
문화재수리 등에 관한 기본계획

(2019 ~ 2023)

2018. 12.



문화재청
수리기술과

계획안 (요약)

❖ **【추진 목적】** 문화재수리 정책의 향후 추진방향과 구체적인 실천계획을 제시함으로써 문화재수리의 품질향상과 문화재수리업의 건전한 발전을 도모

❖ **【계획 범위】**

- 시간적 범위 : 2019년 ~ 2023년 (5년간)
- 내용적 범위 :
 - 문화재수리 등에 관한 기본방향
 - 문화재수리 등의 품질확보 대책
 - 문화재수리 등의 기술진흥에 관한 사항
 - 그 밖에 문화재수리등에 필요한 사항

❖ **【주요내용】**

- 정책비전 : 국민에게 신뢰받는 문화재수리
- 정책목표 :
 - 문화재의 원형유지를 위한 가치 보존
 - 문화재수리의 전문성 확보를 통한 가치 제고
 - 문화재수리의 정보 공유를 통한 소통과 협력
 - 문화재수리 기반 강화를 위한 합리적인 제도 운영
- 과제구성 : 4개 정책과제 - 8개 중점과제 - 16개 세부추진과제



목 차



I. 수립 배경 및 근거	1
II. 정책환경 및 현황분석	3
1. 환경 여건	
2. 지난 기본계획의 성과 및 한계	
III. 제2차 기본계획 기본방향	9
1. 기본방향	
2. 비전 및 전략	
IV. 정책목표별 세부추진과제	11
1. 가치보존	
2. 가치제고	
3. 정보공유	
4. 기반강화	
V. 추진일정	27
[참고] 문화재수리, 앞으로 이렇게 달라집니다 !	28
[붙임] 문화재수리업 및 기술인력 현황	29

I

수립 배경 및 근거

1 추진 배경

- 「(제1차) 문화재수리 등에 관한 5개년 기본계획」(2014~2018)의 종료 예정에 따라 차기 기본계획 수립 필요
- 문화재수리 정책의 향후 추진방향과 구체적 실천계획을 제시함으로써 문화재수리의 품질향상과 문화재수리업의 건전한 발전을 도모

2 법적 근거

- 문화재수리 등에 관한 법률에 따라 5년 주기로 문화재수리에 관한 기본계획 수립

※ 「문화재수리 등에 관한 법률」 제4조(문화재수리 등의 계획 수립)

- 문화재청장은 문화재수리 등에 관한 정책의 체계적·종합적 추진을 위해 「문화재수리 등에 관한 기본계획」을 5년마다 수립

3 추진 경과

- ('11.2월) 문화재수리 등에 관한 법률 제정, 시행
: (구성) 총칙, 문화재수리기술(능)자, 수리업등의 운영, 수리협회, 감독, 보칙, 벌칙
- ('14.1월) 제1차 문화재수리 등에 관한 기본계획 수립 시행
: (기간) '14~'18 (구성) 3개 대과제, 6개 중과제, 20개 세부과제 등
- ('17.12월) 제2차 문화재수리 기본계획 수립 기초 연구용역 실시
: (연구수행) (재)한국문화재정책연구원 (기간) '17.5월~12월
- ('18.12월) 제2차 문화재수리 기본계획안 마련
: (의견수렴) 지방자치단체, 전통건축수리기술진흥재단, 문화재수리 관련 협회 등

4 계획의 성격 및 범위

□ 계획의 성격

- (법정계획) 문화재수리법 제4조에 따른 기본계획의 수립 의무
- (종합계획) 문화재수리의 현재 실태분석 등을 통해 수리 정책의 비전과 방향을 중장기에 걸쳐 체계적이고 효과적으로 마련
- (상위계획) 국가 및 지방자치단체 등 문화재행정 주체의 행위 지침으로 기능하고, 문화재보호법에 따른 문화재기본계획과 연계

□ 계획의 범위

- 시간적 범위 : 2019년 ~ 2023년 (5년간)
- 내용적 범위 : 「문화재수리 등에 관한 법률」 제4조에 따라 「문화재보호법」에 따른 문화재기본계획과 연계하고, 「문화재수리 등에 관한 법률 시행령」 제3조에 따른 내용을 포함

「문화재수리 등에 관한 법률 시행령」 제3조(문화재수리 등에 관한 기본계획 수립)

1. 문화재수리 등에 관한 기본방향
2. 문화재수리 등의 품질확보 대책
3. 문화재수리 등의 기술진흥에 관한 사항
4. 그 밖에 문화재수리등에 필요한 사항

II 정책환경 및 현황분석

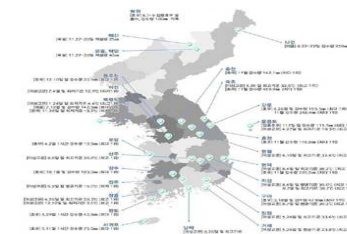
1 환경 분석

1] 환경 여건

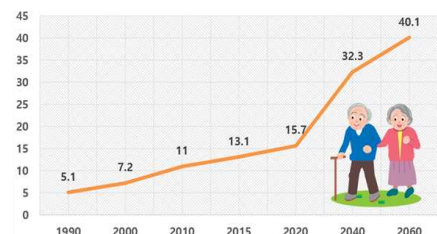
- (4차 산업혁명) 빅데이터 분석, 3D프린팅, 가상현실(VR), 인공지능(AI) 등 사회변화를 추동하는 거대 기술들이 범람하는 4차 산업혁명 시대에 맞는 문화재수리 관련 정책 모색 필요
 - ☞ 문화재 및 문화재수리 관련 데이터를 취득하여 관리하고 활용할 수 있는 문화재 종합 정책 마련 필요
- (기후변화) 자연재해 발생 빈도 및 강도 증가로 기후변화에 따른 새로운 문화재수리 정책 대응 요구
 - ☞ 화재, 풍수해 위주에서 목조문화재 흰개미, 지진 대비 등으로 정책 다각화 모색 필요
- (저출산·고령화) 고령화사회 진입에 따라 문화재수리 현장에서 나타나고 있는 기능인들의 고령화 문제 개선 필요
 - ☞ 문화재수리 관련 전문종사자를 다각적으로 교육하고 배출하는 체계 마련 필요
- (일자리 창출 요구) 청년실업, 노동시장 격차 확대 등 일자리 위기가 심화되면서 경제·사회의 안정성이 약화
 - ☞ 문화재수리에 적합한 일자리 창출 모색으로 안정적 삶의 터전을 제공하고 지속가능한 성장 기반 창출



