Thème II: sollicitations et coefficients de sécurité dans les constructions en béton armé, au point de vue du constructeur

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **2 (1936)**

PDF erstellt am: **18.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-3133

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Thème II.

Sollicitations et coefficients de sécurité dans les constructions en béton armé, au point de vue du constructeur.

1° *Dans le calcul des sections de béton armé sollicitées à la flexion* il faut faire une distinction entre le premier domaine des sections faiblement armées, où la limite d'étirement de l'acier détermine la rupture, et le second domaine où la rupture est déterminée par la résistance du béton à la compression. Dans le premier domaine, on peut calculer le bras de levier des efforts internes, et par le fait même le moment de rupture, soit à l'aide de la théorie de Navier, appliquée à la section complexe au stade de la fissuration, soit encore à l'aide des seules conditions d'équilibre, appliquées au stade de la rupture. Les deux méthodes fournissent des moments de rupture peu différents; il n'y a donc aucune raison de modifier la méthode de calcul utilisée jusqu'à ce jour.

Dans le second domaine, où la résistance à la compression détermine la rupture, il est impossible de calculer le moment de rupture à l'aide des seules conditions d'équilibre. Le calcul usuel ne donne pas exactement le degré de sécurité et il serait bon d'adopter un nouveau procédé garantissant une utilisation plus complète du matériau et permettant de calculer la limite d'armature qui sépare les deux domaines. Cela permettra d'éviter éventuellement les armatures comprimées et les goussets et par le fait même d'améliorer la construction.

Dans le cas de la flexion accompagnée d'une force axiale, la méthode actuelle de calcul ne donne pas une idée exacte du degré de sécurité et l'on propose d'établir, sur la base des essais et dans le sens du projet de règlement norvégien concernant le béton armé, la méthode de calcul la plus appropriée.

Au Congrès, d'aucuns étaient d'avis que la méthode usuelle de calcul à la flexion ne donne pas une idée satisfaisante du degré de sécurité et qu'une tâche de l'avenir sera de developper une méthode permettant de mieux utiliser les matériaux tout en tenant compte du retrait et du comportement plastique du béton.

2° *On peut admettre que la résistance du béton non armé aux charges souvent répétées* (variant entre 0 et une valeur déterminée) de compression, de traction et de flexion est égale à la moitié de la résistance obtenue dans l'essai ordinaire de rupture. L'ancrage des armatures doit être parfait et le rayon de courbure des barres pliées doit être suffisamment grand dans les pièces de béton armé soumises à des charges fréquemment répétées.

3° Après la résistance à l'écrasement sur cubes, *la résistance à la traction* est la caractéristique la plus importante du béton. De même que la résistance à la compression, elle dépend avant tout de la teneur en ciment, de la composition granulométrique et du rapport eau-ciment. Les essais de traction ordinaires ne fournissent aucune donnée satisfaisante tandis que les essais de traction par flexion sur poutres de béton se sont révélés très utiles.

4° On peut recommander l'étude, sur de bases physiques, des vues et propositions de *M. Freyssinet sur le perfectionnement du béton* afin de pouvoir en tirer profit. L'idée fondamentale du procédé consiste à réduire ou même à éliminer les contraintes de traction dans le béton, non seulement pour la flexion mais aussi pour le cisaillement, ce que M. *Freyssinet* obtient en soumettant les aciers à une précontrainte élevée. Il est possible d'obtenir en quelques heures un béton très résistant, par compression et chauffage. Il serait bon d'étudier les propriétés que possèdent un béton obtenu de la sorte.

5° L'emploi de *l'acier à haute résistance* dans le béton armé a satisfait à toutes les espérances. Le principal avantage que l'on en retire est le relèvement des contraintes admissibles dans les aciers jusqu'à 1800 kg/cm^2 suivant la grandeur de la limite d'étirement de l'acier et la qualité du béton (et même jusqu'à 2200 kg/cm^2 dans certains cas spéciaux). Des poutres en T, principalement soumises à des charges fixes et armées d'acier 52, présentent, pour une contrainte admissible des aciers de 1800 kg/cm^2 et une résistance correspondante du béton, la même sécurité à la fissuration que des poutres armées d'acier 37 sollicité à 1200 kg/cm^2. Par suite de leur plus grande sécurité à la fissuration, les dalles à section rectangulaire sont à préférer aux poutres en T lorsque les charges sont mobiles.

6° On peut recommander de prévoir, dans les planchers, les réservoirs et autres constructions du même genre, des *coupures provisoires de dilatation* qui ne restent ouvertes que pendant la construction, mais quelques semaines au moins, et que l'on bétonne ensuite. A part cela, il est en général bon de prévoir des *joints permanents de dilatation* qui divisent la construction en plusieurs éléments et donnent à ceux-ci la possibilité de se déplacer les uns par rapport aux autres.