

2020년 문화재 보수 설계도서 검토 실무 과정(1기) 교육

# 문화재수리 표준 시방서 및 품셈의 이해

일시\_2020년 7월 23일(목) 13:00

장소\_한국전통문화대학교 전통문화교육원

명지대학교 한국건축문화연구소

부소장 김 우 웅

# 목차

## ☞ 문화재수리의 이해

- 문화재수리의 정의
- 문화재수리의 기본원칙
- 문화재수리의 범위
- 문화재수리의 절차

## ☞ 문화재수리 표준시방서

- 시방서 정의
- 시방서 종류
- 시방서 연혁
- 시방서 법적근거
- 시방서 목차 구성
- 시방서 내용 구성
- 시방서 주요내용

## ☞ 문화재수리 적산

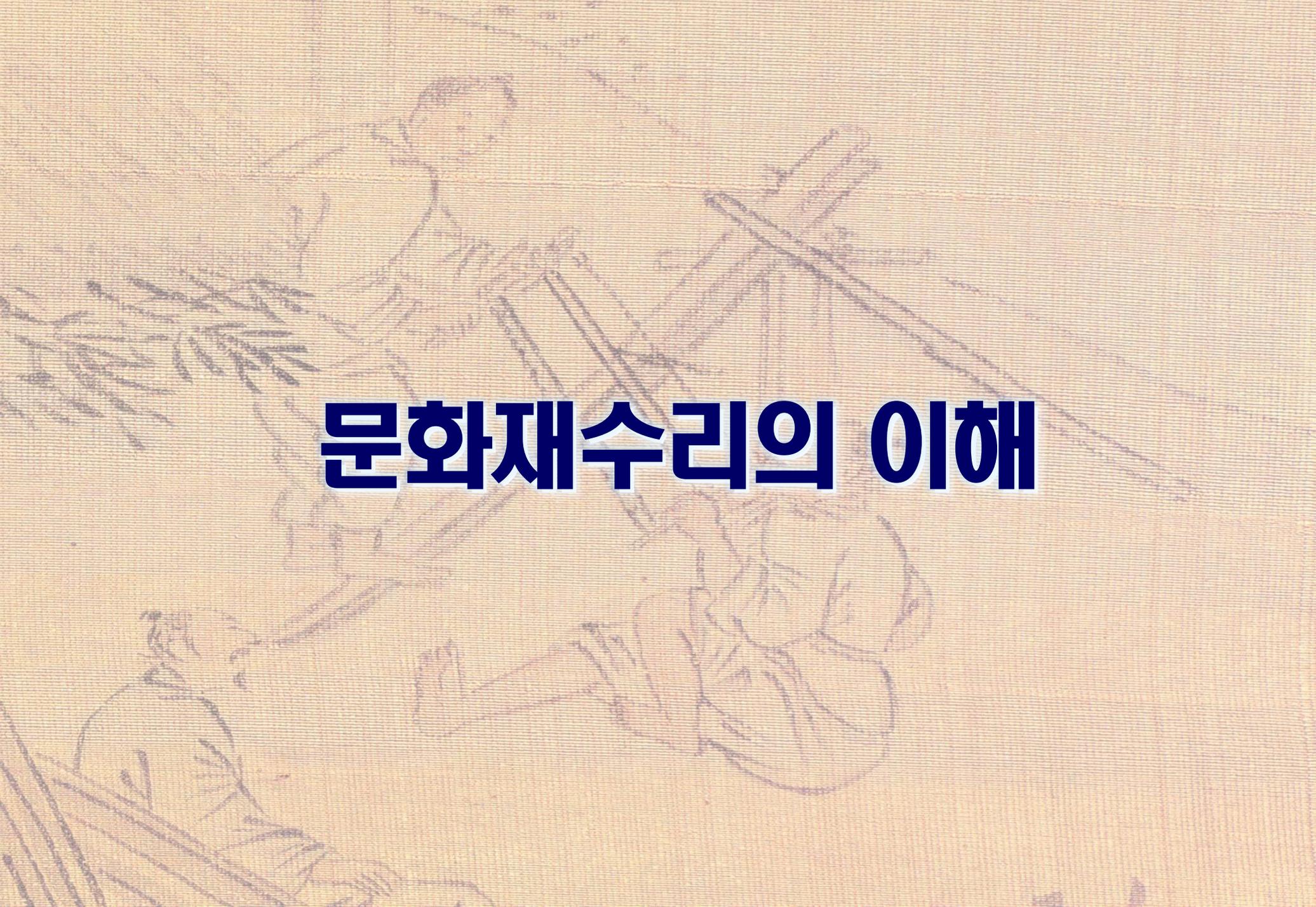
- 적산과 견적
- 견적의 종류
- 명세견적의 순서
- 견적 시 활용자료
- 일위대가
- 문화재수리원가

## ☞ 문화재수리 표준품셈

- 품셈 정의
- 품셈 연혁
- 품셈 법적근거
- 품셈 관리
- 품셈 목차 구성
- 품셈 주요내용

## ☞ 문화재수리 표준품셈 (공종별)

- 제1장 적용기준
- 제2장 기설공사
- 제3장 기초공사
- 제4장 목공사
- 제5장 지붕공사
- 제6장 전돌공사
- 제7장 미장공사
- 제8장 창호공사
- 제9장 온돌공사
- 제10장 수장공사
- 제11장 석공사
- 제12장 석조물공사
- 제13장 단청공사
- 제14장 유구정비공사
- 제15장 기타공사
- 제16장 보존처리공사
- 제17장 식물보호공사



# 문화재수리의 이해

# 문화재수리의 정의

👉 **문화재수리 등에 관한 법률** [시행 2011.25] [법률 제9999호 2010.24 제정]

## 제2조(정의)

1. "**문화재수리**"란 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 것의 **보수 · 복원 · 정비 및 손상 방지를 위한 조치**를 말한다.

가. 문화재보호법 제2조 제3항에 따른 **지정문화재**(무형문화재는 제외한다. 이하 같다)

나. 문화재보호법 제32조에 따른 **임시지정문화재**

다. 지정문화재(임시지정문화재를 포함한다)와 함께 **전통문화**를 구현 · 형성하고 있는 **주위의 시설물 또는 조경**으로서 대통령령으로 정한 것

# 문화재수리의 기본원칙

## ☞ 문화재보호법

제3조(문화재보호의 기본원칙) 문화재의 보존·관리 및 활용은 **원형유지**를 기본원칙으로 한다.

## ☞ 문화재수리 등에 관한 법률

제3조(문화재수리등의 기본원칙) 문화재수리, 실측설계 또는 감리(이하 "문화재수리등"이라 한다)는 **문화재의 원형보존에 가장 적합한 방법과 기술을 사용**하여야 하며, 문화재수리등으로 인하여 지정 문화재와 그 주변 경관이 훼손되어서는 아니 된다.

# 문화재수리의 기본원칙

## 👉 문화재수리 표준시방서

0100 일반공통사항 / 0110 문화재수리원칙

### ● 원형유지 원칙

- 양식 보존
- 재료 보존
- 기술(기법) 보존
- 환경 보존

### ● 재료의 교체 또는 대체, 보강

- 기존 재료를 그대로 두어 당해 문화재가 붕괴 또는 훼손될 우려가 있는 경우
- 보강하지 않으면 구조적으로 위험을 초래하거나 훼손될 우려가 있는 경우
- 기존의 재료가 변경된 것이거나 당해 문화재의 양식에 맞지 않는 경우

### ● 기록

- 수리 전 상태와 사용재료
- 수리 흔적(역사적 증거물)
- 수리 절차 및 방법

### ● 수리범위

- 수리는 최소한으로 한다.

### ● 수리방법

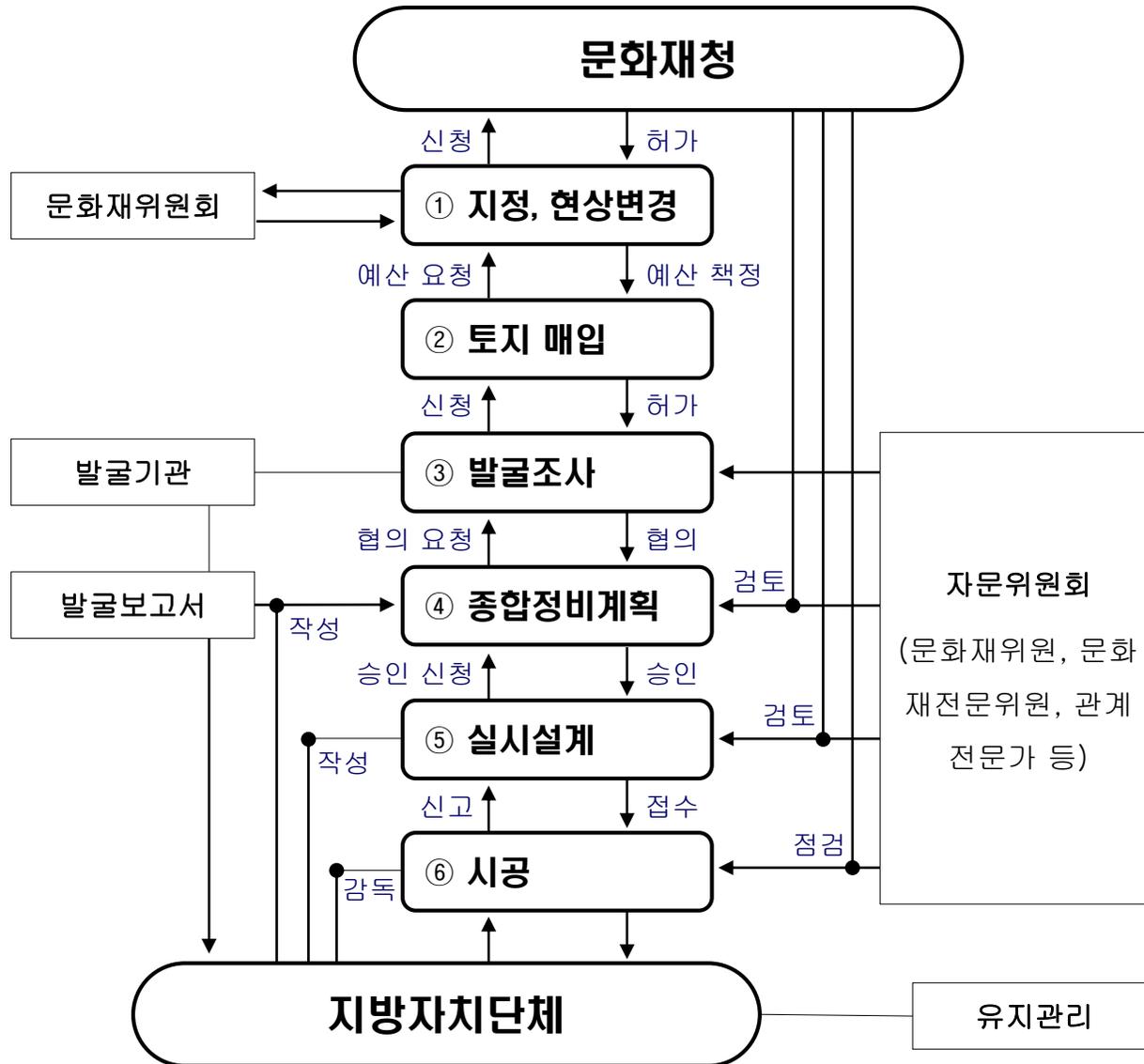
- 수리 전 상태로 환원할 수 있는 방법
- 문화재에 간직된 모든 증거자료(역사적, 미술사적, 기술사적 등)는 연구 활용
- 색, 결, 외관과 짜임새 등이 조화
- 문화재수리기술자, 기능자에 의한 수리

# 문화재수리의 범위

구분	유형문화재		무형문화재	기념물			민속문화재
국가지정문화재 (문화재청장 지정)	국보	보물	중요무형문화재	사적	명승	천연기념물	중요민속문화재
국가등록문화재 (문화재청장 등록)	등록문화재(건조물 중심, 무형 제외, 동산 포함)						
시·도지정문화재 (시·도지사 지정)	유형문화재		무형문화재	기념물			민속문화재
시·도등록문화재 (시·도지사 등록)	등록문화재(건조물 중심, 무형 제외, 동산 포함)						
문화재자료 (시·도지사 지정)	문화재자료(건조물 중심, 무형 제외, 동산 포함)						

- ☞ **유형문화재 중 건조물** [근대 제외, 인천우체국(인천유형) 등]
- ☞ **기념물 중 사적지, 기념시설물, 천연기념물**  
[근대 제외, 명동성당(사적), 배재학당(동관서울기념물) 등]
- ☞ **민속문화재 중 건조물**
- ☞ **문화재자료 중 건조물** [근대 제외]
- ☞ **등록문화재 중 전통가옥** [돈암장, 밀양 교동 손병구 가옥 등]

# 문화재수리의 절차



The background features a faint, traditional Korean ink wash illustration on a textured, light brown fabric-like surface. The scene depicts several figures in traditional attire. One figure is seated in the lower left, while another stands in the center, holding a long staff or pole. To the right, a structure resembling a traditional Korean roof or a large vessel is visible. The overall style is minimalist and historical.

# 문화재수리 표준시방서

# 시방서 정의

## ☞ 시방서

- 어떤 일의 순서를 분명하고 자세하게 적은 문서
- 공사에 대한 표준안의 설명이나 규정 또는 그것을 글로 쓴 것. 재료에 대한 성질과 특성이나 상품 등에 대한 사용법을 설명한 사용 설명서를 뜻하기도 함
- 설계도면에 구체적으로 표시할 수 없는 내용과 공사수행을 위한 시공방법, 자재의 성능·규격 및 공법, 품질시험 및 검사 등 품질 관리, 안전관리, 환경관리 등에 관한 사항을 기술한 시공기준

# 시방서 종류

## ☞ 표준시방서 [건설기술진흥법 시행령 제65조(건설기준) 제6항]

- 시설물의 안전 및 공사시행의 적정성과 품질 확보 등을 위하여 시설물별로 정한 표준적인 시공기준으로서 발주청 또는 건설기술용역업자가 공사시방서를 작성할 때 활용하기 위한 시공기준을 말한다.

## ☞ 전문시방서 [건설기술진흥법 시행령 제65조(건설기준) 제7항]

- 시설물별 표준시방서를 기본으로 모든 공종을 대상으로 하여 특정한 공사의 시공 또는 공사시방서의 작성에 활용하기 위한 종합적인 시공기준을 말한다.

## ☞ 공사시방서 [건설기술진흥법 시행규칙 제40조(설계도서의 작성) 제1항 제3호]

- 건설공사의 계약도서에 포함된 시공기준을 말한다
- 표준시방서 및 전문시방서를 기본으로 하여 작성하되, 공사의 특수성·지역여건·공사방법 등을 고려하여 기본설계 및 실시설계 도면에 구체적으로 표시할 수 없는 내용과 공사수행을 위한 시공방법, 자재의 성능·규격 및 공법, 품질 시험 및 검사 등 품질관리, 안전관리, 환경관리 등에 관한 사항을 기술할 것.

# 시방서 종류

구분	시방서	관리주체
표준시방서	건축공사 표준시방서	건설기술연구원
	건축기계설비 표준시방서	공기조화냉동학회
	건축전기설비공사 표준시방서	한국조명전기설비학회
	토목공사 일반표준시방서	대한토목학회
	도시철도(지하철편)공사 표준시방서	
	조경공사 표준시방서	한국조경학회
	콘크리트 표준시방서	대한콘크리트학회
	플랜트공사 표준시방서	건설교통부
	상수도공사 표준시방서	환경부
	하천공사 표준시방서	한국수자원학회
	도로공사 표준시방서	한국도로협회
	도로교 표준시방서	한국항만협회
	항만공사 표준시방서	
	터널공사 표준시방서	대한터널협회
	농업토목공사 표준시방서	농림부

구분	시방서	관리주체
전문시방서	공사시방서	건설교통부 (서울지방국토관리청)
	건축공사 전문시방서	서울특별시
	토목공사 전문시방서	
	건설공사 전문시방서	한국토지공사
	주택건설공사 전문시방서	대한주택공사
	상수도공사 전문시방서	한국수자원공사
	댐공사 전문시방서	
	고속도로공사 전문시방서(토목편)	한국도로공사
	철도공사 전문시방서	철도청
	공항공사 전문시방서	수도권신공항건설공단

# 시방서 연혁

- ☞ 1962년까지 각 발주기관이 임의로 제정, 활용
- ☞ 1962년 이후 공공발주기관 주관 하에 각종 기준 재정비. 건설부, 교통부, 농림부 등
- ☞ **1974.03 문화재수리 표준시방서 제정**
- ☞ 1994.12 문화재수리 표준시방서 개정
- ☞ 1995년 하반기부터 민간전문단체로 이관하여 위탁관리. 관련 학회 및 협회 등
- ☞ 1997년부터 표준시방서 등 건설기준 정비 마스터플랜 수립. 위계, 작성, 운영 기준 정립. 기술내용의 명확화, 작성방법의 통일(건설교통부)
- ☞ 1998년부터 건설기술관리법의 개정에 의해 표준시방서, 전문시방서, 공사시방서 3종류로 구분하여 지속적으로 정비
- ☞ **2004.12.29 문화재수리 표준시방서 전면개정/20공종(당초 18공종)**
- ☞ 2011.04.11 문화재수리 표준시방서 개정/0100 일반공통사항 내용 추가
- ☞ 2013.05.20 문화재수리 표준시방서 개정/0600 지붕공사 기와, 보토, 강회다짐 개정
- ☞ 2014.11.28 문화재수리 표준시방서 개정  
0100 일반공통사항, 0600 지붕공사, 1000 온돌공사 내용 개정
- ☞ 2014.12.03 문화재수리(식물) 표준시방서 제정
- ☞ 2018.03.05 문화재수리 표준시방서 개정  
무형문화재 전승자 제작품 지원 및 국내산 인증목재 사용 근거 마련 등
- ☞ **2019.09.30 문화재수리 표준시방서 일부개정/21공종 내용 조정**

