Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 63 (1937)
Heft: 1

Artikel: Commission centrale pour la navigation du Rhin
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-48425

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: 13.07.2025

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

63e année 2 janvier 1937 N° 1

BULLETIN TECHNIQUE
DE LA SUISSE ROMANDE

ABONNEMENTS :
Suisse : 1 an, 12 francs
Etranger : 14 francs
Pour sociétaires :
Suisse : 1 an, 10 francs
Etranger : 12 francs
Prix du numéro :
75 centimes.
Pour les abonnements s'adresser à la librairie F. Rouge & Cie, à Lausanne.

Paraissant tous les 15 jours

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. — Organe de publication de la Commission centrale pour la navigation du Rhin.

COMITÉ DE RÉDACTION. — Président : R. Neeser, ingénieur, à Genève. — Membres : *Fribourg :* MM. L. Hertling, architecte ; A. Rossier, ingénieur ; *Vaud :* MM. C. Butticaz, ingénieur ; E. Elskes, ingénieur ; Epitaux, architecte ; E. Jost, architecte ; A. Paris, ingénieur ; Ch. Thévenaz, architecte ; *Genève :* MM. L. Archinard, ingénieur ; E. Odier, architecte ; Ch. Weibel, architecte ; *Neuchâtel :* MM. J. Béguin, architecte ; R. Guye, ingénieur ; A. Méan, ingénieur cantonal ; *Valais :* MM. J. Couchepin, ingénieur, à Martigny ; Haenny, ingénieur, à Sion.

Rédaction : H. Demierre, ingénieur, 11, Avenue des Mousquetaires, La Tour-de-Peilz.

ANNONCES
Le millimètre sur 1 colonne, largeur 47 mm :
20 centimes.
Rabais pour annonces répétées.
Tarif spécial pour fractions de pages.
Régie des annonces :
Annonces Suisses S. A.
8, Rue Centrale (Pl. Pépinet)
Lausanne

CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ ANONYME DU BULLETIN TECHNIQUE
A. Dommer, ingénieur, président ; G. Epitaux, architecte ; M. Imer.

Commission centrale pour la navigation du Rhin. — Mise en tension préalable des armatures du béton armé. Son principe, son calcul et ses applications, par A. Paris, ingénieur civil, professeur à l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne. — *Concours d'architecture pour les plans du Temple de Mathod-Suscévaz.* — Bibliographie. — Sociétés. — Carnet des concours. — Nouveautés. — Informations.

COMMISSION CENTRALE POUR LA NAVIGATION DU RHIN

Compte rendu de la session de novembre 1936.

La Commission centrale pour la navigation du Rhin a tenu, à Strasbourg, sa session d'automne de 1936, du 12 au 18 novembre, sous la présidence de M. Jean Gout, ministre plénipotentiaire.

Appels portés devant la Commission. — La Commission a siégé comme Tribunal d'appel et a prononcé, en cette qualité, six jugements dans des procès civils relatifs à des accidents qui se produisirent sur le Rhin.

Aménagement du Rhin entre Strasbourg et Bâle. — La Commission a pris acte de la déclaration de la Délégation suisse au sujet des travaux de régularisation entre Istein et Strasbourg-Kehl, déclaration suivant laquelle sur tout le secteur de régularisation du km badois 8 au km badois 125, les travaux de deuxième aménagement sont en voie d'exécution depuis le 1er avril 1936. Les travaux ont été interrompus pendant les mois de juillet et d'août, à cause des hautes eaux, mais cette crue de longue durée a eu, par contre, l'avantage de transformer rapidement le lit du fleuve en favorisant la formation du chenal. Actuellement le thalweg a pris la position prévue dans le projet sur tout le parcours Kehl-Istein. La profondeur de 2 m qu'on désirait obtenir est également réalisée, sauf en quelques points où la différence est d'ailleurs insignifiante. La largeur du chenal est partout améliorée. Le mode d'exécution des travaux a donné de bons résultats, de sorte qu'on peut envisager avec les plus grands espoirs la poursuite de l'œuvre de régularisation.

