국가유산청 고시 제2025-181호

국가유산수리 전통재료 인증 절차 및 관리 등에 관한 규정

제1장 총 칙

제1조(목적) 이 규정은 「국가유산수리 등에 관한 법률」(이하 “법”이라 한다.) 제7조의4, 제7조의5, 「국가유산수리 등에 관한 법률 시행규칙」 제2조의2, 제2조의3 등에 따른 전통재료 인증 제도의 체계적인 시행에 필요한 사항을 정하는 것을 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. “전통재료”란 「문화유산의 보존 및 활용에 관한 법률」 제2조제3항에 따른 지정문화유산 및 「자연유산의 보존 및 활용에 관한 법률」제2조제2호 내지 제4의2호에 따른 지정자연유산(동물[그 서식지, 번식지, 도래지를 포함한다], 식물[그 자생지를 포함한다], 지형, 지질, 광물, 동굴, 생물학적 생성물 또는 특별한 자연형상은 제외한다)의 제작・건축 또는 보수・수리 과정에서 정당하게 기여한 재료를 말하며, 그 종류는 별표 1과 같다.
2. “인증재료”란 국가유산청장이 이 규정에 따른 인증기준에 부합하다고 인증한 전통재료를 말한다.

제2장 전통재료 인증 심의위원회

제3조(전통재료 인증 심의위원회 운영) ① 국가유산청장은 전통재료의 인증 및 인증의 취소, 그 밖에 인증에 필요한 사항 등을 심의하기 위하여 전통재료 인증 심의위원회(이하 "심의위원회"이라 한다.)를 둔다.

② 심의위원회 위원은 위원장 1명을 포함하여 9명 이내로 하며, 관계 공무원, 인증기관(제17조에 따라 국가유산청장으로부터 전통재료 인증업무를 위탁받은 전통건축수리기술진흥재단을 말하며, 이하 같다.) 소속 임직원 및 국가유산수리 재료 분야에서 학식과 경험이 풍부한 전문가로 위촉한다. 다만, 공정한 심의・평가를 위하여 내부위원(국가유산청 소속 공무원과

인증기관 소속 임직원 중 위촉된 사람을 말한다.)은 전체 위원 수의 1/2 미만으로 구성해야 한다.

③ 위원의 임기는 2년으로 하고 보궐위원의 임기는 전임자 임기의 남은 기간으로 한다.

④ 위원장은 위원 중에서 호선하며, 위원회를 대표하고 위원회 사무를 총괄한다.

⑤ 위원장이 부득이한 사유로 직무를 수행할 수 없을 경우 위원장이 미리 지명한 위원이 그 직무를 대행한다.

⑥ 심의위원회 회의는 재적위원 3분의 2 이상의 출석과 위원장을 포함한 출석위원 과반수 이상의 찬성으로 의결한다.

⑦ 심의위원회 위원이 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 해당 안건의 심의·의결에서 제척한다.

1. 위원 또는 그 배우자나 배우자였던 자가 해당 사안에 관하여 당사자이거나 공동권리자 또는 공동의무자인 경우
2. 위원이 해당 사안의 당사자와 친족 관계에 있거나 있었던 경우
3. 그 밖에 해당 사안에 대하여 직접적인 이해관계가 있다고 인정되는 경우

제3장 전통재료 인증 절차

제4조(인증대상) 전통재료의 인증은 전통재료 인증 세부 심사기준이 마련된 것을 대상으로 한다.

제5조(인증계획의 공고) ① 국가유산청장은 매년 1월 말일까지 전통재료 인증계획을 수립하여 국가유산청 홈페이지 등에 14일 이상 공고해야 한다.

② 제1항에 따른 전통재료 인증계획에는 다음 각 호의 사항을 포함해야 한다.

1. 전통재료 인증 현황
2. 전통재료 인증 신청 및 심사 일정
3. 전통재료 인증 시 제출서류
4. 인증 수수료
5. 인증재료 사후관리계획
6. 그 밖에 전통재료의 인증과 관련하여 국가유산청장이 필요하다고 인정하는 사항

제6조(인증신청) ① 국가유산청장은 반기별로 1회 이상 인증 신청을 받아야 한다.

② 전통재료의 인증을 받으려는 자(이하 "신청인"이라 한다.)는 제5조제2항제3호에 따른 신청서류를 국가유산청장에게 제출해야 한다.

③ 국가유산청장은 신청인이 제출한 첨부자료의 내용이 미비하거나 추가로 필요한 자료가 있는 경우에는 14일 이내에 기간을 정하여 그 보완을 요청할 수 있다.

④ 국가유산청장은 제3항에 따라 기간 내에 서류를 보완하여 제출하지 않은 경우에는 인증 신청서를 반려할 수 있다.

제7조(전통재료 인증 평가위원 위촉) ① 국가유산청장은 전통재료 인증 신청서류 심사, 제조공정 현장 참관을 위하여 "전통재료 인증 평가위원"(이하 "평가위원"이라 한다.)을 위촉한다.

② 평가위원은 관련 분야별 3명 이내의 전문가로 운영하며, 심의위원회의 추천을 받아 위촉할 수 있다. 다만, 공정한 평가를 위하여 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 평가위원은 위촉할 수 없다.

1. 평가위원 또는 그 배우자나 배우자였던 자가 해당 사안에 관하여 당사자이거나 공동권리자 또는 공동의무자인 경우
2. 평가위원이 해당 사안의 당사자와 친족 관계에 있거나 있었던 경우
3. 그 밖에 해당 사안에 대하여 직접적인 이해관계가 있다고 인정되는 경우

③ 평가위원의 임기는 위촉일로부터 해당 심의 종결 시까지로 한다.

제8조(인증 심사·평가) 전통재료 인증을 위한 심사·평가는 1차 서류심사, 2차 현장심사 및 3차 품질시험 순으로 실시하며 각 절차별 심사기준은 별표 2와 같다.

제9조(서류심사) 평가위원은 신청인이 제출한 서류의 적격 여부를 심사하고 별지 제1호 서식의 전통재료 인증 서류심사표를 작성해야 한다.

제10조(현장심사) 평가위원은 신청재료 제조 사업장 및 공장 등에 방문하여 생산시설·인력 및 생산 기법·공정의 적합성 여부를 심사하고 별지 제3호서식의 전통재료 인증 현장심사표를 작성해야 한다.

제11조(품질시험) 국가유산청장은 「적합성평가 관리 등에 관한 법률」에 따른 공인기관에 의뢰하여 신청재료가 품질기준에 부합하는지 확인한다. 다만, 공인기관이 없는 경우 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 자에게 품질시험을 의뢰할 수 있다.

가. 「적합성평가 관리 등에 관한 법률」에 따른 적합성평가사업자

나. 국립문화유산연구원

제12조(인증심의) 심의위원회는 서류심사 및 현장심사, 품질시험 결과를 종합적으로 검토하여 전통재료 인증의 기준에 적합한지 여부를 심의해야 한다.

제13조(심의결과의 공지) 국가유산청장은 심의위원회 심의 후 7일 이내에 심의결과를 국가유산청 홈페이지에 공지해야 한다.

제14조(인증서 발급) 국가유산청장은 심의 결과 적합판정을 받은 인증재료에 대해 별지 제5호 서식에 따른 인증서를 발급해야 한다.

제15조(이의신청) ① 신청인은 제13조에 따른 심의결과 공지일로부터 30일 이내에 별지 제6호 서식을 작성하여 국가유산청장에게 이의를 제기할 수 있다.

② 국가유산청장은 제1항의 이의신청을 받은 경우에는 사실 여부를 확인한 후 재인증 평가 및 심의 여부를 이의신청서를 접수한 날로부터 14일 이내에 신청인에게 통보해야 한다.

제16조(인증표시) 인증 받은 자가 인증 표시를 하려는 경우에는 별표 7에 따른 표시사항을 전통재료의 표면에 해야 한다. 다만, 전통재료의 표면에 표시할 수 없는 경우에는 다른 방법으로 표시할 수 있다.

제4장 보칙

제17조(운영체계) ① 국가유산청장은 전통재료 인증의 효율적 사업관리를 위하여 법 제56조 제2항 및 같은 법 시행령 제30조제3항에 따라 법 제7조의4에 따른 전통재료 인증 및 법 제7조의5에 따른 전통재료 인증의 취소에 관한 업무를 법 제41조의2에 따라 설립한 전통건축수리

기술진흥재단에 위탁한다.

② 전통건축수리기술진흥재단이 제5조에 따른 전통재료 인증계획을 수립하는 경우에는 국가유산청장의 승인을 받아야 한다.

제18조(세부 규정) 인증기관의 장은 국가유산청장의 승인을 받아 전통재료 인증 및 인증 취소 업무 운영에 필요한 세부사항을 별도로 정하여 운영할 수 있다.

제19조(재검토 기한) 국가유산청장은 이 고시에 대하여 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 2025년 12월 31일을 기준으로 매 3년이 되는 시점(매 3년이 되는 해의 기준일과 같은 날 전까지를 말한다.)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 해야 한다.

부 칙

이 고시는 2025년 12월 31일부터 시행한다.

