



System údržby koridorových tratí

Reprofilace kolejnic ve výhybkách

Ing. Martin Táborský
SŽDC, O13

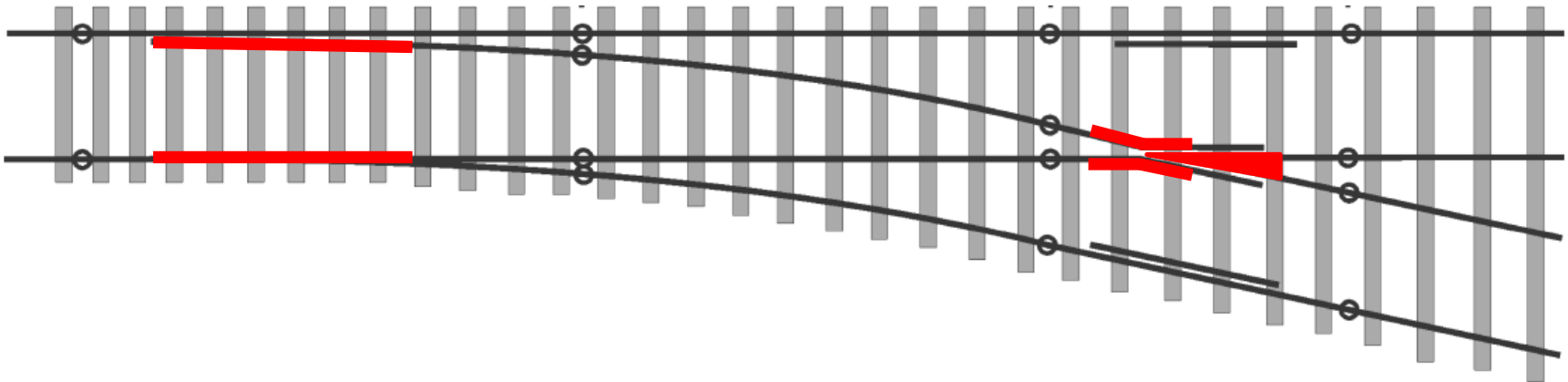
ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTA 2018
11.4.2018

- reprofilace (nebo „úprava pojížděných ploch“, nebo historicky také pouze „broušení“) v koleji = oprava příčného a podélného profilu kolejnic a odstranění vad kolejnic metodou:
 - Broušení
 - rotační
 - hrncové kameny
 - talířové kameny
 - oscilační
 - vysokorychlostní
 - + ruční (= speciální brusky vedené kolejí či kolejnicí a ruční brusky) x strojní (= speciální kolejová vozidla)
 - Frézování
 - frézovací kolo s pevně daným profilem, pouze SKV
 - Hoblování (u SZDC zatím nebylo realizováno)
 - pevně vedené nože po kolejnici, pouze SKV

- **Běžná kolej:**
 - od roku 2014 do roku 2017 v ucelených kampaních cca 780 km kolejí;
 - letos cca 370 km kolejí;
 - oprava příčného a podélného profilu a odstraňování mnohých typů vad kolejnic, zejména pak headcheckingu, a to i značných hloubek → „opravná reprofilace“;
- **Výhybky:**
 - při kampaních v běžné koleji jsou záměrně vynechávány, neboť jsou z hlediska reprofilace kolejnic technologicky i organizačně složitější
 - speciální vozidla – stroje pro reprofilaci kolejnic v běžné koleji nemusí být vhodné pro práci ve výhybkách

Reprofilace kolejnic ve výhybkách

- při reprofilaci speciálními kolejovými stroji platí omezení vyplývající z konstrukce těchto strojů a výhybek
- jazyk v oblasti jeho dotyku s opornicí a oblast srdcovky nemohou být plně reprofilovány → tyto oblasti musí být dobroušeny ručně vedenými rámovými bruskami (níže červeně)



„strojní“ reprofilace výhybek u SŽDC

- před rokem 2017 pouze jedna předváděcí akce – duben 2012, v. č. 84 Praha hl.n., stroj Autech AT 3389-4



„strojní“ reprofilace výhybek u SZDC

- listopad 2017 = pilotní projekt pro ověření možností strojní reprofilace kolejnic ve výhybkách:
 - zadáno 25 výhybek (ŽST Krasíkov – 10 ks a ŽST Třebovice v Čechách – 15 ks)
 - co nejvíce kombinací / konfigurací z hlediska poškozování pojezděných ploch
 - oblouková zhlaví v převýšení (s různým stádiem rozvoje vady headchecking);
 - výhybky pojezděné převážně do odbočky;
 - rychlost pojezdění těchto výhybek až 150 km/h;
 - tvar výhybek 1:9-300, 1:11-300 a 1:12-500;
 - úspěšně realizováno v listopadu 2017
 - zhotovitel Strabag Rail, a.s., podzhotovitel pro ruční dobrušování N+N – Konstrukce a dopravní stavby Litoměřice, s.r.o.
 - frézovací stroj Linsinger SF02-FS