<증강현실 문화유산 콘텐츠(KAIST)>



<이상기후 발생분포도(소방안전처)>



<고령자 인구 비중(통계청)>

2 정책환경 영향분석

환경요인	예상되는 문화재수리 환경 변화
자연재해 및 기후온난화	<ul style="list-style-type: none"> · 지진 등 자연재해로 인한 문화재 훼손과 대규모의 복구예산 투입 예상 · 재해예방을 위한 지역별 종목별 문화재관리 매뉴얼 필요
지방분권 강화 및 지역문화 진흥기반 구축	<ul style="list-style-type: none"> · 지방자치단체 주도의 지역 문화재 보존 및 관광자원화 · 지역문화진흥법 시행으로 지역 생활문화자원 및 진흥기반 구축
도시재생 및 민간역량 강화	<ul style="list-style-type: none"> · 도시재생사업 추진으로 도심 등록문화재 등록 및 보존 활성화 · 민간기구 기반 문화유산 보존 및 활용 활성화
북한과의 관계	<ul style="list-style-type: none"> · 남북교류협력에 따른 문화재조사 등 교류 활성화 예상
국제협력 강화	<ul style="list-style-type: none"> · 국제협력 강화로 개발도상국 소재 문화재조사 참여 기회 확대 · 저개발국을 대상으로 문화재보존관리에 관한 공적개발원조사업 추진 확대
경기침체와 낮은 경제성장률	<ul style="list-style-type: none"> · 개발 중단에 따른 잠재 문화유산 보존에는 긍정적 · 경기침체에 따른 문화재 보존 및 수리예산 삭감 우려
고용률 및 실업률 상승	<ul style="list-style-type: none"> · 문화재 수리 관련 직종에 고령자 및 장애인 등 고용 방안 모색
소비인식 변화	<ul style="list-style-type: none"> · 실속형 소비 경향과 국내 여행객 증가로 문화재 관람 기회 증가 · 로컬푸드, 로컬컬쳐, 로컬헤리티지 등 지역 중심의 문화산업 발달
국내 인구구조 변화	<ul style="list-style-type: none"> · 고령인구 증가에 따른 여가 및 문화복지 패턴 분석 요구 · 문화재 관련 시니어 일자리 창출 등 고령화 사회 대비 정책 필요
교육지출 증가	<ul style="list-style-type: none"> · 인터넷을 통한 정보, 지식의 습득과 정보 및 의견의 공유로 웹을 통한 문화유산 정보 및 교육관련 콘텐츠 지속 개발 필요
인재 육성의 필요성	<ul style="list-style-type: none"> · 문화유산의 스펙트럼이 다양하므로 전통건축 뿐만 아니라 다양한 분야의 문화재 수리 인재육성 필요
사회문제와 위기관리	<ul style="list-style-type: none"> · 재난관리 및 체계적인 위기대응 훈련을 통한 문화재 피해 예방, 대응 및 복구 역량 강화
스마트 생태계 구축	<ul style="list-style-type: none"> · 전 연령대의 스마트폰 사용으로 문화재 관련 생활문화, 여가문화 정보가 지속적으로 활성화될 필요
무형자산의 시대	<ul style="list-style-type: none"> · 문화재 정보, 콘텐츠, 서비스 등 문화재 무형자산의 가치 증가 · 문화재관련 지적재산권, 브랜드화를 통한 미래사회 대비 필요
문화기술 개발 및 가상현실	<ul style="list-style-type: none"> · 스마트공연, 전시 및 전통문화 등 융합형 문화기술(CT)을 지속적으로 개발하여 문화재 관련 문화콘텐츠의 선순환 플랫폼 구축

2

지난 기본계획의 성과

1 제1차 기본계획 주요내용

- '문화재의 원형보존과 계승에 기여'라는 목표 하에 5대 핵심전략을 선정하고, 3개 대과제-6개 중과제-20개 세부과제로 정책과제를 마련
 - (기본방향) '법률과 제도 현실화'와 '문화재수리 환경 기반 구축' 등 5대 핵심전략으로 구성
 - (대과제와 중과제) 문화재수리 정책 체계화 등 3개 대과제 별로 총 20개의 세부과제를 구성
- * (3개 대과제) 문화재수리 정책 체계화, 기술 진흥, 품질 향상

문화재 수리정책 체계화

문화재수리 제도기반 마련

- 문화재수리 법령 합리적 개선
- 문화재수리 기준 정비

문화재수리 행정 합리화

- 문화재수리 평가 개선
- 시·도 지정 문화재 수리 개선

문화재 수리기술 진흥

문화재수리기술 전문성 제고

- 설계심사 및 기술지도 운영 개선
- 문화재수리 종사자 기술역량 및 기술 전문성 구축 강화
- 전통건축부재보존 센터 구축

문화재수리기술 진흥기반 구축

- 문화재수리 실적 및 경력관리제도 구축운영
- 문화재수리기술자 국가자격시험 제도개선
- 문화재수리기술 유관기관 협력·기능인 활동지원 강화

문화재 수리품질 향상

문화재수리 품질 제고

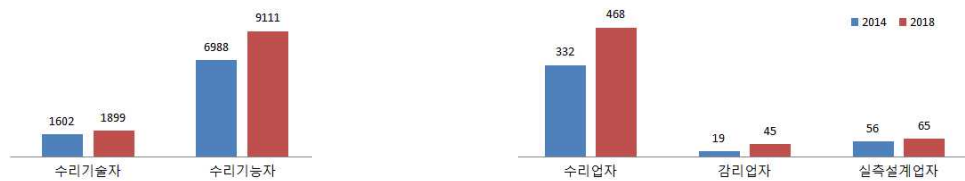
- 문화재감리, 문화재수리 직영사업 실시
- 문화재수리 현장 점검 개선
- 문화재수리 현장 공개 확대

문화재수리 품질 기반강화

- 문화재수리 전통재료·전통도구 활성화
- 문화재수리 선진화 국제교류 협력
- 문화재수리이력 추적시스템 추진

② 제1차 기본계획 주요 성과

- 기본계획 20개 세부과제에 대한 이행률은 90%의 목표 달성을 하였음
 - 이 중 18개 과제는 이행이 완료되거나 추진중이며, 2개 과제는 미흡
- 특히, 문화재수리 정책 체계화를 위한 법령 개정과 수리 품질 향상을 위한 제도 정비 등에 집중하여 수리 체계의 안정적 기반을 마련한 것은 큰 의의로 볼 수 있음



<문화재수리기술자, 수리기능자 현황>

<문화재수리업자 현황>

- 또한, 수리기술진흥을 위한 조직 확충과 전통건축부재보존센터의 건립 등으로 기반여건을 마련하고, 현장에 대한 점검 체계를 강화하는 등의 실무적 노력을 기울인 점 또한 큰 성과로 볼 수 있음

<제1차 문화재수리 기본계획 주요 성과>

○ 법 제도 개선

- 문화재 수리제도 기반마련을 위한 법률개정 및 시행규칙 개정
- 자격증 대여에 대한 행정처분기준 개정을 통한 행정처분기준 강화
- 문화재수리 경력관리, 실적관리 제도 도입
- 문화재감리 시행을 위한 감리업무 수행지침 및 기준 개정

○ 문화재수리품질과 기술향상을 위한 기반 구축

- 문화재수리실명제 도입, 현장공개 강화
- 문화재 현장점검 강화 및 기술지도 확대
- 문화재수리표준품셈 모니터링 및 개정
- 전통건축부재보존센터 건립 및 전통건축수리기술진흥재단 설립

○ 문화재수리업 역량강화 기반 구축

- 문화재수리 전통 재료 및 기법 연구
- 문화재수리 관련자 교육 및 워크숍 실시
- 문화재수리기술자 자격시험제도 개선

- 다만, 유관기관 협력 강화와 직영사업 실시 등 2개 세부 추진과제의 경우 추진 동력 저하로 목표 달성 미흡
 - 이 중 기능을 지속할 필요가 있는 과제는 2차 계획에 포함시켜 성과목표 달성을 위한 노력을 지속적으로 경주

