

건설

건설현장에서의 안전점검 기준

- 토목부분 -



흙막이 동바리

- (1) 흙막이 판에는 손상, 변형 및 부식이 없는가.
- (2) 낫쇠, 못, 볼트의 이완이나 탈락은 없는가.
- (3) 버팀목의 손상, 변형 및 부식은 없는가.
- (4) 기구 및 공구의 불량품은 없는가.
- (5) 흙막이판 사이에서 토사가 새고 있지 않는가.
- (6) 지하수, 우수 등은 없는가.
- (7) 버팀목은 걸려 있는 토압에 견딜 수 있는 것인가.
- (8) 흙막이판과 버팀목 사이에 틈은 없는가.
- (9) 압축재의 이음은 맞댄 이음으로 되어 있는가.

(10) 버팀목의 접속부 및 교차부는 확실히 연결되어 있는가.

(11) 흙막이 동바리의 강도가 인근에서 말뚝박기, 중기차량 통행 등의 충격에 충분한 것인가.

(12) 사용재료 등을 흙막이 동바리 위에 적재시 하중을 초과하지 않고 있는가.

(13) 버팀목 등의 위를 통로로 사용하고 있지 않는가.

(14) 흙막이 동바리의 조립도에는 부재의 재질, 치수, 배치 및 설치방법과 순서를 기록하고 있는가.

(15) 관리감독자의 지휘하에서 작업을 하고 있는가.

(16) 관계자 이외의 출입을 제한하고 적당한 위치에 안전표지를 부착하고 있는가.

(17) 재료 및 기구를 달아 올리거나 또는 내릴 때는 달줄이나 달포대를 사용하고 있는가.

(18) 상하에서 동시 작업시에는 상하간에 긴밀히 신호나 연락을 하며, 작업하고 있는가.

(19) 부적당한 임시용 흙막이 동바리를 사용하고 있는 것이 아닌가.

(20) 흙막이판 임시용 흙막이 동바리를 사용하고 있는 것이 아닌가.

(21) Sheet Pile Trench Sheet의 처넣기는 굴착깊이의 1/3 이상이며, 적어도 1.5m 이상으로 하고 있는가.

(22) 정해진 자재를 다른 용도로 사용하고 있지 않는가.

(23) 중간지주가 있을 때에는 띠장에 확실히 고정시키고 있는가.

(24) 흙막이판 뒷면에는 틈이 없어야 하고 누수나 토사의 유출이 없는가.

(25) 배막이의 상하간격은 Boiling 이나 Heaving, 수압의 위험에 충분히 견딜 수 있게 설치되어 있는가.

(26) 버팀목, 띠장 등은 구부러짐이나 뒤틀림 등이 없도록 조립되어 있는가.

(27) 각 부재는 각각 흙막이판, 중간지주 말뚝에 확실히 조립하고 있는가.

(28) 흙막이판과 띠장 사이에 틈이 있으면 썬기나 Mortar, 콘크리트 등을 채워 밀착시키고 있는가.

(29) 버팀목과 띠장의 접속부는 덧판을 대고 볼트 및 너트, 썬기로 견고하게 연결하고 있는가.

(30) 길이가 길거나 중량이 많은 물건의 운반통로는 사전에 정하여 놓았는가.

(31) 재질이 다른 부재의 연결부분은 충분히 보강시키고 있는가.

(32) 해체작업시 버팀목 위에 재료나 기계 등이 낙하되지 않게 조치하고 있는가.

(33) 해체작업시 관리감독자의 지휘하에 하고 있는가.

(34) 해체순서를 전 작업원에게 주지시키고 있는가.

(35) 해체작업구역 내에는 관계자 이외의 출입을 금지시키고 있는가.

(36) 필요에 따라 안전로우프를 사용하고 있는가.

(1) 토질 주상도에 의한 지질 확인

(2) 지하수위 및 침수층의 깊이, 두께, 용수량 검토 확인

(3) Boiling, Heaving 등의 검토

2. 지상·지하 지장물의 조사

(1) 지상·지하 지장물의 현황, 위치

(2) 지장물건의 방호, 제거, 이설의 필요성이나 방법 등 검토

3. 시공장소의 도로 등 조사

(1) 도로의 폭, 작업장의 넓이

(2) 도로의 중·횡단 구배

(3) 도로교통량, 도로규제, 중량 및 높이 제한, 가공선 상황 등 파악

(4) 부근 우회도로의 유무

(5) 도로의 점유 및 사용허가 조건

(6) 보도 위 공작물 파악

(7) 지하매설물의 도면 조사

(8) 자재, 잔토의 반입로

(9) 주변 도로의 통행로 여부

4. 일반사항

(1) 시공법의 검토는 되어 있는가.

