

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

Band: 3 (1948)

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: 26.04.2026

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

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Préface	3
Bureau de l'A. I. P. C.	6
Table des matières	7
Comités du Congrès de Liège	31
Liste des participants au Congrès	35
Déroulement des manifestations	43
A. — <i>Ouverture solennelle</i>	61
MM. A. DEBALLÉE	63
C. ANDREAE	67
G. PIGEAUD	73
E. S. ANDREWS	77
F. CAMPUS	79
O. BEHOGNE	83
B. — <i>Réceptions et manifestations</i>	87
Réception au Gouvernement provincial de Liège	89
Dîner officiel	91
Jonction Nord-Midi, à Bruxelles	97
Hôtel de Ville de Bruxelles	99
C. — <i>Séance de clôture</i>	101
MM. C. ANDREAE	103
E. S. ANDREWS	105
C. ANDREAE	107
D. — <i>Conclusions et suggestions</i>	111
Thème I	113
Thème II	117
Thème III	123
Thème IV	127
Thème V	131
Séances de travail	135

I

Moyens d'assemblage et détails de la construction en acier

a

L'état actuel de la soudure

(Applications réussies et échecs — Caractéristiques des matériaux —
 Constatations relatives au retrait — Questions d'exécution —
 Règles pratiques de dimensionnement)

Ia1 Observations sur les causes et formes de rupture des constructions soudées.

F. CAMPUS, Liège franç. 139

	Pages
Ia2 Les aciers pour constructions soudées. C. D. CROSTHWAITE, Londres angl.	145
Ia3 Les aciers pour constructions soudées (nouvelles prescriptions tchécoslovaques). F. FALTUS, Prague franç.	147
Ia4 Mesure du retrait de soudage, de raboutage des poutrelles. H. GERBEAUX, Paris franç.	151
Ia5 Constatations relatives au retrait des soudures. F. CAMPUS, H. LOUIS & E. DEHAN, Liège franç.	159
Ia6 Conception et exécution d'ouvrages soudés. H. LOUIS, Liège franç.	185
Ia7 Détails des poutres soudées à âme pleine. F. FALTUS, Prague franç.	197
Ia8 La résistance à la fatigue des poutres en treillis soudées et rivées. G. CERADINI, Rome franç.	205
Ia9 Quelques observations sur la construction, les dégâts par faits de guerre et la réparation de la charpente soudée de l'Institut du Génie Civil à Liège. F. CAMPUS, Liège franç.	215
Ia10 La tenue du pont des Joncherolles. P. WIDMAN & A. SCHMID, Paris franç.	221
Ia11 Développement de la soudure lors de la reconstruction des ponts hongrois sur le Danube et la Tisza. Ch. SZÉCHY, Budapest angl.	231
Ia12 Mât de pelle mécanique entièrement soudé de 45,70 m de portée (avec remarques concernant la conception des nœuds). H. GOTTFELDT, Londres angl.	249
Ia13 Sabots d'ancrage soudés des tirants métalliques d'un pont du type « Bowstring » en béton armé. A. HORMIDAS & H. LOUIS, Liège franç.	257

b

Constitution des nœuds d'assemblage

(Nœuds des systèmes à treillis - Nœuds des systèmes à cadres)

Ib1 Détermination des tensions dans les goussets des nœuds au moyen de grilles semblables. (Avec appendice concernant le problème analysé par Marvin Mass). L. E. GRINTER, Chicago angl.	265
Ib2 Constitution des nœuds d'assemblage, forme optima à donner aux goussets dans les systèmes à cadres et importance de leur influence sur les sollicitations de l'ensemble de la construction. A. DE MARNEFFE, Liège franç.	277
Ib3 Le calcul des pièces à plan moyen. Ch. MASSONNET, Liège franç.	285

c

Stabilité et résistance des tôles minces(Méthodes de calculs exacts et approchés -
Résultats d'essais - Formules de construction)

Ic1	Le voilement des plaques planes sollicitées dans leur plan. Ch. MASSONNET, Liège , franç.	291
Ic2	Essais sur le voilement de tôles rectangulaires sollicitées par des tensions longitudinales à distribution triangulaire. C. F. KOLLBRUNNER, Zurich allem.	301

d

Flexion et torsion des poutres à âme pleine

(Bases théoriques - Méthodes de calculs - Applications)

Id1	Stabilité latérale des poutres à âme pleine (Méthode par su- perposition).. E. INGERSLEV, Londres angl.	309
Id2	Considérations sur la flexion de poutres droites à section variable sous l'influence de charges extérieures. J. NALESZKIEWICZ, Gdansk-Wrzeszcz angl.	315
Id3	Procédé pour augmenter la rigidité à la torsion des pou- trelles en I. H. NYLANDER, Stockholm allem.	327

II

**Nouveaux modes de constructions en béton, béton armé
et béton précontraint**

a

Progrès réalisés dans la qualité du béton(Amélioration de la résistance du béton à la compression et à la traction -
Le béton expansif - Dommages causés au béton -
Progrès réalisés dans la vibration)

