

재해사례

(굴착면 토사)

굴착면 토사가 무너지면서 매몰



폐수관로 매설공사 현장에서 관로에 부착된 누수변형센서를 보수하고자 1.7m 굴착 후 굴착저면에서 작업자가 앉아서 보수작업 중 굴착면의 토사가 무너지면서 매몰

※ 누수변형계측은 관로의 침하 및 누수여부를 계측하고자 센서가 들어있는 케이블을 관로에 부착하는 작업



! 재해발생 원인

● 굴착면 적정 기울기 미확보

- 지반의 종류·상태에 적합한 굴착면 적정기울기(보통흙 습지 1:1)를 유지하지 못한 상태에서 작업 중 굴착면 토사가 무너짐

※ 굴착지역은 간척지의 농로로서 토질(보통흙)이 균질하지 않고 사고 전 3일간 비가 내려 습지 상태



+ 안전작업 방법

TIP

1 굴착면 적정 기울기 확보

- 굴착 전 지반의 종류·상태에 적합한 토사무너짐 방지대책 (굴착면 기울기 유지 또는 흙막이 지보공 설치 등)을 수립하고 이를 준수하여 굴착

* 습지 상태인 보통흙의 굴착면 적정 기울기(1:1이상)





굴착면 토사가 무너지면서 매몰

굴착작업, 굴착면 안전 기울기를 확인하세요!

이번 사고는 폐수관로 매설 현장에서 누수변형계측시스템 설치 하던 중 1명이 굴착면의 토사가 무너지며 매몰되어 사망한 재해입니다.



여보게들 관로 공사시 매설했던 누수변형계측기가 고장났나봐~

오늘 고장 계측기를 보수해야 해~



오늘 고생 좀 되겠는데요?

우선 관로 주변을 굴착해야 하는데 중요한 것은 굴착구배를 준수해야 해~ 그래야 흙이 무너지지 않거든~

아~ 잔소리는~ 다들 알고 있어요~ 어서 일어나 하지...



굴착할때는 안전하게 굴착 구배를 주어야 하는데...



굴착면 기울기를 준수하려니 땅파기가 꽤 어렵네~

이정도면 별일 없겠지?



굴착 구배가 너무 위험해 보이네요.



이봐 계측기 케이블 좀 이쪽으로 조금만 당겨봐~



관로 굴착 작업 시에는 굴착면 안전 기울기를 확보하거나 흙막이보공을 설치해야 합니다.



참고법령 및 기준

• 산업안전보건기준에 관한 규칙

제338조(지반 등의 굴착 시 위험방지), 제339조(토석 붕괴 위험방지), 제340조(지반의 붕괴 등에 의한 위험방지)

