

# 1. 가시설 용어설명

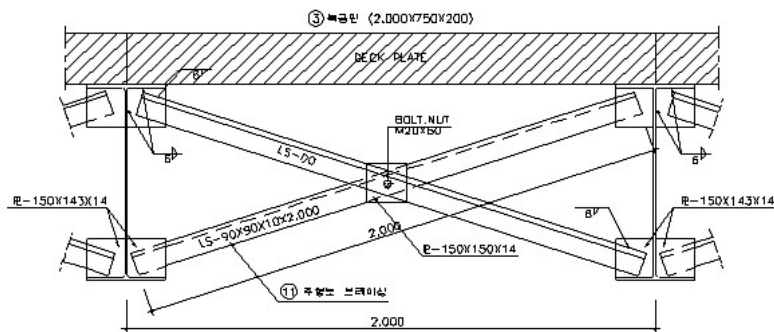
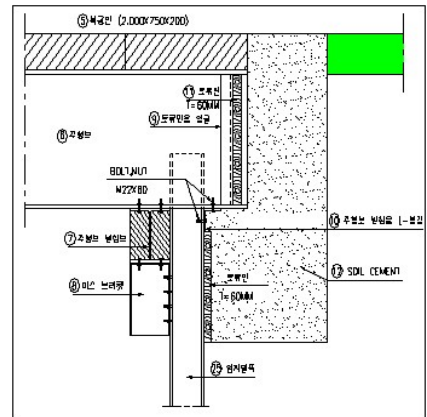
## 1.1 가시설 개요

일반적으로 흙막이공법은 지반 굴착으로 인하여 굴착면의 토압 및 수압에 의하여 과대한 변형 및 붕괴가 일어나지 않도록 굴착면에 흙막이벽(또는 토류벽)을 설치하고 적당한 지지방법을 이용하여 이를 지지시키는 공법을 말한다.

또한, 흙막이 벽체 자체는 물론 연약지반 및 구조물의 안정성을 동시에 만족하는 시공이 되어야 하며 여기서 흙막이란 토공 또는 필요한 구조물의 시공을 위해 흙을 막는 행위로 토류라고도 한다.

## 1.2 가시설 용어설명

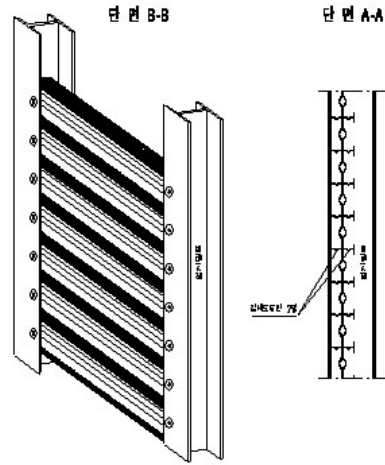
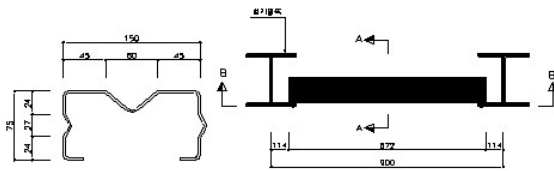
- ▶ 토류벽 : 토공 또는 필요한 구조물의 시공을 위해 흙을 막는 벽체 - 흙막이 벽체
- ▶ 천공 : 오거 또는 T4장비를 이용하여 H-PILE를 박기위해 천공하는 장비
- ▶ 케이싱 튜브 : 천공홀이 무너지지 않게 풍화암 -1.0m까지 관입시킨 재료
- ▶ 복공판(DECK PLATE) : 장비 및 차량이 주행시 작용하는 하중을 받는 강재판(2.0M×0.75M)
- ▶ 주형보 : 복공판이 받는 하중을 받치는 강재.
- ▶ 주형지지보 : 주형보에 전달되는 하중을 받치는 강재.
- ▶ 피스브라켓 : 주형보 받침보에 전달되는 하중을 엄지말뚝 또는 중간말뚝에 볼트 체결시켜 받치는 강재.
- ▶ 토류판용 앵글 : 주형보 웨이브에 설치하여 흙이 이완이 안되게 설치하는 강재.
- ▶ 주형보 받침용 L-형강 : 주형보가 받는 힘에 대해서 양쪽 엄지말뚝하고 접하는 부분에 보강하는 강재로 L-130×130×12×12 사용한다
- ▶ 토류판(Lagging) : 굴착이 진행됨에 따라 설치하는 수평 흙막이 목재판
- ▶ 소일 시멘트(SOIL CEMENT) : 굴착시 지표면 지반침하 및 지반이완을 방지할 목적으로 시공
- ▶ 주형보 브레이싱 : 장비 및 차량 주행시 좌우측 작용하는 힘에 대해서 잡아주는 역할을 하는 강재