전통재료의 유형 및 종류(제2조제1호 관련)

대분류	중분류	세분류
① 목 재	일반재	소나무(이엽송), 잣나무, 전나무, 가문비나무, 느티나무, 상수리나무, 졸참나무, 밤나무, 피나무
	특수재	
	특대재	돌배나무, 가래나무, 산뽕나무, 오동나무, 물푸레나무 등
② 석 재	소형석재	자갈, 호박돌, 잡석 등
	일반석재	거친돌, 가공석(장대석, 사고석 등)
	특수석재	구들장, 석재절병통, 청석, 박석, 모전석, 돌기와 등
③ 기와 및 전돌	점토기와	평기와, 막새기와, 장식기와, 이형기와 등
	전돌	전벽돌, 포방전 등
④ 토사 및 석회류	토사류	진흙, 백토, 모래, 황토, 태토(청자토, 백자토, 분청토) 등
	석회류	생석회(강회), 소석회 등
⑤ 초 본 류	풀(草)	볏짚, 갈대, 겨릅대, 억새, 수수깡, 띠 등
	죽재 및 관목류	산자·외 엮기용 나뭇가지, 대나무, 싸리나무 등
	수피류	너와, 굴피 등
	만경류	칡넝쿨, 등나무넝쿨 등
	줄·끈	새끼줄, 동아줄, 삼줄 등
⑥ 금 속 류	철물	구조용, 지붕용, 장식용, 창호용 등
	기타금속	철물을 제외한 금제, 은제, 청동 등 금속소재
⑦ 종 이 류		도배지, 장판지, 창호지 배접지(褙接紙), 백지(白紙), 태지(胎紙) 등
⑧ 직 물 류	식물성	면(무명, 광목 등), 마(모시, 삼베 등) 등
	동물성	견(명주, 비단 등), 모 등
⑨ 안료 및 염료	안료	무기안료, 유기안료 등
	염료	무기염료, 유기염료 등
⑩ 도료	식물성	법유(생들기름), 콩기름, 동유, 명유, 옻, 콩댐 등
	동물성	어유, 경유 등
	광물성	유백유, 색유, 결정유, 무염유, 근열유, 회유 등
⑪ 첨가제	여물	짚여물, 삼여물, 종이여물, 털여물, 조개껍질 등
⑫ 접착제	동물성	우교, 어교 등
	식물성	전분풀(찹쌀풀, 밀풀 등), 해초풀(우뭇가사리풀 등), 느릅나무 즙(껍질) 등
⑬ 기타재료	오지관(토관), 방초막이, 유리, 산호, 골회 등	

■ 전통재료 인증 절차 및 관리 등에 관한 규정 [별표 2]

전통재료 인증 세부 심사기준(제8조 관련)

전통재료	심사기준
단청용 천연 무기안료	별표 3
단청용 인공 무기안료	별표 4
단청용 아교	별표 5
기와 및 전돌	별표 6

■ 전통재료 인증 절차 및 관리 등에 관한 규정 [별표 3]

단청용 천연 무기안료 인증 세부 심사기준

1. 적용대상 : 석간주, 황토, 뇌록, 백토, 석청, 석록, 주사, 석황, 호분 등 9종
2. 심사는 다음 각 호의 분류에 따라 실시하고, 그 결과를 종합하여 평가한다.
   가. 서류심사
   나. 현장심사
   다. 품질시험: 9종 개별 평가

(1차) 서류심사 기준

구 분	항목 내용
전통기법 계승	ㅇ 단청 안료 전통제법 핵심공정(*)을 전통적인 방식으로 수행 - 수비법 주요 공정: 재료선별→분쇄→**수비***→정제(아교수 제거)→건조 - 연표법 주요 공정: 재료선별→분쇄→**분산(아교수)***→**가열건조(중탕)***→입도분리→아교수 제거→건조
전문인력 확보	ㅇ 단청 안료 제조 경력자 참여 - 12개월 이상 전통제법으로 단청안료를 생산한 경험이 있는 자 - 단청안료 전통제법 복원 연구 실적이 있는 자
생산 및 품질관리 시설	ㅇ 전통제법에 따른 생산 도구 및 설비 보유 ㅇ 원료 및 완제품의 품질을 지속적으로 유지할 수 있는 설비 구비

(2차) 현장심사 기준

구 분	항목 내용
제법의 진정성	ㅇ 전통방식에 따른 생산 공정 준수 여부 확인 ㅇ 생산시설의 적정성 및 실사용 여부 확인
인력의 전문성	ㅇ 전문인력 역할 및 참여도 확인 ㅇ 생산인력의 매뉴얼 이해도 및 준수 여부 확인
품질 관리 능력	ㅇ 공정별 사용설비, 작업방법, 작업조건, 작업상 유의사항 규정 및 준수 여부 확인 ㅇ 보관 환경의 적정성 및 주요 원재료 등 관리 실태 확인

(3차) 품질시험 기준

단청용 천연 무기안료 품질기준

1. **목 적** 이 기준은 목조건축물 등의 단청 수리나 이에 준하는 공사에 사용되는 단청용 천연 무기안료의 품질기준과 시험방법에 대하여 정하는 것을 목적으로 한다.

2. **적용범위** 이 기준은 목조건축물 등의 단청에 사용되는 천연 무기안료 9종(석간주, 황토, 뇌록, 백토, 석청, 석록, 주사, 석황, 호분)에 대하여 적용한다.

3. **인용규격** 다음에 나타내는 규격은 이 기준에 인용됨으로써 이 규격의 규정 일부를 구성한다. 이러한 인용 규격은 그 최신판을 적용한다.

KS A ISO 13320 입자 크기 분석 - 레이저 회절법
KS M 0032 고주파 유도결합 플라즈마 방출 분광 분석 방법 통칙
KS M 0017 X선 형광 분광 광도 분석 방법 통칙
KS M 0035 이온 크로마토그래피 분석 통칙
KS M 0043 X선 회절 분석 통칙
KS M 6572 아교 및 젤라틴
KS M ISO 787-9 안료와 체질 안료의 일반 시험방법 - 제9부: 물현탁액의 pH측정
KS M ISO 787-10 안료와 체질 안료의 일반 시험방법 - 제10부: 비중 측정 - 피크노미터법
KS M ISO 4892-2 플라스틱 - 실험실 광원에 의한 폭로 시험방법 - 제2부: 제논 - 아크램프
KS M ISO 7724-1 도료와 바니시 - 측색법 - 제1부: 원리

4. **정 의** 이 기준에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

4.1 **단청** 목조 건축물에 여러 가지 색 물질을 이용하여 문양이나 그림을 그려 목부재를 보호하고 장식하기 위한 채색을 말한다.

4.2 **천연 무기안료** 무기적 작용에 의해 자연적으로 생성된 암석, 토양 및 생물학적 광물생성작용에 의하여 생성된 패각 등의 물질을 화학적 변화 없이 가공하여 분말 상으로 제조한 제품을 말하며, 그 종류는 표 1과 같다.

4.3 **채색 안료** 단청 문양을 칠하는 용도의 안료를 의미하며, 조색 및 가칠에 사용되는 안료를 말한다.

4.4 **바탕칠 안료** 단청의 채색 또는 가칠 이전에 목부재의 바탕면을 칠하는 용도의 안료를 말한다.

4.5 **체질 안료** 투명성이 있는 백색안료로 증량제, 혼화제의 용도로 사용되는 안료를 말한다.

4.6 **가칠** 단청에서 목부재를 단일 색으로 전체 칠하는 공정을 말한다.

표 1. 천연 무기안료의 종류, 구성광물 및 주요 용도

종 류	원료 유형	주요 구성광물	주요 원소	주요 용도
석간주	토양(soil) 및 암석(rock)	석영(quartz), 장석류(feldspar group), 운모류(mica group), 점토광물(clay mineral), 철산화물(iron oxide)	Si, Fe, Al	채색용, 가칠용
	광석광물(ore mineral)	적철석(hematite) 등의 철산화물(iron oxide)	Fe	
황토	토양(soil) 및 암석(rock)	석영(quartz), 장석류(feldspar group), 운모류(mica group), 점토광물(clay mineral), 철산화물(iron oxide)	Si, Fe, Al	채색용, 바탕칠용
	광석광물(ore mineral)	갈철석(limonite), 침철석(goethite) 등의 철산화물(iron oxide)	Fe	
뇌록	토양(soil) 및 암석(rock)	셀라도나이트(celadonite), 해록석(glauconite)	Si, Al, Fe, Mg	채색용, 가칠용
백토	토양(soil) 및 암석(rock)	카올린광물(kaolin group), 석영(quartz), 장석류(feldspar group), 운모류(mica group)	Si, Al, Na, Ca, K	채색용, 체질용, 바탕칠용
석청	광석광물(ore mineral)	아주라이트(azurite)	Cu	채색용
석록	광석광물(ore mineral)	말라카이트(malachite)	Cu	채색용
주사	광석광물(ore mineral)	진사(cinnabar)	Hg, S	채색용
석황	광석광물(ore mineral)	황화비소(orpiment)	As, S	채색용
호분	패각(shell)	탄산칼슘(calcite), 아라고나이트(aragonite)	Ca	채색용, 체질용, 바탕칠용

5. 품질평가 항목의 구성 및 방법

5.1 품질평가 항목의 구성 천연 무기안료의 시험 평가항목은 천연 무기안료에 함유된 조성 물질을 확인하기 위한 성분분석과 기본 물성 및 고유의 내후성을 확인하기 위한 성능시험 항목으로 구성되며 세부항목은 표 2와 같다.

