

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 69/70 (1917)
Heft: 12

Wettbewerbe

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 29.01.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Record". Die „Deutsche Bauzeitung“ entnimmt denselben folgendes: Die Brunnen sind teils unmittelbar auf den festen und mit Beton abgeglichenen Fels gegründet, teils sind sie bei grösserer Tiefenlage des Felsens auf einer Steinschüttung aufgesetzt. Die regelmässig gestalteten Brunnen haben 6,65 m Breite und 9,45 m Tiefe erhalten und werden aus einzelnen Schichten von 1,23 m Höhe gebildet, die je 61 t Gewicht besitzen, am Land hergestellt und mittels Kranen versenkt wurden. Sie sind in drei Reihen von Hohlräumen durchsetzt, also nach dem sogenannten Zellsystem ausgebildet, sodass die mit Eisen bewehrten Aussen- und Zwischenwandungen nur je 20 cm Stärke aufweisen. Die Kasten haben an den Seitenflächen breite und tiefe Nuten, die nach Versetzung zweier benachbarter Brunnen mit Beton gefüllt werden, ausserdem sind nahe den Stirnen noch besondere Nuten vorgesehen, in welche Führungspfähle eingreifen. Nach Versetzen der Brunnen werden auch die innern Hohlräume in den untern Schichten ganz mit Beton, in den obern Schichten aber nur mit groben Steineinpackungen gefüllt. Die Vorbereitung des Untergrundes erfolgt mittels Taucherglocken von 11,5 × 7,5 m Grundfläche. Die Brunnen reichen in ihrem hintern Teil bis zum H.-W.-Spiegel, der 2 m über N.-W. liegt. An der Wasserseite ist die Kaimauerverblendung bis N.-W. hinabgeführt und die Kaioberkante liegt rund 2,4 m über H.-W. Die Konstruktion bietet den Vorteil, dass besondere Gerüste oder Schwimmkrane nicht erforderlich werden, dass der Beton der Zellen erst erhärtet mit dem Seewasser in Berührung kommt und dass ein ungleiches Setzen ohne Schaden für den Bestand möglich ist.

Seilschwebbahn über den Niagara. Ueber den unterhalb der bekannten Niagara-Fälle in einer Bucht auf der kanadischen Seite gelegenen „Whirlpool“ (Strudel) ist vor kurzer Zeit eine Seil-Schwebbahn nach dem System der spanischen Ingenieure *Torres y Querado*, dem gleichen wie vor einigen Jahren in der Nähe von San Sebastian zur Anwendung gekommenen System, erstellt worden. Die charakteristischen Merkmale des Systems sind die Anwendung mehrerer paralleler Trageseile, im vorliegenden Fall sind es sechs, sowie die eine konstante Beanspruchung der Trageseile gewährende Befestigung derselben. Die 550 m langen und 25 mm starken Seile sind nämlich nur je an dem einen Ende verankert, während das andere Ende über eine Rolle geleitet und durch ein vertikal geführtes Gegengewicht von 10 t belastet ist. Diese Anordnung hat zur Folge, dass je nach der Belastung der Durchhang verschieden ist; er variiert zwischen 14,5 m bei unbelasteten Seilen und 30,5 m bei vollbelastetem Wagen, wobei dann die Höhe über Wasserspiegel noch etwa 45 m beträgt. Der für 24 Sitz- und 21 Stehplätze eingerichtete offene Wagen hängt mittels zwölf an einem bogenförmigen Eisengerüst befestigten Rädern an den sechs Trageseilen und wiegt bei 7,5 m Länge und 3,3 m Breite leer 3,5 t. Die Antriebsvorrichtung besteht aus einem 19 mm starken, endlosen Seil, das durch ein 10 t Gewicht gespannt und von einem Drehstrommotor von 75 PS mit einer Geschwindigkeit von 120 m/min in Bewegung gesetzt wird. Für den Fall eines Bruches des Zugseils kann der Wagen mittels eines kleineren Hilfswagens und eines Reserveveils herbeigeht werden. Ferner ist für den Fall des Versagens des Motors ein Verbrennungsmotor von 5 PS vorhanden. Eine Beschreibung der Bahn ist im „Génie civil“ vom 12. August 1916 erschienen.

Wasserkraft-Elektrizitätswerk am Gándara in Spanien. Für den Betrieb zweier grosser Holzschleifereien und Papierfabriken wurde vor einiger Zeit am Gándara, einem kleinen Nebenfluss des sich östlich von Santander in den Golf von Vizcaya ergiessenden Asón, ein Wasserkraftwerk in Betrieb genommen, das sich mit rund 9000 PS Turbinenleistung und 385 m Bruttogefälle an die bedeutenderen derartigen Unternehmungen Spaniens reiht. Von der nur etwa 600 m von der Quelle entfernt erstellten Wasserfassung führt ein, als überwölbtes Gerinne in Eisenbeton ausgeführter 5320 m langer Oberwasserkanal nach dem Wasserschloss. Die Druckleitung umfasst ein 110 m langes Rohr aus Eisenbeton, einen 274 m in Felsen gesprengten Stollen und eine schmiedeiserne Rohrleitung von 126 bis 72 cm äusserem Durchmesser, die bei 1116 m Länge einen Höhenunterschied von 355 m überwindet. Das nutzbare Gefälle beträgt je nach der zugeführten Wassermenge 373 bis 350 m. In dem beim Dorf Regules dicht am Flussufer erstellten Maschinenhaus sind drei mit Doppelregler ausgerüstetem Freistrahlturbinen (Bauart Voith) von je rund 3000 PS bei 500 Uml/min und zwei Erregerturbinen von je 100 PS aufgestellt. Erzeugt wird Drehstrom

von 3100 V und 50 Per, der zur Uebertragung auf 35 km Entfernung auf 31000 V Spannung herauftransformiert wird. Eine sehr ausführliche Beschreibung der Anlage, der auch die Ergebnisse der Abnahmeversuche an den Hauptturbinen nebst Reglern und an den Generatoren beigegeben sind, ist im Mai/Juni letzten Jahres in der „Z. d. V. D. I.“ erschienen.

