

## 1. 일반사항

### 1.1 적용범위

ㄱ. 이 시방은 도금 소조, 채색 소조 보존처리공사에 적용한다.

### 1.2 쓰임말정리

ㄱ. 감탕 : 아교풀과 송진을 끓여서 만든 접착제

ㄴ. 강화 : 소조를 구성하는 물질이 열화되어 약화된 구성 성분에 강도와 응집력을 부여하는 일

ㄷ. 강화제 : 소조를 구성하는 물질이 열화되어 약화된 구성 성분의 강도와 응집력을 되찾기 위해 강화처리에 쓰이는 재료

ㄹ. 개금 : 금박을 입히거나 금칠을 다시 하는 일

ㅁ. 개채 : 채색을 다시 하는 일

ㅂ. 건조 : 조절된 습도와 풍속 조건에서 보존처리에 사용된 수분 및 휘발성 용제를 제거하는 일

ㅅ. 결손 : 소조를 구성하는 층위 또는 목심 일부가 없거나 잘못되어서 불완전한 상태

ㅇ. 결실 : 소조를 구성하는 층위 또는 목심 일부가 떨어져 없어진 상태

ㅈ. 균열 : 소조를 구성하는 층위 또는 목심을 구성하는 목부재가 갈라진 틈 또는 갈라진 상태

ㅊ. 굽힘 : 뽀족한 기구 따위로 소조 표면이 문질러진 상태

ㅋ. 도금 : 최초로 금박을 입히거나 금칠을 하는 일

ㅌ. 마모 : 표면이 마찰되어 닳아서 일부가 없어진 현상

ㅍ. 맥칠 : 옷과 밀가루반죽을 혼합한 접착제

ㅎ. 메움 : 소조에 발생한 균열, 박락, 결손, 파손 부위 등을 메움제로 메워 보강하는 일

ㄱㄱ. 문양견본도 : 시공 전 문양을 미리 그려 시공 시 견본으로 사용하는 문양도

ㄱㄴ. 문양모사도 : 기존 문양을 전사한 초본도에 원형대로 채색한 문양도

ㄱㄷ. 문양초본도 : 기존 문양을 선으로 전사한 문양도

ㄱㄹ. 바탕칠 : 개채 전에 바탕면을 정리하기 위하여 백토나 미황색의 황토 등으로 칠하는 일 또는 그렇게 칠한 층위

ㄱㅁ. 박락 : 소조를 구성하는 층위 또는 목심 일부가 물리적인 영향으로 분리되어 떨어진 상태

ㄱㅂ. 박리 : 소조를 구성하는 층과 층 사이의 접착력 약화로 틈이 벌어져 융기된 상태

ㄱㅅ. 백골 : 맥칠, 목분, 마섬유로 만든 메움제

ㄱㅇ. 보강 : 소조를 구성하는 층위 또는 목심의 성질이나 조건을 견고하게 하는 일

ㄱㅈ. 복원 : 파손, 탈락, 결손 등 손상된 부분을

ㄱㅊ. 복장 : 불상 내부에 서책 등의 물건을 넣어 봉안하는 일

ㄱㅋ. 부후 : 부후균류의 침입에 의해 목질이 분해되어 조직이 파괴되는 현상

- ㄱㅌ. 분말화 : 소조를 구성하는 물질 간의 응집력이 약화되어 가루 형태로 부서지는 현상 또는 채색에 사용한 접착제가 열화되어 안료 입자가 흩어지는 현상
- ㄱㅍ. 상칠 : 금박 또는 금분을 붙이기 위한 옷칠
- ㄱㅎ. 상호 : 조각 또는 그림으로 표현한 부처의 특징적인 용모와 형상
- ㄴㄱ. 색맞춤 : 소조의 표면층과 유사하게 색감 및 질감을 나타내는 일
- ㄴㄴ. 안정화 : 박리, 박락 또는 분말화된 손상 부위를 원위치에 접착시키는 일
- ㄴㄷ. 연마지 : 금강사나 유리 가루, 규석 따위의 보드라운 가루를 발라 붙인 천이나 종이. 쇠붙이의 녹을 닦거나 물체의 거죽을 반들반들하게 문지르는 데에 쓴다.
- ㄴㄹ. 열화 : 소조를 구성하는 층위 또는 목심이 수분, 열, 빛, 산소, 자외선, 생물 등의 작용에 의해 성능이 저하되는 현상
- ㄴㅁ. 유실 : 일부가 떨어져서 없어진 상태
- ㄴㅂ. 이운 : 부처를 옮겨 모심 또는 문화재를 운반하는 일
- ㄴㅅ. 점안 : 불교에서 신앙의 대상을 처음으로 봉안하는 의식 또는 불상 제작의 마지막 단계에서 눈과 입술을 그려서 마무리하는 일
- ㄴㅇ. 접합 : 일부가 분리되거나 결실된 부분을 원래 위치에 접착하여 고정하는 일
- ㄴㅈ. 조채 : 안료에 접착제를 섞어서 개는 일
- ㄴㅊ. 중칠 : 초칠을 보호하고 표면층을 견고하게 하기 위한 옷칠
- ㄴㅋ. 채색(시채, 도채) : 타초된 문양에 여러 가지 색을 칠하는 일 또는 그 칠
- ㄴㅌ. 초칠 : 토회층의 요철을 완화하기 위한 옷칠
- ㄴㅍ. 출초(초내기) : 문양을 그리거나 바탕면에 초안을 그리는 일
- ㄴㅎ. 층간박리 : 소조를 구성하는 층위 간의 물성 차이 또는 결합력이 약화되어 층과 층 사이에 빈 공간이 생기는 현상
- ㄷㄱ. 토회 : 흙과 옷을 혼합한 반죽 또는 그 반죽을 바르는 일
- ㄷㄴ. 포수 : 채색할 바탕면에 아교 등의 접착제를 바르는 일

