Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 61 (1935)
Heft: 26

Artikel: Etanchement des grands barrages par voile en tôle
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-47041

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: 09.12.2025

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

Etanchement des grands barrages par voile en tôle.

Dans le numéro d'août dernier des « Annales des ponts et chaussées », MM. Grelot et Chalos décrivent un procédé d'étanchement des grands barrages qui « n'a d'ailleurs pas encore été réalisé et qu'ils n'auraient pas fait connaître dès maintenant si, avec leur haute autorité, M. l'inspecteur général Willemin et M. le professeur Lugeon, de l'Université de Lausanne, ne les y avaient invités ».

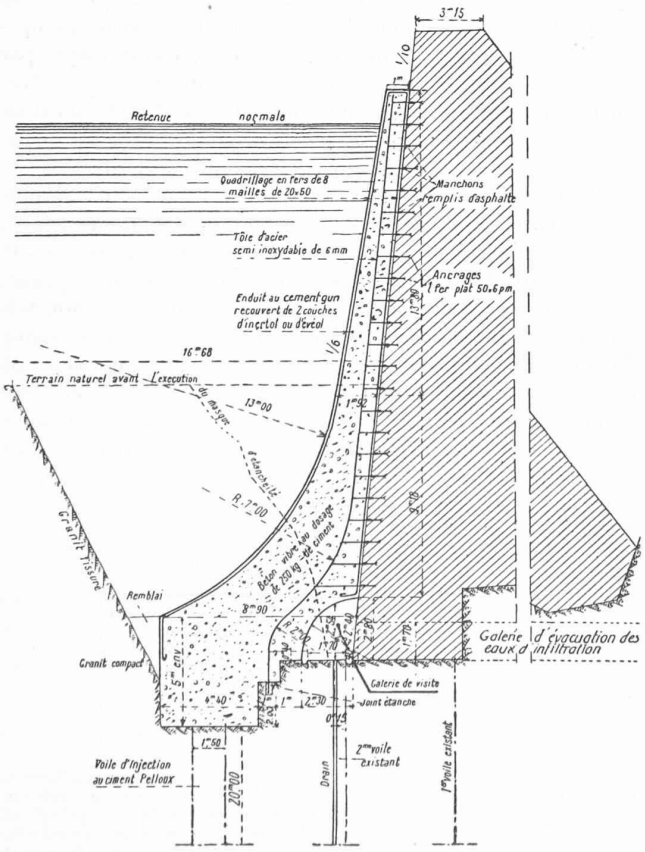
Nous extrayons de cette note ce qui suit :

Le masque d'étanchéité comporte essentiellement un voile continu en tôle d'acier dit « semi-inoxydable », au cuivre, de 6 mm d'épaisseur. Il est constitué par des éléments de 10 m de longueur, dont la dilatation dans le sens vertical est rendue possible ; deux éléments successifs sont reliés par un joint de dilatation situé dans un plan vertical.

Ce voile est incorporé dans un mur de béton ancré dans le sol de fondation à sa partie inférieure, armé au voisinage de ses deux faces, et dont la face aval prend appui sur le parement amont du barrage.

Chaque élément du voile est formé par une tôle, dont les bords, relevés sur les quatre côtés, sont disposés parallèlement aux bords de l'élément contigu. La continuité du voile est assurée au moyen de soudures faites sans métal d'apport, soit au moyen du procédé à l'hydrogène atomique, soit avec une électrode de graphite.

Le voile est relié au barrage, au voisinage de son parement amont, au moyen d'ancrages réalisés par des bandes de tôle étroites, disposées horizontalement tous les mètres ; ces bandes sont soudées sur le voile et scellées à leur autre extrémité dans la maçonnerie du barrage. Afin de permettre aux tôles formant le voile de se dilater et de se raccourcir librement dans le sens vertical, sans rencontrer une résistance qui entraînerait une fatigue excessive du métal des bandes horizontales, celles-ci ne sont scellées dans la maçonnerie du barrage qu'à partir d'une certaine distance de son parement amont. L'intervalle laissé libre entre le plan du parement et l'origine du scellement est rempli d'asphalte.



