

Zeitschrift: IABSE reports = Rapports AIPC = IVBH Berichte
Band: 57/1/57/2 (1989)

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: 21.02.2026

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

**Table of Contents • Table des matières • Inhaltsverzeichnis****Volume 1****Volume 1****Band 1**

Preface	III
Préface	IV
Vorwort	V
Committees — Comités — Komitees	VI
List of Authors — Liste des auteurs — Autorenverzeichnis	VII
Table of Contents — Table des matières — Inhaltsverzeichnis	XI

Opening Session

1

Opening Lecture

J. F. BORGES

Some Basic Concepts in Building and their Relationship to Durability

Quelques concepts fondamentaux dans la construction en rapport avec la durabilité

Grundkonzepte der Baukonstruktion und ihre Beziehung zur Dauerhaftigkeit

3

Session 1:**General Durability Aspects from Preliminary Design to Demolition****Aspects généraux de la durabilité de l'avant-projet à la démolition****Generelle Aspekte der Dauerhaftigkeit von Vorprojekt bis Abbruch**

15

Keynote Lectures

17

S. GORDON

Durability of Highway Bridges

Durabilité des ponts-routes

Dauerhaftigkeit der Strassenbrücken

19

P. LEMARIÉ

General Considerations on Bridge Durability

Considérations générales sur la durabilité des ponts

Allgemeine Betrachtung über die Dauerhaftigkeit von Brücken

33

Presentation Session 1: General Durability Aspects

43

J. BRÖCHNER

Durability Research as an Investment Strategy

Recherches sur la durabilité pour une stratégie d'investissement

Dauerhaftigkeitsforschung als eine Investitionsstrategie

45

R. A. DORTON

Role of Codes in Bridge Durability

Rôle des codes pour assurer la durabilité des ponts

Die Einführung von Normen zur Verbesserung der Dauerhaftigkeit von Brücken

51



S. FJELD Durability, Defects and Repair of North Sea Structures Durabilité, détérioration et réparation de plateformes en Mer du Nord Dauerhaftigkeit, Schäden und Reparaturen von Tragwerken in der Nordsee	57
J. RADIĆ Bridge Durability Parameters Paramètres de durabilité de ponts Brücken-Dauerhaftigkeitsparameter	63
M. CROC Durabilité de l'état de surface des bétons d'équipements urbains Dauerhaftigkeit der Betonoberflächen von städtischen Betonbauten Durability of Concrete Surface of Concrete Public Works	69
J. SCHEER — H. PASTERNAK Grundsätzliche Anmerkungen zur Dauerhaftigkeit von Stahlhallen Basic Remarks on the Durability of Single-Storey Steel Buildings Remarques fondamentales sur la durabilité des halles métalliques	75
<i>Poster Session 1</i>	81
W. RÖSEL Dauerhafte Dachkonstruktionen besonderer Industriebauten Durable Roof Construction of Industrial Buildings Construction durable de toits de bâtiments industriels	83
M. FRIEDMANN — W. LENKEIT Bewertung von Betonschäden unter wirtschaftlichen Aspekten Evaluation of Concrete Damage under Economical Aspects Évaluation de dommages du béton en tenant compte des aspects économiques	89
S. J. LIN — C. C. TSENG — J. L. WANG Structural Design of Liyutan Railway Bridge Conception du pont ferroviaire de Liyutan Projektierung der Liyutan – Eisenbahnbrücke	95
J. GROB Data Bank System for the Maintenance of Highway Structures Banque de données pour la gestion des ouvrages d'art Datenbanksystem für die Erhaltung von Kunstbauten	101
Session 2: Influence of Material Properties on the Durability of Structures Influence des propriétés des matériaux sur la durabilité des constructions Einfluss der Werkstoffeigenschaften auf die Dauerhaftigkeit von Bauwerken	107
<i>Keynote Lectures</i>	
H. K. HILSDORF Die Dauerhaftigkeit von Beton – Eine messbare Grösse? Durability of Concrete – a Measurable Quantity? Durabilité du béton – quantité mesurable?	111

S. ROSTAM

- Influence of Material Properties on the Durability of Structures
Influence des caractéristiques des matériaux sur la durabilité des structures
Einfluss von Materialeigenschaften auf die Dauerhaftigkeit von Bauwerken 125

Presentation Session 2a: Durability of Reinforced Concrete — Concrete Deterioration

137

Y. F. HOUST — F. H. WITTMANN

- Diffusion de gaz et durabilité du béton armé
Gasdiffusion und Dauerhaftigkeit von Stahlbeton
Diffusion of Gas and Durability of Reinforced Concrete 139

