Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **81/82 (1923)**

Heft 12

PDF erstellt am: **19.03.2024**

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

Geltung, als sie dem Beobachter die genaueste Kontrolle über die Fahrgeschwindigkeit ermöglicht und ihn mit grosser Sicherheit erkennen lässt, wann diese gleichförmig geworden ist. Die einzelnen Punkte der Eichkurve des Versuchsapparates weisen daher nur sehr wenig Streuung auf.

Der elektrische Teil des Flügels kann ausserhalb des Wassers leicht für sich nachgeprüft werden. Erweist sich zugleich der Propeller bei der Einlegung in Gipsabgüsse als unverändert, so kann die Prüfung im Eichkanal in manchen Fällen erspart werden.

Welle und Lager des Propellers sind im vordern Teil, der Generator im hintern Teil eines fischförmigen, nach dem Gesetz des kleinsten Strömungswiderstandes gebauten Gehäuses eingeschlossen (Abb. 2 und 3). Die beiden äusseren Teile des Gehäuses sind auf zwei Gewinde-Ansätze des Mittelstückes aufgeschraubt und bequem abnehmbar. Mit der vordern Hülle wird gleichzeitig die Propellerwelle mit den beiden Kugellagern entfernt, sodass diese Teile bequem gereinigt werden können. Die beiden

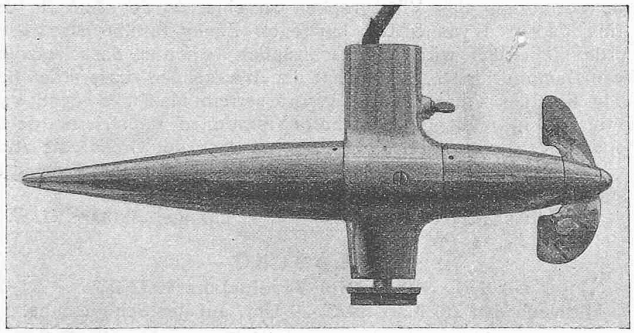


Abb. 3. Wassergeschwindigkeitsmesser System D. B. F.

Kugellager sind in die Enden eines mit Oel gefüllten Rohres eingesetzt; das Wasser kann deshalb nur die eine Seite des vordern Lagers berühren. Bei Messungen in sandhaltigem oder chemisch verunreinigtem Wasser wird der vordere Gehäuseteil vor Beginn der Messungen mit reinem Wasser gefüllt, um so das Eindringen von Sand oder ätzenden Stoffen nach Möglichkeit zu verhüten. Die beiden äussern Gehäuseteile sind durch eine Doppelwand im Mittelstück getrennt. In die vordere Wand ist eine Büchse samt zwei Lagern, sowie die Welle zur Kupplung des Propellers mit dem Generator eingesetzt. Diese Welle hat nur einen Bruchteil von 1 Watt zu übertragen; ihr Durchmesser konnte daher auf nur etwa 1 mm beschränkt werden. Damit wurde eine sehr geringe Reibung und ohne Stopfbüchsen eine sehr gute Abdichtung des hintern Gehäuseteils erzielt, die noch durch einen zwischen den Lagern angebrachten Fettpfropfen verstärkt wird. Um die nötige Sicherheit auch in Ausnahmefällen, also bei 10 ÷ 12 m Wassertiefe, zu erhalten, wurde vorgesorgt, dass unter Druck eindringende Wassertropfen in den Hohlraum des Mittelstückes entweichen, nicht aber die zweite Wand des Mittelstückes durchdringen können. Dieser Hohlraum ist unten mit einer Schraube verschlossen, deren nach unten gerichteter Kopf zugleich als Taster und Stützpunkt für den Flügel dient, sodass der Propeller den Boden nicht berühren kann. Der wasserdichte Steckkontakt für den Anschluss der Leitungsdrähte befindet sich im Innern des Stutzens für den Anschluss der Flügelstange. Die Leitungsdrähte werden mittels ebenfalls wasserdichtem Stecker angeschlossen und durch das Rohr über Wasser hochgeführt.[1])

Zum Schluss sei noch erwähnt, dass das Instrument nicht nur für Messungen in offenen Wassergerinnen verwendet werden kann, sondern bereits mit Erfolg in geschlossenen Rohrleitungen benutzt wird und dass es sich auch für die Ermittlung der Geschwindigkeit strömender Gase eignet.

