Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses

Band: 109 (1983)

Heft: 2

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: 14.07.2025

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

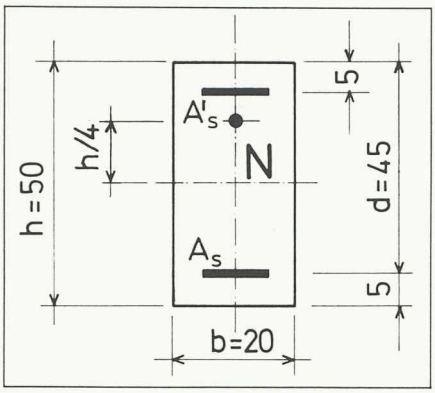

Fig. 7. — 1er exemple.

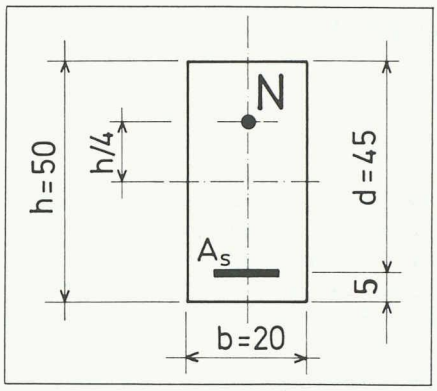

Fig. 8. — 2e exemple.

Bibliographie

[1] R. Favre, M. Koprna, A. Radojicic, *Effets différés - Fissuration et déformations des structures en béton*, Editions Georgi, Saint-Saphorin, Suisse, 1980.

[2] *CEB Manual Cracking and Deformation (Final Draft)*, Comité Euro-International du béton, Bulletin d'information n° 143, Lausanne, 1981.

[3] Ž. Perišić, *Effets différés dans les structures en béton*, conférence tenue à l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, Lausanne, 1980.

[4] *Code-modèle CEB-FIP pour les structures en béton*, Comité Euro-International du béton, 1978.

courbure provoquée par le moment de flexion M, au temps $t = 0$

$$\psi_o = \frac{Nh}{M}\frac{k_{sN}}{k_{sM}} = 4\cdot\frac{0{,}33\cdot 10^{-2}}{0{,}95}100 = 1{,}4\%$$

La courbure due au moment de flexion simple au temps $t = t$

$$\frac{1}{r_{M,t}} = \frac{1}{r_{M,t}}(1+\varphi k_{\varphi M}) = 3{,}58\cdot 10^{-4}(1+2{,}5\cdot 0{,}87) = 11{,}37\cdot 10^{-4}\,\mathrm{m}^{-1}$$

L'augmentation relative de la courbure, due à l'effort normal au temps $t = t$

$$\psi_t = \psi_0\frac{1+\varphi k_{\varphi N}}{1+\varphi k_{\varphi M}} = 1{,}4\cdot\frac{1+2{,}5\cdot 0{,}34\cdot 10}{1+2{,}5\cdot 0{,}87} = 4{,}2\%$$

Pour $\chi\varphi = 4$, on tire des diagrammes:

$$k_{\varphi M} = 0{,}80$$
$$k\varphi N = 0{,}45\cdot 10$$

d'où

$$\frac{1}{r_{M,t}} = 3{,}58\cdot 10^{-4}(1+5\cdot 0{,}80) = 17{,}90\cdot 10^{-4}\,\mathrm{m}^{-1}$$

$$\psi_t = 1{,}4\cdot\frac{1+5\cdot 0{,}45\cdot 10}{1+5\cdot 0{,}80} = 6{,}6\%$$

L'augmentation relative de la courbure, due à l'effort normal, n'est pas d'une signification importante dans cet exemple.

2. Pour la même section de béton et les mêmes efforts M et N comme dans l'exemple précédent, mais avec

$$\delta = 0{,}1$$
$$\rho'/\rho = 0$$
$$\rho = 1\%$$
$$\alpha\rho = 0{,}066$$

on calcule à nouveau les courbures dues au moment de flexion simple et les augmentations relatives ψ_0 et ψ_t des courbures dues à l'effort normal.

