

Zeitschrift: IABSE congress report = Rapport du congrès AIPC = IVBH
Kongressbericht

Band: 8 (1968)

Inhaltsverzeichnis

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: 05.04.2026

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

Table des matières · Inhaltsverzeichnis · Table of contents

Thème I	Sécurité	
Thema I	Sicherheit	
Theme I	Safety	
Thème Ia	Etude critique des critères de sécurité et de leurs fondements conceptuels	
Thema Ia	Kritische Betrachtung der Sicherheitskriterien und ihrer grundsätzlichen Auffassungen	
Theme Ia	Critical Appraisal of Safety Criteria and Their Basic Concepts	
Discussion préparée · Vorbereitete Diskussion · Prepared Discussion		
GUIDO OBERTI, ITALY		
	Model Analysis for Structural Safety and Optimization	
	Analyse sur modèles de la sécurité et de l'optimisation des structures	
	Modelluntersuchung der Bausicherheit und -optimierung	3
A. HRENNIKOFF, CANADA		
	Critical Appraisal of Safety Criteria and their Basic Concepts	
	Etude critique des critères de sécurité et de leurs fondements conceptuels	
	Kritische Betrachtung der Sicherheitskriterien und ihrer grundsätzlichen Auffassungen	17
FERNANDO VASCO COSTA, PORTUGAL		
	Critical Appraisal of Safety Criteria and their Basic Concepts	
	Etude critique des critères de sécurité et de leurs fondements conceptuels	
	Kritische Betrachtung der Sicherheitskriterien und ihrer grundsätzlichen Auffassungen	23
E. MISTÉTH, HUNGARY		
	Some Safety Problems	
	Quelques questions de la sécurité	
	Einige Fragen zur Sicherheit	27
C. EIMER, POLAND		
	Safety of Structures as a Problem of Time	
	Sécurité des constructions en fonction du temps	
	Sicherheit der Bauten als ein Zeitproblem	39
MANFRED KOCH, DDR		
	Zur Schätzung der Bruchwahrscheinlichkeiten der Tragwerke	
	Estimation of the Probability of Failure of Structures	
	L'estimation de la probabilité de rupture des structures	51

N.C. LIND, CANADA The Relation of Data to Calculated Failure Probabilities Rapport entre les différents facteurs dans le calcul de la probabilité de rupture Die Beziehung der Daten zur berechneten Bruchwahrscheinlichkeit	61
I. KONISHI, JAPAN, M. SHINOZUKA, USA, H. ITAGAKI, JAPAN Safety Analysis of Suspension Bridges Analyse de la sécurité de ponts suspendus Sicherheitsbetrachtungen an Hängebrücken	69
GIOVANNI CASTELLANO, ITALY The Load Collapse for Elastic Plastic Trusses La charge limite pour un treillis élasto-plastique Traglast elasto-plastischer Fachwerke	79
Discussion libre • Freie Diskussion • Free Discussion	
R. BAUS, J.B. SCHLEICH, J. D'HUART, G. CLAUDE, BELGIQUE Essai sur modèle d'un pont courbe précontraint Modellversuche einer vorgespannten, gekrümmten Brücke Trials on a curved and prestressed bridge model	93
M. CAMPOS E MATOS, MOZAMBIQUE	99
D. SFINTESCO, FRANCE	101
P.W. ABELES, GREAT BRITAIN The Importance of Supervision of Workmanship in Building Construction L'importance de surveiller la main d'oeuvre dans la construction Über die Notwendigkeit der Überwachung der Arbeiten im Bauwesen	105
Thème Ib	Combinaison des théories de l'élasticité, de la plasticité et de la viscosité dans l'étude de la sécurité des structures
Thema Ib	Untersuchung der Tragwerkssicherheit mittels der Elastizitäts-, Plastizitäts- und Viskositätstheorie
Theme Ib	Combination of the Theories of Elasticity, Plasticity and Viscosity in Studying the Safety of Structures
Discussion préparée • Vorbereitete Diskussion • Prepared Discussion	
W. OLSZAK, Z. BYCHAWSKI, POLAND Creep Failure of Nonlinear Rotational Shells Rupture par fluage de voiles minces axisymétriques non-linéaires Kriechbruch nichtlinearer Rotationsschalen	109

KURT MOSER, ÖSTERREICH		
Der Einfluß des zeitabhängigen Verhaltens bei Hänge- und Schrägseilbrückensystemen		
Time-Dependent Response of Suspension and Cable-Stayed Bridges		
L'influence du temps dans le comportement de ponts suspendus ou haubannés		119
J. COURBON, FRANCE		
L'influence du fluage linéaire sur l'équilibre des systèmes hyperstatiques en béton précontraint		
Einfluß des geradlinigen Kriechens auf das Gleichgewicht der statisch unbestimmten Spannbetonsysteme		
Influence of Linear Creep on the Equilibrium of Prestressed Indeterminate Systems		131
Remarques • Bemerkungen • Comments		
ALFRED M. FREUDENTHAL, U.S.A.		143
Thème	lc	Optimisation des structures
Thema	lc	Optimierung von Tragwerken
Theme	lc	Optimisation of Structures
Discussion préparée • Vorbereitete Diskussion • Prepared Discussion		
F. FALTUS, TSCHECHOSLOWAKEI		
Beitrag zur Frage der Optimierung von Tragwerken		
Contribution to the Question of Optimisation of Structures		
Contribution à la question de l'optimisation des structures		149
FERNANDO VASCO COSTA, PORTUGAL		
Optimisation of Structures		
Optimisation des structures		
Optimierung von Tragwerken		157
FRED MOSES, U.S.A.		
Optimum Design for Structural Safety		
Dimensionnement optimal pour la sécurité d'une construction		
Optimierung für die Bausicherheit		163
PAUL ALBERT LORIN, FRANCE		
Optimisation des structures par la considération des états limites plastiques		
Optimierung der Tragwerke unter Berücksichtigung der plastischen Grenzzustände		
Optimisation of Structures on the Basis of the Plastic Behaviour of Material		177
C.J. TURKSTRA, CANADA		
Decision Theory Approach to Structural Optimization		
Optimisation des constructions à l'aide de la "théorie des décisions"		
Stellungnahme der Entscheidungstheorie zur Bauwerksoptimierung		193

