

wenig mit Stickstoff gesättigt ist; andernfalls aber ist die langsame, stetige Druckabnahme vorzuziehen.

Die größte Tiefe, in die ein Taucher je hinabgestiegen ist, beträgt 61 m, wobei jedoch der Tod eintrat, sofort nachdem der Taucher wieder an die Oberfläche kam. Die Zeit der Druckverminderung war dabei sehr kurz bemessen. Wahrscheinlich sind 57 m die größte je erreichte Tiefe, ohne daß der betr. Taucher dabei Schaden an seiner Gesundheit litt. Dr. L. Hill und M. Greenwood haben in einem stählernen Versuchsbehälter Versuche ausgeführt, bei denen letzterer sich unter einen Druck bringen ließ, der mit 64 m Wassertiefe übereinstimmt. Er blieb unter diesem Druck während 54 Minuten und brauchte für die Druckabnahme 2 Stunden und 17 Minuten, wobei er keinerlei schädliche Folgen außer geringen Schmerzen in den Armen empfand.

Die Caissonkrankheit kann in den meisten Fällen durch erneutes Komprimieren und darauffolgende langsame Druckverminderung sofort geheilt werden. [The Engineer 1907, Bd. II, S. 386—387.] Ky.

Wasserkraftanlagen zur Versorgung von Bergwerken.

Im Gebiete des Menominee-Flusses am Lake Superior gibt es zwei Bergwerke, die ihre Betriebskraft so gut wie ausschließlich von Wasserkraftanlagen beziehen. Die Kraftanlage der Chapin-Bergwerke bei Big Quinnesec Falls, welcher das Kraftwasser aus dem Menominee-Fluß mit 15,6 m Gefälle durch ein 105 m langes offenes Gerinne zugeführt wird, liefert nicht, wie sonst zumeist üblich ist, elektrischen Strom, sondern etwa 1700 cbm Druckluft i. d. Minute, die durch eine 610 mm weite Stahlblechleitung

den 5,6 km weit entfernten Gruben zugeführt wird, und dort zum Betrieb von Gewinnungsmaschinen, Verladeeinrichtungen und Förderwerken verwendet wird. In dem Kraftwerk sind vier *Leffel*-Wasserräder aufgestellt, die durch Stirnrädervorgelege mit 4 : 1 Uebersetzung je einen vierzylindrigen Kompressor der *Rand Drill Company* antreiben. Die Gesamtleistung der Anlage dürfte annähernd 35 000 PS betragen. Das zweite, ebenfalls am Menominee-Fluß gelegene Wasserkraftwerk, das bei Sturgeon-Falls vor kurzem errichtet worden ist, hat elektrische Kraftübertragung und versorgt die beiden bei East Vulcan und West Vulcan gelegenen Schächte der *Penn Iron Mining Company*. Der gegenwärtige Ausbau des Werkes umfaßt acht *Leffel*-Wasserräder auf gemeinsamer wagerechter Welle, an deren einem Ende eine 1500 KW-Drehstromdynamomaschine von 6600 Volt Spannung unmittelbar angeschlossen ist, während an das andere Wellenende demnächst eine 2200 KW-Maschine angekuppelt werden soll. Der gelieferte Strom wird etwa 5,6 km weit nach den genannten Schächten fortgeleitet, hier in drei 500 KW-Transformatoren auf Verbraucherspannung herabgesetzt und dient dann auf dem Schacht East Vulcan zum Speisen eines 200-pferdigen Antriebmotors der Wagenkipper sowie dreier *Worthington*-Kreiselumpen von je 3,4 cbm Leistung i. d. Minute bei 360 m Förderhöhe, die von 450 pferdigen Motoren mit 1200 Umdrehungen i. d. Minute angetrieben werden. Auf dem Schacht West Vulcan werden zwei 450-pferdige mit zweistufigen Kompressoren von je 88 cbm Leistung i. d. Minute gekuppelte Motoren und ein 200-pferdiger Fördermotor gespeist. [The Iron Trade Review 1907, Bd. II, S. 631—633.] H.

Bücherschau.

Heißdampfmaschinenanlagen, ihre Wirtschaftlichkeit und Wartung nebst einem Anhang: Kosten der Dampf und Gaskraft. Von Max Schmidt. Berlin 1907. A. Seydel.

