

Appendix B: Method for Monitoring the Beginning of Anomalous Seismic Processes (International Application)

Pub. No.:	WO/2006/1 30933	International Application No.:	PCT/AZ2005/000006
Publication Date:	14.12.2006	International Filing Date:	19.12.2005
IPC:	G01V 1/00 (2006.01), G01V 1/28 (2006.01)		
Applicants:	ALIEV, Telman Abbas oglu [AZ/AZ]; (AZ). ABBASOV, Ali Mammad oglu [AZ/AZ]; (AZ)		
Inventors:	ALIZADA, Tahir Ali oglu; (AZ). ALIEV, Telman Abbas oglu; (AZ). ABBASOV, Ali Mammad oglu; (AZ)		
Priority Data:	a 2005 09.06.2005 AZ 0143		
Title	(EN) METHOD FOR MONITORING THE BEGINNING OF ANOMALOUS SEISMIC PROCESSES (FR) PROCEDURE DE MONITORAGE DE PROCESSUS SISMQUES (RU) СПОСОБ МОНИТОРИНГА НАЧАЛА АНОМАЛЬНЫХ СЕЙСМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ		
Abstract:	<p>(EN)The invention relates to information and measuring systems, in particular to methods for monitoring mechanical conditions of building structures and warning about the beginning of anomalous seismic processes. The inventive method for monitoring the beginning of anomalous seismic processes (noise monitoring) consists in acquiring and processing measurement information, producing current informative tags, comparing said tags with a plurality of reference informative tags and in delivering recommendations. The measurement information is acquired simultaneously from a great number of objects. The informative tags are embodied in the form a noise histogram $W(\varepsilon)$, statistical estimates and functions including a noise mathematical expectation m_ε, a noise $\varepsilon(i\Delta t)$ variance D_ε estimate, the mutual correlation function $R_{x\varepsilon}(\mu)$ of a useful signal $x(i\Delta t)$ and the noise $\varepsilon(i\Delta t)$, the useful signal $x(i\Delta t)$ variance D_x estimate, which are computed with the aid of corresponding algorithms. The inventive method makes it possible to forecast well in advance the modifications of the object mechanical conditions and to warn about the beginning of anomalous seismic processes, which is particularly important for seismically dangerous regions, wherein the early warning of the population about the aggravation of a seismic situation enables to avoid numerous human losses.</p> <p>(RU)Изобретение относится к информационно-измерительным системам, а именно к способам мониторинга технического состояния строительных сооружений и сигнализации о начале аномальных сейсмических процессов. Сущность изобретения состоит в том, что способ мониторинга начала аномальных сейсмических процессов (помехомониторинг) включает сбор, обработку измерительной информации и выработку текущих информативных признаков, сравнение их с множеством эталонных информативных признаков и выдачу рекомендации. Сбор измерительной информации производится одновременно со множества объектов. В качестве информативных признаков способ использует гистограмму помехи $W(\varepsilon)$, статистические оценки и функции, включающие математическое ожидание m_ε помехи, оценку дисперсии D_ε помехи $\varepsilon(i\Delta t)$, взаимно корреляционную функцию $R_{x\varepsilon}(\mu)$ полезного сигнала $x(i\Delta t)$ и помехи $\varepsilon(i\Delta t)$, математическое ожидание m_x полезного сигнала $x(i\Delta t)$, оценку дисперсии D_x полезного сигнала $x(i\Delta t)$, которые вычисляются с помощью соответствующих алгоритмов. Способ позволяет заблаговременно прогнозировать не только изменение технического состояния объекта, но и сигнализировать о начале аномальных сейсмических процессов. Последнее, особенно важно для сейсмически опасных районов, т.к. заблаговременное оповещение населения об ухудшении сейсмической обстановки позволит избежать многочисленных человеческих жертв.</p>		