

# Le pont de la lagune de Venise

Autor(en): **Krall, G.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **IABSE congress report = Rapport du congrès AIPC = IVBH  
Kongressbericht**

Band (Jahr): **2 (1936)**

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-3097>

## **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.

## VI 2

Le pont de la lagune de Venise.

Die Brücke über die Lagune in Venedig.

The Bridge over the Lagoon at Venice.

G. Krall,

Professor der Universitäten Rom und Neapel, Rom.

Ce magnifique pont d'environ 4 km de longueur et de 22 m de largeur (fig. 1) fut construit par l'entreprise S. A. Ferro-Beton, Rome, dans l'espace de temps relativement court de 18 mois. Nous le citerons comme exemple du résultat que peut donner une étude rationnelle de l'exécution.

Les fig. 2, 3, 4 et 5 montrent la succession des travaux. On a commencé environ au milieu de la distance entre Venise et Marghera. La fig. 2 représente

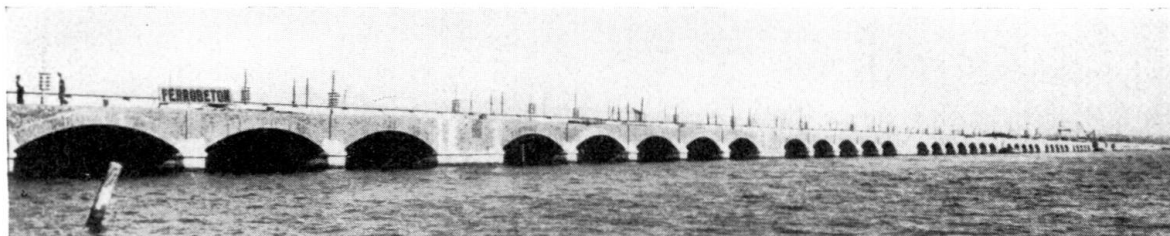


Fig. 1.

le battage des pieux, la fig. 3 la construction des piles et les fig. 4 et 5 l'exécution des arcs.

L'installation mécanique se composait de 12 grues faisant partie de deux groupes l'un travaillant vers la droite, l'autre vers la gauche. Citons les détails suivants sur l'un de ces groupes. La première grue servait au battage des palplanches, la deuxième portait deux pelles pour creuser la fouille d'une surface de  $40 \times 2$  m. La troisième grue, sur laquelle se mouvaient deux moutons électriques, permettait de battre 1000 m c. de pieux. Considère d'une section de  $30 \times 30$  cm en un jour.

La quatrième grue servait à la construction des piles, la cinquième à la mise en place des pierres de taille et la sixième à l'extraction des palplanches.

En 12 mois, comprenant 300 000 journées de travail, on a battu 200 km de pieux, coulé 20 000 m<sup>3</sup> de béton, mis en place 10 000 m<sup>3</sup> de pierre et terminé les arcs.

Voici quelques détails sur les piles :

Les petites ouvertures paraboliques ménagées dans les piles n'ont pas pour but une économie de pierre ou de béton mais elles doivent empêcher toute perturbation dans les courants d'eau de la lagune.



Fig. 2.

Permettez moi de dire quelques mots d'un problème que j'ai soulevé au temps du concours :

Soit un courant plan stationnaire s'étendant pratiquement à l'infini. Un pilier de section A se trouve dans ce courant. Il faut déterminer la forme de cette