## 2. 손상유형 및 처리법

### 2.1 채색 소조

표 1. 채색 소조의 손상유형별 처리법

분류		손상유형	보존처리법
표면층	채색층	이물질, 오염	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 세척</li> <li>2. 과거보존처리물질 제거</li> <li>3. 강화</li> <li>4. 메움</li> <li>5. 접합</li> <li>6. 안정화</li> <li>7. 부분 복원</li> <li>8. 색맞춤</li> <li>9. 방부·방충</li> <li>10. 살균·살충</li> <li>11. 개채 복원</li> </ol>
		변색	
	금박, 금분	균열, 긁힘, 마모	
		박리, 들뜸, 층간박리	
		박락, 유실, 결실	
	가칠	분말화	
		미생물, 충해	
	바탕칠	과거 보존처리물질 손상	
고증되지 않은 수리			
소지층	토회층	균열, 긁힘, 마모	
		박리, 들뜸, 층간박리	
	배접 (직물, 한지 등)	박락, 유실, 결실	
		분말화	
	칠층 (옷, 카슈 등)	미생물, 충해	
		변형(수축, 뒤틀림, 휨 등)	
	소조층 (흙, 석고 등)	부식	
	목심	과거 보존처리물질 손상	
금속 (못, 나사 등)	고증되지 않은 수리		

## 2.2 도금 소조

표 2. 도금 소조의 손상유형별 처리법

분류		손상유형	보존처리법
표면층	채색층	이물질, 오염	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 세척</li> <li>2. 과거보존처리물질 제거</li> <li>3. 강화</li> <li>4. 메움</li> <li>5. 접합</li> <li>6. 안정화</li> <li>7. 부분 복원</li> <li>8. 색맞춤</li> <li>9. 방부·방충</li> <li>10. 살균·살충</li> <li>11. 개재 복원</li> </ol>
		변색	
		균열, 굽힘, 마모	
	금박, 금분	박리, 들뜸, 층간박리	
		박락, 유실, 결실	
		분말화	
	칠층 (옷, 카슈 등)	미생물, 충해	
과거 보존처리물질 손상			
고증되지 않은 수리			
소지층	토회층	균열, 굽힘, 마모	
		박리, 들뜸, 층간박리	
	배접 (직물, 한지 등)	박락, 유실, 결실	
		분말화	
	칠층 (옷, 카슈 등)	미생물, 충해	
		변형(수축, 뒤틀림, 휨 등)	
	소조층 (흙, 석고 등)	부식	
목심	과거 보존처리물질 손상		
금속 (못, 나사 등)	고증되지 않은 수리		

### 3. 보존처리법

#### 3.1 세척

##### 3.1.1 일반사항

- ㄱ. 세척은 표면층 및 소지층을 구성하는 재질 이외에 고착 또는 부착된 이물질(먼지, 때, 곤충의 배설물, 테이프 자국, 흙, 얼룩 등의 오염물질)로 인하여 내, 외부가 손상된 경우에 적용한다.
- ㄴ. 사전조사 결과를 바탕으로 세척여부 및 범위를 파악한 다음 세척 재료 및 방법을 담당원과 협의한다.
- ㄷ. 건식 세척으로 인해 이탈되거나 움직일 수 있는 우려가 있는 부분은 세척 범위에서 제외하거나 움직이지 않도록 보호처리 하여 고정시킨다.
- ㄹ. 세척 작업 전에 반드시 사전테스트를 실시하고 세척 시에는 구획 별로 나누어 순서대로 세척한다.

##### 3.1.2 건식세척

###### 3.1.2.1 재료

- ㄱ. 세척은 예비테스트 후 표면층 및 소지층에 영향을 주지 않는 도구를 사용한다.
- ㄴ. 세척 도구의 종류와 크기는 표면층 및 소지층의 재질, 손상 상태 또는 제거 대상의 종류 및 부착 강도 등을 고려하여 결정한다.
- ㄷ. 세척 도구는 아래와 같다.
  - ① 보존처리 소도구 : 붓, 탈지면, 대나무스틱, 면봉, 유화나이프, 스파출라 등
  - ② 기타 도구 : 의료용 메스, 치과용소도구(프로브, 스케일러, 픽), 핀셋, 주사기, 분무기 등
  - ③ 기타 장비 : 모터튠, 에어컴프레셔, 집진기, 회전공구, 스팀기 등

###### 3.1.2.2 처리법

- ㄱ. 세척의 방법과 도구, 횟수 등은 보존처리계획서에 따른다.
- ㄴ. 박락된 편을 수습한 후에 세척한다.
- ㄷ. 부착된 오염물의 범위나 크기가 큰 경우에는 한 번에 제거하지 않고 오염물의 가장 외곽부터 조금씩 제거한다.
- ㄹ. 표면층에 견고하게 밀착된 부분은 건식세척으로 일부를 제거한 다음 습식세척을 적용하여 제거할 수 있다.

##### 3.1.3 습식세척

###### 3.1.3.1 재료

- ㄱ. 세척은 예비테스트 후 표면층 및 소지층에 영향을 주지 않는 도구 및 용제를 사용한다.
- ㄴ. 예비테스트는 바탕면 혹은 가장자리 국소부위에 실시하며, 완전히 건조된 상태에서 채색층의 변색, 물리적 변화 여부를 확인하여 적절한 재료를 선정한다.

ㄷ. 세척제는 아래와 같다.

