

Objektyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **68 (1950)**

Heft 51

PDF erstellt am: **12.07.2024**

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.

Prof. Dr. A. Stodola zu gedenken, der sich um die grundlegende Abklärung und Beherrschung der mannigfachen und verwickelten Vorgänge, die sich in der Dampfturbine abspielen, ganz besonders bemüht hat. Aber auch die Leistungen der zahlreichen Dampfturbineningenieur, von denen viele Schüler Stodolas sind, sowie der grossen Zahl unbekannter Arbeiter, Meister, Zeichner und Konstrukteure sind hier zu erwähnen, die alle ihre besten Kräfte für eine gute technische Arbeit hingaben.

Die «Brown Boveri-Mitteilungen» Nr. 10 vom Oktober 1950 geben in Form von zehn reichlich und gut bebilderten Hauptaufsätzen einen umfassenden Ueberblick über die bedeutenden Leistungen der Badener Firma auf dem Gebiete des Dampfturbinenbaues. Dass dabei oft harte Nüsse zu knacken und viele Mühsale durchzustehen waren, hat Dipl. Ing. P. Faber in seiner einleitenden Skizze über die historische Entwicklung fein angedeutet, zur Beherzigung derer, die beim Ernten der Früchte die Leiden des Bestellens des Ackers vergessen, und zum Trost für diejenigen, die in Entwicklungsschwierigkeiten keinen Ausweg mehr sehen sollten.

Stahlfundamente für Turbogruppen

Von R. A. NAEF, Dipl. Ing., Zürich

DK 624.159.11

Stahlfundamente für Turbogruppen mit Eigenschwingungszahlen unter der Maschinendrehzahl, also mit «tiefer Abstimmung», sind sehr interessante Konstruktionen. Im Heft 12 der «Mitteilungen über Forschung und Konstruktion im Stahlbau» stellen Dr. sc. techn. C. F. Kollbrunner und Dipl. Ing. Otto Haueter die Vorteile dieser Fundamente publizistisch geschickt dar, ohne jedoch das Problem der dynamischen Beanspruchungen zu analysieren.

Beim Anfahren wie beim Abschalten der Turbinen werden bei Fundamenten mit «tiefer Abstimmung» Resonanzen durchlaufen. Die Dämpfung ist bei Stahlkonstruktionen sehr gering (vgl. «Mechanische Schwingungen der Brücken», Deutsche Reichsbahngesellschaft, Berlin 1933).

Das logarithmische Dekrement für eine volle Schwingung hat die Grössenordnung

$$2\delta = 0,063$$

die Verstärkungszahl für Resonanz

$$\alpha = \frac{\pi}{2\delta} = 50$$

die Aufschaukelzeit

$$t = \frac{2,3}{2\delta n_e} = \frac{36}{n_e}$$

Wir verwenden folgende Bezeichnungen:

- n_e Eigenschwingungszahl des Fundamentes in Hertz
- n Maschinendrehzahl in U/s
- U Ungewicht in kg
- r Radius in m
- Z Zentrifugalkraft in kg

und erhalten:

$$Z = 4r\pi^2 n^2 U/g = 4r n^2 U$$

wobei wir $\pi^2/g = 1$ setzen. Das statische Aequivalent A der Zentrifugalkraft beträgt in der Resonanz also

$$\pm A = \alpha Z = 200 r n_e^2 U$$

Das Fundament muss für $\pm A$ dimensioniert werden, weil die Resonanzstelle besonders beim Abschalten nicht unbedingt in einem Bruchteil der Aufschaukelzeit t durchlaufen werden kann. Das Problem besteht also darin, die Grösse des Ungewichts U zu bestimmen. Da bei neuen Turbogeneratoren $U_a < 0,050$ kg ist, dürfte die Annahme

$$U = 0,250 \text{ kg}$$

eine durchaus genügende Sicherheit einschliessen. Es ergibt sich dann für $r = 0,50$ bei der normalen Maschinendrehzahl $n_m = 50$ U/s

$$Z_m = 0,250 \cdot 5000 = 1250 \text{ kg}$$

für eine Eigenschwingungszahl des Fundamentes von $n_e = 20$ Hz

$$Z = 0,250 \cdot 800 = 200 \text{ kg}$$

und für das statische Aequivalent

$$\pm A = 50 Z = 40000 U = 10000 \text{ kg}$$

Die bei ausgeführten Fundamenten gemessenen Schwingungs-Amplituden von maximal 0,05 mm beweisen, dass die effektiven Beanspruchungen bedeutend kleiner sind, als diese Rechnung zeigt.