참고

제1차 기본계획 추진과제별 이행실적

(계획기간) 2014 ~ 2018

(구 성) 3개 대과제, 6개 중과제, 20개 세부과제

(세부내용)

정책 대 과제	중과제	세부과제	달성여부
문화재수리 정책 체계화	문화재수리 제도 기반 마련	· 문화재수리 법령 합리적 개선	달성
		· 문화재수리 기준 정비	달성
	문화재 수리 행정 합리화	· 문화재수리 평가 개선	달성
		· 시·도지정 문화재 수리 개선	진행중
문화재수리 기술 진흥	문화재 수리 기술 전문성 제고	· 설계심사 및 기술지도 운영 개선	달성
		· 문화재수리 종사자 기술역량 강화	달성
		· 문화재수리 기술 전문성 구축 강화	달성
		· 전통건축부재보존 센터 구축	달성
	문화재 수리 기술 진흥기반 구축	· 수리 실적 및 경력관리제도 구축 운영	진행중
		· 수리기술자 국가자격시험 제도 개선	달성
		· 문화재수리 기술 유관기관 협력 강화	미흡
		· 문화재수리기능인 활동 지원 강화	달성
문화재수리 품질 향상	문화재 수리 품질 제고	· 문화재감리 시행	달성
		· 문화재수리 직영사업 실시	미흡
		· 문화재수리 현장 점검 개선	달성
		· 문화재수리 현장 공개 확대	달성
	문화재 수리 품질 기반 강화	· 문화재수리 전통재료 활성화	진행중
		· 문화재수리 전통도구 활성화	진행중
		· 문화재수리 선진화 국제교류 협력	달성
		· 문화재수리이력 추적시스템 추진	달성

3 SWOT 분석 및 추진전략

<문화재수리 관련 SWOT 분석>



<SWOT 분석 결과에 따른 추진전략>

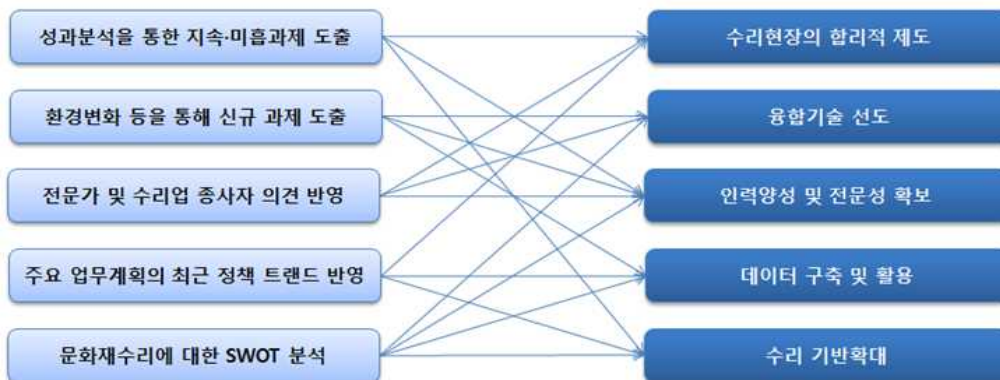
SO 전략 (역량확대)	<ul style="list-style-type: none"> • 문화재수리 우수인력 및 전문기관 육성 • 문화재수리 기술고도화 및 연구개발(R&D) 활성화
ST 전략 (선택집중)	<ul style="list-style-type: none"> • 문화재수리 원형보존 및 책임성 확보 • 문화재수리 정책 내실화 및 행정체계 정비
WO 전략 (기회포착)	<ul style="list-style-type: none"> • 문화재수리 관련 종합정보시스템 구축 및 운영 • 문화재수리 계획과 연계된 활용성 강화
WT 전략 (약점보완)	<ul style="list-style-type: none"> • 문화재수리 전통재료 및 기법 계승 • 문화재수리 전문인력 양성 및 산업 육성

Ⅲ 제2차 기본계획 기본방향

1 계획수립 기본방향

□ 기본 고려사항

- 제1차 기본계획과의 연속성을 고려하여 정책의 안정성 유지
- 환경변화와 사회적 요구에 따른 문화재수리의 방향성 재정립
- 4차 산업혁명 등 문화재수리에 적합한 정책비전 개발



□ 정책방향 : 신뢰 받는 문화재수리 정책 구현

- 가치보존 : 문화재의 원형유지
- 가치제고 : 문화재수리의 전문성 확보
- 정보공유 : 문화재수리의 정보공유를 통한 소통과 협력
- 기반강화 : 문화재수리를 위한 합리적인 제도 운영

2

정책비전 및 과제

비전

국민에게 신뢰 받는 문화재수리

정책
목표

- ① 문화재의 원형유지를 위한 가치 보존
- ② 문화재수리의 전문성 확보를 통한 가치 제고
- ③ 문화재수리의 정보 공유를 통한 소통과 협력
- ④ 문화재수리 기반 강화를 위한 합리적인 제도 운영

정책
과제

가치
보존

- 중점 과제1 문화재수리 가치 계승
- ① 전통재료 수급 기반 마련 및 사용 활성화
 - ② 전통기법 체계적 보존 및 활성화 지원
- 중점 과제2 원형보존의 기반 구축 및 단계별 절차 강화
- ① 데이터 기반 문화재수리 고증자료 확보
 - ② 책임성 강화를 위한 수리 단계별 점검 체계 마련

가치
제고

- 중점 과제3 전문인력 및 조직 육성
- ① 우수인력 양성 및 전문성 제고
 - ② 문화재수리 전문기관 육성
- 중점 과제4 문화재 수리기술 고도화
- ① 수리 기법 조사 및 기초연구 활성화
 - ② 연구개발(R&D) 강화로 현대기술의 보완적 활용

정보
공유

- 중점 과제5 문화재수리 정보의 체계적 관리·활용
- ① 문화재수리종합정보시스템 구축 및 공개
 - ② 문화재수리 기록의 통합 관리
- 중점 과제6 문화재수리 과정과 결과의 공유를 통한 가치부여
- ① 수리현장 공개 등 문화재활용 강화
 - ② 문화재수리 정책 모니터링 및 소통 강화

기반
강화

- 중점 과제7 문화재수리 기준 및 제도의 내실화
- ① 문화재수리 기준의 합리적 운영
 - ② 문화재수리 기준 체계 고도화
- 중점 과제8 문화재수리 산업 육성
- ① 문화재수리업 활성화를 위한 규제 등 지속 개선
 - ② 문화재수리업 발전을 위한 기반 강화