# 시방서 법적근거

-  **문화재수리 등에 관한 법률** [시행 2011.2.5][법률 제9999호 2010.2.4 제정]
- 제7조 (문화재수리등의 기준 보급) 문화재청장은 문화재수리등을 적절하게 시행하기 위하여 다음 각 호의 기준을 정하여 사용하게 할 수 있다.**
- 1. 문화재수리등에 필요한 기준이나 자재의 규격·품질에 관한 사항**
  - 2. 문화재수리등의 대가 지급에 관한 사항**
  - 3. 문화재수리등의 보고서 작성에 관한 사항**
  - 4. 그 밖에 문화재수리등의 시행에 필요한 사항**

# 시방서 목차 구성

문화재분류기준	문화재수리 표준시방서(21공종)	문화재수리 표준품셈(17공종)	비고
공통	0100 일반공통사항	제1장 적용기준	
	0200 가설공사	제2장 가설공사	
	0300 기초공사	제3장 기초공사	
목조	0400 기단공사		석공사에 포함
	0500 목공사	제4장 목공사	
	0600 지붕공사	제5장 지붕공사	
	0700 전돌공사	제6장 전돌공사	
	0800 미장공사	제7장 미장공사	
	0900 창호공사	제8장 창호공사	
	1000 온돌공사	제9장 온돌공사	
	1100 수장공사	제10장 수장공사	
	1200 철물공사		목/지붕/창호/수장 공사에 포함
석조/분묘	1300 석공사	제11장 석공사	
	1400 석조물공사	제12장 석조물공사	
	1500 성곽공사		석공사에 포함
별도	1600 단청공사	제13장 단청공사	
사적/천연기념물	1700 유구정비공사	제14장 유구정비공사	
	1800 조경공사		
	1900 식물보호공사		
기타	2000 기타공사	제15장 기타공사	
	2100 보존처리공사	제16장 보존처리공사	
		제17장 식물보호공사	

# 시방서 내용 구성

## 항목별 내용구성은 공종별 특성에 따라 구성

- 일반사항 : 적용범위, 쓰임말정리, 연장 등
- 재료 : 종류, 규격, 품질, 검사방법, 보관 등
- 조사 : 사전조사, 해체조사 등의 주의사항, 조사항목, 조사방법 등
- 해체 : 해체 시 주의사항, 해체방법, 해체부재보관 등
- 시공(조립) : 시공조건 확인, 준비, 수리, 현장품질관리, 현장정리 등

## 시방서 주요내용

- ▶ 문화재의 원형유지와 전통수리기법의 전승을 위하여 **사전조사 및 해체조사에 대한 항목 대폭 보완**
- ▶ 담당원·시공자·현장대리인의 책무를 신설하여 문화재의 원형유지와 공사의 **시공품질에 대한 책임과 의무 부여**
- ▶ 공사 중 문화재의 외부 노출에 따른 손상을 방지하고, 과학적이고 체계적인 조사·진행을 위하여 **수리용덧집, 중요자재창고, 보존처리실 설치 등 특수 목적의 가설물 설치규정 신설**
- ▶ 공사 중 관람객의 보호 및 화재예방 등 **현장관리, 안전관리 강화**
- ▶ 문화재 주변 환경보호 및 폐기물 처리 등 **환경관리 강화**
- ▶ 각 공종별로 **문화재수리환경 변화에 따라 현실과 맞지 않은 사용재료·기구·공법 등을 전통수리기법에 맞게 시공기준을 제시하였음**

The background features a faint, traditional Korean ink wash illustration on a textured, light brown fabric-like surface. The scene depicts several figures in traditional attire. One figure is seated on the left, while another stands in the center, holding a long staff or pole. To the right, a structure resembling a traditional Korean house or a large vessel is visible. The overall style is minimalist and characteristic of traditional Korean art.

# 문화재수리 적산

## 적산(積算)과 견적(見積)

- ▶ 합리적으로 공사를 수행, 완료하기 위해서는 공사 전에 정확한 공사비를 산출함으로써 명확한 공사계획수립과 그에 따르는 정확한 시공을 기대할 수 있을 것이다. 여기에 필요한 실무과정이 문화재수리 적산업무이다.
- ▶ 적산은 설계도면, 시방서, 현장설명 및 질의응답에 따라 공사시공 계약조건에 맞는 건물의 공사비를 산출하는 행위를 말하며, 일명 견적이라고도 한다.
- ▶ 적산은 공사에 필요한 재료 및 품의 수량, 즉 공사량(工事量)을 산출하는 기술활동을 말하며,
- ▶ 견적은 적산에서 산출된 공사량(工事量)에 단위가격(單位價格)을 곱하여 공사비(工事費)를 산출하는 기술활동을 의미한다.

# 견적

## 견적의 종류

### • 명세견적(明細見積)

- 완성된 설계도서, 현장설명, 질의응답에 의거하여 정밀한 적산, 견적을 하여 공사비를 산출하는 것으로서 정밀견적이라고도 한다. 산출된 공사비는 입찰 가격의 결정 및 계약의 기초가 된다.

### • 개산견적(概算見積)

- 설계도서가 미완성 또는 시간부족으로 정밀한 적산을 할 수 없을 때 하는 견적으로서 건물의 용도, 구조, 마무리의 정도를 충분히 검토하고 과거의 비등한 건물의 실적통계 등을 참고하여 공사비를 개략적으로 산출하는 방법이다.

# 견적

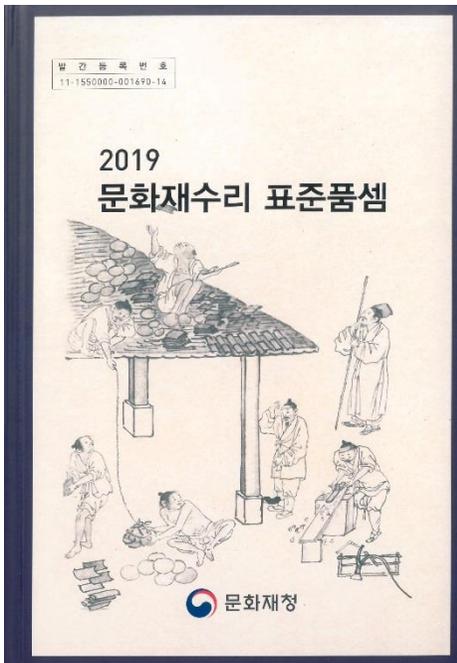
## 명세견적의 순서

- ① **수량조사** 설계도서에 따라 수량을 산출한다.
- ② **단가** 각 세목의 단위량 공사비(단가)를 산정한다.
- ③ **가격** 각 세목의 수량에 단가를 곱하여 세목가격을 산출한다.
- ④ **집계** 각 세목가격을 과목, 비목 순으로 집계하여 순공사비를 산출한다.
- ⑤ **현장경비** 공사 규모에 맞게 현장경비를 산출하고 순공사비에 가산하여 공의원가를 산출한다.
- ⑥ **일반관리비부담금** 공의원가에 일반관리비부담금을 가산하여 총원가를 산출한다.
- ⑦ **이윤** 총원가에 이윤을 가산하여 견적가격을 산출한다.
- ⑧ **견적가격(총공사비)**

# 견적

## 견적 시 활용자료

- ① **문화재수리 표준품셈** (문화재청)
- ② **시중노임단가** (대한건설협회, 연 2회 발표)
- ③ **물가자료** (사)한국물가협회, (사)한국물가정보
- ④ **문화재수리 원가계산기준** (시행 2019. 2. 1.) (제정 2018. 12. 13. 문화재청 예규 제198호)



공표일		2017.1.1	2016.9.1	2016.1.1	2015.9.1
번호	직 품 명				
*3004	한 식 목 공 조 공	161,097	156,441	145,409	138,734
3005	한 식 석 공	247,633	240,644	231,118	218,163
3006	한 식 미 장 공	178,490	172,651	160,875	154,122
3007	한 식 와 공	250,452	239,973	230,714	216,076
*3008	한 식 와 공 조 공	176,580	169,974	170,393	163,628
*3009	목 조 각 공	171,338	167,273	153,936	153,936
**3010	석 조 각 공	-	193,297	-	190,475
**3011	목 수 화 공	-	235,175	-	230,344
*3012	화 공	195,899	198,632	190,523	184,318
4001	원자력용렌트전공	207,172	205,068	205,807	201,150
4002	원 자 력 용 겹 공	199,842	201,816	196,167	208,389
4003	원자력기계설치공	199,758	202,174	187,724	201,619
4004	원자력용질관리사	252,432	256,484	247,738	233,836
5001	통신관련 기사	215,428	208,604	203,680	196,575
5002	통신관련산업기사	196,722	190,556	183,684	174,836
5003	통신관련기능사	173,162	168,459	161,950	152,766
5004	전기공사 기사	194,979	189,482	173,285	164,207
5005	전기공사산업기사	170,252	164,000	151,967	141,478
5006	변 전 전 공	257,066	244,383	229,801	219,634
5007	코 킹 공	134,606	129,804	122,525	118,066

주) \* 표시 직종은 조사현장수가 5개미만 직종임  
 \*\* 표시 직종은 조사되지 않은 직종이므로 그 적용은 알의 '이용 상의 주의사항'을 참고하시기 바랍니다



# 견적

## ☞ 일위대가 (一位代價)

- 단위당 가격이라는 의미
- 각 항목별 **단위수량 (1m, 1m<sup>2</sup>, 1m<sup>3</sup> 등)**을 만드는데 **소요되는 재료비, 인건비, 경비**를 산출한 것

### 4-8 기둥치목

#### 4-8-1 원기둥 (m<sup>3</sup>당)

품명	규격	단위	수량	재료비		노무비		경비		합계		비고
				단가	금액	단가	금액	단가	금액	단가	금액	
노무비	한식목공	인	6.51	0.0	0.0	161,551.0	1,051,697.0	0.0	0.0	161,551.0	1,051,697.0	
노무비	한식목공조공	인	3.91	0.0	0.0	123,791.0	484,022.8	0.0	0.0	123,791.0	484,022.8	
노무비	보통인부	인	3.26	0.0	0.0	83,975.0	273,758.5	0.0	0.0	83,975.0	273,758.5	
공구손료	인력품의 5%	식	1	90,473.9	90,473.9	0.0	0.0	0.0	0.0	90,473.9	90,473.9	
합계					90,473		1,809,478		0.0		1,899,951	

# 문화재수리원가



- 일반관리비 = (재료비 + 노무비 + 경비) × 일반관리비율
- 이윤 = (노무비 + 경비 + 일반관리비) × 이윤율

[별표 1]

## 문화재수리원가계산서

문화재수리명 : 서울 흥인지문 문루 여장 보수공사

수리기간 : 2017.02.01.~2017.05.31.

해당 문화재 : 보물 제1호 서울 흥인지문

비목		구분	금액	구성비	비고
재료비	직접재료비				
	간접재료비				
	작업설×부산물 등(△)				
소계					
노무비	직접노무비				
	간접노무비				
소계					
문화재수리원가 경비	수리보고서 작성비				
	실측조사비				
	과학적분석비				
	문화재(유물)운송비 및 보험료				
	현장공개비				
	전력비				
	운반비				
	기계경비				
	특허권사용료				
	기술료				
	연구개발비				
	품질관리비				
	가설비				
	지급임차료				
	보험료				
	보관비				
	외주가공비				
산업안전보건관리비					
폐기물처리비					
지급수수료					
보상비					
관급자제관리비					
기타경비[(재료비+노무비)×( )%]					
그 밖의 법정경비					
소계					
일반관리비[(재료비+노무비+경비)×( )%]					
이윤[(노무비+경비+일반관리비)×( )%]					
총문화재수리원가 (재료비+노무비+경비+일반관리비+이윤)					
손해보험료[보험가입대상 문화재수리부분의 총문화재수리원가)×( )%]					
자문수당					



**문화재수리 표준품셈**

# 품셈 정의

## 품셈

- 인력 또는 공사장비를 이용하여 구성하고 있는 단위 목적물을 만드는데 필요한 **노력과 재료량을 수량으로 표시한 것**
- 정부를 포함한 공공기관에서 시행하는 건설공사의 **적정한 예정가격 산정을 위한 기초자료**

# 품셈 정의

## ☞ 품셈표 상 재료 표기

- 도면에 표현되어 수량 산출 가능 : 재료 표기 없음
- 도면에 표현되지 않아 수량 산출 불가 : 배합비 등 표기

4-8 기둥 치목  
4-8-1 원기둥

(m<sup>3</sup> 당)

구분	규격	단위	수량	비고
한 식 목 공		인	7.12	
한식목공조공		인	4.27	
보통인부		인	3.56	
공구손료	인력품의 5%	식	1	

[주] 본 품은 원목(原木)을 사용하여 치목할 때를 기준으로 한 것이다.

7-3 생석회모르타르(1:1)

(m<sup>3</sup> 당)

구분	규격	단위	수량	비고
생 석 회		kg	910	
백 시 멘 트		kg	180	
모 래		m <sup>3</sup>	0.78	
한식미장공조공		인	0.53	
보통인부		인	0.53	
공구손료	인력품의 2%	식	1	

- [주] ① 본 품은 치장용 생석회모르타르 등을 인력으로 비빔할 때를 기준으로 한 것이다.  
 ② 본 품에는 재료할증 및 비빔품이 포함되어 있다.  
 ③ 생석회 피우기(소화)는 생석회 100kg당 보통인부 0.09인을 가산한다.

## 품셈 연혁

- ☞ 1968.08.26 대통령특별지시로 건설공사단가 일원화를 위하여  
경제기획원에서 품셈화 검토
- ☞ 1970.01.20 표준품셈 시행
- ☞ 1974 **문화재수리 표준품셈 제정**
- ☞ 1986 문화재수리 표준품셈 부분개정
- ☞ 1998 문화재수리 표준품셈 부분개정 : 11공종 122항목
- ☞ 2012.04.27 **문화재수리 표준품셈 전면개정 : 16공종 198항목**
- ☞ 2014.11.28 문화재수리 표준품셈 일부개정 : 16공종 202항목  
미장공사, 유구정비공사, 보존처리공사 일부항목 신설
- ☞ 2014.12.03 문화재수리 표준품셈 일부개정 : 17공종 209항목  
식물보호공사 신설
- ☞ 2015.12.23 문화재수리 표준품셈 일부개정 : 17공종 216항목  
지붕공사, 석공사, 단청공사 일부항목 신설
- ☞ 2016.12.22 문화재수리 표준품셈 일부개정 : 17공종 227항목  
기초공사, 지붕공사, 창호공사, 석공사 일부항목 신설
- ☞ 2017.12.29 문화재수리 표준품셈 일부개정 : 17공종 248항목  
기초공사, 목공사, 지붕공사, 미장공사, 창호공사 일부항목 신설
- ☞ 2018.12.31 문화재수리 표준품셈 일부개정 : 17공종 263항목  
기초공사, 목공사, 지붕공사, 미장공사, 온돌공사, 기타공사 일부항목 신설

## 품셈 법적근거

-  **문화재수리 등에 관한 법률** [시행 2011.2.5][법률 제9999호 2010.2.4 제정]
- 제7조 (문화재수리등의 기준 보급) 문화재청장은 문화재수리등을 적절하게 시행하기 위하여 다음 각 호의 기준을 정하여 사용하게 할 수 있다.**
1. 문화재수리등에 필요한 기준이나 자재의 규격·품질에 관한 사항
  2. 문화재수리등의 대가 지급에 관한 사항
  3. 문화재수리등의 보고서 작성에 관한 사항
  4. 그 밖에 문화재수리등의 시행에 필요한 사항

# 품셈 관리

## ☞ 문화재수리 표준품셈

- 문화재청/전통건축수리기술진흥재단체
- 문화재수리 표준품셈 정비자문단 운영 규정
  - 문화재청 예규 제141호 (2014. 7. 31. 제정)
  - 문화재수리 표준품셈을 효율적으로 운영 관리하기 위한 필요사항을 정함
  - 품셈정비 관리계획 수립

## ☞ 타 표준품셈 (건설공사/정보통신공사/전기공사)

- 전문관리단체에서 관리
- 관리규정에 의한 개정절차를 통해 품셈 개정

# 품셈 관리

구분	문화재수리 표준품셈	건설공사 표준품셈	정보통신공사 표준품셈	전기공사 표준품셈
관리기관	문화재청	국토교통부	미래창조과학부	산업통상자원부
관리단체	전통건축수리기술 진흥재단	한국건설기술연구원	한국정보통신산업연구원	(사)대한전기협회
체계	전통건축수리기술 진흥재단 ↓ 수리기술진흥부 ↓ 기준관리팀	한국건설기술연구원 ↓ 건설정책시스템연구본부 ↓ 건설관리·경제연구실	한국정보통신산업연구원 ↓ 원가관리실	(사)대한전기협회 ↓ 기술처 ↓ 기술관리팀
위임기간	2020.01.01~현재	2004.01.01~현재 (한국건설기술연구원) 1996~2003.12.31 (대한건설협회)	2013.03.20~현재 (한국정보통신산업연구원) 1998.03.20~2013.03.19 (한국정보통신공사협회)	1985.11.29~현재
적용근거	-문화재수리 등에 관한 법률 제 7조(문화재수리등의 기준보급)	-국가를당사자로하는계약에관한법률시행령제9조(예정가격의 결정기준)	-국가를당사자로하는계약에관한법률시행령제9조(예정가격의 결정기준)	-국가를당사자로하는계약에관한법률시행령제9조(예정가격의 결정기준)
관리규정	-문화재수리 표준품셈 정비자문단 운영 규정 (문화재청 예규 제141호, 2014.07.31)	-실적공사비 및 표준품셈 관리규정 (국토교통부 훈령 제 373 호, 2014.05.31)	-정보통신공사 표준품셈 및 실적공사비 관리규정 (미래창조과학부 네트워크기획과-108, 2013.04.23)	-전기부문 표준품셈 관리지침 (지식경제부 전력산업과-163)

