

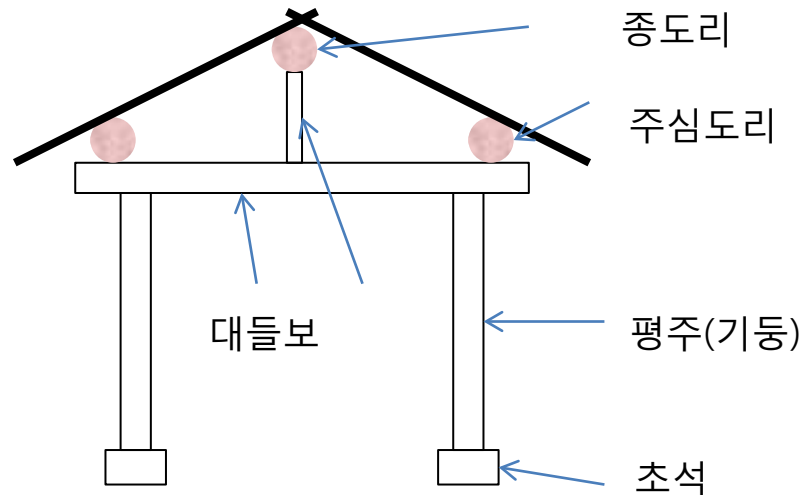
# 한옥 구조 및 구성요소

# 가구

- 가구식:
  - 기둥과 보 및 도리를 기본적인 부재로 하여 부재를 서로 결구 시켜 만드는 방식
- 가구(架構)란
  - 집을 만드는 뼈대의 얹기
  - 특히 기둥에서 종도리까지 목구조로 형성된 모든 부분을 의미
  - 좁은 의미로는 기둥 상부에서 도리까지의 지붕을 받기 위한 부분만을 의미

# 가구

- 형식
  - 3,5,7,9량:도리가 몇 겹으로 되어있느냐
  - 짝수의 가구형식도 가능
  - 3량가
    - 목조가구식 체계 중 가장 작은 규모의 간단한 형식
    - 앞뒤 기둥에 보를 건너지른 다음 주심도리를 엮고 중앙에 대공을 세워 종도리를 올리고 양쪽으로 서까래를 엮은 집
    - 서민주택과 중상류주택의 행랑, 비교적 간단한 구조의 건물에 사용



- 4량집(四樑架)

- 기본적인 가구체계의 변형된 형식

- 4량집에는 고주사랑과 평사랑

- 고주4량: 3량가에 툇간을 덧 달아 낸 것으로 3량가의 변형 '반3량'이라고 포함

- 구성: 3량집의 구성에 전면이나 후면으로 툇기둥 하나를 두고 이 툇기둥 사이에 퇴량(툇보)을 연결

- 일반 서민주택에서 많이 사용된 가구법

- 평4량: 전후의 평주 상부에 전후 두 개의 대공을 두어 도리를 받도록 한 구조로 종도리를 사용하지 않은 특수한 형식의 가구

- 5량집(五梁架)
  - 일반 한옥에서 가장 많이 사용되는 형식
  - 주심도리와 종도리 사이에 중도리가 하나 더 걸리는 구조, 대들보 위에 종보가 있고 종보 중간에 대공을 놓고 대공 위에 종도리, 종보 양쪽에 중도리를 올린 구조
  - 종도리와 중도리에 단연이 걸리고 중도리와 주심도리에 장연이 걸리는 구조
  - 기둥의 배열에 따라서 3종류 정도로 세분
  - 고주의 사용에 따라 구분하는데 무고주5량, 1고주5량, 2고주5량

- 7량집(七樑架)
  - 7량집 이상은 일반 살림집으로 사용되지 않고 사찰이나 궁궐 등의 큰 건물에서 주로 이용
  - 7량집에서는 앞뒤로 퇴칸이 있는 2고주 7량집이 대부분
    - 나주향교 대성전
  - 다음으로 많은 것은 1고주 7량
    - 봉정사 극락전

- 9량집
  - 현존하는 우리나라의 목조건축에서 가장 큰 규모의 가구형식으로 궁궐이나 사찰등 중요한 건축의 가장 커다란 규모의 전각에 사용

# 한옥구성요소

- 기단 : 평평하게 만든 대지 위에 높게 단을 형성
  - 기능
    - 해충과 빗물로부터 집을 보호
    - 계급적 의미:
      - 살림채와 부속채 사이의 위계: 기단의 높낮이로 구조물의 높이 조절
  - 방법
    - 흙을 다지고 둘레에 특정재료로 돌림
  - 종류
    - 단을 쌓는 재료에 따라
      - 토단: 조선시대 서민 주택, 원시적 형태
      - 와적기단
      - 전축기단: 벽돌
      - 석축기단: 장대석, 판석
    - 단 형식의 수에 따라
      - 단층기단:
      - 다층기단
    - 마감석재의 형태와 층의 형태에 따라
      - 막돌허튼층쌓기
      - 막돌바른층쌓기
      - 다음은돌
    - 쌓는 방법에 따라
      - 적석식
      - 가구식



