

Empfehlungen zur Prüfung von vor Ort härtenden Schlauchlinern zur Sanierung von Druckleitungen der Wasserversorgung und der Abwasserentsorgung unter Berücksichtigung geltender Normen und Regelwerke

Bachelorarbeit von Stefan Schwarzer

Erstprüfer: Prof. Dr.-Ing. Hans Buczek Zweitprüfer: Dipl.-Ing. Andreas Haacker

Schlauchlining ist ein bewährtes Verfahren in der Sanierung von Freispiegelkanälen der Abwasserentsorgung. Aktuelle Entwicklungen der Hersteller sollen auch für Druckleitungen der Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung geeignet sein. Bis heute gibt es keine allgemein gültigen Anforderungen und Regelwerke für die Sanierung von Druckleitungen mittels des Schlauchlinings. Das Interesse an genormten, einheitlichen Prüfanforderungen ist hoch, um ein gleichbleibendes Qualitätsniveau zu gewährleisten. Deutsche Normen und Regelwerke finden oft europa- und weltweit Anwendung.

Selbsttragende Schlauchliningsysteme entsprechen weitgehend der Neuverlegung eines Druckrohres aus einem faserverstärkten Kunststoff. Die Besonderheit des Schlauchliners ist, dass er nur vorgefertigt an die Baustelle geliefert wird und erst dort zum Endprodukt gefertigt wird. Aus diesem Grund sind erweiterte Anforderungen an das Produkt zu stellen. Zusätzlich zur Qualitätsüberwachung im Betrieb müssen Proben von jeder Baustelle genommen werden und auf mechanische, betriebliche und gesundheitliche Parameter untersucht werden. Das zusammengestellte Prüfprogramm basiert auf Regelwerken und Normen der Sanierung mittels Schlauchlining und der Fertigung und Verlegung von Druckrohren aus faserverstärkten Kunststoffen. Besonders auffällig ist, dass die geltenden gesundheitlichen Prüfungen nicht auf die Besonderheiten der Baustellenfertigungen eingehen und dies von den Herstellern von Drucklinern nicht erkannt wird. Kunstharze enthalten gesundheitsgefährdende Komponenten und es muss sichergestellt sein, dass diese nicht in das transportierte Trinkwasser migrieren. Dazu wurden im Rahmen der Arbeit Untersuchungen durchgeführt und Empfehlungen ausgesprochen. In Ermangelung von Regelwerken zur Prüfung von Schlauchlinern in Druckleitungen gelten derzeit höhere Anforderungen für die Anwendung in der Abwasserentsorgung als für die Anwendung in Trinkwasserleitungen.



Abb: Einbau des Trinkwasserdruckliners RS BlueLine (Quelle: bi UmweltBau)

Das gültige Prüfprogramm für Kunststoffe im Kontakt mit Trinkwasser muss angepasst werden, so dass gefährliche Stoffe im Zuge einer unvollständigen Vernetzung der Harzkomponenten auf der Baustelle in keinem Fall eine Gefahr für die menschliche Gesundheit darstellen. Zusätzlich wurden Versuche zur Durchlässigkeit von Innenbeschichtungen aus Polypropylen durchgeführt, die laut Herstellerangaben einen Schutz vor Migration der dahinterliegenden Kunstharzkomponenten gewährleisten sollen. Außerdem wurden Empfehlungen zur Materialauswahl für Druckschlauchliner erarbeitet. Weitere Empfehlungen zur wasser- und druckdichten Anbindung und ihrer Überprüfung wurden ebenfalls erarbeitet.

Das Prüfprogramm wurde anschließend an einem neu entwickelten Produkt der IMPREG GmbH, Ammerbuch, angewendet. Dieses Produkt soll zur Anwendung in Druckleitungen der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung geeignet sein und innerhalb der nächsten 2 Jahre Serienreife erlangen.

Das Kolloquium findet am 23.4.2013 um 11:00 in Raum D3 statt.