Automated minimum cost design of continuous bridge girders

Autor(en): **Goble, G.G. / DeSantis, P.V.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **IABSE reports of the working commissions = Rapports des commissions de travail AIPC = IVBH Berichte der Arbeitskommissionen**

Band (Jahr): **10 (1971)**

PDF erstellt am: **29.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-11179

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Automated Minimum Cost Design of Continuous Bridge Girders

Plan de frais minima réalisés par automation pour poutres continues de ponts

Durch Automation ermittelte Minimalkosten für durchlaufende Brückenträger

G.G. GOBLE
Professor of Structures

P.V. DeSANTIS

Case Western Reserve University
Cleveland, Ohio, USA

The word optimization has been heard frequently at this meeting. It has a variety of meanings depending on the speaker. I have used the word to imply the application of mathematical programming in the systematic solution of the design problem. I have been involved in studies of this type with my colleagues at Case Institute of Technology for ten years. During this time my experience has led to conclusions which may be of use to others interested in this area.

Why does one wish to optimize? Why does one wish to automate portions of the design process? I do not believe that the primary purpose of optimization or automation is to reduce the cost of individual elements. Experience has shown that the design space is quite flat at least for cost based designs. Therefore, it is easy for the designer to reach a design sufficiently near the optimum so that cost differences are unimportant, if he can spend sufficient effort on the task.

The availability of an automated design program can relieve the designer of much detailed work and make it possible for him to consider additional, more general problems. Only with such capabilities can the designer be freed of routine computational work so that he can consider the interaction of the various different systems. (In the case of bridges, alignment geometry, or for buildings, mechanical and electrical systems). Thus he can begin to optimize, intiutively at the third level mentioned by Prof. Faltus.

Automated design computer programs can be written using direct programmed rules. However, this approach breaks down for many structural design problems requiring a higher level of decision making. Mathematical programming methods fill this need and add considerable generality to automated design programs.

One of the best indications of the success of this approach is given by the bridge designers who use the GAD programs. They are currently requesting more such capabilities.

Leere Seite
Blank page
Page vide