F. S. ROSTÁSY — D. BUNTE

- Evaluation of On-site Conditions and Durability of Concrete Panels Exposed to Weather
Prévision de la durabilité de parois en béton exposées aux intempéries
Vorhersage der Dauerhaftigkeit bewitterter Betonbauten 145

J. GULIKERS

- Influence of Local Repairs on Corrosion of Steel Reinforcement
Influence des réparations locales sur la corrosion des aciers d'armature
Beeinflussung der Korrosion der Bewehrung durch örtliche Instandsetzungsarbeiten 151

C. ABDUNUR — P. ACKER — B. MIAO

- Surface Shrinkage of Concrete: Evaluation and Modelling
Retrait superficiel du béton: évaluation et modélisation
Oberflächenschwinden des Betons: Ermittlung und Modellierung 157

S. D. VENEČANIN

- Thermal Incompatibility of Concrete Components and Durability of Structures
Incompatibilité thermique des composants du béton et durabilité des structures
Thermische Unverträglichkeit der Betonkomponenten und Dauerfestigkeit der Konstruktionen 163

A. J. AL-TAYYIB — A.I. AL-MANA

- Influences of the Arabian Gulf Environment on Concrete Durability
Influences du climat du golfe persique sur la durabilité du béton
Einfluss des Klimas am persischen Golf auf die Dauerhaftigkeit von Beton 169

H. GRUBE — W. RECHENBERG

- Removal of Concrete by Acidic Water
Usure du béton par de l'eau acide
Betonabtrag durch saure Wässer 175

*Presentation Session 2b: Durability of Steel and other Materials***P. GRÜBL**

- Anforderungen an Polymerbeton, Eigenschaften und Verarbeitung
Requirements for Polymer Concrete, Properties and Preparation
Qualités requises et préparation du béton de résine synthétique 181

M. FIEBRICH

- Adhäsionsfestigkeit von Kunststoffbeschichtungen auf Beton
Improving the Adhesion of Polymer Coatings on Concrete
Amélioration de l'adhérence des revêtements de polymères au béton 187



S. K. MALHOTRA	
Factors which Influence Durability of Wooden Structures	
Facteurs affectant la durabilité des structures en bois	
Einwirkungen auf die Dauerhaftigkeit von Holzbaukonstruktionen	193
U. MORF	
Dauerhaftigkeit hochfester Stangen und Drähte mit Zugbeanspruchung	
Durability of High Strength Bars and Wires in Tension	
Durabilité des barres et fils à haute résistance en tension	199
H. ABE	
Fatigue Strength of Corroded Steel Plates from Old Railway Bridge	
Résistance à la fatigue de tôles en acier corrodées d'un vieux pont de chemin de fer	
Ermüdungsfestigkeit korrodierter Stahlbleche einer alten Eisenbahnbrücke	205
I. A. BOIKO — S. V. MARUTYAN	
Aluminizing as a Reliable Method of Steel Corrosion Protection	
Protection anticorrosion efficace à l'aide d'un revêtement d'aluminium	
Aluminiumbeschichtung als wirksamer Korrosionsschutz	211
<i>Poster Session 2</i>	217
H. BODE — J. KRETZ	
Zur Zeitfestigkeit der Verdübelung bei Verbundträgern mit Profilblechen	
Fatigue Strength of Headed Stud Connections for Composite Beams with Profiled Steel Sheeting	
Résistance à la fatigue des goujons dans des structures mixtes	219
J. KRUS	
Strength of Freeze-Thaw Deteriorated Concrete	
Résistance du béton détérioré par des cycles gel-dégel	
Festigkeit von durch Frost und Auftauen beanspruchtem Beton	225
G. GÜNTHER — G. MEHLHORN	
Crack Widths and Deformation Behavior of Reinforced Concrete Structures	
Largeur de fissures et comportement en déformation de structures en béton armé	
Rissbreiten und Verformungsverhalten von Stahlbetontragwerken	231
L. PARROTT	
A 12 Year Case Study of a Reinforced Concrete Building	
Une étude de cas d'une durée de 12 ans concernant un bâtiment en béton armé	
Eine 12 Jahre umfassende Fallstudie eines Stahlbetongebäudes	237
D. V. MALLICK — M. M. TAWIL — A. A. SHIBANI	
Durability of Foundation Concrete in an Aggressive Environment	
Durabilité du béton de fondation dans un environnement agressif	
Dauerhaftigkeit von Betonfundationen unter aggressiven Bedingungen	243
J. G. CABRERA — A. R. CUSENS — C. J. LYNSDALE	
Porosity and Permeability as Indicators of Concrete Performance	
Porosité et perméabilité comme indicateur de comportement du béton	
Porosität und Durchlässigkeit als Indikatoren des Betonverhaltens	249