(2) 작업협의와 신호방법 및 신호자는 적재적소에 배치하였는가.

(3) 와이어 로우프는 이음매가 있지 않는가.

(4) 와이어 로우프 한가닥의 소선이 10% 이상 절단되거나 직경의 감소가 공칭 직경의 7%를 초과하거나 변형되지 않았는가.

(5) 와이어 로우프에 비틀림(킵)이 없는가.

(6) Hook의 손상 여부 및 와이어 로우프의 탈락을 방지하는 해지장치가 파손되지는 않았는가.

(7) 브레이크, 클러치, 권과방지장치, 전도방지장치에 이상이 없는가.

기성 말뚝

1. 토질 조사

(8) 지하장해물의 재확인 및 철거는 다음과 같이 하였는가.

- ① 줄파기 바닥에서 다시 1.5~2.0[m]의 침으로 확인
- ② 매설물의 위치, 종류, 표고의 확인
- ③ 매설물 위치 노면 상에 명시
- ④ 시굴종료 후 1/100 이상의 상세도면 작성 실시
- (9) 강재, Mortar, 콘크리트 등의 형태·규격·수량·도착시간·하차장소 등을 파악하고 있는가.
- (10) 자재에 손상을 주지 않는 운반방법과 보관 관리에 대한 대책이 수립되어 있는가.
- (11) 와이어, 볼트의 점검을 실시하며, 그 교환시기는 적절한가.
- (12) 회전반경내에 출입을 금지하고 조종책임자 명을 표시하고 있는가.

5. 말뚝 세우기

- (1) 항타기나 천공기는 동요하거나 이동되지 않도록 고정되어 있는가.
- (2) 항타기나 천공기의 포스트 가드레일 등이 수직으로 되어 있는가.
- (3) 해머를 내린 후 말뚝을 세우고 해머를 올리고 있는가.

6. 말뚝 박기

- (1) 해머의 중량은 적정한가.
- (2) 캡의 말뚝머리 접촉부분이 수평인가.
- (3) 캡 직경과 말뚝 직경의 여유는 15[mm] 정도를 유지하는가.
- (4) 캡의 깊이는 적정한가.
- (5) 적정한 쿠션을 사용하는가.
- (6) 해머의 아랫면이 수평을 이루는가.
- (7) 해머의 가이드와의 접촉이 미끄럽고 덜컹거리지 않도록 조치하였는가.
- (8) 말뚝을 박다가 도중에 쉬는 일 없이 끝날 때

까지 계속 작업하는가.

- (9) 말뚝 끝이 암반에 닿는 것을 타격의 느낌으로 알게 되었을 때는 즉시 중지하고 대책을 수립하는가.
- (10) Sheet Pile의 이음부에는 그리스 등을 칠하고 있는가.
- (11) Sheet Pile은 기타 설치된 것과 같이 내려가지 않도록 조치하였는가.
- (12) 해머의 낙하 높이를 규제하고 관입량 측정을 실시하였는가.

7. 천공기에 의한 굴착

- (1) 구멍의 토사붕괴방지를 위한 케이싱을 사용하였는가.
- (2) 굴착작업은 지질을 확인한 후 시행하는가.
- (3) 굴착공에 가스 발생이 있을 때에는 그 종류 등을 조사한 후 예방대책을 수립하는가.
- (4) 굴착과 균형된 토량 발생의 여부를 확인하는가.
- (5) 발생 토사가 비산되지 않도록 방호설비를 설치하고 즉시 방출조치하는가.

8. 공해대책

- (1) 관계법규를 위반하지는 않았는가.
- (2) 허가조건을 잘 준수하는가.
- (3) 기계의 소음, 진동의 측정과 대책을 수립하는가.
- (4) 인근 주민 중 병자의 유무나 병의 종류를 조사·확인하는가.
- (5) 주민에게 공사내용을 설치하고 동의를 얻었는가.
- (6) 피난 정양시설의 유무를 검토하였는가.
- (7) 작업시간, 시공방법의 변경 등을 검토하였는가.
- (8) Mortar, 기름 등의 비산방지조치 및 작업중

료 후 정리와 청소계획을 수립하는가.

(9) 잔토 운반시 공로에 미치는 영향을 파악하였는가.

(10) 작업원 교육을 실시하는가.

콘크리트 말뚝

1. 작업 전 조사 및 검사

(1) 토질 조사, 지상·지하지장물 조사, 시공장소 조사, 일반사항 및 공해대책 등은 기성 말뚝의 점검사항과 같이 하고 있는가.

(2) 각종 시공법 원리 및 케이싱 튜브에 관한 사항은 잘 알고 있는가.

