

AV'15

KONFERENCE
ASFALTOVÉ VOZOVKY 2015

Zkušenosti se způsobem opravy některých asfaltových vozovek

Ing. Jan Zajíček

24. – 25.11., České Budějovice

Úvod

Stav našich silnic úzce souvisí s kvalitou jejich údržby a oprav.

Pokud nejsou opravy navrženy správně, nejsou účinné nebo ekonomicky efektivní.

Porušování vozovky

Každá vozovka se časem začne porušovat.

- ➔ Některé poruchy vznikají za určitou dobu zcela zákonitě,
- ➔ některé jen v případě, že se někde stala chyba.

Vždy je potřeba rozlišovat poruchy konstrukční

➔ únava stmelených vrstev nebo trvalé deformace podloží od poruch ostatních.

Je potřeba rozlišovat způsoby namáhání vozovky:

- ➔ dopravní zatížení
- ➔ působení vzdušného kyslíku, vody a mrazu
- ➔ promrznutí vozovky až do podloží
- ➔ změny teplot

Nevyhovující předpisy a nízké ceny

Nezbytným předpokladem správné opravy vozovky je její kvalitní diagnostický průzkum.

Při něm je nezbytné respektování principů mechanismu tvorby poruch a jejich vlivu na únosnost a provozní způsobilost vozovky.

V některých případech tomu tak ale není.

Nevyhovující předpisy a nízké ceny

Primárním nedostatkem je stále nevyhovující předpisová základna a nízké ceny.

- ➔ Předpis TP 87 Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek je nepřehledný a nekonzistentní. Důležité věci v něm chybí nebo se hledají velmi těžce.
- ➔ Výběr zhotovitele diagnostického průzkumu probíhá podle nejnižší nabídnuté ceny. Na první pohled to sice vypadá hezky, zadavatel je očištěn od podezření z korupce a pro veřejnost vysílá signál, že se státními prostředky se hospodaří správně. Tento zjednodušený pohled však neodpovídá realitě, neboť mezi virtuálním světem zákona o veřejných zakázkách a skutečnou realitou je rozdíl.

Nevyhovující předpisy a nízké ceny

- ➔ Představa, že každý uchazeč o zakázku je zodpovědný a ani ho nenapadne snižovat cenu pod kalkulované náklady je naivní – velmi často se stává, že některá z nabídek je za nepřiměřeně nízkou cenu.
- ➔ Kvalitní firmy, které by si to nikdy nedovolily, tím jsou vyřazeny ze hry.
- ➔ Nekvalitně provedený diagnostický průzkum pak způsobuje problémy.

Podcenění programu diagnostiky

Rozsah požadovaných diagnostických výkonů není vždy stanoven optimálně.

- ➔ Optimální stanovení závisí především na skladbě konstrukčních vrstev, homogenitě zkoumaného úseku a rozsahu poruch.
- ➔ K tomu zadavatel obvykle nemá potřebné informace, protože ty postupně získává až zhotovitel průzkumu.
- ➔ Ve sborníku jsou uvedeny některé problémové případy z praxe.

Špatná interpretace diagnostického průzkumu

Diagnostický průzkum je často medializován jako činnost, kterou lze zajistit pomocí moderních sofistikovaných zařízení bez lidského zásahu.

Diagnostický průzkum musí zahrnovat:

- ➔ vizuální prohlídku (sběr poruch)
- ➔ měření únosnosti
- ➔ jádrové vývrty a sondy (může být doplněno georadarem)
- ➔ laboratorní zkoušky
- ➔ zdůvodněný návrh opravy

Špatná interpretace diagnostického průzkumu

Tato zásada se někdy nedodrží.

- ➔ Za diagnostický průzkum se vydávají výsledky měření a zkoušek bez odborného posouzení.
- ➔ Ve zprávě jsou podrobné údaje o použitém zkušebním zařízení, jeho kalibracích, teorie jak zařízení pracuje, seznam certifikátů a osvědčení, ale proveditelný a zdůvodněný návrh opravy chybí.
- ➔ Odstrašujícím případem je výpočet tloušťky zesílení při měření únosnosti, prezentovaný jako návrh opravy.
- ➔ Provádějí se laboratorní zkoušky ale počet jádrových vývrtů a sond nezajišťuje potřebné množství materiálu pro zkušební vzorky a nikomu to nevadí.

Nedostatky v případě lokálních poruch

Lokální poruchy se vyskytují jen na malé ploše.

