Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 60 (1934)

Heft: 7

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: 05.07.2025

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

60e année 31 mars 1934 N° 7

BULLETIN TECHNIQUE
DE LA SUISSE ROMANDE

ABONNEMENTS :
Suisse : 1 an, 12 francs
Etranger : 14 francs
Pour sociétaires :
Suisse : 1 an, 10 francs
Etranger : 12 francs
Prix du numéro : 75 centimes.
Pour les abonnements s'adresser à la librairie F. Rouge & Co, à Lausanne.

Rédaction : H. Demierre et J. Peitrequin, ingénieurs.

Paraissant tous les 15 jours

ORGANE DE PUBLICATION DE LA COMMISSION CENTRALE POUR LA NAVIGATION DU RHIN

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

ANNONCES :
Le millimètre sur 1 colonne, largeur 47 mm. : 20 centimes.
Rabais pour annonces répétées
Tarif spécial pour fractions de pages.
Régie des annonces : *Indicateur Vaudois* (Société Suisse d'Edition) Terreaux 29, Lausanne.

SOMMAIRE : *L'Usine hydro-électrique d'Orsières, en Valais*, par la Société suisse d'Electricité et de Traction, à Bâle (suite). — *A propos de fondations de bâtiments.* — *Développement et rationalisation du marché suisse de l'énergie électrique.* — Nécrologie : *Georges Zindel.* — Bibliographie. — Carnet des concours.

L'Usine hydro-électrique d'Orsières, en Valais,

par la Société suisse d'Electricité et de Traction, à Bâle.

(Suite.) [1]

Galeries.

Les galeries sont creusées en majeure partie dans des schistes calcaires, gréseux ou marneux, qui constituent les deux versants du Val Ferret et une bonne partie du versant gauche du Val d'Entremont, entre les prises d'eau et Orsières. Ces schistes noirâtres, souvent feuilletés, dirigés à peu près parallèlement à l'axe du Val Ferret, sont inclinés d'environ 60° du nord-ouest au sud-est. De ce fait, les roches des flancs gauches des deux vallées sont relativement stables, tandis que celles du versant droit du Val Ferret ont une tendance marquée au fauchage ou balancement superficiel des couches.

En face de Liddes, et sous la Combe de Là, ces roches sont recouvertes de moraines de forte épaisseur.

Les galeries, exécutées à une époque où les moyens mécaniques n'étaient pas encore d'un usage courant, ont été creusées à la main, sans qu'on ait eu recours à la ventilation artificielle. C'est ce qui explique le grand nombre de fenêtres, s'élevant à 18 pour la galerie de Liddes et à 16 pour celle de Ferret ; ces fenêtres, distantes d'environ 300 m l'une de l'autre, ne pénètrent que de 30 à 50 m dans la montagne. Les galeries sont donc situées dans des couches peu profondes, soit dans la moraine, soit dans des roches voisines de celles qui sont soumises au fauchage.

A la reprise des travaux, il ne pouvait être question d'envisager le percement de nouveaux souterrains qui eût entraîné des frais trop considérables. Il fallut donc se contenter de la réfection et de la consolidation des galeries et de la mise en charge existantes. Comme ce problème a été résolu dans des conditions qui nous paraissent présenter un certain intérêt, nous croyons utile d'entrer dans quelques détails à ce sujet.

A première vue, l'aspect des revêtements exécutés suivant les profils 1*a*, 1*b*, 2*a*, 2*b* et 2*c*, fig. 10, en matériaux sortis des galeries, n'était pas mauvais.

Lors d'une première révision, aussi soigneuse que possible, on démolit et bétonna suivant le nouveau profil type 3, fig. 10, environ 400 m de revêtement fortement fissuré de la galerie de Ferret. La partie inachevée de la galerie de Liddes fut bétonnée suivant le type 2*b* sur environ 1500 m de longueur ; les parties en rocher brut, de bonne qualité (type 2*a* et 2*c*), furent nettoyées à l'eau sous pression et au pic et revêtues d'un enduit de ciment Portland pour éviter l'effritement graduel de la roche. Les clefs de voûte, dont le béton brut se désagrégeait sous l'effet de l'humidité, reçurent un enduit, les fissures capillaires furent repiquées profondément sur une largeur de 10 à 15 cm et réparées, et les parements et radiers sonnant creux, démolis et bétonnés à nouveau.

Dans chaque galerie, on exécuta, sur une longueur de 150 m à partir de la mise en charge, des injections au ciment Portland à 5 atm. de pression. En automne 1930, les réparations étaient terminées et on essaya les tronçons de galerie voisins de la mise en charge, destinés à supporter en service jusqu'à 3 m de pression. Les résultats ne furent pas satisfaisants. Il se produisit des décollements du radier, surtout dans les profils du type 2*b* et 2*c*, où manquait l'arrondi marqué par les dessins au bas des piédroits. En outre, de fortes venues d'eau furent constatées à la plupart des fenêtres. Certains bétons, exécutés à l'aide de graviers par trop argileux, s'étaient amollis sous l'effet de l'eau et donnaient un son mat au marteau, d'autres s'étaient boursouflés et désagrégés.

On connaissait l'existence de drains non obturés, aboutissant aux fenêtres, et on savait, par des découvertes

[1] Voir *Bulletin technique* du 3 mars 1934, page 49.