

## **ČIŠTĚNÍ KOLEJOVÉHO LOŽE JAKO PROSTŘEDEK KVALITNÍ ÚDRŽBY ŽELEZNIČNÍHO SVRŠKU**

**Ing. Emil Filip  
STRABAG Rail, a.s., Ústí nad Labem**

### **1. ÚVOD**

Čištění kolejového lože je jedna ze základních údržbových prací prováděných na konstrukci železničního svršku.

Vlivem drážního provozu, vlastností podloží, klimatických a dalších okolních vlivů dochází během životnosti kolejového lože k jeho postupné degradaci a zhoršování jeho mechanických a granulometrických vlastností. Původní frakce kameniva 31,5/63 je postupně zanášena příměsemi drobnějších zrn vzniklých odrcováním štěrkových zrn, protlačováním materiálu tvořícího pláň tělesa železničního spodku, spadem z železničních vozů a vegetačními nálety.

Všechny tyto vlivy postupně způsobují zmenšování propustnosti kolejového lože a tím jeho zhoršené odvodnění, postupně klesá tření mezi štěrkovými zrny, zmenšuje se úhel vnitřního tření a stoupá tlak na podloží. Dále v důsledku znečištění klesá pružnost štěrkového lože a tím i stabilita geometrických parametrů koleje. Dalším průvodním jevem je hluk emitovaný nepružným, stmelěným kolejovým ložem, který je větší než hluk emitovaný pružným kolejovým ložem.

Cílem čištění kolejového lože by tedy mělo být především odstranění drobných částí z kolejového lože, dosažení předepsané tloušťky kolejového lože pod pražci, odstranění náletových plevelů nad i pod povrchem a v neposlední řadě taktéž velmi důležitý aspekt, kterým je šetření přírodními zdroji, tedy novým štěrkem.

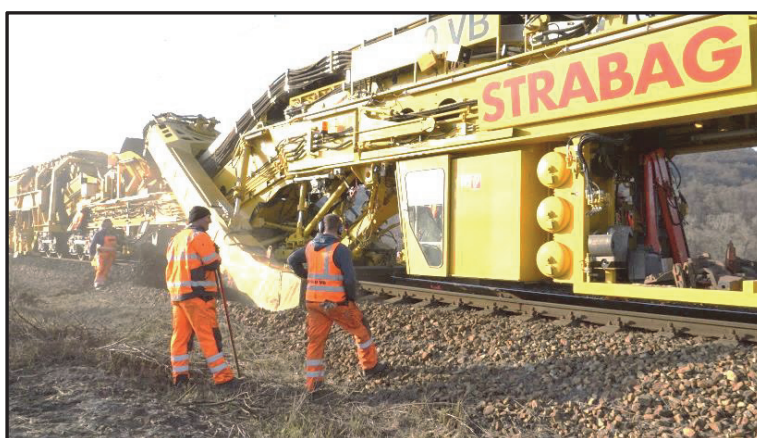
Pokud to použitý typ stroje umožňuje, pak je účelné provést vedle vlastního pročištění materiálu kolejového lože také úpravu pláň tělesa železničního spodku v podélném a příčném sklonu, aby bylo zajištěno spolehlivé odvodnění kolejového lože. Pro dobrou funkci odvodnění je vhodné upravit pláň tělesa železničního spodku v příčném sklonu směrem k odvodňovacímu zařízení, pokud to vyhovuje místním podmínkám.

Žádnému zodpovědnému správci by nemělo být lhostejné, s jakým výsledkem se čištění kolejového lože provádí. Ne všechny stroje pracují se stejnou efektivitou a rychlostí. Nedůsledné vyžadování kvality se však vždy projeví na účinnosti a trvanlivosti takovéto úpravy. Ať už je to nedodržení předepsané hloubky těžení či nedostatečné oddělení drobných a hlinitých frakcí z kolejového lože. Vše má za následek jediné, a to zvýšené náklady na údržbu v budoucnosti. Okamžitá drobná úspora vyvolá násobně větší náklady spojené s nutnou údržbou v budoucnosti. Ať už je to vícenásobná potřeba podbíjení, zvýšené namáhání ostatních součástí železničního svršku a spodku či opětovné čištění kolejového lože v kratších časových intervalech.