Aus diesen Ueberlegungen ergibt sich die Folgerung, dass je weicher das Fundament ausgeführt wird, umso kleiner die dynamischen Kräfte sind, für die es berechnet werden muss. Allerdings muss man noch die Obertöne der Eigenschwingungen in Betracht ziehen. Da jedoch die Stahlträger verhältnismässig leicht gebaut werden können, überwiegt oft der Einfluss der Einzellasten gegenüber den verteilten Lasten, so dass alle Obertöne über der normalen Maschinendrehzahl liegen können.

Das Fundament muss auch für das Kurzschlussmoment M_K berechnet werden, das praktisch etwa 3,5 mal grösser als das normale Drehmoment M_d angenommen werden kann; es beträgt also

$$M_K = 3,50 \frac{N 102}{n_m 2\pi} \text{ mkg}$$

worin für N die Turbinenleistung in kW einzusetzen ist. Der Stosszuschlag wird nach E. Rausch, «Maschinenfundamente», Berlin 1942, Abb. 707, S. 681, berechnet.

WETTBEWERBE

Knabenschulhaus samt Turnhalle in Appenzell. In einem unter vier eingeladenen Teilnehmern durchgeführten Projektwettbewerb fällt das Preisgericht, dem als Fachleute C. Breyer, Kantonsbaumeister, St. Gallen, H. Balmer, St. Gallen und F. Scheibler, Winterthur, angehörten, folgenden Entscheid:

1. Preis (800 Fr.) H. Burkard, St. Gallen
2. Preis (600 Fr.) A. Bayer, St. Gallen
3. Preis (500 Fr.) H. Morant, St. Gallen
4. Preis (300 Fr.) K. Zöllig, Flawil

Ausserdem erhält jeder Teilnehmer eine Entschädigung von 800 Fr. Das Preisgericht empfiehlt den Verfasser des mit dem ersten Preis bedachten Projektes für die Weiterbearbeitung der Aufgabe. Die Projekte liegen vom 26. Dezember 1950 bis 1. Januar 1951 im Schulhaus «Hofwiese» zur Besichtigung auf.

MITTEILUNGEN

Personaländerungen bei den Ludw. von Roll'schen Eisenwerken. Dipl. Ing. Dr. Walter Anderhub ist auf den 30. November 1950 von seinem Posten als Direktor des Eisenwerks Klus zurückgetreten. Er hat sich in 23 jähriger Tätigkeit als Leiter dieses Werks durch den technischen Ausbau der Giessereien und Werkstätten, durch die Erweiterung des Produktionsprogrammes und durch die Schaffung des Forschungs-Laboratoriums bleibende Verdienste erworben. Gleichzeitig treten in den Ruhestand Dipl. Ing. Ernst Gehrig, nach 27 Dienstjahren, wovon 13 als Direktor des Eisenwerks Choindez, Vizedirektor Hermann Aebi, Leiter des Zentraleinkaufsbureau in Gerlafingen, nach mehr als 40 Dienstjahren, Ing. Peter Portmann, Prokurist des Werks Gerlafingen, nach 43 Dienstjahren und Ing. Bernhard Schütz, Prokurist des Werks Bern, nach 44 Dienstjahren. Dipl. Ing. Dr. Othmar Schnyder, Vizedirektor des Eisenwerks Klus, scheidet aus den Diensten der Ludw. von Roll'schen Eisenwerke aus, um sich als freierwerbender, beratender Ingenieur zu betätigen. Die freigewordenen Posten werden wie folgt neu besetzt: Dipl. Ing. Jacques Funk, bisher Direktor des Werks Rondez, übernimmt die Leitung des Eisenwerks Klus. Dipl. Ing. Willy Gengenbach, bisher Abteilungsdirektor im Werk Gerlafingen, wird als Direktor ins Werk Rondez versetzt. Dipl. Ing. Karl Oehler, bisher Direktor der Giesserei Olten, wird in gleicher Eigenschaft das Werk Choindez leiten. Zum Direktor der Giesserei Olten mit Dienstantritt am 1. Januar 1951 ist Hütteningenieur Dr. Marcel Bader, zurzeit in Schaffhausen, ernannt worden. Dr. iur. Hanspeter Brunner, zur Zeit in Riehen, trat am 1. Dezember 1950 als kaufmännischer Direktor beim Hauptsitz in die Dienste des Unternehmens. Der Leiter der Verkaufsabteilungen des Werks Gerlafingen, Walter Baumgartner, bisher Vizedirektor, wird in Anerkennung seiner langjährigen, verdienstvollen Tätigkeit zum Direktor ernannt. Dipl. Ing. Georg Ehrensperger, bisher Prokurist des Werks Gerlafingen, wird zum Vizedirektor ernannt und übernimmt als Leiter der Fabrikationsbetriebe und Werkstätten die Nachfolge von Direktor W. Gengenbach. Dr. Ing. Borut



F. GEISER

SEKRETÄRIN DER G. E. P.

