Explosion de gaz à l'usine hydraulique de Fribourg

Autor(en): **Crausaz**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **9/10 (1887)**

Heft 27

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-14441

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

Zu den Messungen am 11. October wurde *eine* primäre und *eine* secundäre Maschine benutzt; bei den Messungen am 12. October wurden *beide* primäre und *beide* secundäre Maschinen verwendet.

Uebersicht der Resultate.

A. *Die direct gemessenen electrischen Grössen.*

Zeit	ΔP_1	ΔP_2	i_1	i_2	w_1	w_2	W	
11. Oct. $3^h 51'-53'$	1177.7	1042.0	14.204	14.177	3.797	3.770	9.228	Lufttemp. $= 7^0.5$
11. Oct. $4^h 14'-16'$	1186.8	1066.9	13.245	13.286	3.797	3.770	9.228	
12. Oct. $1^h 44'-46'$	1753.3	1655.9	11.474	11.420	7.251	7.060	9.044	Lufttemp. $= 3^0.2$
12. Oct. $2^h 7'-9'$	2057.9	1965.2	9.785	9.785	7.240	7.042	9.040	

B. *Die abgeleiteten electrischen Grössen.*

Zeit	$\bar{i} \cdot W$	$\Delta P_1 - \Delta P_2$	E_1	E_2	$E_1 - E_2$	$\bar{i} \cdot (W + w_1 + w_2)$
11. Octbr. $3^h 51'-53'$	130.9	135.7	1231.6	988.6	243.0	238.3
11. Octbr. $4^h 14'-16'$	122.4	119.9	1237.1	1016.8	220.3	222.8
12. Octbr, $1^h 44'-46'$	103.6	97.4	1836.5	1575.3	261.2	267.4
12. Octbr. $2^h 7'-9'$	88.4	92.7	2128.7	1896.3	232.4	228.2

C. *Die electrischen und mechanischen Arbeiten, in Pferdestärken ausgedrückt.*

1 $PS = 735.4$ Volt-Ampère.

Zeit	$\Delta P_1 \cdot i_1$	$\Delta P_2 \cdot i_2$	$E_1 \cdot i_1$	$E_2 \cdot i_2$	A_1	A_2
11. October $3^h 51'-53'$	22.75	20.09	23.76	19.06	26.15	17.85
11. October $4^h 14'-16'$	21.38	19.28	22.28	18.37	24.54	16.74
12. October $1^h 44'-46'$	27.36	25.71	28.66	24.46	30.87	23.21
12. October $2^h 7'-9'$	27.38	26.15	28.32	25.23	30.87	23.05

D. *Die verschiedenen Nutzeffecte.*

Zeit	N_1	N_2	n_1	n_2	N	
11. October $3^h 51'-53'$	0.870	0.888	0.908	0.936	0.683	1 pr. Masch. u. 1 sec. Masch.
11. October $4^h 14'-16'$	0.871	0.868	0.908	0.911	0.682	
12. October $1^h 44'-46'$	0.886	0.903	0.928	0.949	0.752	2 pr. Masch. u. 2 sec. Masch.
12. October $2^h 7'-9'$	0.887	0.881	0.917	0.913	0.747	

Die nächste Nummer unserer Zeitschrift wird einen ausführlichen Bericht des Herrn Prof. Weber über die benutzten Messungsmetboden, über die Einzelnheiten der Messungsergebnisse und über die Ableitung der Endresultate bringen.

Explosion de gaz à l'usine hydraulique de Fribourg.

Sur une demande que nous avions adressé à notre collègue Mr. S. Crausaz, Ingénieur de la Société des Eaux et Forêts à Fribourg, nous avons reçu de sa part les renseignements suivants sur une petite explosion de gaz qui a eu lieu le 19 octobre dernier à la forge de l'usine hydraulique de cette ville. Mr. Crausaz nous écrit:

Voici, en quelques mots, ce qui s'est passé. Le mécanicien occupé à forger des sabots de pilots avait besoin en ce moment d'un feu assez intense et comme la courroie du ventilateur glissait, il débraya ce dernier pour raccourcir la courroie. Or, pendant qu'il était occupé à ce travail, l'enveloppe en fonte du ventilateur vola en éclats. La détonation semblable à un coup de mortier, était accompagnée d'une vive lueur. Le mécanicien crut au premier instant que l'on avait tiré dans l'usine depuis l'extérieur. Grâce à la présence d'un gros chevalet en bois qui fonctionna comme un bouclier, il n'a eu aucun mal. La roue de l'appareil n'a subi d'autre dommage qu'une légère courbure de l'arbre. Enfin il y a eu quelques vitres brisées.

