

同調質量ダンパーにより、構造物の振動エネルギーを消費し、 対象構造物本体の振動を制御します。

インフラ構造物は風や地震等の各種外乱による振動が問題となることがあります。

このような揺れを抑える対策の一つとして、

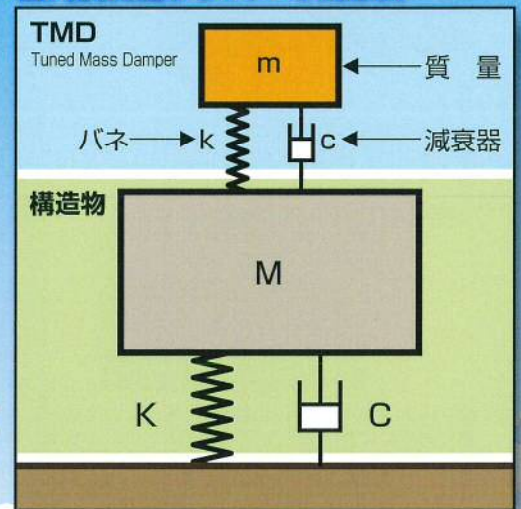
制振装置(同調質量ダンパー:Tuned Mass Damper=略称「TMD」)があります。

TMDは概念図に示すように構造物の副振動系となり、構造物を揺らすエネルギーを消費して振動を抑制します。



- 煙突などの塔状構造物
- 各種橋梁
- 事務所建屋
- 工事建屋等、一般建築物
- ビル等、様々な構造物

同調質量ダンパーの概念図



プロジェクト



● 鋼製煙突

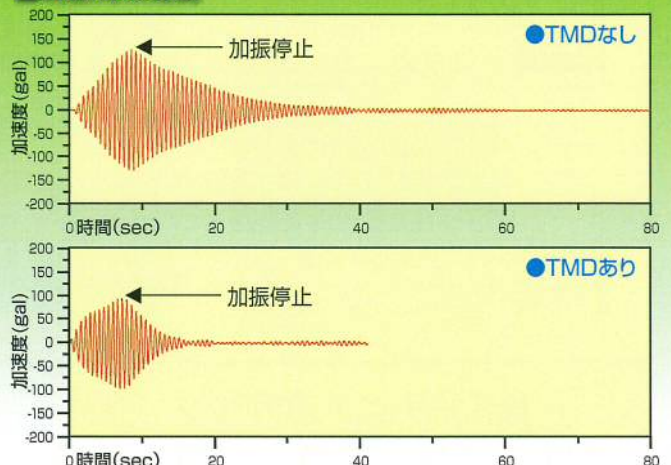
● タイプ:TMD (2セット)



構造物用 制振装置

※ニチゾウテック (NTI) とTESolution (韓国, TES) は、より精度の高い制振装置 (TMD) を提供するため、業務・技術協力を行っています。

制振効果確認



制振装置の設計および製作はもちろん、現地での性能確認から、
 構造物の揺れの計測、強度検討まで、トータルにお手伝いします。

NTI単独、共同実施、共同改良案件



プロジェクト

- 概要
- 歩道橋
 - 最大支間長:47.7m
 - 固有振動数:約1.8Hz
 - 設置年:2001年

制振装置



- タイプ:TMD (2セット、高欄設置型)
- 制御方向:鉛直方向
 - 仕様 ◎駆動重錘:135kg

NTIが単独で実施した実績例



プロジェクト

- 概要
- 鋼製煙突
 - 高さ:50m
 - 固有振動数:1.57Hz (X,Y)
 - 設置年:2011年

制振装置



- タイプ:TMD (2セット)
- 制御方向:水平2方向
 - 仕様 ◎駆動重錘:240kg

NTIとTESが共同で実施した実績例



プロジェクト

- 概要
- 斜張橋
 - 最大支間長:484m
 - 固有振動数:約0.5Hz
 - 設置年:2012年

制振装置



- タイプ:TMD (4セット)
- 制御方向:鉛直方向
 - 仕様 ◎駆動重錘:3.25ton

TESが単独で実施した実績例
 (2018年にNTIと共同して日本国内向けに改良)

TESが単独で実施した実績例



プロジェクト

- 概要
- 吊橋
 - 最大支間長:1,800m
 - ケーブル固有振動数:1Hz~40Hz
 - 設置年:2015年

制振装置



- タイプ:ストックブリッジダンパー (120セット)
- 制御方向:水平方向
 - 仕様 ◎駆動重錘:4.62kg+790kg (1セット当たり)
 ※吊橋ハンガーケーブル風振動対策用



プロジェクト

- 概要
- アルペンスキー ジャンプ台タワー
 - 高さ:115m
 - 固有振動数:0.49Hz (X), 0.39Hz (Y)
 - 設置年:2009年(※平昌オリンピック、ジャンプ台)

制振装置



- タイプ:TMD (1セット)
- 制御方向:水平2方向
 - 仕様 ◎駆動重錘:25.0ton (X), 23.0ton (Y)



プロジェクト

- 概要
- 高層建物
 - 高さ:185m (39階)
 - 固有振動数:0.25Hz (X), 0.24Hz (Y)
 - 設置年:2010年

制振装置



- タイプ:TMD (1セット)
- 制御方向:水平2方向
 - 仕様 ◎駆動重錘:160ton