[1]) Dynamoflügel (⊕ Pat. u. D. R. P.) und Spannungsmesser werden von der Firma Trüb, Täuber & Cie. in Zürich hergestellt.

Miscellanea.

Eidgenössische Technische Hochschule. *Diplomerteilung.* Die Eidgenössische Technische Hochschule hat nachfolgenden, in alphabetischer Reihenfolge aufgeführten Studierenden auf Grund der abgelegten Prüfungen das Diplom erteilt:

Diplom als Elektro-Ingenieur: Jules Chapuy von La Côte-aux-Fées (Neuenburg), Viktor Rusterholz von Wädenswil (Zürich).

Diplom als Ingenieur-Chemiker: Antonio Bossi von Lugano (Tessin), Willem Pieter ter Horst von Amsterdam (Holland), Walter Plüss von Zofingen (Aarg.), Auguste Rouvé von Ste Marie-aux-Mines (Frankreich). — Ferner mit besonderer Ausbildung in Elektrochemie: Antonio Cotti von Romano di Lombardia (Italien), Trygve Holmsen von Fredrikshald (Norwegen), Erich Mosman von Schaffhausen.

Diplom als Forstwirt: Hans Amsler von Schaffhausen (Diplom mit Auszeichnung), Rudolf Amsler von Schaffhausen, Jean Frischknecht von Urnäsch (Appenzell A.-Rh.), Bernhard Gartmann von Jenaz (Graubünden), Charles Gut von Affoltern a. A. (Zürich), Franz Haas von Burgdorf (Bern), Hans Jenny von Davos (Graubünden), Bruno Küng von Teufen (Appenzell A.-Rh.), Theodor v. Lerber von Bern, Max Rüedi von Maienfeld (Graubünden), Samuel Schönenberger von Bern und Mitlödi (Glarus), Walter Straub von Hefenhofen (Thurgau), Hans Straumann von Olten (Solothurn), Walter Tuggener von Zürich, Otto Winkler von Zürich.

Vom elektrischen Schiffsantrieb. Bei Versuchen, die sich an die Prüfung des für elektrischen Antrieb umgeänderten amerikanischen Dampfers „Victorious" anschlossen, wurden wertvolle Beiträge zur Frage des elektrischen Schiffsantriebes gewonnen. Die Ausrüstung des Dampfers besteht aus einer achtstufigen Aktionsturbine von 3180 PS, die einen Drehstromgenerator von 2250 kW und 50 Per antreibt. Dieser speist den 3000 PS-Induktionsmotor, der der Schraubenwelle 100 Uml/min verleiht. Der Motor ist so gut isoliert, dass er praktisch unter Wasser betrieben werden kann. Die vorgeschriebene Geschwindigkeit des Fahrzeuges mit dem frühern Turbinenantrieb war 10 Knoten; mit der neuen Ausrüstung sollte dieselbe Geschwindigkeit erreicht werden, man erreichte indessen, wie die „E. T. Z." nach „Electrical Review" berichtet, 11,6 Knoten. Besonders bemerkenswert war die festgestellte Möglichkeit, schnell halten zu können. Die Schraube wurde hierbei bei voller Umdrehungszahl auf die gleiche Geschwindigkeit rückwärts innerhalb 4 sek umgesteuert, wodurch das Schiff innerhalb 2 min 40 sek zum Stillstand kam. Mit Kolbendampfmaschinen-Antrieb ausgerüstet, würde das Schiff bis zum Halten mehr als 6 min erfordert haben. Die schnelle Umschaltung der Drehrichtung der Schraube wird ermöglicht durch Vertauschung der Generatorleitungen an der Steuerschalttafel, wobei die Turbinen während dieser Umsteuerung in ihrer Geschwindigkeit leicht herabgesetzt werden. Der automatische Steuerapparat hält die Turbinengeschwindigkeit proportional der des Antriebsmotors.

