



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
BIBLIOTECA CENTRAL
FORMULARIO DE REGISTRO BIBLIOGRAFICO DE TESIS

FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

TESIS DE GRADO MONOGRAFIA PROYECTO TITULACION

TITULO DE LA TESIS: “DISPOSITIVO TIPO PÉNDULO PARA REDUCIR LAS VIBRACIONES EN ESTRUCTURAS”

AUTOR: Josselyn Dayana Mera García

TUTOR: Ing. Victor J. García PhD.

COLABORADORES:

FINANCIAMIENTO: SI NO X PREGRADO X POSGRADO

FECHA DE ENTREGA DE LA TESIS: 23/10/2019

GRADO ACADEMICO A OBTENER: INGENIERO CIVIL

No. Págs. 136

No. Ref. Bibliográficas: 27

Anexos: 2

Planos:

RESUMEN:

Para reducir o minimizar las vibraciones en estructuras ante eventualidades sísmicas se propuso diseñar un dispositivo amortiguador de masa sintonizada tipo péndulo (AMSP) en estructuras con comportamiento elasto-plástico. La metodología fue considerar seis sistemas: (1) suelo – estructura, (2) suelo – estructura – AMS, (3) suelo – estructura – AMSP, (4) suelo – estructura – AMSP con amortiguador viscoso, (5) suelo – estructura con comportamiento histerético – AMSP y (6) suelo – estructura con comportamiento histerético – AMSP con amortiguador viscoso, evaluarlos ante acciones sísmicas, variar las propiedades dinámicas tanto del suelo como de los materiales de la estructura y optimizar el dispositivo tipo péndulo variando las propiedades dinámicas del péndulo. Se logró obtener un AMSP con un buen desempeño al momento de reducir los desplazamientos en la base de la estructura. El AMSP propuesto exhibe mejor eficiencia en estructuras de acero, a medida que la relación entre la masa del AMSP y la masa de la estructura aumenta y en suelos considerados rígidos, blandos, intermedios y duros y para el tipo de suelo propuesto por Greco y Marano (2013).

PALABRAS CLAVES: Amortiguador de masa sintonizada, amortiguador de masa sintonizada tipo péndulo, AMS, AMSP, péndulo, estructura, elasto-plástico, dinámica.

MATERIA PRINCIPAL: DINÁMICA DE ESTRUCTURAS

MATERIA SECUNDARIA: ANÁLISIS ESTRUCTURAL

TRADUCCION AL INGLES

TITLE:

THE RESEARCH "PENDULUM TYPE DEVICE TO REDUCE VIBRATIONS IN STRUCTURES".

ABSTRACT:

To reduce or minimize vibrations in structures under seismic eventualities was proposed to design a pendulum type tuned mass damping device (PTMD) in structures with elastic - plastic behavior. The methodology was to consider six systems: (1) soil - structure, (2) soil - structure -TMD, (3) soil - structure - PTMD, (4) soil - structure - PTMD with viscous damper, (5) soil - structure with hysteretic behavior - PTMD and (6) soil - structure with hysteretic behavior - PTMD with viscous damper, evaluate them under seismic actions, to vary the dynamic properties as much of the soil as of the materials of the structure and to optimize the device type pendulum varying the dynamic properties of the pendulum. PTMD with a good yield was obtained at the moment of reducing the displacements in the base of the structure. The proposed PTMD exhibits better efficiency in steel structures, as the relationship between the mass of the PTMD and the mass of the structure increases and in soils considered rigid, soft, intermediate and hard and for the type of soil proposed by Greco y Marano (2013).

KEY WORDS: Tuned mass damper, pendulum type tuned mass damper, TMD, PTMD, pendulum, structure, elastic -plastic, dynamic.

FIRMAS:


TUTOR
Ing. Víctor J. García PhD.


GRABUADO
Josselyn Dayana Mera García

SE AUTORIZA LA PUBLICACIÓN DE ESTA TESIS EN EL REPOSITORIO DIGITAL DE LA INSTITUCIÓN


Josselyn Dayana Mera García.

Firma y sello de la Biblioteca Central