(3) 콘크리트 운반차의 대기장소는 적절히 선정되어 있는가.

(4) 시공법의 검토는 되어 있는가.

(5) 말뚝의 중심 측량과 시공까지의 공정, 노무 계획은 수립하고 있는가.

(6) 다음 사항은 확보되어 있는가.

- ① 콘크리트 확보 및 반입
- ② 철근, 거푸집 확보
- ③ 잔토처리 트럭의 확보
- ④ 기계의 부속품, 예비품의 확보

(7) 작업시 다음 사항을 검사하고 있는가.

- ① 굴착지반 구성 및 지하수위 상황 확인
- ② 굴착정도의 점검
- ③ 굴착토량과 굴착능력의 점검
- ④ Stand Pipe로부터의 누수 점검
- ⑤ 굴착바닥의 슬라임 제거
- ⑥ 굴착심도, 선단토질, 슬라임 침적량의 확인
- ⑦ 콘크리트 타설 입회자의 결정
- ⑧ 공시체의 채취시험 검사
- ⑨ 콘크리트 타설량과 콘크리트 표면의 정기적 검사

⑩ 케이싱 인발시간, 속도 결정

⑪ 콘크리트 최종 타설 및 표면 확인

⑫ 매립 상태 및 수량의 확인

⑬ 말뚝 시공 중 주변 지반의 상황 검사

2. 말뚝 박기

(1) 관계자 이외의 출입을 금지하고 있으며, 보호구는 착용하고 있는가.

(2) 시공경과의 상황을 수시로 사진 촬영 및 기록을 하고 있는가.

(3) 크레인 및 항타기의 조종은 신호에 의하여 작동하고 있는가.

(4) 권상장치에 하중을 건 채로 붐의 회전이나 크레인의 이동을 금지하고 있는가.

(5) 항타기의 리더에는 사다리를 달아 놓아야 하며, 해머가 작동하는 동안 리더나 사다리에 아무 것도 남아있지 않는가.

(6) 항타기의 연결사다리는 진동으로 인하여 풀어지는 경우가 있으므로 수시로 점검하고 있는가.

(7) 항타기를 이동할 때는 반드시 해머와 리더를 내리고 이동하는가.

(8) 항타작업을 할 때에 붐을 60° 이하로 세우는 일은 없는가.

(9) 항타작업시는 말뚝길이의 1.5배되는 거리 이내에 접근하는 사람이 없는가.

(10) 말뚝길이를 백색 페인트로 표시한 후 항타하고 있는가.

(11) 중앙말뚝은 토공작업 즉시 ㄷ형강 및 앵글로 × 자형으로 설치하고 수직력에 대한 말뚝의 좌굴이 되지 않도록 하고 있는가.

(12) 주말뚝을 철거하고자 할 때에는 보조말뚝을 설치하고 보조말뚝의 설치 상태를 확인한 후 주말뚝을 철거하고 있는가.

(13) 기타 사항은 기성 말뚝의 점검사항에 준해서 하고 있는가.

압기케이스 기초

- (1) 보링에 의한 토질 조사
 - ① 흙의 분류
 - ② 지하수 측정
 - ③ 전단 강도
 - ④ 압축 강도
 - ⑤ 관입 저항
 - ⑥ 접착력 측정
 - ⑦ 주변 시공의 과거기록과의 비교 검토
 - ⑧ 고압의 가스 또는 증기의 유무
- (2) 하천 및 바다의 수리사항 조사
 - ① 수위 측정
 - ② 홍수위 조사
 - ③ 홍수시의 관수 사항
 - ④ 홍수시의 우량과 수위와의 관계
 - ⑤ 강수지역
 - ⑥ 유속
 - ⑦ 조류
 - ⑧ 파고
 - ⑨ 하행선박의 형태, 빈도
- (3) 지상 및 지하장해물의 이상 유무는 확인하고 있는가.
- (4) 도로 및 현장주변의 가옥이나 인접 구조물에 대한 조사는 되어 있는가.
- (5) 기상 상황의 조사
 - ① 강우량
 - ② 강우일보
 - ③ 작업가능일수
 - ④ 풍속, 풍향 등
- (6) 시공방침의 개략, 단위공정, 동시 시공의 개수, 소위작업 인원, 기계의 경제성·안전성, 공기 등은 고려되어 있는가.
- (7) 잔토처리 방법 및 운반로 방법은 결정되어

있는가.

(8) 골재, 시멘트, 목재, 강재 등의 저장장소는 확보되어 있는가.

(9) 거푸집, 철근 등과 같은 재료 가공장은 확보되어 있는가.

