수리·감리를 수행합니다. 이러한 국가유산 수리·감리 사업은 수리 분야 내 개선이 필요한 사항들의 연구를 통해 민간 분야와의 상생 발전을 도모하고, 국가유산 수리 품질 향상 및 공정 관리 체계화, 국가유산 수리에 대한 국민 신뢰도 향상 등에 기여할 것으로 기대됩니다.

안동 조탑리 오층전탑 보수사업

안동 조탑리 오층전탑은 2011년 부재 균열 및 이격, 부재 건전성 저하 등 여러 위해 요소로 인해 구조안정성이 약화된 것으로 확인되어, 2012년부터 보수공사가 시작되었습니다. 2021년 말 안동시로부터 우리 재단이 사업을 위탁받아 진행하고 있고, 현재(2024년) 1층 탑신부까지 해체된 상태입니다. 지반 건전성 검토, 전돌·석재·목심주 등 부재의 재사용 가능 여부 진단 및 신재 연구, 축조기법 분석 및 구조안정성 강화 연구 등을 진행 중이며, 향후 연구 결과를 종합하여 부재 보존 처리, 전탑 조립 등을 진행할 예정입니다.

| 해체 전 안동 조탑리 오층전탑 (2011년)



| 해체 현황 (2023년)



| 부재 사진촬영



| 부재 비파괴조사 (초음파측정)



| 지반 비파괴 조사



| 부재 세척

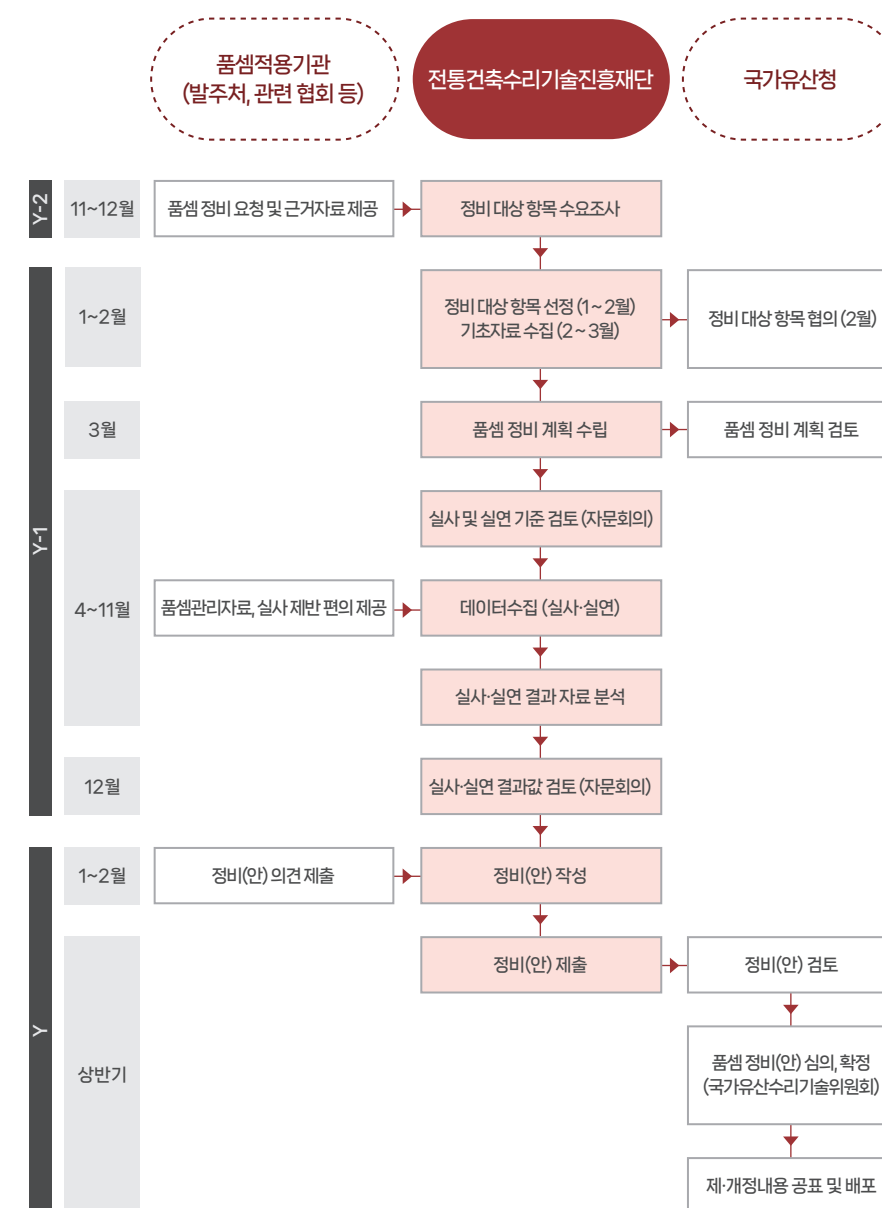




국가유산수리 기준 개선

국가유산 수리 시 공사 예정가격 산정의 기준이 되는 표준품셈, 시공사항에 대한 기준이 되는 표준 시방서 등 수리에 필요한 각종 기준을 전문적으로 조사하여 정비합니다. 국가유산수리 기준의 합리성과 현실성을 제고하여 국가유산수리의 환경변화에 대응하고, 수리 품질 향상에 기여하고자 합니다.

