

Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **48 (1922)**

Heft 8

PDF erstellt am: **13.09.2024**

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>

BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

Réd. : D^r H. DEMIERRE, ing.

Paraissant tous les 15 jours

ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

SOMMAIRE : *Etude sur les barrages arqués*, par A. STUCKY, ingénieur (suite). — *Concours pour l'hôtel de la Banque Populaire Suisse, à Fribourg* (suite et fin). — *L'hypothèse cosmogonique de Nernst*. — *Le coefficient d'élasticité longitudinale du béton*. — *L'industrie russe*. — *Congrès international des ingénieurs-conseils*. — BIBLIOGRAPHIE. — SOCIÉTÉS : *Société Genevoise des Ingénieurs et des Architectes*.

Etude sur les barrages arqués

par A. STUCKY, ingénieur.

(Suite¹.)

4. Répartition des poussées.

a) Poussée des eaux.

Pour chacun des murs considérés, le diagramme de la poussée des eaux, un triangle isocèle, est divisé en deux parts qui agissent l'une sur les arcs, l'autre sur le mur. Les tableaux des coefficients de déformation des murs permettent de calculer rapidement la déformation

$$\delta_a = \Sigma P_m \delta_{am}.$$

Pour les arcs on reporte la part des poussées qui leur revient dans les sections horizontales (fig. 19) où il est facile de construire ensuite le polygone funiculaire correspondant. La force axiale R_m varie peu dans un même arc malgré les poussées très différentes aux naissances et au sommet. On peut donc très bien calculer avec \bar{R} moyen. \bar{R} connu on en déduit le déplacement des points considérés au moyen de

$$\delta_m = \bar{R} \cdot \delta_{mR},$$

les coefficients δ_{mR} se trouvant dans le tableau 6.

Le tableau ci-dessous donne le calcul des déformations de la section médiane. Les forces P_m sont les résultantes appliquées aux cotes 800, 95, 90 de la part des poussées.

Les deux dernières lignes du tableau indiquent : la première, les déplacements des points du mur calculés à l'aide des poussées agissant sur lui, soit $\Sigma P_m \delta_{mm}$, — la deuxième les déplacements des mêmes points considérés

¹ Voir *Bulletin technique* du 4 mars 1922, page 49.

comme appartenant aux arcs et calculés à l'aide des forces annulaires livrées par les épures de la fig. 17.

La concordance des déformations a été obtenue avec une exactitude d'environ 10 %. Il serait superflu de pousser celle-ci plus loin étant donné qu'on ne saurait jamais réaliser très exactement les hypothèses mises à la base du calcul.

Le pied du mur médian supporte la poussée totale de l'eau, ceci pour la raison que ce point du mur est fixe tandis que le point correspondant de l'arc, le sommet, ne l'est pas. Pour les murs latéraux la chose est différente. Le point inférieur est à la fois pied du mur et naissance d'un arc, c'est-à-dire, parfaitement fixe dans les deux cas, la poussée est répartie sur les deux éléments.

Les quatre diagrammes des poussées sur les murs présentent à leur partie supérieure une région négative. C'est-à-dire que les arcs y subissent une poussée supplémentaire provenant de la déformation des murs. Le sommet du mur est entraîné par la déformation des régions inférieures et entraîne à son tour les arcs supérieurs qui ne se déformeraient que très peu sous la seule pression des eaux. Par réaction les arcs enrayent le mouvement du sommet des murs.

b) Variation de température.

Les hypothèses qu'il y a lieu de faire sur les variations de température ont été discutées au chap. III.

Lac vide, chute de température égale.

Nous avons vu que l'influence d'une chute de température égale sur les arcs peut être assimilée à celle d'une force axiale virtuelle

$$R = \beta \cdot \Delta t \cdot E \cdot F.$$

Section médiane O.

Tableau 7.

m	P_m	δ_{am}	$P_m \delta_{am}$	δ_{bm}	$P_m \delta_{bm}$	δ_{cm}	$P_m \delta_{cm}$	δ_{dm}	$P_m \delta_{dm}$	δ_{em}	$P_m \delta_{em}$	δ_{fm}	$P_m \delta_{fm}$	δ_{gm}	$P_m \delta_{gm}$	δ_{hm}	$P_m \delta_{hm}$	δ_{im}	$P_m \delta_{im}$	\bar{R}_m	δ_{ms}
a	-7,6	325,3	-2460	217,2	-1650	137,5	-1045	82,4	-628	46,2	-350	23,9	-182	11,1	-84	4,3	-32	1,1	-8,4	1167	18,92
b	-1,9	217,2	-410	163,5	-310	109,8	-206	68,5	-130	39,4	-75	20,8	-39	9,8	-18	3,9	-7	1,0	-1,9	216	12,10
c	8	137,5	+1100	109,8	+871	82,1	+657	54,6	+436	32,6	+261	17,7	+141	8,6	+69	3,5	+28	0,9	+7,2	315	8,84
d	15	82,4	1235	68,5	1030	54,6	820	40,7	610	25,8	387	14,6	220	7,3	109	3,05	46	0,8	12,0	350	6,40
e	25	46,2	925	39,4	985	32,6	815	25,8	645	19,0	475	11,5	287	6,1	152	2,6	67	0,7	17,5	362	4,65
f	40	23,9	955	20,8	830	17,7	708	14,6	584	11,5	460	8,4	336	4,8	192	2,2	88	0,6	24,0	430	3,00
g	60	11,1	665	9,8	590	8,6	515	7,3	438	6,1	366	4,8	288	3,6	216	1,8	108	0,5	30,0	533	1,63
h	90	4,3	385	3,9	350	3,5	315	3,0	275	2,6	234	2,2	198	1,8	162	1,4	126	0,4	36,0	450	1,05
i	125	1,1	145	1,0	125	0,9	112	0,8	100	0,7	87	0,6	75	0,5	62	0,4	50	0,3	37,5	320	0,50
murs	δ_a	2540	δ_b	2821	δ_c	2688	δ_d	2330	δ_e	1845	δ_f	1324	δ_g	860	δ_h	474	δ_i	154			
arcs	$R_a \cdot \delta_{as}$	2210	$R_b \cdot \delta_{bs}$	2620	$R_c \cdot \delta_{cs}$	2780	$R_d \cdot \delta_{ds}$	2240	$R_e \cdot \delta_{es}$	1680	$R_f \cdot \delta_{fs}$	1290	$R_g \cdot \delta_{gs}$	869	$R_h \cdot \delta_{hs}$	525	$R_i \cdot \delta_{is}$	160			