Etanchement d'un barrage par voile en tôle.

Le voile est situé, sur la plus grande partie de sa hauteur, dans un plan parallèle au parement du barrage ; à la partie inférieure, il s'en écarte pour envelopper une galerie de visite et d'évacuation d'eaux d'infiltration pouvant provenir d'autres régions de l'ouvrage. Il est ancré, à sa partie inférieure, dans un massif de béton, faisant partie de la fondation du masque d'étanchéité, et le joint correspondant est rendu étanche au moyen d'asphalte.

Chacun des éléments du voile, de 10 m de largeur, est réuni à l'élément voisin par une tôle cylindrique, sur les bords de laquelle les deux éléments contigus sont soudés ; cette tôle cylindrique, elle-même constituée par des éléments soudés bout à bout, permet, par ses déformations, les dilatations du voile dans le sens horizontal. Des dispositions sont prises pour que ces déformations se produisent effectivement dans les régions libres de la tôle.

Le voile en tôle est protégé contre l'action directe des eaux par un mur de béton de ciment vibré, au dosage de 250 kilogrammes par m³, dans lequel il est incorporé ; la liaison est réalisée au moyen de spires en fil d'acier de 8 mm, espacées de 1 m environ, soudées sur les deux faces du voile.

L'épaisseur de ce mur croît depuis la partie supérieure jusqu'à la partie inférieure, où il s'épanouit, pour venir s'ancrer dans le sol de fondation sur lequel repose le barrage, et à une cote plus basse, de manière à former parafouille. Le mur comporte des armatures sur ses faces amont et aval, pour s'opposer aux fissurations qui pourraient résulter de ses déformations éventuelles, d'ailleurs très limitées.

Le parement amont du barrage étant préalablement lissé par un enduit, et une feuille de papier goudronné étant appliquée sur lui au moment du coulage du mur, les deux surfaces en contact n'adhèrent pas l'une à l'autre.

D'autre part, la paroi amont du mur est protégée par un enduit au cement gun, recouvert de deux couches d'inertol ou d'évéol.

Sous la fondation de ce mur sont prévus deux voiles d'injection au ciment Pelloux, qui seront établis avant le commencement des travaux, à 1,50 m de distance l'un de l'autre.

Si, malgré toutes ces précautions, des infiltrations se produisaient, en particulier sous la fondation, les eaux seraient recueillies dans la galerie longitudinale ménagée au pied même du barrage, et seraient ensuite évacuées à l'aval par une galerie transversale. Dans la galerie longitudinale débouchent des drains ménagés au préalable dans le sol de fondation : ses dimensions sont telles qu'elles permettraient, éventuellement, d'y utiliser l'outillage nécessaire à l'établissement d'un voile d'injection supplémentaire.

Ce dispositif d'étanchéité peut être appliqué dans toutes les régions du barrage, quelles que soient les sujétions qui se présentent ; par exemple, au voisinage du déversoir, ou des buses de vidange : la souplesse du procédé d'assemblage par soudure permet de réaliser très aisément la continuité du voile métallique, ainsi que l'ont montré les études de détail.

MM. Grelot et Chalos ne doutent pas que l'exécution fera apparaître l'opportunité d'apporter des modifications de détail aux dispositions qui viennent d'être sommairement décrites ; nous pensons néanmoins, disent-ils, que l'emploi du métal soudé électriquement jouera un rôle important pour assurer, dans des conditions assez peu onéreuses et d'exécution rapide, l'étanchement des anciens barrages en maçonnerie dont l'état commence à faire éprouver quelques craintes, et permettra d'améliorer aisément les conditions de leur conservation.

L'électrification rurale en France.

Au moment où les travaux d'électrification du territoire touchent à leur fin, il nous paraît intéressant d'exposer aux lecteurs du « Bulletin technique » les conditions de cette