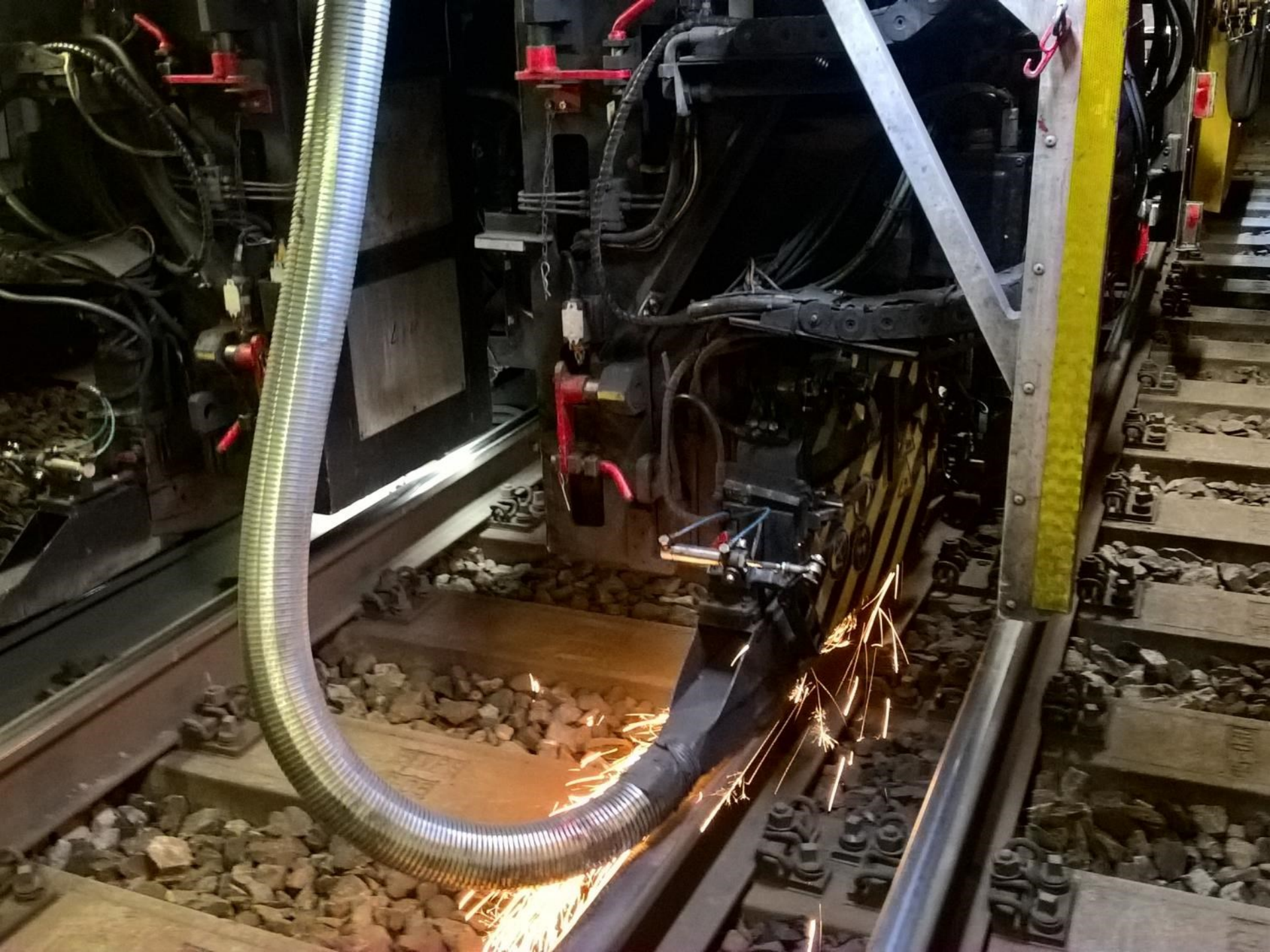


WORKING DIRECTION

EMERGENCY STOP - NOT - AUS

EMERGENCY STOP - NOT - AUS

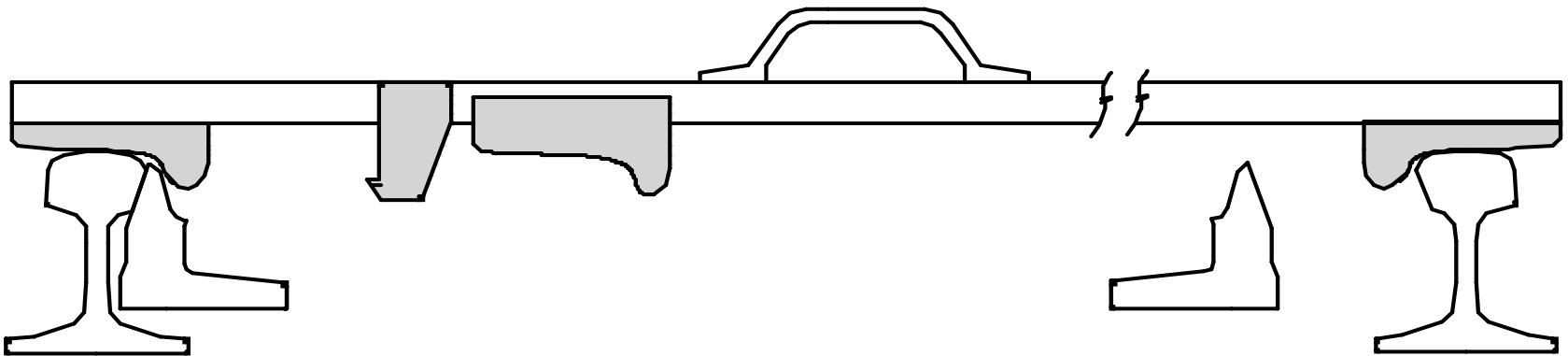
12-2007





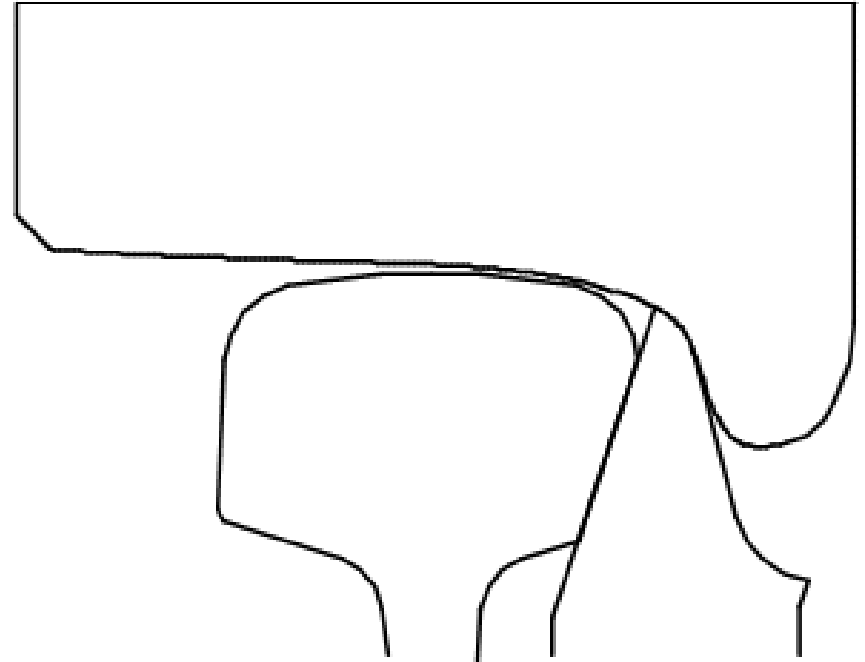
Kvalitativní požadavky - obecně

- pro reprofilaci kolejovými stroji (tzn. mimo oblasti ručního dobroušení) se využívají kvalitativní požadavky, které SŽDC běžně aplikuje na reprofilaci kolejnic v běžné koleji
- v oblastech s „ručním dobroušováním“ je třeba zajistit
 - správnou trajektorii přechodu kola z opornice na jazyk a opačně,
 - bezpečnost vedení kola ve výměnové části výhybky
 - správnou trajektorii přechodu kola z křídlové kolejnice na hrot srdcovky a opačně



Ruční dobrušování jazyků

- **dobroušení jazyků musí být provedeno ihned po ukončení strojní reprofilace, jinak může dojít k brzkému vážnému poškození jazyka vlivem jeho přílišné „výšky“**
→ rozsah a výkon ručního dobrušování má podstatný vliv na celkový výkon, resp. na efektivní využití výluk i stroje pro reprofilaci kolejnic ve výhybkách



