



METODO

Sulla struttura oggetto di prova si applica una forzante sinusoidale a frequenza nota per mezzo di un'apparecchiatura elettromeccanica (vibrodina) osservando la risposta vibrazionale della struttura tramite terne di accelerometri appositamente disposti sulla struttura.

È necessario effettuare più controlli e registrazioni per assicurarsi che la risposta strutturale risulti stazionaria e che la registrazione delle accelerazioni sia simultanea all'eccitazione.

I dati ottenuti sono successivamente elaborati con modelli matematici complessi ed utilizzati per calcolare la FRF delle strutture in punti discreti rappresentati dalla frequenza associata a ciascun evento esterno.

STRUMENTAZIONE DI PROVA



Vibrodina, centralina d'alimentazione a controllo manuale e Workstation per il controllo dell'apparecchiatura

Accelerometri / Sismometri PCB

Sistema di Acquisizione dati multicanale in ambiente Labview

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Norma UNI 9614:1990 "Misura delle vibrazioni negli edifici e criteri di valutazione del disturbo"

Norma UNI 9916:2004 "Criteri di misura e valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici"

DIN 4150-3:1999 Structural vibration - Effects of vibration on structures (Foreign Standard)

BS 7385-1:1990 Evaluation and measurement for vibration in buildings. Guide to damage levels from groundborne vibration

DEFINIZIONE

La prova dinamica forzata con vibrodina consente di identificare le caratteristiche dinamiche di una struttura sottoposta a forzanti sinusoidali di varia frequenza.

La vibrodina è costituita da due dischi controrotanti attorno a due assi di rotazione paralleli; ad ogni disco sono vincolate due masse la cui posizione relativa è individuata dall'angolo α formato dalle congiungenti il loro baricentro con l'asse di rotazione.

L'intensità della forza applicata $F(t)$ è correlata all'angolo di sfasamento fra le due masse eccentriche solidali, a ciascuno dei due dischi controrotanti e alla frequenza di rotazione.

APPLICAZIONI

Verifica e validazione dei modelli di calcolo.

Esecuzione prove con forzanti su pali e pilastri portanti.