

Press release

Ruhr-Universität Bochum

Dr. Josef König

08/11/1999

<http://idw-online.de/en/news13199>

Research results

Biology, Construction / architecture, Environment / ecology, Materials sciences, Mechanical engineering, Oceanology / climate transregional, national

Innovationen rund um die Kanalisationstechnik

Das Institut für Kanalisationstechnik an der Ruhr-Universität Bochum (IKT, Gelsenkirchen) hat ein neuartiges Stahlbetonrohr mit Rechteckquerschnitt entwickelt, mit dem Schäden beim unterirdischen Rohrvortrieb, wie sie bisher mit rechteckigen Rohren aufgetreten sind, weitgehend vermeidbar sind.

Bochum, 11.08.1999

Nr. 174

Von rechteckigen Stahlbetonrohren und "Dickhäutern"

IKT: Innovationen rund um die Kanalisationstechnik

Neuartige Entwicklungen auf dem Prüfstand

Es tut sich was in der Modernisierung von Kanalsystemen: Während zurzeit beim Bau der vierten Elbtunnelröhre in Hamburg ein vom Institut für Kanalisationstechnik an der Ruhr-Universität Bochum (IKT, Gelsenkirchen) erprobtes Verfahren für den unterirdischen Vortrieb, die vortriebsbegleitende Baugrunderkundung, verwandt wird, prüfen und entwickeln die IKT-Wissenschaftler längst auf anderen Gebieten. So hat das IKT etwa ein neuartiges Stahlbetonrohr mit Rechteckquerschnitt entwickelt, mit dem Schäden beim unterirdischen Rohrvortrieb, wie sie bisher mit rechteckigen Rohren aufgetreten sind, weitgehend vermeidbar sind. Im Labor und auf einer LKW-Fahrstraße wurde außerdem der Prototyp des neuen Rohr-"Dickhäuters" des Schalker Vereins auf Herz und Nieren geprüft - und nach härtesten Belastungstests für gut befunden.

Standhafte "PE-dick"-Umhüllung

Der neue "Dickhäuter" des Schalker Vereins (seit 01.07.99 Schalker Verein Rohrsysteme GmbH & Co. KG) ist ein duktiles Gussrohr mit einer so genannten "PE-dick"-Umhüllung (PE = Polyethylen). Es soll insbesondere in grobkörnigen Böden eingesetzt werden, weil die Belastungen dabei besonders stark sind. Bisher war es nötig, entweder den ungeeigneten Boden gegen feinkörniges Material auszutauschen oder eine Felsschutzmatte einzulegen, die das Rohr vor Punktlasten aus dem grobkörnigen Untergrund schützen soll. Der Schalker Verein kam auf die Idee, das Rohr selbst so auszustatten, dass es sich ohne weitere Maßnahmen direkt im grobkörnigen Verfüllmaterial einbetten lässt.

Extreme Tests im IKT

Das IKT hat den "Dickhäuter" mit der verstärkten, 6,5 mm dicken PE-Beschichtung extremen Belastungstests unterzogen. Im Labor wirkte zunächst durch einen hydraulischen Zylinder die dynamische Last eines 60-Tonnners auf das Rohr. Das Ergebnis: Obwohl die Schlauchummantelung nach zwei Millionen Lastwechseln bis zu zwei mm tiefe Eindrücke aufwies, war an keiner Stelle eine verminderte Korrosionsschutzwirkung feststellbar. Diese Laboruntersuchungen wurden ergänzt um einen Versuch in einer LKW-Fahrstraße mit ca. 100.000 Lastwechseln, an

denen ein hoher Anteil an 30- bis 40-Tonnern beteiligt war. Wiederum zeigten sich zwar Eindrucksuren an der Umhüllung, die Korrosionsschutzschicht war aber nirgendwo verletzt. Diese Rohrleitung, die ihr eigenes Schutzsystem mitbringt, erübrigt bei grobkörnigen Böden automatisch den Bodenaustausch, sie spart somit Arbeit und Kosten.

Rechteckig ist wirtschaftlicher

Durch Schadenvermeidung wirtschaftlicher und umweltfreundlicher Kanäle bauen - mit dem neuartigen Stahlbetonrohr mit Rechteckquerschnitt ist das jetzt möglich. Vom Umweltministerium NRW gefördert hat das IKT einen Prototyp entwickelt. Die rechteckige Form des Rohres bietet zahlreiche Vorteile gegenüber dem Kreisquerschnitt. So kommt sie z. B. mit einer geringeren Überdeckungshöhe aus bei Unterquerungen von Straßen, Flüssen oder Bahndämmen, und kostspielige Doppel- oder Dreifachrohre lassen sich vermeiden.

Entwicklung zur Praxisreife

Der Prototyp des Rohrs wurde im IKT im Maßstab 1:1 geprüft, um seine Tragfähigkeit zu untersuchen und ein neu entwickeltes Dichtungssystem zu testen. Dabei zeigte sich, dass das IKT mit der Neukonstruktion einen erfolgreichen Weg beschritten hat. Nun kommt es darauf an, den Prototyp praxisreif zu machen. Unter Federführung des IKT soll daher ein Konsortium von Baufirmen, Fachverbänden, Rohrherstellern und Kanalnetzbetreibern das Projekt fortführen.

Weitere Informationen

Institut für Kanalisationstechnik an der Ruhr-Universität Bochum, IKT, Postfach 100943, 45809 Gelsenkirchen, Tel.: 0209/17806-0, Fax: 0209/17806-88, eMail: info@ikt.de, Internet: <http://www.ikt.de>

URL for press release: <http://www.ikt.de>