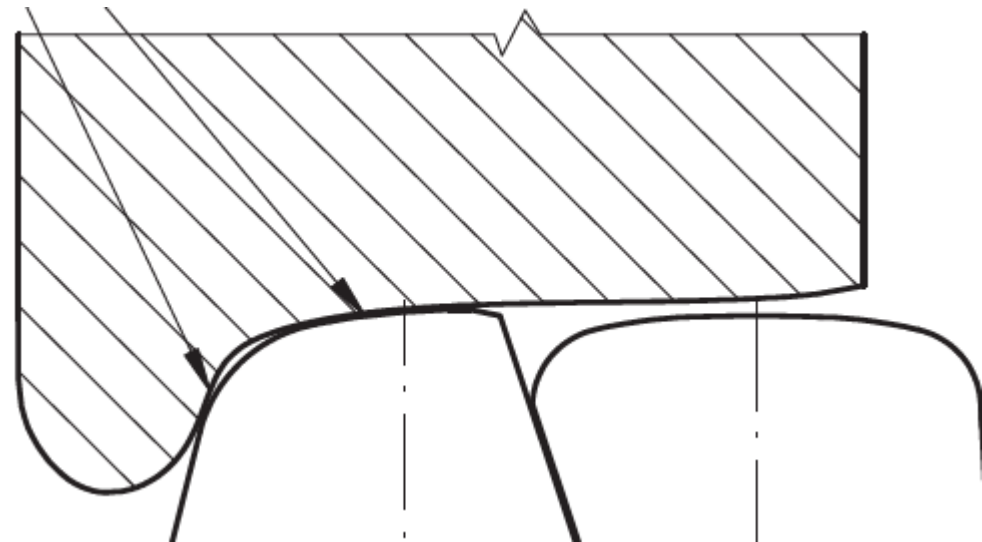
Maximální úběr materiálu

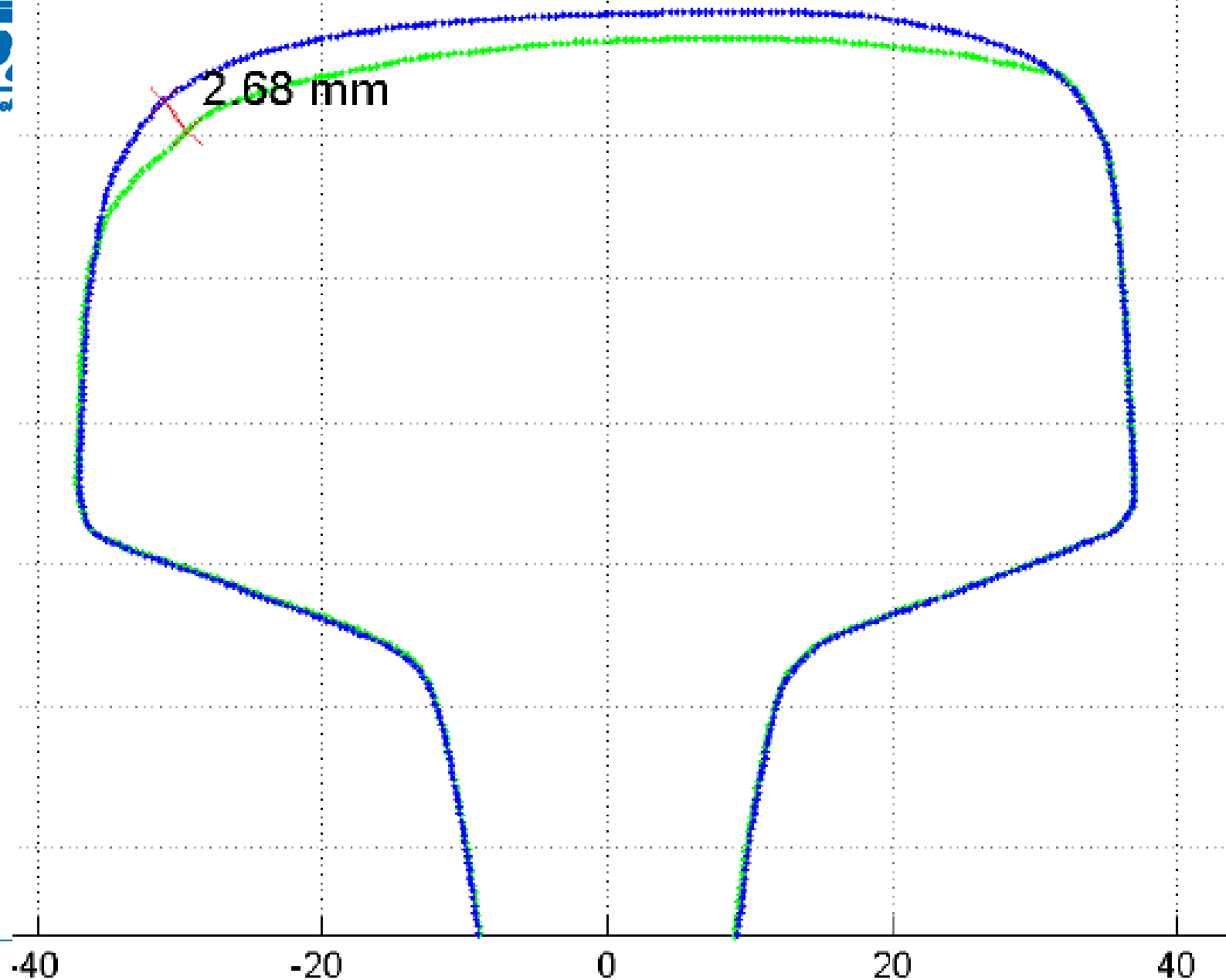
- **protichůdné požadavky:**
 - obvykle hluboká vada headchecking na pojížděné hraně (mnohdy i více než 4 mm)
 - ihned pro provedení strojní reprofilace zvládnout pomocí lehkých kolejových prostředků dopracovat příčné profily soustavy jazyk-opornice zajišťující bezpečné vedení kolejových vozidel a správný přechod kola z jazyka na opornici a naopak při větším odběru materiálu z temene
 - není žádoucí přiblížit se snižováním jazyka k maximální povolené hodnotě jeho výškového ojetí (8 mm, resp. 12 mm)
- **→ kompromis = maximální odběr materiálu z temene hlavy kolejnice v hodnotě 2 mm**
 - nemusí být všude stoprocentně odstraněny vady na pojížděné hraně, ale „podbroušením“ pojížděné hrany bude dočasně zpomalen nebo zcela zastaven jejich další rozvoj.