Y. F. HOUST — F. H. WITTMANN Retrait de Carbonatation Karbonatisierungsschwinden Carbonation Shrinkage	255
Y. HIRONAKA — S. KIMURA — K. SAKOTA — T. ISHIBASHI Effect of Aggregates on Concrete Properties Effet des granulats sur les propriétés du béton Wirkung von Zuschlagstoffen auf die Eigenschaften von Beton	261
G. TACHÉ — J. TRINH Durabilité du béton à haute résistance Dauerhaftigkeit von Beton mit hoher Festigkeit Durability of High Strength Concrete	267
H. G. SCHÄFER — G. BÄÄTJER Verbundmittel in spritzbetonverstärkten Stahlbetonbalken Bond anchors in Shotcrete Reinforced Beams Goujons d'adhérence dans des poutres renforcées par du béton projeté	273
S. LAI Frost Resistance of Fibre Reinforced Concrete Containing Microsilica Résistance au gel de béton renforcé de fibres de micro-silice Frostbeständigkeit von faserverstärktem Beton mit Flugasche-Zusatz	279
I. R. KLIGER Creep and Durability of Wood-Joist Floor Systems Fluage et durabilité du système de poutres dans les planchers en bois Kriechen und Dauerhaftigkeit von Holzträgerdeckensystemen	285
A. GERRITSE — J. WERNER — L. GROENEWEGEN Long-Term Properties of Arapree Comportement à long terme du matériau composite arapree Langzeiteigenschaften des Verbundwerkstoffes Arapree	291
K. GABREKIDAN Proper Use of High-Alumina Cement Concrete Utilisation correcte d'un béton avec un ciment à haute teneur en aluminates Korrekte Verwendung eines Betons mit Hochtonerdezement	297
A. S. COUTINHO — A. GONÇALVES Role of Cement in Sulphate Attack of Reactive Aggregate Mortars Rôle du ciment dans l'attaque de mortiers à aggrégats réactifs par les sulfates Rolle des Zementes beim Sulfatangriff auf reaktive Mörtel	303
Workshops	309
<i>Workshop 1: In-situ Inspection</i>	
B. HILLEMEIER New Methods in the Rehabilitation of Prestressed Concrete Structures Nouvelles méthodes pour l'assainissement des ouvrages en béton précontraint Neue Verfahren bei der Instandsetzung von Spannbetonbauwerken	311



U. WIBERG Ultrasonic Testing of Concrete Contrôle du béton par ultrasons Ultraschallprüfung von Beton	317
S. KIMURA — Y. HIRONAKA — I. ADACHI — T. ISHIBASHI Acoustic Emission Evaluation of Concrete Structures Evaluation de l'émission acoustique des structures en béton Bewertung des akustischen Emission einer Betonstruktur	323
B. GIMMEL Magnetoelastische Kraftmessung im Spannbeton Magnetoelastic Force Measurement in Prestressed Concrete Mesure magnéto-élastique de la force dans le béton précontraint	329
D. BUNTE — F. S. ROSTÁSY Test Methods for On-site Assessment of Durability Essais pour l'estimation in situ de la durabilité In situ Prüfung der Dauerhaftigkeit	335
G. PLAUK Untersuchungen an freibewitterten 20 Jahre alten Spannbetonträgern Tests on Prestressed Girders after 20 Years of Weather Exposure Essais de poutres précontraintes après 20 ans d'exposition aux intempéries	341
R. GUINEZ — J. CHATELAIN — J. P. CHEVRIER Radioscopie des ouvrages en béton précontraint Radioskopie an Spannbetonbrücken Radioscopy of Prestressed Concrete Bridges	347
<i>Workshop 2: Life-span Considerations</i>	
G. SINGH Life Expectancy Studies of Reinforced Concrete Using Microcomputer Étude de la durée de vie du béton armé par simulation Studie zur Lebenserwartung von Stahlbeton mit Hilfe von Simulationen	353
C. ANDRADE — J. A. GONZALEZ — C. ALONSO — J. RODRIGUEZ Remaining Service Life of Corroding Structures Durée de vie restante de structures corrodées Restlebensdauer von korrodierten Stahlbetonbauten	359
K. BRANDES Remaining Fatigue Life of Old Steel Bridges Capacité de résistance à la fatigue des vieux ponts en acier Beurteilung der Restlebensdauer alter Stahlbrücken	365
U. SCHNEIDER — E. NÄGELE — N. DUJARDIN Stress Corrosion of Cement Mortars in Ammoniumsulfate Solution Corrosion sous contrainte des mortiers de ciment dans des solutions de sulfate d'ammonium Spannungskorrosion von Zementmörteln in Ammoniumsulfatlösungen	371
R. T. LEON — C. V. FRENCH — S. A. OLSON Prestressed Bridge Girders after 20 Years of Service Poutres en béton précontraint après 20 ans de service Vorgespannte Brückenträger nach 20 Jahren Beanspruchung	377