Vortragskurs des Schweizerischen Geometervereins in Zürich. Der Schweizerische Geometerverein hält in den Tagen des 6. und 7. April, in Verbindung mit seiner Hauptversammmlung, im Auditorium 101 der Universität Zürich einen Vortragskurs ab. Es werden sprechen: Prof. *H. Weyl,* Zürich, über die Einstein'sche Relativitätstheorie, mit Vorführung eines Demonstrationsfilms; Stadtbaumeister *H. Herter,* Zürich, über „Bebauungspläne, gute und schlechte Beispiele"; Ing. *H. Zölly,* Bern, über die geodätischen Grundlagen der schweizerischen Landesvermessung; Vermessungs-Inspektor *Baltensperger* über Organisation der Grundbuchvermessung in der Schweiz, und Bauernsekretär *Messmer* über das landwirtschaftliche Meliorationswesen im Eidgen. Landwirtschaftsgesetz. Ferner ist ein Vortrag über „Photogrammétrie aérienne en France" in Aussicht genommen; der Referent soll später bekannnt gegeben werden.

Die Anzahl der Dampfkessel-Explosionen in Deutschland im Jahre 1921 belief sich auf elf. Davon sind vier auf Wassermangel, drei auf ungenügende Wandstärke, zwei auf Risse im Blech, und je eine auf unzulässige Beanspruchung und auf unvollkommene Schweissung zurückzuführen. Bei diesen Explosionen wurden im ganzen 14 Personen getötet, vier schwer und zwölf leicht verletzt. Lehrreiche Einzelheiten über diese Explosionen sind u. a. in der „Z. V. D. I." vom 10. Februar 1923 zu finden.

Redaktion: A. JEGHER, CARL JEGHER, GEORGES ZINDEL.
Dianastrasse 5, Zürich 2.

Vereinsnachrichten.

Gesellschaft ehemaliger Studierender der E. T. H.

Mitteilung.

Dieser Tage gelangt, leider infolge des Typographenstreiks im letzten Nov./Dez. unliebsam verzögert, das besonders umfangreiche

54. Bulletin

zum Versandt, gleichzeitig damit erfolgt die Erhebung des *Jahresbeitrages* von 7 Fr. Wir bitten unsere Mitglieder, daheim Weisung zu erteilen, dass die betreffende Nachnahme nicht etwa aus Unkenntnis refusiert werde.

Gleichzeitig teilen wir vorläufig mit, dass die nächste

Generalversammlung der G. E. P. in Zürich
vom 7. bis 9. Juli 1923

abgehalten werden wird. Das Festkomitee ist bestellt und an der Arbeit, und es kann heute schon gesagt werden, dass den auswärtigen Freunden und Kollegen in Zürich genussreiche Tage bevorstehen. Wir hoffen auf zahlreiche Beteiligung, namentlich auch von ausländischen Kollegen, denen durch unentgeltliche Privatquartiere der Besuch möglichst erleichtert werden soll.

Der Generalsekretär: *Carl Jegher.*

Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

PROTOKOLL

X. Sitzung im Vereinsjahr 1922/1923

Dienstag den 6. März 1923, 20 Uhr, im Auditorium 1 der E. T. H.

Vorsitzender: Arch. *A. Hässig*, Präsident. Anwesend rund 60 Mitglieder und Gäste, darunter Mitglieder der zu dieser Sitzung eingeladenen Naturforschenden Gesellschaft Zürich.

Da keine Vereinsgeschäfte zur Behandlung kommen, erteilt der Präsident das Wort dem Referenten des Abends, Herrn Dr.-Ing. *Jos. Geiger* aus Augsburg, zu seinem Vortrag:

„Die messtechnischen Untersuchungen mechanischer Schwingungsvorgänge“.