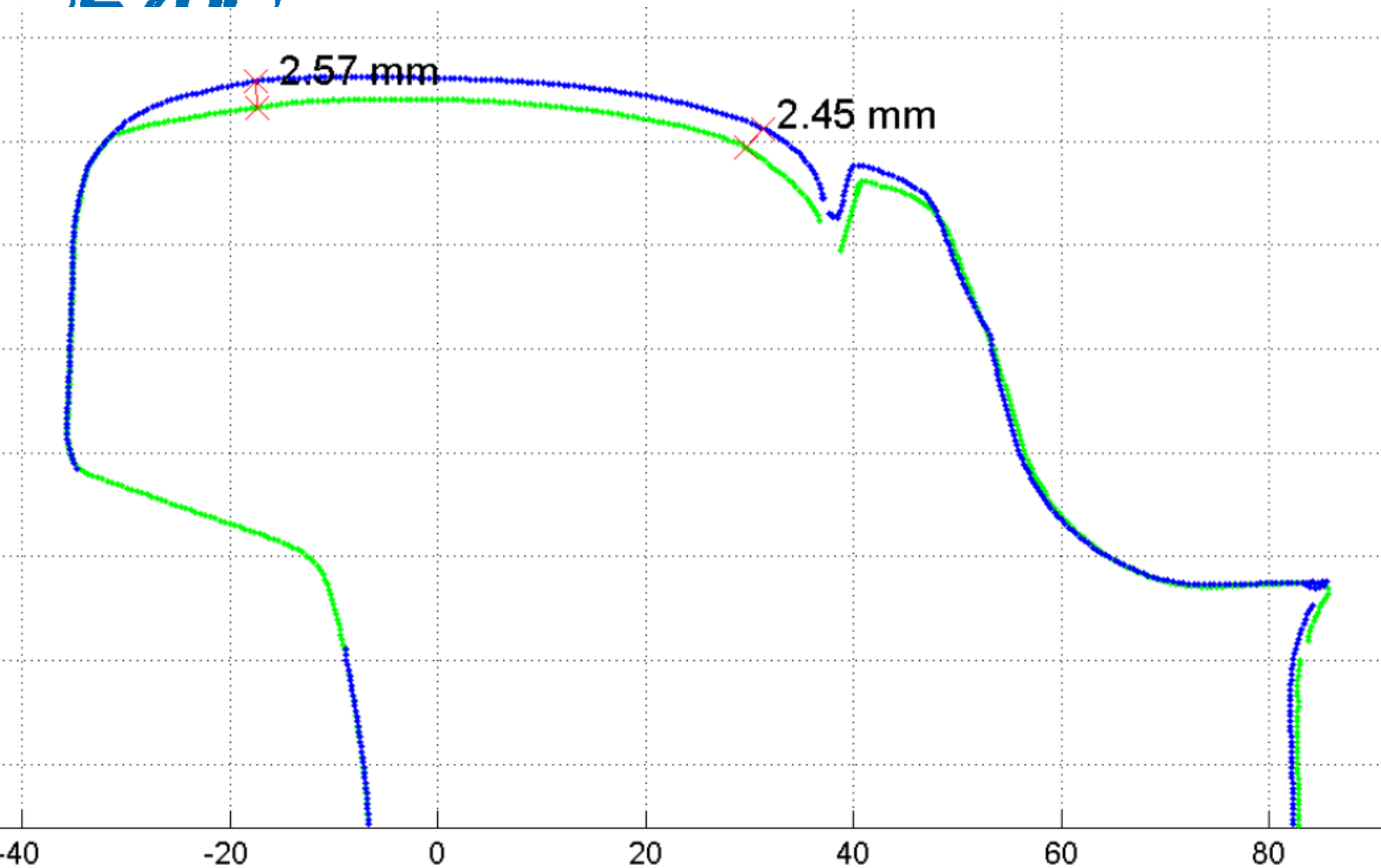
Cílový příčný profil



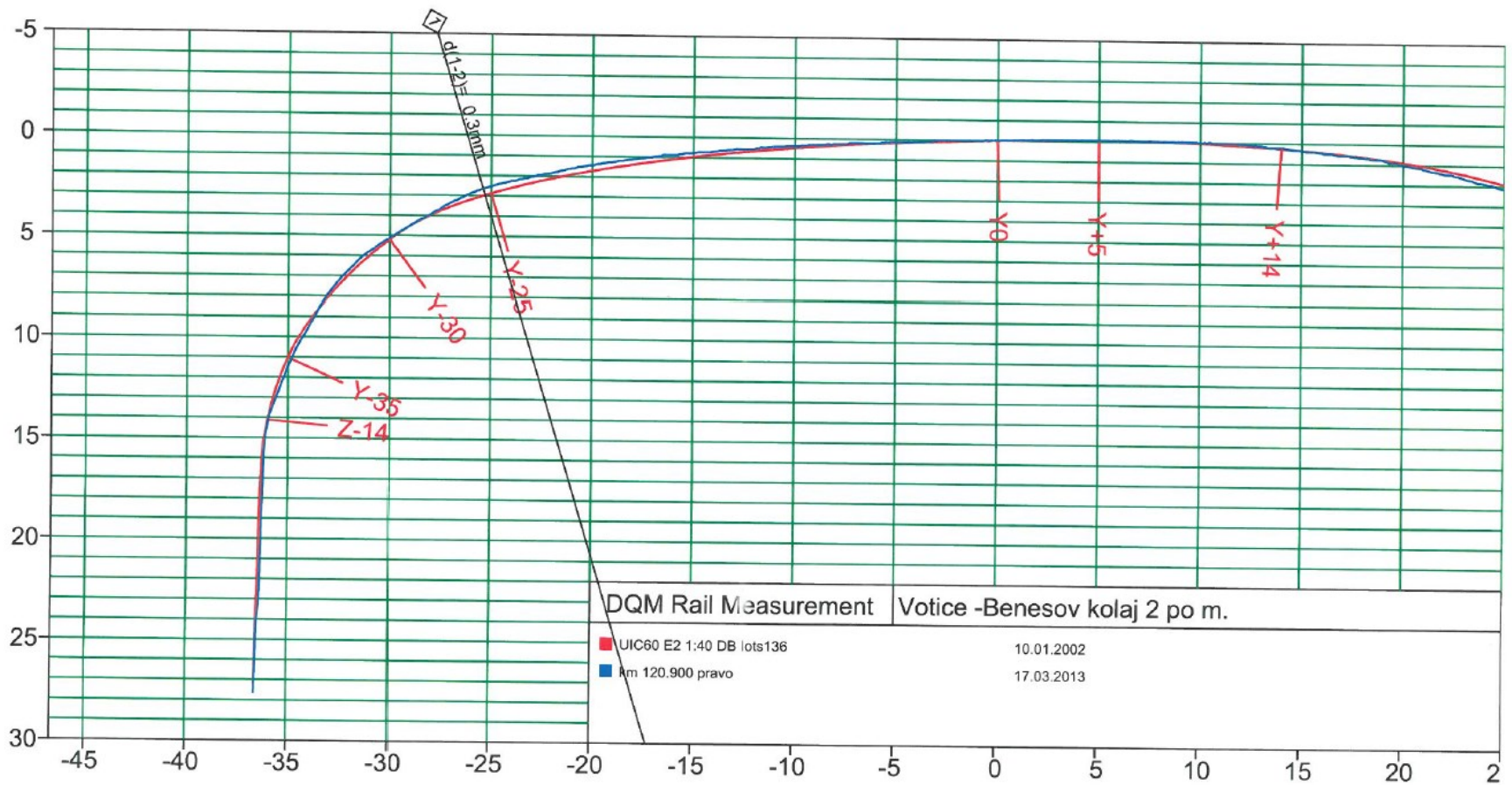
h na prevenci proti vadám a tvorbě
rofil v úklonu 1:40
ce ve výhybkách uloženy svisle,
kolejnice do úklonu