IIa1	Les ciments expansifs et l'autocontrainte du béton. H. LOSSIER, Paris franc.	335
IIa2	Réalisation de bétons compacts par vibration. F. CAMPUS, Liège franç.	345
IIa3	Les ponts des Arches et de Herstal. (Intervention dans la discussion.) A. HORMIDAS, Liège franç.	355

b

Le béton précontraint

(Théorie - Technologie - Exécution et détails de construction -
Point de vue économique)

Iib1	Recherches récentes sur le béton précontraint. E. FRIEDRICH, Graz	allem.	359
Iib2	Travaux de recherches et de fabrication d'éléments de béton précontraint, réalisés à la « Field Test Unit, Ministry of Works » à Londres. K. BILLIG, Londres	angl.	367
Iib3	Le comportement du béton précontraint après fissuration. (Données pour le projet d'un tel ouvrage.) P. W. ABELES, Londres	angl.	373
Iib4	Considérations économiques sur le béton précontraint. P. W. ABELES, Londres	angl.	379
Iib5	Essais sur des cadres en béton précontraint réalisés pour des bâtiments à étages. K. W. MAUTNER, Londres	angl.	387

c

Nouveaux types d'armatures métalliques

(Utilisation de barres à section non circulaire -
Armatures en acier de haute qualité)

Iic	Résultats d'essais sur des barres à béton soudées en bout par divers procédés. A. HORMIDAS & H. LOUIS, Liège	franç.	393
-----	---	--------	-----

d

Ouvrages remarquables exécutés depuis 1936

(Ponts en béton armé - Ponts et charpentes en béton précontraint)

IId1	Ponts en béton précontraint. E. FREYSSINET, Paris	franç.	405
IId2	Le pont Furstenland près de St. Gall (Suisse). K. HOFACKER, Zürich	allem.	421
IId3	Le bâtiment central de l'aéroport de Dublin. K. BILLIG, Londres	angl.	429
IId4	Dalles champignons. M. FAHMY, Le Caire	franç.	433
IId5	Poutres en sheds continues de trois travées de 20,80 m. M. FAHMY, Le Caire	franç.	437
IId6	L'emploi de la précontrainte aux ponts à tablier solidaire des maîtresses-poutres. Ch. SZÉCHY & L. PALOTÁS, Budapest	angl.	443

IId7	La solidarisation du tablier avec l'arc des ponts surbaissés. K. WAITZMANN, Prague	franç.	453
IId8	Pont sur le Derwent River, près de Hobart (Tasmanie). H. GOTTFELDT, Londres	angl.	459
IId9	Renforcement d'une tour d'église, en Angleterre, par la pré- contrainte. P. W. ABELES, Londres	angl.	465

III

Ponts métalliques à grande portée

Complément au Rapport général.			
	O. H. AMMANN	angl.	473

a

**Considérations techniques et économiques
devant intervenir dans le choix du type de pont**

(Estimation à priori des poids - Influence de la rigidité latérale -
Utilisation d'aciers de qualité - Influence du sol de fondation - Montage)

IIIa	Le poids théorique comme base du choix du type de pont. F. STÜSSI, Zürich	alem.	475
------	--	-------	-----

b

Ponts suspendus

(Contributions récentes à la statique des ponts suspendus -
Influence des charges roulantes et effets du vent -
Constitution des tabliers et des poutres de rigidité - Ouvrages remarquables)

IIIb1	Contribution au calcul des ponts suspendus ancrés. F. STÜSSI, Zürich	alem.	483
IIIb2	L'étude spatiale du câble de suspension. H. BEER, Graz	alem.	493
IIIb3	Corrections à l'équation de Melan. S. O. ASPLUND, Örebro	angl.	507

c

Ponts en arc

(Contributions récentes à la statique des ponts en arc -
Détails de construction - Ouvrages remarquables)

IIIc1	Le montage de la travée centrale du pont sur le Mississipi près de Dubuque (Iowa). E. E. HOWARD, Kansas City	angl.	509
IIIc2	L'arc avec poutre raidisseuse. V. HAVIÁR, Budapest	alem.	517

IV

Dalles, voûtes et parois en béton armé

a

Dalles champignons

(Théorie et méthodes de calcul - Calculs approchés)

IVa1	Calcul des dalles champignons. (Comparaison des valeurs théoriques avec celles des moments spécifiées dans les formulaires.)		
	A. M. HAAS, 's-Gravenhage	angl.	535
IVa2	Dalles champignons.		
	C. F. CASADO, Madrid	franç.	547

b

Dalles continues

(Méthodes de calcul - Conditions aux limites - Flexibilité variable - Calculs approchés)

IVb1	Introduction d'une théorie générale pour l'étude des voûtes minces de translation.		
	L. BROGLIO, Rome	franç.	553
IVb2	La charge de rupture de dalles en béton armé.		
	K. W. JOHANSEN, Copenhague	angl.	565
IVb3	Dalles continues.		
	C. F. CASADO, Madrid	franç.	571

c

Résistance et stabilité des parois et voiles minces et des toits plissés

(Théorie et méthodes de calcul - Stabilité - Influence du retrait et des variations de température - Calculs approchés - Mesures effectuées sur modèles et sur ouvrages terminés - Constructions remarquables réalisées récemment)

