

건설

건설현장에서의 안전점검 기준

- 토목부분 -

도로공사

1. 토공

- (1) 구조물의 위치, 주변의 지형·지질, 지상 및 지하의 구조물은 확인하였는가.
- (2) 공사장 부근의 교통량과 안전한 교통대책은 수립되어 있는가.
- (3) 공사장 부근에 공사 중을 알리는 안전표지는 적절히 설치하였는가.
- (4) 야간작업시에는 충분한 조명시설을 설치하고 있는가.
- (5) 높은 언덕이나 산 위에서 장비작업시 주장비가 작업할 수 있는 자리를 먼저 조성하고 있는가.
- (6) 차량통행이 많고 통행로가 있는 지점에는 전후에 위험표지판을 설치하고 양측에 신호수를 배치하고 있는가.
- (7) 발파를 하거나 Dozer로 작업할 때는 먼저 가설도로를 조성하고 있는가.
- (8) 언덕이나 산을 깎을 때에는 하단지점의 가옥, 전신주, 농작물 등에 피해가 없도록 조치하고 있는가.
- (9) 언덕이나 산 발파시 발파하는 방향의 농작물, 축사, 인가에 피해가 없도록 조치하고 있는가.
- (10) 절취부의 법면에 굴러 떨어지기 쉬운 암석을 제거하고 법면의 구배는 안식각을 유지하고 있는가.
- (11) 절취부의 뒷면이나 주위에 균열이나 산사태

의 상태를 수시로 점검하고 있는가.

- (12) 성토부 및 절취부의 토사가 빗물에 씻겨 흘러내리는 것을 방지하는 수도로를 설치하고 필요 시에는 법면을 보호하는 비닐을 덮어서 인근의 가옥이나 농작물에 피해가 없도록 조치하고 있는가.
- (13) 절취 및 성토로 인하여 인근에 융기하거나 침하되는 현상이 없는지 검토하고 있는가.
- (14) 다져지지 않은 성토지점에 차량이 빠지지 않도록 위험표지판을 설치하고 있는가.
- (15) 기존 하천이나 배수로가 절취나 성토로 인하여 막히는 일은 없는가.
- (16) 인가 부근의 면지피해를 방지하기 위하여 수시로 살수하고 있는가.
- (17) 절취 및 성토의 하단지점에 작업원, 장비 등에 피해가 없도록 보호조치를 하고 있는가.
- (18) 작업중인 장비가 후진시에는 신호에 의해 작업이 이루어지고 있는가.
- (19) 지하의 매설물을 사전 조사하고 이를 관계 기관에 통보하여 이설보강조치를 취하고 있는가.

2. 구조물

- (1) 구조물 터파기시 터파기 토사나 자재를 굴착 주변에 적치하여 토압을 자중시켜 매몰되는 것을 방지하고 있는가.
- (2) 통행로에 구조물을 설치할 때는 가설도로를 축소하고 유도 표지판을 설치하고 있는가.
- (3) 구조물 터파기에 있어 터파기의 법면은 소정의 안식각을 두고 외부지표수가 흘러 들어가지 않

도록 조치하였는가.

(4) 굴착주위에는 보호난간과 위험표지판을 설치하고 있는가.

(5) Hume Pipe나 자재 반입시 밑에 있는 사람과 상호신호를 하고 있는가.

(6) 도로 위를 횡단하는 구조물을 설치할 때에는 통과차량에 대한 신호수를 배치하고 있는가.

(7) 철도 위를 횡단하는 구조물을 설치할 때는 사전에 한국철도공사와 협의하여 통과차량에 지장과 위험이 없도록 하는가.

(8) 궤도 상하에 구조물을 설치할 때는 궤도의 변형이나 손상이 없는가를 검토하여야 하며, 관계기관에 신속히 연락을 취하고 있는가.

(9) 궤도상에서 작업을 할 때는 전후에 신호수를 배치하고 궤도상에 자재나 공·도구를 방치하는 일은 없는가.

(10) 콘크리트 트럭믹서차량(레미콘)의 후진시에는 장애물의 유무를 확인하는가.

