

Vorbeugung von Einstürzen am unbeständigen Hang der Ruine von Séchilienne

Alert übermittelt die entscheidenden Informationen an die Techniker des technischen Ausrüstungs-Zentrums Lyon (C.E.T.E.)

Kontext

Die Vorbeugung vor Naturkatastrophen stellt eine der Hauptaufgaben für die modernen Unternehmen dar: den sozialen Einsatz auf Grund der verantwortlichen Strukturen, die nicht inaktiv gegenüber der betroffenen Bevölkerung bleiben können, ebenso den technischen Einsatz, denn die Prognose der Phänomen-Entwicklungen - Schlüssel jeder Vorbeugung - erfordert Messverfahren, die die leistungsstärksten sein müssen. Die Ruine liegt im niederen Tal der Romanche rechterseits des Flusses, 2,5 km unterhalb des Dorfes und 15 km südwestlich von Grenoble.

Die Hangbewegung, die wahrscheinlich durch die Dekompressionenphänomene nach der Eiszeit ausgelöst wurde, betrifft eine Gesamtoberfläche von 70 ha.



Die am meisten gefährdete Partie bezüglich eines Abrisses auf kurze Zeit hingesehen stellt ein Volumen von 3,2 Millionen m³ dar, umsäumt an den Rändern von etwa dem gleichem Volumen, welches ein rückläufiges Abrutschen verursachen kann.

Das größte Risiko im Fall des Absackens bestünde in der Beschädigung der Nationalstraße RN91 und unter Hypothese von regressiven Abrissen die Bildung eines natürlichen Staudammes, der die Talsenke absperren würde. Dieser instabile Staudamm, hinter dem sich schnell Hochwasser bilden könnte, würde die bebauten Gebiete stromabwärts bedrohen, hier besonders die Stadt Vizille.

Vorbeugend wurde eine Großanzahl von Bauarbeiten in Gang gesetzt

- Graben eines 1200m-Umleitungs-Kanals des Romanche-Flusses auf der Südseite des Tales. Stromaufwärts ist der Ursprung dieses Kanals mit einem Sicherheitsdamm, der die Romanche im Falle eines Staus des Flussbettes durch einen Erdbeben umleitet, versehen.
- Graben einer Abweichungsstrecke der RN 91 auf dem Damm, der das linke Ufer des Umleitungskanals bildet
- Für die Realisierung eines Schutzwalles zwischen der Romanche und der neuen Abweichungsstrecke wurden vorhandene Materialien eingesetzt. Die beschränkte Umgebung der Orte erlaubte leider keine optimale Implantation dieser Vorrichtung

- Graben einer Not-Umleitungs-Galerie der Romanche zur Verhinderung der Bildung eines Stausees im Falle einer Tal- Staues (auf 50 m³/s begrenzte Wasserfracht, die es ermöglicht, das jährliche Ansteigen zu bewältigen).

Die Antwort auf die Risiken war ebenfalls Grundlage für die Schaffung eines Notfallplanes durch die Bezirks-Präfektur des Isere-Bezirk. Die Effizienz dieser Einrichtung bezüglich der Vorbeugung beruht in großen Teilen auf der Zuverlässigkeit (insbesondere zu jeder Zeit) der Alert-Vorrichtung, welche ausreichend vorher Anzeichen von Erdbeben erkennen muss, um effizient die verschiedenen Phasen der Alarmierung und Evakuierung der Bevölkerung in Gang setzen muss.

Einführung einer hochentwickelten Hang-Prüfung

Eine Person des regionalen Labors des Strassen – und Brückenbauamtes von Lyon, überwacht das Nicht-Überschreiten von festgelegten Grenzwerten. Eine hochentwickelte Prüfung wurde dank dreier unabhängiger und ergänzender Faktoren realisiert:

- Ein extensimetrisches Fernmessungsnetz, das die ständige Beobachtung von 33 Empfängern gewährleistet, die auf die Hauptbrücke des Standortes gesetzt wurden,
- Ein automatisiertes geodätisches Prüfungsnetz, das 50 Maßnahmenziele umfaßt. Die Maßnahmen nehmen die Methoden optischer Geodäsie in Anspruch,
- Ein Meßsystem mittels Mikrowellen-Abstandsmessung, das zu jeder Zeit etwa zwanzig strategischen Bezugspunkten folgt.

Technische Orientationen

Die Einrichtung einer konventionellen Netzstruktur war hier einsetzbar, da 3 verschiedene Überwachungstechniken an zwei verschiedenen Standorten realisiert werden mussten. Es erwies sich also als notwendig, einen Kern zu schaffen, der den drei Maßnahmenvorrichtungen entsprach, und eine Netzverwaltung zu implementieren, die den Zusammenschluss der Daten erlaubt.

Das regionale Strassen – und Brückenbauamtes von Lyon, beauftragt mit der Betreuung des Standortes und der Entwicklung des Fernüberwachungssystem wählt die Benutzung eines Kerns aus Supervisor PANORAMA, der durch EUROP Supervision vertrieben wird, und die Alert-Implementierung für die Übertragung der Alarme in Richtung der verschiedenen betroffenen Operatoren.

Um diese Angaben standardisieren zu können, wurden sie durch die von Borland vertriebenen DELPHI-Lösung betreut, die für jede der drei Überwachungsquellen spezifisch ist und anschließend in Form einer SQL-PANORAMA-Ausstattung ausgeführt wurde.

Das Endziel besteht darin, die wirklichen und berechneten Daten zu archivieren sowie Prognose- und Entwicklungskurven zu schaffen, die es erlauben, mit einigen Stunden oder Tagen eine Beschleunigung der Bewegungen im voraus zu verhindern, die die Unmittelbarkeit eines Hauptrisikos annehmen lässt, und damit die entsprechenden Wirkungen zu verhindern.

In Bezug auf die Übertragung von Angaben und der Kommunikation, wurde beschlossen, Modems im Fernsprechnetz zu benutzen.