IV 정책목표별 세부추진과제

중점 1 문화재수리 가치 계승

1-① 전통재료 수급기반 마련 및 사용 활성화

재료의 생산 및 제작 활성화, 품질 및 제작 기준 마련, 공급 및 비축 체계 구축으로 문화재의 가치 제고 도모

- 전통재료 생산 및 적용 확대
 - 기와·전돌 등 품질기준이 이미 마련된 재료는 사용 확대를 장려
 - * 전통한식기와·전돌 제작 및 사용에 관한 지침 제정('05)
 - 전통재료 생산자에게 기반시설 설치를 위한 지원 추진
- 품질 및 제작기준 마련
 - 품질기준 등을 마련중인 단청, 철물 등의 재료는 연구 및 시범사업 등을 통해 적용 기준을 조속히 마련
 - * ('19) 전통단청 품질기준 마련 ('20) 단청 시방법마련, 철물 등 인증기준 마련 연구
 - 품질인증제도를 도입하여 품질 및 제작 기준이 마련된 주요 재료에 대한 현장 적용성 강화(법 개정)
- 재료 공급 및 비축 체계 구축
 - 주요 전통재료의 소요량을 예측하고 대비하기 위한 수급계획 수립
 - * 문화재수리용 목재 수급 불균형 해소를 위한 산림청과 협업 체계 구축('05~)
 - 문화재수리재료센터(가칭) 설립 추진으로 전통재료 전반에 대한 생산·관리·유통 등의 통합적 관리 기반 마련
- 전통재료별 복원연구 및 개발
 - 재료별 특성(자연재, 제작재, 배합재)에 따라 연구 목표와 방법을 구분하여 체계적인 전통재료 복원 추진으로 진정성 제고
 - * (자연재) 목재, 석재 (제작재료) 와전, 철물, 도배 (배합재료) 단청, 석회, 토사 등

1-② 전통기법 체계적 보존 및 활성화 지원

기능인의 고령화^{60대이상 39%} 등으로 단절 위기에 놓인 전통기법의 전수 체계를 강화하고, 전통기법의 적용을 확대

○ 전통기법 전수 교육 확대

- 문화재수리기능자 대상 전문교육 실시 근거 마련(법 개정)
- 전통기법 및 도구를 사용한 실습 위주의 교육기회 확대
- * 목공, 석공 등 24개 종목별 실습교육을 통한 실무능력 배양(연 1회)
- 전수 단절위기 종목 등에 대한 공개시연 및 전수 방안 마련

○ 전통기법 전수체계 강화 연구 실시

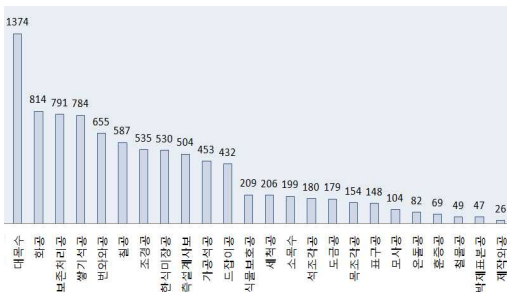
- 구조별(목조, 석조 등), 분야별(장인, 용어, 도면 등) 연구 로드맵 마련으로 종합적인 연구 수행 및 자료 집성으로 전통기법의 활성화에 기여
- 전통기법 보유 기능인 지원 및 양성 체계 마련과 전수 위기 종목 조사 및 활성화 방안 병행 검토

○ 인력가공 내실화 및 단계적 확대 추진

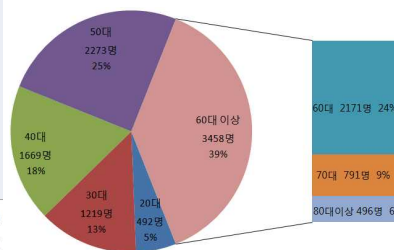
- 국보, 보물 등의 지정문화재 수리 시 인력가공 등 의무화 추진
- 전통기법을 단계적으로 확대 적용하는 방안 다각도 검토

○ 전통연장 활성화 방안 연구

- 원부재에 남아 있는 도구의 사용 흔적부터 사용 기법, 소멸된 연장의 복원 연구에 이르기까지 도구에 대한 종합적인 연구 실시로 문화재 수리의 진정성 확보



<종목별 문화재수리기능자 현황>



<문화재수리기능자 연령별 현황>



<전통기법 시연>

중점 2

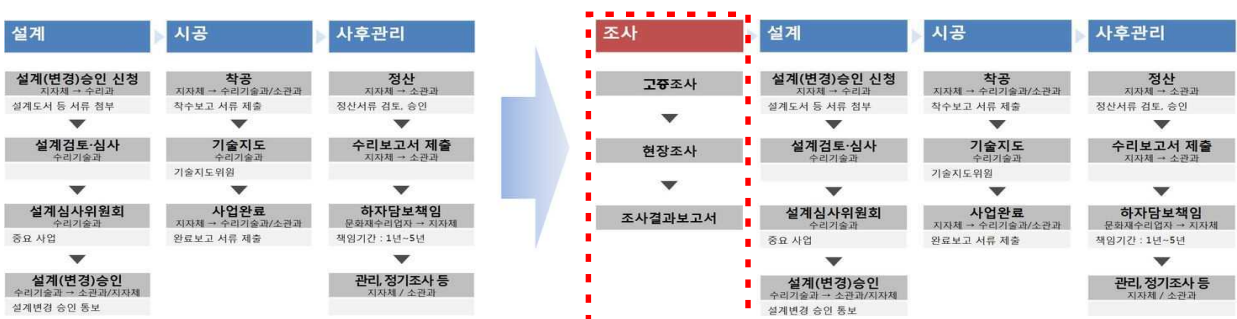
원형보존의 기반 구축 및 단계별 절차 강화

2-① 데이터 기반 문화재수리 고증자료 확보

‘구조물에 대한 최초와 초기의 상태, 건설에 사용된 기법, 변형과 그 영향, 이제까지 발생한 현상들, 그리고 마지막으로 현재 상태에 관한 정보가 필수적’
이코모스헌장 - 「건축 유산의 분석, 보존, 구조 복원 원칙(2003)」 중

- 직접 고증자료 기초데이터 수집 5-2
 - 문헌자료, 사진 등 직접적인 고증자료와 학술연구성과 등 집성
 - 문화재별 수리 내용과 방법, 실시결과 등의 이력을 체계적으로 구축
 - * 문화재 유형별(국보,보물, 민속 등), 수리내용별(지붕, 기초 등), 시기별
- 간접 고증자료 확보를 위한 전문가 구술채록 및 자료집 발간
 - 원로 전문가 및 장인들의 경험을 구술채록하여 수리 노하우 습득 및 활용 등으로 간접 고증자료로 활용
- 수리 이력의 확인 절차 마련
 - 유지보수와 복원 등 수리 범위에 따라 단계를 구분하여 고증자료 및 수리 이력의 조사 여부를 확인하는 절차 마련
- 수리 전 조사 방법 및 절차 체계화 5-1
 - 수리 전 단계의 조사내용과 자격 등을 합리적으로 마련하여 사전 조사 절차를 강화하는 등 문화재수리의 체계적인 관리 도모
 - * 사전조사부터 준공 시까지 지속적으로 조사하는 준공설계 도입 방안 등 검토

<수리 전 조사 방법 및 절차 체계화(안)>



2-② 책임성 강화를 위한 수리 단계별 점검 체계 마련

문화재수리 종사자의 역할별로 책임성을 확보하고, 수리 단계별로 적정성을 점검하는 절차와 방법 등 마련

□ 역할별 책임성 확보를 위한 점검 체계 마련

- 전문성 강화를 위한 기술위원회와 설계심사관 제도 도입 ☞ 7-2
 - 당해 문화재 수리에 대한 책임성 강화와 객관적 절차를 마련하기 위한 문화재수리기술위원회 설치
 - 수리 계획과 방법 등을 전문적으로 검토하는 설계심사관 제도 도입
- 준공 전 수리확인서 제출 의무화
 - 실제 수리된 내용이 설계도서와 일치하는지 여부를 준공 전에 반드시 확인하도록 점검 절차 마련

