Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 36 (1910)

Heft: 19

Artikel: Note sur le calcul du coup de bélier dans les conduites d'eau sous pression

Autor: Vaucher, A.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-81455

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

haute paroi rocheuse, offre quelque danger. Il peut y être très facilement remédié en exploitant le roc du côté intérieur de la courbe.

Ajoutons, pour terminer, que le service de l'entretien a, depuis quelques années, aménagé tous les lacets et bon nombre de coudes un peu brusques en « virages relevés ». En outre, on a profité, aux mêmes endroits, de la large emprise abornée (12 m. au minimum) pour donner à la chaussée une surlageur aussi forte que possible. On a, de cette façon, réussi à faire de la section Trélex-St-Cergue une merveilleuse piste pour les innombrables automobiles qui l'utilisent pendant la belle saison particulièrement, où St-Cergue, station estivale florissante et qui se développe chaque année, semble de plus en plus attirer l'élément étranger par les grandes facilités d'accès qu'offre aux adeptes de l'automobile la belle route que nous venons de décrire sommairement.

Note sur le calcul du coup de bélier dans les conduites d'eau sous pression.

Par A. VAUCHER, ingénieur.

Il y a lieu d'intercaler entre la fin de l'article de M. Vaucher parue dans le N° 16, page 188 et le commencement de l'article paru dans le N° 18, page 205, les lignes ci-dessous. Nous prions nos lecteurs de vouloir bien nous pardonner cette omission. *Réd.*

Mouvement lent du vannage dans un temps T supérieur ou au plus égal à $\frac{2\,L}{a}$.

La surpression ou la dépression passent par une valeur maximum au temps $\frac{2\,L}{a}$, mais pour la déterminer il est nécessaire ici de connaître la loi de variation d'ouverture:

Si nous admettons qu'elle soit linéaire, soit

$$K = \frac{V_0 + \frac{(V_i - V_0)\,t}{T}}{\sqrt{2\,g\,Y_0}}$$

et que nous introduisions cette valeur de K dans l'équation générale (9) cette dernière devient:

$$Y - Y_0 = \frac{a\,V_0}{g} - \frac{a}{g}\left[V_0 + \frac{(V_i - V_0)\,t}{T}\right]\sqrt{\frac{Y}{Y_0}} \qquad (13)$$

qui, après remplacement de $\sqrt{\frac{Y}{Y_0}}$ par l'expression indiquée plus haut, et résolue par rapport à $Y - Y_0$ devient:

$$Y - Y_0 = \frac{a}{g\,T}\left[\frac{(V_0 - V_i)\,t}{1 + \frac{a}{2\,g\,Y_0}\left(V_0 + \frac{(V_i - V_0)\,t}{T}\right)}\right] \qquad (13\,bis)$$

qui est l'équation de la courbe de pression, du temps $t = 0$ à $t = \frac{2\,L}{a}$.

Si nous y introduisons la valeur $t = \frac{2\,L}{a}$ nous aurons pour la surpression maximum $Y_m - Y_0$, réciproquement pour la dépression maximum $Y_0 - Y_m$, la relation :

$$Y_m - Y_0 = \frac{2\,L\,(V_0 - V_i)}{g\,T} \cdot \left[\frac{1}{1 + \frac{a\,V_0}{2\,g\,Y_0} + \frac{L\,(V_i - V_0)}{g\,T\,Y_0}}\right] \qquad (13\,ter)$$

applicable aux ouvertures ou fermetures linéaires et lentes aussi bien partielles que totales et qui devient dans le cas de : *Fermeture totale* où $V_i = 0$:

$$Y_m - Y_0 = \frac{2\,L\,V_0}{g\,T}\left[\frac{Y_0}{Y_0 + \frac{a\,V_0}{2\,g} - \frac{L\,V_0}{g\,T}}\right] \qquad (14)$$

ou approximativement :

$$\frac{2\,L\,V_0}{g\,T}\left\{\frac{Y_0 + \frac{L\,V_0}{g\,T}}{Y_0 + \frac{a\,V_0}{2\,g}}\right\}$$

et pour *ouverture totale*, où $V_0 = 0$, la dépression sera :

$$Y_0 - Y_m = \frac{2\,L\,V_i}{g\,T}\left[\frac{1}{1 + \frac{L\,V_i}{g\,T\,Y_0}}\right] = \frac{2\,L\,V_i}{g\,T}\left[\frac{Y_0}{Y_0 + \frac{L\,V_i}{g\,T}}\right]. \qquad (15)$$

Concours pour l'élaboration des plans d'un bâtiment d'Ecole primaire à construire aux Planches-Montreux.

Rapport du jury (suite et fin[1]).

Eliminés au 3me tour :

N° 30 « Jaman ». — Disposition défectueuse des bâtiments sur le terrain, escalier compliqué, n'est pas placé en face de l'entrée, projet bien présenté, façades très soignées comme rendu.

N° 31 « Fatum ». — Classes normales de grandeur insuffisante, 9 m. au lieu de 10 m. Le décrochement du vestibule vers l'escalier gênerait la circulation, vestiaires de classes trop étroits, vestiaire salle gymnastique insuffisant. Le terrain réservé est mal situé.

N° 33 « Ohé fanfans ». — Non conforme au programme, n'a pas ménagé de terrain pour constructions futures, escalier pas en face de l'entrée, autrement bon plan, façade agréable et bien étudiée.

N° 5 « Gabi ». — Escalier à deux paliers intermédiaires. La salle de gymnastique placée en long diminue le terrain réservé aux constructions futures. Le corridor conduisant à la salle de gymnastique est peu éclairé, le concierge éloigné de cette salle ne peut la surveiller suffisamment. Bonne façade.

N° 17 « Cep ». — Bonne disposition de plan, mais le terrain réservé est mal situé. L'entrée principale et le concierge

[1] Voir N° du 25 septembre 1910, page 213.