

EFFIZIENZ UND SICHERHEIT IM STRASSENBAU

Faserverbunde aus Harz sind Teil einer innovativen Technologie zur Sanierung von Betonpump-Schächten

Betonpump-Schächte befinden sich unterhalb der Regenwasser-einläufe im Straßenbau, den Gullys. Kraftfahrzeuge, die täglich darüber fahren, erzeugen einen mechanischen Druck, der im Laufe der Zeit zu Rissen, undichten Schachtverbindungen und Korrosion führt. Umfangreiche und teure Reparaturen sind die Folge. Die Sanierung von Betonpump-Schächten im Bestand ist keine einfache Aufgabe. Ohne die Demontage des Schachtes und kostenintensive Tiefbauarbeiten im Straßenbereich sind Reparaturen bisher nicht möglich. Die Gefährdungen für die ausführenden Personen sind durch gesundheitsschädliche Emissionen nicht unerheblich.

In einem neuen Projekt um Prof. Dr.-Ing. Holger Seidlitz arbeiten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nun an der Entwicklung und Auslegung eines innovativen Fertigungsprozesses für Betonpump-Schächte. Ziel der Forscher im Fachgebiet Leichtbau mit strukturierten Werkstoffen ist es, eine flexible Technologie zu entwickeln, die erheblich günstiger und effektiver ist als etablierte Sanierungsverfahren. In einem mehrstufigen Prozess werden der beschädigte Schacht dreidimensional ausgemessen und die Schäden ausgewertet. Auf Grundlage dieser Daten stellt die Lausitzer Klärtechnik GmbH eine selbsttragende Konstruktion her. Bestehend aus Kern- und Deckschicht sowie einem Faserverbund aus Harz wird sie in den Schacht eingelassen. Vorteil der Faserverbundtechnologie: die Konstruktion ist dicht und zugleich preisgünstig und flexibel. Mit den eingesetzten Werkstoffen ist die Reparatur von Pumpschächten erstmals auch bei kalten Jahreszeiten möglich. »Die Stoffe können vor Ort bei niedrigen Temperaturen verarbeitet werden. Um bereits bei ersten Schäden vorbeugende Reparaturen einleiten zu können, integrieren wir eine aktive Überwachung der inneren tragenden Hülle der Schächte. Damit kann ein Totalversagen und erneute, teure Sanierungsmaßnahmen, aber auch die



↗ Mit Hilfe von Betonpump-Schächten können Abwässer optimal entsorgt werden. Sind sie defekt, mussten bisher teure und zeitaufwändige Sanierungsmaßnahmen ergriffen werden (Foto: Lausitzer Klärtechnik GmbH)

Verunreinigungen des Erdreiches vermieden werden«, so der Wissenschaftler. »Die exakt vorgefertigten Bauteile ermöglichen die Reparatur innerhalb nur eines Tages, wo bisher mehrere Wochen benötigt wurden.« Die Technologie ist übertragbar auf Kläranlagen und -gruben, aber auch Biogasanlagen.

Projektpartner ist die Lausitzer Klärtechnik GmbH. Finanziert wird das Projekt namens »Jahreszeitenunabhängige Tragwerksrehabilitation von Betonschächten im Bestand mittels neuartiger Faserverbundtechnologie und Structural Health Monitoring Konzept« über eine Laufzeit von zwei Jahren im Rahmen des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie mit einem Fördervolumen von 180 T€. ➔

Fachgebiet Leichtbau mit strukturierten Werkstoffen
PROF. DR.-ING. HOLGER SEIDLITZ



↗ Risse, undichte Schachtringverbindungen und Korrosion (v.l.n.r.) machen eine Sanierung der Pumpen unumgänglich (Foto: Lausitzer Klärtechnik GmbH)