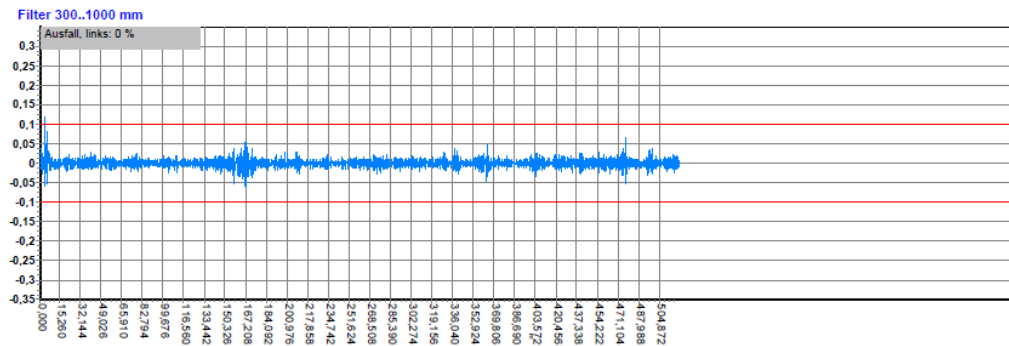
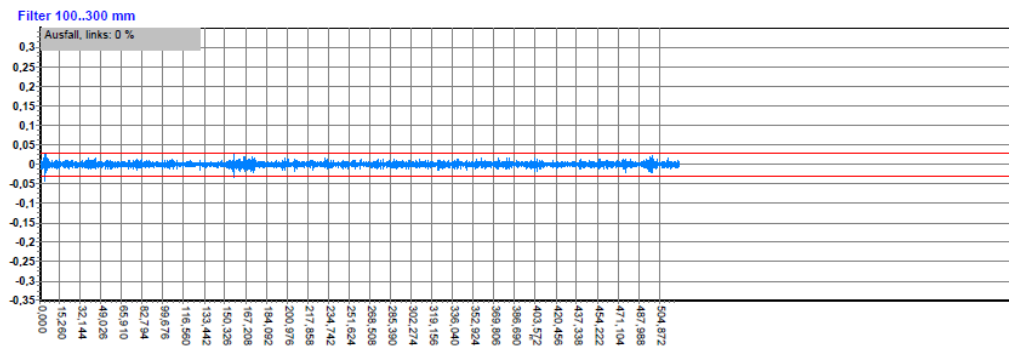
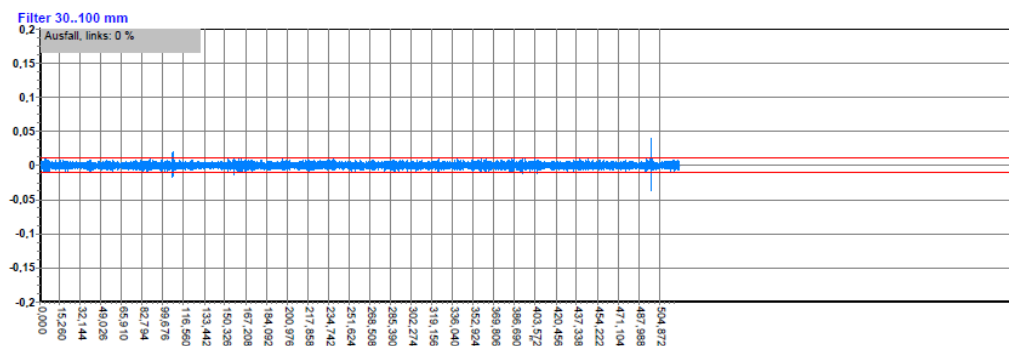
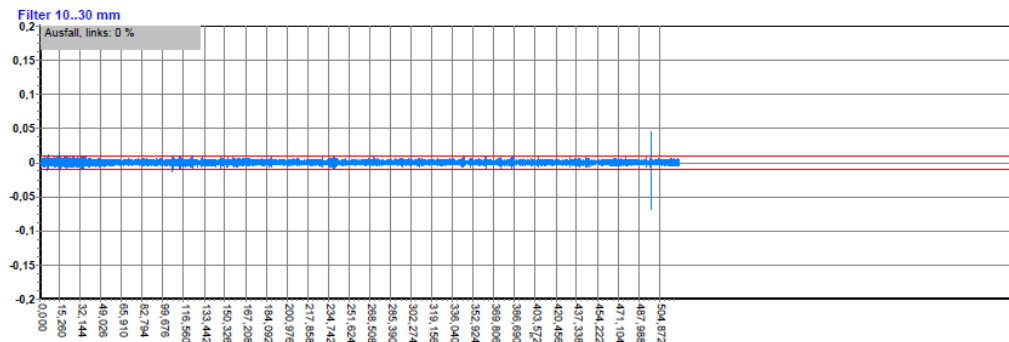
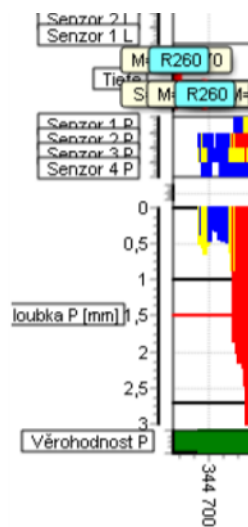