- ➔ Obvykle to jsou oslabená místa se sníženou únosností podloží nebo nízkou kvalitou vrstev.
- ➔ Návrh opravy lokálních poruch musí být posuzován zvlášť, protože nejsou obrazem celkového stavu dané vozovky a jejich zahrnování do statistiky výskytu ostatních poruch je zkreslující.
- ➔ Lokální konstrukční poruchy jsou řešena technologiemi údržby, tím nejsou účinně opraveny a opakovaně se na stejném místě objevují znovu (důsledek vyhodnocení % výskytu poruch podle čl. 4.4.4, tab. 7, TP 87)
- ➔ Místo opravy několika lokálních poruch se tak provádí zbytečný a neúčinný údržbový zásah na celém úseku.

Dopady nedostatečného odstranění porušených vrstev

Překrývání asfaltových vrstev, zasažených sít'ovými trhlinami

- ➔ Staré oslabené vrstvy tak v konstrukci zůstávají a trhliny se velmi rychle prokopávají do nové obrusné vrstvy.

Nepromyšlené návrhy oprav

- ➔ Nerespektování narušení podkladu při odfrézování asfaltových vrstev
- ➔ Nproveditelné „vyrovnávky“
- ➔ Povrchní způsob opravy s poznámkou, že „bude upřesněno při provádění“
- ➔ Chybí řešení důležitých detailů

Problémy při vyrovnávání nerovností

Tolerování nerovného podkladu.

- ➔ Pokud se podklad ponechá nerovný, tloušťka čerstvě položené vrstvy není konstantní, což způsobí rozdíly v jejím vertikálním stlačení při hutnění.
- ➔ Nerovnosti podkladu se tak částečně kopírují na povrch.
- ➔ Na nerovném podkladu nelze provést rovnou vrstvu.

Odvodnění zemního tělesa

Oprava vozovky je neúčinná pokud se ponechají zanesené příkopy a tím nefunkční odvodnění.

Životnost vozovky a trvanlivost obrusné vrstvy

Životnost vozovky

- ➔ je odvozena od její únosnosti, tj. schopnosti po stanovenou dobu přenášet dopravní zatížení.
- ➔ Toto souvisí jejím dimenzováním.

Trvanlivost obrusné vrstvy

- ➔ je doba, po kterou je obrusná vrstva schopná odolávat mechanickému namáhání od kol vozidel a klimatickým vlivům.
- ➔ Na toto nemá dimenzování vozovky žádný přímý vliv.

Životnost vozovky a trvanlivost obrusné vrstvy

Pokud se nebere v úvahu odlišný význam těchto dvou pojmů, vznikají zbytečná nedorozumění.

- ➔ Nekonstrukční poruchy obrusné vrstvy jsou neprávem vytýkány projektantovi.**
- ➔ Konstrukční poruchy poddimenzované vozovky jsou neprávem vytýkány zhotoviteli.**

Nespojení vrstev

V některých případech se zaměňuje příčina a následek – viz příklad:

- ➔ Správce vozovky požadoval překrýt asfaltový kryt zasažený sít'ovými trhlinami.
- ➔ Trhliny se během krátké doby prokopírovaly na povrch.
- ➔ Správce nechal provést jádrové vývrty, kde se zjistilo, že vrstvy nebyly spojně.
- ➔ Z toho učinil závěr, že příčinou poruch na nové obrusné vrstvě je její nespojení s podkladem.
- ➔ Ve skutečnosti tomu bylo naopak, ke spojení asfaltové vrstvy s neúnosným, popraskaným a tím neúměrně prohýbajícím se podkladem nemohlo nikdy dojít.

Problémy při rozšiřování vozovky

Pokud se vozovka rozšiřuje, na podélném styku původní a nové úpravy mohou vznikát problémy

- ➔ **Podélný okraj vozovky je po odtěžení nezpevněné krajnice do úrovně zemní pláně nestabilní, pokud se odtěžení neprovede po stupních.**
- ➔ **Vzniká riziko, že původní asfaltový kryt vytvoří převis, pod kterým již nelze podkladní vrstvy spolehlivě obnovit.**
- ➔ **V případě podloží z jemnozrnných zemin může pod rozšířením dojít k dlouhodobému sedání vlivem konsolidace.**

Niveleta vozovky

**V některých případech návrh opravy vozovky
nebere v úvahu, že nelze měnit stávající niveletu,
např. v obcích.**

Závěr

Popsaný stav není potěšující a mohl by budit dojem, že vše je špatně.

Samozřejmě, že tomu tak není, existují odborně zdatné firmy, které umí provádět velmi kvalitní diagnostické průzkumy.

Na druhé straně nelze před některými nedostatky zavírat oči a tvářit se, že není co zlepšovat.

Děkuji za pozornost

Ing. Jan Zajíček