(11) 교량의 교각, 교대 콘크리트 타설시에 Sliding이나 Overrunning이 되지 않도록 동바리나 지지목을 충분하게 조치하고 콘크리트 타설 중 동바리나 지지목의 변화를 수시로 점검하고 있는가.

(12) 교각, 교대 등의 콘크리트 타설시 거푸집 내부의 작업원이 완전히 대피한 후 콘크리트를 타설하는가.

(13) 슬래브의 동바리는 이음 재와 굵은 재를 사용하고 있는 일은 없는가.

(14) 동바리의 침하를 방지하기 위하여 받침목의 밑이 세굴되지 않도록 모래가마니를 사용하거나 보강 Pile을 박고 있는가.

(15) 슬래브 콘크리트 타설 시나 타설 후 슬래브의 침하를 점검하고 있는가.

(16) 슬래브 콘크리트 타설 시에 동바리의 비틀어짐과 휨 상태를 수시로 점검하고 점검원 이외는 출입을 금지시키고 있는가.

(17) 동절기에 동바리를 설치한 장소에는 화기를 금지시키고 있는가.

(18) 거푸집 떼어내기는 비교적 하중을 받지 않는 곳부터 떼어내고 중요한 부분은 그 후에 떼어내고 있는가.

(19) P.C Cable 인장시 Cone의 석괴나 잭에 의해 Cable의 물림이 불안전하여, 잭이 뒤로 통겨 나가는 일이 있으므로 작업원이 잭 뒤에 출입하는 것을 금지시키고 있는가.

(20) P.C Cable 인장 후 Mortar Grouting시에는 중단하지 말고 계속된 작업으로 완료하고 있는가.

(21) P.C Beam의 거푸집 해체, 운반, 설치시에는 옆으로 기울어지면 P.C Beam이 파괴되기 쉬우므로 주의하고 있는가.

(22) P.C Beam 설치시 로우프의 고정지점이나 지주의 고정지점의 긴결 상태를 점검하고 있는가.

3. 포장

(1) Asphalt 용해 솔에 Asphalt Drum을 집어 넣을 때 굴러 넣거나 떨어뜨리지 않고 있는가.

(2) Asphalt Drum 외부에 물이 많이 묻은 것은 닦은 후 솔에 집어넣고 있는가.

(3) Drum이 파손되어 물이 들어있는 것은 물을 쏟아버린 후 Asphalt를 용해시키고 있는가.

(4) 용해 솔에 Asphalt Drum 투입은 인력으로 하지 않고 Winch나 Hoist 등 장비를 이용하여 투입하고 있는가.

(5) Asphalt Plant의 굴뚝에 방진시설을 하여 인근에 공해 피해가 없도록 하는가.

(6) 용해 솔의 주위에 인화성 물질을 두고 있지는 않는가.

(7) Prime Coating, Tack Coating시 Distributer의 전방에 방해물이 없도록 정리하고 있는가.

(8) 아스콘 포설시 손으로 만지거나 피부에 닿지 않도록 주시시키고 있는가.

(9) 아스콘 트럭이 Asphalt Finisher로 후진시 충돌 및 작업원의 사고를 예방할 수 있도록 신호수를 배치하고 있는가.

(10) 작업구간 전후방 100m 지점에 작업 중 위험표지를 설치하고 있는가.(고속도로는 500m 이상 지점에서부터)

(11) 콘크리트 포장시 Truck Mixer의 후진 신호수를 배치하고 있는가.

(12) 롤러 작업장 전후에 출입을 금지시키고 후진작업시 경적장치를 설치하였는가.

4. 유지보수

(1) 안전표지는 작업장 각 요소에 적절히 설치되어 있는가.

(2) 야간작업시 조명등, 보안등의 밝기는 적절한가.

(3) 보도를 따라 작업할 때 보도울타리를 견고하게 설치하고 있는가.

(4) 작업구분은 분명히 하고 있는가.

(5) 응급처치를 할 수 있는 의료시설은 확보하고 있는가.

(6) 비상사태 발생시 연락방법은 정해져 있는가.

(7) 작업기계장비의 진입은 유도원의 지시에 따르고 있는가.

(8) 야간의 교통유도원은 호각 이외에 유도전등등으로 적절하게 유도할 수 있는 조치가 되어 있는가.