Der Referent verbreitet sich zunächst über die umfassende Bedeutung der Schwingungsvorgänge in der Natur und auch beim Menschen und geht dann auf die mechanischen Schwingungsvorgänge und deren Anwendung in der Technik über. Dabei weist er auf drei verschiedene Gattungen von mechanischen Kupplungen hin: 1. die starre Kupplung, 2. die Resonanz-Kupplung, 3. die lose Kupplung. Er zeigt dann, dass abhängig von der Schwingungszahl, die starre Kupplung und die Resonanz-Kupplung sich auf sehr viel geringere Bereiche von Schwingungs-Frequenz erstrecken als die sogen. lose Kupplung, welch letztere bis jetzt verhältnismässig wenig angewandt wurde, der Hauptsache nach nur bei dem Seismographen. Im folgenden werden dann der von ihm erfundene Torsiograph und der mit diesem verwandte Vibrograph vorgeführt und in einer grösseren Reihe von Lichtbildern die Verwendungsweise der Apparate und Messergebnisse erläutert, die damit erzielt wurden. (Eine kurze Beschreibung beider Apparate nebst einem Bild des Torsiographen ist in Bd. 80, S. 80, 12. Aug. 1922 zu finden).

Der *Torsiograph* hat zur Registrierung von Drehschwingungen schon zahlreiche Anwendung gefunden (vergl. u. a. die an oben erwähnter Stelle wiedergegebenen Torsiogramme). Der *Vibrograph* eignet sich zur Registrierung der Erschütterung gegenüber dem ruhenden Raume an laufenden Maschinen, an Fundamenten, Gebäuden, Schiffen und Landfahrzeugen. Er dient ausserdem zur Messung von Relativbewegungen zweier Körper, wie z. B. einer Brücke gegenüber einer andern, zur Messung der Ausdehnung oder Verschiebung von Maschinenteilen unter dem Einfluss von Wärme und Belastung, zur Kontrolle der Ventilbewegungen usw. Ein weiteres sehr wichtiges Anwendungsgebiet des Vibrographen ist endlich die Ermittlung rasch wechselnder Spannungen durch Registrierung der Dehnungen. Hierfür hat er sich bisher besonders im Maschinenbau bewährt.

Das Prinzip des Vibrographen als Erschütterungsmesser ist genau dasselbe wie das der bekannten Seismographen bezw. dasjenige des Torsiographen. Es beruht auf der Verwendung einer trägen Masse, die die Erschütterungen nicht mitmacht und deren Relativbewegungen gegenüber den übrigen miterschütterten Teilen des Apparates durch ein geeignetes Hebelwerk auf das Schreibzeug übertragen werden. Das Schreibzeug ist bei dem Vibrographen so ausgebildet, dass es auch noch Schwingungen bis zu 250 in der Sekunde aufzuzeichnen vermag. Damit ist es möglich, auch die raschesten mechanischen Schwingungsvorgänge, die in der Technik vorkommen, genügend einwandfrei aufzuzeichnen. Wenn man bedenkt, dass unsere modernen Bauwerke, insbesondere unsere Maschinenbau-Konstruktionen, häufig Stossbeanspruchungen und raschen Spannungswechseln ausgesetzt sind, die zu den sogen. Ermüdungsbrüchen führen, so leuchtet die Bedeutung eines Instrumentes, das diese Erscheinungen experimentell in einfacher Weise zu ermitteln gestattet, ohne weiteres ein.

In der darauffolgenden *Diskussion* kommt Dir. Ing. *M. Roš* auf die Versuche zu sprechen, die im Laufe des Tages auf Veranlassung von Brückeningenieur A. Bühler der S. B. B. mit dem Vibrographen an der Kurvenbrücke der Oerlikoner Bahnlinie über den Limmattal-Linien ausgeführt worden sind, nach Aussage des Referenten die ersten Versuche mit seinem Apparat auf dem Gebiete des Bauingenieurwesens. Er äussert sich sehr befriedigend über die Ergebnisse dieser Versuche und glaubt im Geigerschen Vibrographen das geeignete Instrument zur Messung sehr rascher Schwingungen im Brückenbau gefunden zu haben. Prof. Dr. *A. de Quervain*, Präsident der Naturforschenden Gesellschaft Zürich, hatte bei diesen Versuchen ebenfalls Gelegenheit, den Vibrographen an der Arbeit zu sehen; er sieht in ihm den Apparat zur Messung von Erschütterungen z. B. von Gebäuden, für die der Seismograph seiner zu grossen Empfindlichkeit wegen nicht mehr in Frage kommen kann.