IVc1	Rapport sur les voiles minces construits en Espagne.		
	E. TORROJA, Madrid	franç.	575
IVc2	Réalisation récente d'une construction voûtée.		
	H. SCHERER, Lucerne	allem.	585
IVc3	La résistance des murs minces en béton chargés axialement sous une charge répartie.		
	A. E. SEDDON, Watford	angl.	589
IVc4	Contribution à l'intégration de l'équation différentielle pour voiles minces non fléchis.		
	K. W. JOHANSEN, Copenhague	angl.	597
IVc5	Considérations concernant le calcul et le projet des voûtes cylindriques.		
	K. W. JOHANSEN, Copenhague	angl.	601

IVc6	Application de l'équation du travail virtuel au calcul des poutres-parois. J. MANDES, Varsovie angl.	607
IVc7	Le calcul des toits plissés par le procédé des limites de charge. G. DE KAZINCZY, Stockholm allem.	613

d

Théorie et exécution des barrages arqués

(Nouvelles méthodes de calcul – Influence des moments de torsion – Influence de la déformabilité de la roche – Influence de la température – Constructions remarquables réalisées récemment)

IVd1	Contribution au calcul des barrages arqués. P. LARDY, Zurich franc.	621
IVd2	Recherches élastostatiques des barrages arqués. H. BEER & E. TSCHECH, Graz allem.	625

V

Analyse de la notion de sécurité et sollicitations dynamiques des constructions

Complément au Rapport général. F. CAMPUS : franç.		635
--	--	-----

a

La sécurité des constructions

(Analyse de la notion de sécurité – Mise hors service par déformation, fissuration, rupture, usure de l'ensemble ou de certains éléments de l'ouvrage – Introduction de considérations statiques dans les essais de matériaux, les essais sur modèles, les calculs de résistance – Comparaison avec les ouvrages exécutés – Application aux constructions métalliques – Application aux constructions en maçonnerie, en béton et en béton armé)

Va1	Notions de probabilité dans l'étude de la sécurité des constructions. F. V. COSTA, Lisbonne franç.	641
Va2	Notions de sécurité. (Contribution au rapport Va de A. I. Moe.) IMRE KORANYI, Budapest allem.	655
Va3	Etude expérimentale de la rupture dans les pièces fléchies en béton armé. R. CHAMBAUD, P. LEBELLE & R. PASCAL, Paris . . . franç.	669

b

Sollicitations dynamiques des constructions

Vb Vibrations amorties des portiques. (Généralisation de la méthode de déformation.)		
V. KOLOUŠEK, Prague	franç.	687

Discussion libre

V-1 Résultats d'essais sur la dispersion des résistances de l'acier doux de construction (résumé succinct).		
M. CASSÉ, Paris	franç.	691
V-2 L'auscultation dynamique des ponts à la S. N. C. F. (Résumé succinct.)		
M. CASSÉ, Paris	franç.	697
V-3 Essais statistiques sur mortiers et bétons.		
M. PROT, Paris	franç.	701
V-4 Notes sur le coefficient de sécurité.		
E. TORROJA, Madrid	franç.	729
Errata à la <i>Publication Préliminaire</i> et au <i>Rapport Final</i>		733

INHALTSVERZEICHNIS

	Pages
Vorwort	4
Vorstand der I. V. B. H.	6
Inhaltsverzeichnis	15
Ausschüsse des Lütticher Kongresses	31
Teilnehmerverzeichnis	35
Verlauf der Veranstaltungen	43
A. — <i>Feierliche Eröffnung</i>	61
Herren A. DEBALLÉE	63
C. ANDREAE	67
G. PIGEAUD	73
E. S. ANDREWS	77
F. CAMPUS	79
O. BEHOGNE	83
B. — <i>Empfänge und Veranstaltungen</i>	87
Empfang durch die Provinzial-Regierung	89
Offizielles Bankett	91
Besichtigung der Arbeiten der <i>Jonction Nord-Midi</i> , in Brüssel	97
Stadthaus Brüssel	99
C. — <i>Schlussitzung</i>	101
Herren C. ANDREAE	103
E. S. ANDREWS	105
C. ANDREAE	107
D. — <i>Schlussfolgerungen und Anregungen</i>	111
Thema I	113
Thema II	117
Thema III	123
Thema IV	127
Thema V	131
Arbeitssitzungen	135

I

Verbindungsmittel und konstruktive Einzelheiten im Stahlbau

a

Der heutige Stand der Schweisstechnik

(Fortschritte und Rückschläge — Materialtechnische Grundlagen —
Schrumpfwirkungen — Herstellungsfragen — Bemessungsgrundlagen)

Ia1 Betrachtungen über die Ursachen und Formen der Brüche
von geschweissten Konstruktionen.