(9) 안전시설의 차도부 설치 및 철거는 교통유도원과 공동작업으로 하며, 단독작업을 금지시키고 있는가.

(10) 작업종료 후 재료, 기구, 장비 등을 도로상에 방치하는 일은 없는가.

(11) 작업장소에는 라바콘을 설치하고 있는가.

(12) 구획선 등의 설치작업시 다음 사항이 조치되고 있는가.

① 설치가 완료된 구간은 완전히 건조시까지 라바콘 부설

② 라인마킹 등은 표지류를 장착한 작업차, 유도차의 사이에서 작업

③ 구획선내 중앙선의 설치작업을 경찰관 입회하에 실시

철도공사

(1) 공사장소는 사전에 다음 사항이 조사되어 있는가.

① 지질 및 지하수위

② 지상·지하구조물의 구조 및 위치

③ 주변 민가의 상황 및 도로교통량

④ 가공선, 고압선, 통신선, 가스관, 배수관 기타 지하매설물 등의 위치

(2) 열차의 운행상황은 알고 있는가.

(3) 작업시간, 장소, 인원 및 사용기계장비 등을 충분히 검토한 후 발주자측과 협의를 하였는가.

(4) 매설물, 가공전선 등에 대한 방호조치는 되어 있는가.

(5) 비가 온 다음 날에는 반드시 지질, 함수상태를 조사하는가.

(6) 궤도의 선형, 고정 등에는 이상이 없는가.

(7) 열차의 진동으로 낙하위험물과 고정상태가 느슨해지는 것은 없는가.

(8) 노선의 부근에 금속류가 방치되어 있지 않는가.

(9) 건널목에는 신호원을 배치하고 있는가.

(10) 건널목의 부근에 차량이나 장비 등을 정지시킬 수 있는 차단기를 설치하고 있는가.

(11) 노선에 근접하여 작업시는 열차감시원을 배

치하고 있는가.

(12) 열차의 접근을 작업원에게 알리는 신호방법이 정해져 있는가.

(13) 감시원은 열차가 400m 정도에 도달시 대피신호를 하도록 주지시키고 있는가.

(14) 작업자의 통로는 정리정돈이 되어 있는가.

(15) 관리감독자 및 신호원은 다음 사항을 구비하고 있는가.

- ① 열차통과시간표
- ② 신호연관(4본 이상)
- ③ 신호뇌관(4개 이상)
- ④ 적색기(신호등)
- ⑤ 신호용구(호각)

(16) 열차감시원, 건널목신호원은 다음 사항을 숙지하고 있는가.

- ① 열차의 운행상황
- ② 건축한계
- ③ 대피방법 및 장소
- ④ 전선로, 궤도회로의 중요성
- ⑤ 긴급상황 발생시 조치방법

(17) 가연성 물질, 폭발, 유류 등의 저장은 서로 격리하여 보관하고 보관장소에는 저장품 표지와 경고표지가 부착되어 있는가.

(18) 고압선 부근에서 작업시 자재, 기구 또는 장비가 접촉될 위험을 파악하고 접촉이 가능할 경우에는 절연 또는 단전조치 후 하는가.

(19) 공사용 건널목은 통행에 지장이 없도록 설치되어 있는가.

(20) 선로에 근접한 장소에서 측량을 할 때에는 감시원이나 신호원을 배치하고 있는가.

(21) 자동신호구간이 측량은 절연된 것을 사용하고 있는가.

(22) 재료운반시 다음 사항이 조치되고 있는가.

- ① 공사용 차량 및 장비에 열차방지용구 설치
- ② 조명상태는 양호하며, 재료운반통로의 정리

정돈

③ 운전자는 유자격자이며, 차량 및 장비, 도구의 점검 실시

④ 길이가 긴 물건의 운반시 고압선이나 인근 구조물에 접촉방지

(23) 건설기계장비 사용시 다음 사항을 조치하고 있는가.

