Aiuto di sviluppo nel proprio paese

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria**

Band (Jahr): **84 (1992)**

Heft 3-4

PDF erstellt am: **23.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-940548

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

Nachträglich wurde das Modell unter Einbeziehung eines elastoplastischen Verhaltens erweitert.
Das erste Anwendungsbeispiel ist der bekannte Fall der *Sperre Zeuzier.* Die 170 m hohe Bogenstaumauer war seit über 25 Jahren ohne Probleme in Betrieb, als im Herbst 1978 Verformungen und daraus folgend schwere Schäden der Sperre festgestellt wurden. Mit F.E.S. konnten als Ursache eindeutig Setzungen (bis 13 cm) nachgewiesen werden, die als Folge der Drainage des Gebirges durch einen Sondierstollen für einen künftigen Strassentunnel im Sperrenbereich eingetreten sind. Nachdem in den Jahren 1981/83, als die Setzungen praktisch abgeklungen waren, die Sperre mittels Kunstharzinjektionen instandgesetzt werden konnte, ist sie seit 1988 nach einem stufenweisen Wiederaufstau wieder ohne Einschränkung in Betrieb.
Das zweite Beispiel ist der bedeutende Fall der *Sperre Kölnbrein,* für den man mit F.E.S. den Anteil der nichtreversiblen Verformungen des beanspruchten Felsens und die Verformbarkeit der Felsmasse infolge der Injektionsdrücke ermittelt hat; dabei musste berücksichtigt werden, dass im Fundamentbereich verschiedene Felsarten vorkommen, und zwar massiger und plattiger Gneis sowie Schiefergesteine in verschiedenen Ausprägungen. Nach diesen Daten wird derzeit die 200 m hohe Bogenstaumauer durch ein luftseitiges, 70 m hohes Stützgewölbe (0,47 Mio m³ Beton) und Stabilisierung der Risszonen durch Injektionen saniert.
Diese Beispiele zeigen die mannigfaltigen Anwendungsmöglichkeiten von Stoffgesetzen zur Behandlung von felsmechanischen Problemen für Felsfundationen von Betonsperren.
Anlässlich der Behandlung von felsmechanischen Problemen bestehen häufig Schwierigkeiten in der Ermittlung der massgebenden physikalischen Kennwerte; das gezeigte Modell gestattet in solchen Fällen, fehlende Werte indirekt zu ermitteln oder mindestens abzuschätzen. *BG*

Literatur

[1] *Lombardi, G.:* 39. Geomechanik-Kolloquium, Salzburg 1990. Vgl. *Felsbau» 9* (1991) 2, S. 73–78.

[2] *Lombardi, G.:* The F.E.S. model and foundations for concrete dams. De Mello Volume, Editora Edgard Blücher Ltda., São Paulo, Brazil, 1989, S. 271–283.

Aiuto di sviluppo nel proprio paese

Elettricità anche per i contadini di montagna

La mungitura avviene a mano oppure con delle vecchie mungitrici meccaniche a benzina, la stalla e il salotto vengono illuminati con lampade a petrolio e candele... Il ventesimo secolo, famoso per le sue conquiste tecnologiche, anche in Svizzera non ha ancora raggiunto tutte le valli e le colline. La regione delle Prealpi «Hirzboden» situata sopra Adelboden è proprio una di quelle regioni dimenticate. Dodici apprendisti elettricisti di Zurigo e dintorni in un campo d'addestramento di Hirzboden hanno girato la ruota del tempo un po' verso il «presente» e molto disinteressatamente hanno aiutato tre imprese agricole di montagna a procurarsi energia elettrica.

Fritz Schüpbach, tecnico pensionato di Kloten e promotore di questa azione di aiuto per la montagna ha elaborato un progetto che prevedeva la presa del piccolo ruscello situato sopra le tre dimore. Nacque così l'idea di una piccola centrale elettrica. Un pozzo intubato raccoglie l'acqua a circa trecento metri sotto la sorgente e la spinge attraverso una condotta forzata, sotterrata ad una profondità di circa 60 cm, fino all'impianto rubine. Circa quattro litri d'acqua al secondo, un tubo in materia sintetica con un diametro di 9 centimetri e una lunghezza di 400 metri come pure 100 metri di salto utile bastano per ricavare 2,5 kW di potenza elettrica da una piccola turbina.
I tre contadini di montagna con circa 30 mucche e bovini vivono nelle Prealpi di Hirzboden per la maggior parte fra i mesi da maggio a dicembre. Per quanto possa essere bello il paesaggio lassù: Hirzboden è caratterizzato dal clima rigido dei 1600 metri di altitudine e i contadini, malgrado la bella vista, devono condurre le loro imprese secondo la legge della redditività. Lassù l'elettricità non è certo un lusso. Tuttavia con un'eventuale accettazione dell'iniziativa «Per la salvaguardia delle nostre acque» messa in votazione per il 1992, l'esistenza della piccola nuova centrale elettrica sarebbe in pericolo.
Il progetto è stato reso possibile in prima linea tramite la società elettrotecnica Schibli AG di Zurigo. Da oltre un decennio questa ditta organizza regolarmente dei campi per apprendisti in favore di determinati progetti di aiuto alla montagna e questo al prezzo di costo del materiale nonchè vitto ed alloggio per gli apprendisti. Grazie all'efficace collaborazione dei tre contadini e grazie alla competenza professionale e molto senso d'improvvisazione i dodici giovani elettricisti hanno eseguito il loro compito in modo completamente indipendente in due settimane. Il «padre spirituale» del progetto – anche lui ha lavorato per un onorario simbolico – ha provato nel terreno antistante anche l'impiego di energia solare. Però questa soluzione sarebbe costata sette volte di più a parità di potenza. *UCS*

Ruscello di montagna per impianto di turbina.