

ConSTRUKT

Strukturelle Zustandserhebung und -bewertung von Betondecken auf Projektebene

Programm / Ausschreibung	Mobilität der Zukunft, MdZ - VIF 2015	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.09.2016	Projektende	28.02.2019
Zeitraum	2016 - 2019	Projektlaufzeit	30 Monate
Keywords	Zustandserfassung, Zustandsbewertung, FWD, Restlebensdauer		

Projektbeschreibung

Ziel des Forschungsprojektes ConSTRUKT ist die systematische Vereinheitlichung der visuellen Zustandsbewertung von Betondecken sowie ihre Erweiterung in Hinblick auf innovative Erfassung und Beurteilung der Griffigkeit und Resttragfähigkeit der Betonplatte, der Untergrundsteifigkeit sowie der Restlebensdauer. Die Griffigkeit und Resttragfähigkeit der Betonplatte wird durch Bohrkernversuche quantifiziert, wobei die im Labor ermittelte Biegezugfestigkeit mit neuen Mehrskalmodellen auf die Resttragfähigkeit der Betonplatte hochskaliert wird. Die Größe und Verteilung der Untergrundsteifigkeit wird mittels der im NÖT Tunnelbau etablierten „hybriden Methode“ aus Fallgewichtsdeflektometerversuchen rückgerechnet, die erstmals strahlenförmig rund um eine Messstelle vorgenommen werden. Die Restlebensdauer wird aufbauend auf die materialtechnologischen und strukturellen Bewertungen mittels der im Vorläuferprojekt OBESTAS entwickelten Dimensionierungsmethode quantifiziert. Aus der Gesamtzustandsbewertung wird schließlich ein Entscheidungsschema abgeleitet, das wirtschaftliche Instandhaltungs- bzw. Instandsetzungsmaßnahmen vorschlägt.

Abstract

The aim of the research project ConSTRUKT is the systematical unification of the visual assessment of concrete pavements as well as its extension in terms of determination and evaluation of the grip and residual strength of the concrete pavement, of the magnitude and spatial distribution of the roadbed stiffness, and of the remaining service life. While innovative material tests on drilled cores are used to quantify grip and residual life time, flexural strength is up-scaled from laboratory scale to in-field strength applying modern multiscale models. In order to quantify the magnitude and the distribution of the roadbed stiffness within the circular zone covered by the FWD measurements, the “hybrid method” (developed in NATM tunneling) is used to analyze measurement data from falling weight deflectometers (FWD) tests, which are carried out not only in the conventional way along one line oriented in the direction of travelling, but along several radial lines around a measuring point. The determined material properties (modulus of elasticity and flexural strength) together with the roadbed stiffness are used to determine the residual service life, by means of the dimensioning method developed in the VIF project OBESTAS, and serve as input for the new Austrian concrete pavement maintenance method (NÖBI). Finally, the performed investigations and assessments will be the basis for recommending work instructions regarding appropriate maintenance and repair measures.

Projektkoordinator

- Technische Universität Wien Institut für Verkehrswissenschaften

Projektpartner

- Smart Minerals GmbH
- Technische Universität Wien Institut für Mechanik der Werkstoffe und Strukturen