- ① 크레인 또는 항타기가 가공선 및 고압선에 접촉할 우려가 있을 경우에는 관계기관과 협의하여 절연조치 또는 방호조치
- ② 선로에 접근하여 건설기계장비 사용시 지반의 부등침하, 열차의 진동 등으로 도괴 또는 작동되지 않도록 조치

(24) 절토작업시 다음 사항을 조치하고 있는가.

- ① 감시원 및 신호원은 적절한 위치에 배치
- ② 붕괴시 대피 및 처리방법
- ③ 방호공, 울타리, 낙석방지
- ④ 절취토사가 많을 때는 반출능력에 따라 작업하고 건축한계의 침범금지 조치

(25) 성토작업시 다음 사항을 조치하고 있는가.

- ① 위험방지, 선로방호를 위한 울타리나 말뚝 등에 건축한계 표시
- ② 기계장비는 지정된 조종사가 조종하고 가공선 및 고압선 접촉방지

(26) 거푸집작업시 다음 사항을 조치하고 있는가.

- ① 거푸집 재료를 선로의 주변에 적치할 때는 비산, 낙하, 도괴, 붕괴 등의 위험을 방지
- ② 파이프 지주 등이 접촉되는 전선로에는 절연관, 절연피복 등 설치
- ③ 조립 및 해체시 건축한계를 침범하지 않도록 방호조치
- ④ 철근 등 긴 철재물 취급시 전선로에 접촉위험 방지
- ⑤ 조립된 철근의 도괴방지 조치

교량공사

1. 일반사항

- (1) 눈, 비, 바람, 기온, 지진, 최대홍수위, 만조위 등의 기상 및 기후조건에 관한 과거 기록을 조사하고 현재의 상황을 조사하여 검토하고 있는가.
- (2) 시공장소의 지형·환경·수림·유속·유량·하상지반, 고수부의 지내력, 가설지점부의 교통상황 기타 부근상황 등의 입지조건을 확인하였는가.
- (3) 하부구조의 상황을 조사하였는가.
- (4) 조립장소, 기자재의 운반통로, 자재적치장 등은 사전에 조사하여 선정하였는가.
- (5) 도로 점용이나 수면 점용 등의 사용조건은 확보하였는가.
- (6) 가설에 따른 응력계산, 강도계산은 하고 있는가.
- (7) 각 부재의 중량을 검토하고 가설시공계획서를 작성하고 있는가.
- (8) 공기, 경제성, 공장제작과 가설공정을 비교하여 검토하였는가.
- (9) 사용기계의 선정, 사용대수, 배치계획은 수립되었는가.
- (10) 지반강도, 가설순서는 검토하였는가.
- (11) 가설순서에 따른 안전대책은 검토하였는가.

2. 가설공사

- (1) 부재의 운반 중에 생긴 휨, 비틀림, 손상 등이 없는가.
- (2) 각 부재에는 현장조립시 부호도에 따른 부호가 기재되어 있는가.
- (3) 대형부재에는 중심위치, 인양위치 등이 기재되어 있는가.
- (4) 슈의 설치에 대한 다음 사항을 점검하고 있

는가.

- ① 슈의 설치시 먹메김 위치의 경감, 중심선, 높이
- ② Anchor Bolt의 문힘 구멍 및 슈 바닥의 십자 위치, 크기, 깊이
- ③ 슈와 콘크리트 표면과의 간격은 드라이 패킹 또는 주입 등의 충전간격이 15mm~20mm 인가.
- ④ 드라이 패킹 또는 주입공 시공법
- ⑤ 베어 플레이트를 사용할 때는 활동면에 검은 윤활막 또는 오손의 처리방법
- ⑥ 고정단, 가동단의 방향을 도상에서 재확인
- ⑦ 고장력 볼트의 접합은 다음 사항을 점검하고 있는가.
 - ① 고장력 볼트의 보관은 나사의 산이 손상되지 않도록 하며 먼지 기타 부착물을 방지하고 녹이 발생되지 않도록 조치
 - ② 고장력 볼트의 토크계수치 검사표 확인
 - ③ 고장력 볼트의 와서는 볼트머리측, 너트측에 각각 1매씩 사용
 - ④ 접촉면은 조립에 앞서 마른 걸레로 충분히 닦고 있는가.
 - ⑤ 조임에는 검정을 받은 토크렌치나 임팩트렌치 등 조임력의 관리가 되는 기구를 사용하고 있는가.
 - ⑥ 볼트 조임은 최초 소정 볼트 축력의 80% 정도로 조이고 2회에 소정 축력이 생기도록 하고 있는가.
 - ⑦ 조임 조사의 종료 후 볼트의 나사부를 포함한 이음부에 페인트칠을 하고 있는가.
 - ⑧ 토크렌치의 조절 기록 및 조임 작업에 기록을 유지하고 있는가.
- (6) 잭작업시 다음 사항을 점검하고 있는가.
 - ① 잭대의 불안정, 지반의 지내력 부족, 패킹재의 압축 등으로 잭의 위치가 변형되고 있지