표 2. 천연 무기안료의 품질평가 항목 구성

항목분류	시험항목	단위	평가표시	시험방법
성분분석	XRD(X-선 회절 분석)	-	정성	KS M 0043
	XRF(X-선 형광 분석)	-	정성	KS M 0017
	ICP-AES(유도결합 플라즈마 원자방출 분광분석) - Fe 이온 함량 -	ppm	정량	KS M 0032
	IC(이온 크로마토그라피) - Cl 이온 함량 -	ppm	정량	KS M 0035
성능시험	색 상	L*, a*, b*	합부	KS M ISO 7724-1
	평균입도	㎛	합부	KS A ISO 13320
	비중	-	합부	KS M ISO 787-10
	내후성	ΔE	합부	KS M ISO 4892-2

5.2 성분분석 방법

5.2.1 X-선 회절분석

5.2.1.1 **시료준비** 시료는 5~10g으로 준비하고 3개 이상의 입도로 제조되는 경우에는 가장 큰 입도, 중간 입도, 작은 입도 3종을 대표적으로 선별한다.

5.2.1.2 **X-선 회절분석(XRD, X-ray Diffractometric Analysis)** 무기안료 중 함유된 구성성분을 확인하기 위하여 사용하며 KS M 0043 제6조 및 제9조를 따른다.

5.2.2 X-선 형광분석

5.2.2.1 **시료준비** 시료는 5~10g으로 준비하고 3개 이상의 입도로 제조되는 경우에는 가장 큰 입도, 중간 입도, 작은 입도 3종을 대표적으로 선별한다.

5.2.2.2 **X-선 형광분석(XRF, X-ray Fluorescence Spectrometric Analysis)** 무기안료 중 함유된 주요 구성 원소 성분을 확인하기 위하여 X-선 형광 분석을 사용하며, KS M 0017 제7조 및 제9조에 따라 실시한다.

5.2.3 유도결합 플라즈마 원자방출 분광분석(Fe 이온 함량)

5.2.3.1 **시료준비** 1~3g 의 시료를 준비하고 토양, 암석 분석에 준하는 전처리를 한다.

5.2.3.2 **유도결합 플라즈마 원자방출 분광 분석(ICP-AES, Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometric Analysis)** 무기안료 중 호분에 함유된 불순물 성분인 Fe 이온의 정량분석을 위하여 사용하며, KS M 0032에 따른다

5.2.4 이온 크로마토그래피 분석(Cl 이온 함량)

5.2.4.1 **시료준비** KS M ISO 787-9의 현탁액 준비 방법을 준용하여 4.1(증류수 또는 탈염수)에 따른 증류수를 5.1(유리용기)에 준하는 용기에 넣고 시료 물질 질량분율 10%의 현탁액을 제조하고 1분간 강하게 교반 후 1시간 동안 방치하고 안료가 가라앉은 후 상등액을 채취하여 분석시료를 준비한다.

5.2.4.2 **이온 크로마토크래피(IC, Ion chromatography Analysis)** 무기안료 중 호분에 함유된 불순물 성분인 Cl 이온의 정량분석을 위하여 사용하며 KS M 0035에 따른다.

5.3 성능시험 방법

5.3.1 색상

5.3.1.1 **시료준비** 시료는 2~5g으로 색차 측정용 홀더에 넣어 준비한다.

5.3.1.2 **시험방법** 색상 시험은 KS M ISO 7724-1을 준용하며, 계측기 이용 시 D65 광원의 측색계를 이용하여 L^*, a^*, b^* 값을 측정한다.

5.3.1.3 **결과 값** 5.3.1.2 시험방법에 따라 3회 측정한 값의 평균을 결과 값으로 한다.

5.3.2 평균입도

5.3.2.1 **시험방법** 입도는 레이저 회절 방식의 입도 분석기를 사용하여 KS A ISO 13320 방법에 따라 측정하며 D(4,3) 값을 입도의 평균값으로 한다.

5.3.3 비중

5.3.3.1 **시험방법** 비중 측정은 KS M ISO 787-10 규격을 따른다.

5.3.3.2 **결과 값** 시료의 무게는 1㎎까지 측정하며, 3회 측정한 값의 평균을 결과 값으로 한다

5.3.4 내후성

5.3.4.1 **시험시편** 시험시편은 표 3의 조건을 만족하는 바탕재를 사용하며, 채색면은 면 닦기 후 2.5%의 아교수로 3회 포수한다. 평가대상 안료는 6~9%의 아교수로 조채한 후 평붓을 사용하여 바탕재의 표면이 은폐되도록 고르게 도포한다. 시험편은 빛을 차단한 상태로 상온에서 최소 14일 이상 자연 건조 시킨다.

표 3. 내후성 시험을 위한 바탕재의 조건

바탕재 크기(mm)	시편재료	함수량(%)	시료 도포면
140×68×10	육송 또는 미송	13미만	140㎜×68㎜ 면을 매끄럽게 마감처리

5.3.4.2 **시험방법** 내후성 시험은 KS M ISO 4892-2에 따라 제논-아크 램프를 광원으로 사용하는 촉진식 광열화 시험기를 이용하여 표 4의 시험 사이클 조건에 따라 59사이클(15일간) 시험한다.

표 4. 촉진내후성 시험 사이클 조건

사이클 구분		사이클 시간	습도	블랙패널온도	자외선 조사강도 (누적 조사량)
1 사이클	밤(Dark)	10 분	95 %	35 ℃	-
	고습(Wet)	170 분	85 %	45 ℃	40 W/m^2, @300-400㎚
	낮(Light)	180 분	65 %	70 ℃	120 W/m^2, @300-400㎚
소계		360 분	-	-	(1.7 MJ/m^2)
1일 조사량(4 사이클)		1,440 분	-	-	(6.8 MJ/m^2)

※ 제논 아크 램프는 KS M ISO 4892-2의 방법 A를 따르되, 310㎚ 이하의 단파장 자외선 영역에서 자연 태양광과의 광파워 스펙트럼 일치를 위해 고안된 주광필터 사용을 권하며, Atlas사(미국) 촉진내후성 장비의 경우 Outer filter는 Quartz를, Inner filter는 Right-Light 사용을 권장한다(Outer filter와 Inner filter로 S.Boro필터 사용도 가능).

※ 본 시험 과정 중 온습도 환경 조건을 구현하는 과정에서 시험기 챔버 바닥으로부터 수분 액적의 간헐적 비산이 발생하여 시험 시편에 영향을 미칠 수 있으므로 전면부에 고투광 석영유리(3.3㎜ 이하)를 장착한 시편 홀더를 사용하도록 한다. 단 석영유리와 시편 간 이격(2㎜ 미만)을 주어 챔버 내 온습도에 충분히 노출되도록 한다.

5.3.4.3 **결과 값** CIE L^*, a^*, b^* 색 좌표계에서 5.3.4.2에 따른 시험 전 · 후의 색차 값(△E)을 다음의 식에 따라 산정하되, 시험시편 3개의 평균을 결과 값으로 한다.

$$\triangle E = \sqrt{(\triangle L^*)^2 + (\triangle a^*)^2 + (\triangle b^*)^2}$$

여기서 $\triangle L^*$: 두 가지 물체 색의 명도 차이

$\triangle a^*$: 두 가지 물체 색의 색도지수 차이(빨강색 ⇔ 초록색)

$\triangle b^*$: 두 가지 물체 색의 색도지수 차이(노랑색 ⇔ 파랑색)

6. 품질평가 기준

6.1 **성분평가 기준** 단청용 천연 무기안료별 주요 구성광물 조성과 성분은 표 1의 기준에 적합해야 한다. 단, 구성광물로 해당 안료 물질이 명확하게 구분되지 않을 때는 현미경적 특성 조사 등 추가적인 시험을 할 수 있다. 또한 일부 안료의 경우 성분특성 평가기준 이외에도 표 5에 따른 불순물 함량 기준을 만족하여야 한다.

표 5. 천연 무기안료의 불순물 함량 기준

안료명	시험항목	합격기준	시험방법
호분	유도결합 플라즈마 원자방출 분광분석 ICP-AES(Fe 이온 함량분석)	Fe 이온 함량 1,000ppm 미만	KS M 0032
	이온 크로마토그라피 IC(Cl 이온 함량분석)	Cl 이온 함량 200ppm 미만	KS M 0035

6.2 **성능평가 기준** 단청용 천연 무기안료는 표 6에 따른 색상, 평균입도, 비중, 내후성에 대한 각 안료별 평가기준을 모두 만족하여야 한다.

표 6. 천연 무기안료의 일반 성능평가 기준

안료명	용도	색상			평균입도	비중	내후성
		L^*	a^*	b^*	㎛		ΔE
석간주	채색용, 가칠용	$22<L^*<65$	$4<a^*<51$	$4<b^*<57$	30 이하	-	3 이하
황토	바탕칠용 채색용	$31<L^*<88$	$1<a^*<23$	$11<b^*<85$	30 이하	-	3 이하
뇌록	채색용, 가칠용	$23<L^*<77$	$-46<a^*<20$	$-29<b^*<21$	30 이하	1.8-3.2	6 이하
백토	바탕칠용	$80<L^*$	-	-	50 이하	-	-
	체질용 채색용	$90<L^*$	-	-	30 이하	-	3 이하
호분	바탕칠용	$85<L^*$	-	-	150 이하	-	-
	체질용 채색용	$90<L^*$	-	-	70 이하	-	6 이하
석록	채색용	$16<L^*<87$	$-61<a^*<7$	$1<b^*<54$	50 이하	3.6-4.4	3 이하
석청	채색용	$14<L^*<81$	$-23<a^*<50$	$-77<b^*<10$	50 이하	3.3-4.3	6 이하
주사	채색용	$24<L^*<62$	$0<a^*<80$	$1<b^*<71$	50 이하		30 이하
석황	채색용	$56<L^*<92$	$-7<a^*<20$	$54<b^*<89$	50 이하		10 이하

■ 전통재료 인증 절차 및 관리 등에 관한 규정 [별표 4]

