

2장 가설공사 (67p)

84년도 건축사 시험이 출제된 이후로 84년도에는 5문항이 출제되어으나 통상 적산사항을 포함하여 2문항 정도가 출제된다. 적산사항을 제외하면 평균 0.5문항 정도 출제된다.

※ 크게 보아서 3가지 항목이 가장 많이 출제되었다.

- ① 공통가설비 항목중 동력·전력비 항목과 공통가설비와 직접가설비 항목을 구분하는 유형
- ② 비계 및 경사로 설치 규정을 묻는 유형
- ③ 가설 계획시 고려사항과 가설건물 배치 유의사항을 묻는 문제

기타. 줄쳐보기, 기준틀, 타워크레인, 낙하물 방지망 설치기준 등이 출제되었다.

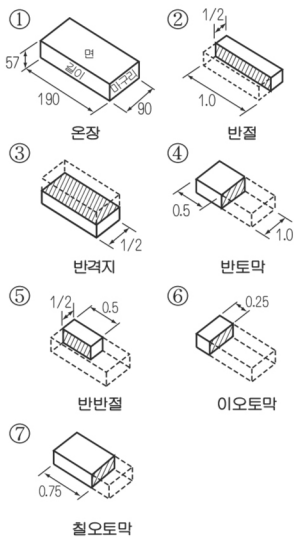
▶ 최근 7개년 출제문제 분석

년 도	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
8. 일반사항						• 먼지발생 억제시설	• 가설공사 일반
9. 가설건물							
10. 기준점, 기준틀					• 기준점 설치시 고려사항		
11. 비계		• 쌍줄비계		• 경사로 설치기준		• 타워크레인 선정 고려사항 • T형크레인의 특징	• 달비계
12. 낙하물 안전시설						• 낙하물 방지망 설치기준	• 재해예방 일반 사항
※ 적산사항							

44 벽돌의 종류 · 쌓기법

핵심 PLUS

■ 벽돌의 크기와 명칭



95 / 03, 13, 16

- 벽돌의 압축강도
- 벽돌의 품질 결정요소

■ 벽체 쌓기 두께

구 분	0.5B	1.0B	1.5B	2.0B
기준형	100	210	320	430
표준형	90	190	290	390

1. 벽돌의 종류

- 1) 보통벽돌 : 붉은 벽돌(소성벽돌), 시멘트 벽돌
- 2) 특수벽돌 : 이형벽돌(홍예벽돌, 원형벽돌, 둥근모벽돌 등), 오지벽돌, 검정벽돌(치장용), 보도용 벽돌 등
- 3) 경량벽돌 : 공동벽돌(Hollow Brick), 건물경량화 도모, 다공벽돌. 보온, 방음, 방열, 못치기 용도
- 4) 내화벽돌 : 산성내화, 염기성내화, 중성내화벽돌 등이 있다.
- 5) 아스벽돌(cinder brick) : 석탄재와 시멘트로 만든 벽돌
- 6) 광재벽돌(slag brick) : 광재를 주원료로 한 벽돌
- 7) 팔벽돌(과소벽돌) : 지나치게 높은 온도로 구워진 벽돌로 강도는 우수하고 흡수율은 적다. 치장재, 기초쌓기용으로 사용한다.

2. 벽돌의 규격

구 분		길 이	나 비	두 께
표준형	치수(mm)	190	90	57
재래형	치수(mm)	210	100	60
내화벽돌	치수(mm)	230	114	65
허용오차(mm)		±3	±3	±4

3. 벽돌의 품질 (KSL 4201)

종 류	등 급	압 축 강 도	흡 수 율
붉은벽돌 (소성벽돌, 점토벽돌)	1종	24.50N/mm²이상	10%이하
	2종	20.59N/mm²이상	13%이하
	3종	10.78N/mm²이상	15%이하
시멘트 벽돌	압축강도 8.0N/mm² 이상. 골재 최대킷수 10mm이하, 진동, 압축을 병용 하여 성형한다. 습도 100% 상태 500℃시 이상 보양. 7일이상 보존 후 출하		

* 붉은 벽돌의 소성온도는 900~1,000℃, 일반조적용 구조재로 사용한다.

53 목재의 가공·접합

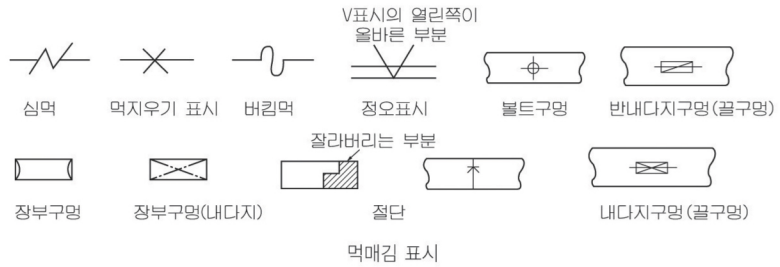
핵심 PLUS

1. 목재의 가공

(1) 목재의 가공순서

- ① 먹매김 : 마름질, 바심질을 하기 위해서 먹매김을 하고 가공형태를 그림
- ② 마름질 : 재료를 소요치수로 자른다. 재료가 많을 경우 공작도를 작성
- ③ 바심질 : 구멍 뚫기, 홈파기, 대패질(맞춤 장부 깎아내기, Bolt 구멍 뚫기 등)

*목재가공순서 : 목재건조 처리(재료처리) → 먹매김 → 마름질 → 바심질 → 세우기순이다.

