

Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 105 (1979)
Heft: 26: SIA, no 6, 1979

Sonstiges

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: 12.01.2026

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

Comparaison entre les valeurs expérimentales et calculées

Plaque n°		$\beta = 0^\circ$			$\beta = 15^\circ$			$\beta = 30^\circ$			$\beta = 45^\circ$		
		Mesuré	Calculé	Ecart %	Mesuré	Calculé	Ecart %	Mesuré	Calculé	Ecart %	Mesuré	Calculé	Ecart %
1	$I_{//}$ max	34	34,8	+2,35	33	32,0	-3,03	31	30,0	-3,33	32	30	-6,25
	I_{\perp} max	34	31,7	+6,76	30	31,3	+4,33	31,5	30,8	-2,22	33,5	32,2	-3,88
	$\bar{r}_{//}$	8,0	7,7	-3,7	8,1	7,77	-4,07	8,4	8,0	-4,76	8,7	8,5	-2,3
	\bar{r}_{\perp}	7,4	7,7	+4,05	7,3	7,77	+6,44	7,7	8,0	+3,9	7,6	8,5	+11,84
2	$I_{//}$ max	52,5	53,6	+2,1	52	51,2	-1,54	49	49,8	+1,63	48	52,1	+8,54
	I_{\perp} max	52	47,4	-8,85	52	46,3	-10,96	51,5	45	-12,62	55	47,5	-13,64
	$\bar{r}_{//}$	10,6	10,25	-3,30	10,6	10,34	-2,45	10,7	10,65	-0,47	10,5	11,31	+7,71
	\bar{r}_{\perp}	9,9	10,25	+3,54	9,9	10,34	+4,44	10,1	10,65	+5,45	10,1	11,31	+11,98
3	$I_{//}$ max	38	39,2	+3,16	38	37,5	-1,32	37	37,4	+1,08	39	39,8	+2,05
	I_{\perp} max	35	35,3	+0,86	35	34,6	-1,14	34	33,5	-1,47	35	35,3	+0,86
	$\bar{r}_{//}$	8,4	8,0	-4,75	8,6	8,07	-6,16	8,7	8,31	-4,48	8,8	8,83	+0,34
	\bar{r}_{\perp}	7,6	8,0	+5,26	7,8	8,07	+3,46	8,1	8,31	+2,59	8,4	8,83	+5,12
4	$I_{//}$ max	32	31,2	-2,5	36	33,3	-7,5	39	36,2	-7,18	45,5	42	-7,69
	I_{\perp} max	30	28,5	-5,0	29,5	28,9	-2,03	27,5	27,4	-0,36	29	25,5	-12,07
	$\bar{r}_{//}$	6,5	6,4	-1,54	7,9	6,48	-17,97	7,2	6,73	-6,53	7,4	7,28	-1,62
	\bar{r}_{\perp}	6,3	6,4	+1,59	6,5	6,46	-0,62	6,6	6,65	-0,76	6,8	7,06	+3,82
5	I_{\max}	28	27,6	-1,43	27	26,6	-1,48	27	26,9	-0,37	31	29,8	+3,87
	\bar{r}	6,4	6,4	0	6,6	6,51	-1,36	6,9	6,9	0	7,7	7,73	+0,39

 $I : [\text{mW/m}^2]$ $r : [\%]$

$$\text{Pour le calcul : } r_0 = \frac{\bar{r}_{//}(\beta = 0) + \bar{r}_{\perp}(\beta = 0)}{2}$$

Pour les écarts les valeurs mesurées sont prises comme référence.

Fig. 12. — Comparaison entre les valeurs expérimentales et calculées.

Le modèle ainsi construit a servi à calculer les intensités réfléchies par nos plaques-tests ainsi que les erreurs relatives. On a constaté des erreurs se situant,

en général, aux environs de $\pm 8\%$, et dépassant rarement 10 %. Quant à la valeur du coefficient de réflexion moyen, son niveau de précision est aussi du même

ordre de grandeur (fig. 12 : valeurs comparatives).