단청용 인공 무기안료 인증 세부 심사기준

1. 적용대상 : 동록, 회청, 연백, 밀타승, 연단 등 5종
2. 심사는 다음 각 호의 분류에 따라 실시하고, 그 결과를 종합하여 평가한다.
   가. 서류심사
   나. 현장심사
   다. 품질시험: 개별 평가

(1차) 서류심사 기준

<table>
<tr><th>구 분</th><th>항목 내용</th></tr>
<tr><td>전통기법
계승</td><td>ㅇ 단청 안료 전통제법 핵심공정(*)을 전통적인 방식으로 수행
<table>
<tr><th>안료명</th><th>주요공정</th></tr>
<tr><td>동록</td><td>부식* → 분쇄 → 수비* → 정제 → 건조</td></tr>
<tr><td>회청</td><td>유리질 혼합 → 용융* → 분쇄 → 수비* → 정제 → 건조</td></tr>
<tr><td>연백</td><td>부식* → 분쇄 → 건조</td></tr>
<tr><td>밀타승</td><td>부식 또는 가열* → 분쇄 → 건조</td></tr>
<tr><td>연단</td><td>부식 또는 가열* → 분쇄 → 건조</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>전문인력
확보</td><td>ㅇ 단청 안료 제조 경력자 참여
- 12개월 이상 단청안료를 전통제법으로 생산한 경험이 있는 자
- 단청안료 전통제법 복원 연구 실적이 있는 자</td></tr>
<tr><td>생산 및
품질관리
시설</td><td>ㅇ 전통제법에 따른 생산 도구 및 설비 보유
ㅇ 원료 및 완제품의 품질을 지속적으로 유지할 수 있는 설비 구비</td></tr>
</table>

(2차) 현장심사 기준

구 분	항목 내용
제법의 진정성	ㅇ 전통방식에 따른 생산 공정 준수 여부 확인 ㅇ 생산시설의 적정성 및 실사용 여부 확인
인력의 전문성	ㅇ 전문인력 역할 및 참여도 확인 ㅇ 생산인력의 매뉴얼 이해도 및 준수 여부 확인
품질 관리 능력	ㅇ 공정별 사용설비, 작업방법, 작업조건, 작업상 유의사항 규정 및 준수 여부 확인 ㅇ 보관 환경의 적정성 및 주요 원재료 등 관리 실태 확인

(3차) 품질시험 기준

단청용 인공 무기안료 품질기준

1. **목 적** 이 기준은 목조건축물 등의 단청 수리나 이에 준하는 공사에 사용되는 단청용 인공 무기안료 품질기준과 시험방법에 대하여 정하는 것을 목적으로 한다.

2. **적용범위** 이 기준은 목조건축물 등의 단청에 사용되는 인공 무기안료 5종(동록, 회청, 연백, 밀타승, 연단)에 대하여 적용한다.

3. **인용규격** 다음에 나타내는 규격은 이 기준에 인용됨으로써 이 규격의 규정 일부를 구성한다. 이러한 인용 규격은 그 최신판을 적용한다.

KS A ISO 13320 입자 크기 분석 - 레이저 회절법
KS M 0017 X선 형광 분광 광도 분석 방법 통칙
KS M 0035 이온 크로마토그래피 분석 통칙
KS M 0043 X선 회절 분석 통칙
KS M 6572 아교 및 젤라틴
KS M ISO 787-9 안료와 체질 안료의 일반 시험방법 - 제9부: 물현탁액의 pH측정
KS M ISO 787-10 안료와 체질 안료의 일반 시험방법 - 제10부: 비중 측정 - 피크노미터법
KS M ISO 4892-2 플라스틱 - 실험실 광원에 의한 폭로 시험방법 - 제2부: 제논 - 아크램프
KS M ISO 7724-1 도료와 바니시 - 측색법 - 제1부: 원리

4. **정 의** 이 기준에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

4.1 **단청** 목조 건축물에 여러 가지 색 물질을 이용하여 문양이나 그림을 그려 목부재를 보호하고 장식하기 위한 채색을 말한다.

4.2 **인공 무기안료** 금속, 유리질 등 무기물질을 인공적으로 합성하여 물질이 변화된 화합물을 분말상으로 제조한 제품을 말하며, 그 종류는 표 1과 같다.

4.3 **채색 안료** 단청 문양을 칠하는 용도의 안료를 의미하며, 조색 및 가칠에 사용되는 안료를 말한다.

4.4 **바탕칠 안료** 단청의 채색 또는 가칠 이전에 목부재의 바탕면을 칠하는 용도의 안료를 말한다.

4.5 **동록** 구리 혹은 구리합금을 염화물(salt 등)로 부식시켜 인공적으로 제조한 녹색 안료를 말한다.

4.6 **회청** 코발트를 석영 등의 무기물질과 함께 유리질화하여 인공적으로 제조한 청색 안료를 말한다.

4.7 **연백** 납을 부식시켜 인공적으로 제조한 백색 안료를 말한다.

4.8 **밀타승** 납 또는 산화납을 가열하여 인공적으로 제조한 황색 안료를 말한다.

4.9 **연단** 납 또는 산화납을 가열하여 인공적으로 제조한 적색 안료를 말한다.

표 1. 인공 무기안료의 종류, 구성물질 및 주요 용도

종류	원료 유형	주요 구성물질	주요 원소	주요 용도
동록	금속 (metal)	아타카마이트(atacamite), 보탈라카이트(botallackite), 염기성 염화구리(basic copper chloride)	Cu, Cl	채색용
회청	유리질 (glass)	석영(quartz), 비정질물질	Si, K, Co, As, Ni, Fe	채색용
연백	금속 (metal)	백연석(cerussite), 수백연광(hydrocerussite), 납산화물(lead oxide)	Pb	채색용
밀타승	금속 (metal)	마시코트(massicot), 리사지(litharge)	Pb	채색용
연단	금속 (metal)	연단(minium)	Pb	채색용

5. 품질평가 항목의 구성 및 방법

5.1 **품질평가 항목의 구성** 인공 무기안료의 시험 평가항목은 인공 무기안료에 함유된 조성 물질을 확인하기 위한 성분분석과 기본 물성 및 고유의 내후성을 확인하기 위한 성능시험 항목으로 구성되며 세부항목은 표 2와 같다.

표 2. 인공 무기안료의 품질평가 항목 구성

항목분류	시험항목	단위	평가표시	시험방법
성분분석	XRD(X-선 회절 분석)	-	정성	KS M 0043
	XRF(X-선 형광 분석)	-	정성	KS M 0017
	IC(이온 크로마토그라피) - Cl 이온 함량 -	ppm	정량	KS M 0035
성능시험	색 상	L^*, a^*, b^*	합부	KS M ISO 7724-1
	평균입도	㎛	합부	KS A ISO 13320
	비중	-	합부	KS M ISO 787-10
	내후성	ΔE	합부	KS M ISO 4892-2

5.2 성분분석 방법

5.2.1 X-선 회절분석

5.2.1.1 **시료준비** 시료는 5~10g으로 준비하고 3개 이상의 입도로 제조되는 경우에는 가장 큰 입도, 중간 입도, 작은 입도 3종을 대표적으로 선별한다.

5.2.1.2 **X-선 회절분석**(XRD, X-ray Diffractometric Analysis) 무기안료 중 함유된 구성성분을 확인하기 위하여 사용하며 KS M 0043 제6조 및 제9조를 따른다.

5.2.2 X-선 형광분석

5.2.2.1 **시료준비** 시료는 5~10g으로 준비하고 3개 이상의 입도로 제조되는 경우에는 가장 큰 입도, 중간 입도, 작은 입도 3종을 대표적으로 선별한다.

5.2.2.2 **X-선 형광분석**(XRF, X-ray Fluorescence Spectrometric Analysis) 무기안료 중 함유된 주요 구성 원소 성분을 확인하기 위하여 X-선 형광 분석을 사용하며, KS M 0017 제7조 및 제9조에 따라 실시한다.

5.2.3 이온 크로마토그래피 분석(Cl 이온 함량)

5.2.3.1 **시료준비** KS M ISO 787-9의 현탁액 준비 방법을 준용하여 4.1(증류수 또는 탈염수)에 따른 증류수를 5.1(유리용기)에 준하는 용기에 넣고 시료 물질 질량분율 10%의 현탁액을 제조하고 1분간 강하게 교반 후 1시간 동안 방치하고 안료가 가라앉은 후 상등액을 채취하여 분석시료를 준비한다.

5.2.3.2 **이온 크로마토 크래피**(IC, Ion chromatography) 무기안료 중 동록에 함유된 불순물 성분인 Cl 이온의 정량분석을 위하여 사용하며 KS M 0035에 따른다.

5.3 성능시험 방법

5.3.1 색상

5.3.1.1 **시료준비** 시료는 2~5g으로 분말 물질의 색차 측정용 홀더에 넣어 준비한다.

5.3.1.2 **시험방법** 색상 시험은 KS M ISO 7724-1 규격을 준용하며, 계측기 이용 시 D65 광원의 측색계를 이용하여 L^*, a^*, b^* 값을 측정한다.

5.3.1.3 **결과 값** 5.3.1.2 시험방법에 따라 3회 측정한 값의 평균을 결과 값으로 한다.

5.3.2 평균입도

5.3.2.1 **시험방법** 입도는 레이저 회절 방식의 입도 분석기를 사용하고 KS A ISO 13320에 따라 측정하며 D(4,3) 값을 입도의 평균값으로 한다.

5.3.3 비중

5.3.3.1 **시험방법** 비중 측정은 KS M ISO 787-10을 따른다.

