Eau & Biodiversité
Portail documentaire partenarial

Document généré le 17/07/2025 depuis l'adresse https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/modelisation-du-renard-hydraulique-et-interpretation-de-l-essai-d-erosion-de-trou0.

Modélisation du renard hydraulique et interprétation de l'essai d'érosion de trou

A phenomenon called «piping» often occurs in hydraulics works, involving the formation and the evolution of a continuous tunnel between the upstream and the downstream side. The hole erosion test is commonly used to quantify the rate of piping erosion. However, few attempts have been made to model these tests. From the equations of diphasic flow with diffusion, and the equations of jump with erosion, a two parameters model for pipe enlargement is proposed. The first parameter is the critical stress. The second parameter is the erosion coefficient. The comparison with published experimental data confirm the validity of this model. We propose therefore an expression for the remaining time to breaching for hydraulic works (dams, dykes). / L'érosion par renard hydraulique est l'une des causes de rupture des ouvrages hydrauliques. Elle est liée à la formation et au développement d'un tunnel continu entre l'amont et l'aval. L'essai d'érosion au trou est très utilisé pour quantifier la cinétique d'érosion par renard. Toutefois, peu de travaux ont porté sur la modélisation de cette expérimentation. A partir des équations d'écoulement diphasique avec diffusion, et des équations de saut avec érosion, un modèle à deux paramètres décrivant l'agrandissement d'un conduit par érosion hydraulique est proposé. Le premier paramètre est la contrainte seuil. Le second paramètre est le coefficient d'érosion. La comparaison avec des résultats expérimentaux publiés valide le modèle. Nous en déduisons alors, pour un ouvrage hydraulique (barrage, digue), une évaluation du temps restant jusqu'à la brêche.

Auteurs du document : Bonelli, S., Brivois, O., Benahmed, N.
Mots clés : MODELISATION, RENARD D'EROSION, OUVRAGE HYDRAULIQUE, EROSION HYDRIQUE, RUPTURE, BRECHE, EROSION DE CONDUIT, CONTRAINTE GENIE CIVIL, MODELLING, HYDRAULIC STRUCTURES, WATER EROSION, BREAK
Date : 2007
Format : text/xml
Source : 18629
Langue : Inconnu
Droits d'utilisation : Date de dépôt: 2007-09-06 - Tous les documents et informations contenus dans la base CemOA Publications sont protégés en vertu du droit de propriété intellectuelle, en particulier par le droit d'auteur. La personne consultant la base CemOA Publications peut visualiser, reproduire, ou stocker des copies des publications, à condition que l'information soit seulement pour son usage personnel et non commercial. L'utilisation des travaux universitaires est soumise à autorisation préalable de leurs auteurs. Toute information relative au signalement d'une publication contenue dans CemOA Publications doit inclure la citation bibliographique usuelle : Nom du ou des auteurs, titre et source du document, date et URL de la notice (dc_identifier).
Télécharger les documents : https://irsteadoc.irstea.fr/cemoa/PUB00022231

Permalien : https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/modelisation-du-renard-hydraulique-et-interpretation-de-l-essai-d-erosion-de-trou0

Evaluer cette notice:

Office International de l'Eau

Ce portail, créé et géré par l'Office International de l'Eau (OIEau), est géré avec l'appui de l'Office français de la biodiversité (OFB)

OFB OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