

IABSE SYMPOSIUM BIRMINGHAM 1994

Places of Assembly and Long-Span Building Structures

REPORT

RAPPORT

BERICHT

Organised by the British Group of IABSE

Table of Contents	●	Table des matières	●	Inhaltssverzeichnis
Preface				3
Session 1				11
Long-span structures for buildings and spaces: materials and concepts				
J. SCHLAICH, R. BERGERMANN Conceptual Design of Long-Span Roofs Concept et projet de toitures de grande portée Konstruktiver Entwurf weitgespannter Dächer				13
M. J. COOK, E. HAPPOLD, W.I. LIDDELL J.W.S. HEARLE, R.E. HOBBS, M.R. PARSEY Technical/Economic Evaluation of Cables for Long-Span Structures Réflexion technico-économique sur les câbles de structures de grande portée Technisch-ökonomische Betrachtung von Seilen für weitgespannte Tragwerke				25
G. CROCI, P. D'ASDIA, D. D'AYALA, P. MEOGROSSI The Valeria of Roman Amphitheatres: The Colosseum Les vélariums des amphithéâtres romains: le Colisée Die Sonnensegel römischer Amphitheater				31
V. KULBACH Design and Erection of Long-Span Hypar-Networks Conception et montage de structures réticulées "Hypar" de grande portée Entwurf und Montage weitgespannter Hypar-Netzwerke				37
M. LEVY The Lightest Retractable Roof Toiture escamotable ultralégère Das leichteste einziehbare Dach				43
B.S. CHOO, P.N. COULIETTE, J.C. CHILTON Retractable Roof Using the 'Reciprocal Frame' "Cadres réciproques" pour les toitures escamotables "Wechselseitige Rahmen" für einziehbare Dächer				49
J.C. CHAPMAN, R. PRINGLE, P. DOWLING Developments in Cold Formed Roof Structures Développements dans les toitures structurales écrouies à froid Entwicklungen in kaltverformten Dachtragwerken				55
W. S. EASTERLING, T.M. MURRAY Composite Long-Span Joists Poutres mixtes de grande portée Weitgespannte Verbund-Träger				61

M.L. BROWN	197
Denver International Airport Tensile Roof Case Study Toiture en tension de l'aéroport international de Denver Fallstudie der Abdachung des internationalen Flughafens Denver	
Posters	207
D.J. PHILLIPS, A. CARNEY	209
National Indoor Arena of Birmingham Designed for Flexible Operation Stade national couvert de Birmingham conçu pour de multiples utilisations Nationale Sporthalle von Birmingham konzipiert für Mehrzwecknutzung	
M. COOK, I. LIDDELL	215
Design of the Atrium Roof for the Imagination Headquarters, London Project de la couverture de l'atrium du siège principal d'Imagination, Londres Entwurf der Atriumbedachung des Imagination Hauptsitzes, London	
C. GILL, I. LIDDELL, C. SCHWITTER	221
Straight Tensioned Cable Roof Structures Structure de câbles rectilignes en tension pour des toitures Dachtragwerke mit vorgespannten geraden Drahtbündeln	
M. PROVOST, A. VAN WETTER	227
Toiture de l'hémicycle du Parlement européen à Bruxelles Bedachung der Europarlamentshalle in Brüssel Roof of the European Parliament Hall in Brussels	
K. SERA, Y. HITOMI	231
Long-Span Girder Using Pre-Cast Concrete Beams Poutres à grande portée constituées d'éléments préfabriqués en béton Entwurf weitgespannter Träger aus Betonfertigteilt balken	
H. SIGNER	233
Sports Hall "Kreuzbleiche" in St. Gallen, Switzerland Halle de Sport "Kreuzbleiche" à Saint Gall, Suisse Sporthalle "Kreuzbleiche" in St. Gallen, Schweiz	
S. LUKE	235
Aircraft Maintenance Hangar, Cardiff, Wales Hangar pour l'entretien des avions, Cardiff, Wales Hangar für die Flugzeugunterhaltung, Cardiff, Wales	
P. KURDALANOV, D. PARTOV, S. DOSPEVSKI	237
Swimming Complex Spartak in Sofia, Bulgaria Centre de natation Spartak à Sofia, Bulgarie Schwimmanlage Spartak in Sofia, Bulgarien	