Nach einem kurzen Schlusswort des Referenten, in dem er in Beantwortung einer Anfrage des Vorredners nähere Einzelheiten über die Stärke der an Gebäuden beobachteten Erschütterungen mitteilt, teilt der Vorsitzende mit, dass am darauffolgenden Tage eine Vorführung des Vibrographen an einer in der Zentrale der Firma Escher Wyss & Cie laufenden Zoelly-Turbine stattfinden werde. (Hierüber wird uns nachträglich berichtet, dass trotzdem diese Dampfturbine nach Aussage der Anwesenden ausserordentlich ruhig lief, der Vibrograph in vergrössertem Masstabe doch verhältnismässig recht gut sichtbare Vibrationen registrierte, deren Aenderungen mit der Drehzahl sowohl nach der Grösse als auch nach der Schwingungsform bezw. nach den auftretenden Erschütterungen bemerkenswert war.)

Schluss 22½ Uhr. Für den Aktuar: *G. Z.*

EINLADUNG

zur XII. Sitzung im Vereinsjahr 1922/23

Mittwoch den 28. März 1923, 20 Uhr, auf der Schmidstube.

Vortrag (mit Lichtbildern) von Ing. *W. Hugentobler*, St. Gallen:

„Die Versuchsanstalten der Abdichtungskommission, der Lehm als Abdichtungsmaterial und die Wasserdurchlässigkeit von Beton.“

Eingeführte Gäste und Studierende sind willkommen.

Der Präsident.

S. T. S. Schweizer. Technische Stellenvermittlung · Service Technique Suisse de placement · Servizio Tecnico Svizzero di collocamento · Swiss Tecnical Service of employment

ZÜRICH, Tiefenhöfe 11 — Telephon: Selnau 23.75 — Telegramme: INGENIEUR ZÜRICH

Maschinenfabrik *sucht* zu sofortigem Eintritt einen tüchtigen selbständigen *Kran-Konstrukteur*, der den mechanischen und elektrischen Teil selbständig beherrscht, als Stütze des Bureauchef. (68)

On cherche pour tramways en Alsace jeune *ingénieur* électricien avec pratique pour étude traction et matériel roulant. Langues française et allemande. (73)

Gesucht nach Frankreich *Maschinen-Ingenieur* mit spezieller Erfahrung im Wasser-Turbinenbau. (77)

Maschinen-Ingenieure oder *Techniker* als Reisevertreter gegen Provision (kantonsweise für die Schweiz) von deutscher Maschinen-Fabrik *gesucht.* (78)

Gesucht von schweizerischer Maschinenfabrik *Verkäufer für Elektromotoren,* wenn möglich Westschweizer, Wohnsitz in Genf oder Lausanne, mit guter technischer Bildung und kommerziellen Erfahrungen. Alter 28 bis 40 Jahre. (79)

Erfahrener *Hoch-* oder *Tiefbautechniker* auf eine Baustelle im Wiederaufbaugebiet Frankreichs zur Leitung eines Baubureau *gesucht.* Französisch Bedingung, wenn möglich Muttersprache. (81)

Ingenieur für Berechnung und Versuche an elektrischen Maschinen von schweizerischer Maschinenfabrik *gesucht.* Werkstattpraxis erforderlich. (83)

Elektro-Ingenieur mit Erfahrungen im Bau und Projekt von Verteilungsanlagen nach Belgien *gesucht.* (84)

Gesucht für den Bau einer Staumauer in Oberitalien *Maschinen-Ingenieur* oder *Techniker* für Montage und Betrieb der maschinellen Anlage. Italienische Sprache Bedingung. (83)

Gesucht nach Frankreich *Maschinen-Ingenieur* mit Erfahrung in der Konstruktion von schnellaufenden Wasserturbinen. Eventuell käme auch ein beratender Ingenieur in Betracht, der die Stelle von der Schweiz aus versehen würde. (89)

Elektro-Ingenieure und *Techniker* mit Erfahrung in Werkstatt-Betrieb und Betriebsmessungen in Grossindustrie der Tschechoslowakei *gesucht;* ebenso mehrere *Elektro-Ingenieure* mit längerer Praxis auf Konstruktionsbureau (Motoren, Transformatoren usw.). (90)