1875 1950

214) und die der Getöteten zwischen 22 und 38 (Mittel 31). Diese Zahlen mahnen zur Vorsicht. Vor allem ist es notwendig, die elektrischen Anlagen und Geräte dauernd in gutem Zustand zu erhalten und das Personal über die Gefahren zu unterrichten. Hierfür bietet die der genannten Statistik beigefügte Berichterstattung über bemerkenswerte Unfälle und ihre Umstände wertvolle Beispiele.

NEKROLOGE

† Frida Geiser, von Langenthal, geb. am 9. April 1875, die von 1914 bis 1942 als Sekretärin der G. E. P. gewirkt hat, ist am 6. Dezember nach verhältnismässig kurzer Krankheit sanft entschlafen. Zahllose Mitglieder der G. E. P. verlieren mit ihr eine gute Bekannte, hat sie doch in den Jahrzehnten ihrer Wirksamkeit jeden einzelnen der 5000 ihrer Obhut Anvertrauten mindestens alljährlich einmal auf dem Papier, sehr viele aber auch von Angesicht gesehen und gesprochen, sodass sie sozusagen über einen jeden Bescheid wusste. Sie hat aber auch ihre Arbeit für die G. E. P., die sie als Nachfolgerin ihres Vaters, eines Bruders unseres ehemaligen G. E. P.-Präsidenten Prof. C. F. Geiser, übernommen hatte, geliebt wie ein Stück ihres Selbst. Die G. E. P. schuldet ihr aufrichtigen Dank für alles, was sie ihr gegeben hat, und sie wird Frida Geiser ein ehrendes Andenken bewahren. W. J.

† Oskar Anderwert. Am 9. November 1950 wurde auf dem Friedhof Enzenbühl in Zürich im Beisein zahlreicher Freunde und Bekannter Ingenieur Oskar Anderwert zu Grabe getragen. Seine nächsten Freunde konnten seinen am 7. November eingetretenen Hinschied kaum fassen, war er doch drei Wochen vorher noch munter im frohen Kreise mit ihnen zusammen. So recht eindrücklich kamen ihnen daher die Worte des Studentenliedes venit mors velociter rapit nos atrociter zum bitteren Bewusstsein.

Oskar Anderwert wurde am 11. Januar 1874 in Emmishofen geboren. Sein Vater war Verwalter des Kantonsspitals Münsterlingen. Nach Abschluss der Mittelschulbildung an der Kantonsschule in Frauenfeld studierte er in den Jahren 1894 bis 1898 als Ingenieur am Eidg. Polytechnikum. Seine erste Stellung fand Anderwert im Brückenbaubureau der Maschinenbau AG. in Nürnberg. Von 1899 bis 1900 war er beim Festungsbau am St. Gotthard in Stellung. Bald zog es den jungen Ingenieur wieder ins Ausland, und so sehen wir ihn von 1900 bis 1905 bei den Badischen Staatsbahnen für Bauten in Offenburg und Basel. In die Schweiz zurückgekehrt, betätigt sich Anderwert 1905 bis 1907 im Tiefbauamt der Stadt Zürich. Nachher war er bis 1913 auf dem Bureau des Oberingenieurs Kreis III der Schweizerischen Bundesbahnen in Stellung.

Anderwert strebte aber nach einem selbständigen Wirkungskreis, und so kam er im Jahre 1913 als Auslandsdirektor der Firma Landis & Gyr nach Wien. Diesen Posten, auf dem er viel dazu beitrug, den guten Ruf der schweizerischen Industrie im Ausland zu festigen, bekleidete er volle 25 Jahre. Von 1920 an amtete er dort auch als Vertreter der G. E. P. für Oesterreich und unterhielt als solcher stets lebhaft Verbindung mit dem Generalsekretariat. Als aber im Jahre 1938 die

politischen Verhältnisse in Oesterreich nach seiner Auffassung unhaltbar geworden waren, kehrte Anderwert in die Schweiz zurück. Seither lebte er hier im Ruhestand und genoss ihn durch häufige Reisen im Ausland.