Ueber die Wärmebeständigkeit von Baumwolle und Papier wurden zwecks Kontrolle der in den Maschinennormalien des Verbandes Deutscher Elektrotechniker enthaltenen Erwärmungsvorschriften für elektrische Maschinen, die gelegentlich schon als teilweise zu hoch beanstandet worden sind, im kgl. Materialprüfungsamt eingehende Versuche unternommen. Diese Versuche, über die die „E. T. Z.“ näheres berichtet, zeigten zunächst die wichtige Tatsache, dass die Festigkeit des Isolierstoffes nach einer Erwärmungsdauer von 100 bis 150 Tagen einen stationären Zustand erreicht. Man kann demnach annehmen, dass bei einer Maschine, die einen täglich zehnstündigen Betrieb mit Vollast ein Jahr lang ausgehalten hat, auch in Zukunft bei gleichen Betriebsverhältnissen keine Gefahr des Verbrennens der Isolation zu befürchten ist. Bis zu welchem Grade eine Festigkeitsverminderung des Isoliermaterials zulässig ist, dessen Höchstbeanspruchung während des Wickelns auftritt, hängt von der Art der Wicklung, der festen Lagerung der Spulen usw. ab. Eine Verringerung der Festigkeit auf 40% des Anfangswertes entspricht bei Baumwolle an der Luft einer Temperatur von etwa 102° C, bei Baumwolle in Oel einer Temperatur von 114° C und bei Papier in Oel einer solchen von 125°. Diese Temperaturen liegen durchweg höher, als die durch die Verbands-Vorschriften zugelassenen.

Illium. Mit diesem Namen hat S. W. Parr eine neue Legierung bezeichnet, die infolge ihrer grossen Säurebeständigkeit als Ersatz für Platin geeignet sein soll. Die Legierung enthält u. a. 60,65% Nickel, 21,07% Chrom, 6,42% Kupfer, 2,13% Wolfram, 1,09% Aluminium, 1,04% Silicium, 0,98% Mangan und 0,76% Eisen. Der Gehalt an Kohlenstoff und Bor wurde nicht bestimmt. Als Schmelzpunkt sind ungefähr 1300° C angegeben. Das Material lässt sich in vollkommen flüssigem Zustand leicht giessen, doch sollen die Versuche, es zu Draht zu ziehen, noch keine befriedigenden Resultate ergeben haben.

Eine einfache Konstruktion der Zahl π gibt Ingenieur *L. Herzka* in der Zeitschrift des Oesterreichischen Ingenieur- und Architektenvereins. Konstruiert man ein rechtwinkliges Dreieck mit den beiden Katheten a und $a/2$, so ergibt sich für den Umfang desselben ganz allgemein $V = a/2 (3 + \sqrt{5})$. Wird $a = 1,2$ Einheiten gesetzt, dann erhält man für V den Sonderwert $V = 3,1416408$, d. h. einen Wert, der nur um 0,0000481 von dem wirklichen Werte von $\pi = 3,1415927$ abweicht.

Konkurrenzen.

Evangelische Kirche am Thiersteinerrain in Basel. (Bd. LXVIII, S. 259.) Mit Rücksicht auf die militärische Inanspruchnahme zahlreicher Architekten ist die Frist zur Einreichung der Entwürfe vom 30. April auf den 30. Juni d. J. erstreckt worden.

Literatur.

Lüftung und Heizung. Von *Hermann Recknagel*, Diplom-Ingenieur. Beitrag zum „Handbuch der Hygiene“, herausgegeben von Geheimrat M. Rubner, Ober-Medizinalrat M. von Gruber und Prof. M. Ficker. Mit 118 Abbildungen. Leipzig 1915, Verlag von S. Hirzel. Preis geh. 9 M., geb. 10 M.

In dieser Abhandlung verfolgt der schon durch verschiedene Arbeiten aus diesem Gebiete bekannte Verfasser in erster Linie den Zweck, in den Kreisen der Hygieniker und Aerzte in bezug auf die technischen Einrichtungen der Lüftungs- und Heizungsanlagen aufklärend zu wirken. Von dem Standpunkte ausgehend, dass es nur auf der Basis ganz allgemein verständlicher, streng wissenschaftlicher Darstellung gelingen dürfte, vielen eingefleischten Vorurteilen mit Aussicht auf Erfolg entgegenzutreten, sind die Ausführungen so gehalten, dass jedermann einen vollständigen Einblick in die Vorarbeiten, in die Durchführung und in den Betrieb solcher Anlagen zu gewinnen vermag. Das Buch kann daher sowohl dem Arzt oder Gesundheitstechniker als dem Ingenieur, Architekt, oder Baumeister empfohlen werden.