5.3.3.2 **결과 값** 시료의 무게는 1㎎까지 측정하며, 3회 측정한 값의 평균을 결과 값으로 한다.

5.3.4 내후성

5.3.4.1 **시험시편** 시험시편은 표 3의 조건을 만족하는 바탕재를 사용하며, 채색면은 면닦기 후 2.5%의 아교수로 3회 포수한다. 평가대상 안료는 6~9%의 아교수로 조채한 후 평붓을 사용하여 바탕재의 표면이 은폐되도록 고르게 도포한다. 시험편은 빛을 차단한 상태로 상온에서 최소 14일 이상 자연 건조 시킨다.

표 3. 내후성 시험을 위한 바탕재의 조건

바탕재 크기(mm)	시편재료	함수량(%)	시료 도포면
140×68×10	육송 또는 미송	13미만	140㎜×68㎜ 면을 매끄럽게 마감처리

5.3.4.2 **시험방법** 내후성 시험은 KS M ISO 4892-2에 따라 제논-아크 램프를 광원으로 사용하는 촉진식 광열화 시험기를 이용하여 표 4의 시험 사이클 조건에 따라 59사이클(15일간) 시험한다.

표 4. 촉진내후성 시험 사이클 조건

사이클 구분		사이클 시간	습도	블랙패널온도	자외선 조사강도 (누적 조사량)
1 사이클	밤(Dark)	10 분	95 %	35 ℃	-
	고습(Wet)	170 분	85 %	45 ℃	40 W/m^2, @300-400㎚
	낮(Light)	180 분	65 %	70 ℃	120 W/m^2, @300-400㎚
누적 조사량(1 사이클)		360 분	-	-	(1.7 MJ/m^2)
1일 조사량(4 사이클)		1,440 분	-	-	(6.8 MJ/m^2)

※ 제논 아크 램프는 KS M ISO 4892-2의 방법 A를 따르되, 310㎚ 이하의 단파장 자외선 영역에서 자연 태양광과의 광파워 스펙트럼 일치를 위해 고안된 주광필터 사용을 권하며, Atlas사(미국) 촉진내후성 장비의 경우 Outer filter는 Quartz를, Inner filter는 Right-Light 사용을 권장한다(Outer filter와 Inner filter로 S.Boro필터 사용도 가능).

※ 본 시험 과정 중 온습도 환경 조건을 구현하는 과정에서 시험기 챔버 바닥으로부터 수분 액적의 간헐적 비산이 발생하여 시험 시편에 영향을 미칠 수 있으므로 전면부에 고투광 석영유리(3.3㎜ 이하)를 장착한 시편 홀더를 사용하도록 한다. 단 석영유리와 시편 간 이격(2㎜ 미만)을 주어 챔버 내 온습도에 충분히 노출되도록 한다.

5.3.4.3 **결과 값** CIE L^*, a^*, b^* 색 좌표계에서 5.3.4.2에 따른 시험 전·후의 색차 값(⊿E)을 다음의 식에 따라 산정하되, 시험시편 3개의 평균을 결과 값으로 한다.

$$\triangle E = \sqrt{(\triangle L^*)^2 + (\triangle a^*)^2 + (\triangle b^*)^2}$$

여기서 $\triangle L^*$: 두 가지 물체 색의 명도 차이

$\triangle a^*$: 두 가지 물체 색의 색도지수 차이(빨강색 ⇔ 초록색)

$\triangle b^*$: 두 가지 물체 색의 색도지수 차이(노랑색 ⇔ 파랑색)

6. 품질평가 기준

6.1 **성분평가 기준** 단청용 인공 무기안료별 함유된 광물 조성물과 주요 성분은 표 1의 기준에 적합해야 한다. 단, 구성물질 및 원소로 해당 안료 물질이 명확하게 구분되지 않을 경우 현미경적 특성 조사 등 추가적인 시험을 할 수 있다. 또한 일부 안료의 경우 성분특성 평가기준 이외에도 표 5에 따른 불순물 함량 기준을 만족하여야 한다.

표 5. 인공 무기안료의 불순물 함량 기준

안료명	시험항목	합격기준	시험방법
동록	이온 크로마토그라피 IC(Cl 이온 함량분석)	Cl 이온 함량 100ppm 미만	KS M 0035

6.2 **성능평가 기준** 단청용 인공 무기안료는 표 6에 따른 색상, 평균입도, 비중, 내후성에 대한 품질기준에 모두 만족하여야 한다.

표 6. 인공 무기안료의 성능평가 기준

안료명	용도	색상			평균입도	비중	내후성
		L^*	a^*	b^*	㎛	-	ΔE
동록	채색용	$43<L^*<54$	$-20<a^*<-6$	$0<b^*<5$	30 이하	2.7-4.0	18 이하
회청	채색용	$20<L^*<53$	$6<a^*<33$	$-60<b^*<-29$	60 이하	2.3-3.5	3 이하
연백	채색용	$95<L^*$	-	-	14 이하	6.2-6.4	3 이하
밀타승	채색용	$76<L^*<89$	$-5<a^*<15$	$39<b^*<47$	22 이하	8.6-9.4	35 이하
연단	채색용	$57<L^*<61$	$48<a^*<56$	$57<b^*<65$	14 이하	8.0-8.6	6 이하

■ 전통재료 인증 절차 및 관리 등에 관한 규정 [별표 5]

단청용 아교 인증 세부 심사기준

1. 적용대상 : 단청용 아교
2. 심사는 다음 각 호의 분류에 따라 실시하고, 그 결과를 종합하여 평가한다.
   가. 서류심사
   나. 현장심사
   다. 품질시험

(1차) 서류심사 기준

구 분	항목 내용
전통기법 계승	ㅇ 화학약품을 사용하지 않고 아교 제조 - 주요공정 : 세척 → 추출 → 정제 → 농축 → 성형 → 건조
전문인력 확보	ㅇ 아교 제조 경력자 참여 - 12개월 이상 아교를 전통제법으로 생산한 경험이 있는 자 - 아교의 전통제법 복원 연구 실적이 있는 자
생산 및 품질관리 시설	ㅇ 전통제법에 따른 생산 도구 및 설비 보유 ㅇ 원료 및 완제품의 품질을 지속적으로 유지할 수 있는 설비 구비

(2차) 현장심사 기준

구 분	항목 내용
제법의 진정성	ㅇ 전통방식에 따른 생산 공정 준수 여부 확인 ㅇ 생산시설의 적정성 및 실사용 여부 확인
인력의 전문성	ㅇ 전문인력 역할 및 참여도 확인 ㅇ 생산인력의 매뉴얼 이해도 및 준수 여부 확인
품질 관리 능력	ㅇ 공정별 사용설비, 작업방법, 작업조건, 작업상 유의사항 규정 및 준수 여부 확인 ㅇ 보관 환경의 적정성 및 주요 원재료 등 관리 실태 확인

(3차) 품질시험 기준

단청용 아교 품질기준

1. **목적** 이 기준은 단청용 천연 무기안료 및 인공 무기안료를 사용하는 목조 건축물 등의 단청공사에 소용되는 접착제로서 작업성과 내후성을 확보할 수 있는 아교의 품질기준 및 시험방법에 대하여 정하는 것을 목적으로 한다.

2. **적용범위** 이 기준은 단청용 천연 무기안료 및 인공 무기안료를 이용한 목조 건축물 등의 단청공사에 사용되는 우교(소아교)에 대하여 적용한다.

3. **인용규격** 다음에 나타내는 규격은 이 규격에 인용됨으로써 이 규격의 규정 일부를 구성한다. 이러한 인용규격은 그 최신판을 적용한다.
   KS M 6572 아교 및 젤라틴
   KS A 0531 액체의 점도 - 측정방법
   KS M ISO 7724-1 도료와 바니시 - 측색법 - 제1부:원리
   KS M ISO 7724-3 도료와 바니시 - 색차 계산
   KS M ISO 16474-3 도료와 바니시 - 실험실 광원에 의한 폭로 시험방법 - 제3부: 형광 UV 램프
   KS M ISO 2409 도료와 바니시 - 도료의 밀착성 시험방법

4. **정의** 이 기준에서 사용되는 용어의 정의는 다음과 같다.
   4.1 **단청** 목조 건축물에 여러 가지 색 물질을 이용하여 문양이나 그림을 그려 목부재를 보호하고 장식하기 위한 채색을 말한다.
   4.2 **천연 무기안료** 무기적 작용에 의해 자연적으로 생성된 암석, 토양 및 생물학적 광물생성작용에 의하여 생성된 패각 등의 물질을 화학적 변화 없이 가공하여 분말 상으로 제조한 제품을 말하며, 그 종류는 본 규정 「단청용 천연 무기안료 품질 시험기준」에서 정하는 바와 같다.
   4.3 **인공 무기안료** 인공적으로 합성하여 제조된 무기화합물로서 그 종류는 본 규정 「단청용 인공 무기안료 품질 시험기준」에서 정하는 바와 같다.
   4.4 **우교** 소의 가죽이나 뼈, 힘줄 등을 고아서 만든 젤라틴을 주성분으로 하는 접착물질을 말한다.

5. **품질 평가항목의 구성** 전통 단청용 우교는 유해중금속(크롬, 아연, 구리, 카드뮴, 수은, 비소, 납, 6가크롬, 용해성 망간)의 함유량이 물환경보전법 시행규칙 [별표 13] 제2호 수질오염물질의 배출허용기준의 '청정지역' 기준을 만족하는 제품(공인시험기관 시험성적서 제시)에 한하여 성능시험을 수행하며, 평가항목은 단청도막의 색도 영향 항목, 작업성 영향항목 및 내후성 영향 항목으로 구성하며 세부항목은 표 1과 같다.