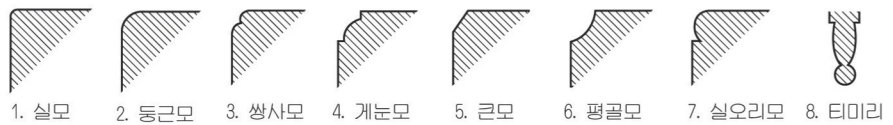


(2) 모접기, 쇠시리 (Moulding)

대패질한 재는 모두 모접기(면접기)하고 필요에 따라 개탕(반턱, 홈 또는 턱솔치기), 쇠시리 등을 한다.

보통 실모접기로 하며 원칙도에 따라 모양, 치수, 크기 등을 접는다.

*모접기 : 목재나 석재 끝부분을 오목지게 혹은 도드라지게 모양내어 잔다듬하는 것을 말한다.



먹매김 표시

(3) 목재 가공시 주의사항

- ① 목재의 결점부분에서 이음, 맞춤을 피함.
- ② 이음, 맞춤은 응력이 작은 곳에서 행함.
- ③ 심재, 변재등 목재의 건조변형을 고려.
- ④ 치장 부분은 먹줄이 남지않게 대패질.
- ⑤ 줄구멍, Bolt 구멍은 깊이를 정확하게 유지.
- ⑥ 철물의 구멍위치는 정확히 하며 구멍크기는 가시못인 경우 1.5mm, 나사못은 0.5mm, Bolt 구멍은 2mm 초과금지

1.5mm

핵심 PLUS

84,91 / 94 / 85

- 듀벨
- 보강철물일반
- 왕대공 지붕틀에 사용되는 보강철물

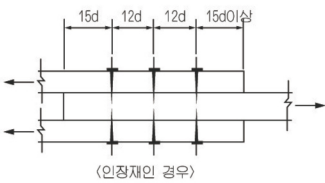
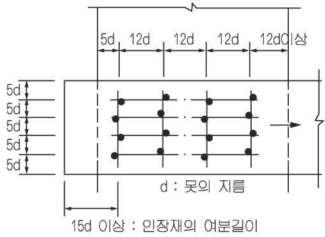


그림. 못배치의 최소 간격

(3) 이음 및 맞춤시 주의사항

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| ① 응력이 작은 곳에서 한다. | ⑤ 단순한 모양으로 완전 밀착 |
| ② 단면 방향은 응력에 직각되게 | ⑥ 응력이 균등하게 전달되게 한다. |
| ③ 적게 깎아서 약해지지 않게 | ⑦ 큰 응력부, 약한 부분은 철물 보강 |
| ④ 모양에 치우치지 말 것 | ⑧ Truss. 평보는 왕대공 가까이서 이음 |

3. 연결철물 및 접착제

(1) 연결 및 보강철물

1) 못

- ① 못 길이는 판두께의 2.5배~3배, 마구리에 박는 것은 3.0~3.5배이며, 널두께가 10mm 이하일 때 4배가 표준이다.
- ② 널두께는 못지름의 6배 이상으로 하고 15° 정도 기울여 박는다.
- ③ 가력방향(加力方向)의 하중이 작용하는 편 가장자리에서 12d, 상호간은 12d, 하중이 작용하지 아니하는 편 가장자리까지 5d.
- ④ 가력에 직각방향 끝에서 5d, 상호간 5d 이상
- ⑤ 인장재에 대한 여유길이 : 15d 이상으로 한다.
- ⑥ 나사못은 지름 1/2 정도를 구멍뚫고 최소 나사못 길이의 1/3 이상은 틀어서 조인다. 처음부터 돌려박는 것이 원칙이다.
- ⑦ 큰 응력을 받는 곳에는 네모머리 코오치스쿠류를 쓰고 1/2은 틀어서 조인다.

2) Bolt

- ① 구조용은 12mm, 경미한 곳은 9mm정도를 쓴다. 인장력을 분담한다.(볼트 상호간 배열 ; Bolt지름의 7배 이상) **1.5mm를 초과**
- ② 목재의 Bolt 구멍은 지름보다 **2mm 이상 크게** 해서 안된다.

3) 꺾쇠 : 쇠는 엇꺾쇠, 보통꺾쇠, 주걱꺾쇠가 있고 단면은 원형을 많이 사용한다.

4) 띠쇠 : 보통 띠쇠, ㄱ 자쇠, 감잡이쇠, 안장쇠 등이 있다.

5) 듀벨 : 볼트와 같이 사용하여 듀벨은 전단력, 볼트는 인장력을 부담한다.

예제 53-3

목공사에서 사용하는 보강철물에 대한 설명으로 틀린 것은 다음 중 어느 것인가? [94]

- ㉠ 가시못의 지름은 6mm이상으로 한다.
- ㉡ 못의 지름은 널두께의 1/6 이하로 하고, 길이는 나무두께의 2.5~3배로 하며, 널두께가 10mm 이하일 때에는 4배를 표준으로 한다.
- ㉢ 볼트는 인장력에 대응하며 산지는 전단력에 대응한다.
- ㉣ 목재 볼트구멍은 볼트지름보다 5mm이상 커서는 안된다.

㉣ ㉠