# 품셈 목차 구성

## 2012년 이전

문화재수리 표준품셈 (11공종)

- 적 용 기 준
- 가 설 공 사
- 기 초 공 사
- 목 공 사
- 지 붕 공 사
- 전 돌 공 사
- 미 장 공 사
- 석 공 사
- 단 청 공 사
- 해 체 공 사
- 기 타 공 사

## 2012년

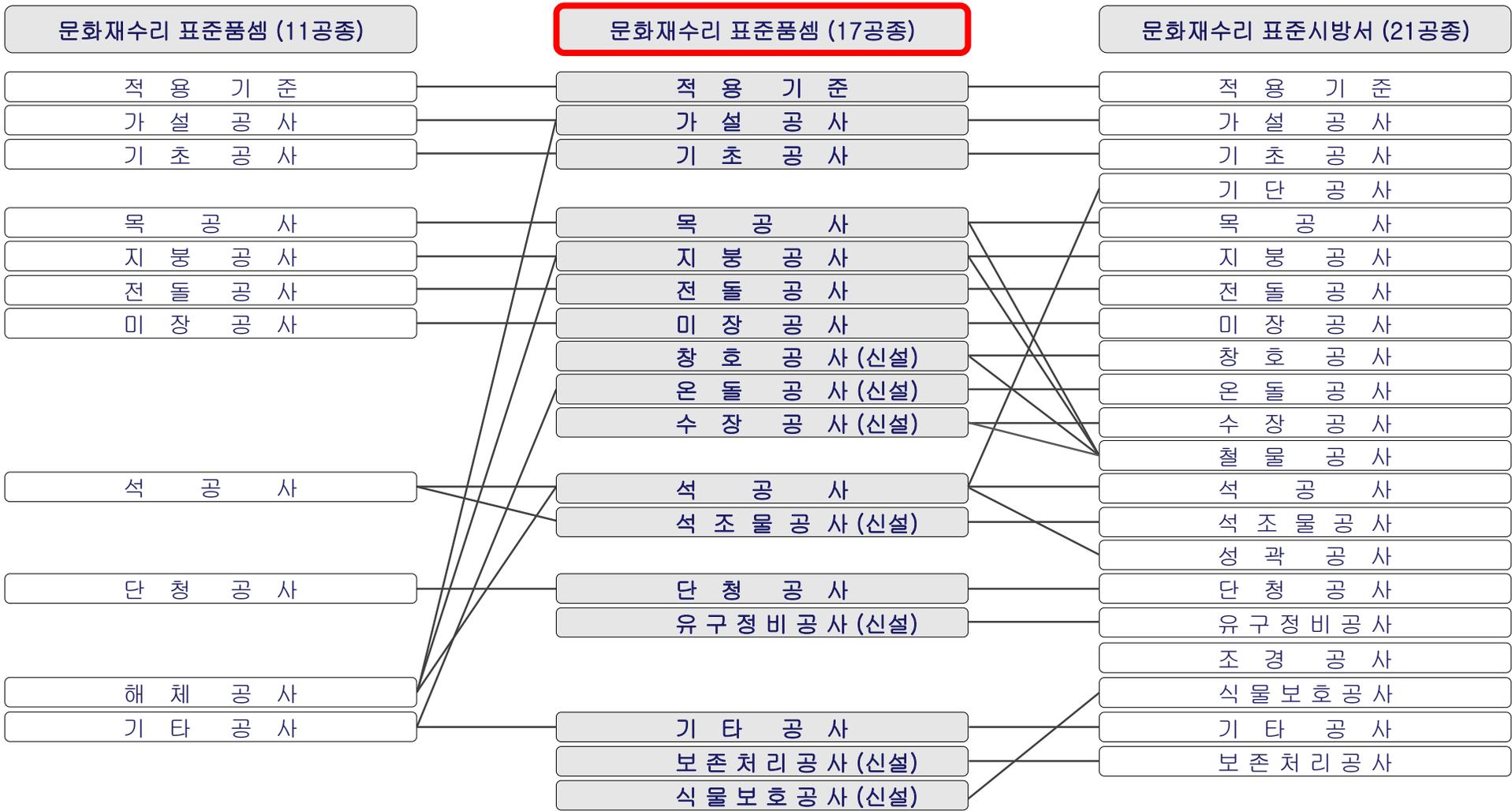
문화재수리 표준품셈 (17공종)

- 적 용 기 준
- 가 설 공 사
- 기 초 공 사
- 목 공 사
- 지 붕 공 사
- 전 돌 공 사
- 미 장 공 사
- 창 호 공 사 (신설)
- 온 돌 공 사 (신설)
- 수 장 공 사 (신설)
- 석 공 사
- 석 조 물 공 사 (신설)
- 단 청 공 사
- 유 구 정 비 공 사 (신설)
- 기 타 공 사
- 보 존 처 리 공 사 (신설)
- 식 물 보 호 공 사 (신설)

## 2005년

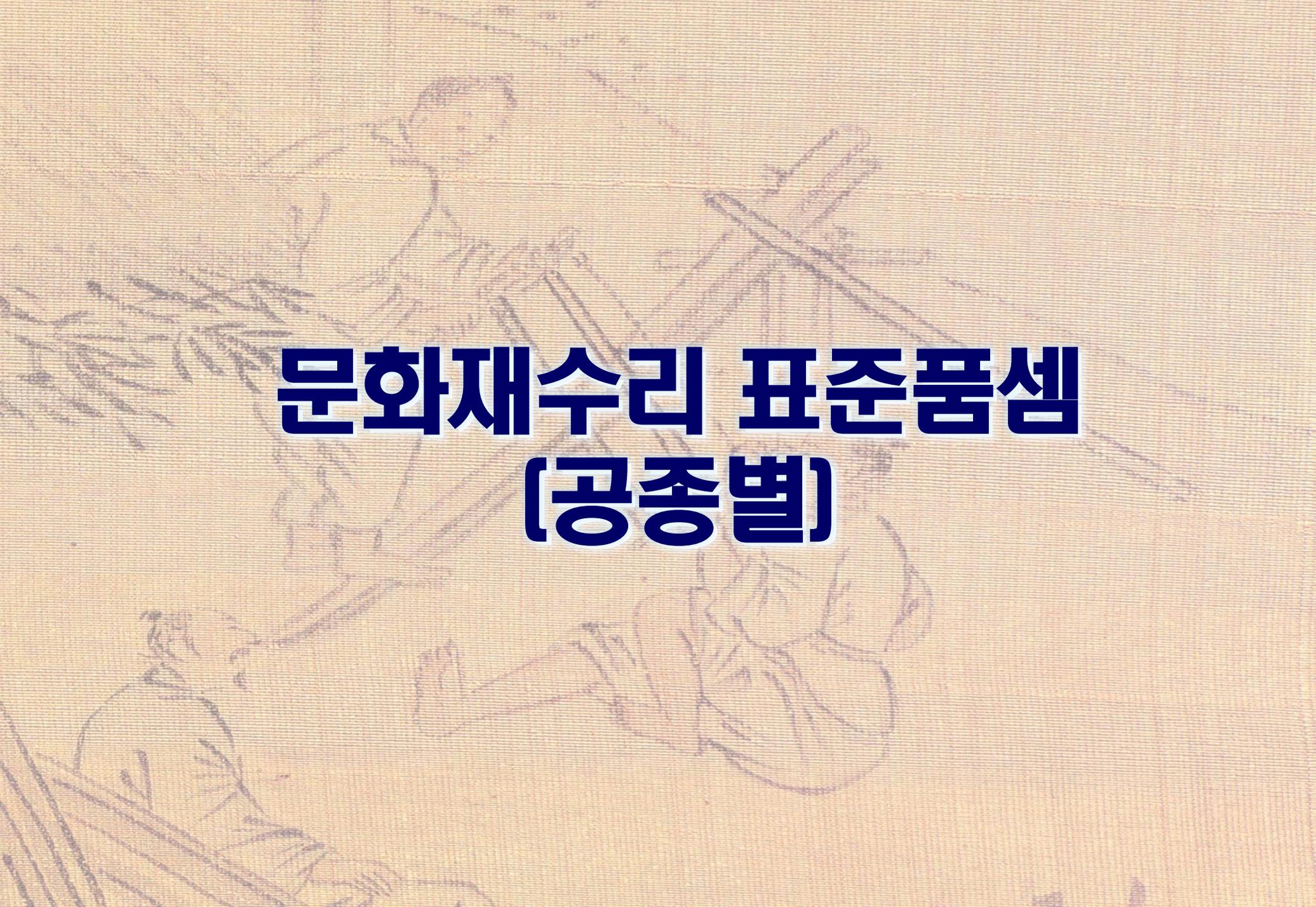
문화재수리 표준시방서 (21공종)

- 적 용 기 준
- 가 설 공 사
- 기 초 공 사
- 기 단 공 사
- 목 공 사
- 지 붕 공 사
- 전 돌 공 사
- 미 장 공 사
- 창 호 공 사
- 온 돌 공 사
- 수 장 공 사
- 철 물 공 사
- 석 공 사
- 석 조 물 공 사
- 성 광 공 사
- 단 청 공 사
- 유 구 정 비 공 사
- 조 경 공 사
- 식 물 보 호 공 사
- 기 타 공 사
- 보 존 처 리 공 사



## 품셈 주요내용

- ▶ **인력품과 기계장비품으로 이원화**
- ▶ **기능자 편수 산정 (6직종)** : 목공, 와공, 미장공, 석공, 드잡이공, 단청공
- ▶ **고종, 관계전문가 자문이 필요한 경우에는 별도 계상**
- ▶ **의장성, 작품성, 상징성이 요구되는 사항은 견적 등 별도 계상**
- ▶ **조사연구가 필요한 경우에는 별도 계상**
- ▶ **문화재전통단위 (尺, 寸 등) 필요 시 담당자와 협의하여 병기할 수 있음**
- ▶ **구체적인 할증 기준**
  - 현장 여건에 따른 품 할증 : 도서지구, 지세별 등
  - 소단위공사에 대한 품 할증
  - 높이에 대한 품 할증
  - 재료의 할증
- ▶ **명확한 수량산출기준을 도식화**

The background features a faint, traditional Korean ink wash illustration on a textured, light brown fabric-like surface. The scene depicts several figures in traditional attire. One figure in the upper center is seated and appears to be writing or reading. To the right, another figure is seated, possibly playing a stringed instrument. In the lower left, a third figure is seated, and a fourth figure is partially visible in the lower right. A large, traditional Korean structure, possibly a pavilion or a stage, is sketched in the background. The overall style is minimalist and artistic, typical of traditional Korean ink wash painting.

**문화재수리 표준품셈  
(공종별)**

# 제1장 적용기준

## 30항목

- 1-1 목적
- 1-2 적용범위
- 1-3 적용방법
- 1-4 수량의 계산
- 1-5 설계서의 단위 및 소수의 표준
- 1-6 금액의 단위표준
- 1-7 재료 및 자재의 단가
- 1-8 주요자재
- 1-9 재료의 할증
- 1-10 재료의 단위중량
- 1-11 토질 및 암의 분류
- 1-12 재료시험 결과 이용
- 1-13 공구손료 및 잡재료
- 1-14 발생재의 처리
- 1-15 노임
- 1-16 노임의 할증
- 1-17 품의 할증
- 1-18 품질관리비
- 1-19 산업안전보건관리비
- 1-20 산업재해보상보험료 및 기타
- 1-21 사용료
- 1-22 소운반의 운반거리
- 1-23 석산 및 골재원
- 1-24 체적환산계수 적용
- 1-25 지하지반의 추정
- 1-26 운반로의 개설 및 유지보수
- 1-27 환경관리비
- 1-28 안전관리비
- 1-29 문화재수리보고서
- 1-30 조사연구

# 제1장 적용기준

## 👉 목적

- 정부 등 공공기관에서 시행하는 문화재수리 및 이에 준하는 공사의 적정한 **예정가격 산정기준 제공**

## 👉 적용범위

- 국가기관, 지방자치단체, 정부투자기관 및 위 기관의 감독과 승인을 요하는 기관에서 발주하는 **문화재수리 및 이에 준하는 공사**

# 제1장 적용기준

## 적용방법

- 1일작업시간 8시간 기준 (점심 제외)
- 문화재 공사 중 보편적인 공종, 수리방법 기준
- 문화재 특성, 현장여건 및 기타 조건에 따라 조정
- 본 표준품셈에 명시되지 않은 품은 타분야 (건축, 조경 등) 표준품셈에 명시된 품을 적용
- **고종, 관계전문가 자문이 필요한 경우에는 별도 계상**

# 제1장 적용기준

## ☞ 적용방법

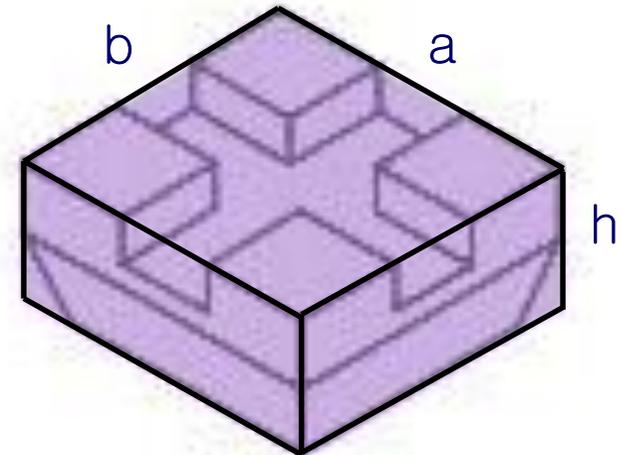
- **의장성, 작품성, 상징성이** 요구되는 사항은 견적 등 별도 계상
  - 목공사 (현판, 단집, 보개천장, 용두 등), 석공사 (해치상 등) 등 조각물
  - 꽃살창호
  - 꽃담
  - 주문생산 (특수한 기와, 전돌 등)
  - **글자 새김, 상량문 작성 등**
  - 물가기준 자료에 없는 재료



# 제1장 적용기준

## ☞ 수량의 계산

- 수량의 계산은 지정소수위 이하 1위까지 구하고, 끝수는 4사5입
  - 지정소수위 2위인 경우 : 1.453→1.45 / 1.456→1.46
- 다음 열거하는 것의 **면적, 체적은 구조물 수량에서 공제하지 않음**
  - **따내기, 홈파기, 파내기, 그레질, 후리기, 바데떼기, 모접기, 소매걸이, 새김질, 초각, 쇠시리, 흘림 및 이에 준하는 것**



$a \times b \times h$

# 제1장 적용기준

## ☞ 설계서의 단위 및 소수의 표준

- 설계서 수량의 단위와 소수위 표시는 “1-5 설계서의 단위 및 소수의 표준” 표에 따름
- 본 표에서 지정한 소수위 이하 1위까지 구하고, 끝수는 4사5입
- 본 표에 없는 품종에 대하여는 C.G.S 단위를 원칙
- **전통단위(尺, 寸 등)는 필요 시 담당자와 협의하여 병기할 수 있음**

# 제1장 적용기준

## 1-5 설계서의 단위 및 소수의 표준

종목	규격		단위수량		비고
	단위	소수	단위	소수	
모래			m <sup>3</sup>	3위	
채움자갈	mm		m <sup>3</sup>	2위	
잡석	mm		m <sup>3</sup>	2위	
석재	mm		m <sup>3</sup>	2위	
간사석	mm		개	단위한	
사괴석	mm		개	단위한	
구들장	mm		m <sup>2</sup>	1위	
전돌	mm		매	2위	
수키와	대와		매	2위	
	중와		매	2위	
	소와		매	2위	
암키와	대와		매	2위	
	중와		매	2위	
	소와		매	2위	
생석회			kg	3위	
백시멘트			kg	3위	
마사토			m <sup>3</sup>	3위	
진흙			m <sup>3</sup>	3위	
목재			m <sup>3</sup>	3위	
산자	mm		m <sup>3</sup>	2위	
중깃	mm		m	1위	
힘살	mm		m	1위	
가새	mm		m	1위	
죽재	mm		m	1위	
늘외	mm		m	1위	

종목	규격		단위수량		비고
	단위	소수	단위	소수	
설외	mm		m	1위	
새끼	mm		m	2위	
풀			kg	2위	
여물			kg	2위	
벗단			kg	1위	
함석류	mm		m <sup>3</sup>	2위	
방부방충제			ℓ	1위	
방염제			ℓ	1위	
초배지	mm		m <sup>2</sup>	2위	
재배지	mm		m <sup>2</sup>	2위	
정배지	mm		m <sup>2</sup>	2위	
장판지	mm		m <sup>2</sup>	2위	
창호지	mm		장	단위한	
아크릴에멀존			ℓ	2위	
아교			g	2위	
호분			g	2위	
Lead Red			g	2위	
Cyanine Green			g	2위	
Iron Oxide Red			g	2위	
Iron Oxide Yellow			g	2위	
Emerald Green			g	2위	
Ultramarine Blue			g	2위	
Toluidine Red			g	2위	
Titanium Dioxide			g	2위	
Permanent Black			g	2위	
Permanent Orange G			g	2위	

# 제1장 적용기준

## ☞ 재료의 할증

- 기준 이내에서 적용
- 품셈의 각 항목에 할증률이 포함 또는 표시되어 있는 것에 대하여는 본 할증률을 적용하지 않음

7-3 생석회모르타르(1:1)

(m<sup>3</sup> 당)

구분	규격	단위	수량	비고
생 석 회		kg	910	
백 시 멘 트		kg	180	
모 래		m <sup>2</sup>	0.78	
한식미장공조공		인	0.53	
보 통 인 부		인	0.53	
공 구 손 료	인력품의 2%	식	1	

- [주] ① 본 품은 치장용 생석회모르타르 등을 인력으로 비빔할 때를 기준으로 한 것이다.
- ② 본 품에는 **채료할증** 및 비빔품이 포함되어 있다.
- ③ 생석회 피우기(소화)는 생석회 100kg당 보통인부 0.09인을 가산한다.