Le ventilateur dans lequel l'explosion a eu lieu est un de ceux à force centrifuge aspirant l'air en dessous. Le diamètre de la roue à aillettes est de 275 *mm*. L'arbre de celle-ci est situé à 370 *mm* en contre-bas du foyer de la forge. Une conduite en fonte dans les parties en courbe et en terre cuite dans les parties droites relie, en rampe uniforme, le ventilateur à la tuyère et au foyer. Le diamètre de cette conduite est de 100 *mm*; sa longueur de 4,60 *m*, L'appareil était installé, comme on le voit, dans des conditions analogues à celles de beaucoup d'autres; il marchait d'ailleurs normalement depuis le commencement de Juin soit pendant plus de $4^1/_2$ mois, lorsque l'explosion s'est produite.

Il est à remarquer que l'explosion a eu lieu pendant l'arrêt du ventilateur.

Je ne puis m'expliquer avec quelque certitude la cause de l'inflammation du gaz, mais il ne me paraît guère probable que soit une inflammation, soit un mélange explosible se seraient produits pendant la marche. D'après les intéressantes expériences faites il y a quelques années par MM. Mallard et Le Chatelier par les ordres de la commission française de Grisou*), les mélanges gazeux explosibles s'enflamment déjà à des températures de 555^0 à 655^0 C. Un charbon incandescent a-t-il été introduit dans le ventilateur par *aspiration?* C'est ce que je ne puis affirmer n'en ayant trouvé aucune trace après l'accident. La tuyère est d'ailleurs disposée de telle façon que l'introduction directe du charbon en combustion dans la conduite d'air est impossible.

Il serait intéressant de savoir si un fait analogue s'est produit ailleurs et dans quelles conditions. *Crausaz.*

Miscellanea.

Drahtseilbahn vom Kolbenhof auf den Uetliberg bei Zürich. Die eidg. Räthe haben in der kürzlich geschlossenen Decembersession dem Besitzer des Hotels und des Restaurants auf dem Uetliberg, Herrn Landry, die Concession zum Bau und Betrieb einer Drahtseilbahn vom Kolbenhof nach dem Uetliberg ertheilt. Der Concessionär glaubt, dass diese Seilbahn der bestehenden Adhäsionsbahn keine erhebliche Concurrenz bereiten werde, indem erstere mehr den Bedürfnissen des allgemeinen, einheimischen Publicums, letztere dagegen in Folge der hohen Fahrpreise thatsächlich mehr der vermöglicheren Classe und dem Fremdenverkehr diene, da für diese der 4 bis 5 *km* lange Weg vom Centrum der Stadt bis zum Kolbenhof zu beschwerlich und bei Benutzung eines Wagens zu theuer wäre. Die Bahn soll etwa 50 *m* oberhalb des Kolbenhofes in einer Höhe von 600 *m* über Meer (180 *m* über der Stadt Zürich) ihren Anfang nehmen, in gerader Linie zunächst im Einschnitt, dann auf einem Damm, hernach wieder im Einschnitt und schliesslich durch einen 135 *m* langen Tunnel wenige Meter unterhalb und westlich des Uto-Kulm-Plateaus die Höhe des Berges auf der Cote 848 erreichen. Die Höhendifferenz beträgt somit 248 *m* bei einer Bahnlänge von 625 *m*. Die Bahn erhält eine doppelspurige Anlage von wenigstens drei Schienen mit automatischer Ausweichung in der Mitte. Der Oberbau von Meterspurweite wird aus starken Stahlschienen, die auf eisernen Querschwellen ruhen, bestehen. Zwischen den Geleisen liegt eine zweitheilige Abt'sche Zahnstange.

Der Betrieb der Drahtseilbahn wird durch Wasserübergewicht bewerkstelligt, dazu muss aber das nöthige Wasser im Reppischthal gefasst und vermittelst einer 1500 *m* langen Röhre durch eine daselbst zu errichtende Turbinenanlage auf die Höhe des Berges gepumpt werden, wo ein Reservoir von 200 m^3 Inhalt angelegt werden soll, das auch den Bedürfnissen des Gasthofes zu dienen hätte. Die Anlagekosten werden auf 240 000 Fr., die Betriebs-Einnahmen auf 29 300 Fr., die -Ausgaben auf 14 000 Fr. geschätzt.

Die Uetlibergbahngesellschaft, welcher, behufs Wahrung ihres Standpunktes, von dem Concessionsgesuche Kenntniss gegeben wurde,

*) Voir Annales des mines ou Schillings Journal für Gasbeleuchtung 1885 page 461.