F. CAMPUS, Lüttich Franz. 139

	Pages
Ia2 Eigenschaften der Materialien für geschweisste Konstruktionen. C. D. CROSTHWAITE, London Engl.	145
Ia3 Stähle für geschweisste Konstruktionen (Neue tschechoslovakische Vorschriften). F. FALTUS, Prag Franz.	147
Ia4 Messungen der Schrumpfwirkungen an geschweissten Trägerstößen. H. GERBEAUX, Paris Franz.	151
Ia5 Untersuchungen über die Schrumpfung der Schweissungen. F. CAMPUS, H. LOUIS & E. DEHAN, Lüttich . . . Franz.	159
Ia6 Entwurf und Ausführung der geschweissten Stahlbauten. H. LOUIS, Lüttich Franz.	185
Ia7 Details geschweisster Vollwandträger. F. FALTUS, Prag Franz.	197
Ia8 Die Ermüdungsfestigkeit von geschweissten und genieteten Fachwerkträgern. G. CERADINI, Roma Franz.	205
Ia9 Einige Betrachtungen über die Konstruktion, die Kriegsschäden und den Wiederaufbau des geschweissten Stahlhochbaus des Institut du Génie Civil in Lüttich. F. CAMPUS, Lüttich Franz.	215
Ia10 Das Verhalten der Jöncherolles Brücke. P. WIDMAN & A. SCHMID, Paris Franz.	221
Ia11 Die Entwicklung der Schweissung bei der Herstellung der neuen Donau- und Theissbrücken in Ungarn. Ch. SZÉCHY, Budapest Engl.	231
Ia12 Vollständig geschweisster Ausleger eines Eimerseilbaggers von 45,7 m Länge (mit einigen grundlegenden Bemerkungen über die Ausbildung der Knotenpunkte). H. GOTTFELDT, London Engl.	249
Ia13 Geschweisste Verankerungsschuhe für die Zugbänder einer „Bowstringbrücke“ aus Eisenbeton. A. HORMIDAS & H. LOUIS, Lüttich Franz.	257

b

Die Ausbildung der Knotenpunkte

(Fachwerkknottenpunkte – Knottenpunkte von Rahmenträgern)

Ib1 Die Bestimmung der Spannungen in Knottenblechen mit Hilfe eines analogen Netzes (Mit Nachtrag über das von Marvin Mass analysierte Problem). L. E. GRINTER, Chicago Engl.	265
Ib2 Die Ausbildung der Knottenpunkte, die günstigste Form der Knottenbleche von Rahmenträgern und die Bedeutung ihres Einflusses auf die Beanspruchung des ganzen Tragwerks. A. DE MARNEFFE, Lüttich Franz.	277

Ib3 Die Berechnung von Vollwandträgern. Ch. MASSONNET, Lüttich	Franz.	285
---	--------	-----

c

Stabilität und Festigkeit dünner Bleche

(Genaue und angenäherte Berechnungsmethoden –
Versuchsergebnisse – Gebrauchsformeln)

Ic1 Das Ausbeulen der Platten. Ch. MASSONNET, Lüttich	Franz.	291
Ic2 Versuche über das Ausbeulen von Rechteckplatten unter dreieckförmig verteiltem Längsdruck. C. F. KOLLBRUNNER, Zürich	Deutsch	301

d

Biegung und Verdrehung vollwandiger Träger

(Theoretische Grundlagen – Berechnungsmethoden – Anwendungen)

Id1 Kipperscheinungen von I-Trägern (Eine Superpositions- methode). E. INGERSLEV, London	Engl.	309
Id2 Betrachtungen über die Biegung von geraden Balken mit veränderlichem Querschnitt unter äusseren Lasten. J. NALESZKIEWICZ, Gdansk-Wrzeszcz	Engl.	315
Id3 Eine Methode zur Vergrösserung der Verdrehungssteifigkeit der doppelflanschigen Balken. H. NYLANDER, Stockholm	Deutsch	327

II

Neuere Bauweisen des Massivbaues

a

Fortschritte in der Beschaffenheit des Betons

(Erhöhung der Druck- und Zugfestigkeit des Betons –
Der expansive Beton – Betonschäden – Die Vibrierung des Betons)

IIa1 Die Schwellzemente und die Selbstvorspannung des Betons. H. LOSSIER, Paris	Franz.	335
IIa2 Die Herstellung von dichtem Beton durch Vibration. F. CAMPUS, Lüttich	Franz.	345
IIa3 Die Arches-Brücke und die Brücke von Herstal (Diskussions- beitrag). A. HORMIDAS, Lüttich	Franz.	355

b

Der vorgespannte Beton

(Theorie – Technologie – Ausführungsformen
und konstruktive Einzelheiten – Wirtschaftlichkeit)