정림사 와적기단

다층기단: 강릉해운정

봉정사 대웅전: 막돌 허튼층 쌓기

하회양진당: 막돌 바른층 쌓기

도동서원 중정당 기단

다듬은 돌 허튼층 쌓기: 다듬은 돌을 층을 맞추지 않고 쌓는 방법

# 불국사

가구식 기단  
불국사 대웅전:  
석주식 기단  
석주, 석면  
갑석을 덮어 마감

통도사 대웅전 가구식  
기단

# 초석

- 초석(주춧돌): 기둥으로부터 전달되는 하중을 받아 기단을 통해 지반에 전달시키는 역할
- 방법
  - 초석 터다지기
    - 구덩이 변길이: 초석 아랫변 길이의 2-3배
    - 잡석다짐(달구질), 입사지정(물다짐), 강회다짐(석회, 흙, 굵은 모래)
- 종류
  - 방형초석: 조선시대 양반집에서 주로 사용
    - Ex) 윗면 사방 1자(30cm)

1. 달구질
2. 잡석다짐: 구덩이 맨 밑에 잡석을 펼쳐놓은 후 다짐
3. 입사지정: 모래를 이용. 물다짐을 해서 잡석사이로 모래가 들어가도록 함
4. 강회다짐:



범어사 일주문 초석

# 초석

- 위치에 따른 분류
  - 외진주 초석: 건물의 외곽을 둘러싸고 있음
    - 평주초석: 건물의 정면, 측면, 배면
    - 우주(꺾기둥)초석: 정면, 배면
    - 퇴주(뿔기둥)초석: 퇴칸이 달린 건물
  - 내진주 초석
  - 동자석: 마룟바닥의 하중을 받는 초석
  - 활주초석: 추녀부분의 하중을 받는 활주를 받치는 초석
- 형상에 따라
  - 자연석(막돌)초석
    - 동일 건물에서 자연석과 가공석 모두 나타남
    - 초두상면이 자연적으로 편평한 것
    - 초두상면이 울퉁불퉁한 것
      - 그랭이질: 기둥밑동을 초석의 굴곡에 맞도록 파내는 것

- 다듬은 돌 초석
  - 방형초석: 방주를 받도록 되어있음
  - 팔각형초석: 석굴암 굴 안 석주초석

# 다듬은 돌 초석

- 장초석
  - 기능적 이유: 수분에 의한 기둥의 침식방지→의장적 요소로 발전
  - 원주형: 조선시대 누(樓) 건축, 초석이 주형으로 내려가다가 밑둥이 넓어짐
  - 방주형
    - 장주형
    - 단주형: 일반상류주택
- 기타
  - 창덕궁 부용정: 팔각주형
  - 경복궁 집옥재: 항아리 모양

# 기둥

- 가구식 구조물의 중심, 공간형성의 기본뼈대, 수직적 요소
- 공학적: 상부하중을 지반에 전달하는 구조물
- 의장적: 입면구성의 중요요소, 건축물의 높이 결정요소, 주간에 따른 입면크기형성요소
- 서양의 기둥(column): 초석(base) + 주신(shaft) + 주두(capital)
- 한국건축 : 세 요소가 별도로, 기둥 = 주신

# 한옥 기둥

- 평주: 평기둥
- 고주: 높은 기둥
- 다림보기: 초석 위에 기둥을 수직으로 세우는 일
- 그렝이질: 초석의 윗면의 형상에 맞추어 기둥 밑동을 깎아내는 것
- 기둥 굽 만들기: 초석과 맞닿는 밑면에 오목한 홈을 만듦
- 귀솟음: 건물가운데에서 양쪽으로 갈수록 점차 기둥 높이를 높여주어 기둥 상부 선이 수평으로 보이도록 함
- 안쏠림: 기둥을 수직으로 세우면 바깥쪽으로 벌어져 보임. 기둥 윗부분을 안쪽으로 조금 기울여 세움

- 치목 : 필요한 크기와 형태로 다듬는 작업  
치목과정
  - 대패질→
  - 마름질: 필요한 길이로 잘라내고 깎아내는 작업→
  - 바심질: 마름질이 끝난 부재를 다른 부재와 짜 맞추어지는 부분을 깎아내는 작업
- 척도: 30cm(1자: 30.303cm)를 기본으로 하는 배수단위 사용
  - 1장=10자, 1자=10치, 1치=10푼
  - 평(坪): 사방 6자( 약 3.306m<sup>2</sup>)

치목이 끝난 기둥머리  
'청난다': 곱팡이가 펴

# 기둥의 분류

- 기둥 단면 형식
  - 원형; 원통형, 민흘림, 배흘림(착시교정)
    - 배흘림 최대직경: 기둥뿌리 밑으로부터  $1/3$  에서 위로 1척 위치



# 기둥의 분류

- 각형: 방형, < 8각, < 6각기둥
  - 방형은 원주와 병용할 경우: 측면, 내진으로 사용빈도 높음
  - 방형은 원주보다 건물높이가 낮고 간결한 건물에 사용되는 경향
  - 방주의 민흘림 수법: 익산 미륵사지 석탑