F. C. HADIPRIONO Problems in Concrete Culvert Durability Studies Problèmes liés à l'étude de la durabilité des ponceaux en béton Probleme mit Untersuchungen zu Dauerhaftigkeit von Betondurchlässen	383
A. MIYAMURA — Y. KOHAMA Design Approach with Respect to Durability Approche de projet en vue d'une bonne durabilité Bemessungsvorgehen zur Gewährleistung einer hohen Dauerhaftigkeit	389
<i>Workshop 3: Durability of Suspended Structures</i>	
P. SLUSZKA — J. J. HAYDEN Inspection Evaluation, and Rehabilitation of Suspension Bridge Cables Inspection évaluation et remise en état des câbles de ponts suspendus Inspektion Beurteilung und Instandsetzung der Kabel von Hängebrücken	395
F. BRANCO — A. C. COSTA — J. AZEVEDO Inspection Program for the Lisbon Suspension Bridge Programme d'inspection pour le pont suspendu de Lisbonne Untersuchungsprogramm für die Hängebrücke in Lissabon	401
A. SCHNEIDER Schäden und Sanierung von Brückentragseilen Damage and Repair of Bridges Track Ropes Défauts et réparations de câbles porteurs de ponts	407
R. MAGLIE Long-term Anticorrosion Protection for Guys of Cable-Stayed Bridges Protection à long terme des câbles de ponts haubanés Dauerhafter Korrosionsschutz für seilverspannte Brücken	413
<i>Workshop 4: Joints, Bearings and Drainage</i>	
K. MAEDA — F. MACHIDA — K. TOMIZAWA — T. IKEBE — S. MIYAZAKI Durability of Bridge Expansion Joints Durabilité des joints de dilatation des ponts Dauerhaftigkeit von Fahrbahnübergängen	419
A. CHABERT — M. TASSONE Etanchéité d'un simulateur de souffle à grand gabarit Abdichtung eines Windkanals grossen Querschnitts Watertightness of a Large Wind Tunnel	425
M. BREITBACH Langzeitverhalten hochbelasteter unbewehrter Elastomerlager im Ingenieurbau Long Term Behaviour of Plain Elastomeric Bearing Pads under High Stresses Durabilité des appuis en élastomère non renforcés soumis à un effort élevé	431
IABSE Reports — Rapports AIPC — IVBH Berichte	437



Volume 2

Volume 2

Band 2

Preface	III
Préface	IV
Vorwort	V
Committees — Comités — Komitees	VI
List of Authors — Liste des auteurs — Autorenverzeichnis	VII
Table of Contents — Table des matières — Inhaltsverzeichnis	XI
 Session 3:	
Durability Aspects in Design, Detailing and Construction	
Prise en compte de la durabilité dans le projet, les détails de construction et l'exécution	
Aspekte der Dauerhaftigkeit in der Bemessung, Detailplanung und Erstellung	444
 <i>Keynote Lectures</i>	
	447
D. Poineau	
Durability Assessment from the Design Phase to Execution	
Prise en compte de la durabilité du projet à l'exécution	
Berücksichtigung der Dauerhaftigkeit vom Entwurf bis zur Ausführung	449
W. F. GEYER	
Extending the Life of the Williamsburg Bridge	
Prolongation de la durée de vie du pont de Williamsburg	
Verlängerung der Lebensdauer der Williamsburg-Brücke	461
 <i>Presentation Session 3a: Design for Durability I</i>	473
A. WYSOKOWSKI	
Durability Aspects in the Design of Steel Highway Bridges	
Aspects de durabilité en vue du projet de ponts-routes métalliques	
Aspekte der Dauerhaftigkeit beim Entwerfen der Stahlstrassenbrücken	475
R. BRUCE — J. BREEN — B. RABBAT	
Fatigue Strength and Behavior of Prestressed Concrete Bridge Girders	
Résistance et comportement à la fatigue des poutres de pont en béton précontraint	
Ermüdungsfestigkeit und Verhalten von Spannbetonbrückenträgern	481
G. KÖNIG — R. STURM	
Ermüdungsbemessung im Spannbetonbau	
Fatigue Design of Prestressed Concrete Members	
Dimensionnement à la fatigue de constructions en béton précontraint	487
G. MACCHI — E. F. RADOONA — A. L. MATERAZZI	
Synergetic Effects of Environment Actions and Fatigue	
Effets synergétiques des influences extérieures et de la fatigue	
Synergetische Auswirkungen von Umgebungseinfüssen und der Ermüdung	493
V. V. LARIONOV — Kh. M. KHANUKHOV	
Fatigue of Welded Structures at low Temperatures	
Fatigue des constructions soudées à basse température	
Ermüdung geschweisster Konstruktionen bei tiefen Temperaturen	499
M. KUNISHIMA — H. OKAMURA	
Durability Design for Concrete Structures	
Durabilité dans la conception de structures en béton	
Dauerhafter Entwurf von Betonbauten	505