J.C. LERAY, C. LANGELLO, FRANCE
L'optimisation des ouvrages courants sur routes et autoroutes
Optimierung gebräuchlicher Brücken über Straßen und Autobahnen
Optimization of Usual Structures over Roads and Highways 201

M.Z. COHN, D.E. GRIERSON, CANADA
Optimal Design of Reinforced Concrete Beams and Frames
Dimensionnement optimal des poutres et portiques en béton armé
Optimale Bemessung der Stahlbetonbalken und -rahmen 215

H. SCHMIDT, E. KÜHN, K. WEISSBACH, DDR
Ein optimales Flächentragwerk für Dachkonstruktionen
An Optimum Plate Structure for Roofing
Une structure bi-dimensionnelle optimale pour toitures 227

Remarques • Bemerkungen • Comments

J. COURBON, FRANCE 239

Conclusions • Schlußfolgerungen • Conclusions

J.R. ROBINSON, FRANCE 243

Thème II Structures en éléments minces
Thema II Dünnwandige Konstruktionen
Theme II Thin-Walled Structures

Thème IIa Solutions théoriques et résultats expérimentaux
Thema IIa Theoretische Lösungen und Versuchsergebnisse
Theme IIa Theoretical Solutions and Test-Results

Discussion préparée • Vorbereitete Diskussion • Prepared Discussion

S.J. ERRERA, T.V.S.R. APPARAO, U.S.A.
Beams and Columns Braced by Thin-Walled Steel Diaphragms
Poutres et piliers renforcés par des tôles transversales minces
Durch dünnwandige Stahlquerscheiben versteifte Träger und Stützen 247

S. MARX, H.E. GOEBEN, H. SCHRÖDER, G. RICHTER, W. BADER, DDR
Probleme der Kaltverfestigung im Stahlleichtbau
Problems of Cold-Forming in Light-Gage Steel Structures
Problèmes du durcissement à froid dans la construction légère en acier 259

V. HLAVÁČEK, CZECHOSLOVAKIA	
Calculation of the Increase in Yield Strength due to the Effects of Cold Work of Forming	
Calculution de l'augmentation de la limite d'élasticité due au travail à froid	
Berechnung der durch die Kaltverformung erhöhten Streckgrenze	273
H.-D. MÖLLER, R. DONAT, DDR	
Tragverhalten von geschweißten I- und Kastenträgern mit breiten Druckgurten	
Behaviour of Welded Box Beams and I-Girder with Wide Compression Flanges	
Comportement de poutres soudées en I ou en caissons, avec de larges ailes comprimées	285
M. REISS, ISRAEL, A.H. CHILVER, GREAT BRITAIN	
Computation of the Postbuckling Strength of Thin-Walled Sections	
Estimation de la tension après flambement dans des sections à parois minces	
Berechnung der überkritischen Knickspannungen dünnwandiger Querschnitte	299
T.R. GRAVES SMITH, ENGLAND	
The Post-buckled Strength of Thin Walled Columns	
La résistance de colonnes composées de plaques minces après flambement	
Knicken dünnwandiger Stützen im überkritischen Bereich	311
Y. SUZUKI, T. OKUMURA, JAPAN	
Influence of Cross-Sectional Distortion on Flexural-Torsional Buckling	
Influence de la torsion dans la section sur le flambage combiné flexion-torsion	
Einfluß der Querschnittsverdrehung auf das Biegedrillknicken	321
OTTO JUNGBLUTH, DEUTSCHLAND	
Sandwich-Flächentragwerke im Stahlbau	
Sandwich Sheet Supporting Structures	
Éléments de support sandwich pour la construction métallique	333
Discussion libre • Freie Diskussion • Free Discussion	
E.R. BRYAN, ENGLAND	345
J.B. DWIGHT, ENGLAND	347
A.C. WALKER, ENGLAND	
Post-buckling of Simply-Supported Square Plates	
Voilement post-critique de tôles carrées à support articulé	
Überkritisches Beulen einfach aufgelegter Quadratplatten	349
PAUL EIDAMSHAUS, DEUTSCHLAND	
Probleme der Kaltverfestigung im Stahlleichtbau	
Problèmes de l'écrouement dans la construction légère en acier	
Problems of Cold-Hardening in Light-Weight Steel Construction	351