Session 3	239
Managing crowds and hazard scenarios	
 G. WANLESS, R. STANTON	 241
Crowd Behaviour and Associated Management Comportement et contrôle des mouvements de foule Verhalten und Kontrolle von Menschenmassen	
 M. DICKSON	 247
Engineering for Crowd Safety Projet en vue de la sécurité des foules Projektieren für die Sicherheit von Menschenmassen	
 B.A. STICKLEY	 253
Effect of Design on Crowd Safety and Calculation of Safe Capacity Influence du projet sur la sécurité du public et capacité d'un stade Entwurfseinflüsse auf die Zuschauersicherheit und Stadiumkapazität	
 S.Y. ZACHARY AU, M.S. CAREY	 259
Key Crowd Safety Issues in the Design of Public Venues Conception des lieux de réunion et critères de sécurité Konzeption von Versammlungsstätten Sicherheitskriterien	
 L. RUBADARI, D. NDUMU, J. ROBERTS	 265
Assessment of Human and Structural Safety of Sports Grounds Évaluation de la sécurité personnelle et structurelle dans les centres sportifs Bewertung menschlicher und baulicher Sicherheit auf Sportgeländen	
 J.F. DICKIE, J. MEGHJI	 271
Crowd Modelling Modélisation des masses humaines Modellierung von Menschenmassen	
 B.R. ELLIS, T. JI, J.D. LITTLER	 277
Crowd Actions and Grandstands Effet des foules sur les tribunes Einwirkung von Menschenmassen auf Tribünen	
 P. VAN STAALDUINEN, W. COURAGE	 283
Dynamic Loading of Feyenoord Stadium during pop concerts Sollicitation dynamique du stade de Feyenoord lors de concerts Dynamische Belastung des Feyenoord-Stadiums bei Pop-Konzerten	
 W. REID	 289
Design of Stadium Structures – A Safety First Approach Projet des structures de stades sous l'angle de la sécurité Der Entwurf von Stadien unter dem Primat der Sicherheit	
 J. RASHA, B. LUBAROV, A. JOURAVLEV, J. PLISHKIN	 295
Experience of Cupola Collapse with a Diameter of 237m Expérience tirée de l'effondrement d'une coupole de 237m de diamètre Erfahrung aus dem Einsturz einer 237-m-Kuppel	

G. CLIFTON Cathedral Structures and Fire Les structures des cathédrales face aux incendies Kathedralen und Feuer	301
G. COOKE Fire Safety Engineering of Assembly Buildings Étude de la protection contre l'incendie pour des lieux de réunion Brandschutzprojektierung für Versammlungsbauten	307
Session 4 Inspection, maintenance and operation	315
E. HAPPOLD, M. COOKE The Computer as an Aid to Better Design L'ordinateur – auxiliaire en vue d'un meilleur projet Der Computer als Entwurfshilfe	317
D. TAPNER, S. BEECHAM Sydney Aquatic Centre Roof Drainage Model Tests Modèle du drainage des toitures du centre de sport aquatiques de Sydney Modellversuche zur Dachdrainage von Sydneys Wassersportzentrum	323
R.D. GREENWOOD, A. CARNEY Symphony Hall Birmingham – Railway Isolation and its Maintenance Salle de musique Birmingham – Isolation et maintenance Konzerthalle Birmingham – Schwingungsisolierung und Unterhaltung	329
J. ROBERTS Inspection and Certification of Passenger-Carrying Rides Inspection et autorisation d'exploitation des transports de personnes Inspektion und Zulassung von Passagiere befördernden Bahnen	335
A. HARTLEY Engineering Maintenance at Birmingham International Airport Organisation de la maintenance de l'aéroport international de Birmingham Unterhaltungsplanung für Birminghams Internationalen Flughafen	341
R. KINDMANN, H.J. NIEBUHR Check of Roof Loading of the Westfalenhalle in Dortmund Détermination des charges du toit de la Westfalenhalle à Dortmund Kontrolle der Dachlasten bei der Westfalenhalle in Dortmund	347
J. MENZIES Structural Safety of Long-Span Building Structures Sécurité structurale des bâtiments de grande portée Tragwerkssicherheit weitgespannter Hochbauten	353