

Zeitschrift: IABSE reports = Rapports AIPC = IVBH Berichte
Band: 82 (1999)

Artikel: Active tendon control of cable-stayed bridges: control strategy and actuator design
Autor: Preumont, A. / Helduser, S. / Försterling, H.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-62163>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 06.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Active Tendon Control of Cable-Stayed Bridges: Control strategy and Actuator Design

A. PREUMONT

Université Libre de Bruxelles
Bruxelles, Belgium

S. HELDUSER

Technische Universität
Dresden, Germany

H. FÖRSTERLING

Mannesmann Rexroth
Germany

F. BOSSENS

Université Libre de Bruxelles
Bruxelles, Belgium

R. BONNEFELD

Technische Universität
Dresden, Germany

Abstract

This paper is part of a trilogy describing the Brite-Euram project “ACE”. The first part of the paper describes the control strategy for active damping of cable structures with an active tendon collocated with a force sensor. The main analytical results for predicting the closed-loop poles are summarized and the procedure for selecting the number and the location of the active tendons is outlined. The second part of the paper describes a laboratory experiment with a small size mock-up representative of a cable-stayed bridge during its construction phase (Fig.1). The control of the parametric vibration of passive cables due to deck vibration is demonstrated. Finally, the third part of the paper outlines the conceptual design of an hydraulic actuator for industrial applications.

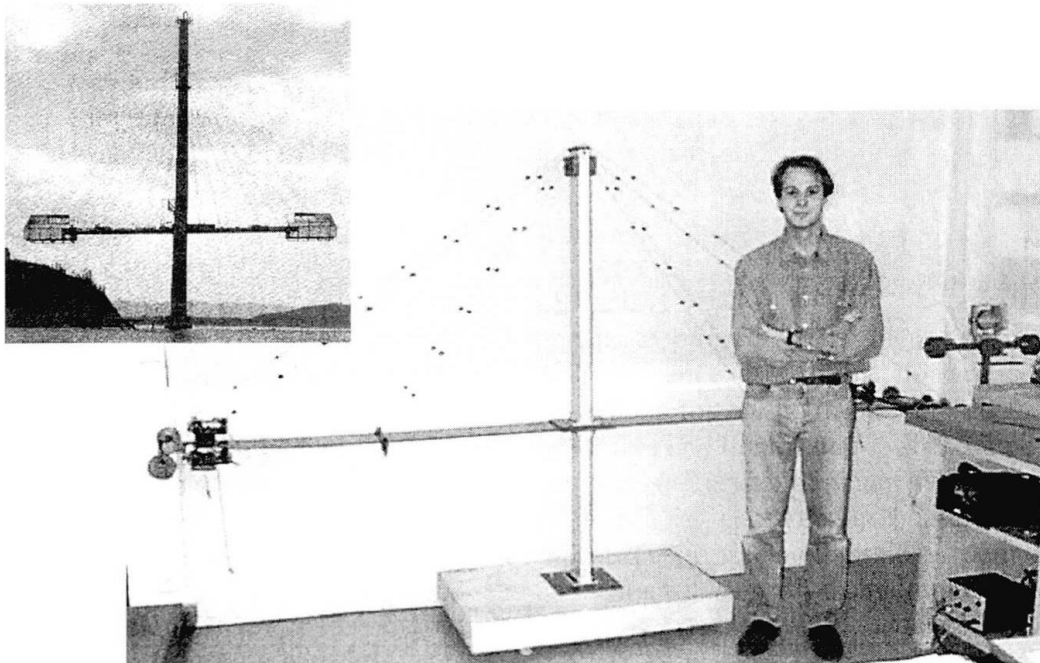


Fig.1: Experimental set-up for the cable-stayed bridge (the small picture shows the Skarnsund bridge –Norway– in its construction phase)

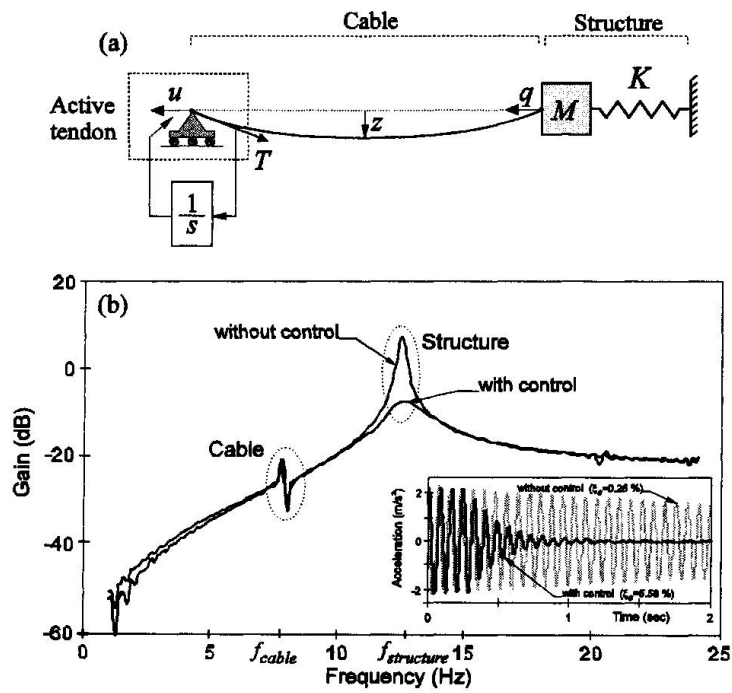


Fig.2: Active damping of cable structures