P.S. BULSON, GREAT BRITAIN		
Computation of the Postbuckling Strength of Thin-walled Sections		
Calcul de la charge limite de piles à parois minces dans le domaine post-critique		
Berechnung der Tragfähigkeit dünnwandiger Stützen im überkritischen Bereich		355
P.S. BULSON, GREAT BRITAIN		
The Post-Buckled Strength of Thin-walled Columns		
Tragfähigkeit dünnwandiger Stützen im überkritischen Bereich		
Charge limite de piles à parois minces dans le domaine post-critique		357
RICHARD SCHARDT, DEUTSCHLAND		
Einfluß der Querschnittsverformung auf das Biegeknicken und das Biegedrillknicken		
Influence of Cross-Sectional Distortion on Buckling and on Flexural-Torsional Buckling		
Influence de la déformation dans la section sur le flambage et sur le flambage combiné flexion-torsion		359
Remarques • Bemerkungen • Comments		
GEORGE WINTER, U.S.A.		363
Thème IIb	Constructions légères en éléments formés à froid	
Thema IIb	Leichtbaukonstruktionen aus kaltverformten Profilen	
Theme IIb	Light-Gage Cold-Formed Structures	
Discussion préparée • Vorbereitete Diskussion • Prepared Discussion		
LEO FINZI, ITALY		
Light-Gage Steel Floor Systems Provided to Include Utilities –		
Proposals and Experiments		
Systèmes de planchers en dalles orthotropes avec provision de contenir les installations –		
Propositions et expériences		
Leichtstahlbleche mit Berücksichtigung der Installationen –		
Vorschläge und Versuche		367
C.W. PINKHAM, RICHARD L. KLITZKE, U.S.A.		
Application of Light-Gage Cold-Formed Members to Modular Systems of School Construction in the United States		
Application d'éléments de dalle orthotrope formés à froid à des systèmes modulaires de construction d'écoles aux Etats-Unis		
Anwendung von kaltverformten Leichtbauelementen im Modularverfahren in Schulhäusern der Vereinigten Staaten		375
CARL E. EKBERG, REINHOLD M. SCHUSTER, U.S.A.		
Floor Systems with Composite Form-Reinforced Concrete Slabs		
Systèmes de planchers en profilés de béton armé renforcés d'acier en action combinée		
Deckentragwerke (Leichtbleche) im Verbund mit Stahlbetonplatten		385

PETER GERGELY, JOHN E. PARKER, U.S.A.		
Thin-Walled Steel Hyperbolic Paraboloid Structures		
Structures en tôle paraboloides hyperboliques		
Dünnwandige hyperbolische Paraboloid-Stahltragwerke		395
S.A. ILJASEWITSCH, UdSSR		
Zur Optimierung der Höhe von Balkenbrücken mit Hohlkastenquerschnitt		
The Optimum Height of Steel Closed Continuous Girder Bridges		
La hauteur optimum des ponts continus à longerons de section ferrée en acier		403
Remarques • Bemerkungen • Comments		
JOHN B. SCALZI, U.S.A.		411
Thème Ilc	Poutres de grandes dimensions à âme mince	
Thema Ilc	Dünnwandige hohe Blechträger	
Theme Ilc	Thin-Walled Deep Plate Girders	
Discussion préparée • Vorbereitete Diskussion • Prepared Discussion		
D.R.J. OWEN, K.C. ROCKEY, GREAT BRITAIN, M. ŠKALOUD, CZECHOSLOVAKIA		
Behaviour of Longitudinally Reinforced Plate Girders		
Comportement de poutres avec raidisseurs longitudinaux		
Das Verhalten des Vollwandträgers mit Längssteife		415
K.C. ROCKEY, GREAT BRITAIN, M. ŠKALOUD, CZECHOSLOVAKIA		
Influence of Flange Stiffness upon the Load Carrying Capacity of Webs in Shear		
Influence de la rigidité des ailes sur la charge de rupture de cisaillement de l'âme		
Einfluß der Flanschsteifigkeit auf die Traglast des Stehbleches unter Schub		429
A. OSTAPENKO, B.T. YEN, L.S. BEEDLE, U.S.A.		
Research on Plate Girders at Lehigh University		
Recherche sur les poutres de grandes dimensions à âme minces à l'Université de Lehigh		
Forschung an hohen Blechträgern an der Lehigh University		441
F. NISHINO, T. OKUMURA, JAPAN		
Experimental Investigation of Strength of Plate Girders in Shear		
Recherches expérimentales sur l'effort admissible de poutres à âme pleine soumises au cisaillement		
Experimentelle Untersuchung über die Festigkeit in Blechträgern unter Schub		451
A. BERGFELT, J. HÖVIK, SWEDEN		
Thin-Walled Deep Plate Girders under Static Loads		
Poutres à âmes pleines minces et hautes sous charge statique		
Hohe Vollwandträger mit dünnen Stegen unter ruhender Last		465

TOKIO FUJII, JAPAN
On an Improved Theory for Dr. Basler's Theory
Essai d'amélioration de la théorie de Basler
Verbesserungsversuch der Basler-Theorie 479

Discussion libre • Freie Diskussion • Free Discussion

D.K. BAGCHI, K.C. ROCKEY, GREAT BRITAIN
A Note on the Buckling of a Plate Girder Web due to Partial Edge Loadings
Bemerkung über das Ausbeulen hoher Blechträger unter Streckenlast
Remarques relative au voilement de poutres à âmes minces dues à des charges
partielles agressants sur le bord 489

Remarques • Bemerkungen • Comments

CH. MASSONNET, BELGIQUE 493

Conclusions • Schlußfolgerungen • Conclusions

H. BEER, AUSTRIA
Thin-Walled Structures
Dünnwandige Konstruktionen
Structures en éléments minces 497

Thème III Bâtiments de grande hauteur
Thema III Hochhäuser
Theme III Tall Multi-Storey Buildings

Thème IIIa Calcul en plasticité
Thema IIIa Plastizitätstheorie
Theme IIIa Plastic Design

Discussion préparée • Vorbereitete Diskussion • Prepared Discussion

JACQUES HEYMAN, ENGLAND
The Plastic Design of Braced Multi-Storey Frames
Calcul plastique de portiques à plusieurs étages renforcés
Plastische Bemessung unverschieblicher Stockwerkrahmen 501