표 1. 전통 단청용 아교 품질 평가항목 구성

항목분류	시험항목	단위	평가표시	시험방법
단청 도막 색도 영향 항목	색차($\triangle E^*_{ab}$)	-	합부	KS M ISO 7724
작업성 영향 항목	점도(cP)	cP	합부	KS A 0531
	pH	-	합부	KS M 6572
내후성	내후성	도막 밀착성 분류 등급	합부	KS M ISO 2409

6. 시료

6.1 **시료 채취** 시료의 채취는 KS M 6572의 **'5.1 시료 채취'**를 따른다.

6.2 **시료 준비** 아교는 크기가 0.5cm 이하로 분쇄한 후 진공데시게이터에 온도 24±2℃, 상대습도 50±2% 조건으로 약 24시간 이상 방치하여 수분함량이 12~16%가 되도록 한다. 수분함량 측정은 KS M 6572의 **'6.1 수분'**을 따른다.

6.3 **시료 보존** 6.2에서 준비된 시료는 KS M 6572의 **'5.2 시료 보존'**에 따라 보존하고, 7절의 시험에 사용한다.

7. 시험방법

7.1 점도

7.1.1 **기구** 점도측정 장치는 KS A 0531의 '8.2 공축 이중 원통형 회전 점도계의 종류' 중에서 정토크 방식을 사용한다.

7.1.2 **검액** 6.2에 따라 준비된 아교 2.00 g을 저울로 칭량하여 뚜껑이 있는 100ml 삼각플라스크에 넣은 뒤, 마이크로피펫을 이용하여 증류수 14ml 투입한다. 테프론 코팅 약 수저를 이용하여 아교들이 충분히 물을 흡수할 수 있도록 약 3회 저어준다. 온도조절챔버(23±1℃)에 아교가 담긴 삼각플라스크를 위치시켜 6시간 동안 팽윤시킨다. 팽윤이 끝난 후 삼각플라스크를 항온수조[(60±1)℃]에서 중탕하여 균질한 용액을 만든다. 약 15분마다 테플론 코팅 젓개로 저어줌으로써 아교의 뭉침이 없이 완전하게 풀어지도록 한다.

7.1.3 **측정방법** 10mL 마이크로피펫을 이용하여 7.1.2의 방법으로 준비된 검액 6.7 ml를 취하여 60.0℃(±0.1℃)의 항온이 유지되는 외통에 옮긴 후 기포를 제거한다. 검액 채취 시에는 검액이 균일화 되도록 3회 흔들어 준 뒤 채취한다. 항온수조와 검액의 온도가 같아지도록 20분 이상 유지한다. 점도 측정은 KS A 0531 '8. 공축 이중 원통형 회전 점도계에 의한 점도 측정방법' 중 정토크 방식을 적용하여 측정한다. 내통은 LV-01(61)로 하고, 내통의 회전속도는 100RPM, 측정시간은 1분으로 한다. 다음 시료를 측정하고자 할 때에는 내통과 외통을 따뜻한 증류수에 세척하고 물기를 제거한 뒤 실시한다.

7.1.4 **측정횟수** 3점도 측정은 5회 실시하여 3회째부터의 측정값을 유효 값으로 하여 평균 산출 소수점 이하 첫째 자리에서 끝맺음한다.

7.2 pH값

7.2.1 **기구** ±0.2의 정밀도를 가진 pH미터를 사용한다. 일반적으로 유리 전극 pH 미터가 좋다.

7.2.2 **검액** 시료의 농도와 조제 방법은 7.1.2에 따른다.

7.2.3 **측정방법** 측정 온도는 35℃로 하고, 각각의 측정기에 상당하는 측정방법에 따른다.

7.2.4 **측정횟수** 3회로 하고, 평균값은 소수점 이하 첫째 자리에서 끝맺음한다.

7.3 색차

7.3.1 **아교액 제조** 6.2에 따라 준비된 아교 1.20 g을 저울로 칭량하여 뚜껑이 있는 100ml 삼각플라스크에 넣은 뒤, 증류수를 가하여 시료 전체 중량이 20.00g이 되도록 한다. 테플론 코팅 젓개를 이용하여 아교들이 충분히 물을 흡수할 수 있도록 약 3회 저어준다. 시료가 들어있는 삼각플라스크를 (23±2)℃로 조절된 항온수조에서 6시간 동안 팽윤시킨다. 팽윤이 끝난 후 삼각플라스크를 (60±2)℃의 항온수조에 옮겨 중탕하여 균질한 용액을 만든다. 약 15분마다 테플론 코팅 젓개로 저어줌으로써 아교의 뭉침이 없이 완전하게 풀어지도록 한다.

7.3.2 물감 제조

7.3.2.1 **대조군** 증류수 10.00g을 100mL 플라스틱용기에 취하고, 여기에 백색안료(연백, $2PbCO_3 \cdot Pb(OH)_2$) 10.00g을 칭량하여 배합한다. 이때 안료가 뭉침 없이 충분히 풀어지도록 유리막대나, 테플론 코팅 젓개 등의 도구를 이용하여 저어준다.

7.3.2.1 **시험군** 7.3.1에 따라 준비된 아교액 10.00g을 100mL 플라스틱용기에 취하고, 여기에 백색안료(연백, $2PbCO_3 \cdot Pb(OH)_2$) 10.00g을 칭량하여 배합한다. 이때 안료가 뭉침 없이 충분히 풀어지도록 유리막대나, 테플론 코팅 젓개 등의 도구를 이용하여 저어준다.

7.3.3 **시험시편** 7.3.2와 같이 제조된 대조군 물감과 시험군 물감을 폭 3cm의 붓을 사용하여 흑색 하드보드지에 각각 도포한다. 횟수와 관계없이 바탕재의 색이 비쳐지지 않을 때까지 반복 도포한다. 반복 시에는 먼저 채색한 층이 건조된 후에 실시한다.

7.3.4 **측정방법** 완전히 건조된 대조군 시편과 시험군 시편에 대하여 색도측정을 수행한다. 색상 측정 시험은 KS M ISO 7724-1을 따르되, 계측기 이용시 D65/2° 광원의 측색계를 이용하여 L*, a*, b* 값을 구한다. 색차는 KS M ISO 7724-3의 '3.2 CIELAB 색차 공식에 의한 총 색차'를 적용하여 계산한다.

7.3.5 **결과** 7.3.4 시험방법에 따라 3회 이상 측정하고, 평균값은 소수점 이하 첫째 자리에서 끝맺음한다.

7.4 내후성

7.4.1 **아교액 제조** 아교액은 7.3.1에 따라 준비한다.

7.4.2 **물감 제조** 7.3.1에 따라 준비된 아교액 35.00g을 100mL 플라스틱용기에 취하고, 여기에 본 규정 「단청용 천연 무기안료 품질 시험기준」에서 정한 30㎛이하의 입도범위를 가지는 석간주 7.00g을 칭량하여 배합한다. 이때 안료가 뭉침 없이 충분히 풀어지도록 유리막대나 테플론 코팅 젓개 등의 도구를 이용하여 저어준다.

7.4.3 **시험시편** 안료를 도포할 바탕재는 본 규정 「단청용 천연 무기안료 품질 시험기준」에서 정한 내후성 평가를 위한 바탕재 조건을 따르되, 시편의 재료는 도막의 밀착성 평가에 영향이 없도록 옹이나 다른 접착제가 첨가되지 않은 무결점 육송으로 하며, 시료 도포면 역시 도막의 밀착성에 영향을 줄 정도로 너무 매끄럽지 않도록 #320을 사용하여 정리한다(표 2 참조). 완전히 배합된 물감을 바탕재에 평붓을 사용하여 가로, 세로로 쓸어내리듯이 칠하여 바탕재의 표면이 은폐되도록 고르게 도포한다. 23℃(±2℃), 상대습도 55%(±2%)의 빛이 차단된 상태로 상온에서 일주일 건조시킨다. 시험시편은 최소 7개를 제작한다.

표 2. 내후성 시험을 위한 바탕재의 조건

바탕재 크기(mm)	시편재료	함수량(%)	시료 도포면 정리
140 x 68 x 10	육송, 무결점	13미만	사포 #320 사용하여 정리

7.4.4 시험방법

7.4.4.1 UV 폭로 시험 시험은 KS M ISO 16474-3의 5.1.1 실험실 광원 중에서 유형 1A(UVA-340nm)의 광원을 이용하여 표 3의 조건에 따라 336시간(14일간) 시험한다.

표 3. UV 폭로 시험 조건

광원	복사량(W/㎡/㎚)	챔버온도(℃)	상대습도(%)	폭로 기간
UVA-340	0.83	60	제어 안 함.	336 시간

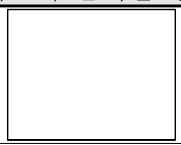
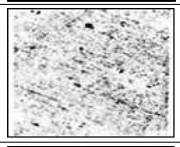
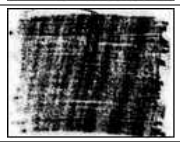
7.4.4.2 습-건 환경 폭로 시험 내후성 시험은 고습 환경과 건조 환경에 반복 노출시키는 방법으로 시험한다. 시험은 항온항습기를 이용하여 표 4의 조건에 따라 14사이클(14일간) 수행한다.