- ① 증류수
- ② 염기성 용액 : Ammonium Carbonate, 음이온교환수지 등
- ③ 유기용제
- ④ 계면활성제

### 3.1.3.2 처리법

- ㄱ. 세척제의 선정과 세척 횟수, 강도 등은 보존처리계획서에 따른다.
- ㄴ. 용제를 묻힌 탈지면 스틱, 면봉은 오염물과 접촉한 상태에서 굴리듯이 세척하고 탈지면 및 면봉을 수시로 교체한다.
- ㄷ. 세척을 여러 번 반복해야 될 경우에는 용제 처리한 표면이 완전히 건조된 이후에 처리하도록 한다.
- ㄹ. 단단한 성질의 오염물일 경우에는 수분을 적용하거나 용제를 사용하여 연질의 상태로 만든 후에 제거한다.
- ㅁ. 용제로 처리하여 습한 상태의 표면층은 연질의 상태이므로 물리적인 힘이 가해지지 않도록 유의한다.

## 3.2 과거 보존처리물질 제거

### 3.2.1 일반사항

- ㄱ. 과거 보존처리물질에 손상이 발생하였거나 새로운 손상을 유발할 가능성이 있는 경우 또는 이질감이 심한 경우에 해당한다.
- ㄴ. 과거 보존처리물질의 종류와 손상 상태를 분석하여 제거 여부를 결정한다.
- ㄷ. 표면층을 경화처리한 접착제를 제거해야 하는 경우에는 표면층 상태 분석결과를 바탕으로 담당원과 협의하여 제거 범위 및 정도를 결정한다.
- ㄹ. 제거 방법, 제거 도구 및 용제에 대한 사전 테스트를 실시한다.

### 3.2.2 재료

- ㄱ. 재료는 '3.1.2 건식세척' '3.1.2.1 재료', '3.1.3 습식세척' '3.1.3.1 재료'를 준용한다.
- ㄴ. 이외의 도구는 아래와 같다.
  - ① 목공구 : 조임쇠, 끌, 조각도, 그라인더, 실톱, 망치, 니퍼, 펜치 등

### 3.2.3 처리법

- ㄱ. 과거 보존처리물질의 특성을 확인하여 제거 방법, 약품, 도구 등은 보존처리 계획서에 따른다.
- ㄴ. 색맞춤 부위
  - ① 습식세척의 방식으로 용제를 테스트한 후에 적절한 도구를 사용하여 제거한다.
  - ② 채색층의 변색, 물리적 변화에 유의하면서 작업한다.

ㄷ. 접합 또는 메움 부위

- ① 부착력이 약한 접착제 및 메움 부위는 ‘3.1 세척’ ‘3.1.2 처리법’ ‘3.1.2.2 건식세척’을 적용하여 제거한다.
- ② 용제를 붓이나 주사기 등을 사용하여 접합된 부위에 반복적으로 도포, 주입하여 분리한다.
- ③ 부착력이 강한 접착제 및 메움 부위는 ‘3.1 세척’ ‘3.1.2 처리법’ ‘3.1.3.2 습식세척’을 적용하여 제거한다.

ㄴ. 못, 스테이플러, 나사 등으로 고정된 부위

- ① 균열이 발생하거나 파손될 수 있으므로 유의하여 제거한다.
- ② 제거 과정에서 손상이 발생할 가능성이 큰 경우에는 제거하지 않거나 일부만 제거한다.
- ③ 소조가 제작될 당시에 사용한 금속 등은 ‘2220 금속동산문화재 시방서’ ‘3 보존처리법’ ‘3.2 부식물 제거’를 준용한다.

ㄹ. 부분 복원 부위

- ① 접합된 부분에 용제를 주사기, 얇은 붓 등을 사용하여 도포한다.
- ② 접착제가 용해되어 접착면이 벌어질 때 분리한다.
- ③ 처리 대상의 접착면에 잔존한 접착제는 ‘3.1 세척’ ‘3.1.2 처리법’ ‘3.1.2.3 습식세척’을 적용하여 제거한다.
- ④ 못, 나사, 스테이플러 등으로 결합하였거나 결구되어 있는 부위는 균열이 발생하거나 파손될 수 있으므로 유의하여 분리한다.

### 3.3 강화

#### 3.3.1 일반사항

- ㄱ. 표면층 및 소지층의 물성이 약화되어 분말화 현상이 발생하였거나 이와 같은 손상이 발생할 가능성이 있다고 판단되는 경우 또는 구성 물질 간의 결합력을 증가시킬 필요가 있는 경우에 해당한다.
- ㄴ. 소지층의 결실된 부위 또는 파손된 부위, 편의 파단면이 부서지는 것을 방지하기 위하여 적용할 수 있다.
- ㄷ. 표면층 및 소지층의 재질적 특성, 제작방법, 재료를 분석하여 강화처리 범위를 결정한다.
- ㄹ. 강화처리 도구, 방법 및 재료에 대한 사전 테스트를 실시한다.

#### 3.3.2 재료

- ㄱ. 강화제의 종류, 처리 방법 및 사용 도구는 대상의 상태, 두께, 크기 등을 고려하여 그 적합성 여부를 사전 테스트하여 결정한다.
- ㄴ. 강화제의 사용방법 및 도포 횟수는 표면층 및 소지층의 손상 정도, 강화제의 접착력과 농도 등에 따라 결정한다.
- ㄷ. 강화 도구는 아래와 같다.

- ① 보존처리 소도구 : 붓, 탈지면, 대나무스틱, 면봉, 유화나이프, 스파출라 등
- ② 기타 도구 : 의료용 메스, 치과용소도구(프로브, 스케일러, 픽), 핀셋, 주사기, 분무기 등

ㄹ. 강화 재료는 아래와 같다.

- ① 천연접착제 : 아교, 어교, 옷, 전분풀, 해초풀, 송진, 감탕, 맥질 등
- ② 합성수지 : 셀룰로오스계 수지, 아크릴계 수지, 초산비닐계 수지 등
- ③ 용제 : 테레빈유(terebene油), 리그로인(ligroin) 등

ㅁ. 수용성 강화제 이외의 물질은 담당원과 협의하여 결정한다.

