Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 63 (1937)

Heft: 12: Quatrième centenaire de l'Université de Lausanne

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: 04.07.2025

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

la ségrégation des matériaux. Par contre, elle facilite la mise en œuvre correcte du béton, de sorte que celui-ci pourra être peu mouillé. De ce fait, il y aura gain de résistance et économie de main-d'œuvre.

A égalité de consistance, les bétons sont d'autant plus difficiles à vibrer que les grains du ballast sont plus petits. La rapidité et l'intensité des vibrations semblent jouer un rôle important. D'après quelques essais comparatifs, il ressort que la vibration doit être d'autant plus lente, mais à plus forte intensité, que le diamètre des grains de ballast est plus petit (comparer les durées de mise en œuvre par vibration et par secousses des bétons B *et* L *ou* C *et* K, *à la même consistance).*

La compression, appliquée sur un béton préalablement mis en place par un procédé quelconque, assure l'élimination de la majeure partie de l'excès d'eau de gâchage et nous a donné des résultats très intéressants. Un béton mou ou fluent, d'une mise en œuvre très aisée, acquerra des résistances aussi élevées que le même béton à la consistance de terre humide. Une compression de quelques kg/cm², appliquée sur le béton pendant 5 à 10 minutes, suffit à produire ces heureux effets. Ceux-ci ne seront effectifs sur le chantier que si l'écoulement de l'excès d'eau est assuré par diverses dispositions (coffrages, épaisseurs de béton réduites, etc.).

La comparaison des densités du béton, déterminées au moment du gâchage et lors de la prise du ciment, renseigne immédiatement sur l'intensité de l'élimination d'une partie de l'excès d'eau de gâchage, ainsi que sur la compacité du béton. Les déductions que nous en avons tirées ont été confirmées par les essais de résistance.

Le module d'élasticité d'un béton dépend bien moins de sa résistance mécanique que du module d'élasticité de la roche d'où provient le ballast et de la granulation de celui-ci. Pour les bétons à très hautes résistances, il faut rechercher un ballast ayant sensiblement le même module d'élasticité que la pâte liante, tout en étant plus résistant.

Lausanne, le 6 mai 1937.

DIVERS

Roue centrifuge à grande vitesse.

Une roue centrifuge de forme originale, dont les dimensions et la vitesse sont extraordinaires, fut livrée, il y a environ trois ans, par la maison Brown Boveri, de Baden, comme partie intégrante d'un groupe centrifuge à grande vitesse (voir Fig. 1). Il s'agit de centrifugation de liquides, pour en exalter les propriétés médicales. Cette exécution s'est avérée excellente jusqu'à maintenant. Pour un diamètre extérieur de 1 m et une vitesse normale de service de 6000 t/min., la roue acquiert une vitesse périphérique de 314 m/sec., vitesse qui peut être qualifiée d'énorme en considérant le fait qu'il s'agit d'un profil tournant de forme creuse, défavorable au point de vue résistance, qui est soumis à une charge supplémentaire par le liquide à traiter.

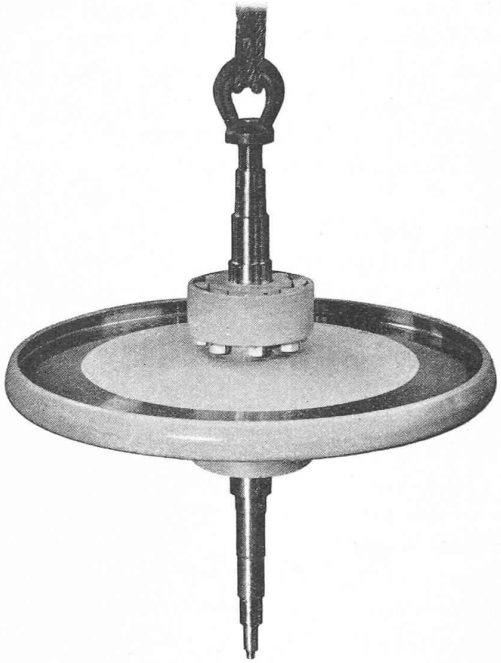

Fig. 1. — Roue centrifuge *B.B.C.*, à grande vitesse.

