Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **107/108 (1936)**

Heft 1

PDF erstellt am: **24.05.2024**

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

INHALT: Vom Bau der Ostmole in Dünkirchen, eine Druckluftgründung im offenen Meer. — Schmidt's Schattenbilder des Wärmeübergangs. — Zur Erweiterung und Neuordnung des Schweizerischen Landesmuseums in Zürich. — «Im Schatten von morgen». — Mitteilungen: Klimaanlage für das Nationalmuseum in Luxemburg. Die Zwanglaufkessel. Modellstrasse für Beleuchtungsstudien. Schweiz. Bundesbahnen, Beschleunigung des Personenverkehrs. Schweiz. Auto-Alpentunnel. 75 Jahre Verein deutscher Eisenhüttenleute. Die Verbreiterung der Seebrücke in Luzern. Unfallsichere Ein- und Ausrückvorrichtungen. Ein gewaltiger Wohnbau in London. Eidg. Techn. Hochschule. — Nekrologe: Otto Plüss. — Literatur. — Sitzungs- und Vortrags-Kalender.

Band 107 Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich. Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet. Nr. 1

Vom Bau der Ostmole in Dünkirchen, eine Druckluftgründung im offenen Meer.

Von Dipl. Ing. ERWIN SCHNITTER, G. E. P., S. I. A., z. Zt. in Dublin (Irland).

1. Einleitung. Im Rahmen der im Jahre 1930 in Angriff genommenen Erweiterungsbauten des Hafens in Dünkirchen[1]) erfolgte die Verlängerung der bestehenden, 800 m langen Ostmole um 700 m in die offene See hinaus.

Die bestehende Mole besitzt einen massiven, mittels eiserner Caissons unter Druckluft gegründeten Unterbau. Während der innere Teil der Mole einen ebenfalls massiven Aufbau besitzt, trägt der äussere Teil über Niederwasser einen hölzernen, aufgelösten Ueberbau. Die Verlängerung wurde diesem Querschnitt angeglichen: ein massiver Unterbau mit senkrechten Wänden trägt über Niederwasser eine aufgelöste Eisenbetonkonstruktion (Abb. 1 u. 18).

Der Meeresboden besteht hier aus feinem Seesand, der von schwarzem Schlamm in wechselnder Mächtigkeit, stellenweise bis zu 10 m, überlagert wird. Bei einer Wassertiefe von 6 bis 8 m unter Niederwasser, einem grössten Flutwechsel von 5,5 m und einem Eindringen des Fundamentes von 4,5 bis 11,4 m in den Untergrund ergaben sich Gründungstiefen von 16 bis 24,5 m unter höchstem Flutwasserspiegel. Die Baustelle hatte nach Westen, Norden und Osten die freie Meeresfläche vor sich; lediglich die die Reede von Dünkirchen bedingenden, bis nahe unter Niederwasser reichenden flandrischen Sandbänke boten einen relativen Schutz. Die NW- und NO-Stürme erwiesen sich als von grosser Gewalt und Hartnäckigkeit. Sie erzeugten Wellen, deren Höhe an der Spitze der Dienstbrücke zu $2h = 3{,}5$ m beobachtet wurden.

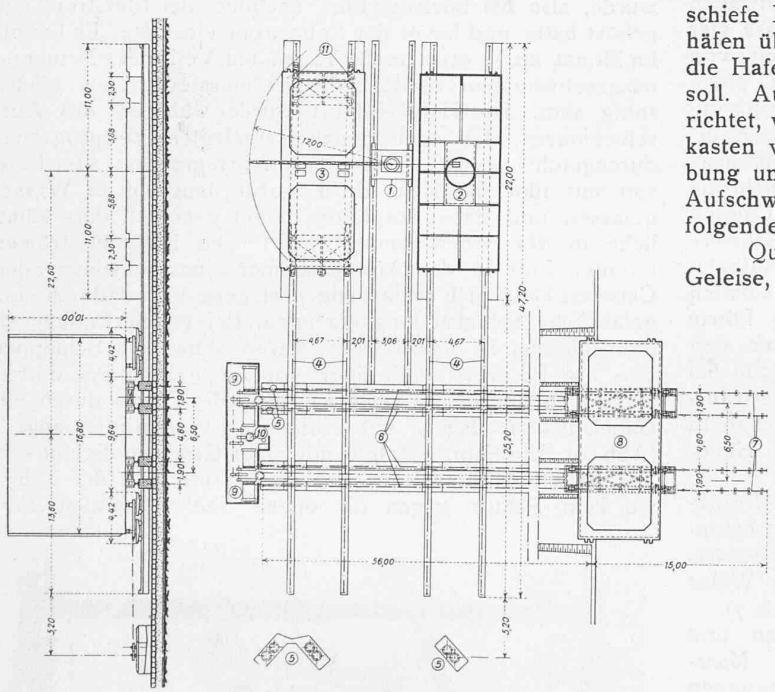
Eingehende Kostenberechnungen sowie Ueberlegungen der Bauentwicklung erwiesen Senkkasten aus Eisenbeton als wirtschaftlich und zweckmässig gegenüber solchen aus Eisen. Es kamen für die Durchführung der Gründung 39 Eisenbetonsenkkasten von 16,8 m Länge, 6,1 bis 8,5 m Breite und 7 bis 10 m Höhe zum Einbau. Von deren Herstellung, Einschwimmen und Absenken unter Druckluft sollen im folgenden Einzelheiten von allgemeinerem technischem Interesse mitgeteilt werden.

