Die Stromerzeugungs- und Bewässerungsanlage in Djatiluhur

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **87 (1969)**

Heft 11

PDF erstellt am: **02.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-70622

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

grössere Stabilität an Hangstrecken und vor Verkehrsampeln, erhöhte Festigkeiten bei Standverkehr usw. Der Klärung dieser Zusammenhänge dienen weitere Untersuchungen und laufende Beobachtungen von Versuchsstrecken. Die qualitative Verbesserung von Fahrbahndecken aus Gussasphalt und Asphaltmastix gerade bei immer höher beanspruchten Stadtstrassen wird als vordringliche Aufgabe betrachtet.

Eine weitere interessante Kunststoff-Anwendung ergibt sich bei der sogenannten Einkörper-Bauweise für Stadtstrassen ohne natürliches Längsgefälle. Dabei werden zur Fahrbahnentwässerung seitlich in den Hochbord in etwa 80 cm Abstand Kunststoff-Rohre aus Äthylen eingebaut, die zu einem unter dem Gehweg verlaufenden Sammler abgekrümmt werden (Bild 4). Der nachträglich auf der verbreiterten Binderschicht hergestellte, überfahrbare Gussasphalt-Hochbord mit den eingebauten PE-Rohren wird zur Erhöhung der Standfestigkeit mit «Lucobit» vergütet. Mit dieser Bauweise wird ein rascher, einfacher Strassenaufbau ohne vorhergehende Entwässerungs- und Bordsteinarbeiten ermöglicht; die Fahrbahn braucht nicht das lästige künstliche Längsgefälle und wirkt durch das fehlende Gossenpflaster optisch breiter.

Kunststoffe für Leiteinrichtungen

Der ständig wachsende Bedarf auf diesem Gebiet ermöglicht den Kunststoffen vielfältige Anwendungen, welche die Anpassungsfähigkeit der breiten Kunststoffpalette hinsichtlich Verarbeitung, Farbgebung, Dauerhaftigkeit usw. augenfällig dokumentieren. Thermoplastische und duroplastische Kunststoffe werden in steigendem Masse eingesetzt für Leitpfosten, Leitnägel, Fahrbahnmarkierungen, Verkehrs- und Hinweiszeichen, Absperrungen, Blendschutzgitter usw. Diese Hinweise anstelle einer erschöpfenden Aufgliederung sind sicherlich ausreichend, um zu erkennen, dass Kunststoffe auch auf diesem Einsatzsektor nicht mehr wegzudenken sind.

Den Strassen und dem Strassenbau kommt im Zeitalter der Motorisierung erhöhte Bedeutung zu. Der bisherige Beitrag der Kunststoffe auf diesem Gebiet, der hier aufskizziert wurde, kann sich als Beginn einer grossen Entwicklung in naher Zukunft erweisen.

Adresse des Verfassers: Dipl.-Ing. *Karlanton Bethäuser*, Badische Anilin- & Sodafabrik AG (BASF), D-6700 Ludwigshafen am Rhein.

Die Stromerzeugungs- und Bewässerungsanlage in Djatiluhur

DK 627.8

Der nach zehnjähriger Arbeit im Jahre 1967 fertiggestellte *Djatiluhur-Damm* auf der Insel Java in Indonesien staut 3 Mrd m³ Wasser zur Flurbewässerung und liefert elektrischen Strom über sechs 31 000-kVA-Turbogeneratoren, Bild 1. Das Wasser wird den Kraftwerksturbinen durch senkrechte Leitungen zugeführt, die in einem Betonturm in der Mitte des Damms eingebaut sind. Der Turm ist 110 m hoch und hat einen Durchmesser von 90 m, Bild 2. Alle hydraulischen Anlagen zur Stromerzeugung, Wasserregulierung und Landbewässerung sind darin untergebracht. Zwei Überlaufkanäle ermöglichen den Austritt allfälligen Hochwassers. Sie sind bemessen je für 1500 m³/s.

Zur Flurbewässerung wird das Wasser durch zwei regelbare Rundschützen abgelassen, von denen jede einen Durchmesser von 3,85 m aufweist. Die Durchflussgeschwindigkeit kann bis zu 270 m³/s geregelt werden.

Der Durchfluss von Wasser mit hoher Geschwindigkeit durch verengte oder gekrümmte Leitungen kann zur Erosion der Leitungswege führen. Erfahrungen mit Wasserkraftwerken an anderen Orten veranlassten die Konstrukteure, eine Elastomerauskleidung zu wählen, die die konzentrierten hydraulischen Kräfte absorbiert und gegen die korrosive Wirkung des Schwefelwasserstoffs im Wasser beständig ist.