## 2. STROJOVÉ VYBAVENÍ STRABAG RAIL, A.S. NA POLI ČIŠTĚNÍ KOLEJOVÉHO LOŽE

Společnost **STRABAG Rail, a.s.** nabízí všem investorům nejmodernější strojní čističku kolejového lože RM 900 VB splňující nejvyšší nároky kladené na čištění a recyklaci kameniva kolejového lože.

RM 900 VB je moderní a precizně pracující vysokovýkonný stroj pro čištění kolejového lože. Svou konstrukcí umožňuje všechny možné pracovní postupy při obnově kolejového lože – čištění kolejového lože, recyklaci kolejového lože i vytěžení štěrku. Recyklační jednotka s předřazeným odlučovačem a nárazovým drtičem, hutnění pláně a zametací zařízení nabízí zpracování štěrku nejmodernějším způsobem. Díky vysoké pracovní rychlosti umožňuje nejlepší možné využití krátkých výluk a dosažení nejvyšší možné kvality čištění.



Obr. 1 - Pohled na těžící část stroje RM 900 VB

### Pracovní postupy:

- **Zostrohanění štěrku s volitelným doplněním nového kameniva**  
 Vytěžení štěrku, předtřídění, zostrohanění, prosítí, zabudování



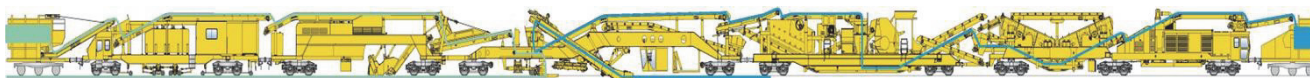
■ Přisun nového štěrku   ■ Zabudování štěrku   ■ Těžení štěrku   ■ Zostrohanění   ■ Výzisk

- **Čištění kol. lože s volitelným doplněním nového kameniva**  
 Vytěžení štěrku, prosítí, zabudování



■ Přisun nového štěrku   ■ Zabudování štěrku   ■ Těžení štěrku   ■ Výzisk

- **Těžení kol. lože s volitelným doplněním nového kameniva**  
 Vytěžení štěrku, naložení, zabudování



■ Přisun nového štěrku   ■ Těžení štěrku

### **Přednosti RM 900 VB:**

- možnost vložení geotextilie na pláň tělesa železničního spodku;
- možnost částečného obnovení ostrohrannosti kameniva odrcováním štěrkových zrn;
- variabilní doplnění KL novým kamenivem 0 – 100 % přímo při práci stroje;
- hutnění a vyrovnání zemní pláně;
- DGS (dynamický stabilizátor kolejového lože);
- zametací zařízení pro úpravu kolejového lože;
- pěchovací zařízení pro hutnění štěrku pod hlavami pražců;
- dvě třívrstvá síta pro odstranění nežádoucích frakcí kameniva a hlinitých částic;
- přesnější poloha koleje než při konvenčním čištění díky automatickému zvedu (stroj vybaven systémy ALC a DRP).

### **Technická data:**

- výrobce: Plasser & Theurer
- rok výroby: 2011
- max. rychlost při vlastním pohonu: 20 km/h
- max. rychlost při tažení: 100 km/h
- počet os: 22 (11 podvozků)
- výkon motorů celkem: 1 566 kW
- celková hmotnost: 449 t (s 2/3 náplní)
- délka přes nárazníky: 114 080 mm

### **Výkonové parametry:**

- prosévací výkon: max. 900 m<sup>3</sup>/h
- šířka těžení: 4,0 – 5,5 m
- výška brázdícího řetězu: 350 mm
- min. poloměr při práci: 250 m (<250 m při jednotlivém posouzení poměrů)
- max. převýšení: 160 mm
- rychlost při práci: 0 – 400 m/h (plynule regulovatelná)
- max. zved kolejového roštu: 250 mm
- max. hloubka těžení pod TK převýšeného pasu: 1 000 mm



*Obr. 2 - Pohled na stroj RM 900 VB při pracovním nasazení v mezistaničním úseku Havlíčkův Brod - Okrouhlice*

### **3. ZÁVĚR**

Firma STRABAG Rail, a.s. je připravena podílet se na jakékoliv zakázce v oboru dopravních staveb. Investorům nabízíme profesionalitu a kvalitu prováděných staveb a nejmodernější strojové vybavení pro stavbu a údržbu železničního svršku.

Lektoroval: Ing. Vladimír Vinkler, SŽDC, TÚDC, Praha