□ 수리 단계별 필수 확인 절차 마련

- 수리 과정의 기록 방법 다양화 ☞ 6-1
 - 동영상이나 사진 등으로 공정별 주요 내용을 기록하여 결과 위주의 수리보고서 외에 기록방법 다양화 모색
- 수리 주요 단계별 현황 통보 절차 마련
 - 설계도서와 해체 현황이 다르거나, 원래의 부재를 교체하려는 등의 경우에는 그 내용을 확인 받은 후 수리를 계속하도록 확인 절차 마련
- 사후평가 제도 도입으로 수리 결과의 환류 체계 마련
 - 수리 완료 후 비용과 기대효과를 분석하고, 해당 문화재수리의 문제점과 개선방안을 도출한 사후평가서 축적·분석으로 문화재수리 품질 향상 증대를 위한 기초자료로 활용

3-① 우수인력 양성 및 전문성 제고

□ 문화재수리 전문인력 양성을 위한 기반 여건 조성

○ 문화재수리기술(능)자 자격시험 제도 개선

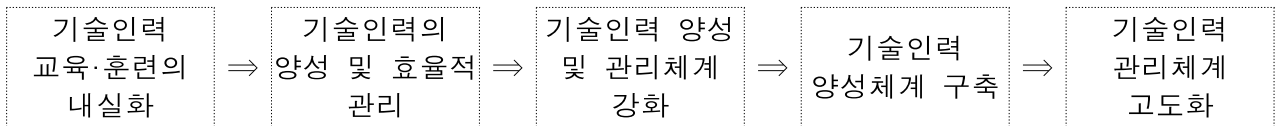
- 실무 능력 검증을 강화하고 기술인력으로써 문화재수리에 대한 기본소양과 책임감 및 윤리의식을 확보할 수 있도록 시험 제도 개선

○ 기술인력 경력관리 및 등급화 5-1

- 문화재수리종합정보시스템을 통한 경력관리 전산화 구축
- 경력, 교육실적 등을 종합평가하여 자격 등급화 (초급, 중급, 고급)

* 우수한 경력의 기술인력을 보유한 업체가 입찰 시 우대받을 수 있는 제도 마련

<전문인력 양성 체계(안)>



□ 수리인력의 전문성 제고를 위한 다양한 교육 지원

○ 등급별 맞춤형 전문교육 실시 및 교육방법 다양성 강화

- 문화재수리의 이론과 실습을 병행할 수 있는 단계별 교육체계 구축

해외의 수리기술자 양성과정 사례 (일본)

: 경력등급·단계별로 최대 480시간까지 다양한 과정의 교육시간을 이수

(초급) 기술자양성교육 ▶ (중급) 중견기술자연수 ▶ (고급) 주임기술자연수 ▶ (특급) 간부기술자연수

- 민·관·학 협력 문화재수리 인력 양성 컨소시엄 사업 시범추진
- 해외 선진사례 등을 습득할 수 있는 연수 기회 마련

○ 학생 대상 워크숍 등으로 우수인력 유입과 일자리 정보제공의 기회 마련

* 문화재실측조사워크숍, 문화재수리 설계 아이디어 공모전 등

3-② 문화재수리 전문기관 육성

전통건축 수리기술의 진흥을 위한 사업을 종합적·체계적으로 수행하기 위해 설립한 전통건축수리기술진흥재단의 핵심사업 추진

- 전통건축 부재·재료 등의 수집·보존·조사·연구·전시 및 활용
 - 전통건축 부재 수집·보존 및 조사·연구
 - 전통건축부재보존센터 전시공간 조성 및 공개
 - 운현궁 아재당 복원·활용
- 전통재료 수급관리, 보급 확대 및 산업화 지원
 - 전통재료 수급관리 및 산업화 지원
- 전통수리 기법 조사·연구 및 전승 활성화
 - 문화재수리 기록 통합 관리
 - 수리 기준 개선 연구
 - 수리 기술·기법 진흥 및 보급
- 문화재 수리 및 감리
 - 중요 건축문화재 수리
 - 중요 건축문화재 감리
 - 수리 및 감리 관련 위탁사업
- 북한 전통건축 조사·연구 및 보존 지원
 - 남북한 전통건축 수리기술 교류 협력 체계 구축
 - 북한 건축문화재 수리이력 DB 구축



4-① 문화재수리기술 기초연구 활성화

문화재수리기술에 대한 체계적인 조사·연구 수행으로 문화재의 가치 계승과 전문성 확보의 선순환 도모

□ **문화재수리 이론 정립을 위한 연구 실시**○ **문화재수리기술 방법론 연구**

- 문화재수리에 대한 표준화된 방법 구축을 위해 해체 전 부터 수리 전 과정에 대해 축적된 전문 기술을 유형별로 체계화하여 집대성
- 조사내용 및 방법, 보수보강 기법 및 사례 분석, 수리기법 변천 등
- * 석조문화재 수리기술 연구 추진중 : 실측, 기초 및 기단, 조사·시공, 보존('15~현재)

○ **문화재수리 전문성 확보를 위한 기초연구 실시**

- 문화재 보존원칙, 수리 기법 및 기술 등에 대한 기초연구 수행
- 전통기법을 강화하고 현대기술로 보완할 수 있는 분야·기술 연구

□ **문화재수리기술 고도화를 위한 수행 체계 강화**○ **문화재수리 연구 단체 지원 및 협력 강화**

- 문화재수리 연구의 구심점이 될 수 있는 문화재수리 전문 연구기관 육성 및 산·학·연 네트워크 강화 추진
- * 산·학·연 공동연구 추진 및 콜로키움 정기적 개최 등

○ **해외 문화재수리 사례 조사연구 강화**

- 수리기술의 현황과 다양한 정책방향 설정 등을 위한 해외사례 조사연구 대상과 방법 다양화 모색
- * 日 문화청과 교류협정 체결 및 협력회의 개최 ('05~, '18년까지 총 13차)