A. HRENNIKOFF, CANADA
Plastic Design
Calcul en plasticité
Plastische Bemessung 511

T.V. GALAMBOS, G.C. DRISCOLL, L.W. LU, U.S.A. Research on Plastic Design of Multi-Story Frames at Lehigh University Recherche sur le calcul plastique des portiques multiétagés à l'Université de Lehigh Forschung über das Traglastverfahren von Stahlhochbauwerken an der Lehigh Universität	517
F.H. NEEDHAM, GREAT BRITAIN Tests on a Full-Scale Rigid Jointed Multi-Storey Steel Frame Tests à échelle réelle d'un cadre en acier de plusieurs étages Prüfung eines maßstäblichen, steifknotigen Stockwerkrahmens	529
UDO VOGEL, DEUTSCHLAND Die Traglast von eingespannten Geschoß-Stützen mit I-Querschnitt bei Biegung um beide Hauptachsen Ultimate Strength of I-shaped Restrained Columns in Biaxial Bending Charge de rupture de colonnes en I encastées soumises à des moments de flexion autour des deux axes principaux	537
CH. MASSONNET, R. ANSLIJN, S. BAAR, J. DELIÈGE, BELGIUM Tests on Hinged Connections for Non-Sway Continuous Frames Essai de noeuds articulés pour ossatures contreventées Versuche an gelenkigen Knoten für verstrebt Skelette	551
W.J. CLARK, J.G. MacGREGOR, P.F. ADAMS, CANADA Inelastic Behaviour of Reinforced Concrete Shear Wall-Frame Comportement inélastique de structures en béton armé composées de murs et de portiques Unelastisches Verhalten der Stahlbeton-Scheibenrahmen	563
S.N. GUHA MAJUMDAR, R.P. NIKHED, J.G. MacGREGOR, P.F. ADAMS, CANADA Approximate Inelastic Analysis of Shear Wall-Frame Structures Analyse inélastique approximée pour des structures composées de portiques et de murs Angenäherte unelastische Berechnung von Scheiben-Rahmentragwerken	573
BULENT OVUNC, U.S.A. Non Linear Plastic Analysis of High Strength Steel Plane and Space Frameworks Analyse plastique non-linéaire de système de portiques dans le plan et dans l'espace en aciers de haute résistance Nichtlineare, plastische Analyse ebener und räumlicher Stahl-Rahmentragwerke hoher Festigkeit	583
Discussion libre • Freie Diskussion • Free Discussion	
TSUNEYOSHI NAKAMURA, JAPAN	597
W. OLSZAK, POLAND Elasticity or Plasticity? Elasticité ou plasticité? Elastizität oder Plastizität?	599

LYNN S. BEEDLE, U.S.A.
Plastic Design of Tall Buildings
Dimensionnement plastique de bâtiments élancés
Plastische Bemessung von Hochhäusern 601

Remarques • Bemerkungen • Comments

O. STEINHARDT, DEUTSCHLAND 605

Thème IIIb **Bâtiments de grande hauteur sans poteaux intérieurs,
avec ou sans noyau rigide**
Thema IIIb **Hochhäuser ohne Innenstützen mit und ohne Kern**
Theme IIIb **Column-Free Box-Type Framing with and without Core**

Discussion préparée • Vorbereitete Diskussion • Prepared Discussion

TAKEO NAKA, BEN KATO, MASAMI NAKAO, JAPAN
Column-Free Box-Type Framing with and without Core
Bâtiments de grande hauteur sans poteaux intérieurs, avec ou sans noyau rigide
Hochhäuser ohne Innenstützen mit und ohne Kern 609

Thème IIIc **Résistance aux actions dynamiques du vent et des séismes**
Thema IIIc **Dynamisches Verhalten bei Wind und Erdbeben**
Theme IIIc **Dynamic Effects of Wind and Earthquake**

Discussion préparée • Vorbereitete Diskussion • Prepared Discussion

ELIO GIANGRECO, ITALY
Specifications on Multi-Story Buildings and in Particular on Steel Structures in Seismic
Recommandations pour le calcul des bâtiments à plusieurs étages en zone sismique
avec référence spéciale aux constructions en acier
Empfehlungen für mehrstöckige Gebäude, insbesondere für Stahltragwerke in Erdbeben-
gebieten 625

SEAN MACKAY, HONG KONG
Factors affecting Response of Buildings to Wind and their Experimental Determination
Éléments ayant une influence sur la réponse d'édifices aux vents et leur détermination
expérimentale
Faktoren, die die Reaktion von Gebäuden auf Windbelastungen beeinflussen und ihre
experimentelle Bestimmung 637

LAUREN D. CARPENTER, LE-WU LU, U.S.A.
Behavior of Steel Frames Subjected to Repeated and Reversed Loads
Comportement des portiques multi-étagées en acier sous l'effet de charges répétitives
et alternatives
Das Verhalten von Stahlrahmentragwerken unter Einfluß periodisch veränderlicher
Wechselasten 647

E.P. POPOV, U.S.A. Performance of Steel Beams and Their Connections to Columns During Severe Cyclic Loading Comportement de poutres en acier et de leur assemblage sur colonnes sous d'importantes charges périodiques Das Verhalten von Stahlträgern und ihren Anschlüssen an Stützen unter schweren zyklischen Belastungen	657
BEN KATO, HIROSHI AKIYAMA, JAPAN Inelastic Behavior of the Steel Framed Structure Subjected to the Seismic Force Comportement inélastique de structures en cadres d'acier soumises à des forces sismiques Unelastisches Verhalten des Stahlrahmentragwerkes unter Erdbebenkraft	667
A.G. DAVENPORT, CANADA The Design of Multi-Story Buildings against Wind Dimensionnement de bâtiments élancés par rapport aux efforts du vent Bemessung von Hochhäusern auf Wind	681
Discussion libre • Freie Diskussion • Free Discussion	
M. YAMADA, JAPAN	693
E. INGERSLEV, ENGLAND	697
Remarques • Bemerkungen • Comments	
D. SFINTESCO, FRANCE	699
Conclusions • Schlußfolgerungen • Conclusions	
H. BEER, AUSTRIA	703

Thème IV	Développements nouveaux des constructions en béton
Thema IV	Neue Entwicklungen im Stahlbetonbau
Theme IV	New Practices in Concrete Structures
Thème IVa	Tendances nouvelles dans le calcul et la construction des ponts de grande portée et des viaducs (ponts biais, ponts-dalles, sections en caisson)
Thema IVa	Neue Tendenzen in Berechnung und Konstruktion von weitgespannten Brücken und Viadukten (schiefe Brücken, Plattenbrücken, Kastenträger)
Theme IVa	New Trends in Design and Construction of Long Span Bridges and Viaducts (Skew, Flat Slabs, Torsion Box)

