Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 91/92 (1928)
Heft: 16

Inhaltsverzeichnis

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

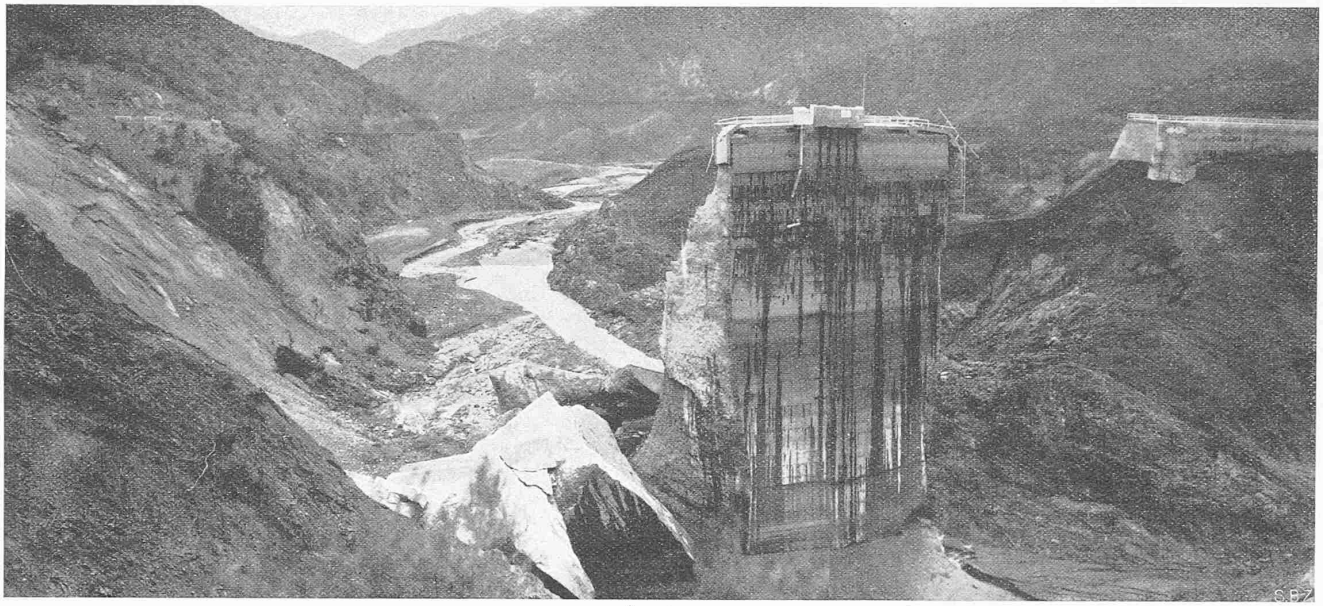
Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 14.12.2025

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

INHALT: Der Bruch der St. Francis-Staumauer in Kalifornien. — Die Verhinderung elektromechanisch bedingter Erschütterungen an den Maschinenwellen der Kraftwerke. — Villa au Petit-Saconnex près Genève. — Für ultra-violette Strahlen durchlässiges Fensterglas. — Mitteilungen: Ueber Bau und Berechnung von Eisenbeton-Schornsteinen. Post-Untergrundbahn in London. Ein Einanker-Umformer für 14 800 Amp Dauerstromstärke. Betonversuchstrasse in Kalifornien. Eidgenössische Kommission für Mass und Gewicht. — Nekrologie: Dr. phil. F. Zimmerli. — Literatur. — Vereinsnachrichten: Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein. S. T. S.

Band 91. Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet. Nr. 16



Ost Abb. 4. Ansicht der am 12. März 1928 zerstörten, etwa 60 m hohen Mauer von der Wasserseite. West

Der Bruch der St. Francis-Staumauer in Kalifornien.

Von Dr. Ing. F. A. NOETZLI, Ingenieur Consulent, Los Angeles, Cal.

Am 12. März d. J., kurz vor Mitternacht, brach die St. Francis-Talsperre der Wasserversorgung der Stadt Los Angeles. Das volle Staubecken von 47 Millionen m³ Inhalt entleerte sich innert weniger Stunden. Ungefähr 500 Menschenleben gingen verloren, und der Materialschaden wird auf 15 bis 20 Mill. Dollars geschätzt.

