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

Band: 1 (1932)

Artikel: Discussion

Autor: Chmielowiec, A.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-622

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: 16.07.2025

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

uniformément chargé à raison de 500 kg/m² sont comprises entre 9,5 et 18 hertz.

Pour effectuer les calculs, on a supposé que les poutres transversales étaient rigides et on a négligé la flexion dans le sens transversal du platelage en béton armé. L'intervalle entre les poutres transversales atteignait 5,00 m. Il est à supposer que la fréquence propre effective du tablier de la voie est voisine de la limite supérieure ci-dessus ; toutefois, ce point ne peut être élucidé que par des observations sur l'ouvrage terminé. Pour différentes raisons, il faut toutefois s'attendre à trouver des valeurs effectives variables dans le temps ; il conviendrait également d'étudier l'influence de l'élasticité des appuis, influence signalée dans le rapport Bleich.

Dr. St. de KUNICKI,
Professeur à l'École Polytechnique, Varsovie.

A la suite des exposés de M. le Conseiller supérieur Homann et de M. le Dr Bleich, l'auteur apporte son approbation au projet présenté par M. Homann et ayant pour but de poursuivre l'étude de la dynamique des ouvrages, tant du point de vue théorique que du point de vue expérimental. Les coefficients de choc adoptés dans les différents pays ne représentent en effet que des valeurs approchées. Il importerait donc de pouvoir remplacer ces coefficients par des valeurs qui cadrent mieux avec la réalité effective. Jusqu'à maintenant, on s'est contenté d'additionner les influences élémentaires, faute de savoir de quelle manière composer ces différentes influences dynamiques.

Parmi les facteurs à considérer, les joints des rails jouent un rôle primordial, ainsi que l'état d'usure variable des bandages des roues ; pour les ponts de faible portée, ces deux influences interviennent à elles deux pour moitié dans le coefficient de choc. On a proposé différentes solutions, telles que l'emploi de rails de grande longueur, les joints soudés (Voir Cambournac : Congrès International des Ponts et Charpentes de Vienne, 1928), l'interposition de pièces élastiques entre rails et infrastructure (caoutchouc ou feutre comprimé, ainsi qu'il a été adopté pour les ponts russes) ; toutefois, ces dispositions n'ont pas donné des résultats plus intéressants, du point de vue économique, que l'adoption de coefficients de choc majorés dans certaines proportions.

Dr.-Ing. A. CHMIELOWIEC,
École Polytechnique, Lwów.

Sous l'influence de la charge permanente, un élément quelconque d'une charpente ou d'un pont subit une fatigue statique ; sous l'influence de la charge mobile, il subit en plus d'une fatigue statique une fatigue dynamique. Donc le poids mobile est plus dangereux que le poids permanent. On ne doit pas traiter de la même façon les deux fatigues provenant du poids permanent et du poids mobile. On ne doit pas exiger que leur somme ne dépasse pas une valeur donnée, comme le font la plupart des règlements de divers pays. Avant de les ajouter l'une à l'autre il faudrait réduire les deux

fatigues (celle du poids permanent et celle du poids mobile) à une fatigue statique. On peut le faire en multipliant la charge mobile par un coefficient plus grand que l'unité. C'est ainsi qu'on tient compte à la fois d'un autre facteur : c'est que la charge mobile augmente presque chaque année (à cause du développement rapide de la circulation) tandis que la charge permanente ne peut pas varier. En multipliant la charge mobile par un coefficient plus grand que l'unité dans le calcul d'une construction on réserve l'avenir.

Je me suis occupé du règlement polonais concernant le taux de fatigue pour les ponts en béton et en béton armé. J'ai proposé d'admettre les mêmes taux de fatigue pour les ponts que pour les charpentes, mais de multiplier la charge mobile des ponts-routes par 1,5 et celle des ponts-rails par 2. Ma proposition a été bien accueillie par le Congrès du Béton Armé qui a eu lieu à Varsovie le 21-22 novembre 1931, et il est bien probable qu'elle sera définitivement acceptée par les autorités gouvernementales dans le nouveau règlement.

J'ai trouvé que les dimensions des poutres des ponts moyens restent les mêmes d'après le nouveau règlement que d'après l'ancien. Les dimensions des petits ponts, des poutres et des dalles du tablier, comme il ressort des calculs d'après l'ancien règlement, sont trop faibles, étant données l'influence dynamique et l'augmentation constante des poids mobiles. Aussi a-t-on proposé de réduire le taux de fatigue pour les dalles du tablier des ponts-routes de 15 % et celui des ponts-rails de 20 %. C'est un remède artificiel, utile il est vrai mais loin d'être suffisant. Il n'est pas nécessaire dans le nouveau règlement. Ici la réduction des taux de fatigue pour les petits ponts et pour les éléments du tablier se fait automatiquement parce que le rapport de la charge mobile à la charge totale va en croissant quand la portée diminue ; et c'est justement la réduction de 15 % pour les dalles du tablier des ponts-routes et celle de 20 % pour les ponts-rails qui se fait automatiquement d'après le nouveau règlement.

D'après l'ancien règlement les ponts en béton de grande portée ne sont pas possibles à cause du taux de fatigue trop petit. Ici le poids mobile ne joue presque aucun rôle, même si on le multiplie par 1,5 ou par 2. C'est la charge permanente qui importe et pour les voûtes encastrées s'ajoutent encore la température et le retrait. Le fait que le nouveau règlement permet ici d'admettre un taux de fatigue, beaucoup plus élevé, comme on l'admet pour les charpentes, aura une très grande répercussion, car il rendra possible la construction de grands ponts comme on en construit en France ou ailleurs.

Pour rendre possible la construction de ponts de grande portée, les règlements de quelques pays élèvent leurs taux de fatigue. Ce remède pose immédiatement une question délicate : quelle est la portée limite après laquelle on pourra admettre le taux de fatigue élevé ? Cette question est évitée heureusement dans le nouveau règlement polonais. On n'a pas besoin d'insister sur le fait que ce règlement est à la fois pratique, rationnel, simple et général. Il me semble que c'est là la voie que doivent suivre à l'avenir les règlements concernant le taux de fatigue à admettre pour les ponts. Je ne vois aucune raison pour que les taux de fatigue des ponts doivent différer de ceux des charpentes. Il suffit de multiplier la charge mobile par un coefficient qui est à établir séparément pour les ponts-routes et pour les ponts-rails et séparément pour chaque matériau.