I b 1	Neuere Erkenntnisse über vorgespannten Beton. E. FRIEDRICH, Graz	Deutsch	359
I b 2	Forschungsarbeiten und Herstellung von vorgespannten Eisenbeton-Fertigteilen, durchgeführt von der „Field Test Unit, Ministry of Works“, London. K. BILLIG, London	Engl.	367
I b 3	Das Verhalten von vorgespanntem Beton bei Rissebildung (Folgerungen für den Entwurf). P. W. ABELES, London	Engl.	373
I b 4	Die Wirtschaftlichkeit von vorgespanntem Beton. P. W. ABELES, London	Engl.	379
I b 5	Versuche an vorgespannten Betonrahmen von mehrstöck- rigen Gebäuden. K. W. MAUTNER, London	Engl.	387

c

Neue Armierungstypen

(Verwendung von Armierungen mit anderen als Kreisquerschnitten –
Hochwertige Stahlarmierungen)

I c	Ergebnisse von Versuchen an verschiedenartig geschweissten Stößen von Betonrundeisen. A. HORMIDAS & H. LOUIS, Lüttich	Franz.	393
------------	---	--------	-----

d

Bemerkenswerte Ausführungen seit 1936

(Brücken in Eisenbeton – Hoch- und Brückenbauten in vorgespanntem Beton)

I d 1	Brücken aus vorgespanntem Beton. E. FREYSSINET, Paris	Franz.	405
I d 2	Fürstenlandbrücke bei St Gallen (Schweiz). K. HOFACKER, Zürich	Deutsch	421
I d 3	Das Aufnahmegebäude des Dubliner Flughafens. K. BILLIG, London	Engl.	429
I d 4	Pilzdecken. M. FAHMY, Cairo	Franz.	433
I d 5	Durchlaufende Sheddächer über drei Felder von 20,80 m. M. FAHMY, Cairo	Franz.	437
I d 6	Die Anwendung der Vorspannung auf Brücken mit Ver- bundträgern. Ch. SZÉCHY & L. PALOTÁS, Budapest	Engl.	443

IIId7	Das Zusammenwirken der Fahrbahn mit dem Bogen bei flachen Brücken. K. WAITZMANN, Prag	Franz.	453
IIId8	Brücke über den Derwent bei Hobart (Tasmanien). H. GOTTFELDT, London	Engl.	459
IIId9	Die Verstärkung eines Kirchturms in England mittels Vorspannung. P. W. ABELES, London	Engl.	465

III

Weitgespannte Stahlbrücken

Ergänzung zum Generalreferat.			
	O. H. AMMANN	Engl.	473

a

Technische und wirtschaftliche Grundlagen der Systemwahl

(Theoretisches Hauptträgergewicht – Einfluss der Seitensteifigkeit – Hochwertige Stähle – Einflüsse des Baugrundes – Fragen der Aufstellung)

IIIa	Das theoretische Gewicht als Grundlage der Systemwahl. F. STÜSSI, Zürich	Deutsch	475
------	---	---------	-----

b

Hängebrücken

(Neuere Beiträge zur Statik der Hängebrücken – Dynamische und aerodynamische Einflüsse – Formgebung von Fahrbahn und Versteifungsträgern – Bemerkenswerte Ausführungsbeispiele)

IIIb1	Zur Berechnung verankerter Hängebrücken. F. STÜSSI, Zürich	Deutsch	483
IIIb2	Das räumliche Seileck. H. BEER, Graz	Deutsch	493
IIIb3	Korrekturen zu der Gleichung von Melan. S. O. ASPLUND, Örebro	Engl.	507

c

Bogenbrücken

(Neuere Beiträge zur Statik der Bogenbrücken – Bauliche Besonderheiten – Bemerkenswerte Ausführungsbeispiele)

IIIc1	Die Montage der Mittelöffnung der Mississippi River Bridge bei Dubuque (Iowa). E. E. HOWARD, Kansas City	Engl.	509
IIIc2	Der mit Versteifungsträger verbundene Bogen. V. HAVIÁR, Budapest	Deutsch	517

IV

Flächentragwerke des Eisenbetons

a

Pilzdecken

(Theorie und Berechnungsmethoden – Näherungsberechnungen)

- IVa1 Die Berechnung von Pilzdecken (Vergleich der theoretischen Werte mit den in den Bestimmungen angegebenen Momenten-Koeffizienten).
A. M. HAAS, 's-Gravenhage Engl. 535
- IVa2 Pilzdecken.
C. F. CASADO, Madrid Franz. 547

b

Durchlaufende Platten

(Berechnungsmethoden – Randbedingungen – Veränderliche Biegesteifigkeit – Näherungsberechnungen)

- IVb1 Eine neue allgemeine Theorie von Translationsflächen.
L. BROGLIO, Rome Franz. 553
- IVb2 Die Bruchlast von Eisenbetonplatten.
K. W. JOHANSEN, Kopenhagen Engl. 565
- IVb3 Durchlaufende Platten.
C. F. CASADO, Madrid Franz. 571

c

Festigkeit und Stabilität der Scheiben, Schalen und Faltwerke

(Theorie und Berechnungsmethoden – Stabilität – Einflüsse von Schwinden und Temperaturänderungen – Näherungsberechnungen – Messungen an Modellen und ausgeführten Bauwerken – Bemerkenswerte Ausführungen neueren Datums)