Discussion préparée • Vorbereitete Diskussion • Prepared Discussion

S.R. DAVIES, D.R. FAIRBAIRN, GREAT BRITAIN

The Effect of Torsion on the Ultimate Strength of Reinforced Concrete Spans in Bending

Effet de la torsion sur la résistance à la rupture de poutres en béton armé sous flexion

Die Wirkung der Torsion auf die Traglast des unter Biegung stehenden Stahlbetonträgers 709

D. VANDEPITTE, BELGIUM

Analysis of Bridge Structures Comprising Two Continuous Curved Main Box Girders, Whose Supports are Staggered or not, and That are Connected by Cross Beams having Flexural but not Torsional Rigidity

Calcul des structures comprenant deux poutres caisson maîtresses continues et courbes, à supports décalés ou non, et reliées par des traverses sans rigidité torsionnelle

Berechnung von Brücken mit zwei durchlaufenden, gekrümmten, kastenförmigen Hauptträgern, deren Auflager beweglich oder fest sind, und die mit biegesteifen, jedoch drillweichen Querträgern verbunden sind 719

TIBOR JÁVOR, TSCHECHOSLOWAKEI

Einige Ergebnisse langfristiger Beobachtungen des Verformungszustandes an neuartigen Spannbetonbrücken

Some Results of the Observations over a Long Period of the Deformation State of New Prestressed Concrete Bridges

Quelques résultats obtenus dans l'observation à long terme des déformations sur les ponts en béton précontraint modernes 731

Z.P. BAŽANT, CANADA

Effects of Concrete Creep Under Repeated Stresses Superposed on Sustained Stresses

Effets du fluage de béton sous contraintes répétées, superposées aux contraintes permanentes

Betonkriechen infolge Wechsellastungen überlagert mit Dauerspannungen 741

O. BERG, V. KARPINSKY, E. PALAGIN, USSR

Compressed Reinforced Concrete Elements with Spiral Reinforcement and Their Use in the Structures

Eléments comprimés en béton avec des armatures précontraintes en spirale et l'utilisation de ces éléments en constructions

Gedrückte Stahlbetonbauteile mit vorgespannter Spiralbewehrung und ihre Anwendung in den Konstruktionen 747

U. FINSTERWALDER, DEUTSCHLAND

Gewindestäbe — Neue Entwicklungen von Spannstäben und Verankerungen — Versuche über Spannungskorrosion

Threaded Bars — New Developments of Tensioning Bars and Anchorages — Tests on Stress Corrosion

Barres d'acier nervurées — Nouveaux développements de barres et de tension et des ancrages — Essais de la corrosion de tension 753

M. ROUDENKO, Y. MITROFANOV, G. SOLOVIEV, USSR Evolution of Systems, Structural Forms and Construction Technology of Precast Reinforced Concrete Bridges in the USSR Une évolution des systèmes, des formes constructives et de la technologie de construction des ponts en béton armé en URSS Evolution von Systemen, Konstruktionsformen und Bautechnologie vorgefertigter Stahlbetonbrücken in der UdSSR	759
J.C. LERAY, FRANCE Les ponts courants biais et courbes Schiefe und gekrümmte Brücken Usual Skew and Curved Bridges	771
L. BOROVIČKA, CZECHOSLOVAKIA Cantilever Erection of Prefabricated Long Span Bridges in Czechoslovakia Les ponts préfabriqués de grande portée construits en encorbellement en Tchécoslovaquie Freivorbau mit Fertigteilen bei weitgespannten Straßen- und Eisenbahnbrücken in der Tschechoslowakei	783
E. GUIBCHMAN, URSS Constructions nouvelles des ponts collés, à membres minces en béton armé Neue dünnwandige Stahlbetonbrücken mit Klebeverbindungen New Reinforced Concrete Bridges Made of Glued Thin Elements	797
B. ŽEŽELJ, YUGOSLAVIE Possibilités de réalisation d'un pont en arc en béton d'une portée de 320 m, composé d'éléments préfabriqués et assemblé en porte-à-faux prévue pour l'exécution du pont à Dubrovnik Studien über die Erstellung einer Betonbogenbrücke von 320 m Spannweite aus vorfabrizierten Elementen, im Freivorbau zusammengesetzt, für eine Brücke in Dubrovnik Designing a Concrete Arch Bridge (Span 320 m) with Prefabricated Elements Assembled in Cantilevered Construction, to be built in Dubrovnik	805
M. CAMPOS E MATOS, MOZAMBIQUE Etude expérimentale d'un nouveau type de pont suspendu Untersuchungen an einem neuen Hängebrückentyp Experimental Model Tests for Design of a New Type of Suspension Bridge	813
ANTONIO A. DE NORONHA F ^o , BRAZIL A Concrete Beam for Longer Spans Poutre en béton pour plus grandes portées Betonträger für größere Spannweite	827

Discussion libre • Freie Diskussion • Free Discussion

P.W. ABELES, GREAT BRITAIN

Partially Prestressed Concrete Bridges

Ponts en béton partiellement précontraint

Teilweise vorgespannte Betonbrücken

837

D. VANDEPITTE, BELGIUM

839

W.E. GELSON, ENGLAND

Live Load Test on Harrow Road Flyover, London

Essais de charge de service sur le viaduc de la Harrow-Road, Londres

Verkehrslastversuche an der Harrow-Road-Überführung in London

841

A. IKONOMOU, GREECE

The Tatarna Bridge in Greece

Le pont Tatarna en Grèce

Die Tatarna Brücke in Griechenland

843

JACQUES FAUCHART, FRANCE

Complément à la contribution de M.U. Finsterwalder sur la précontrainte par barres nervurées