M. HERGENRÖDER — G. SCHALL — R. RACKWITZ Reliability and Risk Function for Deteriorated Structures Fiabilité et risque des structures endommagées Zuverlässigkeit und Risikofunktion geschädigter Bauteile	511
J. T. BLADES — G. C. PERL Durability Provisions for Prestressed Concrete Règlementations pour la durabilité du béton précontraint Dauerfestigkeitsbestimmungen für Spannbeton	517
<i>Presentation Session 3b: Design for Durability II</i>	
J. S. FRASER Fair-Face Concrete Durability in Tropical Environments Durabilité de surfaces en béton dans un environnement tropical Dauerhaftigkeit von Betonoberflächen in tropischer Umgebung	525
M. S. EL-RAYYES Remedy to Loss of Workability in Hot-Weather Concreting Remède à la perte de la maniabilité lors du bétonnage par temps chauds Gegenmittel zur Minderung der Verarbeitbarkeit von Betonieren bei heisser Witterung	531
R. PAPARELLA Hygrothermic Behaviour and Durability of Vertical External Walls Comportement hygrothermique et durabilité des parois des bâtiments Hygrothermisches Verhalten und Dauerhaftigkeit vertikaler Aussenmauern	537
J. H. BROWN Factors Affecting Steel Corrosion in Concrete Bridge Substructures Facteurs influant sur la corrosion de l'armature des structures porteuses de ponts en béton Einflussfaktoren zur Bewehrungskorrosion in Brückenunterbauten aus Stahlbeton	543
R. HALSALL New Building Designs Incorporating Lessons from Failures Conception de bâtiments en tenant compte des leçons tirées de dommages Bauwerkentwürfe unter Berücksichtigung der Lehren aus Schadenfällen	549
F. GASTAL — P. ZIA Analysis of Bridge Beams with Jointless Decks Dimensionnement de poutres de ponts à tablier continu Berechnung von Brückenträgern mit kontinuierlicher Fahrbahnplatte	555
M. MAAGE — S. HELLAND Quality Inspection of Concrete Bridges and Wharfs in Norway Auscultation de ponts et quais en béton en Norvège Qualitätsuntersuchungen von Betonbrücken und Werften in Norwegen	561
K. BAGGE Design of High Masts Needing no Maintenance Projet de mâts élevés ne nécessitant aucun entretien Projektiierung von unterhaltungsfreien hohen Masten	567
<i>Poster Session 3</i>	
S. A. EL-BEHAIRY — M. I. SOLIMAN — N. A. FOUAD Behaviour and Analysis of Voided Concrete Slabs Comportement et analyse des dalles creuses en béton Verhalten und Analyse von Beton-Hohlplatten	573
	575



