

5.2 계측기 종류

(1) 굴착공사에 따른 측정 위치별 계측기 종류와 측정 목적은 <표 1>에 따른다.

<표 1> 측정 위치별 사용 계측기

측정위치	측정항목		사용 계측기	육안관찰	측정목적
흙막이 벽체	측압	· 토압 · 수압	· 토압계 · 수압계	· 벽체의 휨 및 균열	· 측압의 설계값/계측값 비교 · 주변수위, 간극수압 및 벽면수압의 관련성 파악
	변형	· 두부변위 · 수평변위	· 트랜시, 추 · 경사계	· 흙막이 벽체의 연결부 연속성 확인	· 변형의 허용치 이내여부 파악 · 토압, 수압 및 벽체변형 관계 파악
		· 벽체의 응력	· 변형률계	· 주변지반의 균열 및 침하 · 누수	· 응력분포를 계산해 설계 시 계산된 응력과 비교 · 허용응력/계측값의 비교로 벽체 안전성 확인
버팀대, 어스앵커	· 축력, 변형률, 온도		· 하중계 · 변형률계 · 변위계 · 온도계	· 버팀대 평탄성 · 볼트의 조임 상태	· 버팀대와 어스앵커에 작용하는 하중 파악 · 설계 허용축력과 비교
굴착지반	· 굴착면 변위 · 임의적 변위 · 간극수압 · 지중 수평변위		· 지중경사계 · 층별침하계 · 간극수압계 · 지하수위계	· 내부지반 용수 · 보일링, 히빙	· 응력해방에 의한 굴착측 변형과 주변지반 거동 파악 · 배면, 흙막이 벽체 및 굴착저면의 변위 관계 파악 · 허용변위량/계측값 비교 · 굴착/배수에 따른 침하량 및 침하 범위 파악
주변지반	· 지표/지중 수직 및 수평 변위 · 간극수압		· 지중경사계 · 층별침하계 · 지표침하계 · 지하수위계	· 배면지역의 균열 및 침하 · 도로연석, 블록 등의 벌어짐	
인접건물	· 수직변위, 경사		· 지표침하계 · 건물경사계 · 균열계	· 구조물의 균열 · 구조물의 기울어짐	· 굴착 및 지하수위 저하에 의해 발생하는 기존 구조물의 균열 및 변위 파악
유독가스 수질오염	· 탄산/메탄가스 · 수질오염		· 가스탐지기 · 수질시험		· 굴착 구간 가스 발생 확인 · 지반개량 등에 의한 주변지역의 수질오염 확인