표 4. 습-건 환경 폭로 시험 조건

사이클 구분	사이클 시간	상대습도(%)	온도(℃)
고습(Wet)	10 시간	95	50
건조(Dry)	10 시간	30	60

7.4.5 결과 아교의 열화로 인한 도막의 분상박리 현상을 확인하기 위하여 점착 테이프를 이용한 peel-off 테스트를 수행한다. Peel-off 테스트는 KS M ISO 2409 부속서 A의 A.3을 따른다. 시험은 시험판의 2군데 이상 위치에서 수행한다. 시험결과는 분류 기준(표 5)에 따라 표시한다. 4단계 분류에서 분류 등급이 가장 높은 시편 1개와 가장 낮은 시편 1개를 제외한 5개의 시험시편에 대한 분류 등급을 평균하고, 평균값은 소수점 이하 첫째 자리에서 끝맺음한다.

표 5. 시험결과 분류

분류	테이프 박리시험 결과	peel-off 테스트 후 도막의 점착 테이프에 묻어난 상태[a]
0	도막의 분상 박락이 관찰되지 않음	
1	약간의 점 및 선 형태의 박락이 관찰됨 박락이 측정영역의 약 15~30%범위에서 관찰됨	
2	측정영역 전반에서 점 형태의 박락과 약간의 면 형태의 박락이 관찰됨 박락이 측정영역의 약 30~50%범위에서 관찰됨	
3	측정영역 전반에서 전체적으로 상당한 점 형태의 박락과 적지 않은 면 형태의 박락이 관찰됨 박락이 측정영역의 약 50% 이상의 범위에서 관찰됨	

[a] 그림은 분류의 각 단계 내에서 점착 테이프에 묻어난 도막의 예이다. 표시된 백분율은 그림에 나타난 시각적 관찰에 기초하며, 동일한 백분율은 반드시 디지털 이미지 처리로의 재현을 의미하지는 않는다.

8. **품질 평가기준** 단청용 아교는 표 6에 따른 점도, 색도, 내후성, pH에 대한 평가기준을 모두 만족하여야 한다.

표 6. 단청용 아교 일반 성능 평가기준

시험항목	단위	성능기준	비 고
색차($\triangle E^*_{ab}$)	-	3.0 미만	단청 도막 색도 영향 항목
점도	cP	10 ~ 25(±2)	작업성 영향 항목
pH	-	5.0 ~ 7.0(±0.2)	
내후성	분류 등급	3 미만	내후성

■ 전통재료 인증 절차 및 관리 등에 관한 규정 [별표 6]

기와 및 전돌 인증 세부 심사기준

1. 적용대상 : 기와 및 전돌
2. 심사는 다음 각 호의 분류에 따라 실시하고, 그 결과를 종합하여 평가한다.
   가. 서류심사
   나. 현장심사
   다. 품질시험: 개별 평가

(1차) 서류심사 기준

구 분	항목 내용
전통기법 계승	ㅇ 기와 및 전돌의 전통제법 핵심공정(*)을 전통적인 방식으로 수행 - 주요공정 : 원토채취 → 원토가공* → 성형* → 건조 → 소성 → 꺼내기
전문인력 확보	ㅇ 기와 및 전돌 제조 경력자 참여 - 12개월 이상 기와 및 전돌을 전통제법으로 생산한 경험이 있는 자 - 기와 및 전돌의 전통제법 복원 연구 실적이 있는 자 ㅇ 기와 및 전돌 제조 관련 자격 또는 기능 보유자 참여 - 「무형문화유산 보전 및 진흥에 관한 법률」에 따른 무형문화유산 제와장 보유자, 보유단체, 명예보유자 및 전승교육사 - 「국가유산수리 등에 관한 법률」에 따른 국가유산수리기능자 중 제작와공
생산 및 품질관리 시설	ㅇ 전통제법에 따른 생산 도구 및 설비 보유 ㅇ 원료 및 완제품의 품질을 지속적으로 유지할 수 있는 설비 구비

(2차) 현장심사 기준

구 분	항목 내용
제법의 진정성	ㅇ 전통방식에 따른 생산 공정 준수 여부 확인 ㅇ 생산시설의 적정성 및 실사용 여부 확인
인력의 전문성	ㅇ 전문인력 역할 및 참여도 확인 ㅇ 생산인력의 매뉴얼 이해도 및 준수 여부 확인
품질 관리 능력	ㅇ 공정별 사용설비, 작업방법, 작업조건, 작업상 유의사항 규정 및 준수 여부 확인 ㅇ 보관 환경의 적정성 및 주요 원재료 등 관리 실태 확인

(3차) 품질시험 기준

기와 및 전돌 품질기준

1. **목적** 이 기준은 목조건축물 등의 수리나 이에 준하는 공사에 사용되는 기와 및 전돌 품질기준과 시험방법에 대하여 정하는 것을 목적으로 한다.

2. **적용범위** 이 기준은 국가유산 수리 공사에 사용되는 기와 및 전돌에 대하여 적용한다.

3. **인용표준** 다음의 인용표준은 전체 또는 부분적으로 이 표준의 적용을 위해 필수적이다. 발행연도가 표기된 인용표준은 인용된 판만을 적용한다. 발행연도가 표기되지 않은 인용표준은 최신판(모든 추록을 포함)을 적용한다.

KS F 2403 콘크리트의 강도 시험용 공시체 제작 방법

KS F 2604 건축용 외벽재료의 내동해성 시험 방법(동결 융해법)

KS B 5246 금속제 곧은 자

4. **정의** 이 기준에서 사용되는 용어의 정의는 다음과 같다.

4.1 **기와** 전통적 도구와 기법을 이용하여 제작한 한식 기와

4.2 **전돌** 전통적 도구와 기법을 이용하여 제작한 한식 전돌

4.3 **기건 상태** 가마에서 꺼낸 기와를 건조한 실내에 방치하여 거의 실온에 이른 상태

4.4 **절건 상태** 105±5℃의 건조기 내에서 24시간 건조한 후 꺼내어 상온까지 냉각한 상태

4.5 **표건 상태** 20±5℃의 맑은 물 속에서 24시간 흡수시킨 다음 물에서 꺼낸 기와를 흡수성이 좋은 천으로 눈에 보이는 물방울을 닦아 낸 상태

4.6 **비틀림** 죄거나 틀어지는 현상

4.7 **균열** 기와면에 금이 간 것

4.8 **모서리 깨짐** 모서리나 꼭지점의 일부가 파괴 또는 벗겨짐에 의해 떨어져 나간 상태

4.9 **잔구멍** 기와면에 생긴 관통하지 않은 구멍

5. 품질

5.1 겉모양

5.1.1 기와의 겉모양은 균일하고 사용상 해로운 비틀림, 균열, 모서리 깨짐, 잔구멍 등의 흠이 없어야 한다.

5.1.2 유약면의 유약은 고루 균일한 두께로 올려져서 빈 구멍이 없어야 하고, 수면에 유약면을 위로 하여 담가서, 기포가 그 면에서 일어나지 않아야 한다. 또한 기와의 색상, 광택이 균일해야 한다.

5.2 성능 기와 및 전돌의 성능은 7에 따라 시험하고, 표 1에 적합하여야 한다.

표 1. 기와 및 전돌의 성능

구분	품질기준		
기와	휨 파괴 하중	흡수율	내동해성
	1.47kN 이상	12% 이하	50회 이상
전돌	압축강도	흡수율	내동해성
	14.7MPa 이상	16% 이하	-

6. 성능 및 허용오차 기와 및 전돌의 치수 및 그 허용차는 각각 표 2, 3과 같다.

표 2. 기와의 규격

(단위 : ㎜)

종 별		암 키 와					수 키 와			
		길이	너비		두께		길이	너비	두께	
			건장부	언강부	건장부	언강부			건장부	언강부
표준기와	소와	330	260	270	12	18	270	140	12	18
	중와	360	290	300	14	21	300	150	14	21
	대와	390	320	330	16	24	330	170	16	24

※ 허용오차는 길이 및 너비 ±10mm, 두께 ±3mm이며, 수키와 길이는 언강 부분을 제외한 치수임

※ 건장부 : 기와 성형 단계에서 건장치기가 이루어져 기와이기 시 기와의 아래쪽이 되는 부분

※ 언강부 : 기와이기 시 기와의 위쪽 부분, 수키와의 경우 윗장안에 끼이는 턱을 내어 조금 물리게 한 부분

표 3. 전돌의 규격

(단위 : ㎜)

구분			길이	너비	높이
전돌	전벽돌	규격	190	90	57
		허용오차	±5	±3	±3

7. 시험

7.1 시험체 기와의 시험체는 기건 상태의 기와 및 **전돌**의 온장으로 한다.

7.2 치수의 측정 치수의 측정은 KS B 5246에 규정하는 금속제 곧은 자로 하고, 기와의 길이 및 너비는 기와의 중심축에 대하여 직각으로 하며, 두께의 측정은 절단면으로 한다.

7.3 휨 파괴 시험

7.3.1 기와의 휨강도검사는 암키와만 한다.

7.3.2 받침대 및 가력봉의 지름은 약 30mm의 원형 강재로 한다.

7.3.3 실제 시공 상황을 고려하여 시험체의 오목한 면이 위로 향하도록(◡) 받침대 위에 수평으로 놓는다. 이 때 받침대의 간격은 기와의 폭이 270㎜미만일 때는 200㎜, 270～330㎜일 때는 230㎜, 330㎜ 이상일 때는 250㎜로 한다.

7.3.4 시험체의 받침대 중앙부에 가력봉을 놓고 매초 당 49N의 하중을 균일하게 증가시킨다.

7.3.5 시험체를 지지하는 각재와 철판 및 하중을 가하는 중앙의 가력봉이 시험체에 밀착될 수 있도록, 또한 시험체를 거의 수평으로 유지할 수 있도록 적당한 고무판을 각재, 철판 및 지지봉과 시험체 사이에 삽입한다.

