

Qualitätssicherung beim Verfüllen von Leitungsgräben

Forschungsauftrag: Bundesministerium für Verkehr
Forschungsnummer: 5.090 G 88 H
Zeitraum: 1989 - 1993
Literatur: 54
Sachbearbeiter: Stiegeler, R.

Bei dem Forschungsvorhaben wurden neue Schnellprüfverfahren hinsichtlich ihrer Einsatzmöglichkeit und Aussagefähigkeit im Leitungsgrabenbau untersucht und den herkömmlichen, in den Vorschriften und Richtlinien verankerten Verfahren vergleichend gegenübergestellt.

Im Rahmen der Untersuchungen wurden neben den herkömmlichen punktuellen Verfahren (Dichtemessung nach DIN 18125, radiometrische Dichtemessung, statischer Plattendruckversuch nach DIN 18134, Sondierungen nach DIN 4094) die neuen, punktuellen Schnellprüfverfahren (Dynamischer Plattendruckversuch, Sondierung mit der Leitungsgrabensonde) eingesetzt. Desweiteren wurde die Einsatzmöglichkeit von flächendeckenden dynamischen Prüfverfahren mit Vibrationswalze und Plattenrüttler untersucht.

Die Schnellprüfverfahren, besonders die dynamische Lastplatte und die flächendeckende dynamische Verdichtungskontrolle unterliegen neben Einflüssen aus der zu prüfenden Bodenart (Kornverteilung, Kornbeschaffenheit, Wassergehalt, etc.) auch Einflüssen aus der Grabengeometrie. Ebenso wirken sich unterschiedliche Steifigkeiten im Bereich der Meßstelle und die Abstände zu Grabeneinbauten (Leitungen, Schächte, Grabenverbau) aus.

Unter Berücksichtigung einiger Randbedingungen können die Leitungsgrabensonde sowie das dynamische Plattendruckgerät zur Verdichtungskontrolle auch in engen Leitungsgräben eingesetzt werden. Darüber hinaus ist die dynamische Lastplatte auch zur Steifigkeitsprüfung einsetzbar. Auf den untersuchten Bodenarten ergaben sich zum Teil gute Zusammenhänge zwischen den herkömmlichen und den neuen Versuchsergebnissen.

Die Anwendung der flächendeckenden dynamischen Verdichtungskontrolle (FDVK) in Leitungsgräben ist zum gegenwärtigen Stand mit Vibrationswalzen nur unter Einhaltung größerer Abstände zwischen Beschleunigungsaufnehmer und Störstellen (Grabenverbau, Grabenböschungen, Schächte, Leitungen, etc.) möglich. Mit Plattenrüttlern ergaben sich meßtechnische Probleme, die im Rahmen dieses Forschungsvorhabens nicht gelöst werden konnten.