# 제1장 적용기준

## ☞ 재료의 할증

### ● 원목(原木)

원목 → 원형재 25%

원목 → 각재 40%

※ 원목 할증에는 부피, 길이에 대한 할증 포함

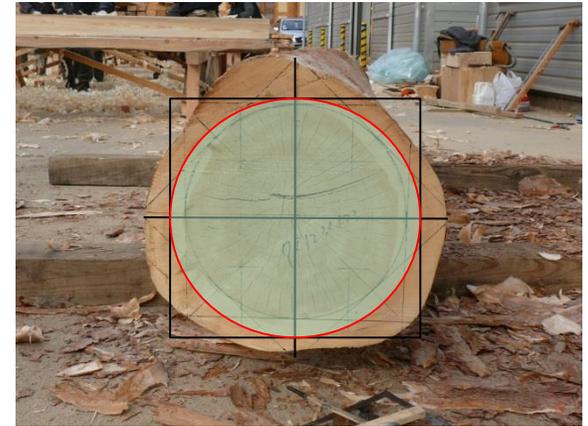
### ● 제재목(製材木)

원형재 10%

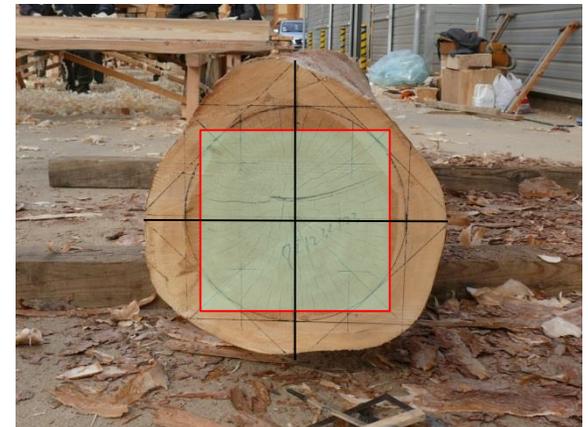
각재 10%

판재 20%

세살재, 울거미 40%



원목 → 원형재 25%



원목 → 각재 40%

# 제1장 적용기준

## 👉 재료의 할증

- 원석(마름돌용) 30%



췘기구멍파기\_정



췘기구멍파기\_착암기



췘기구멍파기\_그리인더



# 제1장 적용기준

## ☞ 재료의 할증

- 정형물 10%



# 제1장 적용기준

## ☞ 재료의 할증

- 부정형물

면석·박석용 30%

채움석용 10%



# 제1장 적용기준

## ☞ 재료의 할증

- 생석회 3%
- 모래 (구조물기초 부설재료) 4%
- 부순돌, 자갈, 막자갈 4%
- 흙 6%
- 한식기와 5%
- 전돌 (방전, 전벽돌) 3%
- 단청안료 등 2%

# 제1장 적용기준

## ☞ 재료의 단위중량

### 1-10 재료의 단위중량

재료의 단위중량은 입경, 습윤도 등에 따라 달라지므로 시험에 의하여 결정하여야 하며, 일반적인 추정 단위중량은 다음과 같다.

종 별	형 상	단 위	중 량 ( k g )	비 고	
암	석	화 강 암	m <sup>3</sup>	2,600~2,700	자 연 상 태
		안 산 암	m <sup>3</sup>	2,300~2,710	·
		사 암	m <sup>3</sup>	2,400~2,790	·
		현 무 암	m <sup>3</sup>	2,700~3,200	·
자	갈	건 조	m <sup>3</sup>	1,600~1,800	·
		습 기	m <sup>3</sup>	1,700~1,800	·
		포 화	m <sup>3</sup>	1,800~1,900	·
모	래	건 조	m <sup>3</sup>	1,500~1,700	·
		습 기	m <sup>3</sup>	1,700~1,800	·
		포 화	m <sup>3</sup>	1,800~2,000	·
점	토	건 조	m <sup>3</sup>	1,200~1,700	·
		습 기	m <sup>3</sup>	1,700~1,800	·
		포 화	m <sup>3</sup>	1,800~1,900	·
점	질 토	보 통 의 것	m <sup>3</sup>	1,500~1,700	·
		역이 섞인 것	m <sup>3</sup>	1,600~1,800	·
		역이 섞이고 습한 것	m <sup>3</sup>	1,900~2,100	·
모	래 질 흙	m <sup>3</sup>	1,700~1,900	·	
자	갈 섞인 토사	m <sup>3</sup>	1,700~2,000	·	
자	갈 섞인 모래	m <sup>3</sup>	1,900~2,100	·	
호	박 돌	m <sup>3</sup>	1,800~2,000	·	
사	석	m <sup>3</sup>	2,000	·	
조	약 돌	m <sup>3</sup>	1,700	·	



공 사 명 :

산 출 내 요	재 료 비	노 무 비	경 비	계	비 고
56990700532 잡석운반비 L:46km, 덤프15톤 M3 덤프트럭(15톤/HR) [56921010810] KW (품셈 11-10)  T 적재용량 =15 r1 토석의 단위중량 =1.9 L 토량 환산율 =1.125 f 토량 환산계수 =1 E 작업효율 =0.9 A 1회 적재량 =T/r1*L = 8.8815 T1 적재시간 =10 T2 왕복시간 =46/35*60*2 = 157.7142 T3 적하시간 =0.8 T4 적재대기시간 =0.42 T5 적재항덮개설치및해체 =0.5 K 바켓계수 =0.55 Es 적재기계의 작업효율 =0.5 N 덤프트럭 소요 적재회수 =A/(1.34*K) = 12.05 Cms 적재기계 1회 사이클시간 =1.8*8+T1+14 = 38.4 CM 1회 사이클 시간 =CMS*N/(60*ES)+T2+T3+T4+T5 = 174.858 Q 시간당 작업량(M3/HR) =60*A*f*E/CM = 2.743					산근 6
재료비: 29841 / 2.743 = 10878.9	10,878.9			10,878.9	
노무비: 20882 / 2.743 = 7612.8		7,612.8		7,612.8	
경비: 14383 / 2.743 = 5243.5			5,243.5	5,243.5	
소 계	10,878.9	7,612.8	5,243.5	23,735.2	
총 계	10,878	7,612	5,243	23,733	

**화강암 2,600~2,700 kg/m<sup>3</sup>**  
**○ 호박돌 1,800~2,000 kg/m<sup>3</sup>**  
**조약돌 1,700 kg/m<sup>3</sup>**

# 제1장 적용기준

## ☞ 토질 및 암의 분류

- 원석 : 석산에서 켜낸 면을 인력이나 기계로 가공하지 않고 켜낸 상태대로 면을 유지한 돌의 총칭
- 거친돌 : 마름질, 다듬질 하지 않은 면이 거친 상태의 돌
- 마름돌 : 채석장에서 떠낸 원석을 일정한 규격으로 마름질한 돌
- 다듬돌 : 장대석 같이 일정한 규격으로 다듬은 정다듬 이상의 돌

# 제1장 적용기준

## ☞ 공구손료 및 잡재료

- 공구손료는 인력품의 2~5%까지 계상
- 치목, 치석 기계장비품의 공구손료에는 전동공구의 손료가 포함되어 있음
  - 치목: 전기대패, 엔진톱 등
  - 치석: 에어툴 등

11-19 정다듬(전동공구)

구분	규격	단위	수량	비고
한 식 석 공		인	0.1	
한 식 석 공 조 공		인	0.03	
공 구 손 료	인력품의 5%	식	1	

(㎡당)

[주] 본 품은 기계로 석재형태를 가공한 상태에서 마감면을 전동공구에 정을 장착하여 정다듬할 때를 기준으로 한 것이다.

- 잡재료 및 소모재료는 주재료비의 2~5%까지 계상

# 제1장 적용기준

## ☞ 품의 할증

- **기준 이내에서 적용**
- 각 항목별 할증이 명시된 경우에는 **각 항목별 할증 우선 적용**
- **할증의 중복가산요령**

$$W = \text{기본품} \times (1 + a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n)$$

- 단, **동일 성격의 품할증 요소의 이중 적용 불가**
- W: 할증이 포함된 품
- 기본품: 각 항 [주]란의 필요한 할증 · 감 요소가 감안된 품
- $a_1 \sim a_n$ : 품할증 요소

# 제1장 적용기준

## 품의 할증

- 군작전지구내 20%까지 가산
- 도서지구, 산악지 50%까지 가산
- 야간작업 25%까지 가산
- 지세별 할증률
  - 야산지 25%
  - 물이 있는 논 20%
  - 소택지 또는 깊은 논 50%
  - 주택가 15%

# 제1장 적용기준

## ☞ 품의 할증

### ● 소단위공사

- 건축물 연면적  $10\text{m}^2$  이하 50%

- 면적 : 건축물 기둥의 중심선으로 둘러싸인 부분의 수평투영면적

### ● 소규모공사 (공종별 적용기준)

- 전체공종 중 각 공종별로 다음 기준 이하인 공사에 적용

- 목공사 : 부재체적  $2\text{m}^3$  이하 50%

- 지붕공사 : 지붕면적  $30\text{m}^2$  이하 50%

- 전돌공사 : 깔기  $25\text{m}^2$  이하 50% / 쌓기 한면  $10\text{m}^2$  이하 50%

- 미장공사 (온돌공사 포함) : 미장 한면  $40\text{m}^2$  이하 50%

- 석공사 (석조물공사, 석재드잡이 포함) :  $3\text{m}^3$  이하 50%

- 단청공사 :  $15\text{m}^2$  이하 50%

- 위 2가지 경우의 할증 중에서 1가지만을 적용

# 제1장 적용기준

## ☞ 품의 할증

### ● 특수작업 할증률

- 문화재 분야 외 타 분야의 특수한 기술과 안전관리 등을 위하여 기술원 (방제 기술자 등) 및 감독원이 투입될 경우에는 필요에 따라 본 작업에 대하여 인력품을 5~10%까지 가산
- 특별한 사양 및 공법이 필요한 작업에 대하여 인력품을 5~10%까지 가산

16-4 토양처리

(m당)

구분	규격	단위	수량	비고
살충약제		ℓ	4	
거품활성제		ℓ	0.35	
훈증공		인	0.02	
보통인부		인	0.01	
공구손료	인력품의 3%	식	1	

[주] ① 본 품은 건축물 주위에 기단에서 30cm 떨어진 지점과 그 지점에서 50cm 떨어진 지점을 기준으로 평행한 2줄의 선을 표시하고, 각각의 줄에 간격 50cm, 깊이 50cm로 천공한 후 약제를 주입하여 토양처리할 때를 기준으로 한 것이다. 이때 천공 위치는 2줄이 교차되도록 한다.

② 본 품은 기준실설치, 토양천공, 약제살포, 되베우기까지를 기준으로 한 것이다.

③ 본 품에는 약제제조 및 소운반 품이 포함되어 있다.

④ 건물바닥, 마루밑의 토양처리 시에는 m<sup>2</sup>당 훈증공 0.01인을 별도 계상한다.

⑤ 잡재료는 별도 계상한다.

⑥ 방제기술자는 "1-17 품의 할증/9. 특수작업할증률"에 준하여 적용한다.

# 제1장 적용기준

## ☞ 품의 할증

### • 기타 할증률

- 작업 능력 저하가 현저할 경우 인력품 50%까지 가산
  - 동일장소에 수종의 장비가동, 작업장 협소, 소음, 진동, 위험
  - 특수한 단청문양 보양 등
  - 실측조사를 할 경우
- 작업시간 및 통행제한으로 작업 능률 저하가 현저할 경우 인력품 별도

### • 원거리, 계속이동, 분산 작업 : 50%까지 가산

- 집합장소로부터 작업장소까지 왕복시간이 많이 소요
- 작업장소가 분산되어 이동시간 많이 소요
- 단, 왕복 또는 이동시간이 1시간 이내의 경우 특별한 경우를 제외하고는 적용하지 않음

# 제1장 적용기준

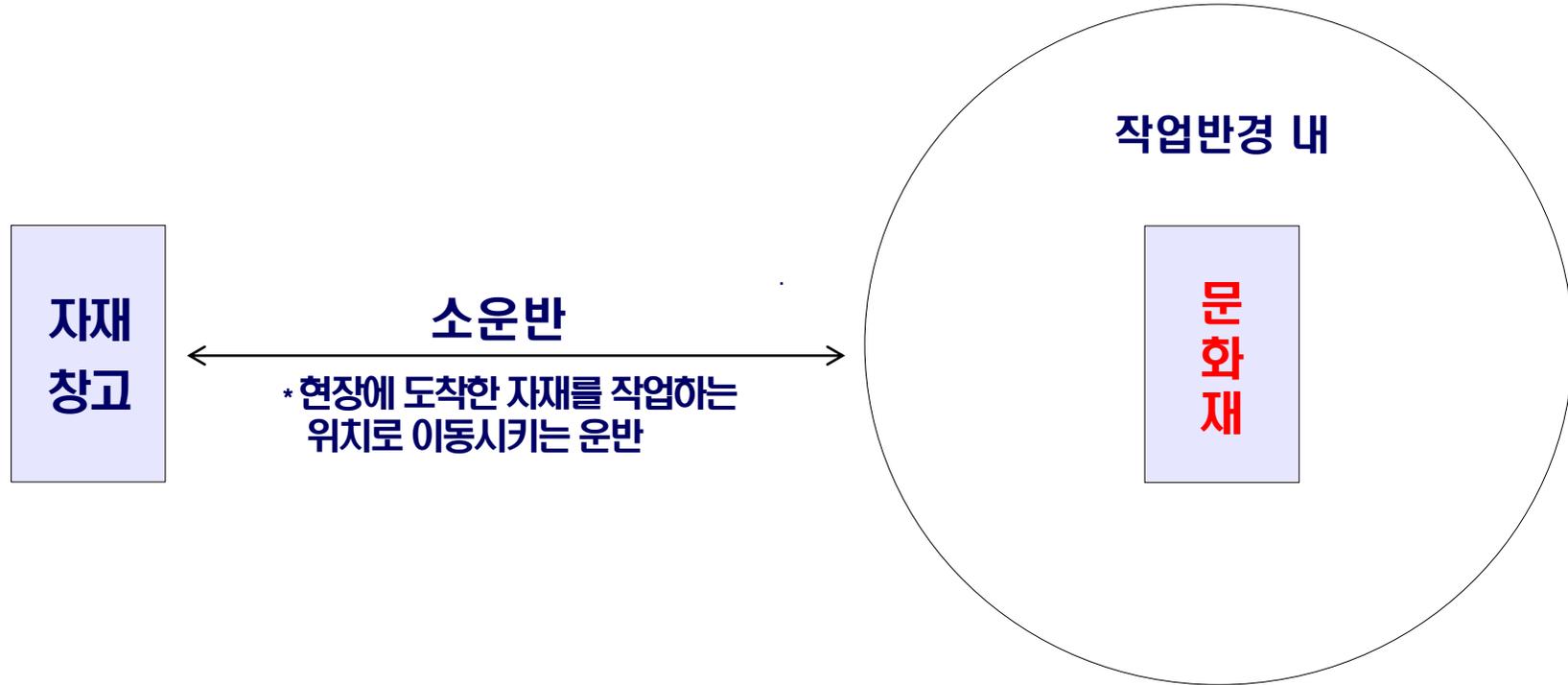
## ☞ 소운반의 운반거리

- 품에 포함된 **소운반**이라 함은 **작업장내에서 작업과 연관된 소운반을 말함**
- 소운반 거리는 20m 이내를 말함
- 소운반 거리가 20m를 초과할 경우 초과분에 대하여 운반품을 별도로 계상함
- 경사면의 소운반 거리는 직고 1m를 수평거리 6m의 비율

# 제1장 적용기준

## ☞ 소운반의 운반거리

- 작업반경 내에서 작업관 연관된 소운반은 품에 포함되어 있음



# 제1장 적용기준

## ☞ 문화재수리보고서

- 문화재수리 등에 관한 법률 제36조의 규정에 따라 문화재수리보고서를 작성하는 경우에는 필요한 비용을 별도 계상

## ☞ 조사연구

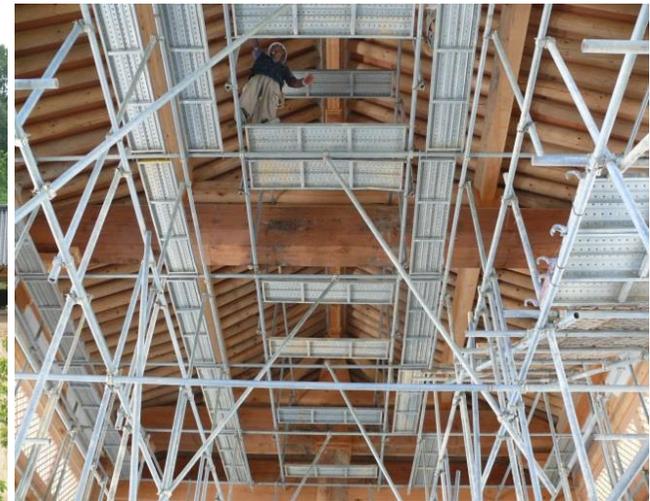
- 실측조사, 단청조사연구 (단청보호조치 포함), 목재연륜연대조사, 과학적 조사 (시료채취, 성분분석, 비파괴조사, 손상요인조사, 물성조사 등) 등 각종 조사연구가 필요한 경우에는 별도 계상