- 8,6각 :장식적 요소
- 경복궁 향원정: 6각기둥(평면에 영향을 받음)

활주 : 부석사 무량수전 활석

# 기둥

- 위치에 따른 분류
  - 외진기둥:
    - 건물의 외곽을 둘러싸고 있음. 건축공간을 형성하는 기본축, 건축물 구축의 근간이 됨
    - 외진 기둥만으로 구축되는 건물: 소규모 구조물
    - 종류
      - 평주: 건물의 정면, 측면, 배면
      - 우주(꺾기둥):정면, 배면
      - 퇴주(뿔기둥):퇴칸이 달린 건물

외진기둥만으로 됨( 3 x 1): 부석사 조사당

- 내진주
  - 고주: 평주보다 키가 큰 기둥(평주 + 동자주)
- 동자주: 종량(도리)를 받기 위해 5량집 이상 건물에 사용되는 단주
- 활주: 가늘고 긴 기둥, 추녀길이가 길 때 설치(처짐방지, 하중)

# 결구법

- 맞춤: 두 부재를 서로 90, 45, 30, 60도 등 일정한 각을 이루며 결구
- 이음: 두부재가 서로 180도로 마주치도록 결구
- 붙임: 두 판재의 좁고 긴 면을 서로 맞붙여 결구하는 방식

# 창방, 보

- 창방: 이웃한 기둥상부를 가로로 연결하는 부재
- 보: 앞뒤 기둥 사이를 건너질러서 도리를 비롯한 지붕을 받치는 부재
  - 집의 규모에 따라 사용하는 보의 수가 달라짐
  - 종류
    - 대들보: 가장 아래의 보
    - 종보(마룻보): 가장 위의 보
    - 중보: 사이의 보
    - 툇보: 고주 바깥의 툇간에 사용하는 짧은 보
  - 위치
    - 앞뒤 기둥의 위에 배치

# 도리

- 가구구성의 기본요소(골격)
- 가구재의 최상단에 놓이는 장재, 지붕, 서까래를 받음
- 보위에 놓임
- 도리종류
  - 주심도리: 외진주(평기둥), 대들보나 툇보에 에 얹히는 도리
  - 중도리: 주심도리와 종도리 중간에 위치, 일반적 5,7,9량 집에서 보임, 장연과 단연이 겹치는 곳에 위치
  - 종도리
    - 가구재의 최상부에 놓이는 부재, 용마루 받침재
    - 상량문

# 도리

- 목조건축의 구조
  - 민도리집(포작을 짜지 않음): 기둥 위에 바로 보를 올려 놓는 집
    - 납도리집: 도리의 단면이 사각형, 장여가 없음
    - 굴도리집: 도리의 단면이 원형, 장여(혀)가 연결
  - 도리의 단면형태에 따라
    - 굴도리집(원형): 권위건축에 사용,
    - 납도리집(방형): 일반주택에 사용, 장여를 사용하지 않음
    - 조선시대 한옥: 굴도리와 납도리를 혼용
  - 포집구조(공포)
    - 주심포집 구조
    - 다포집구조
    - 익공집구조



# 장여

- 굴도리에서 도리 밑에 덧댄 각재(판재)
- 도리를 받치는 역할-장여의 윗면을 오목한 곡선으로 깎아 도리가 구르지 않도록 함(한쪽의 모양대로 깎는 것도 가능-굴리기, 평깎기)(173)

# 대공과 동자기둥

- 동자기둥
  - 보위에 다시 보를 올려놓기 위해 세우는 짧은 기둥
  - 조선후기건물에 많이 사용
  - 장부를 만들어 보에 파놓은 홈에 끼움
- 대공
  - 종보 위에 놓는 부재로 종도리를 받쳐주는 역할
  - 조선후기: 판대공이 일반적
  - 접시대공:소로로 도리 밑의 장여를 받침
  - 인자대공
  - 포대공:대공을 공포처럼 짜놓은 것

# 지붕

- 지붕 유형
  - 맞배지붕- 조출함, 삼량
  - 우진각지붕: 4면에 처마를 뒀, 용마루길이가 짧음
  - 팔작지붕(합각지붕): 사랑채, 권위
- 지붕 구성 부재
  - 평고대: 처마선을 만들기 위해 설치하는 부재(양쪽 끝에 놓인 추녀사이 에)
  - 서까래(평서까래)
    - 긴서까래(장연)
    - 짧은 서까래 (단연)
    - 삼량집: 서까래를 양쪽 경사면에 1개
    - 오량집이상: 양쪽경사면에 서까래가 2개씩, 아래쪽에 걸리는 것이 장연
    - 평서까래: 도리와 직각으로 배치
    - 선자서까래: 추녀를 중심으로 부채살 처럼 펼쳐서 설치
    - 부연: 처마를 더 길게 만들기 위해 서까래 위에 덧 달아 붙임