- IVc1 Bericht über die in Spanien ausgeführten Schalenbauten.
E. TORROJA, Madrid Franz. 575
- IVc2 Beispiel eines Schalenbauwerkes neueren Datums.
H. SCHERER, Luzern Deutsch 585
- IVc3 Die Festigkeit von dünnen, axial gedrückten Betonwänden unter verteilter Belastung.
A. E. SEDDON, Watford Engl. 589
- IVc4 Ueber die Integration der Differentialgleichung für dünne Schalen ohne Biegung.
K. W. JOHANSEN, Kopenhagen Engl. 597
- IVc5 Kritische Betrachtungen zur Berechnung und zum Entwurf von Zylinderschalen.
K. W. JOHANSEN, Kopenhagen Engl. 601

IVc6	Die Anwendung des Prinzips der virtuellen Arbeit auf die Berechnung der wandartigen Träger. J. MANDES, Warschau Engl.	607
IVc7	Die Berechnung der Faltwerke nach dem Traglastverfahren. G. DE KAZINCZY, Stockholm Deutsch	613

d

Theorie und Ausführung von Bogenstaumauern

(Neuere Berechnungsmethoden – Berücksichtigung der Drillungsmomente – Einfluss der Nachgiebigkeit des Baugrundes – Temperatureinflüsse – Bemerkenswerte Ausführungen neueren Datums)

IVd1	Ueber die Berechnung von Bogenstaumauern. P. LARDY, Zürich Franz.	621
IVd2	Elastostatische Modellversuche an Gewölbbestaumauern. H. BEER & E. TSCHÉCH, Graz Deutsch	625

V

**Begriff der Sicherheit
und dynamische Beanspruchung von Bauwerken**

Ergänzung zum Generalreferat.		
	F. CAMPUS Franz.	635

a

Die Sicherheit der Bauwerke

(Begriff der Sicherheit (Formänderungen, Rissbildungen, Bruch, Abnutzung) – Statische Untersuchungen in der Materialprüfung, bei Modellversuchen und für die Bemessung – Überprüfung durch ausgeführte Bauwerke – Anwendung auf Massivbauten)

Va1	Wahrscheinlichkeitsbegriffe in der Sicherheit der Bauwerke. F. V. COSTA, Lissabon Franz.	641
Va2	Begriff der Sicherheit (Beitrag zum Vortrag Va von A. I. Moe). IMRE KORANYI, Budapest Deutsch	655
Va3	Experimentelle Untersuchungen über den Bruch von auf Biegung beanspruchten Eisenbetonelementen. R. CHAMBAUD, P. LEBELLE & R. PASCAL, Paris . . . Franz.	669

b

Dynamische Beanspruchung von Bauwerken

Vb	Gedämpfte Schwingungen von Rahmenträgern (Verallgemeinerung der Deformationsmethode). V. KOLOUŠEK, Prag Franz.	687
----	---	-----

Freie Diskussion

V-1	Untersuchungen über die Streuungskurve der Zugfestigkeit von weichem Baustahl (Übersicht).		
	M. CASSÉ, Paris	Franz.	691
V-2	Dynamische Untersuchungen der Eisenbahnbrücken der S. N. C. F. (Übersicht).		
	M. CASSÉ, Paris	Franz.	697
V-3	Statistische Versuche über Mörtel und Beton.		
	M. PROT, Paris	Franz.	701
V-4	Bemerkungen zum Sicherheitskoeffizient.		
	E. TORROJA, Madrid	Franz.	729
	Errata zum <i>Vorbericht</i> und zum <i>Schlussbericht</i>		733

CONTENTS

	Pages
Preface	5
Executive Committee of the I. A. B. S. E.	6
Contents	23
Committees of the Congress at Liege	31
List of Participants	35
Sidelights of the Congress	43
A. — <i>Ceremonial Opening Meeting</i>	61
Messrs. A. DEBALLÉE	63
C. ANDREAE	67
G. PIGEAUD	73
E. S. ANDREWS	77
F. CAMPUS	79
O. BEHOGNE	83
B. — <i>Receptions and Excursions</i>	87
Reception by the Provincial Government	89
Official Dinner	91
Inspection of the <i>Jonction Nord-Midi</i> , at Brussels	97
Brussels Town Hall	99
C. — <i>Closing Meeting</i>	101
Messrs. C. ANDREAE	103
E. S. ANDREWS	105
C. ANDREAE	107
D. — <i>Conclusions and Suggestions</i>	111
Theme I	113
Theme II	117
Theme III	123
Theme IV	127
Theme V	131
Working meetings	135

I

Assembling devices and structural details in steel structures

a

The present state of welding technic

(Progress and set-backs — Fundamental technical details regarding material —
Shrinkage effects — Questions of manufacture — Proportioning)

Ia1 Notes on the causes and kinds of failure of welded structures.	
F. CAMPUS, Liege	French 139

