



SANACE KONSTRUKCE DRÁŽNÍHO SPODKU

Zpracovali: Ing. Ladislav Minář, CSc., Ing. Michal Laichman, Ing. Martin Volf (KOLEJCONSULT & Servis, spol. s r. o.)

Souhrn

Technický list shrnuje činnost v oblasti konstrukcí drážního spodku provedenou v období 2014. Problematika stability tělesa železničního spodku (dále jen: „ŽSp“) byla v uplynulém období průběžně řešena v teoretické bázi, která spočívala v rešeršní činnosti včetně porovnávání jednotlivých typů konstrukcí ŽSp jak z hlediska technického, tak i ekonomického.

Konstrukci ŽSp je nutné navrhovat s minimálně stoletou životností s přihlédnutím na vývoj a nárůst provozního zatížení zemního tělesa. Tato problematika je obzvláště důležitá s ohledem na zvyšování rychlostí nad 160 km.h^{-1} , resp. s budování vysokorychlostních tratí na rychlost $V \geq 250 \text{ km.h}^{-1}$.

Konstrukce ŽSp musí být navržena s ohledem na geologické a morfologické podmínky území, ale také s přihlédnutím na vlastní konstrukci kolejové jízdní dráhy.

V neposlední řadě je nutné vyhodnotit navrženou konstrukci ŽSp i z ekonomického a technologického hlediska.

Jednou z konstrukcí, která zajistí požadovanou dlouhodobou stabilitu ŽSp, je realizace vertikálních vibrovaných šterkových pilířů. Tento systém zajistí zvýšení stability, únosnosti a životnosti zemních konstrukcí.



Během roku 2014 přecházela činnost od teoretické úrovně do úrovně přípravy a realizace systému sanace ŽSp šterkovými pilíři. Vlastní realizace bude pravděpodobně provedena v období 2015.

V rámci přípravy realizace úseku pro sledování stability zemního tělesa se šterkovými pilíři bylo vytipováno několik úseků, kde je nutné provést stabilizaci zemního tělesa.

V rámci těchto prací byly provedeny průzkumné a diagnostické práce za účelem zjištění příčin nestability ŽSp.



Oblast použití

Poznatky získané při realizaci, sledování a vyhodnocení vlastností tělesa železničního spodku sanovaného vertikálními vibrovanými šterkovými pilíři budou použity pro sanaci problematických a opakovaně opravovaných úseků železničních tratí, kde dochází k propadům traťové rychlosti a rozpadu GPK.

V neposlední řadě lze tuto technologii použít při navrhování a realizaci vysokovýkonných a vysokorychlostních železničních tratí.

Metodika a postup řešení

Na základě pasportizace nestabilních úseků železničních tratí bude vytipován vhodný zkušební úsek, na kterém bude provedena podrobná diagnostika stávajícího stavu a navržena sanace technologií vertikálních vibrovaných šterkových pilířů.

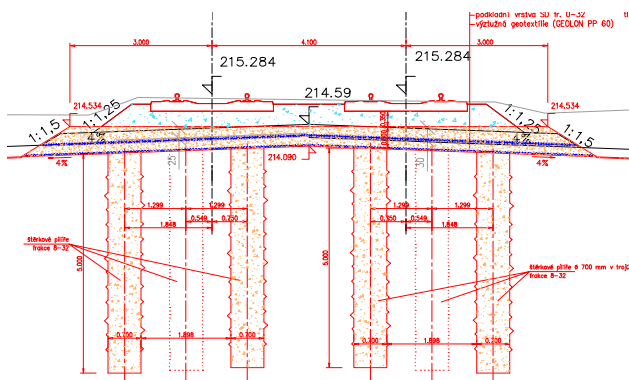
Při realizaci sanačních prací bude prováděno destruktivní a nedestruktivní měření za účelem zjištění efektivnosti sanace, včetně ekonomického vyhodnocení na provozní a údržbové náklady.

Výsledky

V uplynulém období bylo v rámci rešeršní činnosti provedeno vyhodnocení metodiky, technologie a logistiky systému sanace ŽSp vertikálními vibrovanými štěrkovými pilíři.

Výsledky dosavadní činnosti vedly k zapracování technologie sanace ŽSp vertikálními vibrovanými štěrkovými pilíři do projektu stavby akce: „Rekonstrukce koleje č. 2 v úseku Brno Královo Pole ÷ Kuřim“.

Na tomto úseku bude navržená technologie sanace ŽSp realizována a budou na ní provedena měření.



Závěr

Stručné zhodnocení prací v období 2014 spočívá v ukončení rešeršní, návrhové a projektové přípravy na problematice sanace ŽSp vertikálními vibrovanými štěrkovými pilíři, které zajistí stabilitu GPK zejména pro neúnosné a stlačitelné zeminy v pražcovém podloží

Literatura

- [1] Projekt: „Rekonstrukce koleje č. 2 v úseku Brno Královo Pole ÷ Kuřim“. SUDOP, spol s r.o. 2014
- [2] Geotechnický průzkum: „Rekonstrukce koleje č. 2 v úseku Brno Královo Pole ÷ Kuřim“ KOLEJCONSULT servis, spol. s r.o. 2013 / 14
- [3] KELLERGRUNDBAU ... Svoboda.