K. SUITA — S. INAOKA — K. KANETA — K. FUJIMARA — I. KOHZU Load Carrying Capacity of Steel Tubular Tower Structures Résistance de tours en ossature d'acier tubulaire Tragwiderstand von Stahlrohrtürmen	581
R. WOLFF — H.-J. MIESSELER Using Fiber Composite Materials for More Durable Concrete Structures Application des fibres composites pour la solidité des constructions Anwendung von Faserverbundwerkstoffen für dauerhafte Betonbauten	587
P. V. BOGAERT Fatigue Resistance of a Steel Railway Bridge Résistance à la fatigue d'un ponts-rail Ermüdungswiderstand einer Eisenbahnbrücke	593
J. P. STRAMAN Design Model for Damaged Concrete Pipes in the Ground Modèle de calcul de buses détériorées dans le sol Rechenmodell für Betonrohre in Boden	599
M. FUJIWARA — J. MURAKOSHI Application of Weathering Steel to Highway Bridges Application aux ponts routes d'un acier résistant à l'action des intempéries Verwendung witterungsbeständigen Stahles in Autobahnbrücken	605
S. VENTO — M. BOTTACIN Road Subway under the Railway Line in Mestre Passage souterrain sous la ligne ferroviaire à Mestre Unterführung der Eisenbahnlinie in Mestre	611
P. H. CHUANG — J. ALUM Durability of Precast Concrete Underground Containers Durabilité de réservoirs souterrains préfabriqués en béton armé Dauerhaftigkeit vorgefertigter erdversenkter Behälter	617
J. O. BATS — J. F. G. JANSSEN A New Housing Concept Nouvelle conception pour la production des maisons Ein neues Konzept zur Wohnungsproduktion	623
S. MATSUI — J. SKAI — A. S. EL-HAKIM Assessment of Fatigue Failure in Steel Arch Bridges Estimation de la rupture de fatigue de ponts en arc métalliques Beurteilung des Ermüdungs-Versagens einer Stahl-Bogenbrücke	629
Session 4: Durability Aspects in Maintenance, Repairs, Rehabilitation and Alteration Maintenance, réparations, restaurations et transformation en vue d'une bonne durabilité Aspekte der Dauerhaftigkeit für Unterhaltung, Instandsetzung, Sanierung und Veränderung	635
<i>Keynote Lectures</i>	637
K. ISOURA Maintenance Programme of Shinkansen Structures Programme d'entretien des ouvrages d'art du Shinkansen Wartungsprogramm für die Shinkansen-Bausubstanz	639

H. ROPER Durability Aspects in Maintenance, Repairs and Rehabilitation Aspects de la durabilité dans la maintenance, la réparation et l'assainissement Dauerhaftigkeitsaspekte bei der Unterhaltung, Instandstellung und Sanierung	651
<i>Presentation Session 4a: Case Studies</i>	663
T. ZICHNER Zweckässigkeit und Umfang von Instandsetzungen Utilité et étendue de réfections Suitableness and extent of rehabilitations	665
A. PAKVOR — M. DJURDJEVIC Causes of Damages and Rehabilitation of the Pancevo Bridge Causes des dommages et restauration du pont de Pancevo Schadenursachen und Sanierung der Pancevo-Brücke	671
M. LADNER — K. HOLTGREVE Verstärken von Stahlbetonbauten mit aufgeklebten CFK-Lamellen Strengthening of Reinforced Concrete Structures Using Bonded Carbon Fibre Sheets Renforcement d'ouvrages en béton armé avec des lamelles en fibre de carbone	677
A. NISHIMURA — M. KUNIHIRO — K. HORIKAWA — H. HAYASHI — H. TAKAYAMA Repair of Fatigue-Cracked Plate Girders in Highway Bridges Réparation de poutres métalliques de ponts ayant des fissures de fatigue Reparatur von Blechträgern mit Ermüdungsrissen in Brücken	683
D. A. CUOCO — E. E. VELIVASAKIS Aluminum Curtain Wall Panel Failure, Assessment and Repair Rupture, évaluation et réparation d'éléments de façade en aluminium Versagen, Beurteilung und Instandstellung von Aluminium-Fassadenelementen	689
H. TYCHSEN — P. CHRISTENSEN Repair of the Bascule Pier of the Oddeund Bridge Réparation de la pile du pont mobile de Oddeund Instandstellung des Klappfeilers der Oddeundbrücke	695
O. V. ANDERSEN — J. V. THOMSEN — E. A. SØRENSEN Repair of Chloride-Contaminated Concrete Walls in a Tunnel Réparation de murs en béton de tunnels endommagés par des chlorures Sanierung von chlorid-geschädigten Betonwänden in einem Strassentunnel	701
V. V. LARIONOV — E. M. BASKO — V. V. EVDOKIMOV Study and Design of Spherical Gasometers Etude et projet de gazomètres sphériques Untersuchung und Bemessung von Kugelgasbehältern	707
<i>Presentation Session 4b: Assessment of Structures</i>	
A. MIYAMOTO — T. MAEDA — Y. YAMAGUCHI — M. KUSHIDA Expert System for Serviceability Rating of Concrete Bridges Système expert pour la détermination de l'aptitude au service de ponts en béton Expertensystem für die Unterhaltungsbeurteilung von Betonbrücken	713
I. F. C. SMITH — M. A. HIRT A Strategy for Structures Suffering Fatigue Cracking Procédure d'évaluation des structures sujettes à la fissuration par fatigue Eine Strategie für ermüdungsgefährdete Tragwerke	719