Zusätzliche Bemerkungen zu M.U. Finsterwalders Beitrag über die Vorspannung mittels Gewindestäben

Complements to M.U. Finsterwalder's contribution of the Prestressing with threaded Bars

845

E. INGERSLEV, ENGLAND

847

J. RORET, FRANCE

Construction à précontrainte partielle

Cas d'un pont métallique

Partially Prestressed Construction

Steel Bridge

Teilvorgespannter Bau

Stahlbrücke

851

U. FINSTERWALDER, DEUTSCHLAND

Zum Dywidag-Gewindestab und zum freien Vorbau bei statischen Systemen mit Querkraftgelenk

Remarks on the Dywidag threaded bar and the Free Cantilever System as regards the static systems with shearing force hinge

Remarques à la barre filetée Dywidag et la construction par encorbellement à l'égard des systèmes statiques avec articulation d'effort tranchant

853

Remarques • Bemerkungen • Comments

FRITZ LEONHARDT, DEUTSCHLAND 855

Thème IVb Précontraintes partielles
Thema IVb Teilweise vorgespannte Bauteile
Theme IVb Partially Prestressed Members

Discussion préparée • Vorbereitete Diskussion • Prepared Discussion

R. BAUS, A. BRENNEISEN, G. CLAUDE, BELGIQUE

Note sur l'intérêt économique et certaines limites d'application de la précontrainte partielle

Bemerkungen zur Wirtschaftlichkeit und zu bestimmten Anwendungsgrenzen der teilweisen Vorspannung

Some Limit-Applications of Partial Prestressing and Their Economic Interest 863

H. SCHMIDT, CH. KÖRNER, DDR

Praktische Erfahrungen bei der Anwendung der teilweisen Vorspannung

Practical Experience over the Use of Partial Prestressing

Expériences pratiques lors de l'application de la précontrainte partielle 877

H. MATHIEU, FRANCE

La nécessité d'accepter des tractions dans le béton précontraint

Die Notwendigkeit, Zugspannungen im Spannbeton zuzulassen

It is Necessary to Accept Tensile Stresses in Prestressed Concrete 889

HIDEO YOKOMICHI, JAPAN

Prestressed Reinforced Concrete System

Le système du béton armé précontraint

Stahlbeton mit Spannzulagen (Vorgespannter Stahlbeton) 901

PAUL W. ABELES, VICTOR L. GILL, GREAT BRITAIN

The Practical Application of Partial Prestressing. Research on Cracking and Deflection under static, sustained and fatigue Loading

Application pratique de la précontrainte partielle. Etudes sur la fissuration et la déformation sous charges statiques continues et de fatigue

Die praktische Anwendung der teilweisen Vorspannung. Untersuchungen über Rißbildung unter statischer, bleibender und schwingender Last 913

PAUL W. ABELES, EARL I. BROWN II, JOHN M. SLEPETZ, GREAT BRITAIN

Fatigue Resistance of Partially Prestressed Concrete Beams to Large Range Loading

Résistance à la fatigue de poutres de béton partiellement précontraintes au cours d'une gamme variée de charges

Der Schwingungswiderstand von teilweise vorgespannten Balken gegenüber Lastwechsel von großem Bereich 925

A. LOSBERG, K. CEDERWALL, SWEDEN
 Deformed Bars as Pretensioned Reinforcement in Partially Prestressed Members
 Emploi de barres en acier préalablement déformées comme armature pré-tendue
 dans des constructions partiellement précontraintes
 Rippenstahl als selbstverankernde Bewehrung in teilweise vorgespannten Bauteilen 937

Discussion libre • Freie Diskussion • Free Discussion

S. CHAIKES, BELGIQUE
 Le béton précontraint armé
 Evolution dans la conception des structures précontraintes
 Bewehrter Spannbeton
 Entwicklung in der Auffassung vorgespannter Bauten
 Reinforced Prestressed Concrete
 Evolution in the Conception of Prestressed Structures 941

R. BAUS, A. BRENNEISEN, G. CLAUDE
 Détermination de la limite des ruptures mixtes des poutres précontraintes et
 partiellement précontraintes
 Bestimmung der kombinierten Bruchgrenze vorgespannter und teilweise
 vorgespannter Balken
 Estimation of the Limit of Combined Rupture in Prestressed and Partially
 Prestressed Members 943

Remarques • Bemerkungen • Comments

BRUNO THÜRLIMANN, SCHWEIZ 947

Conclusions • Schlußfolgerungen • Conclusions

GEORG WÄSTLUND, SWEDEN 951

**Thème V Développements nouveaux relatifs aux bâtiments
 de grande hauteur en béton**

Thema V Neue Entwicklungen bei Beton-Hochhäusern
Theme V New Practices in Concrete Buildings

**Thème Va Problèmes spéciaux aux bâtiments de grande hauteur
 (murs de contreventement, stabilité élastique des poteaux,
 effets de gradients thermiques, problèmes constructifs)**

**Thema Va Spezielle Probleme bei Hochhäusern
 (Schubwände, Stabilität der Stützen, thermische Einflüsse,
 konstruktive Probleme)**

**Theme Va Special Problems of Tall Buildings (Shear Walls, Stability
 of Columns, Effect of Thermal Gradients, Construction
 Problems)**

Discussion préparée • Vorbereitete Diskussion • Prepared Discussion

ALFRED A. YEE, U.S.A.

Special Problems of Tall Buildings (Shear Walls, Stability of Columns, Effect of Thermal Gradients, Construction Problems)

Problèmes spéciaux aux bâtiments de grande hauteur (murs de contreventement, stabilité élastique des poteaux, effets de gradients thermiques, problèmes constructifs)

Spezielle Probleme bei Hochhäusern (Schubwände, Stabilität der Stützen, thermische Einflüsse, konstruktive Probleme)

955

PAUL ROGERS, U.S.A.