## 제2장 가설공사

### ☞ 수량산출기준

#### • 강관비계매기 (미장·단청공사용)

- 지붕수평투영면적의 90%
- 미장공사, 단청공사 별도 계상
- 추녀마루 막새끝 기준



## 제2장 가설공사

### ☞ 수량산출기준

- 수리용덧집 (강관비계)

- 벽체면적 (비계둘레 × 비계높이) + 지붕면적 + **박공면적**
- 수리용덧집 기준



## 제2장 가설공사

### ☞ 수량산출기준

- 한식진흙조립해체

- 한식진흙을 1회 조립하고 해체할 때를 기준



# 제3장 기초공사



잡석지정



판축지정



장대석지정



생석회다짐(기단)



생석회잡석다짐



초석설치(자연석)

# 제4장 목공사

## ☞ 해체·조립 시

- 목부재 하단(최저점)이 포함되는 부분을 기준으로 지면으로부터 3.6m 이상 ~6.0m 이하일 경우에는 인력품을 20% 가산하고, 6.0m를 초과할 경우에는 매 3.0m마다 각각 10%씩 가산
- 목공사용 철물 해체·설치 품은 포함되어 있음
- 해체 시 단청 보양이 필요한 경우에는 별도 계상
- 해체 시 실측조사연구를 겸할 경우 50% 가산



## 제4장 목공사

### 치목 시

- **고려말~조선초기(15세기)의 구조양식은 20% 가산**
- **훼손되거나 파손된 개별부재를 재사용하기 위하여 수리하는 경우에는 치목품을 50% 가산. 부재수리란 훼손·파손된 부위를 잘라내고, 신재를 치목하여 이음하거나 덧대어 보강하는 경우를 말함**
  - 보머리가 부러져 신재로 보강하는 경우
  - 추녀 상부 썩은 부위를 잘라내고 신재로 덧대어 보강하는 경우
- **원목을 사용하여 해당부재를 치목하는 경우 해당부재별 치목품에 다음 중 해당하는 품을 가산**
  - 4각 치목 (원목→4각)
  - 8각 치목 (4각→8각)
  - 16각 치목 (8각→16각)
- **치목품에는 따내기, 파내기, 흠파기 등이 포함**

# 제4장 목공사

## ☞ 기둥치목 (원기둥, 원목)



# 제4장 목공사

## ☞ 기둥치목 (원기둥, 원목)



# 제4장 목공사

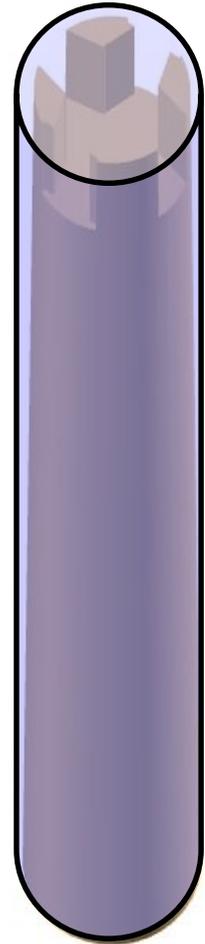
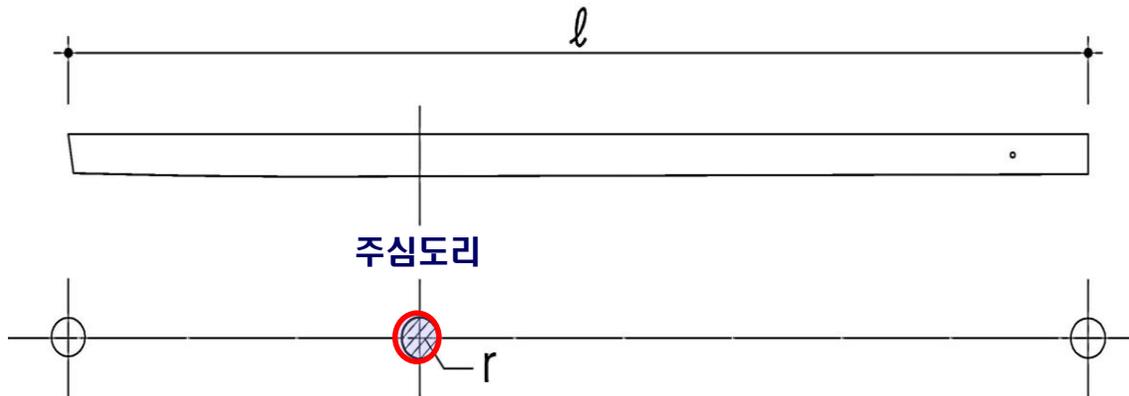
## ☞ 기둥치목 (사각기둥, 제재목)



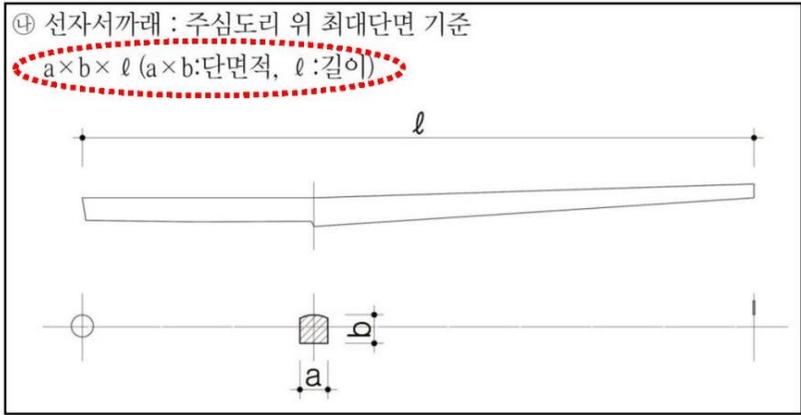
# 제4장 목공사

## ☞ 수량산출기준

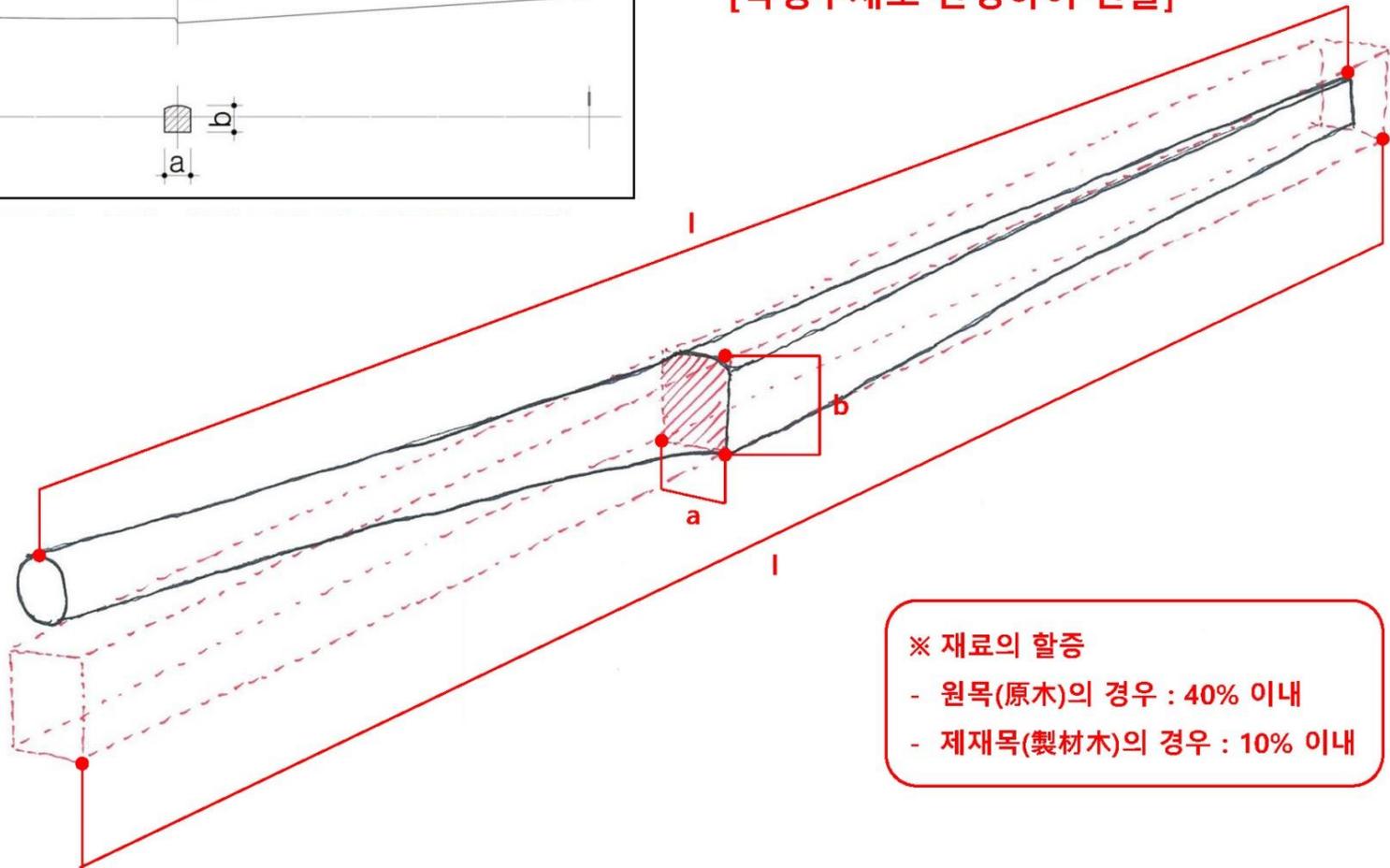
- 최대단면 × 길이 (높이)
- 민흘림 기둥
  - 밑둥단면적 × 길이
- 평서까래
  - 주심도리 위 최대단면 기준
  - $\pi \times r^2 \times l$



# 제4장 목공사 수량산출기준

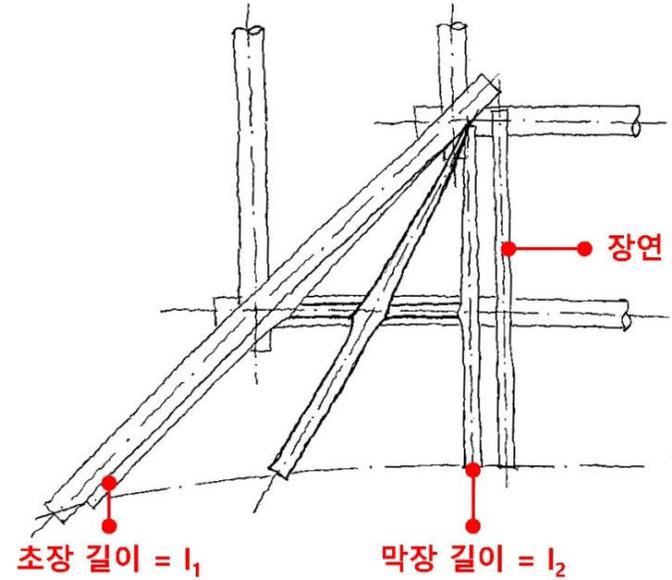
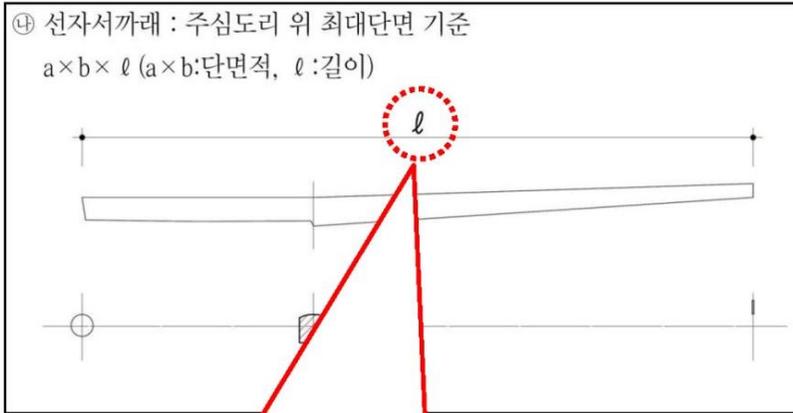


$V_{(선자연\ 부피)} = a \times b \times l$   
 [각형부재로 산정하여 산출]

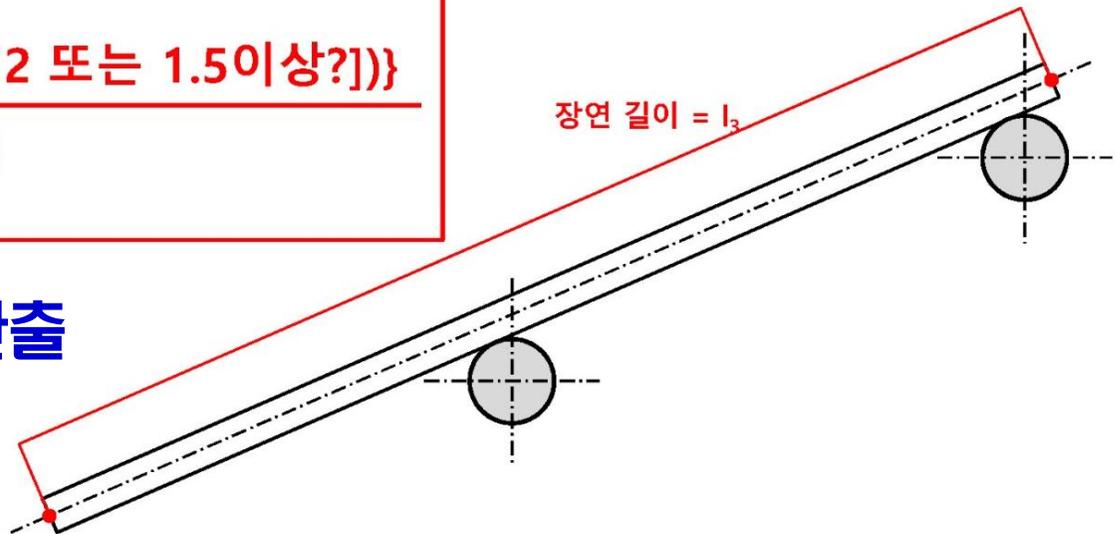


- ※ 재료의 할증
- 원목(原木)의 경우 : 40% 이내
  - 제재목(製材木)의 경우 : 10% 이내

# 제4장 목공사 ☞ 수량산출기준



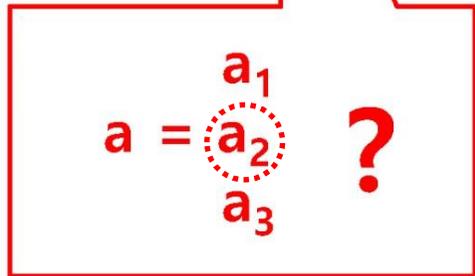
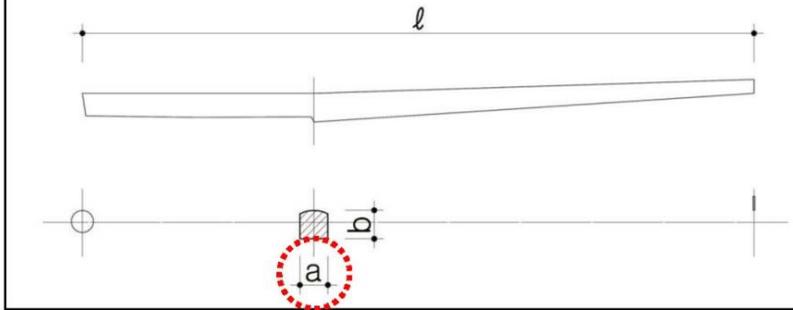
$$l = \frac{\{l_2 (=l_3)\} + \{l_1 (=l_3 \times [\sqrt{2} \text{ 또는 } 1.5 \text{ 이상?}])\}}{2}$$



