

Schriftenreihe des
Lehrstuhls für Baubetrieb und Projektmanagement
ibb - Institut für Baumaschinen und Baubetrieb

Daniel Humpohl

**Sanierung von Rohrverbindungen in
nicht begehbaren Abwasserkanälen**

- Entwicklung und Erprobung eines Reparaturverfahrens mit elastischem und expandierbarem Sanierungsmaterial -

Shaker Verlag
Aachen 2010

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Zugl.: D 82 (Diss. RWTH Aachen University, 2010)

Herausgeber:

Univ.-Professor Dr.-Ing. Rainard Osebold

für die Gesellschaft zur Förderung des Baubetriebs Aachen e.V.

Copyright Shaker Verlag 2010

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8322-9526-4

ISSN 1612-2798

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen

Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9

Internet: www.shaker.de • E-Mail: info@shaker.de

Zusammenfassung der Dissertation:
„Sanierung von Rohrverbindungen in nicht begehbaren Abwasserkanälen
- Entwicklung und Erprobung eines Reparaturverfahrens mit elastischem und
expandierbarem Sanierungsmaterial -“

Inspektionen des öffentlichen Kanalisationsnetzes belegen, dass die Sanierungsbedürftigkeit insbesondere im Bereich nicht begehbaren Kanäle aus Steinzeug- oder Betonrohren häufig aus undichten Rohrverbindungen resultiert. Davon sind insbesondere Kanäle aus der Bauzeit vor 1960 betroffen, da bis dahin werkseitig in die Rohre integrierte Dichtungen aus verrottungsresistenten Elastomeren z.B. auf Polyuretanbasis mit hoher Kompressionswirkung noch nicht verbreitet waren.

Vor dem Hintergrund des großen Sanierungsbedarfs im öffentlichen Kanalisationsnetz der BRD und im Hinblick auf die Kostenvorteile einer Reparatur wird im Rahmen dieser Arbeit als Alternative zur Erneuerung derartig geschädigter Kanäle ein Reparaturverfahren entwickelt, das sich im Qualitätsmaßstab an den Eigenschaften werkseitiger Kompressionsdichtungen heutiger Rohre orientiert.

Um das anspruchsvolle Ziel der dauerhaften Abdichtungsqualität zu erreichen, bedarf es einer besonderen Verfahrens- und Materialkombination. Der hierzu gewählte Ansatz beruht auf dem Ergebnis der durchgeführten Untersuchungen und Bewertungen moderner werkseitig an den Rohren angebrachter Dichtungen sowie der bestehenden Reparaturverfahren.

Die daraus resultierende Entwicklung für das neue Reparaturverfahren umfasst eine Kanalroboter-Verfahrenstechnik und deren Abstimmung auf ein neuartiges Sanierungsmaterial, das als zweikomponentiges PUR-System mit pastöser Konsistenz in den Muffenspalt eingebracht werden kann. Die hohe Abdichtungswirkung wird einerseits durch die Adhäsion des Dichtstoffs, andererseits durch Kompression erreicht, indem integrierte Mikrokugeln über eine speziell entwickelte Mikrowelle zur Expansion gebracht werden.

Umfangreiche Versuchsreihen und Einsatztests bestätigen die relevanten Materialkennwerte, deren Dauerhaftigkeit, das Funktionieren der Gerätetechnik und den praktischen Sanierungserfolg.

Daniel Humpohl