

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

PUBLIC RELATIONS DIVISION

7-3, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, 100-8310 Japan

PARA LANÇAMENTO IMEDIATO

N.º 3251

Este texto é uma tradução da versão em inglês oficial deste comunicado de imprensa, sendo fornecido apenas para referência e conveniência.

Consulte a versão em inglês original para obter detalhes e/ou informações específicas. Em caso de discrepância, prevalecerá o conteúdo da versão em inglês original.

Questões de clientes

Advanced Technology R&D Center
Mitsubishi Electric Corporation
www.MitsubishiElectric.com/ssl/contact/company/rd/form.html
www.MitsubishiElectric.com/company/rd/

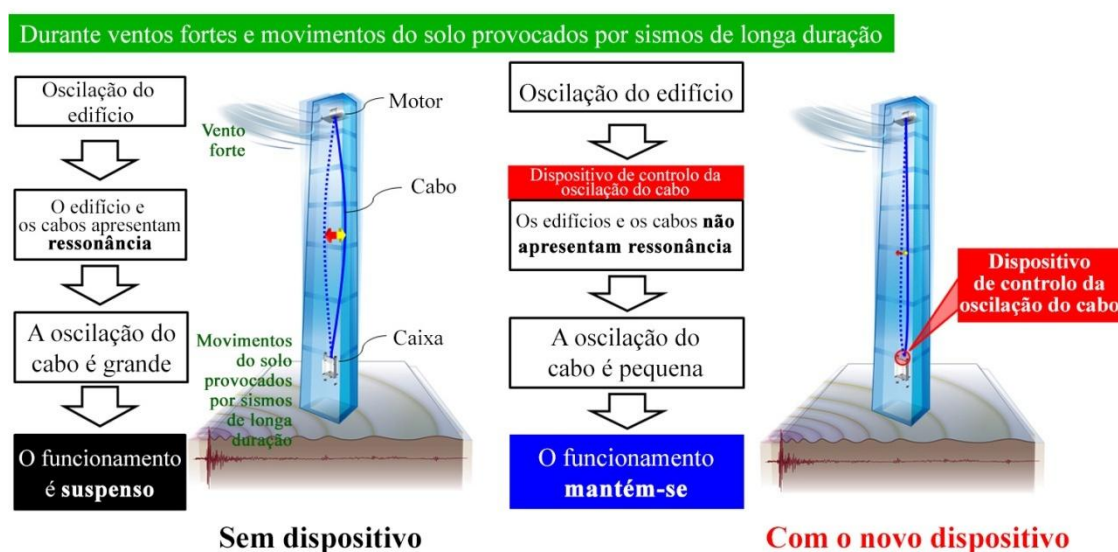
Questões da imprensa

Public Relations Division
Mitsubishi Electric Corporation
prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp
www.MitsubishiElectric.com/news/

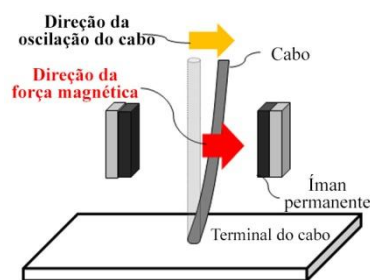
Mitsubishi Electric desenvolve dispositivo de controlo passivo da oscilação de cabos para elevadores de edifícios altos

Ajuda a reduzir a paralisação dos elevadores durante sismos e ventos fortes

TÓQUIO, 7 de fevereiro de 2019 – A [Mitsubishi Electric Corporation](http://www.MitsubishiElectric.com) (TÓQUIO: 6503) anunciou hoje o desenvolvimento de um dispositivo que controla passivamente a oscilação dos cabos quando o elevador de um edifício alto oscila devido a ventos fortes ou sismos de longa duração. Ao permitir que os elevadores continuem a funcionar nestas condições, o novo dispositivo irá ajudar a estabilizar o funcionamento dos elevadores e contribuir para uma redução do incómodo para os utilizadores.



Tecnologia de controlo da oscilação dos cabos



① O íman permanente aplica uma força magnética ao cabo, perto do terminal do cabo, de modo a amplificar a oscilação do cabo.

② A amplificação da oscilação do cabo faz com que a frequência de ressonância baixe. Assim, a frequência de ressonância não corresponde à oscilação do edifício, o que ajuda a suprimir a oscilação do cabo.

Princípio do controlo da oscilação dos cabos

O novo dispositivo da Mitsubishi Electric para controlo passivo da oscilação dos cabos aplica uma força magnética, denominada rigidez negativa, na extremidade inferior do cabo. A rigidez negativa é um princípio bem conhecido que consiste na aplicação de uma força na direção oposta contra uma força restauradora de mola normal.