2. Herstellung und Zuwasserlassen der Senkkasten.

Die örtlichen Verhältnisse boten nur *eine* praktische Möglichkeit für das Zuwasserlassen von Senkkasten, und hierdurch wurde dieser Teil der Baustelleneinrichtung bestimmt: in die Wurzel der Ostmole ist eine gemauerte schiefe Ebene eingebaut, ein an den französischen Kanalhäfen üblicher „Brise-lames", der die Energie der durch die Hafeneinfahrt dringenden Wellen teilweise aufzehren soll. Auf dieser schiefen Ebene wurde eine Anlage errichtet, welche die gleichzeitige Herstellung von zwei Senkkasten von 400 t Gewicht gestattete, deren Querverschiebung und Ablassen auf einer Ablaufbahn bis zum ruhigen Aufschwimmen. Die Ausbildung dieser Hellinganlage war folgende (Abb. 2, 3, 4):

Quer zur Ablaufbahn lagen gestaffelt zwei horizontale Geleise, über deren einem Ende auf vier, auf seitlichen

[1]) Prof. Dr. *K. W. Mautner* und Dr. *G. Werner-Ehrenfeucht:* „Vorhafen und Seeschleuse in Dünkirchen", Jahrbuch der Hafenbautechnischen Gesellschaft Hamburg 1932/33.



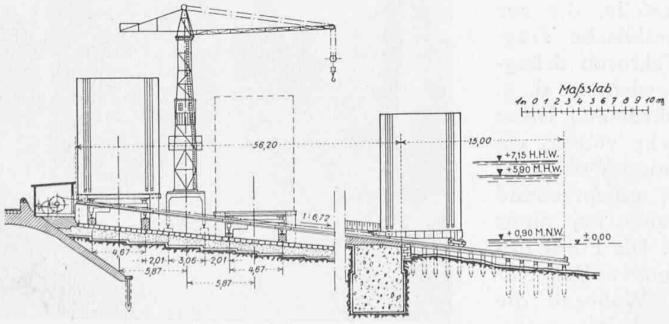


Abb. 2 bis 4. Anlage zum Herstellen und Zuwasserlassen der Eisenbetonsenkkasten; Grundriss und Schnitte, Masstab 1 : 600.

1 Turmdrehkran, 2 Caisson im Aufbau (Horizontalschnitt), 3 Caisson im Erhärten (Draufsicht), 4 Quertransportgeleise, 5 Umlenkrollen für Quertransport, 6 Ablaufbahn, 7 Unterwasserverlängerung der Ablaufbahn, 8 Im Ablauf befindlicher Caisson auf Ablaufwagen, 9 Zugwinde, 10 Elektromotor zur Winde.

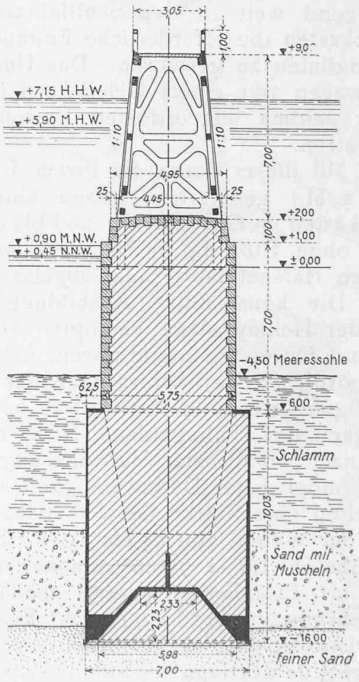


Abb. 1. Querschnitt durch die Mole (Caissons 22 bis 38).