Relèvement des ponts de Strasbourg-Kehl et suppression du pont de Huningue. — Quant au relèvement des ponts de Strasbourg-Kehl et à la suppression du pont de chemin de fer de Huningue, la Délégation française a déclaré que depuis la signature de la Convention du 6 novembre 1934 par les plénipotentiaires de France et d'Allemagne [1], il a été promulgué une loi du 13 août 1936 qui autorisait le Président de la République à ratifier ladite Convention. En fait, l'échange des instruments de ratification a eu lieu à Paris, le 4 novembre 1936, et la Convention, conformément aux stipulations de son article 7, est entrée en vigueur le même jour.

En ce qui concerne le programme des travaux, la Délégation française a donné les indications approximatives suivantes :

Pour le pont-route, le projet de mise au concours des travaux sera vraisemblablement présenté en décembre 1936 et l'on est en droit d'espérer que, les résultats étant acquis au mois de mars, la décision pourra intervenir au mois d'avril 1937 d'accord avec les autorités allemandes. Si cet accord se réalise, aussi bien sur les dispositions techniques que sur la date d'exécution des travaux, la Commission pourra être saisie de l'affaire au mois d'avril et les travaux commenceraient dans le courant du mois de mai. Ils dureront à peu près six mois et seront donc éventuellement achevés vers la fin de l'année 1937.

En ce qui concerne le pont du chemin de fer, les délais d'études seront à peu près les mêmes, mais les délais d'exécution s'étendront sur deux années au moins.

En ce qui touche enfin la suppression du pont de Huningue, on espère que les travaux pourront être entrepris en 1937.

La Délégation allemande a déclaré que, du côté allemand, les études ont été suffisamment poussées et que les travaux de relèvement du pont de chemin de fer de Strasbourg-Keh pourront commencer le 1er janv er 1938. Les deux administrations riveraines s'entendront pour les détails d'exécution.

Règlement relatif au transport sur le Rhin des matières corrosives et vénéneuses. — On se rappellera qu'en avril 1934 [1], la Commission a apporté quelques modifications, entrées en vigueur le 1er août 1934, au Règlement relatif au transport sur le Rhin des matières corrosives et vénéneuses, en stipulant en même temps qu'il conviendra d'examiner à nouveau ces dispositions, après un délai de deux ans, à la lumière de l'expérience acquise dans l'entretemps.

La Délégation néerlandaise ayant, en vertu de cette résolution, proposé certaines modifications aux dispositions élaborées en 1934, la Commission, après avoir entendu le rapport d'un comité présidé par M. Schlingemann, commissaire des Pays-Bas, a décidé de modifier comme il suit le 2° et le 6° du n° IV de l'article 2 du Règlement :

Article 2. — Emballage et transport des matières vénéneuses.

Les matières vénéneuses énumérées ci-après ne peuvent être transportées sur le Rhin que dans les conditions suivantes :

[1] N. d. S. (Voir le numéro du mois de janvier 1936, p. 2.)

[1] N. d. S. (Voir le numéro du mois de mai 1934, p. 121.)

I. .....
II. .....
III. .....
IV. Ferro-silicium et mangano-silicium d'une teneur de silicium supérieure à 30 % et inférieure à 90 %. En outre, les alliages de ferro-silicium contenant des additions d'autres éléments dont la teneur totale, y compris le silicium (à l'exception du fer), dépasse 30 % et reste inférieure à 90 %.
1. .....
2. Les récipients doivent porter une inscription apparente et durable : « ferro-silicium » ou « mangano-silicium » ou « alliage de ferro-silicium », suivie des mots : « Poison. A préserver de l'humidité. Ne pas renverser ». L'inscription doit figurer dans les langues des pays dans lesquels le bateau circule.
L'inscription peut mentionner la teneur en silicium. Est en outre autorisée l'adjonction d'une appellation commerciale.
3. .....
4. .....
5. .....
6. Les bateaux transportant dans les cales les matières désignées sous IV. doivent avoir à bord des moyens efficaces permettant de constater d'une manière simple s'il n'y a pas d'infiltration d'hydrogène phosphoré dans les logements et si les cofferdams sont bien imperméables. Une notice sur le mode d'emploi de ces moyens doit se trouver à bord.
Ces dispositions entreront en vigueur le 1er avril 1937.

(A suivre.)

Mise en tension préalable des armatures du béton armé.

Son principe, son calcul et ses applications[1].

par
A. PARIS, ingénieur civil, professeur à l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne.