New Practices in Concrete Buildings

Développements nouveaux relatifs aux bâtiments de grande hauteur en béton

Neue Entwicklungen bei Beton-Hochhäusern

961

JOHN DE BREMAEKER, R.N.H. TOFTS, ENGLAND

Design of Tall Buildings of Lightweight Superstructure

Projection de bâtiments élevés de construction légère

Entwurf hoher Gebäude im Leichtbau

971

PAUL E. MAST, U.S.A.

Influence Lines for Shear around Columns in Flat Plates

Les lignes d'influence d'efforts tranchants autour des colonnes aux dalles plates

Einflußlinien für Schub im Stützenbereich von Flachdecken

983

A. COULL, A.W. IRWIN, SCOTLAND

Load Distribution in Multi-Storey Shear Wall Structures

Répartition des charges dans des constructions à étages multiples avec murs de cisaillement

Lastverteilung in mehrstöckigen Scheibentragwerken

995

B.A. KOSITSYN, USSR

Study of the Distribution of Wind Loads Between Stiffening Elements and Framing of Multi-Storey Buildings

Etude de la distribution des charges du vent entre des éléments de la rigidité et des portiques des carcasses des immeubles géants

Untersuchung über die Verteilung der Windlasten zwischen Versteifungen und Stockwerkrahmen von Hochhäusern

1005

FAZLUR R. KHAN, MARK FINTEL, U.S.A.

Effects of Column Temperature, Creep and Shrinkage in Tall Structures

Effets de la température, du fluage et du retrait dans les colonnes des structures élancées

Temperatur-, Schwind- und Kriecheinflüsse in Stützen hoher Bauwerke

1015

DONALD D. MAGURA, DONALD W. PFEIFER, EIVIND HOGNESTAD, U.S.A.
 Time-Dependent Performance of Reinforced Concrete Columns – Field Investigation
 of a 70-Story Building
 Performance de colonnes en béton armé en fonction du temps – Essais sur nature
 d'un bâtiment de 70 étages
 Zeitabhängiges Verhalten von Stahlbetonsäulen – Felduntersuchung eines 70-stöckigen
 Gebäude 1019

N.V. NIKITIN, USSR
 Basic Design Considerations for the Moscow 533 Metre T.V. Tower
 Considérations principales pour le projet de la tour de télévision à Moscou,
 533 m haute
 Grundsätzliche Berechnungsprinzipien für die Projektierung des 533 m hohen
 Fernsehturmes in Moskau 1027

Discussion libre • Freie Diskussion • Free Discussion

M.A. BOUDAKIAN, FRANCE
 Contreventement des structures spatiales raidies
 Windverband in versteiften Raumtragwerken
 Wind-Bracing in Spatial Structures 1041

AUREL A. BELES, ROUMANIE
 Remarques sur le fluage dans les ossatures en béton armé
 Bemerkungen über das Kriechen in Eisenbeton-Stockwerkrahmen
 Observations Related to Creep in Reinforced Concrete Framed Structures 1043

Remarques • Bemerkungen • Comments

R.C. REESE, U.S.A. 1045

**Thème Vb Béton léger considéré comme matériau porteur
 (technologie du béton léger, calcul des ouvrages)**
**Thema Vb Leichtbeton als tragender Baustoff
 (Technologie des Leichtbetons, Berechnung von Tragwerken)**
**Theme Vb Structural Lightweight Aggregate Concrete
 (Concrete Technology, Structural Design)**

Discussion préparée • Vorbereitete Diskussion • Prepared Discussion

SHU-T' IEN LI, U.S.A.
 Improvement of Structural Lightweight Aggregate Concrete by Synthesis of
 Gap Grading with Shrinkage-Compensating Matrix (Concrete Technology)
 Amélioration d'agrégats de béton légers par synthèse de la classification avec
 la matrice de compensation du retrait (technologie du béton)
 Verbesserung von Leichtbetonaggregaten durch Synthese aus Klassierung mit
 Schwindausgleichformen (Betontechnologie) 1049

DONALD W. PFEIFER, EIVIND HOGNESTAD, U.S.A.
 Incremental Loading of Reinforced Lightweight Concrete Columns
 Accroissement différentiel de la charge dans les colonnes en béton armé léger
 Differentieller Lastzuwachs bei Leichtstahlbetonsäulen 1055

Y. TACHIBANA, JAPAN
 Experiment on Lightweight-Concrete Composite Girder Bridges
 Expériences sur des poutres métalliques composées avec du béton léger
 Versuch über Leichtbeton-Verbundbrücken 1065

Remarques • Bemerkungen • Comments

A. PAUW, U.S.A. 1075

Thème Vc Comportement dynamique des bâtiments de grande hauteur, en béton armé ou en béton précontraint, soumis à des efforts horizontaux (vent, séismes, explosions). Conception des joints
Thema Vc Dynamisches Verhalten von bewehrten und vorgespannten Beton-Hochhäusern unter horizontalen Kräften (einschließlich Wind-, Erdbeben- und Explosionskräfte) und zweckentsprechende Ausbildung der Verbindungen
Theme Vc Dynamic Behaviour of Reinforced and Prestressed Concrete Buildings under Horizontal Forces and the Design of Joints (Incl. Wind, Earthquake, Blast Effects)

Discussion préparée • Vorbereitete Diskussion • Prepared Discussion

TSUKASA AOYAGI, HIDEYUKI TADA, JAPAN
 Earthquake Response Analysis of a Reinforced Concrete Building having Four Box Columns
 Analyse de la réponse aux séismes d'un bâtiment en béton armé avec quatre poteaux en caissons
 Berechnung der Erdbebenreaktion eines Stahlbetongebäudes mit vier Kastensäulen 1079