### 3.3.3 처리법

ㄱ. 강화처리의 방법과 도구, 횃수 등은 보존처리계획서에 따른다.

ㄴ. 결손부위를 메우기 전에 붓으로 강화제를 도포하고 완전히 건조한다.

ㄷ. 분말화가 진행된 부분은 강화제를 분무하거나 화면보호처리 후에 주사기로 주입한다.

ㄹ. 목심 부분에 대한 강화는 ‘2270 목재동산문화재 시방서’ ‘3. 보존처리법’ ‘3.3 강화’를 준용한다.

ㅁ. 금속 부분에 대한 강화는 ‘2220 금속동산문화재 시방서’ ‘3. 보존처리법’ ‘3.6 강화’를 준용한다.

ㅂ. 상대습도가 높은 경우에는 강화처리에 사용된 접착제가 표면으로 용출될 가능성이 있으므로 유의한다.

## 3.4 메움

### 3.4.1 일반사항

ㄱ. 표면층 또는 소지층의 일부가 박락 또는 결실되거나 구멍, 굽힘 등의 손상이 발생하거나 구조적으로 불안정하여 접착제, 메움제 등을 사용하여 내구성을 증가시킬 필요가 있는 경우에 해당한다.

ㄴ. 표면층 및 소지층의 재질적 특성, 제작방법, 재료를 분석하여 메움처리 범위를 결정한다.

ㄷ. 메움 도구, 방법 및 재료에 대한 사전 테스트를 실시한다.

### 3.4.2 재료

ㄱ. 메움제의 종류, 처리 방법 및 사용 도구는 대상의 상태, 두께, 크기 등을 고려하여 그 적합성 여부를 사전 테스트하여 결정한다.

ㄴ. 표면층 및 소지층을 구성하는 각 층위와 재질적으로 유사한 메움제를 제작하며, 완전히 건조된 상태에서 균열 및 수축 등을 확인한 후에 재료를 가감하여 보완한다.

ㄷ. 식물 또는 종이를 사용한 부분은 원 재질과 가장 유사한 재질을 찾거나 제작하여 사용하며, 필요에 따라 인공열화하거나 천연염색하여 적용할 수 있다.

ㄹ. 목재는 수종분석 결과를 바탕으로 동일한 수종을 건조하여 사용한다.

- ㄱ. 메움 도구는 ‘3.3 강화’ ‘3.3.2 재료의 ㄷ’을 준용한다.
- ㄴ. 메움 재료는 ‘3.3 강화’ ‘3.3.2 재료의 ㄹ’을 준용하며, 이외의 재료는 아래와 같다.
  - ① 흙(황토, 태토, 모래 등), 한지, 식물, 목분, 목재, 합성수지 등
  - ② 첨가제 : 짚, 삼여물, 쌀겨, 한지 등
- ㄷ. 소지층 균열부위는 백골 또는 토회를 주입용 메움제 제형으로 적용할 수 있다.

### 3.4.3 처리법

- ㄱ. 메움처리의 방법과 도구, 횟수 등은 보존처리계획서에 따른다.
- ㄴ. 균열 부위는 필러게이지로 깊이를 확인한 후에 주사기로 메움제를 주입한 후에 메운다.
- ㄷ. 결손부위는 접착제를 도포하고 완전히 건조되기 전에 메운다.
- ㄹ. 메움제가 잘 접착되지 않거나 분리되는 경우에는 강화처리 한 다음 메운다.
- ㅁ. 표면에 부착되어 있거나 복장 입구를 봉인한 지류 및 식물에 대한 메움은 ‘2280 서화 문화재 시방서’ ‘3 보존처리법’ ‘3.6 보강’을 준용한다.
- ㅂ. 목심 부분에 대한 메움은 ‘2270 목재문화재 시방서’ ‘3 보존처리법’ ‘3.8 메움’을 준용한다.
- ㅅ. 금속 부분에 대한 메움은 ‘2220 금속문화재’ ‘3 보존처리법’ ‘3.8 메움’을 준용한다.

## 3.5 접합

### 3.5.1 일반사항

- ㄱ. 표면층 및 소지층 간의 물성이 약화되어 박리, 들뜸, 층간분리 등의 손상이 발생한 경우 또는 탈락된 부분을 원위치에 접착하는 경우에 해당한다.
- ㄴ. 표면층 및 소지층의 재질적 특성, 제작방법, 재료를 분석하여 접합처리 범위 및 방법을 결정한다.
- ㄷ. 접합 도구, 방법 및 재료에 대한 사전 테스트를 실시한다.

### 3.5.2 재료

- ㄱ. 접합 재료의 종류, 처리 방법 및 사용 도구는 대상의 상태, 두께, 크기 등을 고려하여 그 적합성 여부를 사전 테스트하여 결정한다.
- ㄴ. 접합처리 재료는 ‘3.3.2.1 강화처리의 ㄹ’, ‘3.4.2.2 메움처리의 ㅁ’을 준용한다.
- ㄷ. 접합처리 도구는 ‘3.3.2.1 강화처리의 ㄷ’을 준용하며, 이외의 도구는 아래와 같다.
  - ① 목공구 : 조임쇠, 끌, 조각도, 소형그라인더, 실톱, 망치, 니퍼, 펜치 등

### 3.5.3 처리법

- ㄱ. 접합처리의 방법과 도구, 횟수 등은 보존처리 계획서에 따른다.
- ㄴ. 박락 편
  - ① 접합 전 정확한 접합 위치를 확인하고, 균열이나 탈락 부위에 접착제를 사용하여 접착한다.

② 박락된 편은 강화처리한 후에 주입용 메움제 및 접착제로 접합하고 메움제로 마감한다.

㉔. 표면층 손상 부위

① 찢어지거나 균열이 발생한 부분에 주사기로 접착제를 주입하여 접착한다.