Bibliographie

- [1] T. F. SMITH et R. G. HERING : *Comparison of bidirectional reflectance measurements and model for rough metallic surfaces*. Fifth Symposium on Thermophysical Properties (ASME), 1970 (Df 2245).
- [2] E. M. SPARROW et R. D. CESS : *Radiation heat transfer*. Brooks/Cole Publishing Company, 1970 (Df 167).
- [3] R. C. BIRKEBAK et E. C. ECKERT : *Effects of roughness of metal surfaces on angular distribution of monochromatic radiation*. Journal Heat Transfert, C87, 85-94, 1965.

- [4] K. E. TORRANCE et E. M. SPARROW : *Theory for off-specular reflection from roughened surfaces*. Journal of the Optical Society of America, vol. 87, No. 9, 9-1967.
- [5] H. C. HOTTEL et A. F. SARAFIM : *Radiative Transfer*. McGraw-Hill Book Company, 1967 (Df 131).
- [6] P. BECKMANN : *Die Ausbreitung der ultrakurzen Wellen*. Akademische Verlagsgesellschaft Geest/Partig (M 26515).
- [7] SIEGEL et HOWELL : *Thermal radiation*. McGraw-Hill Book company (O-190).

Ce travail a été réalisé en collaboration avec Sulzer Frères SA, Winterthour. Nous remercions cette entreprise de son aide.

Adresse des auteurs :

G. Cordey et F. Beretta-Piccoli
Institut de thermique appliquée
Halle de mécanique, Ecublens
1015 Lausanne
G. Corday
professeur à l'ETSEV
1400 Yverdon

Bibliographie

Charpentes et ponts

Rapport introductif du 11^e Congrès de l'AIPC, Vienne, 31 août-5 septembre 1980 — 296 pages, 170 × 240 mm, 129 dessins, tableaux et photos, 25 contributions (7 en allemand, 16 en anglais et 2 en français), résumés des rapports en allemand, anglais et français. Prix : Fr. s. 75.— (membres AIPC Fr. 50.—), plus frais d'envoi. Publié par l'Association internationale des ponts et charpentes, ETH-Hönggerberg, CH-8093 Zurich, 1979. Le rapport contient 25 exposés d'introduction aux 11 thèmes du Congrès. Le choix des thèmes

réflète les objectifs et les préoccupations de l'AIPC : Concepts de sécurité / Influence du comportement des sols sur le dimensionnement des structures / Physique du bâtiment / Esthétique dans les constructions de génie civil / Calcul électronique et constructions de génie civil / Gestion du projet et de la construction de grands aménagements / Construire dans des conditions extrêmes, Technologie appropriée aux régions en développement / Tendances de développement dans la construction des grands ponts / Structures modernes en bois / Constructions spéciales / Leçons du comportement des structures.

Ce rapport servira de référence aux travaux du Congrès et servira de base aux participants désirant présenter une contribution au Congrès.

Plasticité dans le béton armé

Rapport final du Séminaire de Copenhague 1979. — Volume 29, Rapport des commissions de travail, 360 pages, 170 × 240 mm, 286 illustrations. Toutes les contributions en anglais, résumés en anglais, français et allemand. Prix : Fr. s. 63.— (membres AIPC : Fr. s. 42.—) + frais d'envoi. Publié par l'Association internationale des ponts et charpentes, ETH-Hönggerberg, CH-8093 Zurich (1979). Quarante contributions et l'essentiel des discussions — toutes

en anglais — sont publiées dans le Rapport final du séminaire qui avait trait à l'emploi de la théorie de la plasticité pour le calcul et le dimensionnement de structures en béton armé :

Équations de base, limite d'écoulement / Voiles et poutres en béton armé / Dalles en béton armé / Méthodes numériques / Recommandations basées sur le calcul plastique.

Le colloque a démontré que la plasticité dans le béton armé a atteint un état de maturité suffisant et peut servir de base théorique générale pour déterminer la résistance ultime, statique, des structures en béton armé. Une telle approche globale est nécessaire pour fournir une meilleure base scientifique au dimensionnement en béton armé.