

Tilt Plate 의 재질에 대하여

(Material of tilt plate)

구조물이나 도심지 공사등에서 지하굴착의 영향으로 인접 건물의 기울기 등을 측정하고자 할 때, Tilt Plate가 보편적으로 사용되고 있습니다.

근래에 저가격으로 공급하기 위하여 절대 사용 불가한 알루미늄 Tilt Plate 까지 등장하여 토목계측의 품질을 떨어뜨리고 있습니다.

알루미늄 Tilt Plate 는 선팅창 계수가 $25 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ 정도로 너무 크며 또한 연질로서 작은 충격에도 꼭지에 상처가 생기게 되고 우리나라처럼 계절별 온도차가 큰 나라에서 사용할 경우 정밀 측정이 불가능하게 됩니다.

구조물의 경사각 측정이 0.1° Degree ~ 1° Degree 미만의 미세한 각도변화를 측정해야만 하는 목적을 고려한다면 이런 알루미늄재 Tilt Plate를 공급하는 행위는 기술적 관점의 접근없이 엔지니어링 업무의 격을 떨어뜨리는 안타까운 현실입니다.

토목계측이 발달한 미국등에서도 온도변화가 없는 지역은 황동재를 온도변화가 큰 지역은 세라믹등으로 제조된 Tilt Plate를 사용하기를 절차서에 명시하고 있습니다.

구분	보편적인 재질	시중잡품	에이스인스트루먼트 사제품
사진			
재질	황동	알루미늄	P.A ^{#66} + Glass Fiber 50%
선팅창계수	$20 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$	$25 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$	$8 \sim 10 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$
재질의 특성	매우 단단함	매우 무름	매우 단단함
용도	온도변화가 없는 지역 사용	사용불가	온도변화가 큰 지역에서 사용