La conception habituelle et simpliste, qui régit le calcul des sections de béton armé, opéré en phase II_b du béton tendu supposé fissuré, conduit logiquement à la pensée que la fissuration du béton, soumis localement à extension, peut être considérée comme un fait pratiquement acceptable, voire naturel et normal. On a par conséquent accepté sans autre le principe de la dalle nervurée, évidée ainsi dans sa région tendue pour en supprimer le béton censé inutile, et réaliser une construction plus économique, quoique procurant apparemment les mêmes avantages que la dalle pleine. On a traité pareillement certains types de poutres triangulées, calquées sur les dessins habituels des poutres métalliques réticulées, mais qui pâtissent des efforts secondaires contre lesquels il est difficile de prémunir le béton.

Même si l'on fait abstraction de l'affaiblissement de la solidarité transversale, un simple examen du cercle de Mohr montre à quel point la diminution du profil, le relèvement de l'axe neutre et l'intensification des contraintes effectives de traction du béton, doivent accentuer les efforts obliques et les tensions de glissement du béton sur lui-même aux abords des barres d'armature. Un complexe ainsi sollicité doit offrir une résistance sensiblement moindre à la fatigue et aux efforts alternés, qu'une construction massive qui forme, avec son armature, un ensemble mieux équilibré.

[1] Communication faite à l'assemblée du groupe professionnel S. I. A. Acier-Béton, à Lausanne, le 14 novembre 1936.

Le problème est resté jusqu'ici plutôt spéculatif, si l'on renonce à pénétrer dans le domaine des sollicitations violentes, des voies ferrées entre autres ; mais il tend désormais à s'imposer au premier plan des préoccupations relatives à la construction des grandes voûtes et des poutres élancées, dont la hardiesse augmente rapidement. Le récent congrès des Ponts et Charpentes, à Berlin, n'a-t-il pas en effet enregistré le vœu suivant :

« L'emploi des aciers à haute résistance ouvre, pour les ponts à poutres droites, la possibilité de réaliser des portées beaucoup plus grandes, en présence d'un poids propre fortement réduit. On peut, surtout, obtenir que le béton des ponts à poutres droites ne subisse, sous les cas de charge les plus défavorables, que peu ou point de contraintes de traction par flexion, de sorte qu'on évite les fissures capillaires nuisibles. Ce type de construction permet d'atteindre des portées de 80 m avec les poutres libres à âme pleine, d'environ 100 m avec les poutres réticulées libres, et d'environ 150 m avec les poutres continues. »

Ce qui est vrai pour les poutres droites, où prédomine la flexion simple, l'est au moins au même degré pour les arcs, dont l'ouverture libre et le surbaissement, c'est-à-dire la hardiesse, dépassent de beaucoup les chiffres articulés ci-dessus et réalisés jusqu'ici.

Le moyen de justifier des projets aussi audacieux réside principalement dans la suppression des contraintes de traction du béton, ce qui marque une volte-face à l'égard de l'indifférence avec laquelle on accepta la fissuration possible du béton tendu, comme celle des maçonneries du reste.

La suite du vœu susdit déclare en effet que

« L'utilisation d'aciers coudés sur contre-fiches, mis en traction préalable, permet de réaliser des conditions particulièrement favorables, en faisant que la poutre ne travaille qu'en pression simple sous l'effet du poids propre de l'ouvrage. On a fait un premier pas dans la réalisation de ces ponts à poutre droite en béton armé : on construit en effet en ce moment un ouvrage de cette sorte pour une portée d'environ 70 m, qui fournira des expériences utiles à la construction de poutres de portées supérieures. »

Ces vœux, reproduits ici dans leurs parties significatives à l'égard du sujet qui nous occupe, donnent une expression nette de la préoccupation essentielle et du remède à utiliser : la suppression des contraintes de traction du béton au moyen d'une mise en tension préalable d'aciers à haute limite apparente d'élasticité ; on y ajoute l'obtention de bétons à résistance très élevée rapidement obtenue. Ces procédés permettront de réaliser des ouvrages de grande envergure, que des méthodes actuelles et routinières du chantier de béton armé rendent impossibles, économiquement déjà.

1. Méthodes de mise en tension préalable.

Le premier indice connu de cette évolution remonte au professeur Kœnen qui, en 1907, a cherché à réaliser, par les moyens dont il disposait à cette époque déjà lointaine, une mise en traction préalable utile des armatures du béton armé ; il voulait expressément com-