▶강재 토류판 (Steel Lagging) : 굴착이 진행됨에 따라 설치하는 수평 흠막이 강재판

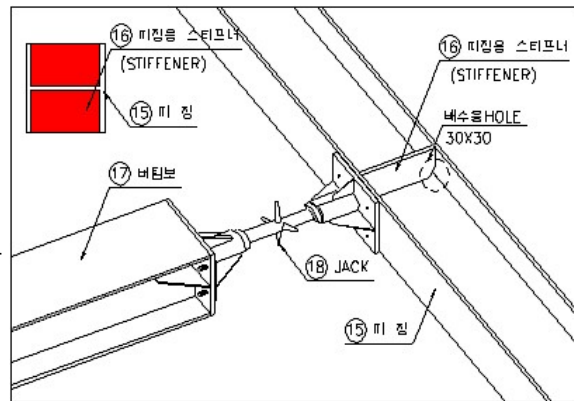
평 면 도

단 면 도



▶띠장(Wale) : 흠막이 벽을 지지하는 수평부재로서 토압을 스트러트(Strut) 또는 어스앵커(Earth Anchor)에 전달시키기 위한 부재

▶스티프너(STIFFENER) : 주형보 및 주형지지보가 CROSS 되는 곳의 웨이브 또는 버팀보가 받는 힘을 띠장부분의 웨이브에 전달되는 힘에 대해서 보강해주는 강재판(PLATE)

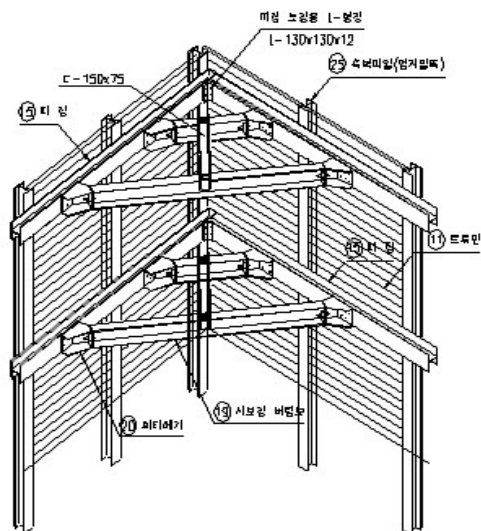


▶스트러트(Strut) 또는 버팀보 : 토류벽체에 작용하는 토압 및 수압으로 인한 벽체의 전도에 저항하게 하는 수평 버팀대.

