

Stau-Strahltriebwerks. Abschließend folgt ein Überblick von *E. Rösger* über die neuzeitlichen Ortungsverfahren. Das Jahrbuch kann allen an der Luftfahrt interessierten Kreisen bestens empfohlen werden.

DF 440

W. Enke

DK 061.22 (058.2):529,78 "1952"

Jahrbuch der Deutschen Gesellschaft für Chronometrie e. V. Bd. 3, 1952. Hrsg. von der Deutschen Gesellschaft für Chronometrie e. V. Stuttgart 1953, in Komm. bei J. F. Steinkopf. 68 S. m. zahlr. Bild. Preis kart. 14,— DM.

In diesem vielseitigen Band werden eine Reihe neuer Anordnungen zur Zeitmessung und die Fortsetzung wichtiger Untersuchungen beschrieben. Außer einer einleitenden kulturgeschichtlichen Betrachtung über Zeit und Zeitmessung im Werdegang der Menschheit von *H. Schimank* findet man Beiträge über die Anwendung der Zeitmessung, und zwar über die Anforderungen an Stoppuhren für amtliche Prüfungen von *E. Rieckmann*, über die Zeitmessung im Motorsport mit genauen Ausführungen von *W. Kappel* und über eine neue druckende Zeitwaage von *W. Keil* und *L. Meyding*. In einer kürzeren Mitteilung behandelt *M. Dieudé* die drei Hauptbestandteile der sog. elektronischen Armbanduhr, die in winziger Ausführungsform eine leistungsfähige Batterie von 1,3 V, einen Schwingmotor mit 0,4 s Ankerschwingungszeit und winziger Antriebsspule sowie ein Räderwerk mit Zeigern enthält. Interessante Berechnungen über ein wichtiges Uhrenelement enthält der Beitrag zur Dynamik des Ankerganges von *H. Jung*; über das Schweizer Taschenuhren-Prüfverfahren berichtet *O. Steiner*, über Normung, vom Verbraucher aus gesehen, *H. Brinkmann*. Eine Gruppe technischer Probleme, deren Behandlung immer erneut vom Standpunkt der Forschung aus nötig wird, ist durch folgende Beiträge gekennzeichnet: von *R. Straumann* über ferromagnetische isochronismus-bestimmende Vorgänge in der Kompensations-Spiralfeder, von *F. Straumann* über die Bedeutung der Kristallanisotropie für die Zugfeder sowie von *H. Appel* und *A. Brändel* über die Ölhaltung bei der freien Ankerhemmung (mit eigenen gelungenen Mikroaufnahmen) bzw. über Uhrenreinigung und Uhrenöl mit genauen Rückstands- und Analysendaten.

DF 446

U. Adelsberger

DK 525.6:621.287

Probleme der Gezeitenkraftausnutzung. Von *Gerhard Wickert*. (Inhalt des zur Ausgabe B dieser Zeitschrift gehörenden VDI-Forschungsheftes 446.) 40 S. m. 68 Bild. u. 8 Taf. Preis 15,— DM, für VDI-Mitglieder 13,50 DM; im Abonnement 13,50 DM bzw. 12,15 DM.

Die Gezeitenkraft, eine bisher noch nicht erschlossene Energiequelle, übertrifft das gesamte Leistungspotential aller binnenländischen Wasserkräfte um ein Vielfaches. Voraussetzungen für eine wirtschaftliche Erschließung dieser durch Ebbe und Flut in stetem Rhythmus dargebotenen potentiellen und kinetischen Energie sind das Vorhandensein genügend großer mittlerer Tidenhübe und günstige terrestrische Möglichkeiten für die Gezeitenkraftanlage. Nach einer kurzen Deutung des Phänomens der Gezeiten ist ein längerer Abschnitt den hydraulischen, nach den neuesten Erkenntnissen und durch Modellversuche erweiterten Berechnungsgrundlagen gewidmet. Auch auf Resonanzerscheinungen, die bei einer durch einen Damm vom Meer abgetrennten Bucht mit bestimmter Eigenfrequenz auftreten können, wird eingegangen.