La solution du problème qui a été posé par le client fut rendue possible par l'utilisation d'un acier d'excellente qualité, dur, très élastique et homogène, comme l'industrie métallurgique moderne est à même d'en produire aujourd'hui. C'est un acier *nickel-chrome St 585*, accusant les caractéristiques de résistance suivantes, telles qu'elles découlent d'un grand nombre de mesures effectués sur la roue brute de forge (les chiffres entre parenthèses sont les valeurs minimum garanties par le fournisseur).

	En moyenne	Au minimum	
Résistance, à la limite de rupture, en kg/mm² . .	103	100	(100)
Résistance, à la limite d'allongement, en kg/mm² .	94	89,4	(80)
Allongement spécifique de rupture, en %	15	13	(12)

Les contraintes tangentielles et radiales dans le disque de la roue, sont reportées dans la figure 2 en fonction du diamètre. On voit qu'à la vitesse de 6000 t/min., il se présente une contrainte tangentielle maximum de 17,3 kg/mm² et une contrainte radiale maximum de 21 kg/mm². Il naît dans la forme du profil extérieur des contraintes composées d'un genre plus complexe qui sont données comme résultante dans les coupes *x-x* et *y-y* (fig. 2) pour la vitesse de 6000 t/min. et accusent la même valeur maximum de 24,6 kg/mm².

La roue fut lancée à 6600 t/min. et ne subit aucune déformation mesurable.

Comme on peut s'en rendre compte d'après les figures, cette roue centrifuge est exécutée sans alésage, mais avec de fortes brides qui la fixent aux bouts d'arbre. La fixation se fait de telle façon que les parties subissant des contraintes ne présentent aucun défaut d'homogénéité.

Du reste, la roue est absolument exempte de toute fissure, parfaitement polie sur toutes ses faces, d'une part pour des raisons de résistance, d'autre part, pour limiter à un minimum la résistance de l'air (afin d'éliminer toute production de fissure).

La roue pèse 335 kg, soit 410 kg avec bouts d'arbre ; elle a un PD^2 de 110 kgm² et recèle une énergie cinétique de 540 000 kgm, à la vitesse normale de service de 6000 t/min. Le poids d'un kg à la périphérie de la roue produit, en service normal, une force centrifuge de 20000 kg. La force centrifuge d'une demi-roue, c'est-à-dire de l'effort de traction sur une section totale de la roue, s'élève approximativement à un million de kg.

La roue centrifuge décrite ci-dessus est en service depuis près de trois ans, à l'entière satisfaction du client.

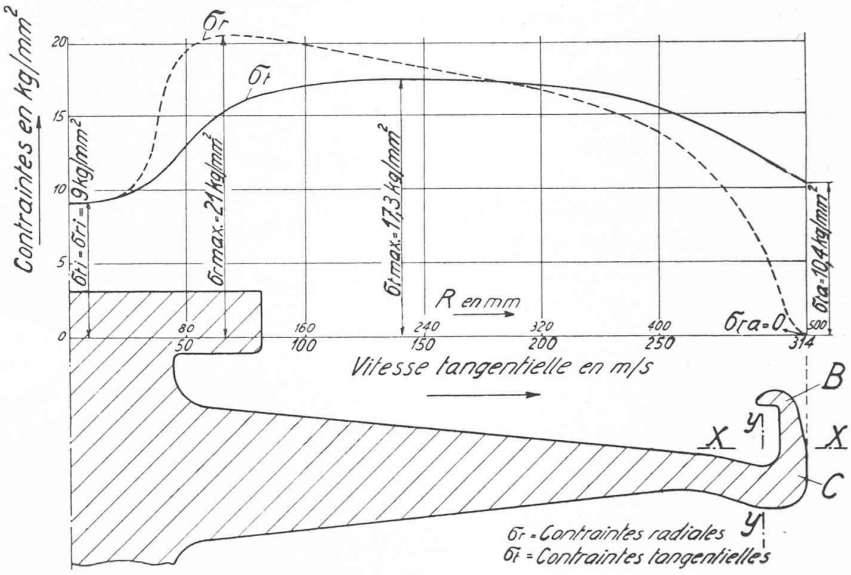

Fig. 2. — Contraintes, à la vitesse de 6000 t : min.

