

Inovace Wirtgen, ČNES a Exact

Ing. Martin Otta (Roads ČR s.r.o.)

Ing. Vladimír Ložek, ČNES dopravní stavby, a.s., Kladno

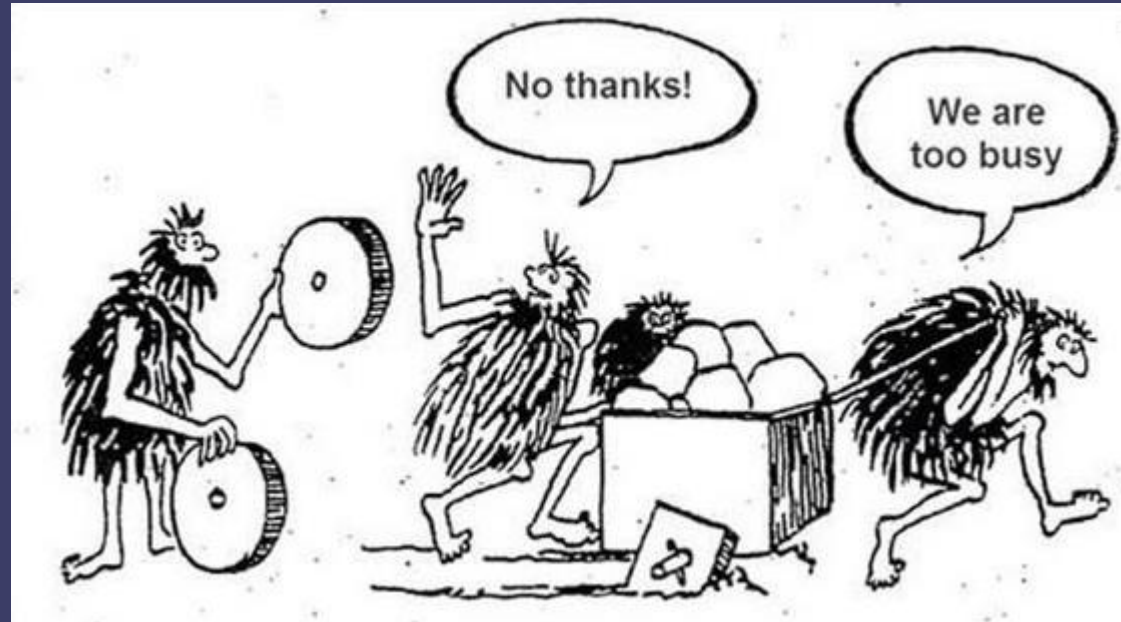
Ing. Marek Přikryl Ph.D. (Exact Control System a.s.)

Ing. Vítězslav Obr Ph.D. (Exact Control System a.s.)

Ing. Štěpán Hodík (Exact Control System a.s.)

23. – 24. listopadu 2021, České Budějovice

AV '21 KONFERENCE ASFALTOVÉ VOZOVKY 2021



Motto: Nebud'me líní použít inovace

3D technologie pro registrování a následné replikování příčných sklonů – SLOPE REPLICATOR



Problém:

Požadavek stavby je odfrézovat danou hloubku a povrch průměrovat multiplexem.

Problém pro obsluhu nastává v posledním pruhu, kde není možné řídit frézu na venkovní straně hloubkou.

Obsluha během předposledního pojezdu zapisuje aktuální sklony “co vidí fréza” na okolní povrchy.