② 표면에 부착되어 있거나 복장 입구를 봉인한 지류, 직물에 대한 접합은 ‘2280 서화문화재 시방서’ ‘3 보존처리법’ ‘3.6 보강’ ‘3.7 결손부 메움’을 준용한다.

㉕. 소지층 손상 부위

① 용기되거나 층간 박리된 손상 부위에 주입용 메움제를 주입한 다음 레이온지, 한지 등으로 표면을 보호하고 수분을 가하여 밀착한다.

② 찢개지거나 갈라진 부분은 접착제로 접합하고 접착제가 완전히 굳기 전까지 조임쇠, 고정용 밴드 등의 고정 도구를 사용하여 접착 부위를 고정한다.

③ 접합 면적이 좁은 경우에는 부분적으로 배접 및 토회칠을 실시하여 보강할 수 있으며 배접 및 토회칠은 ‘3.11 개채 복원’ ‘3.11.3 처리법’ ‘3.11.3.5 바탕면 만들기(토회 및 배접)’을 참고한다.

④ 건조시간이 소요되는 경우에는 접합 부분을 고정하여 움직이지 않도록 하되, 고정 시 대상의 표면 및 열화된 부분에 손상이 가지 않도록 완충 용품을 사용하여 보호한다.

⑤ 목심 부분에 대한 접합은 ‘2270 목재문화재 시방서’ ‘3 보존처리법’ ‘3.4 해체 및 조립’ ‘3.7 접합’을 준용한다.

⑥ 금속 부분에 대한 접합은 ‘2220 금속문화재 시방서’ ‘3 보존처리법’ ‘3.7 접합 및 복원’을 준용한다.

### 3.6 안정화

#### 3.6.1 일반사항

㉑. 표면층 또는 소지층을 구성하는 층위 일부가 열화되어 구성 물질이 박리·박락, 분말화된 경우에 해당한다.

㉒. 사전조사 결과에 따라 안정화 처리에 대한 범위 및 방법 등을 담당원과 협의하여 결정한다.

#### 3.6.2 재료

㉑. 채색층 안정화에 사용하는 접착제는 기본적으로 아교를 사용하되, 그 외의 재료는 담당원과 협의하여 사용한다.

㉒. 안정화 도구는 ‘3.3 강화’ ‘3.3.2 재료의 ㉔’을 준용하며, 이외의 도구는 아래와 같다.

① 전기인두, Polyester Film, 분무기 등

#### 3.6.3 처리법

㉑. 박리부위에 접착제를 주입한 후에 탈지면 등으로 눌러서 고르게 밀착시킨다.

㉒. 채색층의 박리·박락이 심각한 손상부위는 접착제를 주입한 후에 Polyester Film을 덧대

고 전기인두를 사용하여 천천히 밀착시킨다.

- ㄷ. 시 박리박락의 위험이 있다고 판단되는 경우에는 화면보호처리 한 다음 안정화한다.
- ㄹ. 화면보호용지는 접착제가 완전히 건조되고 난 후에 제거한다.
- ㅁ. 표면에 접착제가 흐르거나 광택이 생기지 않도록 유의한다.

### 3.7 부분 복원

#### 3.7.1 일반사항

- ㄱ. 일부가 결실되어 없어진 부분, 따로 제작하여 접합하였으나 유실된 부분(수인, 지물, 보관 등), 손상이 심각하여 복원하여 교체해야 할 필요성이 있는 부분의 원형을 조사하여 본래의 형태와 유사하게 만드는 경우에 해당한다.
- ㄴ. 손상의 종류, 범위, 정도, 재질 특성 등을 고려하여 복원 범위 및 재료, 방법을 결정한다.
- ㄷ. 부분 복원은 다음의 자료를 참고한다.
  - ① 제작자가 동일한 소조로서 그 원형이나 기록이 잘 보존되어 있는 경우
  - ② 제작시기가 동일하거나 유사한 소조로서 그 원형이나 기록이 잘 보존되어 있는 경우
  - ③ 고유한 형태와 채색이 동일하거나 유사한 소조로서 그 원형이나 기록이 잘 보존되어 있는 경우

#### 3.7.2 재료

- ㄱ. 복원제의 종류, 처리 방법 및 사용 도구는 대상의 상태, 두께, 크기 등을 고려하여 그 적합성 여부를 사전 테스트하여 결정한다.
- ㄴ. 복원처리 재료 및 도구는 ‘3.4 메모’ ‘3.4.2 재료’를 준용한다.

#### 3.7.3 처리법

- ㄱ. 복원처리의 방법과 도구, 횟수 등은 보존처리 계획서에 따른다.
- ㄴ. 결실부위가 작은 경우에는 메모제를 사용하여 복원한다.
- ㄷ. 소조를 제작할 당시부터 분리하여 제작된 소지물이 유실되었거나 결실부위가 큰 경우에는 따로 제작하여 결합 또는 접착한다.
- ㄹ. 소조를 제작할 당시부터 따로 제작하여 결합한 부분(수인, 지물, 보관 등) 또는 결실부위가 큰 부분이 ‘3.7.1 일반사항의 ㄷ’을 참고하여 원형을 추정할 수 있는 경우에는 전통적인 제작방법 및 재료를 적용하여 복원한다.
- ㅁ. 복원부위를 접합 또는 결합하는 과정에서 부분적으로 배접 및 토회칠을 실시한 경우에는 건조 후에 연마지 등으로 표면을 다듬되, 원 표면층이 손상되지 않도록 유의한다.

### 3.8 색맞춤

#### 3.9.1 일반사항

- ㄱ. 메모 및 복원처리한 표면, 표면층이 박락된 손상 부위에 적용한다.

