Behaviour and design of steel plated structures

Objekttyp: **AssociationNews**

Zeitschrift: **IABSE bulletin = Bulletin AIPC = IVBH Bulletin**

Band (Jahr): **10 (1986)**

Heft B-38: **IABSE bulletin**

PDF erstellt am: **30.05.2024**

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

6. Behaviour and Design of Steel Plated Structures
Comportement à la ruine des structures métalliques à parois minces et leur dimensionnement
Tragverhalten dünnwandiger Stahlkonstruktionen und deren Bemessung

The book has been prepared within the work of the European Convention for Constructional Steelwork by a group of leading European researchers in the above field (Technical Working Group 8.3 of ECCS). It presents the actual konwledge of the behaviour up to collapse of steel plated structures.

During the last fifteen years an intensive research work, both theoretical and experimental, has been undertaken in the field of thin-walled plate elements as used in steel buildings, bridges and similar structures. Significant advances have been made which will influence design rules and future design codes.

The main aim of the book is to explain the physical background of problems arising in the postcritical plate buckling range, leading to a clearer understanding of the effect of geometrical and material imperfections. Analytical developments, or detailed descriptions of non-linear numerical techniques have been avoided.

The first three chapters of the book contain a general treatment of the behaviour of unstiffened and stiffened plate elements at the buckling state and in the postcritical range. Chapters 4 to 7 deal with applications related to the design of plate girders, box girders und thin-walled compressed tubes.

Design recommendations are given for plate girders without longitudinal stiffeners. An extensive reference list will be a major help for the treatment of special cases.

This publication has been written for civil engineers specialised in the field of steel structures, both researchers and practising engineers.

Cet ouvrage a été élaboré, dans le cadre des travaux de la CECM, par un groupe de chercheurs européens spécialisés dans le domaine (Groupe de travail 8.3 de la CECM). Il expose les connaissances actuelles relatives au comportement jusqu'à la ruine des structures métalliques à parois minces.

Dans le domaine des éléments minces utilisés dans le bâtiment, les ponts et les ouvrages similaires, la recherche, tant théorique qu'expérimentale, s'est largement développée les quinze dernières années. Les progrès ont été remarquables et ils vont influencer les règles de dimensionnement et la nouvelle génération des normes.

L'objet principal de cet ouvrage est d'exposer les bases physiques des problèmes relatifs au comportement postcritique des parois minces et de présenter l'influence des imperfections géométriques et structurales. On a par contre renoncé à développer des analyses mathématiques ou à décrire en détail des méthodes de calcul non-linéaires.

Les trois premiers chapitres traitent de façon générale le comportement des éléments minces raidis et non raidis, tant au stade de voilement que dans l'état postcritique. Les chapitres 4 à 7 présentent des applications pratiques concernant le dimensionnement des poutres à âme pleine, des poutres-caissons et des tubes comprimés à parois minces.

On a élaboré des règles de dimensionnement pour les poutres à âme pleine sans raidisseurs longitudinaux. Une liste de références très étendue permettra de résoudre des problèmes spéciaux.

L'ouvrage s'adresse aux ingénieurs s'occupant de construction métallique; il intéressera les chercheurs et les ingénieurs de la pratique.

Diese Veröffentlichung entstand im Rahmen der EKS durch eine Gruppe führender europäischer Forscher auf diesem Gebiet (Technische Arbeitsgruppe 8.3 der EKS). Sie erfasst den aktuellen Kenntnisstand über das Tragverhalten bis zum Versagen von plattenförmigen Bauteilen aus Stahl.

Im Bereich der dünnwandigen plattenförmigen Elemente, wie sie öfters in Hallenbauten, Brückenbau oder ähnlichen Bauwerken aus Stahl vorkommen, wurden in den letzten 15 Jahren sowohl im theoretischen als auch im experimentellen Bereich eine intensive Forschungsarbeit geleistet und entscheidende Fortschritte vollbracht, die einen wesentlichen Einfluss auf die Formulierung der Bemessungsregeln und neuer Normen haben werden.

Schwergewicht wurde auf die klare Darlegung der physikalischen Gesetzmässigkeiten des Tragverhaltens im überkritischen Bereich gelegt, sowie auf die Bedeutung geometrischer und werkstoffbedingter Imperfektionen. Auf analytische Ableitungen oder Beschreibungen nicht-linear numerischer Verfahren wurde weitgehend verzichtet.

Kapitel 1 bis 3 der Veröffentlichung befassen sich mit dem Verhalten ausgesteifter und unausgesteifter Plattenelemente beim Ausbeulen und im überkritischen Zustand. Kapitel 4 bis 7 behandeln die Bemessung von Vollwand- und Kastenträgern, sowie von dünnwandigen, druckbeanspruchten Hohlprofilen.

Für Vollwandträger mit Vertikalstreifen liegen detaillierte Bemessungsrichtlinien vor. Ein umfasssendes Literaturverzeichnis soll die Lösung spezieller Fragen erleichtern.

Diese Veröffentlichung ist auf die Bedürfnisse von in der Praxis stehenden oder in der Forschung wirkenden Stahlbauingenieuren zugeschnitten.

Edited by P. Dubas and E. Gehri
Published in 1986. In English.
248 pages, size 240 × 170 mm, 178 illustrations
Hardback
Price: SFr. 65.— (Swiss Francs)

Sold and distributed by:
Applied Statics and Steel Structures
Swiss Federal Institute of Technology Zurich
CH-8093 **Zurich**/Switzerland