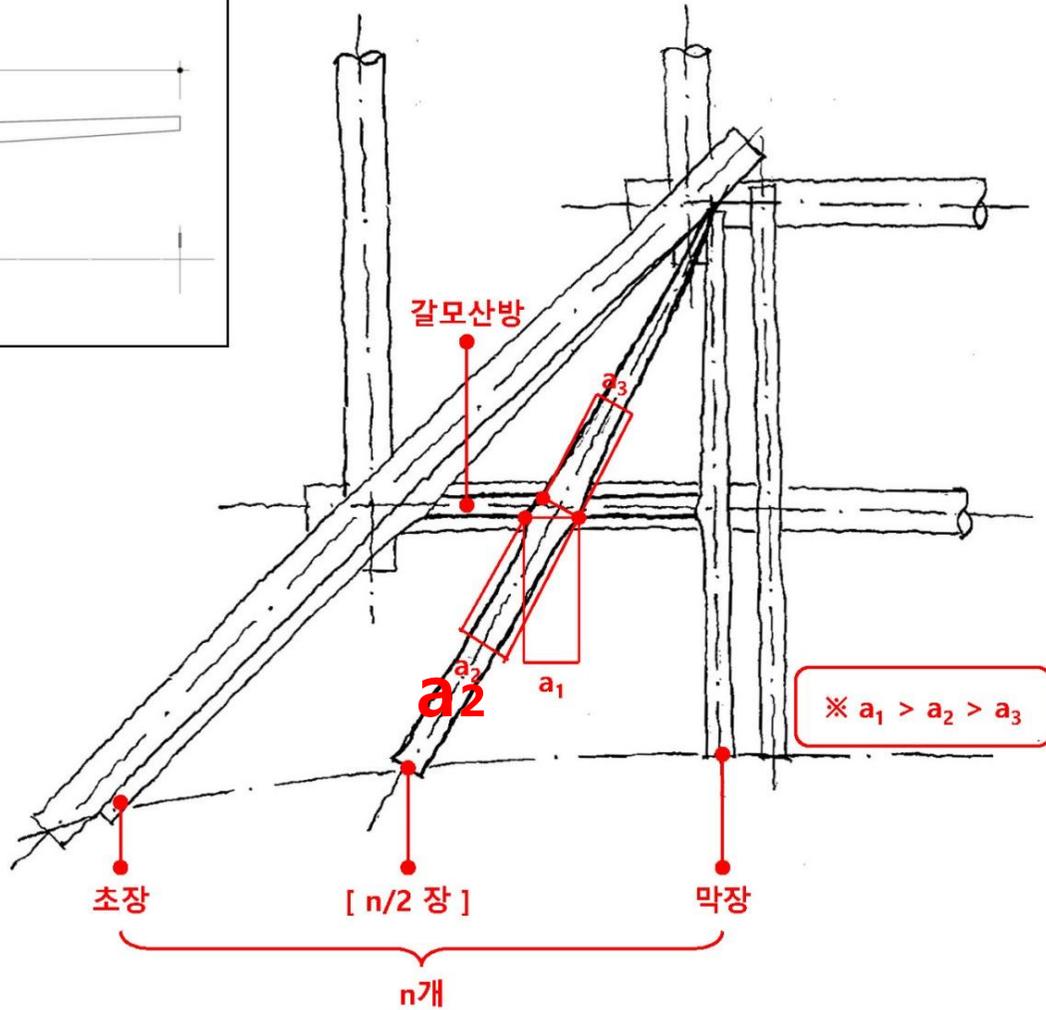
☞ 평균 또는 개별 길이 산출

# 제4장 목공사 ☞ 수량산출기준

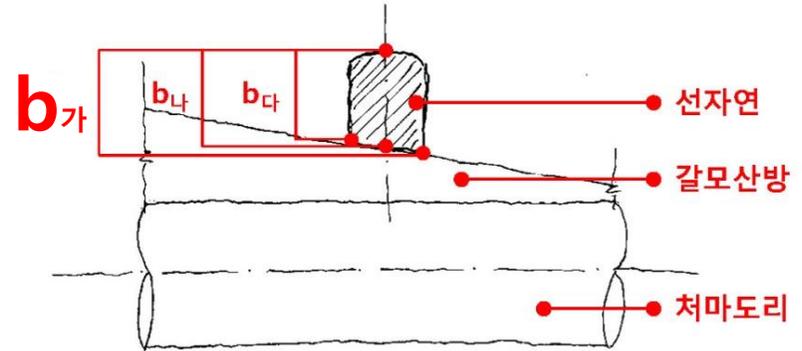
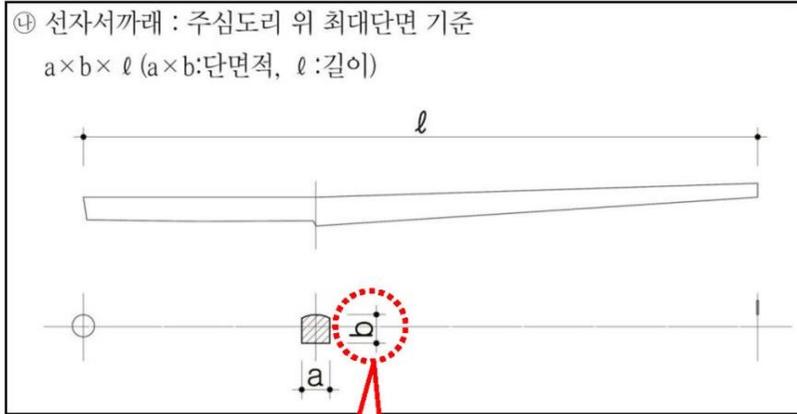
㊤ 선자서까래 : 주심도리 위 최대단면 기준  
 $a \times b \times l$  ( $a > b$ :단면적,  $l$ :길이)



※ 정확한 단면부위 선정 및  
 치수 도출의 어려움 존재



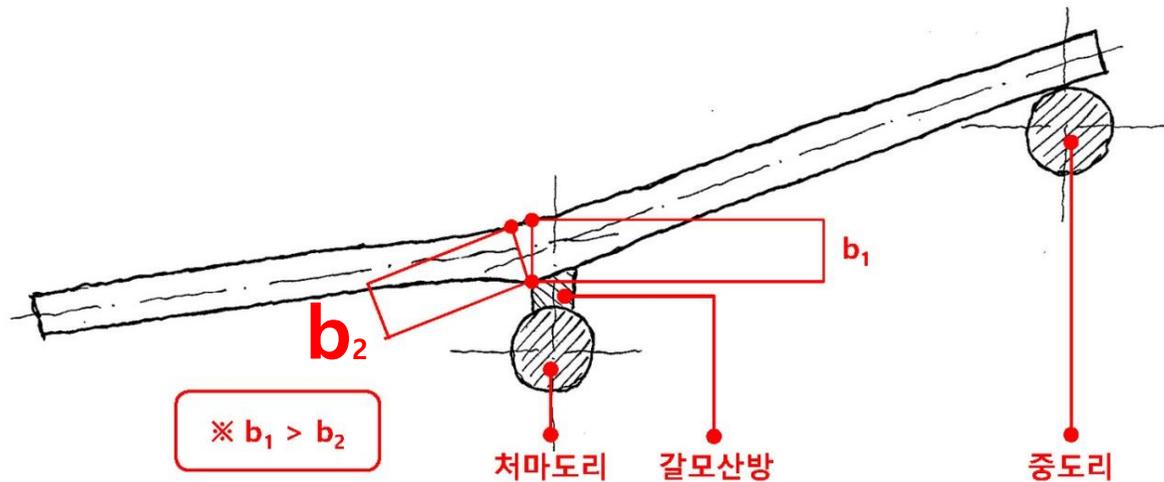
# 제4장 목공사 ☞ 수량산출기준



※  $b_{가} > b_{나} > b_{다}$

$b = b_1, b_2$ , **b<sub>가</sub>**, **b<sub>나</sub>**, **b<sub>다</sub>** ?

※ 정확한 단면부위 선정 및 치수 도출의 어려움 존재

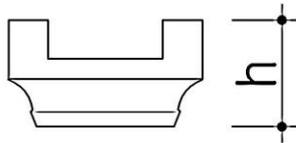
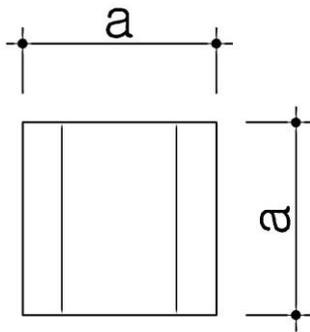


※  $b_1 > b_2$

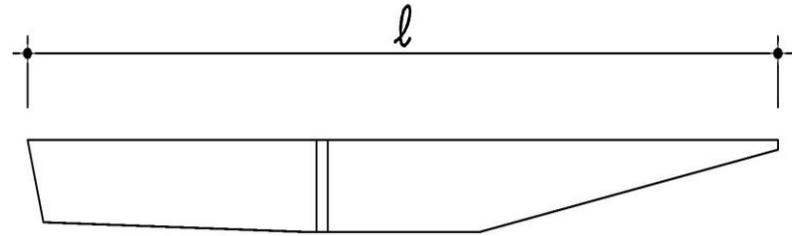
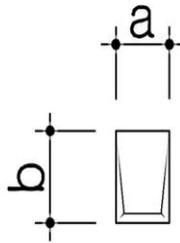
# 제4장 목공사

## ☞ 수량산출기준

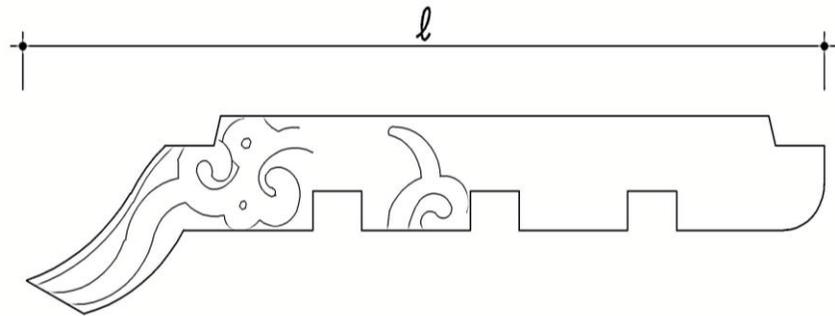
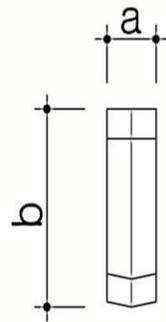
- 주두, 부연, 살미 등
  - 최대단면 기준
  - $a \times b \times l / a \times a \times h$



주두



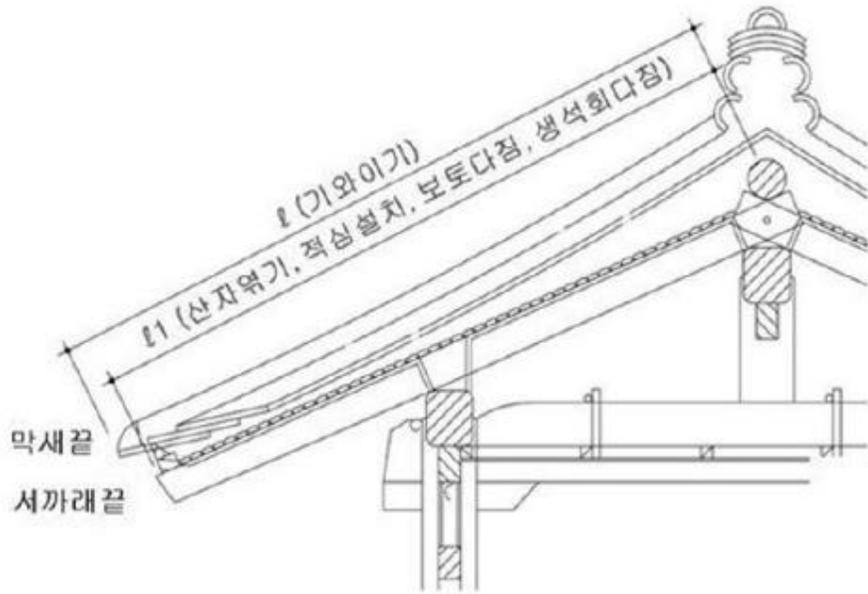
부연



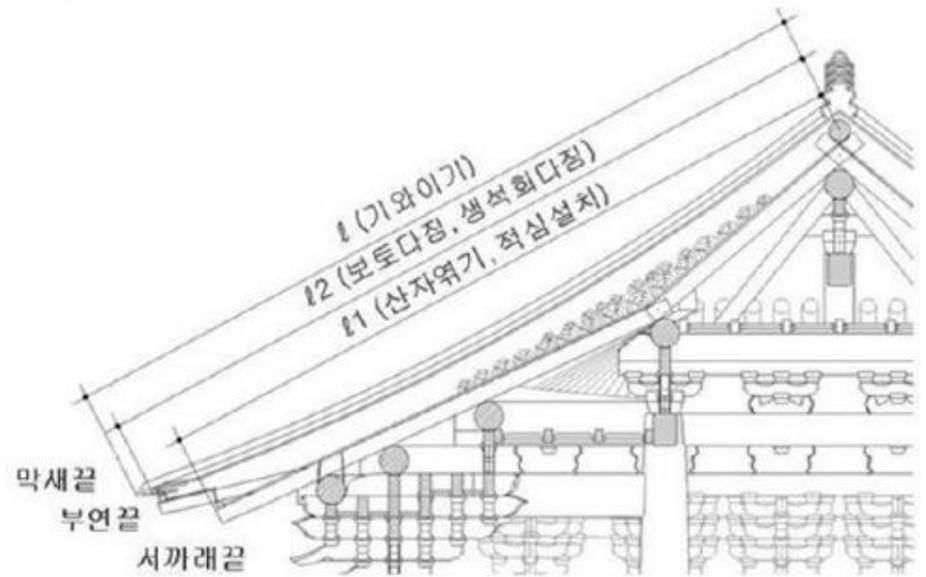
살미

# 제5장 지붕공사

## ☞ 수량산출기준



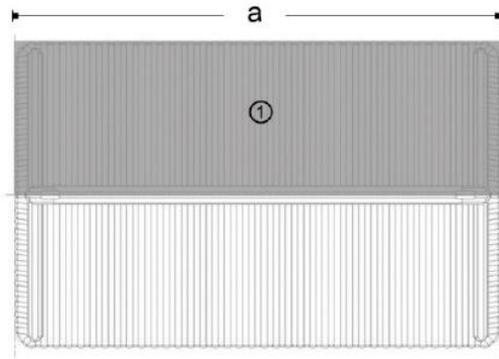
홀처마



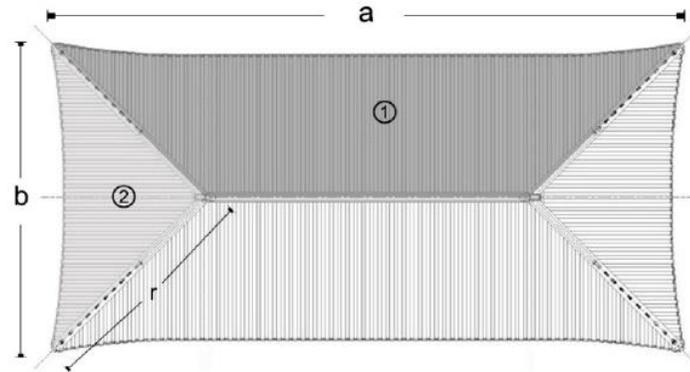
곁처마

# 제5장 지붕공사

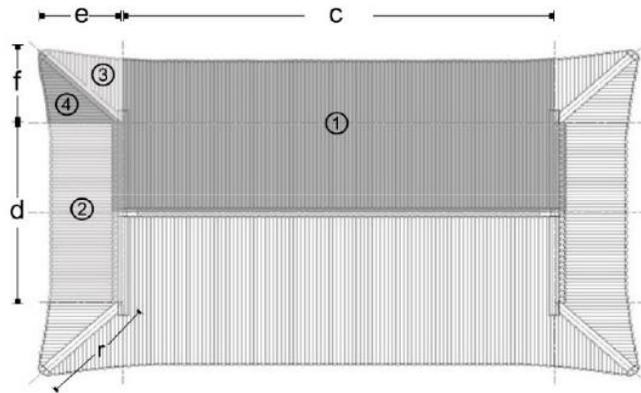
## ☞ 수량산출기준



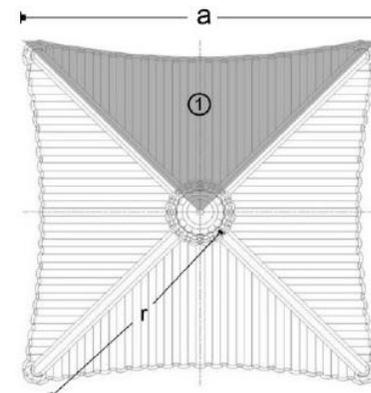
맞배지붕 ①x2



우진각지붕 (①x2)+(②x2)



팔작지붕 (①x2)+(②x2)+(③x4)+(④x4)



사모지붕 ①x4

## 제5장 지붕공사

### 👉 높이 할증

- 처마높이 3.6m 이상~6.0m 이하일 경우에는 인력품을 15% 가산하고, 6.0m를 초과할 경우에는 매 3.0m마다 각각 10%씩 가산
  - 처마높이 : 처마 중앙가장 낮은 부분에서 지면까지
- 지붕구배 30° 이상 30% 가산

### 👉 한식와공편수

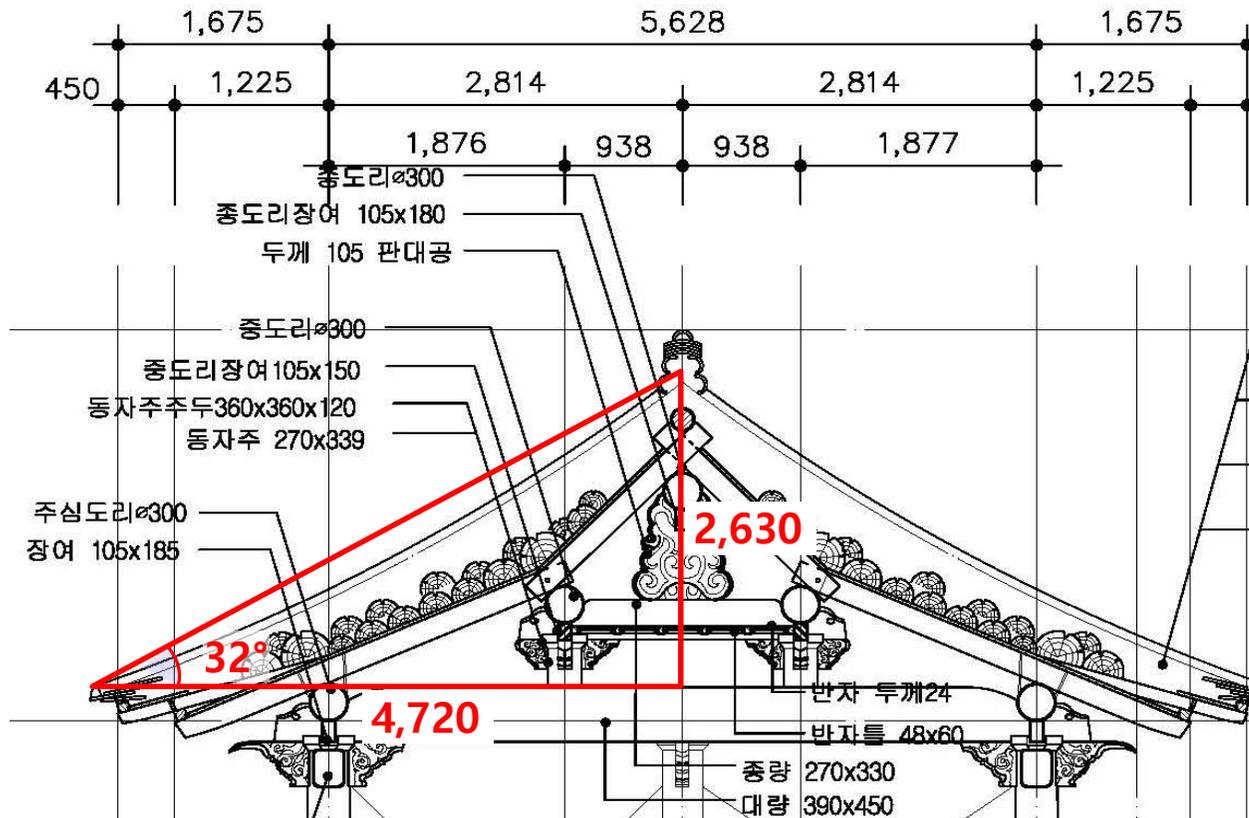
- 기와이기 지붕면적 30m<sup>2</sup> 당 1인
- 기와해체 지붕면적 60m<sup>2</sup> 당 1인



