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

Band: 2 (1936)

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

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-3133

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: 12.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://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.