4-② 연구개발(R&D) 강화로 현대기술의 보완적 활용

전통기법을 보완하여 적용하기 위한 현대기술의 연구개발을 강화하여 문화재수리와의 연계성 강화

□ 문화재수리 관련 연구개발(R&D) 활성화

○ 문화재 수리 관련 특허 기술 실용화 추진

- 보존처리, 보강기법, 신재료 개발 등 특허출원 활성화 도모
- 특허출원 기술의 실용성 강화 및 기술 고도화 방안 마련 추진

○ 문화재수리에 보완적으로 적용할 수 있는 최신 기술 연구

- 첨단 기술과 융합한 문화재 정밀실측, 부재 재이용, 단청 보존 처리 등 문화재수리를 위한 과학적 기술 및 재료 개발

□ 4차 산업혁명 대응 수리기술 개발 및 적용

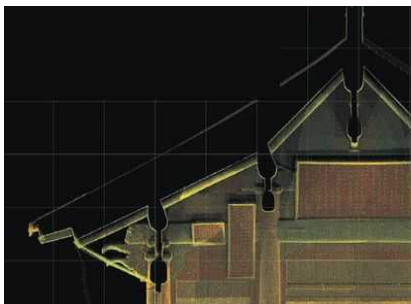
○ 문화재수리에 적합한 첨단기술 개발 및 활용방안 마련

- 문화재의 구조, 안전성 평가, 복원 시뮬레이션 등 개발
- 가상현실(VR), 증강현실(AR) 등 4차 산업혁명과 연계한 실습 교육 방안 마련

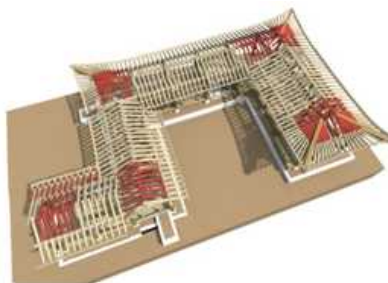
○ 4차산업 기술 활용 문화재수리 시범사업 실시

- 문화재수리에 현대기술을 보완적으로 활용 가능한 방법을 모색하기 위한 시범사업 실시로 4차산업 대응 방안 모색

* 조사·연구 단계에서의 적용기술 및 활용방안을 적극적으로 발굴



<3D스캔 활용 실측조사>



<BIM 활용 도면작성(서울시)>



<증강현실 활용 기술교육(MBC)>

5-① 문화재수리종합정보시스템 구축 및 공개

□ 문화재수리종합정보시스템의 안정적 도입·운영

○ 문화재수리종합정보시스템 도입·운영

- 문화재수리 기술인력의 경력관리, 문화재수리업체의 실적관리 등 체계적인 통합시스템 운영으로 신속·정확한 업무 수행을 지원
- 경력증명서, 수리능력평가확인서 등 각종 증명서 발급의 온라인 처리를 위한 시스템 구축 및 발급으로 민원 편의성 제고

* (주요기능) 경력관리·실적관리 및 증명발급 시스템 구축, 수리(감리)보고서관리

○ 문화재수리종합정보시스템 운영 및 고도화사업 ISP^{정보화전략계획} 추진

- 문화재수리 종합정보 전산환경 및 시스템 등 유지관리 및 위탁관리
- 문화재수리 등 이력관리체계 구축 계획 마련 등

□ 문화재수리종합포털로의 고도화 방안 모색

○ 문화재수리종합포털 구축

- 문화재수리 관련 정보 제공을 위해 웹 접근성을 고려한 이용자 및 관계기관 중심 서비스 포털 구축
- 관련 문헌자료, 자재수급, 채용 및 업체 관련(하도급, 양도·합병 등) 정보 등 원스톱 서비스 도모



<문화재수리 종합정보시스템 개념도>



<건설분야 정보시스템 구축 현황(대한건설협회)>

5-② 문화재수리 기록의 통합 관리

□ 문화재수리이력시스템 구축 및 데이터 축적

○ 문화재수리기록의 통합 관리 플랫폼 구축

- 문화재별 문화재수리 기록의 분산 관리 및 다양한 형태의 보관*으로 인하여 정보 접근성 저하를 개선하기 위해 관련 자료를 빅데이터로 구축·공개하여 대국민 정보 접근성 강화

* 문화재수리와 관련된 정보가 설계도서(도면, 시방서, 내역서 등), 수리보고서 등과 같은 형태로 분산·저장됨에 따라 정보의 활용성이 낮은 상태임

○ 문화재 수리 및 감리 보고서 통합관리 시스템 구축

- 문화재수리 및 감리 보고서의 각 주요 요소들을 on-line 상으로 열람이 가능하도록 데이터베이스 구축·공개

□ 문화재수리이력시스템 활용 방안 연구

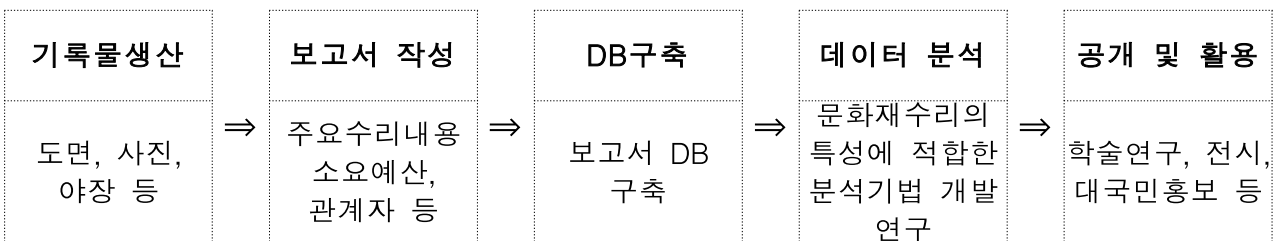
○ 문화재수리이력시스템 체계적 활용 방안 모색을 위한 연구 실시

- 문화재수리와 관련된 자료를 구축하여 문화재수리종사자들이 자료를 체계적으로 활용할 수 있도록 하는 방안 연구 수행

○ 유형별, 조건별 문화재수리 특성 도출 빅데이터 분석 2-1

- 문화재수리 이력을 집성하여 유형별, 조건별, 시기별로 문화재수리 사례와 주안점 등을 도출해 낼 수 있도록 빅데이터 구축·활용

<문화재수리이력시스템 활용 계획(안)>



6-① 수리현장 공개 등 문화재활용 강화

□ 수리 현장 공개 활성화로 대국민 문화 향유권 신장

○ 중요문화재 수리현장 공개 대상 확대

- 해체보수 등 장기간 소요 사업은 의무적으로 수리현장을 공개하도록 설계도서 작성기준에 반영
- 중요 문화재수리 현장은 '중점공개대상'으로 지정·운영 유도

○ 문화재수리 현장공개 활성화를 통한 문화자원으로의 활용 방안 모색

- 문화재수리 현장은 '관람 제한'이 아닌 새로운 형식의 볼거리를 제공하는 '특수한 관람' 형태로 인식하도록 홍보 강화

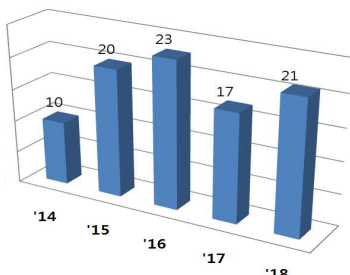
□ 수리 활용 기반 강화로 가치공유 확대

○ 수리 현장 공개 가이드라인 마련

- 가설덧집 설치기준, 수리안내판 표기내용 등 현장 공개를 위한 가설물 설치의 가이드라인을 마련
- * (주요내용) 수리 정보의 표기 및 안내, 관람객의 안전, view-point 설치 등
- 문화유산해설사, QR코드 등 현장 안내 방법의 다양화 모색

