SPEED-FT

Schnelle Reparatur der Betonfahrbandecken mit Fertigteilen

Programm / Ausschreibung	Mobilität der Zukunft, Mobilität der Zukunft - Transnational, DACH 2016	**Status**	abgeschlossen
Projektstart	01.09.2016	**Projektende**	31.08.2018
Zeitraum	2016 - 2018	**Projektlaufzeit**	24 Monate
Keywords	Fertigteile; Reparatur; Dauerhaftigkeit; Verfügbarkeit;		

Projektbeschreibung

Ausgangssituation, Problematik und Motivation zur Durchführung des F&E-Projekts

Sowohl in Österreich als auch in Deutschland haben sich Betonfahrbahndecken im hochbelasteten Streckennetz aufgrund ihrer dauerhaften Eigenschaften bewährt. Zur schnellen Reparatur schadhafter Bereiche wird bislang auf den Einsatz von Betonersatzsystemen (Schnellbeton, Reparaturmörtel etc.) oder Asphalt zurückgegriffen. Letzteres führt zu einer Schwächung innerhalb der Betondecke, die insbesondere in der wärmeren Jahreszeit eine hitzeschadenbegünstigende Imperfektion darstellt. Zudem zeigen diese Ersatzsysteme oftmals bereits kurze Zeit nach Herstellung erneute Schädigungen, so dass erneut Handlungs-bedarf besteht. Im Sinne eines effizienten Materialeinsatzes sowie zur Reduzierung von Sperrzeiten ist ein System von Fertigteilen weiterzuentwickeln und zu erproben, das den schadhaften Bereich der Betondecke dauerhaft in kurzer Zeit instand setzt. Ein weiterer zu betrachtender Aspekt ist der Verschluss der bei Bohrkernentnahmen im Bereich von Betondecken entstehenden Bohrlöcher. Dieser erfolgt bislang zumeist durch Füllen mit anstehendem Material bis kurz unter Oberkante der Betondecke und Verfüllen der oberen Zentimeter mit Epoxidharzmörtel oder Kaltasphalt. Bei beiden Systemen ist die Dauerhaftigkeit nicht gegeben, so dass bereits kurze Zeit später offene Bohrlochbereiche vorliegen. Dahingehend ist ein System zum Verschluss der Bohrlöcher zu entwickeln.

Ziele und Innovationsgehalt gegenüber dem Stand der Technik / Stand des Wissens

Die in Deutschland eingebauten Fertigteile wurden bislang in jedem Fall bewehrt hergestellt. Ziel des Vorhabens ist es, durch Weiterentwicklung der Systemkomponenten den Einbau unbewehrter Fertigteile zu ermöglichen. Dazu zählen insbesondere die Dübelkammern sowie deren Füllmaterial und die Transport- und Verlegetechnik, die derzeit noch den Einbau von Transportankern im Fertigteil erfordern. Das Dimensionierungsverfahren ist hierfür zu entwickeln. Alternativ ist das vorliegende Kopplungssystem konstruktiv dahingehend weiterzuentwickeln, dass der Einsatz unterschiedlicher Materialien für Unterpressung und Dübelkammern möglich wird.

Angestrebte Ergebnisse und Erkenntnisse

Ziel der Untersuchungen sind mehrere Praxisversuche, die auf österreichischen Betonautobahnen erfolgen sollen, bei denen die gewonnenen Erkenntnisse des Projekts angewendet werden können. Diese Versuche werden messtechnisch mit Hilfe von eingebauter Sensorik und FWD-Messungen begleitet.

Im Ergebnis des Projekts SPEED-FT soll ein Fertigteilsystem vorliegen, dass eine schnelle und dauerhafte Instandsetzung

geschädigter Betonbereiche ermöglicht und für eine breite Anwendung zur Verfügung stehen kann.
Ein weiteres Ziel ist es, die Fertigteilbauweise für beide Länder auf die Aufnahme in die nationalen Regelwerke sowie eine künftige Katalogisierung vorzubereiten.

Abstract

Initial situation, problem and motivation for carrying out the R & D project
Both in Austria and in Germany, concrete pavements have been proven in high load traffic areas due to their durable properties.
For a quick repair of damaged areas, so far concrete replacement systems (rapid concrete, Repair mortar etc.) or asphalt is used. The latter represents an imperfection in the concrete ceiling that increases the risk of blow ups during warm months. Furthermore these replacement systems often already show new damages after a short time, so there is a need of ac-tion again. To use material efficiently and to reduce road closing times a system of precast concrete slabs must be improved and tested that replaces the damaged section durably within a short time. Another aspect is the closure of holes generated when taking core withdrawals from the concrete ceiling. This so far is done mostly by filling with pending material up to just below the surface of the concrete ceiling and filling the upper centimeters with epoxy mortar or cold asphalt. Both systems are not durable so that open holes exist shortly after implementing. To this end a system must be developed to close these withdrawal holes permanently.
Aims and level of innovation compared to the state of the art / state of knowledge
In Germany built in precast concrete slabs are produced with reinforcement so far. Aim of this research project is to enable the installation of non reinforced precast concrete slabs by developing system components. These include the slots for dowels an the filling material as well as transporting and placing technology, which currently require the installation of transportation anchors in the precast concrete slab. The dimensioning process has to be developed for this purpose. As an alternative the existing linking system must be developed so that different materials for bedding grout and dowel slots can be used.
Expected results and findings
Aim of the investigations are several practical tests carried out on Austrian concrete motorways using the reaches findings. These tests will be accompanied using built-in sensors and FWD-measurements.
As a result of the project SPEED-FT a system of precast concrete slabs should exist that allows a quick and durable repair of damaged concrete sections. Another aim
Another aim is to prepare the precast concrete slab system for both countries to be included in the national technical guidelines and for future cataloging.

Projektkoordinator

- VILLARET Ingenieurgesellschaft mbH

Projektpartner

- BTE Stelcon GmbH
- AIT Austrian Institute of Technology GmbH
- Otto Alte-Teigeler GmbH