Eingangs wird an Hand einfacher Rechnungen das Verhältnis von überhitztem Dampf zu Sattdampf veranschaulicht; der folgende Abschnitt über die Gesamtanordnung von Dampfkraftanlagen enthält wertvolle Tabellen über Abmessungen des Maschinenraums und der Fundamente für verschiedene Maschinengrößen, ferner allgemeine Bemerkungen aus der Praxis über Speisewasservorwärmung und Reinigung, Dampfentölung, Kondensation und Rückkühlung. Des Weiteren werden die Ueberhitzereinrichtungen der Kessel behandelt und dabei hauptsächlich auf Ausführungen der Maschinenfabrik *Starke & Hoffmann* in Hirschberg i. Schl. bezug genommen. Auf die Wichtigkeit der mechanischen Rostbeschickung und einer sorgfältigen Ausführung der Dampfleitung wird besonders hingewiesen. Den Hauptteil des Buches bildet das Kapitel über die eigentliche Heißdampfmaschine, in welchem die konstruktive Durchbildung von Zylinder, Kolben, Stopfbüchse, Steuerung usw. nach Ausführungen der Maschinenfabrik *Starke & Hoffmann* eingehender besprochen werden. Ein Kapitel über Wartung von Heißdampfmaschinen bringt manches Beachtenswerte, namentlich eine Reihe von Tabellen über Schmierölverbrauch, welche der Zeitschrift des bayrischen Revisionsvereins entnommen sind. Im Anhang: Kosten der Dampf- und Gaskraft, wird die Heißdampfmaschine den Sauggasanlagen gegenübergestellt unter etwas starker Betonung des Interessenstandpunktes. Meuth.

Die elektrische Wellentelegraphie, Einführung in die Theorie und Praxis. Von O. Arendt, Telegrapheninspektor in Berlin. Braunschweig 1907. Friedr. Vieweg & Sohn.

In den letzten Jahren sind zahlreiche Bücher über die Funkentelegraphie erschienen. Ein Teil behandelt die Materie im wesentlichen theoretisch-mathematisch; der andere läßt das technische Anwendungsgebiet in den Vordergrund treten und sieht von der Erörterung der theoretischen Grundlagen mehr oder weniger ab. Das vorliegende Werkchen vereinigt in klarer und knapper Darstellungsweise geschickt die Behandlung des Stoffes von der praktisch-technischen und von der rein wissenschaftlichen Seite.

Im ersten Teil wird zunächst eine Einführung in die Wechselstromtheorie gegeben, soweit sie zum Verständnis der elektromagnetischen Schwingungen erforderlich ist. Sodann folgt eine anschauliche Besprechung über das Wesen der hochfrequenten Wechselströme, ihre Abhängigkeit von Kapazität und Selbstinduktion und über die Fortpflanzung der elektromagnetischen Schwingungen in dem Raum. Bei letzteren hat sich der Verfasser, um dem Leser die Vorstellung zu erleichtern, hauptsächlich an die *Hertz'sche* Theorie gehalten. Besonders eingehend sind die Resonanzerscheinungen, das Verhalten gekoppelter und einfacher Schwingungskreise, die Dämpfung der Schwingungen und die Natur der ungedämpften Schwingungen behandelt. Zahlreiche Kurvenbilder, die zum Teil von oszillographischen Aufnahmen herühren, und andere gute Zeichnungen erleichtern das Verständnis auch der schwierigeren Gebiete.

Im zweiten Teil werden Betriebseinrichtungen und Schaltungen der festen, fahrbaren und tragbaren Stationen in gleichfalls klarer und übersichtlicher Darstellung beschrieben. Dabei sind auch die in der letzten Zeit gemachten Fortschritte berücksichtigt.

Das Buch kann allen, die in knapper Form und anschaulicher Weise über das Wichtigste aus Theorie und Praxis der elektrischen Wellentelegraphie unterrichtet sein wollen, empfohlen werden und wird insbesondere denen, die mit dem neuen Verkehrsmittel praktisch Befassung haben, gute Dienste leisten. Brauns.

Anlage von Fabriken. Von R. Haberstroh, Bauingenieur in Holzminden, E. Görts, Regierungsbaumeister in Remscheid, E. Weidlich, Stadtbaurat und Regierungsbaumeister a. D. in Holzminden, Dr. R. Stegemann, Regierungsrat in Braunschweig. (Teubners Handbücher für Handel und Gewerbe. Herausgegeben von Geheimrat Professor Dr. Van der Broght, Berlin, Professor Dr. Schumacher, Bonn und Regierungsrat Dr. Stegemann, Braunschweig.) Leipzig 1907. B. G. Teubner.

Dem Bande „Betrieb von Fabriken“ ist rasch der obige gefolgt. Die Verfasser beabsichtigen mit diesen Werken dem Industriellen ein Nachschlagebuch zu bieten, welches auf dem Schreibtisch stehen und kurz über alle einschlägigen Fragen in einer Weise Auskunft geben soll, daß auch der Nichtfachmann