	Pages
Ia2 Characteristics of materials for welded structures. C. D. CROSTHWAITE, London Engl.	145
Ia3 Materials for welded structures (New Czechoslovakian standards). F. FALTUS, Prague French	147
Ia4 Measuring contraction due to welding and joining joists end-to-end. H. GERBEAUX, Paris French	151
Ia5 Observations concerning welding contraction. F. CAMPUS, H. LOUIS & E. DEHAN, Liege French	159
Ia6 Design and execution of welded structures. H. LOUIS, Liege French	185
Ia7 Details of welded plate girders. F. FALTUS, Prague French	197
Ia8 Resistance to fatigue of lattice girders welded and riveted. G. CERADINI, Rome French	205
Ia9 A few remarks concerning the construction, war damage and repairs to the welded frame-work of the Institute of Civil Engineering at Liege. F. CAMPUS, Liege French	215
Ia10 The behaviour of Joncherolles bridge. P. WIDMAN & A. SCHMID, Paris French	221
Ia11 Welding experiences at the construction of the newest Danube and Tisza bridges in Hungary. Ch. SZÉCHY, Budapest Engl.	231
Ia12 All-welded dragline boom of 150 ft length (with some basic remarks about the design of welded nodes). H. GOTTFELDT, London Engl.	249
Ia13 Welded anchorage shoes of the metal tie rods of a reinforced concrete bridge of the Bowstring type. A. HORMIDAS & H. LOUIS, Liege French	257

b

The design of connections

(Truss connections – Connections for rigid frames)

Ib1 Stresses in gusset plates by use of an analogous grid (with appendix on problem analysis by Marvin Mass). L. E. GRINTER, Chicago Engl.	265
Ib2 Constitution of assembly joints, the best shape to give the gussets in frame systems and the importance of their influence on stresses of the structure as a whole. A. DE MARNEFFE, Liege French	277
Ib3 The calculation of plate girders. Ch. MASSONNET, Liege French	285

c

Strength and stability of thin walled structures(Exact and approximate methods of calculation –
Comparison with tests – Formulae for design)

- Ic1 Buckling of plates.
Ch. MASSONNET, Liege French 291
- Ic2 Tests about buckling of plates loaded by triangular dis-
tributed longitudinal stresses.
C. F. KOLLBRUNNER, Zurich German 301

d

Bending and torsion of solid web girders

(Theory – Methods of calculation – Applications)

- Id1 Lateral stability of I-beams (Method of superposition).
E. INGERSLEV, London Engl. 309
- Id2 Considerations on bending straight beams of variable cross
section under action of external loads.
J. NALESZKIEWICZ, Gdansk-Wrzeszcz Engl. 315
- Id3 Method to increase rigidity in torsion of double-flanged
beams.
H. NYLANDER, Stockholm German 327

II

Developments in building structures in concrete and masonry

a

Progress realized in the quality of concrete(Increase of compressive and tensile strength of concrete – Expansive
concrete – Deterioration of concrete – The vibration of concrete)

- IIa1 Expanding cements and self-prestressing of concrete.
H. LOSSIER, Paris French 335
- IIa2 Compact concrete by vibration.
F. CAMPUS, Liege French 345
- IIa3 The Arches-bridge and the Herstal bridge (Contribution to
the discussion).
A. HORMIDAS, Liege French 355

b

Pre-stressed concrete

(Theory - Technology - Erection methods
and structural details - Questions of economy)

IIb1	Recent research on prestressed concrete. E. FRIEDRICH, Graz	German	359
IIb2	Research work and test production of prestressed concrete units at the Field Test Unit, Ministry of Works, London. K. BILLIG, London	Engl.	367
IIb3	The behaviour of prestressed concrete at cracking (Con- clusions for the design). P. W. ABELES, London	Engl.	373
IIb4	The economy of prestressed concrete. P. W. ABELES, London	Engl.	379
IIb5	Tests on precast prestressed concrete frames in multi-storey buildings. K. W. MAUTNER, London	Engl.	387

c

New types of reinforcement

(Application of reinforcement with non-circular sections -
High-tensile steel reinforcement) -

IIc	Test results of concrete bars butt welded by various pro- cesses. A. HORMIDAS & H. LOUIS, Liege	French	393
-----	---	--------	-----

d

Notable structures executed since 1936

(Bridges in concrete - Bridges and other structures in prestressed concrete)

II d1	Prestressed concrete bridges. E. FREYSSINET, Paris	French	405
II d2	The bridge Fürstenland by St. Gall (Switzerland). K. HOFACKER, Zurich	German	421
II d3	The terminal building at Dublin airport, Collinstown. K. BILLIG, London	Engl.	429
II d4	Mushroom slabs. M. FAHMY, Cairo	French	433
II d5	Sheds of continuous beams, three spans of 20,80 m. M. FAHMY, Cairo	French	437
II d6	The application of prestressing at composite steel plate girder bridges co-operating with the overlying reinforced concrete slab. Ch. SZÉCHY & L. PALOTÁS, Budapest	Engl.	443
II d7	Combined effect of floor and arch of a flat bridge. K. WAITZMANN, Prague	French	453