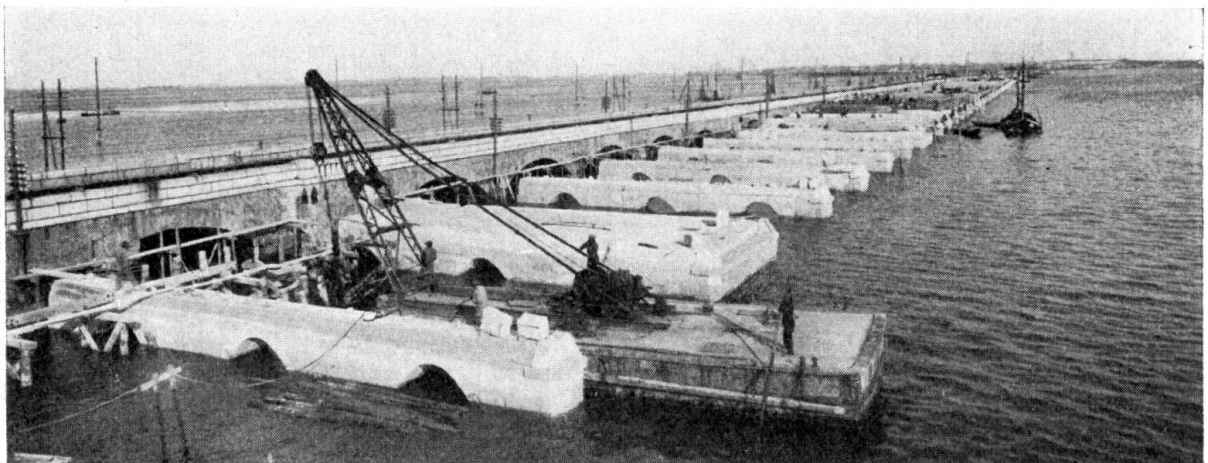


Fig. 3.

section de telle sorte que la perturbation apportée au courant soit minima. Comme mesure de la perturbation considérons la différence  $E$  des énergies cinétiques  $T$  et  $T'$  avant et après l'introduction de la pile. Indépendamment de la

forme de la section A, E n'est pas une fonction du périmètre mais une fonction linéaire de la surface.

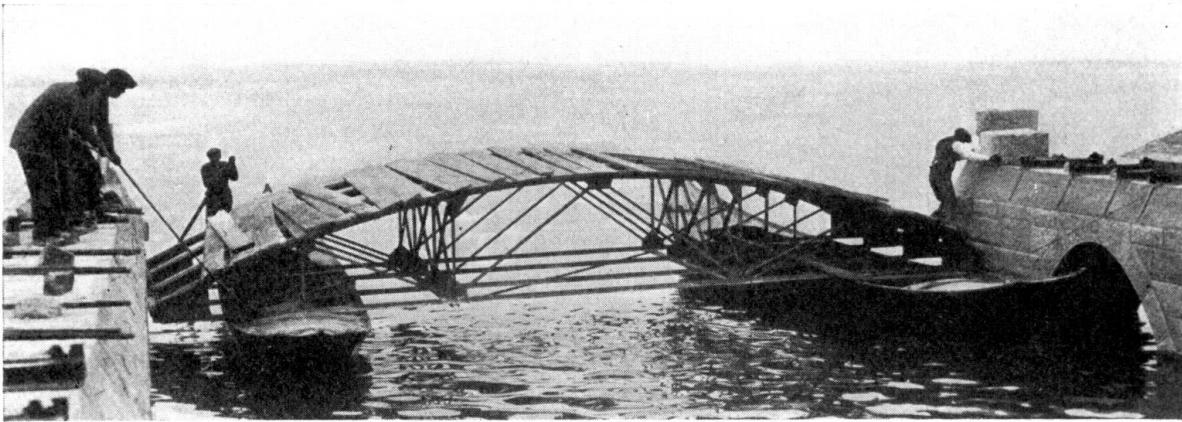


Fig. 4.

En tenant compte des hypothèses servant de base à un courant potentiel, on constate que la meilleure solution consiste à réduire la surface A de la pile, ce qui fut fait.



Fig. 5.

Disons en outre que les deux parois latérales des arcs servaient de contre-fiche aux piles dont la stabilité ne semblait pas garantie car les charges sont très grandes et les pieux sont tous verticaux. Ces considérations furent justifiées par

quelques mesures faites sur le chantier pour déterminer l'influence d'une force horizontale sur les pieux battus verticalement.

Dans cette construction on a attaché une grande importance aux contraintes dues à la température et au retrait. Avec l'hypothèse usuelle que ces constructions ne peuvent pas supporter des contraintes de traction et que, par conséquent, la force longitudinale tombe à l'extérieur du noyau par suite de la réduction de la section statiquement agissante, respectivement du moment résistant, le calcul montre que la sécurité est suffisante. Ce résultat fut d'ailleurs contrôlé par des observations sur l'ouvrage en service.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Il cemento armato 1936, fasc. 3.