Nach der Entwicklung der Doppelrad-Turbinenpumpe ist die in beiden Richtungen arbeitende Einbecken-Gezeitenkraftanlage den anderen Beckensystemen überlegen. Die periodischen Leistungsschwankungen einer Gezeitenkraftanlage können bei Verbundbetrieb durch das gemeinsame Netz aufgefangen werden. Die Aufstellung eines entsprechenden Schaltplanes wird dadurch erleichtert, daß man den Tideverlauf und damit die jeweils zur Verfügung stehende Energie sowie die Betriebspausen der Gezeitenanlage auf Jahre vorausberechnen kann. Oftmals bietet eine Steilküste die Möglichkeit, dem Gezeitenkraftwerk ein Pumpspeicherwerk in unmittelbarer Nähe zuzuordnen und damit innerhalb der Werksgruppe einen Leistungsausgleich zu schaffen sowie durch geschickte Steuerung des Speicherwerkes die Leistung der Anlage zu vergrößern. Weitere Möglichkeiten des Leistungsausgleichs ergeben sich durch pneumatische, thermische oder elektrische Speicherung, durch das Anlegen mehrerer Becken oder durch Rückhaltebecken.

Die baulichen und maschinellen Besonderheiten einer Gezeitenkraftanlage bei Wahl der Turbine mit waagerechter oder lotrechter Achse werden untersucht. Der Bau der Absperrdämme und des Kraftwerkdammes erfordert ein eingehendes Studium der örtlichen Gegebenheiten, da es sich um Bauten in fließendem, die Strömungsrichtung und die Spiegelhöhe änderndem Wasser handelt. Es wurden Bauverfahren entwickelt, bei denen man diese Vorgänge berücksichtigt. Probleme, wie das mögliche Verlanden des Beckens infolge der Ablagerung von Schweb- und Sinkstoffen oder wie die Wahl der Arbeitsweise einer Anlage, wenn auf vorhandene Schifffahrt Rücksicht zu nehmen ist, sind ebenfalls behandelt worden.

Eine Zusammenstellung der in verschiedenen Ländern geplanten Gezeitenkraftwerke vermittelt einen Anhalt für die nötigen terrestrischen Voraussetzungen für den Bau solcher Anlagen. Bestimmte Kenngrößen, nämlich das Verhältnis der Dammlänge zur Jahresenergieerzeugung oder das Verhältnis der Beckenoberfläche zur Dammlänge, liefern einen Vergleich für die Wirtschaftlichkeit der verschiedenen Projekte. Eine Übersicht der wichtigsten Daten einiger geplanter Gezeitenkraftwerke gibt für eine Anlage eine Jahreserzeugung von $15 \cdot 10^9$ kWh an. Ein besonderer Abschnitt stellt die Vor- und Nachteile einer Gezeitenkraftanlage heraus. Ein ausführlicher Schrifttumnachweis erleichtert ein tiefergehendes Studium aller einschlägigen Fragen. DF 490

G. Wickert

DK 621.822.6

Berichtigung

Die dynamische Tragfähigkeit der Wälzlager bei Berücksichtigung der Lagerluft

In meinem Aufsatz, *Forsch. Ing.-Wes.* Bd. 18 (1952) S. 97/105, sind in Zahlentafel 6 auf S. 103 die an viert- und drittletzte Stelle der vierten Spalte stehenden Zahlenwerte 0,2602 und 0,1722 durch 0,2649 und 0,1737, die an zweiter bis elfter Stelle der vorletzten Spalte stehenden Zahlenwerte 0,2966, 0,3614, 0,3990, 0,4225, 0,4361, 0,4421, 0,4415, 0,4355, 0,4206 und 0,3960 durch 0,2398, 0,3009, 0,3380, 0,3623, 0,3777, 0,3860, 0,3881, 0,3849, 0,3739 und 0,3538 sowie der an zweiter Stelle der letzten Spalte stehende Zahlenwert 0,2752 durch 0,2251 zu ersetzen. Ferner ist in Gl. (39) und (40) auf S. 104, linke Spalte, an Stelle des Exponenten $1/p$ im Zähler der Exponent $-1/p$ einzuführen. Die Fehler haben im übrigen keinen Einfluß auf den sonstigen Inhalt des Aufsatzes. DF 491

Göteborg

L7 x

G. Lundberg