

무너짐 위험이 높은 굴착작업 재해예방 ONE PAGE 기술자료



굴착공사 시 굴착면 기울기, 공사현장 주변도로 등의 침하·균열발생 유무 등 사전 점검 실시

주요 위험요인



흙관 부설 중 굴착면 무너짐



옹벽 시공 중 굴착면 무너짐



흙막이 설치 중 굴착면 무너짐

안전점검 체크포인트

번호	점검내용
1	굴착작업 전 작업장소 및 주변지반에 대하여 균열·함수·용수 유무 또는 상태를 점검하였는가?
2	굴착 토사나 자재 등 중량물을 흙막이 배면지반에 적치하지 않도록 조치하였는가?
3	표면수가 지중으로 침투하지 못하도록 굴착배면에 배수로로 설치하거나 비닐막 설치 또는 배면지반 버림콘크리트를 타설하였는가?
4	흙막이보강 부재의 변형, 부식, 손상 및 탈락의 유무와 상태를 점검하고 있는가?
5	계측결과 분석을 통한 계측 결과값의 지속적 또는 이상 유무를 확인하고 있는가?
6	비탈면 안정을 위하여 비탈면 기울기 완화 등 근본적인 조치를 실시하였는가?
7	절·성토 비탈면 상부에 우수 등 유입 방지를 위하여 산마루촉구 등 배수로로 설치하였는가?
8	절·성토 비탈면 위험예상구간에 안전표지판 설치 및 근로자 출입금지 조치를 하였는가?
9	트렌치컷(Trench-cut)의 경우 토질에 알맞은 적정 굴착 비탈면 기울기를 확보하거나 흙막이보강을 설치하였는가?



배관 실측 작업을 위하여 이동 중 굴착 법면 토사가 무너져 깔림

공사명	○○도시가스 본관 및 공급관공사	발생일시	2015. 11. 18(수) 17시경
재해형태	무너짐	재해정도	사망 1명
소재지	충남 아산시 탕정면	공사규모	배관 총 연장 1,329m
재해개요	피재자가 도시가스 배관 실측 작업을 위하여 굴착 저면을 이동하던 중 굴착 법면토사(약 1.5㎡)가 무너져 매몰되며 주변 콘크리트 구조물(재이용관로 보호공, BOX형, 1mx1m) 모서리에 머리를 부딪쳐 사망한 재해임.		

재해상황도



안전대책

■ 사전조사 및 굴착 작업계획서 작성 철저

- 굴착면의 높이가 2m이상이 되는 지반의 굴착 작업 시 지반형상·지질 및 지하수의 상태, 균열·함수·용수 및 동결의 유무 또는 상태 등에 대한 사전조사를 철저히 실시하여야 하고,
- 굴착방법 및 순서, 토사 반출 방법, 흙막이 지보공 설치방법 및 계측계획 등에 대한 작업계획서를 철저히 작성하여야 함.

■ 지반 등의 굴착 시 위험 방지 철저

- 지반 굴착 시 굴착면의 기울기를 기준(보통흙(습지) : 1:1~1:1.5)에 맞도록 하거나 흙막이 등 기울기면의 무너짐 방지를 위하여 적절한 조치를 하여야 함.

■ 지반의 무너짐에 의한 위험 방지 철저

- 지반의 무너짐 등에 의하여 근로자가 위험해질 우려가 있는 경우 지반을 안전한 경사로 하고 낙하의 위험이 있는 토석을 제거하거나 옹벽, 흙막이 지보공 등을 설치하여야 하고,
- 지반의 무너짐 또는 토석의 낙하 원인이 되는 빗물이나 지하수 등을 배제한 상태에서 안전하게 작업을 실시하여야 함.