### 3.8.2 재료

- ㄱ. 기존 채색층에 대한 과학적 분석 결과를 바탕으로 채색재료와 접착제를 선정하여 사용하고 수급이 불가능한 경우에는 가장 유사한 물성의 재료를 선정하여 사용한다.
- ㄴ. 색맞춤 재료는 다음과 같다.
  - ① 채색재료 : 안료, 염료, 아크릴물감, 금박, 금분 등
  - ② 천연접착제 : 아교, 어교, 옷, 전분풀, 해초풀, 송진, 감탕, 맥질 등
  - ③ 용제 : 테레빈유, 리그로인 등
- ㄷ. 금박과 금분은 시험성적서를 담당원에게 제출하여 확인 후에 사용한다.
- ㄹ. 보존처리 계획서에 정한 바가 없거나 담당원의 지시가 없는 경우 안료는 '1600 단청공사 시방서' '1620 재료' '1. 안료' '표1600.3 단청안료' 및 '표 1600.4 단청안료 배합표' 또는 '부속서 1. 전통소재단청 시방서' '002 재료' '1. 안료' '표 1. 전통소재 단청색명 및 안료명'을 참고한다.

### 3.8.3 처리법

- ㄱ. 색맞춤 범위에 따른 기준 색상표를 제작하고 대조하여 색맞춤한다.
- ㄴ. 표면층의 색상 및 질감이 원형과 유사하도록 표현한다.
- ㄷ. 배접 및 토회칠 하여 접합 또는 복원한 채색 부분은 '3.11 개채·개금 복원' '3.11.3 처리법' '3.11.3.6 개채'를 참고한다.
- ㄹ. 배접 및 토회칠하여 접합 또는 복원한 도금(개금) 부분은 금박 또는 금분을 사용하며, '3.11 개채·개금 복원' '3.11.3 처리법' '3.11.3.7 개금'을 참고한다.
- ㅁ. 색맞춤 재료가 표면층 일부를 덮거나 가리지 않도록 유의한다.

## 3.9. 방부·방충

### 3.9.1 일반사항

- ㄱ. 방부·방충처리는 생물의 피해를 예방하기 위해 필요하다고 인정되는 경우에 적용한다.
- ㄴ. 처리 횟수 및 건조시간은 처리 대상의 상태 및 방부·방충제의 농도 등을 고려하여 결정하며 보존처리 계획서에 따른다.
- ㄷ. 방부·방충처리는 사용 안전에 관한 규정을 준수하여 실시하며 작업자는 마스크, 장갑 등의 보호장구를 착용한 후 작업을 실시한다.
- ㄹ. 방부·방충처리 재료, 도구 및 처리법은 '2270 목재문화재 시방서' '3.11 방부·방충' 및 '2100 보존처리공사' '2 보존처리' '2.2 방부방충처리법'을 준용한다.

### 3.9.2 재료

- ㄱ. 방부·방충제는 다음의 조건을 갖춘 재료를 사용한다.
  - ① 목재 내부로의 침투성이 좋으며 가역성을 지닌 것
  - ② 방균, 방충 등 목재의 열화 방지 효력이 우수하며 약품의 잔효성이 큰 것

- ③ 목재 본래의 성능을 저하시키거나 처리 대상에 영향을 주지 않는 것
  - ④ 처리자에게 안전하며 동식물 또는 환경에 영향을 끼치지 않는 것
- ㄴ. 도구 및 장비는 ‘3.1 세척’ ‘3.1.2 재료’를 준용한다.

### 3.9.3 처리법

- ㄱ. 방부·방충의 방법과 도구, 횃수 등은 보존처리계획서에 따른다.
- ㄴ. ‘3.1 세척’ ‘3.1.3 처리법’을 준용하여 충해를 제거한다.
- ㄷ. 충해가 발생한 손상부위에 방부·방충제를 붓으로 도포하거나 주사기로 주입한다.
- ㄹ. 방부·방충제의 건조 후 처리 대상의 색감과 질감에 변화가 없는지 확인하며 표면에 결정이 발생하지 않도록 유의한다.

## 3.10 살균·살충

### 3.10.1 일반사항

- ㄱ. 처리 대상에 가해 생물로 인한 손상이 진행 중이거나 가해 생물이 발견된 경우에 적용한다.
- ㄴ. 살균, 살충처리의 방법은 화학적 약품을 사용하는 훈증처리 등을 사용하되, 처리 대상의 크기, 처리 환경, 처리 방법의 특징, 유해성 등을 고려하여 결정한다.
- ㄷ. 살균·살충처리는 사용 안전에 관한 규정을 준수하며 작업자는 마스크, 장갑 등의 보호장구를 착용한 후 작업을 실시한다.
- ㄹ. 방부·방충처리 재료, 도구 및 처리법은 ‘2270 목재문화재 시방서’ ‘3.12 살균·살충’ 및 ‘2100 보존처리공사’ ‘2 보존처리’ ‘2.4 훈증소독법’을 준용한다.
- ㅁ. 살균, 살충처리는 보존처리가 완료된 상태 또는 개금 및 개채 복원 시에 칠층을 제거한 상태에서 실시하며 이 외의 사항은 담당원과 협의한다.

### 3.10.2 재료

- ㄱ. 훈증제는 다음의 조건을 갖춘 재료를 사용한다.
  - ① 목재 내부로의 침투력과 확산력이 우수한 것
  - ② 처리 후 약품의 잔류성이 없고, 흡착이 낮아 처리 대상의 재질에 영향을 주지 않는 것
  - ③ 폭발성이 없어 화재로부터 안전한 것
  - ④ 처리자에게 안전하며 동식물 또는 환경에 영향을 끼치지 않는 것
- ㄴ. 훈증제의 투약과 처리시간은 훈증 목적, 훈증 방법과 계절적인 환경 요건 등에 대한 조사 및 분석을 통해 실시한다.
- ㄷ. 도구 및 장비는 ‘3.1 세척’ ‘3.1.2 재료’를 준용한다.