Principais características

1) Funcionamento mais estável do elevador através de uma grande redução da oscilação dos cabos quando o edifício oscila

- A força magnética do íman permanente é utilizada para amplificar a oscilação do terminal do cabo na parte superior do elevador de acordo com a amplitude.
- A diminuição da frequência de ressonância do cabo, ou da frequência à qual o cabo tende a oscilar, dificulta a ressonância do edifício e dos cabos, ou seja, trava drasticamente a oscilação dos cabos.
- Ao reduzir o tempo de inatividade, o dispositivo ajuda a manter a operacionalidade dos elevadores.

A rigidez negativa é obtida através da colocação de ímanes permanentes voltados uns para os outros de modo a manter o cabo no meio. A força de rigidez negativa atua na mesma direção da oscilação do cabo, aumentando a amplitude de oscilação no terminal do cabo como se a posição do terminal não fosse fixa (um cabo com uma extremidade livre tem uma frequência de ressonância inferior à de um cabo com as duas extremidades fixas). Assim, o edifício e o cabo oscilam com frequências diferentes e, consequentemente, não existe ressonância e a oscilação do cabo diminui bastante. A utilização de ímanes permanentes permite manter a operacionalidade dos elevadores sem utilizar energia elétrica.

2) Testes de amortecimento de vibrações bem sucedidos em elevadores reais

Um teste que simulou a oscilação de um edifício provocada por um sismo de longa duração demonstrou que, em comparação com um cabo sem dispositivo de controlo passivo da oscilação do cabo, é possível reduzir a oscilação do cabo em pelo menos 55% (amplitude de oscilação no centro de um cabo não amortecido = 1).

Num teste realizado na torre de testes de elevadores "SOLAÉ" (173 metros de altura) da Mitsubishi Electric na Inazawa Works, Japão, a extremidade superior de um cabo foi agitada com uma frequência que simulava a oscilação de um edifício provocada pelo movimento do solo durante um sismo de longa duração. Sem qualquer dispositivo de amortecimento, a oscilação do cabo excedeu o limiar recomendado pela empresa para a suspensão do funcionamento do elevador. No entanto, ao aplicar o dispositivo de amortecimento, a oscilação do cabo ficou abaixo do limiar.

Contexto

Os edifícios altos tendem a oscilar durante ventos fortes e sismos de longa duração, fazendo com que o cabo do elevador oscile lateralmente. Se a frequência de oscilação do edifício e a frequência de ressonância do cabo estiverem próximas, o cabo pode apresentar uma grande amplitude de oscilação e tocar no equipamento da caixa do elevador. Nestas condições, pode ser necessário desativar o elevador por motivos de segurança. Por conseguinte, é necessário suprimir a oscilação do cabo para evitar estas situações. Apesar de o terminal do cabo se encontrar na parte superior do elevador, onde é fácil instalar dispositivos como amortecedores, a supressão da oscilação do cabo é difícil com esta configuração.

Futuros desenvolvimentos

A Mitsubishi Electric pretende comercializar o novo dispositivo até ao ano fiscal que termina em 31 de março de 2022.

Patentes

Patentes pendentes para a tecnologia desenvolvida e anunciada neste comunicado de imprensa: quatro no Japão e quatro no estrangeiro.

###

Sobre a Mitsubishi Electric Corporation

Com quase 100 anos de experiência no fornecimento de produtos fiáveis e de alta qualidade, a Mitsubishi Electric Corporation (TÓQUIO: 6503) é um líder mundial reconhecido na produção, marketing e venda de equipamento elétrico e eletrónico utilizado em comunicações e processamento de informação, exploração espacial e comunicações por satélite, equipamento eletrónico, tecnologia industrial, equipamento de construção, energia e transporte. Integrando o espírito do seu lema empresarial, Changes for the Better, e do seu lema ambiental, Eco Changes, a Mitsubishi Electric procura ser uma empresa ecológica líder a nível mundial, enriquecendo a sociedade com tecnologia. A empresa registou vendas de grupo consolidadas no valor de 4444,4 mil milhões de ienes (em conformidade com a IFRS; 41,9 mil milhões de dólares*), no ano fiscal que terminou a 31 de março de 2018. Para mais informações: www.MitsubishiElectric.com

*A uma taxa de câmbio de 106 ienes por dólar americano, determinada pelo mercado de câmbio de Tóquio a 31 de março de 2018