A. B. SØRENSEN — P. CLAUSEN Bridge Management System for 10,000 Bridges in Thailand Système de gestion pour 10'000 ponts en Thaïlande Brückenüberwachungs- und Unterhaltungssystem für 10'000 Brücken in Thailand	725
E. Y. ANDERSEN Re-evaluation of Structural Load Carrying Capacities Détermination de la capacité portante actuelle Ermittlung des vorhandenen Tragwiderstandes	731
G. MACCHI — G. NOCCA Assessment of a Bow-String Bridge 50 Years Old in Pavia Evaluation d'un pont de type bow-string de 50 ans à Pavie Beurteilung einer 50-jährigen Stahlbeton-Stabbogenbrücke in Pavia	737
W. V. OLHAUSEN — C. G. RYDÉN Beständigkeitsprobleme an der Ölandsbrücke in Schweden Durability Problems at the Öland Bridge, Sweden Problème de durabilité du pont d'Öland en Suède	743
A. KOLBITSCH Examining, Evaluating and Strengthening Masonry Constructions Examen, évaluation et consolidation de constructions en maçonnerie Untersuchung, Beurteilung und Sanierung von Mauerwerkskonstruktionen	749
<i>Presentation Session 4c: Maintenance of Structures</i>	
G. BARONIO — L. BINDA — M. BERRA — A. FONTANA Durability of Masonry Strengthening by Injection Techniques Durabilité de maçonneries consolidées par des injections Dauerhaftigkeit von durch Injektionen versteiftem Mauerwerk	755
H. K. HILDS DORF — P. HAARDT Ausbesserung beschädigter Oberflächen von Betonkonstruktionen Repair of Deteriorated Surfaces of Concrete Members Réparation de surfaces détériorées de constructions en béton	761
J. N. THEILLOUT Renforcements de structures par la technique des tôles collées Verstärkung von Tragwerken durch geklebte Stahllamellen Checking Bonded-Plate Structural Reinforced Reinforcements	767
B. HOBBS — R. JONES — M. ROBERTS — N. SWAMY Beams Strengthened by Epoxy Bonded Steel Plates Poutres en béton armé renforcées par des plaques en acier collées à l'époxy Verstärkung von Stahlbetonbalken mit epoxygeklebten Stahllamellen	773
A. J. P. CUNHA — J. E. Q. ANDRADE Strengthening of Reinforced Concrete Beams Renforcement de poutres en béton armé Verstärkung von Stahlbetonträgern	779
J. SILFWERBRAND Concrete Repair with Shotcrete Réparation du béton par béton projeté Betonreparaturen mit Spritzbeton	785

J. M. HOLMYARD — S. H. PERRY Control Tests for Marine Concrete Repair Materials Essais de contrôle pour matériaux de réparation de béton marin Kontrollproben für Material für Reparaturen an Meeresbauwerken	791
H. MARQUARDT Korrosionsstop in Stahlbetonwänden durch Wärmedämmsysteme Arresting Corrosion in Walls by Means of Thermal Insulation Systems Arrêt de la corrosion dans des murs par une isolation thermique	797
<i>Poster Session 4</i>	803
V. L. ENGELHARDT Strengthening of a Bridge with Epoxy Beam and Prestressed Steel Renforcement d'un pont avec de l'époxi et des fils d'acier précontraints Instandstellung einer Stahlbrücke mit Epoxyharz und Stahldrahtvorspannung	805
H. ABE Reduction of Plate Girder Depths for Bridges Réduction de la hauteur de poutres métalliques de ponts Verminderung der Trägerhöhe von Stahlbrücken	811
C. L. SEARLS — B. ZOOK Rehabilitation and Maintenance Design for Durability Réparation et maintenance pour une meilleure durabilité Instandstellung und Unterhaltung für eine bessere Dauerhaftigkeit	817
Y. SATO Advanced Repair Techniques for Reinforced Concrete Structures Techniques de réparation évoluées pour les structures en béton armé Fortgeschrittene Technologien zur Reparatur von Stahlbetonbauten	823
S. G. MILLARD — J. H. BUNGEY In-situ Assessment of Reinforcement Corrosion in Concrete Structures Evaluation in situ de corrosion des armatures dans les structures en béton Bestimmung der Bewehrungskorrosion an Betonbauwerken	829
G. KÖNIG — G. GIEGERICH Identification of Structural Properties Using Dynamic Tests Surveillance des structures à l'aide d'essais dynamiques Bestimmung der Struktureigenschaften mit dynamischen Tests	835
M. FUJIWARA — K. MINOSAKU Measures against Deterioration of Concrete Bridges due to Chloride Ions Mesures afin d'empêcher la détérioration des ponts en béton sous l'action des ions de chlorure Massnahmen gegen die von Chloridionen verursachten Schäden an Betonbrücken	841
J. H. BUNGEY — R. MADANDOUST In-situ Strength Assessment of Lightweight Concrete Evaluation in situ de la résistance du béton léger Festigkeitsbestimmung an Bauwerken aus Leichtbeton	847
H.-J. MIESSELER — R. LESSING Monitoring of Load Bearing Structures with Optical Fiber Sensors Surveillance des constructions à l'aide de capteurs à fibres optiques Bauwerksüberwachung mit Lichtwellenleitersensoren	853