Von den beratenden Ingenieuren Coyne und Bellier, Paris, und der indonesischen Regierung als Eigentümerin wurde eine Beschichtung aus den Synthesekautschuken «*Neoprene*» und «*Hypalon*» der Firma Du Pont beschlossen. Beschichtet wurden die Innenwände der Turbinenleitungen, die Kammern der sechs Turbinen und verschiedene andere Oberflächen. Die 2000-m²-Fläche, die der Erosionswirkung des mit hoher Geschwindigkeit strömenden Wassers ausgesetzt ist, wurde mit drei Schichten «Hypalon» über sieben Schichten «Neoprene» geschützt. Diese Beschichtungen wurden auf die sandgestrahlte und dann mit Mennige-Rostschutzgrundierung versehenen Stahlwände aufgetragen. Die Dicke der Elastomer-Schicht beträgt durchschnittlich 600 bis 800 μm.

In Djatiluhur wurden die ersten Turbineneinlässe vor über zwei Jahren und das erste Wehr kurz danach mit einem Schutzüberzug versehen. Trotz der rauhen Bedingungen, denen sie täglich ausgesetzt sind, befinden sich die Beschichtungen aus «Neoprene» und «Hypalon» in ausgezeichnetem Zustand.

Beim Bau des Damms und der Steinbettung wurden etwa 10 Mio m³ bewegt und rund 520 000 m³ Beton verarbeitet. Die guten Erfahrungen mit Beschichtungen aus den genannten Synthesekautschuken an den Rheinkraftwerken bei Marckolsheim, Rheinau und Gerstheim trugen zur Wahl dieser Elastomere auch beim Bau des Staudamms Djatiluhur in Indonesien bei.

Bild 1. Ansicht des Maschinensaales im Innern des Turmes mit zwei der sechs 31 000-kVA-Turbogeneratoren

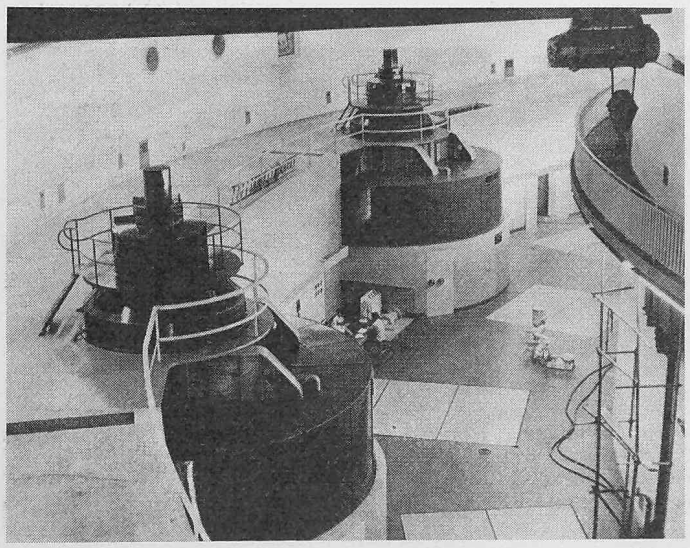
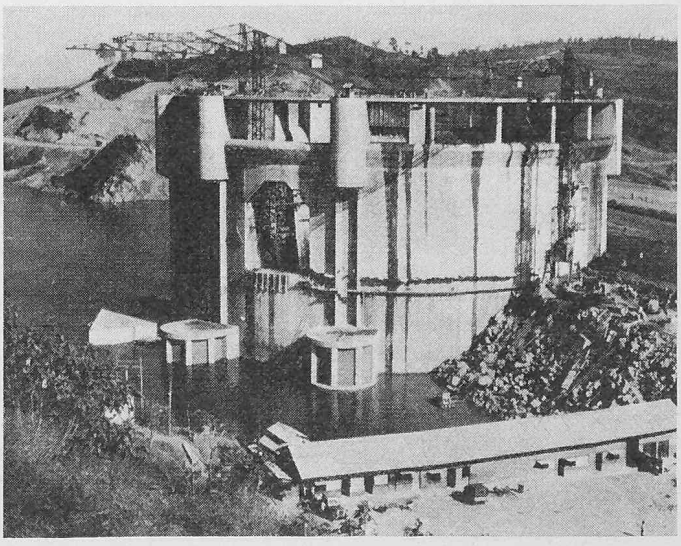
Bild 2. Turm im Djatiluhur-Stausee während des Baus. Er enthält die Anlagen zur Stromerzeugung, Wasserführung und Flurbewässerung