Die Talsperre war in den Jahren 1924/25 erbaut worden. Es war eine im Grundriss gebogene Beton-Gewichtsmauer von einer maximalen Höhe von 62,50 m (Abb. 1, 2 und 3, S. 194). Beide Flügel der Mauer sind eingebrochen. Seltsamerweise blieb ein etwa 25 m langes Mauerstück ungefähr in der Mitte der Sperre in voller Höhe stehen (Abb. 4 bis 7). Technische und gerichtliche Kommissionen sind an der Arbeit, die Ursachen des Einsturzes der Talsperre zu ergründen und die für das Unglück Schuldigen zur Verantwortung zu ziehen.

Im nachfolgenden sei eine kurze Beschreibung der Talsperre und ihrer Zerstörung gegeben. In Anbetracht der im Gange befindlichen Untersuchungen soll aber hier noch kein Versuch gemacht werden, die Ursache des Bruches festzustellen. Es wird sich wohl später, nach Abschluss der offiziellen Untersuchungen Gelegenheit geben, auf diesen Punkt näher einzutreten.

Bau der Talsperre. Die St. Francis-Talsperre war eine Gewichtsmauer von ähnlich dimensioniertem Querschnitt, wie mehrere andere vor Jahren in Amerika gebaute Sperren von ungefähr gleicher Höhe. Sie wurde vor wenigen Jahren an einer engen Stelle des San Francisquito-Tälchens gebaut, rund 60 km nördlich von Los Angeles.

Der durch die Sperre erzeugte Stausee erstreckte sich auf etwa 6 km Länge und hatte einen Inhalt von 47 Mill. m³. Er diente zur Reserve-Aufspeicherung von Wasser, das über die ungefähr 400 km lange Fernleitung von den Sierra Nevada-Bergen der Stadt Los Angeles zugeleitet wird. Das natürliche Einzugsgebiet des Stausees ist relativ klein. Es war keine Kraftanlage mit dem Stausee verbunden. Die grösste Höhe der Mauer war 62,50 m, ihre Stärke an der Sohle 51,50 m. Die Sperre bestand in der Hauptsache aus zwei Teilen: einer im Grundriss nach einem Radius von 152,50 m (500 Fuss) gebogenen Gewichtsmauer von rund 230 m Länge, und einer am rechten Ufer anschliessenden, rund 170 m langen Flügelmauer von mässiger Höhe; die wesentlichen Abmessungen des Bauwerkes sind aus den Abbildungen ersichtlich. Für die statische Berechnung der Mauer waren folgende Annahmen gemacht worden:

1. Spezifisches Gewicht des Beton 2,24;
2. Maximale zulässige Bodenpressung 20 kg/cm²;
3. Der Auftrieb unter der Mauersohle oder in horizontalen Arbeitsfugen wurde zu Null angenommen;
4. Eine Gewölbewirkung ist vernachlässigt.

Die Talsperre ist aus Gussbeton hergestellt; Sand und Kies stammen aus einer Grube, die in geringer Entfernung talabwärts der Baustelle geöffnet worden war. Dieses Material wurde in seiner natürlichen Zusammensetzung verwendet. Für den Beton wurde ausschliesslich Portland-Zement verwendet im Verhältnis von etwa 220 kg Zement auf den m³ Sand und Kies. In einer zentral gelegenen Mischanlage wurde der Beton gemischt, dann in Fördertürmen gehoben, und mittels Giessrinnen in die Mauer eingebracht. Der ganze Mauerkörper ist monolithisch, d. h. es wurden keine vertikalen Dehnungsfugen vorgesehen. Ungefähr ein Jahr nach Fertigstellung der Mauer zeigten sich, wie vorausgesehen, alle 10 bis 20 m vertikale Schwindrisse, die sich in ungefähr senkrechten radialen Ebenen über nahezu die ganze Höhe der Mauer erstreckten. In einigen dieser Risse zeigten sich Wasserdurchsickerungen, doch wurde angenommen, dass die Risse den statischen Zustand der Mauer nicht wesentlich beeinflussen würden.

Wie den Abbildungen zu entnehmen, erfolgte der Ueberlauf über die Mauerkrone durch elf ungefähr in der