Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 5 (1923)

Artikel: Nouveau chronomètre de marine à seconde centrale
Autor: Ditisheim, Paul
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-741320

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

plutôt encourageants. Même si une telle cinématographie laisse techniquement à désirer, elle gardera de la valeur au point de vue documentaire et scientifique.

A. DE QUERVAIN et A. PICCARD (Zurich). — *Démonstration d'un diagramme d'un instrument transportable universel pour mesures sismologiques et techniques.*

Ce sismographe enregistre les trois composantes du mouvement à l'aide d'une seule masse stationnaire de 25 kg, avec une amplification de 20 à 50 fois. Il est transportable. L'exécution est de la maison Trüb-Täuber & Cie à Zurich. Il a servi, en 1921, à l'étude des ébranlements provoqués dans la tour massive en béton armé de la nouvelle église de Fluntern (Zurich) par la sonnerie des cloches. Il en ressort des diagrammes obtenus pendant la sonnerie, soit de cloches isolées soit du carillon entier, que la tour a une période propre de l'ordre de 0,8 sec. Cette oscillation est provoquée surtout par les deux plus grosses cloches dont les périodes propres sont un multiple de celle du clocher (le triple). L'amplitude maximum était de 0,25 mm.

Du point de vue sismologique, on envisage surtout l'emploi de l'instrument pour enregistrer les répliques dans les régions d'ébranlements renouvelés ; ces sismogrammes fournissent des données indispensables au calcul de la profondeur du foyer, en particulier le temps épicentral.

Paul DITISHEIM (La Chaux-de-Fonds). — *Nouveau chronomètre de marine à seconde centrale.*

Au lieu de s'offrir au regard avec la disposition ordinaire des deux aiguilles d'heures et de minutes centrales, le nouveau chronomètre présente ces deux aiguilles en un petit disque excentrique, à l'endroit où, habituellement, chemine la trotteuse. L'aiguille des secondes élevée au rang d'index principal, se déplace au contraire sur toute la surface limitée par la division extérieure en 60 parties, ou plutôt en 120 demi-parties. Cette disposition est rationnelle ; la seconde ayant, dans un chronomètre, beaucoup plus d'importance que l'heure et la

minute, il convenait de lui laisser la première place, en la situant au centre même du grand cadran.

Le dispositif spécial indiquant le nombre d'heures de marche se trouve maintenu, bien en évidence, sur le segment supérieur du cadran, afin de prévenir le danger d'un oubli de remontage.

On voit, au fond de l'appareil ,une molette centrale. Cette molette sert au remontage, opération qui s'exécute ainsi sans clé, et conséquemment sans ouverture pour le passage de cette clé. D'où bannissement absolu de l'intérieur du mouvement, de toute poussière et de toute buée.

Poussière et buée sont également empêchées de se glisser dans le mécanisme lors de la mise à l'heure. Celle-ci s'effectue, en effet, commodément, au moyen d'un poussoir logé dans l'axe de la suspension Cardan, et au moyen duquel on agit de l'extérieur sur la roue cannelée de mise à l'heure.

L'ensemble des organes de l'échappement est enfermé dans une cagette cylindrique amovible vitrée par en haut. et qui les protège complètement ; le couple balancier-spiral en occupe l'axe central.

La détente ressort peut être retirée latéralement, tout d'une pièce avec son support ; cette disposition permet de vérifier séparément les fonctions du rouage, ainsi que celles de l'organe régulateur, avant leur liaison finale. Ajoutons — et ceci est important — que le chronomètre de marine tel que nous venons de le présenter est, comme une montre habituelle, constitué par des pièces absolument interchangeables.

A côté de ce chronomètre à échappement à détente, où nous avons supprimé la fusée auxiliaire, que Pierre LE ROY, JÜRGENSEN et Henri ROBERT considéraient déjà comme une superfétation, nous construisons sur le même bâti un autre chronomètre, muni d'un échappement à ancre. Son cadran est semblable à celui que nous venons de décrire ; la division de la graduation extérieure seule est différente. Chaque seconde est partagée en cinq parties, puisque l'échappement à ancre donne cinq battements au lieu de deux. L'extension des divisions permet de lire très nettement ces cinquièmes, insaisissables sur une simple trotteuse. On peut d'ailleurs, au moyen d'un dispositif particulier dont nous ne parlerons pas ici, faire en sorte que le cinquième

battement soit beaucoup plus fort que les autres, ce qui met sous ce rapport l'ancre sur le pied d'égalité parfait avec la détente.

Ce second chronomètre comporte aussi le très important perfectionnement apporté par M. Ch.-Ed. GUILLAUME aux organes réglants ; il possède un spiral d'Elinvar accouplé à un balancier non sectionné, muni de notre affixe compensatrice.

Paul DITISHEIM (La Chaux-de-Fonds). — *Perfectionnement au réglage des chronomètres. Balancier à affixe compensatrice et spiral d'Elinvar.*

Dans la conférence qu'il a prononcée au cours de la session de 1920 de la S. H. S. N., M. Ch.-Ed. GUILLAUME caractérisait comme suit la position du spiral d'Elinvar.

« L'un des grands avantages du spiral d'*Elinvar* réside dans le fait que son association avec un balancier donné fournit d'emblée, et sans aucune intervention de la part du régleur, une égalité très approchée des marches aux températures. Mais ce sera là, peut-être, au moins pour un temps, une faiblesse, puisque le propre du balancier compensateur est précisément de permettre les retouches qui amènent progressivement la montre aussi près de la perfection que le veulent la patience et l'habileté du régleur. »

Or, on peut rendre au balancier toute la marge d'adaptation désirable au spiral, en lui ajoutant, dans deux régions diamétralement opposées de la serge, deux petites lames bimétalliques, permettant de faire l'appoint, et d'effectuer toutes les retouches dont les régleurs ont l'habitude. L'essai, que j'ai fait, avec l'excellente collaboration de M. W.-A. DUBOIS, régleur, d'une semblable combinaison, l'a montrée tout à fait efficace.

L'immense intérêt pratique que présente l'emploi du spiral Elinvar étant précisément de permettre l'abandon du balancier bimétallique, on est conduit à se demander en quoi consiste l'avantage de la nouvelle combinaison, dans laquelle la lame bimétallique est rétablie.

Les difficultés que rencontrent les régleurs dans l'ajustage d'un balancier tiennent à la nécessité d'assurer, à toutes lse