Pour $\chi\varphi = 2$ on obtient des diagrammes

$$k_{sM} = 0{,}90$$
$$k_{\varphi M} = 0{,}79$$
$$k_{sN} = 0{,}20\cdot 10^{-1}$$
$$k_{\varphi N} = 0{,}30\cdot 10$$

Avec ces valeurs on obtient

$$\frac{1}{r_{M,0}} = \frac{24}{30{,}5\cdot 10^6\cdot 2{,}08\cdot 10^{-3}}0{,}90 = 3{,}40\cdot 10^{-4}\,\mathrm{m}^{-1}$$

$$\psi_0 = 4\frac{0{,}20\cdot 10^{-1}}{0{,}90}100 = 8{,}9\%$$

$$\frac{1}{r_{M,t}} = 3{,}40\cdot 10^{-4}(1+2{,}5\cdot 0{,}79) = 10{,}12\cdot 10^{-4}\,\mathrm{m}^{-1}$$

$$\psi_t = 8{,}9\frac{1+2{,}5\cdot 0{,}30\cdot 10}{1+2{,}5\cdot 79} = 25{,}4\%$$

Pour $\chi\varphi = 4$ on a:

$$k_{\varphi M} = 0{,}72$$
$$k_{\varphi N} = 0{,}37\cdot 10$$
$$\frac{1}{r_{M,t}} = 3{,}40\cdot 10^{-4}(1+5\cdot 0{,}72) = 15{,}64\cdot 10^{-4}\,\mathrm{m}^{-1}$$

$$\psi_t = 8{,}9\frac{1+5\cdot 0{,}37\cdot 10}{1+5\cdot 0{,}72} = 37{,}7\%$$

L'augmentation relative de la courbure, due à l'effort normal agissant au centre de gravité de la section du béton, atteint dans cet exemple, pour $\chi\varphi = 4$, presque 40% de la courbure due au moment de flexion simple. Nous avions trouvé ci-dessus avec une méthode approchée, pour le même cas, une augmentation de la courbure de $\frac{4{,}48\text{ cm}}{12{,}50\text{ cm}}\cdot 100\% = 36\%$ (voir figure 1).

4. Conclusions

On a tendance, à juste titre, d'associer une armature passive importante à une armature précontrainte modérée. On évite ainsi d'avoir une précontrainte trop élevée quand les surcharges n'agissent pas. En outre, la répartition et l'ouverture des fissures par suite de phénomènes difficilement prévisibles tels que tassements d'appui, retrait et température différentiels, sont favorablement influencées. Cette armature passive est généralement disposée de façon dissymétrique. Il en résulte toutefois une diminution parfois non négligeable de l'efficacité de la précontrainte.

Adresse des auteurs
Renaud Favre,
professeur IBAP-EPFL
1015 Lausanne

Života Perišić,
professeur Gradjevinski Fakultet
11000 Beograd (Yougoslavie)

Bibliographie

DIBOL

par *J.-F. Phelizon.* — Un vol. 15,5 × 22 cm, 72 pages, Collection ABC des langages, Editions Masson, Paris 1982. Prix broché: 55 ffr.

Le langage DIBOL (Digital Business Oriented Language) a été développé par le deuxième constructeur mondial d'équipements informatiques (Digital Equipment), qui compte au moins 300 000 installations à ce jour.

DIBOL a été conçu comme une sorte de réponse à certaines difficultés du langage Cobol, dont la lourdeur et l'absence totale de compacité rebute bien des programmeurs d'applications de gestion. En effet, le langage développé par Digital se caractérise par sa simplicité d'utilisation, sa structuration intrinsèque, et sa parfaite intégration au système d'exploitation dans lequel il est implanté.

C'est à dessein que la totalité des programmes exposés dans l'ouvrage a été développée sur la plus petite configuration disponible chez Digital: un PDT 11/150 (LSI 11-03 pourvu de deux unités de disquettes simple densité et fonctionnant sous système d'exploitation RT-11). Le principe de compatibilité ascendante rend ces programmes exécutables directement sur n'importe quelle configuration matérielle et logicielle appartenant à la famille PDP-11 y compris le VAX. Les qualités effectives du Dibol permettent par ailleurs une transposition quasi immédiate de ces programmes dans un autre langage orienté gestion.