



Glissement Downie – Projet de stabilisation d'un glissement de grande envergure

Localisation géographique

Côté ouest du réservoir de Revelstoke, à 65 km au nord de Revelstoke, en Colombie Britannique

Date du début ou de la fin du projet

Le glissement Downie a été identifié en 1956; les investigations et le drainage initial ont commencé en 1974; le système de drainage principal fut installé entre 1977 et 1981; le suivi, la surveillance et l'entretien continuent à ce jour.

Pourquoi est-ce une réalisation marquante?

Le glissement Downie est situé sur le fleuve Columbia, dans le réservoir Revelstoke de BC Hydro. Le glissement s'est développé dans un massif rocheux composé de schiste mica et de gneiss, comportant de multiples niveaux phréatiques. Avec une superficie d'environ 10 km², une profondeur de 250 m et un volume d'environ 1,5 milliard de m³, il s'agit du plus grand projet de stabilisation d'un glissement de terrain au monde.

La construction du barrage de Revelstoke dépendait de la stabilisation du glissement Downie. Les principaux problèmes de sécurité étaient reliés au potentiel de blocage du réservoir, à la vague générée par un glissement de terrain et à la submersion du barrage Mica situé à environ 70 km au nord, en amont du site. Après une investigation approfondie du site menée par BC Hydro et de nombreux consultants, et une vaste consultation publique, le drainage a été retenu comme méthode de stabilisation.

Le drainage impliquait 2 450 m de tunnels d'accès, principalement situés dans la masse rocheuse ayant glissée, et 24 000 trous de drainage percés à partir de l'intérieur des tunnels. Les systèmes de drainage ont augmenté la stabilité de la zone de glissement de près de 10% et compensé l'effet du rehaussement du réservoir au pied du glissement lors de sa mise en eau. Le système de stabilisation a permis la construction et le fonctionnement sécuritaire du barrage et du réservoir Revelstoke depuis plus de 30 ans.

La surveillance et l'entretien du système de drainage relèvent de BC Hydro.

Soumis par

Tom Stewart (BC Hydro)

Références

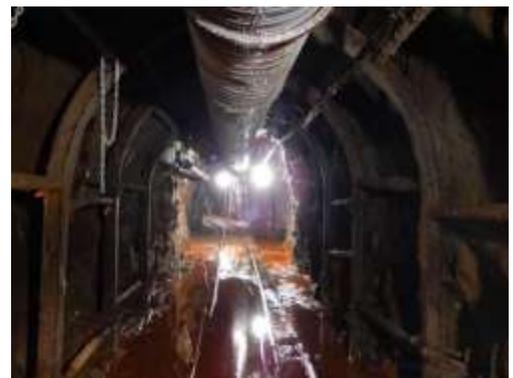
Imrie, AS, Moore, DP and Enegren, EG. 1991. **Performance and maintenance of the drainage system at Downie Slide**. In *Landslides*, D Bell (editor), Balkema, Rotterdam.

Kalenchuk, KS, Hutchison, DJ and Diederichs, MS. 2009. **Downie Slide - Interpretations of complex slope mechanics in a massive, slow moving, translational landslide**. Proceedings, Canadian Geotechnical Conference Halifax, NS, pp 367-374.

Photographies



Vue aérienne du glissement Downie (délimité en rouge) vers l'amont du réservoir Revelstoke et la vallée du fleuve Columbia.



Tunnel d'accès conventionnel en forme de cheval, excavé par forage et dynamitage, avec un support externe.