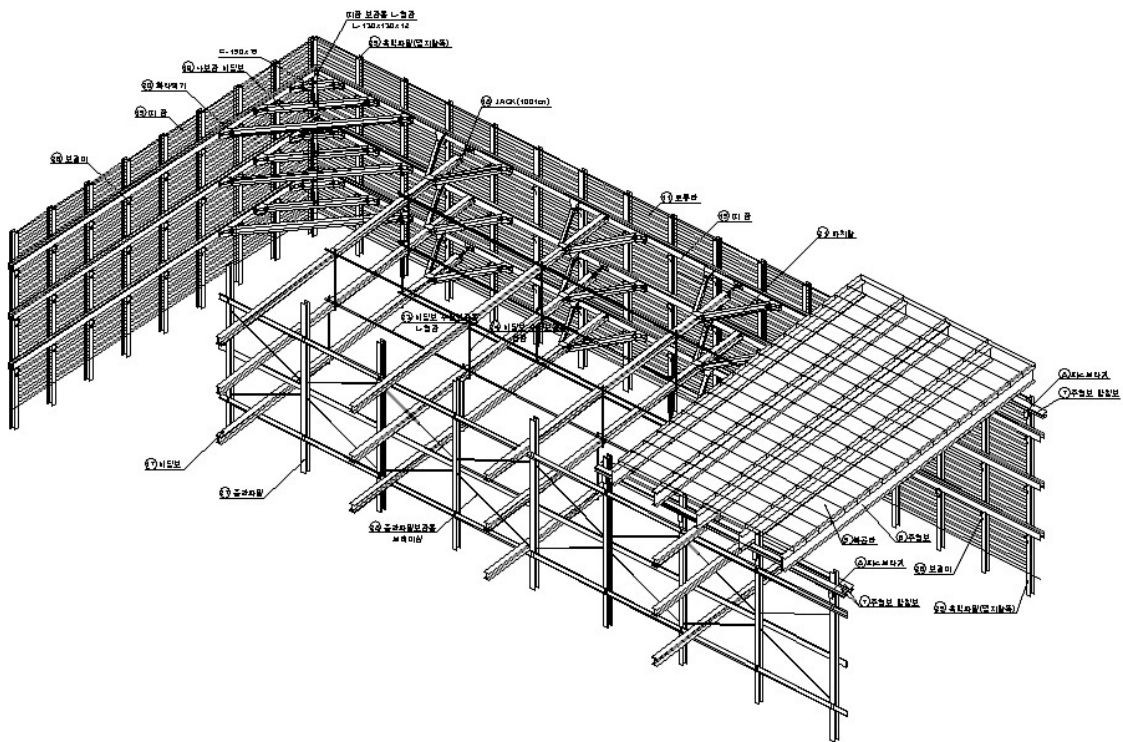
▶일반 JACK : 토류벽체에 작용하는 토압 및 수압으로 인한 벽체의 전도에 저항하게 하는 버팀보에 부착하는 JACK (사람의 힘으로 5ton을 가할수 있다)

▶사보강 버팀보 : 코너부 토류벽체에 작용하는 토압 및 수압으로 인한 벽체의 전도에 저항하게 하는 45도 버팀대.

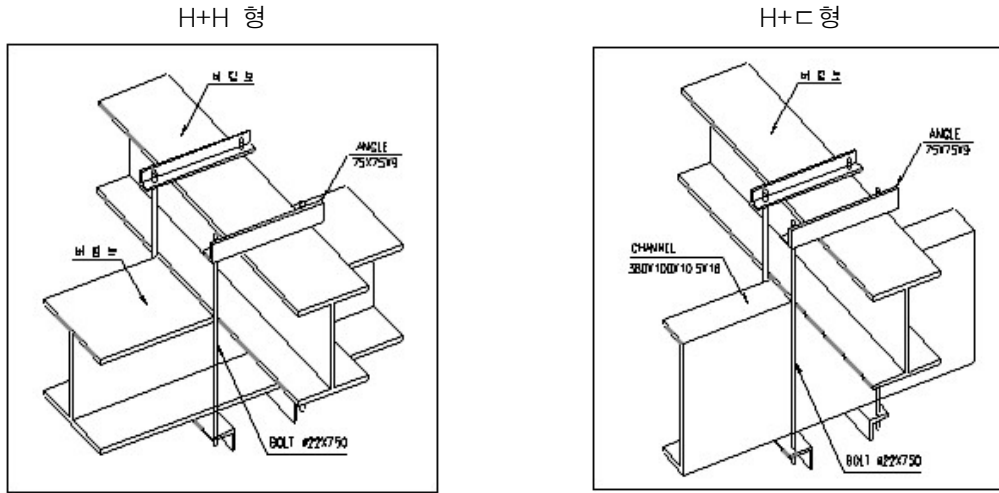
▶화타썰기 : 까치발 또는 사보강 버팀보에 연결하여 하중을 받는 힘을 직각이 아닌 45도 각도로 힘이 작용하므로 힘을 받는 띠장에서 받는 면이 분산될 수 있게 설치하는 것.