MINORU YAMADA, SHIGEZO FURUI, JAPAN
 Shear Resistance and Explosive Cleavage Failure of Reinforced Concrete Members Subjected to Axial Load
 Résistance au cisaillement et rupture cassante explosive d'éléments en béton armé sous charge axiale
 Schubwiderstand und explosiver Spröbruch der Stahlbetonsäulen unter Achsiallast 1091

Discussion libre • Freie Diskussion • Free Discussion

P.W. ABELES, GREAT BRITAIN
 The Impact Resistance of Prestressed Concrete
 Résistance aux chocs du béton précontraint
 Der Stoßwiderstand des vorgespannten Betons 1103

Conclusions • Schlußfolgerungen • Conclusions

GEORG WÄSTLUND, SWEDEN

1105

**Thème VI Sollicitations dynamiques (particulièrement dues
au vent et aux séismes)**

**Thema VI Dynamische Belastungen (insbesondere durch
Wind und Erdbeben)**

**Theme VI Dynamic Loads (In Particular Wind and Earth-
quake Loads)**

Discussion préparée • Vorbereitete Diskussion • Prepared Discussion

JOSEPH G. ILLÉSSY, HUNGARY

Dynamic Behaviour of Structures and Dynamic Modeling

Le comportement dynamique des constructions et la simulation dynamique

Das dynamische Verhalten von Bauwerken und dynamische Simulation

1109

M.E. AGABEIN, SUDAN, R.A. PARMELEE, S.L. LEE, U.S.A.

A Model for the Study of Soil-Structure Interaction

Modèle pour l'étude de l'interaction dans les composantes du sol

Ein Modell zur Betrachtung von Wechselwirkungen im Boden

1121

A.B.O. SOBOYEJO, NIGERIA

Problem of Prediction of Wind Forces on Engineering Structures and Application
to Practice

Problèmes de l'estimation des charges de vent sur une construction et application
à la pratique

Probleme der Voraussagung von Windkräften auf Bauwerke und die Anwendung
in der Praxis

1135

GEORGE HERRMANN, DUSAN KRAJCINOVIC, U.S.A.

Response of Structures Subjected to Sonic Booms

Influence des détonations supersoniques sur les constructions

Wirkung des Überschallknalls auf Bauwerke

1149

W. HOYER, G. HÖLZEL, DDR

Untersuchungen über den Erregungscharakter winderregter Querschwingungen
kreiszyklischer Stäbe im unterkritischen Reynolds-Bereich

Investigations in the Subcritical Reynolds Range on the Nature of Wind-Induced
Lateral Vibrations of Circular-Cylindrical Tubes

Recherches dans le domaine sous-critique de Reynolds sur la nature des vibrations
latérales, provoquées par le vent dans un tuyau circulaire-cylindrique

1157

LIVIO NORZI, ITALY On the Damping of Vibrations Amortissement des vibrations Über die Dämpfung von Schwingungen	1169
Y. OHCHI, JAPAN The Treatment of Damping Coefficient on the Dynamic Problem Sur le coefficient d'amortissement dans les problèmes dynamiques Die Behandlung des Dämpfungskoeffizienten bei dynamischen Problemen	1181
E.M. LEWIS, R.A. WALLER, GREAT BRITAIN Application of Modern Design Techniques to Practical Wind Problems Application des techniques de projection modernes aux problèmes pratiques posés par le vent Anwendung der modernen Entwurfstechniken auf praktische Windprobleme	1193
VLADIMIR KOLOUŠEK, CZECHOSLOVAKIA Dynamic Effects on Precast Bridge Structures Effets dynamiques sur des ponts en préfabriqué Der dynamische Einfluß auf vorfabrizierte Brückenteile	1203
SIDNEY SHORE, U.S.A. Structural Dynamic Considerations in Horizontally Curved Bridges Quelques considérations sur le comportement dynamique de ponts en courbe Dynamische Betrachtungen an waagrechtgekrümmten Brücken	1215
LADISLAV FRÝBA, CZECHOSLOVAKIA Non-Stationary Vibrations of Bridges Under Random Moving Load Vibrations non-stationnaires de ponts sous une charge en mouvement arbitraire Nichtstationäre Brückenschwingungen unter zufälliger, beweglicher Last	1223
MILOS NOVAK, CZECHOSLOVAKIA The Wind-Induced Vibrations of Large Cylindrical Structures Vibrations dues au vent dans de grands ouvrages de forme cylindrique Windschwingungen langer Zylinderbauwerke	1237
MICHAEL SHEARS, C.A. FELIPPA, R.W. CLOUGH, J. PENZIEN, U.S.A. Dynamic Wind Response of Guyed Masts Mâts haubannés dans le vent turbulent Abgespannte Maste unter dem Einfluß von turbulentem Wind	1249
EIICHI MURAKAMI, TADAYOSHI OKUBO, JAPAN Wind Resistant Design of a Cable-Stayed Girder Bridge Le calcul de la résistance au vent pour le pont à haubans Über den Windwiderstand der seilverspannten Brücke	1263

W.S. RUMMAN, L.C. MAUGH, U.S.A.
Earthquake Forces Acting on Tall Concrete Chimneys
Charges sismiques sur des cheminées en béton de grande hauteur
Erdbebenkräfte auf hohe Betonschornsteine 1275

Discussion libre • Freie Diskussion • Free Discussion

A. IKONOMOU, GREECE
Direct Solution of the Dynamic Aseismic Design Problem of Multi-Story Systems,
with the Use of Electronic Analog Computer
Solution directe du comportement dynamique dû au séisme de bâtiments de grand
hauteur à l'aide d'une calculatrice analogue
Direkte Lösung des dynamischen Verhaltens bei Erdbeben von Hochhäusern mittels
des Analog-Elektronenrechners 1287

Remarques • Bemerkungen • Comments

J. FERRY BORGES, PORTUGAL 1289

Conclusions • Schlußfolgerungen • Conclusions

J.R. ROBINSON, FRANCE 1297