7.4 흡수율 시험

7.4.1 흡수율 시험은 기와와 **전돌**을 대상으로 한다.

$$\text{흡수율(\%)} = \frac{\text{표건 질량} - \text{절건 질량}}{\text{절건 질량}} \times 100$$

7.5 내동해성 시험

7.5.1 내동해성검사에 사용되는 기와는 표 2 따른 중와-암키와로써 KS F 2604의 4.3.2의 b)와 c)에 따라 준비한다.

7.5.2 KS F 2604의 4.3에 따른 방식으로 50 사이클을 실시한다.

7.5.3 위 시험을 하고 시험체에 균열 및 박리 등 결점이 없을 경우 시험체는 내동해성을 가진 것으로 본다.

7.6 압축강도 시험

7.6.1 압축강도 시험은 **전돌**을 대상으로 한다.

7.6.1.1 시료는 미리 110±5℃의 공기 증탕에서 건조하고 24시간 후에 꺼내어 실온까지 방랭한다. 실제 시공 상황을 고려하여 전돌의 윗면을 가압면으로 하고, 미리 시료마다 가압면적을 구한다. 시료 가압면과 장치 가압판은 완전히 밀착되어야 하며, 유격이 있는 경우 KS F 2403의 부속서 B에 따라 캐핑과 같은 방법을 사용하여 미리 시료 가압면을 완전히 편평하게 만든다. 가압속도는 매초 0.49~0.98MPa로 하여, 시료가 파괴되었을 때의 최대 하중을 측정한다.

7.6.1.2 압축강도는 다음 식에 의해 산출한다.

$$\text{압축강도(MPa)} = \frac{\text{최대하중(N)}}{\text{가압면적(mm}^2\text{)}}$$

8. 검사 방법 검사는 겉모양, 치수 및 치수의 허용차, 휨 파괴 하중, 흡수율, 내동해성 시험, 압축강도 시험에 대하여 한다.

8.1 겉모양, 모양, 치수 및 치수의 허용차 겉모양, 치수 및 그 허용차는 3,000개를 1로트로 하고, 1로트에서 무작위로 3개의 시료를 채취하여 5.1 및 6의 규정에 적합하면 그 로트를 합격으로 한다.

8.2 휨 파괴 하중 휨 파괴 하중 시험은 3,000개를 1로트로 하고 1로트에서 무작위로 3개의 시료를 채취하여 7.3의 시험을 하여 5.2의 표 1 기준에 적합하면 합격으로 한다.

8.3 흡수율 검사 흡수율 검사는 3,000개를 1로트로 하고, 1로트에서 무작위로 3개의 시료를 채취하여 7.4의 시험을 하여 5.2의 표1 기준에 적합하면 합격으로 한다

8.4 내동해성 시험 내동해성은 원료 및 제조의 조건이 변경될 때 3,000개를 1로트로 하고, 1로트에서 5개의 시료를 채취하여 7.5의 시험을 하고 5.2의 표1 규정에 합격하면 그 로트를 합격으로 한다.

8.5 압축강도 시험 압축강도 시험은 3,000개를 1로트로 하고, 1로트에서 무작위로 3개의 시료를 채취하여 7.6의 시험을 하여 5.2의 표1 규정에 적합하면 그 로트를 합격으로 한다.

■ 전통재료 인증 절차 및 관리 등에 관한 규정 [별표 7]

인증재료의 표시

■ 전통재료 인증 절차 및 관리 등에 관한 규정 [별지 제1호 서식]

전통재료 인증 서류심사표

○ 신청재료 : _____ ○ 신청인 : _____

○ 평가결과 : 충족 □ 미흡 □ * 전 항목 '적정' 판정 시 신청자격 '충족'

1. 전통방식 계승	상(적정) □	중(적정) □	하(부적정) □
ㅇ 국가유산수리용 재료의 전통제법 구현 정도 - 도구의 재질은 무관하며 인력 참여 여부가 주안점 (판정) - 상(적정) : 전 공정에 걸쳐 전통제법 구현한 경우 - 중(적정) : 핵심 공정만 전통제법을 구현한 경우 - 하(부적정) : 핵심 공정에서 전통제법을 구현하지 못한 경우			
2. 전문인력 참여	상(적정) □	중(적정) □	하(부적정) □
ㅇ 제조 자격 또는 기능 보유자 -「무형문화유산 보전 및 진흥에 관한 법률」에 따른 전통재료 제조 분야의 무형문화유산 보유자, 보유단체, 명예보유자 및 전승교육사 -「국가유산수리 등에 관한 법률」에 따른 전통재료 제조 종목 국가유산수리기능자 ㅇ 제조 경력자 - 12개월 이상 전통재료 생산에 직접 참여한 자 - 수리재료 전통제법 복원 연구 실적이 있는 자 등 (판정) - 상(적정) : 제조 자격 또는 기능 보유자 참여 - 중(적정) : 제조 경력자 참여 - 하(부적정) : 전통재료 생산에 전문인력 미참여			
3. 생산 및 품질관리 시설 구축	적정 □	부적정 □	
ㅇ 전통제법에 따른 생산 도구 및 설비 보유 ㅇ 원료 및 완제품의 품질을 지속적으로 유지할 수 있는 설비 구비 (판정) - 적정 : 모든 항목을 충족 - 부적정 : 일부 항목 불충족			

년 월 일

심사위원 _____(서명)

■ 전통재료 인증 절차 및 관리 등에 관한 규정 [별지 제2호 서식]

전통재료 인증 서류심사 총괄표

○ 신청재료 : _____ ○ 신청인 : _____

구 분	심사위원1	심사위원2	심사위원3
서류평가			
심사결과	적격 □ 부적격 □ * 심사위원 전원이 '충족' 평가 시 적격 처리		

년 월 일

심사위원 _____(서명)

심사위원 _____(서명)

심사위원 _____(서명)

■ 전통재료 인증 절차 및 관리 등에 관한 규정 [별지 제3호 서식]

전통재료 인증 현장심사표

○ 신청재료 : _____ ○ 신청인 : _____

구분	심사항목		점수
제법의 진정성 (30)	전통 제법 구현 정도 - 전 공정에 걸쳐 전통 제법을 구현한 경우 : 20점 - 핵심 공정만 전통 제법을 구현한 경우 : 15점		
	전통 제법 구현 가능한 생산설비 설치 - 적정 : 10점 - 미흡 : 0점		
생산인력의 전문성 (40)	전문인력 참여 인원 - 2명 이상 : 20점 - 1명 : 15점		
	생산인력의 매뉴얼 이해도 - 전 생산인력 매뉴얼 숙지 : 10점 - 핵심 공정 생산인력 매뉴얼 숙지 : 5점 - 매뉴얼 숙지 미흡 : 0점		
	생산인력 실무 교육 실시 - 년 16시간 이상 : 10점 - 년 8시간 이상 : 5점 - 미실시 : 0점		
품질관리 능력 (30)	작업장 및 주요 원료·완제품 보관 환경(품질 유지관리 설비 구축이 필요한 경우) - 정상 작동: 15점 - 작동 불량: 0점	작업장 및 주요 원료·완제품 보관 환경(품질 유지관리 설비 구축이 불필요한 경우) - 작업 및 보관 환경, 원료·완제품 관리 실태 양호: 15점 - 불량: 0점	
	정기적 품질 점검 실시 - 자체 품질 점검 기준 마련 및 점검 수행 : 15점 - 자체 품질 시험 미수행 : 0점		
합계			

년 월 일

심사위원 _____(서명)

■ 전통재료 인증 절차 및 관리 등에 관한 규정 [별지 제4호 서식]

전통재료 인증 현장심사 총괄표

○ 신청재료 : _____ ○ 신청인 : _____

구 분	심사위원1	심사위원2	심사위원3
평가점수			
심사결과	적격 □ 부적격 □ * 심사위원 전원의 평가점수가 60점 이상 시 적격 처리		
비 고			

■ 전통재료 인증 절차 및 관리 등에 관한 규정 [별지 제5호 서식]

제　　호

국가유산수리 전통재료 인증서

제 조 업 체 :
대　표　자 :
소　재　지 :
전 통 재 료 :
인 증 번 호 :
인증유효기간 :

국가유산수리등에 관한 법률 제7조의 4에 따라
국가유산수리 전통재료로 인증합니다.

년　　월　　일

전통건축수리기술진흥재단

인증기관의 장 (인)

이의신청서

신 청 인		회 사 명 (대 표 자)	
인증 신청일자	년 월 일	인증결과 통지 일자	년 월 일
이의제기 내용			
- 6하원칙에 따라 이의의 내용을 구체적으로 작성할 것			
「전통재료 인증 기준 및 절차에 관한 규정」 제15조에 따라 전통재료 인증심사 결과에 대해 이의를 제기합니다. 년 월 일 신 청 자 : (인) **인증기관의 장** 귀하			
첨부 서류	이의 제기 내용에 대한 근거 및 증빙 자료(해당 시)		

210㎜×297㎜[백상지(80g/㎡) 또는 중질지(80g/㎡)]

■ 전통재료 인증 절차 및 관리 등에 관한 규정 [별지 제7호 서식]

이의신청 검토의견서

신 청 인		회 사 명 (대 표 자)	
인증 신청일자	년 월 일	인증결과 통지일자	년 월 일
이의신청 요지			

검토결과	
인증기관 검토의견	

(인증기관 CI)	인증기관의 장(인)

210㎜×297㎜[백상지(80g/㎡) 또는 중질지(80g/㎡)]