Note supplémentaire à la notice sur les chemins de fer de la Suisse occidentale

Autor(en): **Meyer, J.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes**

Band (Jahr): **4 (1878)**

Heft 4

PDF erstellt am: **14.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-5908

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

L'oscillation totale de pression, ou l'intervalle compris entre un maximum et un minimum, devrait donc être de 13 centimètres.

L'observation a démontré que les oscillations sont comprises entre 20 et 30 centimètres. Elles n'occupent pas toutes la même position sur l'échelle manométrique et ne sont pas parfaitement égales entre elles. Cela prouve que le système particulier de symétrie entre les sinusoïdes, dont nous avons supposé l'existence pour établir la formule XVI, ne se réalise pas dans le cas particulier. En outre, au moment où les observations ont été faites, il existait un fort jeu dans les coussinets des bielles de commande des pistons, en sorte que, à chaque point mort, la manivelle décrivait un arc relativement long pendant lequel le piston restait immobile. Il en résultait que la ligne brisée représentative des débits devait avoir chaque sommet d'angle aplati et remplacé par une droite. Cette circonstance a pour résultat d'augmenter la valeur des maximums de la surpression ou de la dépression, ainsi qu'il est facile de s'en rendre compte.

Au reste les coups de bélier principaux, auxquels est soumis l'appareil dont nous parlons, se produisent dans les tuyaux d'aspiration et dans les tubulures de refoulement comprises entre les corps de pompe et la chambre d'air.

Les tuyaux de refoulement pour chaque corps de pompe ont 0^m30 de diamètre et environ 3 mètres de long, dont la moitié à peu près est commune pour les deux extrémités d'un même cylindre. Ils n'ont naturellement pas de chambre d'air à leur extrémité aval; la chambre élastique étant très petite peut se calculer par la formule XII et fonctionner comme une vraie chambre d'air pendant une grande partie de la course du piston, parce qu'il peut se produire plusieurs oscillations complètes de pression pendant que le débit s'accélère ou pendant qu'il diminue. Les sinusoïdes représentatives de la pression ondulent autour de parallèles à l'axe des t placées successivement comme dans la première portion supposée retournée de la figure 10. La plus grande distance M de l'une de ces parallèles à l'axe des t est

$$M = \frac{L \times 0{,}75\ \omega}{g\theta} = \frac{3 \times 0{,}75 \times 1^m15}{{}^1/_2\ g} = 0^m52$$

Le coup de bélier au départ est donc probablement de 1^m04, il peut s'augmenter ou se diminuer en passant d'une espèce de sinusoïde à l'autre. Au moment du changement dans le sens du mouvement du piston, il doit se produire des phénomènes assez complexes, car la partie commune aux deux tubes de refoulement vibre encore suivant une sinusoïde inférieure et doit tout à coup, avec le second branchement, vibrer selon une sinusoïde supérieure.

Ces phénomènes se reproduisent avec plus de force encore dans les tuyaux d'aspiration dont la longueur est le double.

Ces coups de béliers particuliers n'ont aucun effet dangereux pour la solidité des appareils, mais ils sont probablement la cause qui fait de temps à autre *taper* les soupapes. Ce qui semble le prouver, c'est que lorsqu'on ferme le robinet qui, placé sur l'aspiration, sert à admettre dans les tuyaux une certaine quantité d'air qui se mélange à l'eau et qui est refoulée avec elle jusque dans la chambre d'air du refoulement, les soupapes tapent plus facilement. Cela s'explique, puisque l'espèce de récipient d'air ainsi créé a disparu, et que les oscillations de pression doivent être plus nombreuses et plus rapides.

Dans l'installation voisine et analogue, M. Roy a placé de petites chambres auxiliaires sur les tuyaux d'aspiration et de refoulement, mais comme la valeur de i y est trop peu différente de θ, elles n'ont qu'une petite influence sur le jeu des soupapes.

Nous pensons que, dans une semblable installation, il faut prendre les deux précautions suivantes :

1° Rapprocher autant que possible du corps de pompe la chambre d'air du refoulement et celle de l'aspiration, qu'on ne doit presque jamais supprimer, celle-ci étant tout aussi importante que l'autre.

2° Rendre indépendantes l'une de l'autre pour chaque cylindre les deux tubulures d'aspiration et les deux tubulures de refoulement.

NOTE SUPPLÉMENTAIRE

A LA NOTICE

SUR LES CHEMINS DE FER DE LA SUISSE OCCIDENTALE,

par M. J. Meyer, ingénieur.

La rapidité avec laquelle nous avons dû faire procéder au tirage de cette notice, pour qu'elle pût être remise en temps utile à la commission de l'exposition universelle, ne nous a pas permis de faire intercaler les lignes qui suivent et que nous avions rédigées; elles n'ont pu paraître non plus dans notre bulletin, qui a utilisé la même composition.

Nous nous étions contenté de donner l'énumération sommaire des travaux de parachèvement et d'extension de l'ancien réseau, avec le coût de chacun d'eux.

Pour établir la part qu'a pris dans ces travaux, chacun de nos collègues et collaborateurs, nous ajouterons que pour les études et la direction de ces travaux nous avons été particulièrement secondé par MM. les ingénieurs Colomb et Perey; que ceux qui concernaient spécialement les voies ont été exécutés sous la direction de M. Gilliéron, ingénieur en chef de la voie, et de MM. Rau, Chs Perret, Ls Perret, Fayod et Jundzill, ingénieurs de section.

En ce qui concerne en particulier les études pour l'agrandissement des ateliers d'Yverdon et des dépôts de Fribourg et de Neuchâtel, nous avons été aidé des conseils de notre collègue M. Rodieux, ingénieur en chef de la traction. Il en a conçu l'idée générale et s'est spécialement occupé des installations mécaniques intérieures, avec M. l'ingénieur Imer. Nous espérons, avec le concours de ces Messieurs, vous donner une fois une description plus complète de ces installations importantes.

M. Rodieux nous a aussi prêté son concours actif dans tout ce qui concernait les acquisitions de matériel roulant, soit comme étude, soit comme surveillance de l'exécution et réception. En ce qui concerne les voitures et wagons, nous devons tout particulièrement mentionner le concours de M. l'ingénieur Gagg, inspecteur du matériel roulant. A partir de 1872, M. Rodieux s'est occupé exclusivement de ces questions, qui rentraient dans son service par suite de la nouvelle organisation de la Compagnie, et je n'ai eu qu'à m'occuper de l'enregistrement de ces dépenses.