국가유산수리 표준품셈 정비 절차



국가유산수리재료센터



시설 개요

위치 : 경상북도 봉화군 법전면 238-1번지
면적 : 대지면적 247,147㎡, 건축면적 8,262㎡, 연면적 10,037㎡
구성 : 연구동, 수리재료보관동, 사무동, 후생동 등

연혁

- 2024. 9. 국가유산수리재료센터 준공(예정)
- 2022. 4. 공사 착공
- 2021. 11. 군관리계획 결정(변경) 고시
- 2021. 10. 총사업비 심의 완료 (기획재정부)
- 2021. 9. 실시설계 적정성 검토 완료(조달청)
- 2019. 12. 기본 및 실시설계 착수
- 2018. 3. 건립 타당성 검토 및 기본계획 수립

센터의 역할

- 국가유산 수리현장에서 수급 불균형으로 단절 위기에 놓여진 전통재료를 생산·비축하고 적기에 수리현장에 공급함으로써 국가유산 보존관리 개선 및 전승기반 구축
- 전통재료의 체계적인 품질인증, 관리 및 연구, 산업 활성화 지원을 통해 국가유산 수리품질 향상 및 진정성 제고

* 관련근거 : 「국가유산수리 등에 관한 법률」 제42조의2

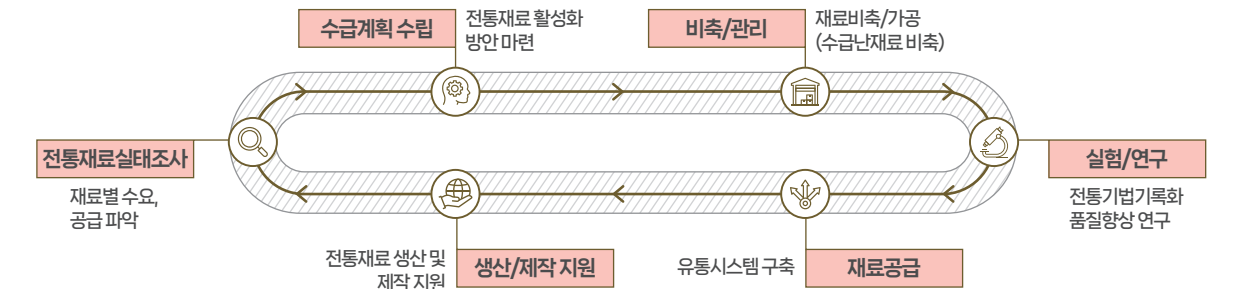
국가유산수리재료의 수급 관리·공급 활성화

국가유산수리재료 수급 관리

국가유산 수리현장에서 필요로 하는 전통재료에 대해 조사하여 체계적인 수급안을 마련하고 국가유산의 진정성 및 수리품질을 높이기 위해 노력합니다.

전통재료 공급 활성화

전통재료 실태조사의 결과로 1급, 2급 수급관리재료를 선정합니다. 선정된 대상의 비축, 연구, 생산시설 지원 및 기술이전 등 지원사업을 추진하여 멸실 위기에 놓인 전통재료의 생산과 유통 활성화에 기여하고자 합니다.

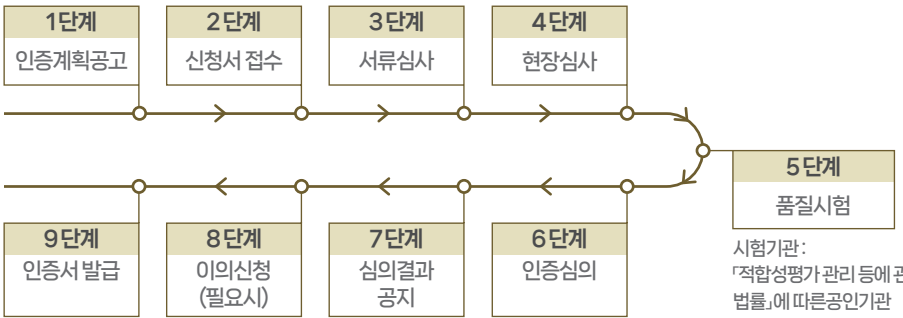


전통재료 인증제

인증대상

- 안료, 아교, 기와 및 전돌 (추후 인증대상* 확대 예정)
- * 「전통재료 인증 절차 및 관리 등에 관한 규정」에 따라, 전통재료 인증 세부 심사기준이 마련된 것을 대상으로 함

인증방법 및 절차



기대효과 (인증효과)

- 국가유산 수리에 사용되는 전통재료의 품질 확보를 통한 국가유산수리 품질 향상 도모 및 가치 보존, 진정성 확보
- 단절 위기에 처한 전통재료 산업의 계승, 발전 및 활성화
- 인증된 전통재료 유통 및 지속적인 품질향상 유도를 통한 전통재료 유통시장 선순환 체계 구축



센터 수장고



2 수장고 1층 전경



2 수장고 2층 전경





전통건축수리기술진흥재단

경기도 파주시 탄현면 헤이리로 12

Tel. 031. 929. 8300

Fax. 031. 929. 8399

www.kofta.org