Journées internationales de chronométrie et de métrologie.

Les « Journées internationales de chronométrie et de métrologie » auront lieu à Paris, du 6 au 11 juillet 1937, sous la présidence de M. *Ch. Fabry*, membre de l'Institut de France.

Le congrès a pour objet l'étude et la discussion de toutes les questions concernant la métrologie du temps, des longueurs et des masses, non seulement au point de vue scientifique et abstrait, mais encore *au point de vue de leurs applications pratiques, notamment aux industries mécaniques.*

Aucun programme n'est fixé pour les communications présentées par les membres du congrès : ces communications pourront être admises sous la seule réserve qu'elles se réfèrent exclusivement au domaine défini ci-dessus, étant entendu qu'en principe, elles devront constituer un exposé de travaux originaux, d'études ou de réalisations nouvelles, de mises au point ou de recherches personnelles.

Renseignements par le Secrétariat général du Congrès, 29, rue de Berri, à Paris.

Congrès « Logis et Loisirs ».

Paris, 28 juin au 2 juillet 1937.

Thèmes du Congrès :

1er rapport : solution de principe. (Rapporteur : Le Corbusier, Ciam-France). Les quatre fonctions fondamentales de l'urbanisme sont : habiter, récréer (loisirs), travailler, transporter. — Pour le congrès de Paris, les deux premières fonctions seules seront mises en discussion : habiter et récréer (logis et loisirs), fonctions indissolubles. Le rapport analysera les divers éléments du logis humain et des loisirs sur le plan des temps modernes. Les types de logis correspondant aux techniques modernes et aux moyens industriels de réalisation.

2e rapport : cas d'application ; villes. (Rapporteur : Sert, Ciam-Espagne.) La nécessité du *plan général directeur.* — Préparation des lois et règlements spéciaux dictés par les réalités du plan.

Habiter : les deux problèmes types en présence : 1. réalisation des quartiers neufs ; 2. assainissement des quartiers existants.

Loisirs : introduction, dans le plan, des éléments utiles aux loisirs.

3e rapport : propositions permettant d'aborder le problème des campagnes. (Rapporteur : Sirkus, Ciam-Pologne.) Rapport annexe de Bézard, spécialiste correspondant : L'urbanisme rural. — Classement de la région rurale dans l'ensemble de la région économique. *Son rôle, son caractère,* dépendant de la topographie, de sa situation dans l'ensemble. *Régime des services en commun* : stockage, transports, ravitaillement, santé et loisirs. *Types de logis* dépendant de la « structure » de la population et des coutumes. *Types de constructions* dépendant des techniques et des moyens industriels de réalisation. Etablissement du *plan d'étapes* pour les diverses opérations à entreprendre par ordre d'urgence.

Secrétariat du *Ve Congrès international d'architecture moderne,* Paris (8e), 29, rue d'Anjou.

SOCIÉTÉS

Société suisse des ingénieurs et des architectes.

Communiqué du Secrétariat.

Cette année encore, de nombreux recouvrements de la cotisation (*Fr. 12,25* ou *Fr. 6,25*) pour l'année 1937 sont rentrés « impayés », soit que l'intéressé ait été absent, soit qu'il ait confondu cette cotisation « centrale » avec celle qui concerne les sections.

A cette occasion, le secrétariat de la *S. I. A.* rappelle aux membres de la Société qu'outre la cotisation visant leur section, ils ont, conformément à l'article 47 des statuts, à payer une contribution en faveur de la Société. Les retardataires sont priés de s'acquitter par versement au compte de chèques postaux VIII. 5594.

Zurich, le 20 mai 1937.

Association française des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne.

Course de printemps 1937.

Vendredi 25 juin : Assemblée générale et banquet chez Ruc (Pavillon Dauphine, Porte Dauphine) à 18 h.

Samedi 26 juin : Visite, en groupe, de l'Exposition par la Seine, puis visite, en groupe, de l'intérieur de l'Exposition. — Déjeuner. — Visite des chantiers de la Société Campenon Bernard, à Bezons.

Dimanche 27 juin : Départ de Paris pour Pierrefonds. Visite du château de Pierrefonds. — Départ de Pierrefonds pour Compiègne. Déjeuner à Compiègne, 13 h. — Départ