# 제5장 지붕공사

## 지붕구배 할증

- 30° 이상 30% 가산

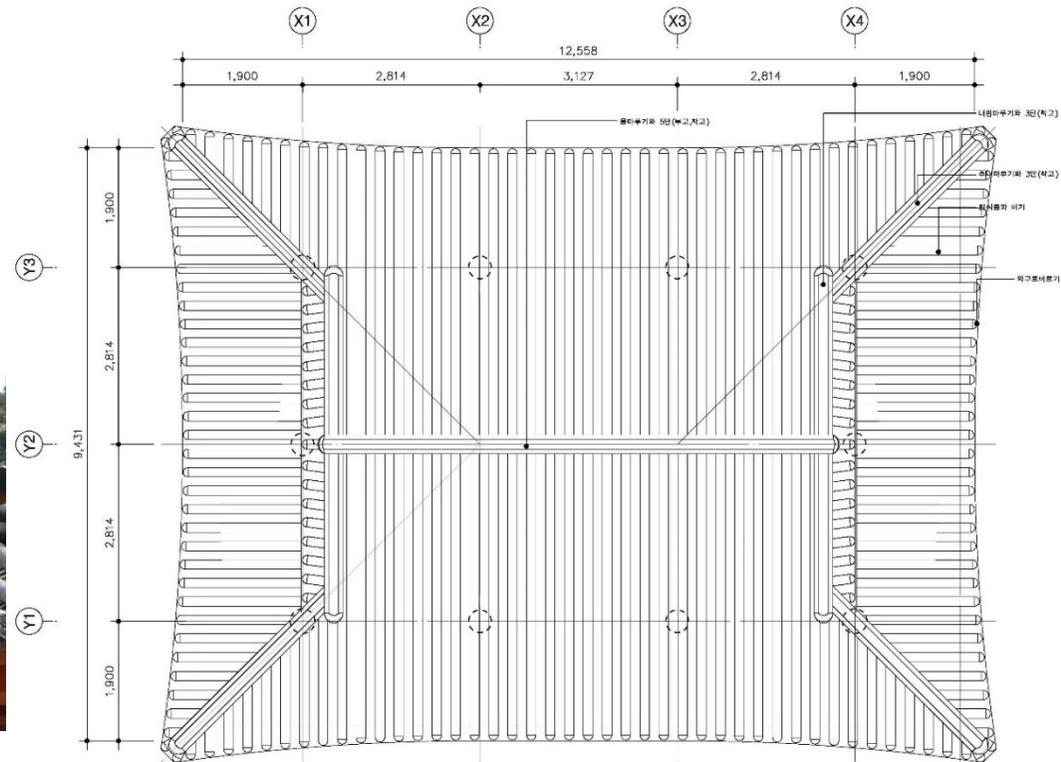


# 제5장 지붕공사

## ☞ 수량산출기준

### • 기와나누기

- 6,000mm ÷ 300mm = 20골 (X)
- 6,000mm ÷ 19골 = 315.8mm (O)



# 제5장 지붕공사

## ☞ 수량산출기준

- 겹수 : 2.6~2.8겹



## 제6장 전돌공사

### 높이할증

- 전돌벽높이가 3.6m 이상~6.0m 이하일 경우에는 인력품을 20% 가산하고, 6.0m를 초과하는 경우에는 30% 가산

### 한식미장공편수

- 전돌벽해체 : 50m<sup>2</sup> 당 1인
- 전돌벽쌓기 : 10m<sup>2</sup> 당 1인
- 전돌갈기 : 25m<sup>2</sup> 당 1인

# 제6장 전돌공사

## 👉 6-2 다듬기(이물질제거)

### 6-2 다듬기(이물질제거)

(100매당)

구분	규격	단위	수량	비고
한 식 미 장 공		인	0.29	
보 통 인 부		인	0.22	
공 구 손 료	인력품의 2%	식	1	

[주] 본 품은 재사용을 목적으로 해체된 전돌의 이물질(모르타르 등)을 제거할 때의 품이다.



## 제7장 미장공사

### ☞ 높이 할증

- 해체·바르기 시

- 지면으로부터 3.6m 이상~6.0m 이하일 경우에는 인력품을 20% 가산하고, 6.0m를 초과할 경우에는 매 3.0m마다 각각 10%씩 가산

### ☞ 한식미장공편수

- 벽체해체 : 벽면적  $40\text{m}^2$  [한면  $80\text{m}^2$ ] 당 1인
- 벽바르기 (외역기, 초벌, 재벌, 정벌 포함)  
: 벽면적  $10\text{m}^2$  [한면  $20\text{m}^2$ ] 당 1인
- 양토·당골 벽바르기 :  $15\text{m}^2$  당 1인

## 제7장 미장공사

### ☞ 수량산출기준

- 초벌바르기, 재벌바르기, 정벌바르기
  - 벽체 한면 기준
  - 양면일 경우 : 벽체 한면 면적  $\times 2$
- 앙토바르기 : 지붕면적(서까래끝)의 75%
- 당골바르기 : 당골벽면적  $\times 2$ 면의 75%
- 고막이쌓기 : 고막이벽면적  $\times$  두께



## 제8장 창호공사

### ☞ 수량산출기준

- 창호제작 : 목재량을 산출하여 항목별로 제시된 기준목재량과 대비하여 품을 비례 증감할 수 있음

#### 8-3 세(띠)살창호제작

(짝당)

구분	규격	단위	수량	비고
한 식 목 공		인	3.1	
목 재		m <sup>3</sup>	0.02	
공 구 손 료	인력품의 3%	식	1	

- [주] ① 본 품은 창호 규격 가로 600mm, 세로 1,470mm, 두께 45mm를 기준으로 한다.
- ② 본 품에는 창호재(살과 울거미 등)의 치목(쇠시리 포함)과 조립이 포함되어 있다.
- ③ 본 품의 목재수량과 상이한 창호를 제작하고자 할 때는 설계목재수량(할증제외)에 따라 품을 비례 증감할 수 있다.

## 제9장 온돌공사

### 한식온돌(미장)공편수

- 온돌해체 : 20m<sup>2</sup> 당 1인
- 온돌설치 : 15m<sup>2</sup> 당 1인

※ 온돌해체·설치는 방바닥미장, 부토, 거미줄, 구들장, 고래독, 시근담, 개자리, 고래바닥까지를 기준

# 제9장 온돌공사



온돌해체(구들장)



고래설치(고래독쌓기)



구들놓기(구들장)



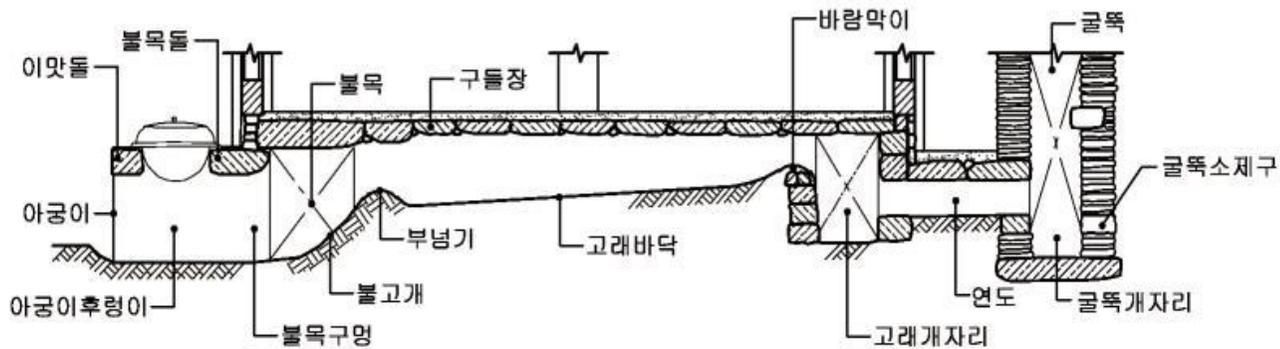
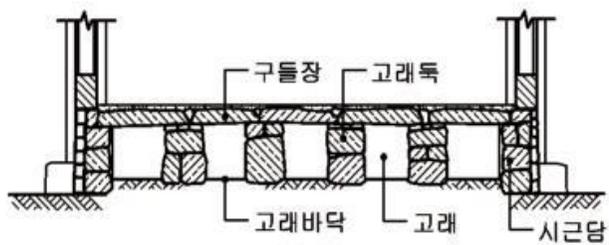
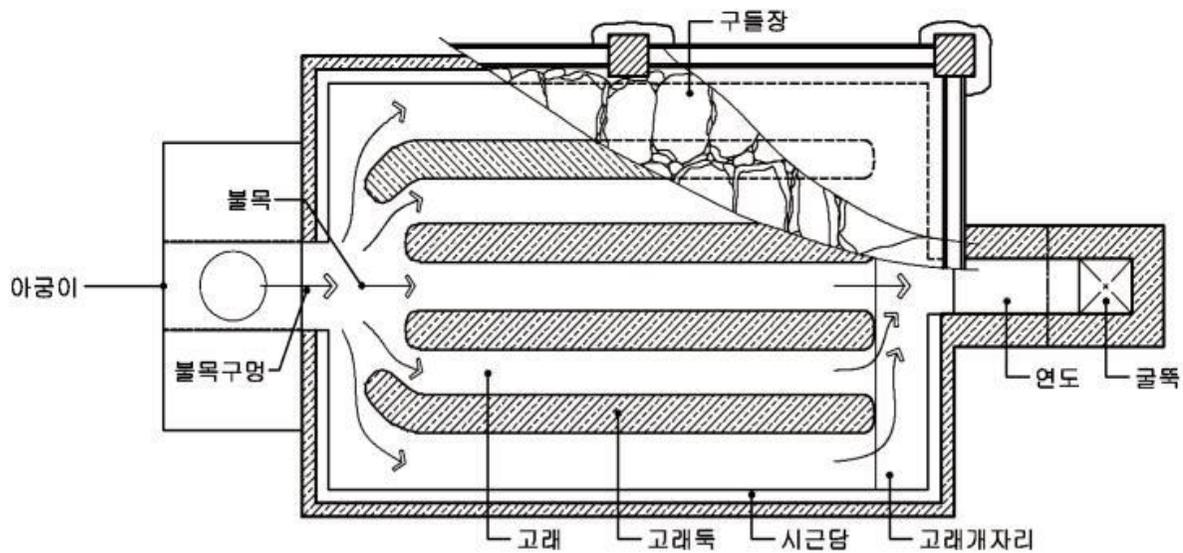
방바닥미장바르기



부뚜막설치



굴뚝설치(표면미장)



# 제10장 수장공사



마루해체(동귀틀)



난간해체(중방)



천장해체(반자틀)



마루설치(장귀틀)



난간설치(계자각)



천장설치(반자널)

## 제10장 수장공사

### 수량산출기준

- 마루 해체·설치, 난간 해체·설치, 계단 해체·설치
  - 부재체적
- 천장 해체·설치
  - 천장면적

### 해체·조립·치목

- 목공사에 준함

# 제11장 석공사

## ☞ 높이 할증

- 3m 초과 ~ 4m 이하      30%
- 4m 초과 ~ 5.5m 이하    40%
- 5.5m 초과 ~ 7.5m 이하   60%
- 7.5m 초과                80~100%

**\* 고소 작업의 위험성**

**\* 작업능률 저하**

- 자재 적재의 제약
- 이동로의 제약
- 작업공간의 협소 등



# 제11장 석공사

## 11-14 거친돌쌓기

- 가공품은 쌓기면적 대비 가공면적 비율을 산출하여 적용
- 설계 시 석재조사 필요



### 11-14 거친돌쌓기

11-14-1 0.035m³ 이하

(m²당)

구분	규격	단위	수량	비고
한 식 석 공		인	1.27	
한식석공조공		인	0.51	
보 통 인 부		인	0.26	
공 구 손 료	인력품의 5%	식	1	

[주] ① 본 품은 0.035m³ 이하 거친돌을 인력으로 쌓기할 때를 기준으로 한 것이다.

② 본 품에는 소운반품이 포함되어 있다.

11-14-2 0.035m³ 초과~0.3m³ 미만

(m²당)

구분	규격	단위	수량	비고
한 식 석 공		인	1.54	
한식석공조공		인	0.62	
보 통 인 부		인	0.31	
공 구 손 료	인력품의 5%	식	1	

[주] ① 본 품은 0.035m³ 초과~0.3m³ 미만 거친돌을 인력으로 쌓기할 때를 기준으로 한 것이다.

② 본 품에는 소운반품이 포함되어 있다.

# 제11장 석공사

## ☞ 채석

- 채석 : 석산에서 암석을 떼내는 일, 돌뜨기
- 현재는 기계화되어 와이어톱과 제트버너, 2가지 방법 사용
- 석산 중 생산량이 많은 곳은 1개월에 15~20만사이를 생산( $5,600\text{m}^3$ ,  $14,840\text{ton}$ )
- 석산에서 생산, 판매하는 원석은 중장비 및 운반 능력에 따라 규격 정해짐. 대략 150사이 정도 ( $1.5\text{m} \times 1.2\text{m} \times 1.8\text{m} = 4.2\text{m}^3$ ,  $11\text{ton}$ )



# 제11장 석공사

## ☞ 채석

- 원석 운반 및 적재 : 원석을 페이로다로 운반하여 적재함



원석 운반(페이로다)



원석 적재



상차



운반

# 제11장 석공사

## 가공연장



도드락망치      날망치      쇄기      정



## 가공순서

- 할석-정다듬(거친/고운)-도드락다듬(25/64/100눈)-잔다듬(1/2/3회)

# 제11장 석공사

## ☞ 할석

- 썬기구멍 위치, 개수 선정 시 일정 수준 이상 기능재석공편수 필요
- 썬기구멍 간격 15cm내외, 제면이 아닌 경우에는 간격을 좁힘
- 할석 시 부재의 정치수에서 3~5cm 정도의 여유를 둠
- 가르기는 모든 썬기를 차례대로 일정하게 내리쳐 가름



먹줄치기



썬기구멍파기



썬기치기



가르기



# 제11장 석공사

## ☞ 할석



# 제11장 석공사

## ☞ 정다듬

- 거친정다듬 : 할석된 석재면의 도드라지거나 불필요한 부분을 정으로 쫓아 평평하게 가공
- 고운정다듬 : 거친정다듬한 면을 다시 한 번 정으로 쫓아 곱게 가공



# 제11장 석공사

## ☞ 도드락다듬

- 석재면을 도드락망치로 두들겨 곱게 가공
- 도드락다듬 25눈, 64눈, 100눈으로 구분
- 도드락망치는 석재면에 평행이 되도록 두들김



도드락다듬	거친(25눈)	중(64눈)	고운(100눈)
도드락망치 (돌기수)	1회 16(4×4)	1회 16(4×4) 2회 25(5×5)	1회 16(4×4) 2회 25(5×5) 3회 36(6×6)

