

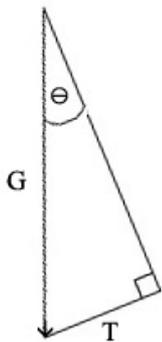
QUANDO L'INCLINOMETRO E' SOTTOPOSTO AD ACCELERAZIONE



Inclinometri di alta precisione sono di vitale importanza in molteplici applicazioni per fornire una retroazione. Come viene influenzato se sottoposto in un ambiente in presenza di movimento lineare? Gli inclinometri in molte applicazioni sono soggetti a fenomeni vibratorii come la manutenzione di tratte ferroviarie, manti stradali e robotica.

Per questo motivo i tecnici delle misure devono analizzare le letture.

Presenza dell'accelerazione nelle applicazioni



Gli inclinometri a bilanciamento di forze (servoinclinometri) sono calibrati con riferimento alla gravità: questo significa che sono costantemente sottoposti all'accelerazione di gravità anche a riposo.

Quando il sensore è inclinato di un angolo θ , questo è riconosciuto come un componente di accelerazione T , dove $T = G \sin \theta$ (vedi schema). Misurare piccoli angoli in radianti $\sin \theta \approx \theta$, questo può essere visualizzato come $T \approx \theta$.

Se il sensore riceve un'accelerazione orizzontale di grandezza T , la sua risposta è la stessa se tale movimento è un'inclinazione oppure un'accelerazione. L'accelerazione di 1 mg è la stessa di una inclinazione di 1 mrad ed entrambe sono misurate con la stessa ampiezza all'interno della banda passante.



Come differenziare accelerazione da inclinazione

Quando l'accelerazione e l'inclinazione sono presenti nell'applicazione, ci sono alcuni metodi per differenziarle. Se l'inclinazione viene letta ad una frequenza inferiore rispetto all'accelerazione, quest'ultima può essere rimossa mediante un filtro passa-basso, in alcuni inclinometri analogici Jewell integrano il filtro passa-basso è personalizzabile.

Si consiglia inoltre di effettuare un'analisi per determinare se le ampiezze di accelerazione sono molto più basse rispetto all'inclinazione. Se così fosse, si può ignorare l'accelerazione, anche se entrambe si verificano

alle stesse frequenze. Per qualsiasi movimento misurato all'interno dell'applicazione, abbiamo una soluzione per voi.

Se la nostra linea di servoinclinometri a bilanciamento di forze vi interessa contattateci e troveremo la soluzione adeguata alla vostra applicazione.