(10) 크레인 기종은 작업시 최대하중을 고려하고 선정하였는가.

(11) 압기장치 작업과의 관련 및 잔토처리 설비와의 관계는 어떠한가.

(12) 설치, 이동시의 변동사항에 대한 대책은 되어 있는가.

(13) 수전, 변전 등의 전력설비계획은 수립되어 있는가.

(14) 압축기(Compressor), 냉각기, 공기조, 송기관, 밸브 등의 송기 설비계획은 수립되어 있는가.

(15) 의료설비는 다음과 같은 사항이 이뤄지고 있는가.

- ① 재압실(Hospital Lock) 설치
- ② 의무실 설치
- ③ 작업원 휴식실의 설치
- ④ 고용시의 건강진단 및 적정검사
- ⑤ 정기적인 건강진단

(16) 고기압 작업자는 12시간 이상 대기압에서 휴식을 취하고 있는가.

(17) 음주, 약물복용자가 작업을 하고 있지 않는가.

(18) 작업실내에서 흡연을 하고 있지 않는가.

(19) 고기압실에서 작업 후 24시간 이내에 비행, 등산, 수영을 하지 않도록 주지시키고 있는가.

(20) 비만증이 있는 사람은 작업을 금지시키고 있는가.

(21) 압력기록장치가 정확히 작동하고 있는가.

(22) 작업실내에는 온도계와 습도계를 설치해야 하며, 온도는 10℃에서 20℃를 유지시키며, 27℃

가 넘으면 작업을 중지시키고 있는가.

(23) 작업실내에는 시계 및 통신시설이 설치되어 있는가.

(24) 송기관의 Hose 연결 상태는 이상이 없는가.

(25) 바리케이트, 울, 주의표지 등은 적절한가.

(26) Air Lock 및 Shaft의 연결 볼트의 조임 상태는 양호한가.

(27) Shaft에는 적절한 간격으로 진동방지장치 가 설치되어 있는가.

(28) Shaft 등의 이음부로부터 공기의 누설 여부는 이상이 없는가.

(29) 함내 조명 및 신호설비는 적정한가.

(30) 고기압의 유입, 유출을 조정할 수 있는 공기밸브를 설치하였는가.

(31) 용접 및 기타 작업으로 발생하는 오염물질을 제거할 수 있도록 배기장치가 설치되어 있는가.

(32) 발파로 인한 먼지, 매연 등은 공기를 환기시킨 후에 작업에 착수하는가.

(33) 작업 중 지하에서 메탄, 질소, 탄산가스가 있을 경우 공기를 환기시킨 뒤 작업하고 있는가.

(34) 작업이 중단되었다가 재개되는 경우에는 산소농도를 측정한 후 작업을 개시하는가.

(35) 잠수부에게 Compressor로 공기를 공급할 때는 공기조절을 위한 공기조와 사고에 대비한 예비 공기조를 설치하였는가.

(36) 예비 공기조는 공기조 내의 압력이 항상 최고 잠수깊이에서의 압력에 1.5배 이상인가.

(37) 예비 공기조의 용적은 다음 식에 의해서 하고 있는가.

$$V = \frac{(0.3D + 4)Q}{P}$$

V : 공기조의 내부용적(Q)

D : 최고 잠수시도(m)

P : 공기조 내의 공기의 압력(kg/cm²)

Q : 량 (ℓ /분)

잠수작업의 종류	작업의 정도	공기공급량 (ℓ/분)
Mask식 잠수구를 이용한 작업	과격한 작업	39
	보통 작업	28
Mask식 잠수구 이외의 잠수구를 이용한 작업	과격한 작업	58
	보통 작업	40

우물통 기초

(1) 토질 조사, 지형, 장애물 등은 압기케이스의 일반사항과 같이 이뤄지고 있는가.

(2) 우물통 설치작업시 1 Lot 시공이 거치되었을 때 지반면의 지내력 변종 유무를 확인하고 있는가.

(3) 우물통의 굴착시 다음 사항을 준수하고 있는가.

① 육상굴착 또는 수중굴착 여부의 확인

② 각 Lot 시공시의 거푸집 조립, 철근 가공·조립, 콘크리트 타설의 확인

③ 침하작업의 적재하중 확인

④ 지지층이 경사일 경우 조치 확인

⑤ 지지력의 확인

(4) 바닥 콘크리트 시공시 콘크리트 타설과 양생 기간을 확인하고 있는가.

(5) 안전순찰 및 점검은 수시로 이루어지며, 외부인의 출입을 금지시키고 안전표지는 적절히 부착하고 있는가.

(6) 시공경과의 기록 작성과 사진정리는 잘 되어 있는가. 