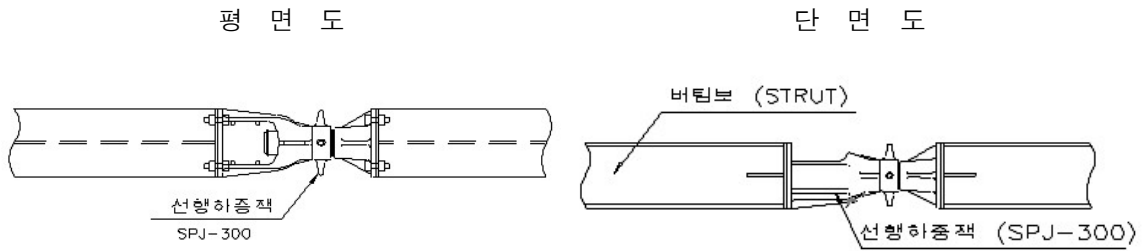
- ▶까치발 : 직각 스트러트에 작용하는 하중을 띠장에 분산시킬 목적으로 사용한 경사 버팀대
- ▶버팀보 보강용 브레이싱 : 토류벽체에 작용하는 토압 및 수압으로 인한 벽체의 전도에 저항하게 하는 버팀보에 트러스 형식으로 보강하는 수평강재 C.T.C 25M 마다 설치 (L-130×130×12×12, L-175×175×15×15 사용)
- ▶버팀보 수평 보강용 강재 : 작용하는 힘에 대해서 좌·우측으로 좌굴되는 것을 잡아주는 강재로 버팀보와 수직 보강용 강재와 결합시킨다.(수평 보강 간격을 약축지간)
- ▶버팀보 수직 보강용 강재 : 작용하는 힘에 대해서 상·하로 좌굴되는 것을 잡아주는 강재로 버팀보와 수평 보강용 강재와 결합시킨다.
- ▶엄지말뚝(Soldier Beam) 또는 측벽파일 : 토류벽체에 사용한 연직의 H-Pile로서 주목적은 벽체의 지지 및 보강목적으로 설치된다.
- ▶보결이 : 엄지말뚝에 결합시켜 띠장을 받치는 강재 (Ø22 또는 L-90×90×10×10 사용)
- ▶중간말뚝(Post Pile) : 스트러트의 좌굴방지를 위해 굴착부분에 설치하는 연직으로 시공한 H-Pile 말뚝.
- ▶중간말뚝 보강용 브레이싱 : 중간말뚝에 받는 힘에 대해서 종단방향으로 보강해주는 W형식의 수직보강용 강재 (L-90×90×10×10 사용)