○ 수리 결과에 대한 정보 공유 통로 다양화 2-2

- 수리보고서에서 탈피하여 정기적인 소식지를 발간하여 문화재 수리의 다양한 정보를 공유하고 가치를 스토리텔링화



<중점공개대상> 운영 현황



<문화재수리 현장공개>



<현장공개형 가설덧집>

6-② 문화재수리 정책 모니터링 및 소통 강화

공공성을 가진 문화재수리의 정책 마련에 주체가 다같이 참여하는 기회를 마련하고, 그 가치를 공유하는 시스템 구축

□ 민·관·산·학 협력 체계 구축 및 운영

○ 정책협의회 개최 등 의견 청취 기회 정례화

- 지방자치단체 공무원 대상 워크숍 개최 및 정책집행 협조 요청
- 문화재수리 관련 협회*가 참여하는 정책협의회를 정기적으로 개최하여 현장의 상황을 공유하고 개선 방향 모색
- * 관련 협회 : 문화재수리협회, 문화재수리기술자협회, 문화재기능인협회
- 민·관·산·학 참여 문화재수리 품질 개선 포럼의 정기적 개최 및 지원으로 문화재수리 주체가 참여하는 협력 체계 구축

□ 문화재수리 가치공유 플랫폼 마련

○ 문화재수리 인식 개선을 위한 교육 및 홍보 활성화 추진

- 문화재수리와 관련된 체험프로그램 및 창구 마련으로 적극적인 대국민 소통을 통한 인식 개선
- 수리기록의 정보공유 서비스 제공을 위한 플랫폼 개발

○ 수리 현장의 의견 공유 기회 확대

- 문화재수리 현장점검 시(매 분기별 실시) 소유자, 지방자치단체 공무원 및 문화재수리업자 등으로부터 제도개선 의견 청취 [7-1](#)



<문화재수리 품질 개선 논의>



<문화재수리 관련 학술발표대회>



<자치단체공무원 워크숍>

7-① 문화재수리 기준의 합리적 운영

확고한 원형보존을 기반으로 창의적인 활용을 도모하기 위하여 문화재 수리의 행위와 자격을 제한하는 기준을 합리적으로 운영

□ 문화재수리 제도의 안정적 운영 도모

○ 신규 도입 제도의 안정적 정착 도모

- '19.2월부터 새로이 도입·운영되는 제도에 대한 가이드라인 마련 및 교육실시 등 안정적 정착을 위한 지속적 노력 경주
- * (신규 제도) 경력관리, 실적관리, 원가계산기준, 책임감리 등


○ 운용 중인 수리 기준의 모니터링 강화

- 설계, 시공, 감리, 계약 등 문화재수리 과정에 필요한 세부기준에 대한 체계적인 모니터링을 통해 수리업의 지속가능한 발전 도모

<문화재수리 관련 운용기준 현황>

설계	시공	감리	계약
문화재수리 설계도서 작성기준	문화재수리 등에 관한 업무지침	문화재 책임 감리업무 수행지침	문화재수리 계약예규
문화재수리 설계 대가 기준	문화재수리 기술지도 운영 규정	문화재 상주 감리업무 수행지침	문화재수리 종합평가 낙찰자 결정기준
설계심사위원회 운영 규정	문화재수리표준시방서	문화재 비상주 감리업무 수행지침	민간 문화재수리 설계 용역 표준계약서
문화재수리 표준품셈	문화재수리 하도급 적정성 심사기준	문화재수리 감리대가 기준	민간 문화재수리 표준 도급계약서

○ 문화재수리로 인한 갈등의 사전예방을 위한 음부즈맨 도입·운영

- 불합리한 제도·기준 등을 선제적으로 해결할 수 있도록 제도 운영  6-2

7-② 문화재수리 기준 체계 고도화

문화재수리 여건과 정책환경 등의 변화에 발맞춰 문화재수리 체계를 고도화하고 기준을 선진적으로 운영

□ 문화재수리 시스템 고도화

○ 문화재 유형별 특성에 맞는 관리 기준 마련

- 문화재의 유형별로 관리 기준을 전문화하여 이에 따른 세부적인 수리 기준과 정책 마련 추진

* 근대문화재, 동산문화재, 천연기념물 및 명승 등 [☞ 8-2](#)

○ 국제기준과의 정합성 유지 여부 검토 및 피드백

- 문화재보존과 관련된 국제기준과의 정합성을 유지할 수 있도록 그간의 문화재수리에 대한 재검토와 함께 발전 방안 모색

□ 문화재수리 참여 기준 다양화

○ 참여 자격 다양화로 수리전문인력 육성 확대

- 조사 및 기록, 설계, 시공, 감리 등의 수행자격을 유연하게 규정하여 변화하는 산업기술 여건과 현장 요구에 대응하고, 수리 품질의 제고 도모 [☞ 8-1](#)

8-① 문화재수리업 활성화를 위한 규제 등 지속 개선

수리 여건에 따라 수리업자의 책임과 권리를 구체화하도록 계약체계를 개선하고, 문화재수리업자 능력평가로 우수업자 육성

□ **시장 확대를 저해하는 불합리한 규제 완화**

- (하도급 체계의 합리적 개선) 문화재수리의 내용과 성격에 따라 하도급 수행 자격을 완화하도록 규정을 개선하여 문화재수리의 전문성을 높이고 책임성을 강화
- (업무 성격에 따른 수행 체계 개선) 설계, 수리, 감리 등 문화재수리에 있어서 내용에 따라 문화재수리업자의 책임과 권리를 구체화할 수 있도록 수행체계 개선 [☞ 7-2](#)
- * 문화재구역 내에서 설계공모 시 건축사와 협업이 가능하도록 개선 등

□ **문화재수리업의 건전한 발전을 위한 육성 방안 마련**

- (기술력 중심의 문화재수리업 육성) 문화재수리업자의 시공 능력을 평가하여 공시하는 문화재수리 능력평가 및 공시제도 운영
 - * 문화재수리 능력평가 및 공시제도 운영('19.2월)
 - 계약자 선정시 우수한 기술력을 갖춘 문화재수리업자가 선정될 수 있도록 관련 규정의 지속적인 모니터링 등으로 효율성 제고
 - * 문화재수리 종합평가 낙찰자 결정기준 제정·시행중('16.9월)
- (전문성 제고를 위한 전문문화재수리업 활성화) 목공사, 석공사, 단청 등 전통적 작업체계를 계승하여 기능자 중심으로 전문문화재수리업을 운영할 수 있도록 활성화 도모
 - * 법률 개정안 국회 계류중 (김병욱의원 대표발의, '18.5월)

8-② 문화재수리업 발전을 위한 기반 강화

문화재수리의 특성을 고려한 자격과 업종의 확장 방안을 검토하여 문화재수리업의 체계적 발전 도모

□ 문화재수리의 전문화·분업화로 문화재수리업의 체계적 육성 도모

- (문화재수리업의 다양화 모색) 문화재수리의 성격과 내용에 따라 업종을 전문화·분업화하는 방안 모색
 - 기술자격과 업종 세분화 및 신설 방안 검토
 - * 근대문화재수리, 동산문화재수리, 천연기념물 및 명승 수리 등 [7-2](#)
- (특수기술 등 타 분야 진입 허용) 문화재수리에 수반되는 특수기술이나 안전 등의 기반설비 설치를 위한 전기, 통신, 소방 등의 분야는 문화재수리업과 함께 수행하도록 책임성과 전문성을 확보하고 문화재의 원형보존에 기여