Požadavky na dokladování

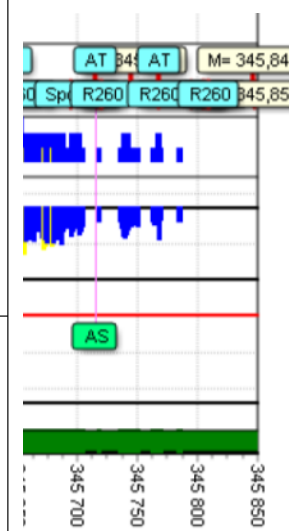


- Podélný
 - není v
 - pol
 - kolejr
 - vyh
- Měření n



kladování

ro každý
ne jako svar



- cílem reprofilace kolejnic ve výhybkách je, stejně jako v běžné koleji, udržovat jízdni plochy ve výhybkách v co nelepším stavu, odstraňovat kontaktně-únavové vady kolejnic a zároveň oddalovat jejich vznik vhodně zvoleným cílovým příčným profilem
- cílem SŽDC je „strojně“ reprofilovat kolejnice ve výhybkách v hlavních (průběžných traťových) kolejích cyklicky, stejně jako je tomu u reprofilace kolejnic v běžné koleji.
- v současnosti centrální zadávání a pouze koridorové tratě.
- cca 2350 výhybek → průměrný cyklus 6 let při ročním počtu cca 400-450 reprofilovaných výhybek
- v mezidobí lokální údržba ručním broušením

- **Reprofilace kolejnic ve výhybkách v hlavních kolejích (tzn. průběžných staničních) má být primárně realizováno speciálními kolejovými vozidly pro reprofilaci (SKV)**
- **Proč? Vysoká přesnost (vhodně zvoleného) příčného profilu zajistí požadované parametry kontaktu kola s kolejnicí, např. v oblasti skluzových vln, HC, apod.**
- **Proč? Vysoká rychlost opracování celé pojezděné plochy v celé délce výhybky dle zadaných parametrů**
- **Proč? Lze provést i relativně vysoké úběry materiálu (viz zmíněné 2 mm na pojezděné ploše)**

- „Ruční“ broušení je nezastupitelné jako doplněk v oblasti začátku jazyků a v srdcovkách
- **Proč? plyne z omezení práce SKV**
- „Ruční“ broušení (obvykle pouze pojížděné hrany, která potřebuje častější zásahy) je dále nezastupitelné pro lokální údržbu exponovaných míst v mezidobí mezi broušením realizovaným SKV
- **Proč? Zajištění co nejdelší životnosti pojížděných součástí výhybek při zachování ekonomické efektivity.**
- „Ruční“ broušení zůstává nezastupitelné pro údržbu výhybek, u kterých se neplánuje údržba broušením pomocí SKV



Děkuji za pozornost

© Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

www.szdc.cz