# 제11장 석공사

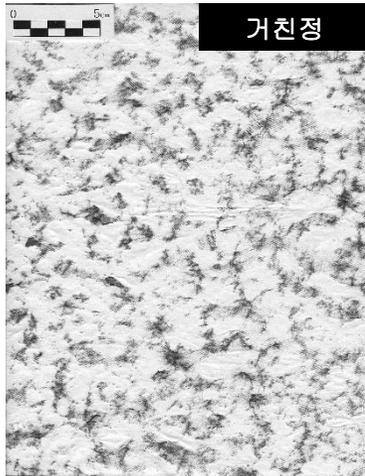
## ☞ 잔다듬

- 석재면을 날망치로 한 방향위→ 아래으로 평행하게 두들겨 가공
- 잔다듬 1회, 2회, 3회로 구분
- 최종마감이 가로로 줄지게 함

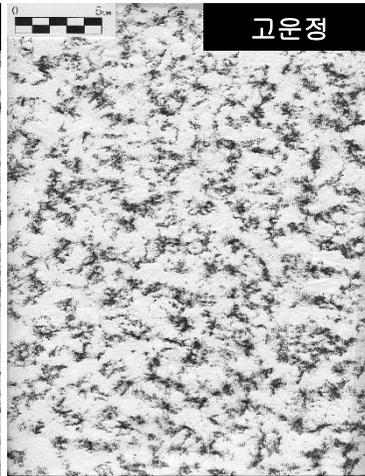


# 제11장 석공사

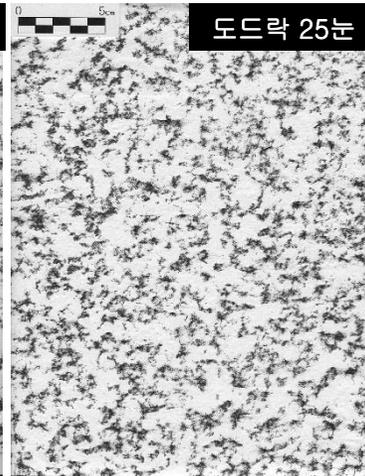
## ☞ 석재가공면



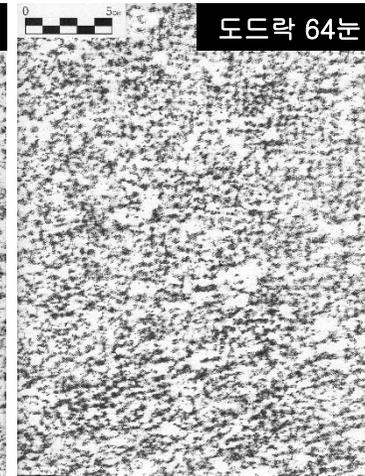
거친정



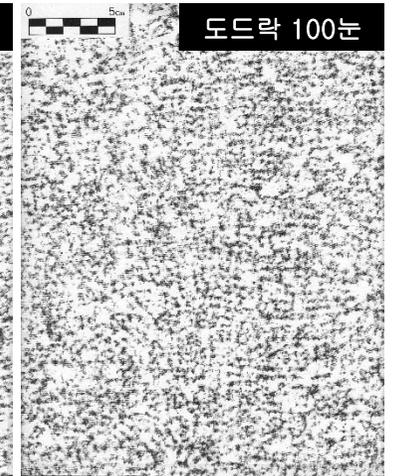
고운정



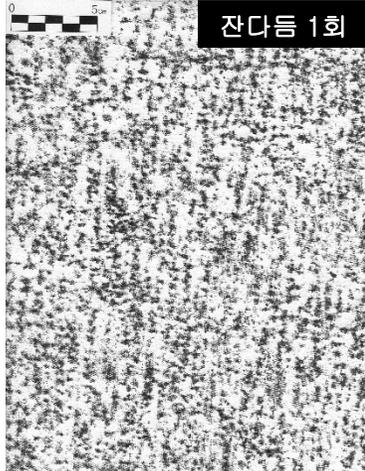
도드락 25눈



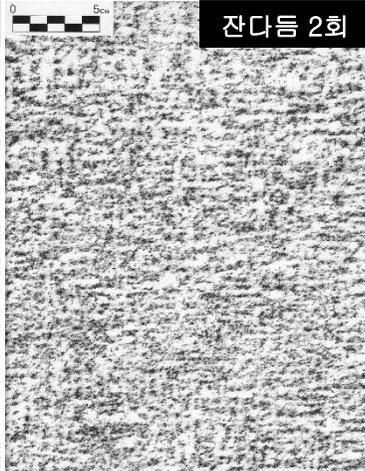
도드락 64눈



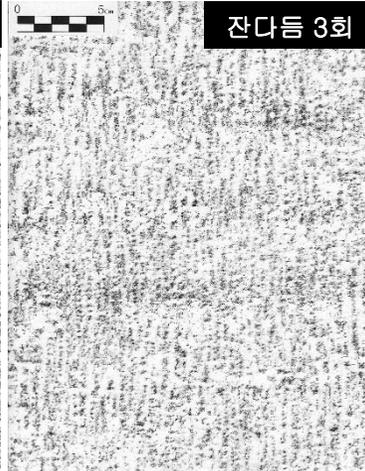
도드락 100눈



잔다듬 1회



잔다듬 2회



잔다듬 3회

# 제11장 석공사

## ☞ 가공순서(전동공구)

- 할석-형태가공(원형, 사각형)-표면가공(정다듬 또는 도드락다듬)

## ☞ 할석(전동공구)

- 소형착암기를 사용하여 구멍을 뚫고 썰기를 박아 할석
- 그라인더로 줄홈을 판 후 썰기를 박아 할석



# 제11장 석공사

## ☞ 형태가공(전동공구)

- 원형, 사각형으로 구분
- 전동공구를 사용하여 돌기둥, 장초석 등을 가공



# 제11장 석공사

## ☞ 정다듬(전동공구)

- 전동공구로 형태를 가공한 상태에서 마감면을 전동공구에 정을 장착하여 가공



# 제11장 석공사

## ☞ 도드락다듬(전동공구)

- 전동공구로 형태를 가공한 상태에서 마감면을 전동공구에 도드락망치를 장착하여 가공
- 25눈, 64눈, 100눈으로 구분
- 가장자리 3cm 정도는 소형 도드락망치를 장착하여 가공. 가장자리가 깨지는 것을 방지



기계도드락다듬(평면)



장착용 도드락망치1



기계도드락다듬(가장자리)



장착용 도드락망치2



# 제12장 석조물공사

## 12-6 석탑조립

- 5층 이상 또는 5m 이상인 석탑은 석탑 전체에 품을 50% 가산



12-6 석탑조립

구분	규격	단위	수량	비고
드 잡 이 공		인	1.75	
한 식 석 공		인	0.35	
한식석공조공		인	0.69	
보 통 인 부		인	0.72	
공 구 손 료	인력품의 5%	식	1	

[주] ① 본 품은 한식진품을 사용하여 3층석탑의 기반부, 탑신부조립까지를 기준으로 한 것이며, 상륜부조립은 별도 계상한다.

② 본 품에는 소운반품과 한식진품을 가설이동하는 품이 포함되어 있다.

③ 5층 이상 또는 5m 이상일 때는 품의 50%를 가산한다.

④ 한식진품 조립·해체와 가설비계는 별도 계상한다.

⑤ 채움석쌓기는 별도 계상한다.

⑥ 은장맞춤은 별도 계상한다.

⑦ 보양이 필요한 경우에는 별도 계상한다.

⑧ 잡재료는 별도 계상한다.

# 제13장 단청공사

☞ **문양도의 종류** : 문양초본도/문양모사도/문양견본도

- **문양초본도**

- 기존 단청문양을 있는 원형대로 그린 문양도
- 투사-문양초본도



## 제13장 단청공사

☞ **문양도의 종류** : 문양초본도/문양모사도/문양견본도

### • 문양모사도

- 기존 단청문양을 있는 원형대로 그리고 채색한 문양도
- 투사-문양초본도-천초-바탕색칠하기-타분-채색



# 제13장 단청공사

☞ **문양도의 종류** : 문양초본도/문양모사도/문양견본도

- **문양견본도**

- 시공 시 단청문양을 미리 그려 견본으로 사용하는 문양도



## 제13장 단청공사

### 높이 할증

- 지면으로부터 3.6m 이상~6.0m 이하일 경우에는 인력품을 20% 가산하고, 6.0m를 초과할 경우에는 매 3.0m마다 각각 10%씩 가산

### 단청공편수

- 채색 : 15 $m^2$  당 1인
- 모로·금모로·금단청과 같이 채색하는 면적을 기준
- 가칠, 긋기 면적은 제외

# 제13장 단청공사

## ☞ 수량산출기준

### ● 창방

- 최대단면 기준
- 측면

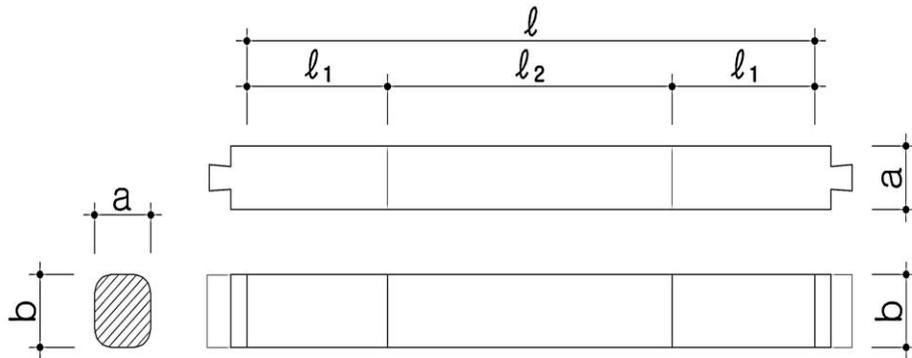
모로단청 :  $b \times l \times 2$ 면기칠

$b \times l_1 \times 2 \times 2$ 면채색

금·금모로단청 :  $b \times l \times 2$ 면기칠

$b \times l \times 2$ 면채색

- 밑면 : 벽체의 유무에 따라 가감



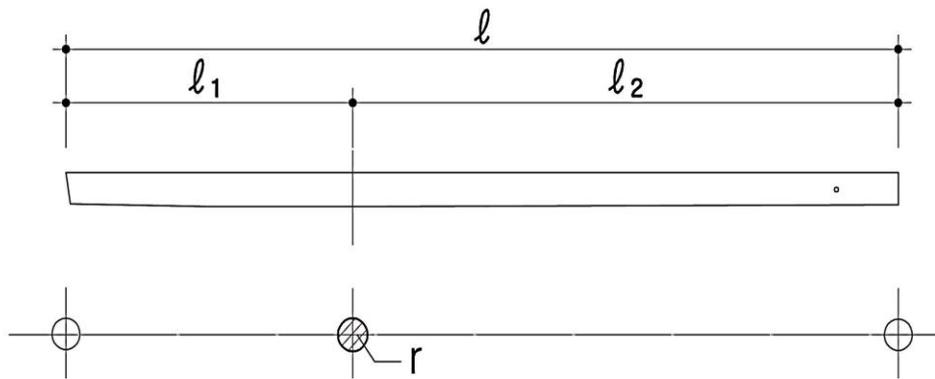
창방

# 제13장 단청공사

## ☞ 수량산출기준

### • 평서까래

- 주심도리 위 최대단면 기준
- 뒤뿌리 비노출 :  $2 \times \pi \times r \times l_1$  마칠  
 $2 \times \pi \times r \times l_1$  채색
- 뒤뿌리 노출 :  $2 \times \pi \times r \times l$  마칠  
 $2 \times \pi \times r \times l_1$  채색
- 마구리 :  $\pi \times r^2$



평서까래



# 제13장 단청공사

## ☞ 수량산출기준

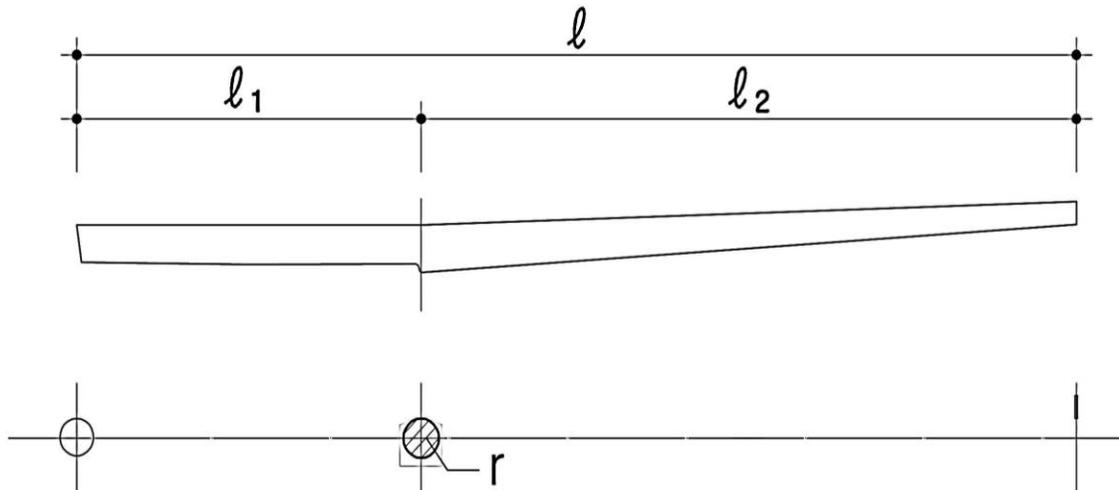
### • 선자서까래

• 주심도리 위 최대단면 기준

• 뒤부리 비노출 :  $2 \times \pi \times r \times l_1$  마칠  
 $2 \times \pi \times r \times l_1$  채색

• 뒤부리 노출 :  $2 \times \pi \times r \times l_1 + 2 \times r \times l_2 \div 2$  마칠  
 $2 \times r \times l_1$  채색

• 마구리 :  $\pi \times r^2$

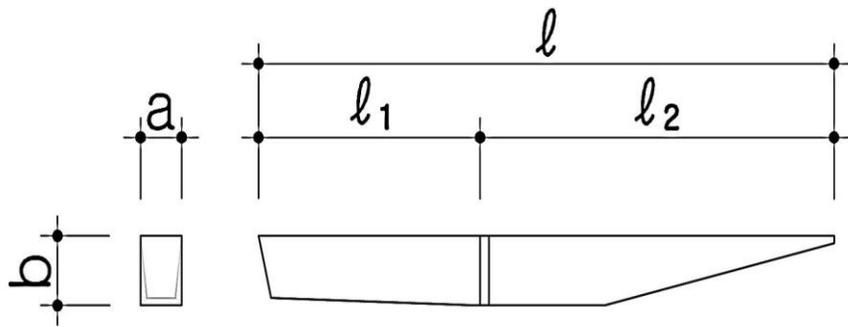


# 제13장 단청공사

## ☞ 수량산출기준

### ● 부연

- 최대단면 기준
- 밑면 :  $a \times l_1$
- 측면 :  $b \times l_1 \times 2$ 면
- 마구리 :  $a \times b$



부연



# 제13장 단청공사

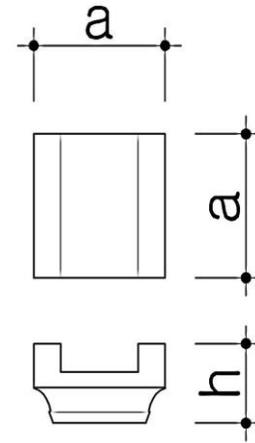
## ☞ 수량산출기준

### ● 주두·소로

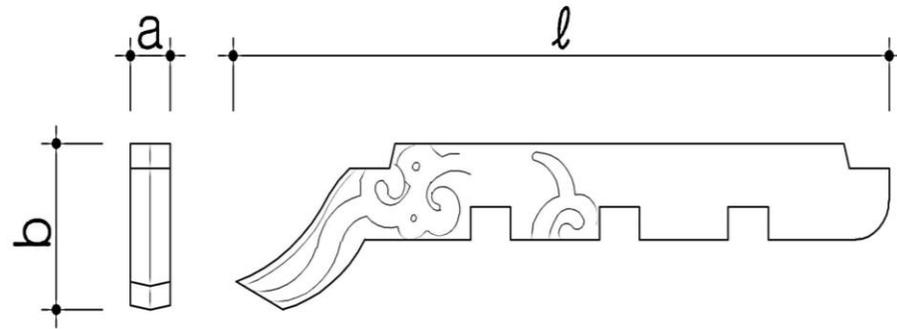
- 최대단면 기준
- 측면 :  $a \times h \times 4$ 면

### ● 살미

- 최대단면 기준
- 밑면 :  $a \times l$
- 측면 :  $b \times l \times 2$ 면
- 마구리 :  $a \times b \times 2$ 면



주두



살미

## 제13장 단청공사

### 수량산출기준

#### • 문양모사도

- 기존 문양을 모사
- 수량산출 전에 모사할 문양을 선정
  - 보, 창방, 도리, 서까래, 부연, 살미, 주두, 소로 등
- 선정된 문양의 면적을 합산하여 수량을 산출

# 제14장 유구정비공사



석재드잡이(해체)



석재드잡이(조립)



유구현장보존(경화처리)



유구현장보존(경화처리)



토층단면전사



토층단면이전설치

# 제15장 기타공사



벽지바르기(정배)



장판지바르기(초배)



창호지바르기



토담쌓기



토석담쌓기



사괴석담쌓기

## 제15장 기타공사

### ☞ 품의 할증

- **담장높이 (담장지붕높이 제외) 1.5m 초과 30% 가산**

### ☞ 한식석공편수

- 토석담, 거친돌담, 사괴석담 : 20<sup>m<sup>2</sup></sup> 당 1인
- 돌각담 : 3<sup>m<sup>2</sup></sup> 당 1인

### ☞ 한식미장공편수

- 판축담, 토담 : 3<sup>m<sup>2</sup></sup> 당 1인

# 제15장 기타공사

## ☞ 수량산출기준

- 토석담, 거친돌담, 사괴석담
  - 담장 면적 기준
  - 담장 한면 기준
  - 양면일 경우 : 담장 한면 면적 × 2
- 돌각담, 판축담, 토담
  - 담장 체적 기준

## ☞ 담장지붕이기, 지대석설치 별도 계상



# 제16장 보존처리공사



방염제도포



방부방충제도포



훈증소독(피복작업)



토양처리(약제살포)



목재수지처리



석재수지처리

# 제16장 보존처리공사



석재성형



석재성형



석재성형



건식세척



습식세척



습식세척

# 제17장 식물보호공사

- 17-1 병해충방제
  - 17-1-1 병해충방제(단목)
  - 17-1-2 병해충방제(군락)
  - 17-1-3 병해충방제(수간보호)
- 17-2 수목상처치료
  - 17-2-1 부후부 제거
  - 17-2-2 살충 · 살균처리(분무)
  - 17-2-3 살균 · 방부처리(붓칠)
  - 17-2-4 공동표면 방수처리(붓칠)
  - 17-2-5 공동부 보호창 설치
  - 17-2-6 공동충전
  - 17-2-7 충전부 표면처리
- 17-3 뿌리치료
  - 17-3-1 복토제거
  - 17-3-2 답압부 경운
  - 17-3-3 근부 토양제거
  - 17-3-4 발근촉진처리
  - 17-3-5 토양개량
  - 17-3-6 숨틀 설치
  - 17-3-7 토양피복재 처리
- 17-4 수형 유지관리
  - 17-4-1 수관청소
  - 17-4-2 수관숙기
- 17-5 안전대책
  - 17-5-1 지지대 설치
  - 17-5-2 줄당김(cabling) 설치
  - 17-5-3 위험가지 사전정리
- 17-6 영양공급
  - 17-6-1 무기영양제 토양관주
  - 17-6-2 유기질비료 토양혼화
- 17-7 수림지관리
  - 17-7-1 수림지 경내정리
  - 17-7-2 수관 경합목 정리
  - 17-7-3 위해덩굴 제거
  - 17-7-4 지표식생 정리
- 17-8 재검토 기한