	Pages
IId8 Bridge over the River Derwent near Hobart (Tasmania). H. GORTFELDT, London Engl.	459
IId9 Strengthening a church tower in England by prestressing (Summer 1948). P. W. ABELES, London Engl.	465

III

Developments in long span steel bridges

Supplement to General Report. O. H. AMMANN Engl.	473
---	-----

a

Technical and economical considerations in the selection of the type

(Influence of the weight and cost of principal system -
Influence of lateral rigidity - Steels other than ordinary mild steel -
Influences of the foundation conditions - Questions of erection)

IIIa Theoretical weight as the basis for selecting a type of bridge. F. STÜSSI, Zurich German	475
--	-----

b

Suspension bridges

(Recent contributions to the theory of suspension bridges)
Dynamic and aerodynamic influences - Design of floors
and stiffening girders - Notable structures)

IIIb1 A contribution to the calculating of anchored suspension bridges. F. STÜSSI, Zurich German	483
IIIb2 Stereometrical study of suspension cables. H. BEER, Graz German	493
IIIb3 Corrections to Melan's equation. S. O. ASPLUND, Örebro Engl.	507

c

Long-span arch bridges

(Recent contributions to the theory of long-span arch bridges -
Structural details - Notable structures)

IIIc1 Erection of the main span of the Mississippi river bridge at Dubuque (Iowa). E. E. HOWARD, Kansas City Engl.	509
IIIc2 The arch with connected stiffening girder. V. HAVIÁR, Budapest German	517

IV

Slabs and various curved structures in reinforced concrete

a

Flat slabs or girderless floors

(Theory and methods of calculation – Calculation by approximation)

- IVa1 The calculation of flat slab floors (Comparing theoretical values with moment coefficients specified in flat slab codes).
A. M. HAAS, 's-Gravenhage Engl. 535
- IVa2 Mushroom slabs.
C. F. CASADO, Madrid French 547

b

Continuous slabs

(Methods of calculation – Edge conditions – Varying flexural rigidity – Calculation by approximation)

- IVb1 Introduction of a general theory of shells of translation.
L. BROGLIO, Rome French 553
- IVb2 The ultimate strength of reinforced concrete slabs.
K. W. JOHANSEN, Copenhagen Engl. 565
- IVb3 Continuous slabs.
C. F. CASADO, Madrid French 571

c

Strength and stability of discs and shells in curved or cord form in concrete

(Theory and methods of calculation – Stability – Influences of contraction and changes of temperature – Calculations by approximation – Measuring on models and completed structures – Recent notable structures)

- IVc1 Report on thin slabs constructed in Spain.
E. TORROJA, Madrid French 575
- IVc2 Example of a recent shell structure.
H. SCHERER, Lucerne German 585
- IVc3 The strength of thin concrete walls in axial compression under distributed loading.
A. E. SEDDON, Watford Engl. 589
- IVc4 On integration of the differential equation for thin shells without bending.
K. W. JOHANSEN, Copenhagen Engl. 597
- IVc5 Critical notes on the calculation and design of cylindrical shells.
K. W. JOHANSEN, Copenhagen Engl. 601

IVc6	The application of the virtual work equation for calculating of walls-beams. J. MANDES, Warsaw	Engl.	607
IVc7	The limit design of shells. G. DE KAZINCZY, Stockholm	German	613

d

Theory and construction of arched dams

(Modern methods of calculation – Taking twisting moments into account – Influence of yielding of the foundations – Temperature influences – Recent notable structures)

IVd1	Contribution to the design of arched dams. P. LARDY, Zurich	French	621
IVd2	Elastostatic tests on models of arched dams. H. BEER & E. TSCHECH, Graz	German	625

V

Analysis of safety and effect of dynamic forces

Supplement to General Report. F. CAMPUS	French	635
--	--------	-----

a

Safety of structures

(Analysis of safety (deformation cracks, rupture wear) – Statistical considerations in the testing of materials in tests with models and for determining dimensions – Checking results from structures already built – Application in steel structures – Application in structures in concrete or masonry)

Va1	Notions of probability in the study of structures safety. F. V. COSTA, Lisbon	French	641
Va2	Notions of safety (Contribution to Report Va by A. I. Moe). IMRE KORANYI, Budapest	German	650
Va3	Experimental investigation on failure in reinforced concrete units under bending. R. CHAMBAUD, P. LEBELLE & R. PASCAL, Paris	French	669

b

Effect of dynamic forces on structures

Vb	Damped oscillation of frame girders (Generalisation of the deformation method). V. KOLOUŠEK, Prague	French	687
----	--	--------	-----

Free discussion

V-1	Results of tests on the dispersion of strengths of structural mild steel (Abstract).		
	M. CASSÉ, Paris	French	691
V-2	Dynamic investigations on railway bridges of the S. N. C. F. (Abstract).		
	M. CASSÉ, Paris	French	697
V-3	Statistic tests on mortar and concrete.		
	M. PROT, Paris	French	701
V-4	Notes on safety factor.		
	E. TORROJA, Madrid	French	729
	Errata to the <i>Preliminary Publication</i> and to the <i>Final Report</i> . .		733