

Ob Ober- oder Untertage: Bauwerksschäden früh erkennen

Mit dem neuen von IBJ Technology zum Patent angemeldeten Verfahren zur Früherkennung von Bauwerksschäden im Hoch und Tiefbau lassen sich Schäden im Baukörper wesentlich früher als bisher üblich erkennen.

Bisher bekannte Verfahren erfassen die geometrischen Veränderungen (Senkung- und/oder Neigungsmessungen) am Bauwerk, die schon durch Einwirkung fremder Einflüsse aufgetreten sind.

Spannungsänderungen und Spannungsumlagerungen treten jedoch schon vor den geometrischen Veränderungen auf. Können diese rechtzeitig ermittelt und gedeutet werden, lassen sich größere Schäden am Bauwerk durch geeignete Maßnahmen mindern oder gar abwenden.

Das neue und weltweit einzige Verfahren zur Früherkennung von Bauwerksschäden durch die Langzeitbeobachtung und des Vergleiches von Spannungsmessungen innerhalb der Bauwerke mittels Ultraschall, beruht auf dem akusto-elastischen Effekt. Die Laufzeit eines Ultraschallimpulses innerhalb von inhomogenen Bauwerken wird in homogenen und isotropen Messkörpern gemessen. Die Schallgeschwindigkeit der Ultraschallwellen ist abhängig von den elastischen Spannungen innerhalb der Messkörper.

Verwendet man als Messmedium ein elastisches nicht komprimierbares Medium, zum Beispiel einen Festkörper bekannter Zusammensetzung, kann man durch die Ermittlung der Schallgeschwindigkeitsänderung, die Spannungen im umgebenden Bauwerk ermitteln. Voraussetzung für diese Messung ist der form- und kraftschlüssige Schluss der Messkörper mit dem Bauwerk. Die Verbindung der Messkörper kann durch speziellen Zement, oder zum Beispiel durch Einbetten in Bauteilen mit Elastomeren, durch kraft- und formschlüssige Verbindungen, wie bei Auflagern von Bauteilen oder Widerlagern von Brücken erfolgen.

Eine hochauflösende Messtechnik signalisiert über ein Bussystem sofort Veränderungen im Spannungsgefüge.

Das neue Verfahren lässt sich vorteilhaft zur Erhöhung der Sicherheit unterirdischer Bauwerke, so im Tunnel- und Kavernenbau, einsetzen. Dabei werden die Gebirgsspannungen in-situ gemessen. Die Messkörper können auch radial zwischen dem Tunnelausbau und dem Gebirge eingebracht werden.

In Verbindung mit Gebäudeinformations-Systemen für Bauwerke aller Art kann es wesentlich zur Gebäudesicherheit beitragen. Bevorzugt erfolgt der Einbau in Fundamente, Pfeiler oder Stützen.

Diese Seite kommt von

<http://www.firmenpresse.de>

Die URL für diese Seite ist:

<http://www.firmenpresse.de/pressinfo24650.html>