Das Bild von Oskar Anderwert wäre unvollständig, wollte man nicht auch seiner Treue gegenüber der Heimat gedenken. Er war ein eifriger Schütze und als solcher Aktiver im Schützenverein Schweizerischer Studierender, dessen Fahne sich über dem Grabe seines alten Herrn senkte. Im Jahre 1905 wurde Anderwert Hauptmann der Thurgauer-Batterie 54, die er manches Jahr führte. Bei der Mobilisation kehrte er unter schwierigen Umständen von Wien aus in die Heimat zurück, um hier seine Pflicht zu erfüllen.

Oskar Anderwert war ein guter und hilfreicher Mensch, stets bereit, Not zu lindern. Freiwillig arbeitete er während des zweiten Weltkrieges längere Zeit beim Roten Kreuz in Genf. Er war auch Mitbegründer der Gesellschaft für akademische Reisen und hat mit ihr viele Länder besucht. Anderwert war ein lieber und zuverlässiger Freund. Seine Geselligkeit schaffte ihm einen grossen Freundeskreis und gerne weilte er unter den Fröhlichen.

Ein kurzes Leiden hat uns den lieben Kameraden mitten aus seinen Plänen für weitere Auslandsreisen heraus entrissen und ihn auf den Weg der letzten grossen Reise gewiesen. Oskar Anderwert bleibt bei seinen Freunden als treuer Kamerad unvergesslich.

E. Labhardt

E. Labhardt

LITERATUR

Neuerscheinungen:

Zum Wasserhaushalt des Schweizer Hochgebirges. I. Band, I. Teil: Allgemeines. 3. Abteilung. Von O. Lüttschg-Loetscher †, Mitarbeiter Rudolf Böhrer, mit einem Beitrag von Hans Burger. 70 S., 4 Tafeln, 4 Abb., und 15 Tabellen. Bern 1949, Kommissionsverlag Kummerly & Frey. Beiträge zur Geologie der Schweiz, Geotechn. Serie, Hydrologie, 4. Lieferung.

Der Giesserei-Schachtofen im Aufbau und Betrieb. Heft 10 der Werkstattbücher. Von Johann Mehrrens. 4., neubearbeitete Auflage. 66 S. mit 64 Abb. und 13 Tabellen. Berlin 1950, Springer-Verlag. Preis kart. DM 3.60.

Für den Textteil verantwortliche Redaktion:

Dipl. Bau-Ing. W. JEGHER, Dipl. Masch. Ing. A. OSTERTAG
Dipl. Arch. H. MARTI

Zürich, Dianastrasse 5 (Postfach Zürich 39). Telephon (051) 23 45 07

MITTEILUNGEN DER VEREINE

**G. E. P. Gesellschaft Ehemaliger Studierender
der Eidg. Technischen Hochschule**

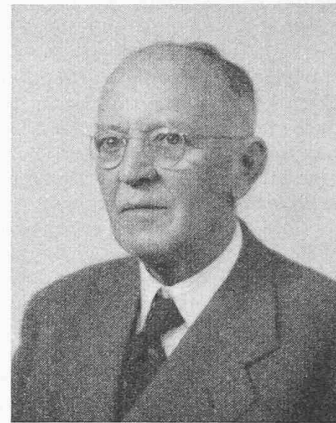
Die 49. Generalversammlung der G. E. P.

Luxemburg, 8. bis 11. September 1950

Festbericht

Der Keim zum Entschluss, eine Generalversammlung in Luxemburg durchzuführen, ist wohl schon vor mehr als drei Jahren gelegt worden, als die Gruppe Luxemburg den Präsidenten und den Generalsekretär auf ihrer Rückreise von der 100-Jahrfeier der A. I. Lg. in Lüttich empfangen und ihnen einen ersten Eindruck vom Lande und seinen Sehenswürdigkeiten vermittelten. Seither hatte Präsident Stüssi noch wiederholt Gelegenheit, sich persönlich in Luxemburg umzusehen, sodass wir der 49. Generalversammlung mit ebenso viel Zuversicht entgegenblickten, wie einer solchen Veranstaltung in der Schweiz. Im Gegenteil, der Reiz des Auslandes erhöhte noch die Spannung.

Die Schar von rd. 170 G. E. P.-Kollegen und zugehörigen Damen, die am 8. September in vier reservierten SBB-Wagen von Basel wegfuhr, war jedenfalls von Anfang an in bester Stimmung. Die Ankunft in Luxemburg war wohl vorbereitet;



O. ANDERWERT

INGENIEUR

1874 1950