



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

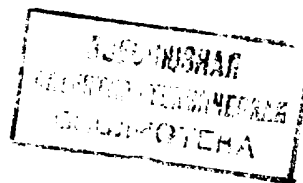
(19) SU (11) 1702010 A1

(51)5 F 16 F 15/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



1

2

(21) 4484869/28

(22) 16.09.88

(43) 30.12.91. Бюл. № 48

(71) Московский инженерно-строительный институт им. В.В. Куйбышева и Государственный союзный проектный институт Министерства связи СССР

(72) Б.Г. Кореньев, М.М. Ройтштейн, А.Н. Теодорович и В.Ю. Прокофьев

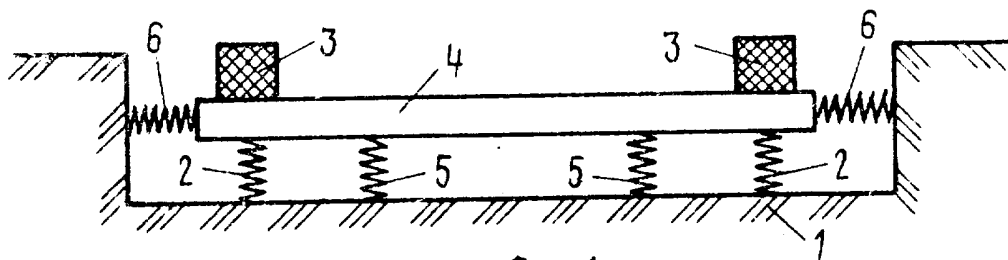
(52) 62.567.7 (308.8)

(56) Бэбахов И.М. Теория колебаний. М.: Наука, 1965, с. 559.

Авторское свидетельство СССР,
№ 905539, кл. F 16 F 15/02, 1982.

(54) ДИНАМИЧЕСКИЙ ГАСИТЕЛЬ КОЛЕБАНИЙ

(57) Изобретение относится к области строительства и предназначено для снижения уровня колебаний башенных сооружений. Цель изобретения – повышение эффективности гашения колебаний. Выполнение массы в виде плоской рамы 4 с дополнительными массами 3 по ее периметру и наличие основных вертикальных 2 и дополнительных горизонтальных 6 упругих элементов, установленных между рамой 4 и объектом 1, обеспечивает возникновение моментных усилий, которые гасят пространственные и угловые колебания объекта 1. 2 ил.



Фиг. 1

(19) SU (11) 1702010 A1

Изобретение относится к строительству и предназначено для снижения уровня колебаний башенных сооружений.

Известен гаситель колебаний, представляющий собой упругий элемент с массой на конце.

Недостатком известного устройства является то, что гаситель передает на конструкцию только вертикальные усилия, поэтому не может быть использован для гашения горизонтальных или угловых колебаний.

Наиболее близким к изобретению техническим решением является динамический гаситель маятникового типа, содержащий массы, выполненные в виде коаксиально расположенных цилиндров, соединенных упругими элементами, и подвесов.

Недостатком этого гасителя является то, что он передает на защищаемую конструкцию при колебаниях динамическую горизонтальную силу, в результате чего эффективность работы гасителя имеет место только для участков ниже его подвеса, так как в целом снижается эффективность гашения колебаний.

Цель изобретения – повышение эффективности гашения колебаний.

Указанная цель достигается тем, что масса выполнена в виде плоской рамы, а гаситель снабжен дополнительными упругими элементами, установленными между объектом и рамой в ее плоскости, и дополнительными массами, установленными на раме по ее периметру.

Расположение таким образом упругих элементов обеспечивает совместное гашение пространственных и угловых колебаний защищаемого объекта. При гашении колебаний башенных сооружений такое расположение упругих элементов с массами обеспечивает возникновение моментных усилий, приложенных на отметке, на которой находится гаситель, которые гасят угловые колебания верхней площадки сооружения, что приводит к значительному

снижению амплитуды колебаний верхней части башни, расположенной над гасителем.

На фиг.1 схематически изображен гаситель, вид сбоку; на фиг.2 – план гасителя.

Динамический гаситель колебаний состоит из устанавливаемых на объект 1 основных упругих элементов 2 с дополнительными массами 3, которые установлены на плоской раме 4. Рама 4 соединена с объектом вертикальными 5 и дополнительными горизонтальными 6 упругими элементами.

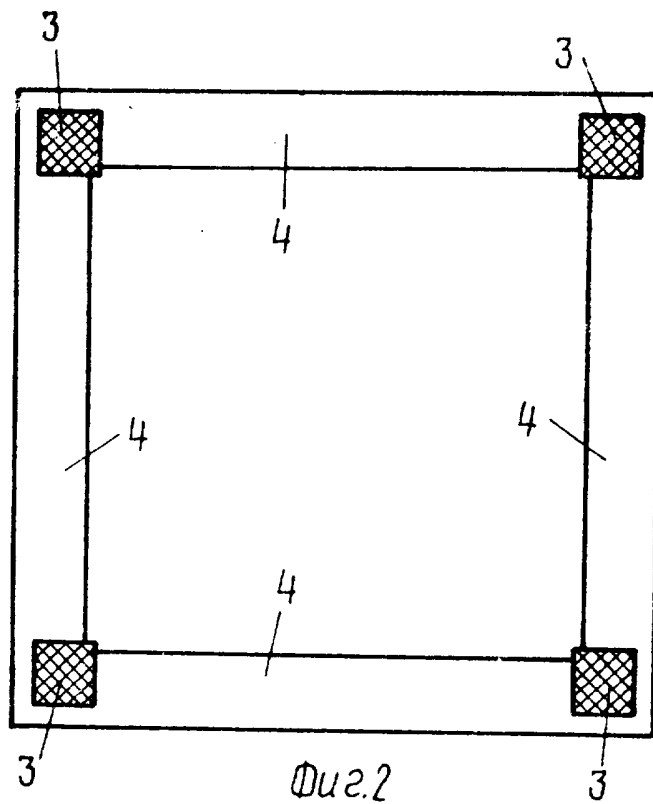
Гаситель работает следующим образом.

Угловые колебания объекта вызывают вертикальные перемещения масс 3 гасителя, массы 3 колеблются таким образом, что в каждый момент времени, через упругие элементы 2 передаются на объект усилия, эквивалентные паре сил, противоположно направленных и пропорциональных углу наклона защищаемого объекта. В связи с тем, что воздействие со стороны гасителя находится в противофазе к внешнему воздействию, колебания объекта снижаются гасителем. Созданная гасителем пара сил препятствует колебанию антенной части башенной конструкции, расположенной выше точки установки гасителя.

Применение гасителя повышает эффективность гашения колебаний, в результате чего повышается несущая способность защищаемой конструкции в 1,5-2 раза.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Динамический гаситель колебаний, содержащий массу и упругие элементы, предназначенные для присоединения ее к объекту, о т л и ч а ю щ и с я т е м , что, с целью повышения эффективности гашения колебаний, масса выполнена в виде плоской рамы, а гаситель снабжен дополнительными упругими элементами, устанавливаемыми между объектом и рамой в ее плоскости, и дополнительными массами, установленными на раме по ее периметру.



Редактор М. Товтин Составитель А. Дикарев
 Техред М. Моргентал Корректор Т. Палий

Заказ 4526 Тираж Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101