



Код: 10206

Volker Buhl, Andreas Eichhorn, Sabine Rodelsperger

Monitoring of a Mass Movement Performed by the Ground-based Radar System IBIS-L

Мониторинг массового движения исполняет наземной радиолокационной станции системы IBIS-L

Гонконг; 2011 год

Monitoring of a mass movement performed by the ground-based radar system IBIS-L Volker Buhl¹, Andreas Eichhorn¹ and Sabine Rodelsperger² ¹Geodetic Institute, TU Darmstadt, PetersenstraBe 13, 64287 Darmstadt, Germany, {buhl, eichhorn}@geod.tu-darmstadt.de ²Institute of Physical Geodesy, TU Darmstadt, PetersenstraBe 13, 64287 Darmstadt, Germany, roedelsperger@ipg.tu-darmstadt.de Growing settlement activities in mountainous regions on one hand and the increasing appearance of extreme climatic conditions on the other hand can cause hazardous situations to men and infrastructure especially in densely populated areas. For this reason there is a strong motivation for monitoring and alarming of landslides. Especially the installation and investigation of innovative monitoring and early warning systems shall contribute to an increasing security and limitation of damages. The project KASIP (Knowledge-based Alarm System with Identified Deformation Predictor) is funded by the Austrian Science Fund (FWF) and deals with the investigation of the combination of slope monitoring data with a parametric numerical model which describes the physical structure of the slope. In this context, the model shall enable the calculation of simulations and predictions of slope failure and support the interpretation of the monitoring data. Starting in 2003, the monitoring of the slope was performed by tacheometer measurements in a few selected points with time intervals of several months. This not really representative monitoring data was extended in 2010 by an innovative ground-based radar system (IBIS-L, IDS company). Now, it is possible to collect laminar geometrical information of the mass movement with a temporally high resolution. In this paper the studysite 'Steinlehn', the ground-based radar system and the development of analysis procedures for the monitoring data are presented. In this context, major challenges are the processing and interpretation of the laminar data. First results derived from the current IBIS-measurements are shown. A special focus is set on the combination of the IBIS-results with simulations calculated with the numerical slope model. The goal is the development of an 'alarm manager' which evaluates the progress of the slope deformation and indicates a possible change of the current alarm level. This is supported for example by methods of case-based reasoning (CBR).*

Мониторинг массового движения выполняются наземные радиолокационные системы IBIS-L Фолькер Бухль¹, Андреас Эйххорн¹ и Сабина Родельсбергер² ¹Геодетический институт, ТУ Дармштадт, PetersenstraBe 13, 64287 Дармштадт, Германия, {Бухль, Eichhorn} @ geod.tu-Дармштадт. de ²Институт физической геодезии, Дармштадта, 13 PetersenstraBe, 64287 Дармштадт, Германия, roedelsperger@ipg.tu-darmstadt.de Рост поселенческой деятельности в горных районах, с одной стороны и увеличение появлением крайних климатических условий, с другой стороны, может причиной опасных ситуаций для мужчин и инфраструктуры, особенно в густонаселенных районах. По этой причине существует сильная мотивация для мониторинга и тревожной от оползней. Особенно установки и исследования инновационных систем мониторинга и раннего предупреждения будет способствовать повышению уровня безопасности и ограничения убытков. KASIP проекта (Знание-администратора системы сигнализации с Выявленные деформации Predictor) финансируется за счет Австрийского фонда науки (ПВ) и имеет дело с исследованием сочетание склоне мониторинга данных с параметрического численные модели, описывающей физическую структуру склона. В этом контексте модель должна позволять расчетом моделирования и предсказания склоне недостаточности и поддержки интерпретации данных мониторинга. Начиная с 2003 года мониторинг склона была выполнена тахеометра измерений в нескольких отдельных точках с временными интервалами в несколько месяцев. Это на самом деле не репрезентативные данные мониторинга была расширена в 2010 году на инновационную наземной радиолокационной системы (IBIS-L, IDS компании). Теперь можно собирать ламинарного геометрическую информацию о массовом движении с временно высоким разрешением. В этой статье 'Steinlehn' "studysite, наземные РЛС и развитие анализа процедуры для мониторинга данные представлены. В связи с этим, основные проблемы являются обработка

и интерпретация ламинарного данных. Первые результаты, полученные из текущего IBIS-измерений приведены. Особое внимание установлен на сочетании IBIS-результаты моделирования рассчитывается с численной модели склона. Целью является развитие «тревога менеджера», который оценивает прогресс склоне деформации и указывает на возможное изменение текущий уровень тревоги. Это подтверждается например методами случае основе рассуждений (ЦБ РФ).

* Перевод текста осуществлен с помощью программы Google-переводчик.

Ключевые слова:

Monitoring Concepts for Static and Dynamic Deformations of Engineering and Geotechnical Structures

Мониторинг Концепции для статических и динамических деформаций инженерных и геотехнической Структуры

Содержание

Monitoring of a Mass Movement Performed by the Ground-based Radar System IBIS-L