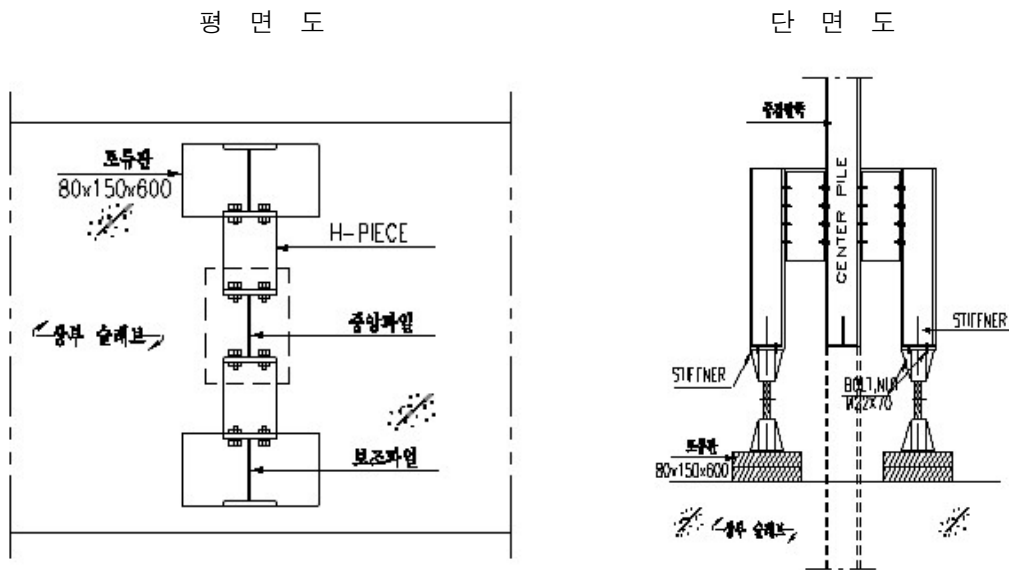
▶ U-BOLT 설치 : 버팀보와 버팀보가 CROSS 되는 부분과 버팀보와 C-380×100×10.5×16강재가 CROSS 되는 부분을 결합시켜서 좌굴을 방지하는 강재(H+H 형, H+C형)



▶ 선형하중재 : 토류벽체에 작용하는 토압 및 수압으로 인한 벽체의 전도에 저항 하게 하는 버팀보에 부착하는 유압 JACK (설계휨 50ton ⇒ 허용치 80ton, 설계휨 100ton ⇒ 허용치 150ton)



▶ 보조파일 : 중간파일 절단시 슬래브 상부에 설치하여 중간파일 역할을 할 수 있게 한다



- ▶ 개구박스 : 중간파일 설치 후 구조물 슬래브 타설 후 생기는 구멍을 말한다
- ▶ 중앙말뚝 방수처리 : 슬래브 시공 후 중앙말뚝을 절단하여 방수처리하는 것
- ▶ 지지대 설치 : 1차, 2차시공시 발생하는 시공이음 및 신설되는 구조물 상단에 H-PILE을 박을 수 없기 때문에 무근타설 후 설치하는 강재
- ▶ 어스앵커(Earth Anchor) : 인장력을 지반 내부에 전달하기 위한 구조체로서 그라우팅으로 조성되는 앵커체, 인장부, 앵커머리로 구성되며, 그라운드 앵커(Ground Anchor)라고도 하며 영구앵커와 가설(임시)앵커로 구분된다.
- ▶ 록볼트(Rock Bolt) : 굴착 암반면의 안정을 위하여 지반에 삽입하는 볼트로서 암반을 일체화시키는 목적으로 사용된다.
- ▶ C.I.P 공법(Cast in Placed Pile) : 현장 타설 철근 콘크리트 말뚝으로서 굴착 후 철근망을 넣고 콘크리트를 채워서 시공한 말뚝을 말한다.  
(Ø400, Ø450, Ø500 시공가능)
- ▶ S.C.W 공법(SOIL CEMENT WALL) : S.C.W는 현장의 지반과 시멘트계 경화재를 혼합 교반하고 내부에 H-형강 등을 삽입하여 흙막이벽체를 형성하는 것으로 H-형강 사이를 지간으로 하여 압축력과 전단력에 대한 허용응력을 검토한다. 이 때, 허용압축응력은 소일 시멘트 일축압축강도의 1/2정도, 허용 전단응력은 일축압축강도의 1/3 정도로 고려하며 설계 안전율은 2.5~5.0 정도로 고려하는 것이 일반적이다.