않는가.

- ② 잭의 사용공정에 잭의 위험등급은 있지 않는가.
- ③ 잭의 두부와 보의 접촉면은 보를 상하게 하거나 활동되지 않도록 그 사이에 얇은 판 등을 삽입하고 있는가.
- ④ 잭의 사용으로 보가 상하거나 충격을 주지 않는가.
- ⑤ 보의 양단에서 동시에 잭을 사용하는 것을 금지하고 반드시 번갈아 조작하도록 하고 있는가.
- ⑥ 보의 좌우는 잭을 들어올리거나 내릴 때에도 수평유지가 되도록 하고 있는가.
- ⑦ 각 잭의 스트로크의 길이, 속도를 완전히 동조시키고 있는가.
- ⑧ 유압잭은 사용전에 시험하여 유량 및 기름의 누출 등을 점검하고 있는가.
- ⑨ 보의 중량에 대하여 충분히 여유가 있는 능력의 잭을 사용하고 있는가.

3. 상부공사


가. 스테이징

- (1) 스테이징이 상하이동을 하기 위해 스테이징 상부에 잭(Jack)이 걸리도록 조치하고 있는가.
- (2) 동바리의 기초지반이 연약할 경우 보강조치를 하고 있는가.
- (3) 샌들이나 말뚝기초의 하중분배, 해체의 작업성, 수평하중에 대한 안전성을 검토하고 각각의 말뚝에 하중이 균등히 분배되도록 하고 있는가.
- (4) 벤트, 비계 등의 기초는 홍수, 차량운동 기타 진동을 고려하였는가.
- (5) 보 이동시 풍압, 지진 등의 수평하중에 대한 대책이 되어 있는가.
- (6) 벤트의 횡내력은 높이가 높은 경우 스테이징을 취하고 있는가.

나. 크리스트 아치고

- (1) 조립비계에 가설작업 캠버조정용 잭 위치의 집중하중을 고려하고 있는가.
- (2) 가설작업 중에는 침하량을 수시로 점검하고 있는가.
- (3) 폐합 직전에 그 간격을 측정하고 온도변화를 측정하는가.
- (4) 가설순서를 고려해서 격점부 연결의 현상이 음 위치는 적당인가.

다. 연속압출공법(I.L.M)

- (1) Anchor의 크기·깊이, Tower의 도르래나 롤러 등의 크기·강도 등은 사전에 점검하였는가.
- (2) 당김줄, 롤러의 설치 상태, 기초의 지내력, 좌우의 수평, 연결볼트 조임 등의 상태는 양호한가.
- (3) 밀어 넣을 때 선단의 처짐은 실측하여 롤러의 높이를 검토하였는가.
- (4) 연속식으로 할 때 롤러의 지점반력이 커질 것을 대비하여 롤러를 선정하고 있는가.
- (5) 롤러는 웹판의 중심에 있는가.
- (6) 웹판의 응력이 설계보다 큰 경우 롤러의 수를 늘리고 하부 Flange를 보강하는 등의 조치를 하고 있는가.
- (7) 잭으로 들 때 잭의 위치는 보강 보의 부분으로 하고 있는가.
- (8) 과주방지 구름막이를 설치하였는가.
- (9) 밀어 넣기 속력은 1m/min 이하로 원활하게 진행하도록 되어 있는가.
- (10) 견인용의 Winch 조종자는 언제나 연락이 되도록 되어 있는가. 

〈다음호에 계속〉