### 3.10.3 처리법

- ㄱ. 처리 대상을 처리목적에 맞게 밀폐 또는 포장한 다음 약품을 투약하여 훈증소독 동안 일정한 농도를 유지하도록 약품을 분할하여 투약한다.

- ㄴ. 훈증제 투약 전 피복 및 밀폐 부위를 점검하여 밀폐 상태를 확인한 후 훈증제를 투약한다.
- ㄷ. 훈증 중에는 가스검지기를 이용하여 정기적으로 내부의 가스농도를 측정하고, 농도가 기준농도 이하로 확인될 경우 보충 투약을 실시한다.
- ㄹ. 훈증 종료 후 가스를 외부의 안전한 곳으로 배기한다.

### 3.11 개금·개채 복원

#### 3.11.1 일반사항

- ㄱ. 개금·개채 복원은 과학적 조사 결과를 바탕으로 개채 복원이 필요하다고 판단되는 경우에 적용하며, 판단기준은 다음과 같다.
  - ① 전통적인 기법과 재료로 보수가 이루어지지 않은 경우
  - ② 잘못된 보수로 인해 소조 원형에 심각한 손상이 발생한 경우
  - ③ 소조 원형의 모습이 고증되었으나 현재 모습과 현격한 차이가 있는 경우
- ㄴ. 개금·개채 복원은 단청기술자, 개금공과 협조하여 수행한다.
- ㄷ. 다음의 사항은 단청기술자가 담당한다.
  - ① 기존 문양 조사
  - ② 문양초본도, 문양모사도, 문양견본도
  - ③ 조채
- ㄹ. 표면층 및 소지층의 제거 범위를 보존처리 계획서에 명시하며 제거 과정에서 변경 및 수정이 필요한 경우 담당원과 협의하여 결정한다.
- ㅁ. 다음 사항은 담당원과 협의하여 시행한다.
  - ① 문양도 작성
  - ② 표면층 제거
  - ③ 소지층 제거
  - ④ 바탕면 만들기(토회 및 배접)
- ㅂ. 채색은 작업 시 온도가 5°C 이하일 경우에는 공사를 중단한다. 단, 불가피한 경우에는 담당원과 협의하여 보온조치 후 채색을 시행할 수 있다.
- ㅅ. 옷칠은 작업 시 온도가 15°C 이하, 습도가 60% 이하일 경우에는 공사를 중단한다. 단, 불가피한 경우에는 담당원과 협의하여 보온·가습조치 후 옷칠을 시행할 수 있다.

#### 3.11.2 재료

- ㄱ. 과학적 조사 결과를 바탕으로 전통적인 기법과 재료를 적용한다.
- ㄴ. 옷은 국내산 정제옷을 사용한다.
- ㄷ. 바탕칠 및 가칠 도막의 내구성과 은폐력에 대한 사전 테스트를 실시하여 접착제의 농도 및 배합비율, 바탕칠 횟수 등을 결정한다.
- ㄹ. 기존 채색 소조에 사용된 동일한 안료를 사용하되 수급이 불가한 경우 성분과 색상이 가장 유사한 것을 사용한다.

- ㉠. 보존처리 계획서에 정한 바가 없거나 담당원의 지시가 없는 경우 안료는 ‘부속서 1. 전통소재단청 시방서’ ‘002 재료’ ‘1. 안료’ ‘표 1. 전통소재 단청색명 및 안료명’을 준용한다.
- ㉡. 접착제는 아교, 어교, 밀풀, 찹쌀풀, 옷, 송진, 감탕 등 전통 접착제를 사용한다.
- ㉢. 문양 모사 용품은 ‘1600 단청공사 시방서’ ‘3. 모사 및 타초 용품’을 준용한다.
- ㉣. 금박과 금분은 시험성적서를 담당원에게 제출하여 확인 후에 사용한다.

### 3.11.3 처리법

#### 3.11.3.1 사전조사

- ㉠. 문헌, 사진 등을 이용하여 기존 문양 및 변형된 문양을 분석한다.
- ㉡. 문양이 퇴색되어 육안으로 식별하기 어려운 경우에는 과학적 장비 등을 이용하여 기존 문양을 조사한다.
- ㉢. 분석조사 결과를 바탕으로 채색에 사용된 재료와 기법을 파악한다.

#### 3.11.3.2 문양도 및 타초본 작성

- ㉠. 개금·개채 복원을 위한 문양초본도, 문양모사도, 문양견본도는 보존처리 계획서를 따르되, 그 외의 사항은 ‘1600 단청공사 시방서’ 1640 시공’ ‘2. 문양도 작성’, ‘3. 타초본 만들기’를 준용한다.
- ㉡. 작성된 문양견본도는 담당원의 승인을 받아 개채 복원 공사를 완료할 때까지 현장에 비치하고 완료 후 발주자에게 제출한다.

#### 3.11.3.3 표면층 제거

- ㉠. 표면층 제거의 방법과 도구, 횟수 등은 보존처리 계획서를 따르며 이외의 사항은 ‘3.1 세척’을 준용한다.
- ㉡. 층위분석 결과를 참고하여 연마포, 치과용 소도구 등으로 표면층을 제거한다.
- ㉢. 표면층을 제거하는 과정에서 개채 흔적 및 제작될 당시의 표면층이 확인되는 경우에는 각 층위에 대한 정보를 사진, 도면 등으로 기록하며 필요에 따라 과학적 분석조사를 수행할 수 있다.
- ㉣. 연마포로 제거되지 않는 카슈칠층은 테스트 결과를 바탕으로 선정한 페인트리무버 또는 유기용제를 사용하여 박리된 상태에서 제거한다. 페인트리무버 또는 유기용제를 사용한 다음, 증류수로 충분히 세척한다.

