

Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **69 (1943)**

Heft 22

PDF erstellt am: **25.09.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

BULLETIN TECHNIQUE

DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les 15 jours

ABONNEMENTS :

Suisse : 1 an, 13.50 francs
Etranger : 16 francs

Pour sociétaires :

Suisse : 1 an, 11 francs
Etranger : 13.50 francs

Prix du numéro :

75 centimes.

Pour les abonnements
s'adresser à la librairie
F. Rouge & C^{ie}, à Lausanne.

Organe de la Société suisse des ingénieurs et des architectes, des Sociétés vaudoise et genevoise des ingénieurs et des architectes, de l'Association des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne et des Groupes romands des anciens élèves de l'Ecole polytechnique fédérale.

COMITÉ DE PATRONAGE. — Président : R. NEESER, ingénieur, à Genève ; Vice-président : M. IMER, à Genève ; secrétaire : J. CALAME, ingénieur, à Genève. Membres : *Fribourg* : MM. L. HERTLING, architecte ; P. JOYE, professeur ; *Vaud* : MM. F. CHENAUX, ingénieur ; E. ELSKES, ingénieur ; EPITAUX, architecte ; E. JOST, architecte ; A. PARIS, ingénieur ; CH. THÉVENAZ, architecte ; *Genève* : MM. L. ARCHINARD, ingénieur ; E. MARTIN, architecte ; E. ODIER, architecte ; *Neuchâtel* : MM. J. BÉGUIN, architecte ; R. GUYE, ingénieur ; A. MÉAN, ingénieur ; *Valais* : M. J. DUBUIS, ingénieur ; A. DE KALBERMATTEN, architecte.

RÉDACTION : D. BONNARD, ingénieur, Case postale Chauderon 475, LAUSANNE.

Publicité :
TARIF DES ANNONCES

Le millimètre
(larg. 47 mm.) 20 cts.
Tarif spécial pour fractions
de pages.
En plus 20 % de majoration de guerre.
Rabais pour annonces
répétées.



ANNONCES-SUISSES S.A.
5, Rue Centrale,
LAUSANNE
& Succursales.

CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ ANONYME DU BULLETIN TECHNIQUE
A. STUCKY, ingénieur, président ; M. BRIDEL ; G. EPITAUX, architecte ; M. IMER.

SOMMAIRE : *Quelques aspects du calcul des ouvrages en béton précontraint*, par F. PANCHAUD, professeur à l'Ecole d'Architecture de Lausanne. — *Société suisse des ingénieurs et des architectes : Extrait du procès-verbal de la 5^e séance du Comité central ; Communiqué du secrétariat.* — *Association amicale des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne et Société vaudoise des ingénieurs et des architectes : Excursion à Moudon et Lucens.* — BIBLIOGRAPHIE. — SERVICE DE PLACEMENT. — DOCUMENTATION.

Quelques aspects du calcul des ouvrages en béton précontraint¹,

par F. PANCHAUD,
professeur à l'Ecole d'Architecture de Lausanne.

1. Généralités.

Le principe du béton précontraint est aujourd'hui suffisamment connu pour que nous puissions renoncer à le décrire à nouveau. Dans un article précédent, M. le professeur A. Stucky² a mis en lumière les points essentiels de l'évolution de cette nouvelle technique en signalant les divers obstacles rencontrés par les réalisateurs, et en montrant combien les bétons à haute résistance et à fluage limité deviendront les auxiliaires précieux de son développement.

Si le principe du béton précontraint est simple dans sa généralité, il présente dans les applications des aspects plus complexes provenant des propriétés physiques des matériaux et des moyens techniques disponibles pour les réalisations.

Aujourd'hui les diverses applications déjà réalisées et les études théoriques de laboratoire permettent d'établir une théorie déjà suffisamment précise pour saisir par le calcul les principaux problèmes que pose la résistance du béton précontraint³. Nous allons examiner maintenant

quelques-unes des faces du problème de la résistance des *poutres à la flexion* pour en discuter les éléments essentiels ; nous terminerons par la description de quelques ouvrages.

En stade de service, la résistance du béton précontraint à la flexion est essentiellement différente de celle du béton armé ordinaire ; si l'on y retrouve les mêmes constituants, béton et acier, leur action respective n'est pas la même sous l'effet des charges extérieures : dans les pièces fléchies en béton armé, béton et acier travaillent ensemble contre les forces extérieures, le béton s'attribuant principalement les efforts de compression et l'acier ceux de traction ; dans le béton précontraint, par suite de l'intégrité de la section de béton résultant de la précontrainte, ce matériau à lui seul participe presque totalement à la résistance aux forces extérieures ; tandis que le rôle principal de l'acier est d'engendrer l'état de précontrainte qui confère au béton sa capacité de résistance ; comme nous le verrons plus loin, ce n'est qu'accessoirement que la contrainte dans l'acier est influencée par les charges extérieures, et uniquement à cause de la déformabilité du béton sous l'effet des variations de contrainte.

Cette constatation préliminaire, qui précise le rôle principal de chacun des constituants du béton précontraint, oriente en même temps la marche du calcul des sections : le béton est sollicité essentiellement par les charges extérieures et par la précontrainte artificielle, tandis que les efforts principaux de l'acier sont ceux qui créent la précontrainte.

L'étude de la résistance à la flexion d'un profil donné

¹ Conférence présentée en mars 1943, à Lausanne, aux ingénieurs des Chemins-de-fer fédéraux.

² Voir *Bulletin technique* du 10 juillet 1943, p. 162.

³ Nous signalons que dans le *Bulletin technique* du 2 janvier 1937, p. 2, M. le professeur A. PARIS publia déjà sur ce sujet un article intitulé : « Mise en tension préalable des armatures du béton armé, son principe, son calcul et ses applications »