□ 문화재수리업 발전을 위한 현실 여건 조사 및 피드백 강화

- (합리적인 대가 지급) 물가 등 현실 여건을 반영한 합리적인 대가 지급 기준이 될 수 있도록 운용중인 기준의 지속적 모니터링 및 개선 방향 모색으로 수리업의 건전한 발전 도모
 - * 시중노임단가, 문화재수리 표준품셈, 원가계산 기준, 감리대가 기준 등
 - 안전 및 현장관리 등 문화재수리 현장에 필요한 전문인력의 운용 및 대가기준 마련
 - 미수립된 대가 기준은 합리적인 대안을 마련하여 예산 누수가 발생하지 않도록 관리 철저
- (문화재수리 기술인력 고용실태 조사) 고용현황 및 관리실태 등 조사를 통한 제도 개선 및 기술인력 처우개선을 위한 정책 마련의 기초자료로 활용

추진과제		'19	'20	'21	'22	'23
1. 가치 보존						
중점 1 문화재수리 가치 계승	전통재료 수급 기반 마련 및 사용 활성화	■	■	■	■	■
	전통기법 활성화 및 전수 확대 지원	■	■	■	■	■
중점 2 원형보존 기반 구축	데이터 기반 문화재수리 고증자료 확보	■	■	■	■	■
	책임성 강화를 위한 수리 단계별 점검 체계 마련	■	■	■	■	■
2. 가치 제고						
중점 3 전문인력 및 조직 육성	우수인력 양성 및 전문성 제고	■	■	■	■	■
	문화재수리 전문기관 육성	■	■	■	■	■
중점 4 수리기술 고도화	수리 기법 조사 및 기초연구 활성화	■	■	■	■	■
	연구개발(R&D) 강화로 현대기술의 보완적 활용	■	■	■	■	■
3. 정보 공유						
중점 5 수리 정보의 체계적 관리	문화재수리종합정보시스템 구축 및 공개	■	■	■	■	■
	문화재수리 기록의 통합 관리	■	■	■	■	■
중점 6 수리 과정과 결과 공유	수리현장 공개 등 문화재활용 강화	■	■	■	■	■
	문화재수리 정책 모니터링 및 소통 강화	■	■	■	■	■
4. 기반 강화						
중점 7 문화재수리 기준 내실화	문화재수리 기준의 합리적 운영	■	■	■	■	■
	문화재수리 기준 체계 고도화	■	■	■	■	■
중점 8 문화재수리 산업 육성	문화재수리업 활성화를 위한 규제 등 지속 개선	■	■	■	■	■
	문화재수리업 발전을 위한 기반 강화	■	■	■	■	■

참고

문화재수리, 앞으로 이렇게 달라집니다 !

주요정책	이전	지금	5년 내	
기술인력	기술자 자격시험	공통 ^{2과목} 문화재법령, 한국사 전공 ^{3과목} 객관식, 주관식	공통 한국사→한국사검정시험 ^{3급} 전공 실무능력 검증 강화	‘문화재수리론’ 신설 (윤리규범, 보존원칙 등)
	기술자 자격시험	공무원 필기시험 일부면제	공무원 필기시험 면제규정 삭제	기술자 자격 요건 강화
	기능자 자격시험	실기 ^{50점} +면접 ^{50점}	실기 ^{70점} +면접 ^{30점}	기능자까지 전문교육 확대
	무형문화재 수리 참여	법적 근거 미흡	무형문화재 기능 보유자에게 수리기능자 자격 부여	전수조교, 이수자 등까지 확대 검토
	경력관리	-	기술자, 기능자 경력관리	자격 등급화(초·중·고급)
전통기법 및 재료	표준시방서	’74년 제정 現 18공종 124항목	’14년 개정 現 20공종 360항목	전통안료 표준시방 마련
	표준품셈	’74년 제정 現 11공종 122항목	’17년 개정 現 17공종 252항목	인력가공 품셈 조사·개선
	전통기법	전통공구 가공 등으로 전통기법 전승 미흡	인력가공 시연·현장공개	인력가공 시범사업 현장 확대 전통장인 등 구슬기록 시행
	전통재료	전통재료 기준, 생산기반 미흡	문화재수리에 전통기와 사용 신청시 예산우선 지원 전통안료 기준 연구중	전통기와 안료 등 사용 확대 재료인증제 도입
문화재 수리 품질 강화	설계	일반건축사 자격을 가진 실측설계업자만이 설계	좌동	설계공모인 경우 일반건축사와 공동수행
	시공	기술자의 경력과 무관하게 문화재수리 참여	중요도에 따라 경력 기술자 차등 배치	기술자 등급별 배치기준 강화
	감리	일반감리(상주,비상주) 책임감리 미시행	일반감리(상주,비상주) 대상 확대 책임감리 시행	감리원 등급별 배치기준 강화
	계약	일반건설공사 계약기준 적용	문화재수리 계약예규 시행	원가계산기준 마련
	실적관리	-	수리업자 능력 평가·공시	수리능력평가 고도화, 사후평가제도 도입
소통협력 공유	설계심사	문화재위원 등 관계전문가	수리기능자 참여	설계심사 법적근거 마련
	기술지도	문화재위원 등 관계전문가	좌동	수리기술위원회 설치
	수리정보	-	문화재수리종합정보시스템 구축	종합정보시스템 고도화
	현장공개	수리현장 공개 원칙	좌동	현장공개 법적근거 마련 가설물 설치기준 마련
	수리실명제	참여인력 실명 공개	좌동	실명제 법적근거 마련
일자리 및 규제 정비	영업규제 완화	’14 종합수리업 기술능력 완화 기술자4→2명, 기능자6→3명	종합문화재수리업자 현황 187 ^{’11년} → 271 ^{현재}	일부 전문수리업 기술능력 완화 기술자→0명, 기능자 2→2명
	영업규제 완화	’14 감리업 자본금 완화 1억원→0.5억원	문화재감리업자 현황 5 ^{’11년} → 45 ^{현재}	수리업 활성화 방안 지속 검토
	국민편의	기술(능)자 자격증 방문수령	자격증 자동발급	국민불편사항 지속 발굴, 개선
	타분야 진입허용	현대식건축물, 전기, 소방 등은 타 법령 자격을 겸유 한 수리업자가 수리	좌동	전기, 소방, 특수기술 분야는 수리업자와 공동수행

붙임	문화재수리업 및 기술인력 현황 [2018.11월말 기준]
----	---------------------------------

□ 문화재수리업 등 : 10개 업종 578업체

(단위 : 업체수)

업종별	종합 문화재수리업	전문문화재수리업							문화재실측설계업	문화재감리업	계
	보수 단청업	조경 업	보존 과학업	식물 보호업	단청 공사업	목공 사업	석공 사업	번외 공사업			
업자수	271	70	62	58	7	0	0	0	65	45	578

□ 문화재수리기술자 : 6개 직종 1,899명

(단위 : 명)

종별	보수	단청	실측설계	조경	보존과학	식물보호	계
자격취득자	750	555	92	260	149	93	1,899

□ 문화재수리기능자 : 20개 직종 9,111명

(단위 : 명)

종별	한식 목공	한식 석공	화공	드잡 이공	번외 와공	제작 와공	한식 미장공	철물 공	조각 공	칠공	도금 공	표구 공	조경 공	세척 공	보존 과학공	식물 보호공	실측 설계사보	박제 및	표본 제작공	모사 공	온돌 공	계
취득	1,573	1,237	814	432	655	26	530	49	334	587	179	148	535	206	860	209	504	47	104	82	9,111	