B. ANDROIĆ — S. JURIĆ — D. DUJMOVIĆ Checking the Reliability and Durability for Corrosion Evaluation de la fiabilité et de la durabilité d'éléments soumis à la fatigue par corrosion Kontrolle der Zuverlässigkeit und Dauerhaftigkeit gegen Ermüdung bei Korrosion	859
J. BRITO — A. R. BATISTA — F. BRANCO — M. G. CACHADINHA Assessment of Existing Structures for their Rehabilitation Evaluation de structures existantes en vue de leur assainissement Beurteilung von Bauwerken und deren Instandsetzung	865
F. R. Montgomery — A. E. LONG — P. A. M. BASHEER Assessing Surface Properties of Concrete by In-situ Measurements Détermination des propriétés du béton à l'aide d'essais in situ Bestimmung der Oberflächeneigenschaften von Beton	871
M. LADNER Zustandsuntersuchungen im Strassentunnel San Bernardino Investigation of Conditions in the San Bernardino Highway Tunnel Analyse de l'état du tunnel routier du San Bernardino	877
A. J. MONDRUP — J. O. FRIEDERIKSEN — H. H. CHRISTENSEN Load Testing as an Assessment Method Essais de charge comme méthode de jugement Probelastung als Beurteilungsmethode	883
B. PRITCHARD Bridge Strengthening Using Load Relieving Techniques Renforcement de ponts en utilisant les techniques de relevage Brückenverstärkung durch Entlastungstechniken	889
A. ANDALEN Shotcrete for Concrete Repairs — Function and Durability Béton projeté pour les réparations du béton — fonction et résistance Spritzbeton zur Betonreparatur — Funktion und Beständigkeit	895
T. NATORI — M. FUKAZAWA — H. TERADA Method of Repair for Fatigue Damage in Steel Bridges Méthode de réparation de fissures par fatigue des ponts métalliques Verfahren zur Reparatur von Ermüdungsschäden an Stahlbrücken	901
K. YOSHIMURA — K. IGUCHI — K. KIKUCHI — A. TANAKA Seismic Shear Strengthening for Short Columns Renforcement de colonnes endommagées par rupture fragile lors de séismes Verstärkungstechniken für Stützen unter Erdbebenbeanspruchung	907
L. FRANKE — H. BENTRUP Dauerhaftigkeit von hydrophobierten Sichtmauerwerkfassaden Durability of Hydrophobed Façades of Brickwork Durabilité de façades de maçonnerie hydrophobée	913
D. ANDRÉ — J. P. BOUILLETTE Corrosion et anticorrosion des ouvrages en acier Korrosion und Korrosionsschutz bei Bauwerken aus Stahl Corrosion and Anti-Corrosion Protection in Steel Structures	919
P. ZANKER Sauvegarde de monuments historiques grâce à la précontrainte Erhaltung historischer Bauten dank Vorspannung Preservation of Historic Monuments using Prestressing	925

P. JARTOUX — M. LAFFRAY — M. E. KHYARI Renforcement du silo à céréales du port de Safi Instandstellung der Getreidesiloanlage im Hafen von Safi, Marokko Reinforcement of Grain Silo at the Port of Safi, Morocco	931
J. ARCHIER Réparation du pont de Veauche sur la Loire Repair of the Veauche Bridge over the River Loire Instandsetzung der Loirebrücke in Veauche	937
Ch. V. BEGIN Entretien du patrimoine des ponts Unterhaltung des Brückenerbes Maintenance of Bridges Heritage	943
IABSE Reports — Rapports AIPC — IVBH Berichte	949

Leere Seite
Blank page
Page vide