- ㉠. 완전히 건조한 후에 다음 보존처리 공정을 진행한다.
- ㉡. 최초의 도금층 및 옷칠층이 제거되지 않도록 유의한다.

#### 3.11.3.4 소지층 제거

- ㉠. 배접층의 박리박락 및 용기가 심각하여 원형의 유지가 불가능한 경우 또는 배접층의

손상이 심각하여 제거 후 배접할 필요가 있다고 판단되는 경우에는 배접층을 제거한다.

- ㄴ. 층위분석 결과를 참고하여 연마포, 치과용 소도구 등으로 배접층을 제거한다.
- ㄷ. 배접층을 제거하는 과정을 사진, 도면 등으로 기록하며 필요에 따라 과학적 분석조사를 수행할 수 있다.
- ㄹ. 완전히 건조한 후에 다음 보존처리 공정을 진행한다.
- ㅁ. 원형에 손상이 가지 않도록 유의한다.

#### 3.11.3.5 바탕면 만들기(토회 및 배접)

- ㄱ. 소조층 표면에 생옷을 칠한 다음 건조한다.
- ㄴ. 소조층의 균열 및 손상 부위를 토회로 칠하여 보강한다. 완전히 건조한 후에 다시 토회로 칠하여 미세균열을 보강한다.
- ㄷ. 바탕면의 갈라진 곳, 틈새, 벌레구멍 등의 메움은 '3.4 메움'을 준용한다.
- ㄹ. 완전히 건조한 후에 연마포로 표면을 연마하며 다듬는다. 토회칠과 연마 과정은 필요에 따라 반복하여 보강한다.
- ㅁ. 배접층을 제거한 경우에는 기존의 배접과 동일한 재료를 사용하며, 토회를 칠한 다음 건조되기 전에 소조층 표면에 밀착시켜 배접한다.
- ㅂ. 완전히 건조한 후에 다시 토회로 칠하여 표면의 요철 및 미세균열을 메운다.
- ㅅ. 완전히 건조한 후에 연마포로 표면을 연마하며 다듬는다. 토회칠과 연마 과정은 필요에 따라 반복하여 보강한다.
- ㅇ. 배접 및 토회칠로 인해 소조 원형에 변형이 생기지 않도록 유의한다.

#### 3.11.3.6 개채

##### ㄱ. 아교 포수

- ① 채색할 바탕면에 아교수를 2회 이상 고르게 포수한다.
- ② 아교수의 농도 조절은 단청기술자가 담당하고 시공환경이나 용도에 따라 명반 등을 첨가하여 다르게 만들어 사용할 수 있다.
- ③ 접착제는 1회 도포하고 완전히 건조한 후에 재도포한다. 도포 후 23시간 이내에는 물을 묻히지 않도록 유의한다.
- ④ 접착제가 표면에 흐르거나 고이지 않도록 유의한다.

##### ㄴ. 조채

- ① 조채와 조색은 문양견본도를 기준으로 한다.
- ② 안료와 접착제의 배합은 단청기술자가 담당한다.
- ③ 안료는 적정한 농도로 희석한 접착제로 충분히 개어 사용한다.

##### ㄷ. 바탕칠

- ① 바탕칠이 존재하는 경우 분석조사 결과를 바탕으로 기존의 바탕칠과 동일한 재료를 사

용하여 바탕칠 한다.

- ② 바탕면의 상태를 면밀히 관찰하여 칠의 두께와 접착제의 농도를 조절한다.

ㄴ. 가칠

- ① 가칠은 여러 번에 나누어 얇고 고르게 칠한다.
- ② 1회 도포 후 완전히 건조한 다음 연마포를 이용하여 표면을 다듬어 주는 과정을 반복하여 표면을 고르게 해준다.
- ③ 가칠로 인해 소조의 원형이 변형되지 않도록 유의한다.

ㄹ. 타분(타초)

- ① 타분(타초)는 '1600 단청공사 시방서' 1640 시공 '8. 채색' '8.2 타분(타초)'를 준용한다.
- ② 굴곡진 표면에 타초분을 밀착하여 타분한다.

ㄷ. 채색

- ① 채색 시에는 승인된 문양도를 현장에 배치하고 시공한다.
- ② 채색 기법 조사 후 기존의 채색 방법 및 순서대로 채색한다. 1회 채색하여 바탕이 비치는 색상은 2~3회 추가하여 채색한다.
- ③ 점안 및 상호 등의 묘사는 미술사적 근거 자료를 바탕으로 최대한 원형을 고증하여 채색한다.
- ④ 개안 시 원형과 동일하게 묘사하며 기존의 이미지가 변하지 않도록 유의한다.

3.11.3.7 개금

ㄱ. 옷칠

- ① 토회칠이 완료된 소조층 표면에 옷칠(초칠)하여 건조한 후에 연마포로 다듬는 과정을 반복한다.
- ② 초칠한 표면을 깨끗하게 정리한 후에 옷칠(중칠)을 실시하며 건조한 후에 연마포로 다듬는 과정을 반복한다.
- ③ 건조과정에서 옷칠 표면에 먼지 등의 오염물이 닿지 않도록 밀폐된 환경에서 작업한다.
- ④ 옷칠 시 칠이 흘러내리거나 고이지 않도록 유의한다.

ㄴ. 개금

- ① 중칠한 표면을 깨끗하게 정리한 후에 옷칠(상칠)하여 완전히 건조되기 전에 개금을 실시한다.
- ② 금박 개금은 이겹지를 사용하되, 곡선 부위 등은 일겹지로 보완할 수 있다.
- ③ 금분 개금은 붓·분첩 등으로 금분을 얇게 도포하며, 경우에 따라 금분과 아교를 혼합하여 사용할 수 있다.

④ 개금은 2회 이상 반복하여 완성도를 높일 수 있다.