Nebezpečí smytí deštěm a nárustu nákladů (měření sklonu vodováhou)

Automatizované řešení:

- ☐ Čte a záznam sklonů v prvním pojezdu
- ☐ Automatické nastavení během druhého pojezdu
 - ☐ Navázání na příčný sklon prvního pojezdu
 - ☐ Multiplex na obou stranách
 - ☐ Konstantní hloubka na obou stranách
 - ☐ Manuálně nastavovaného (v přechodnici)

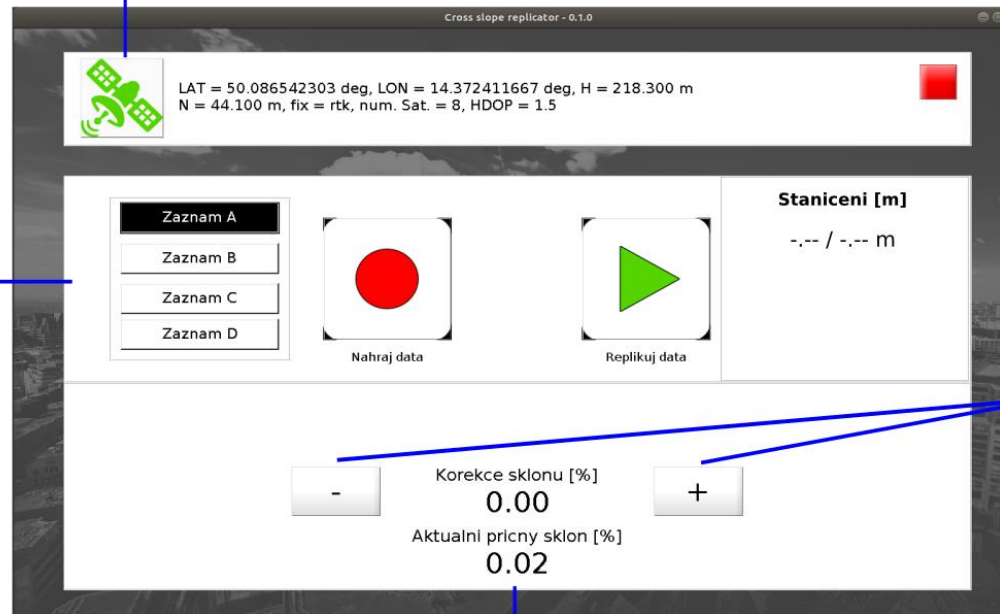
Díky replikátoru pouze zvolí offset a nemusí nic zadávat. Toto je hlavní výhoda.

- Pro strojníka **jednoduchost**
- Pro manažera **kvalita, rychlost, cena**

Snaha o maximální jednoduchost:
2 tlačítka: **Nahraj** a **Replikuj**



jednotlivé záznamy



možnost korekce sklonu

aktuální sklon nahrávaný/přehrávaný

Replikace jízdy:

Cross slope replicator - 0.1.0



LAT = 50.086542303 deg, LON = 14.372678333 deg, H = 218.300 m
N = 44.100 m, fix = rtk, num. Sat. = 8, HDOP = 1.5



Zaznam A

Zaznam B

Zaznam C

Zaznam D



Nahraj data



Replikuj data

Staniceni [m]

9.8 / 162.5 m

Registrovany sklon 2.61%

-

Korekce sklonu [%]
0.10

+

Aktualni pricny sklon [%]
2.72

Funkce programu:

☐ Záznam prvního frézovaného pojezdu:

- ☐ GNSS trajektorie
- ☐ Příčný sklon frézování (vyčítaný ze senzoru frézy)
- ☐ Hloubky frézování (v budoucnu)

☐ Replikace zaznamenané jízdy:

- ☐ Určení příčného sklonu z předchozího pojezdu
- ☐ Modifikace hodnoty – přičtení konstanty pro dodržení podřezů
- ☐ Zobrazení aktuálního staničení („vím, že jsem v půlce – nevyjde mi voda“)
- ☐ Automatické nastavení příčného sklonu na fréze

☐ Další funkce:

- ☐ Vyhlazení návazných sklonů (plynulejší jízda)
- ☐ Označení úseků, kde byla provedena nějaká změna (např. pro účel opravy)
- ☐ Orientace v staničení a délce úseků
- ☐ Report odpracované práce

Komponenty:

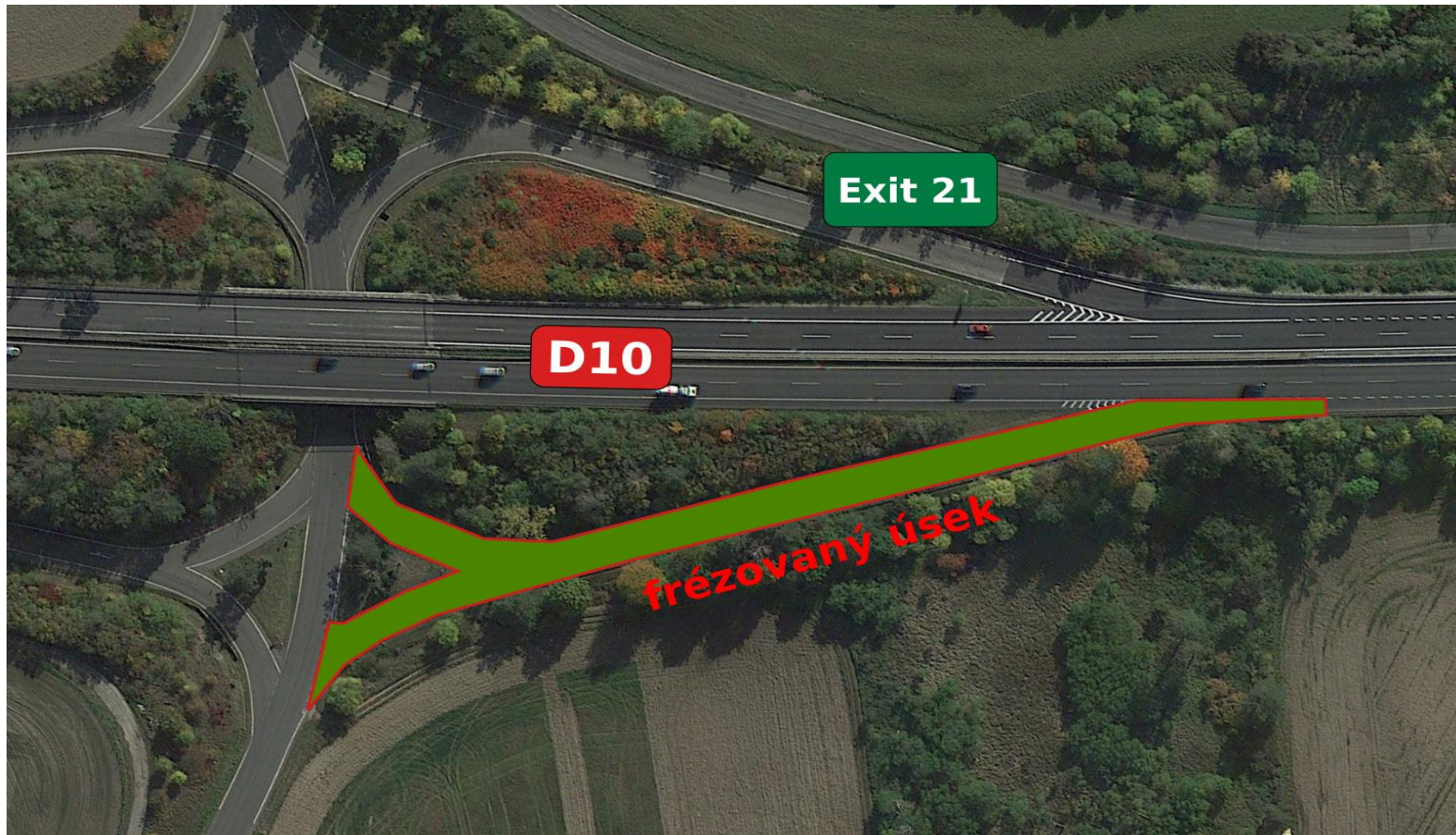


- GNSS přijímač
- Počítač
- Kabely, konektory a převodníky
- Baterie

Instalace 10 minut

Není nutné školení

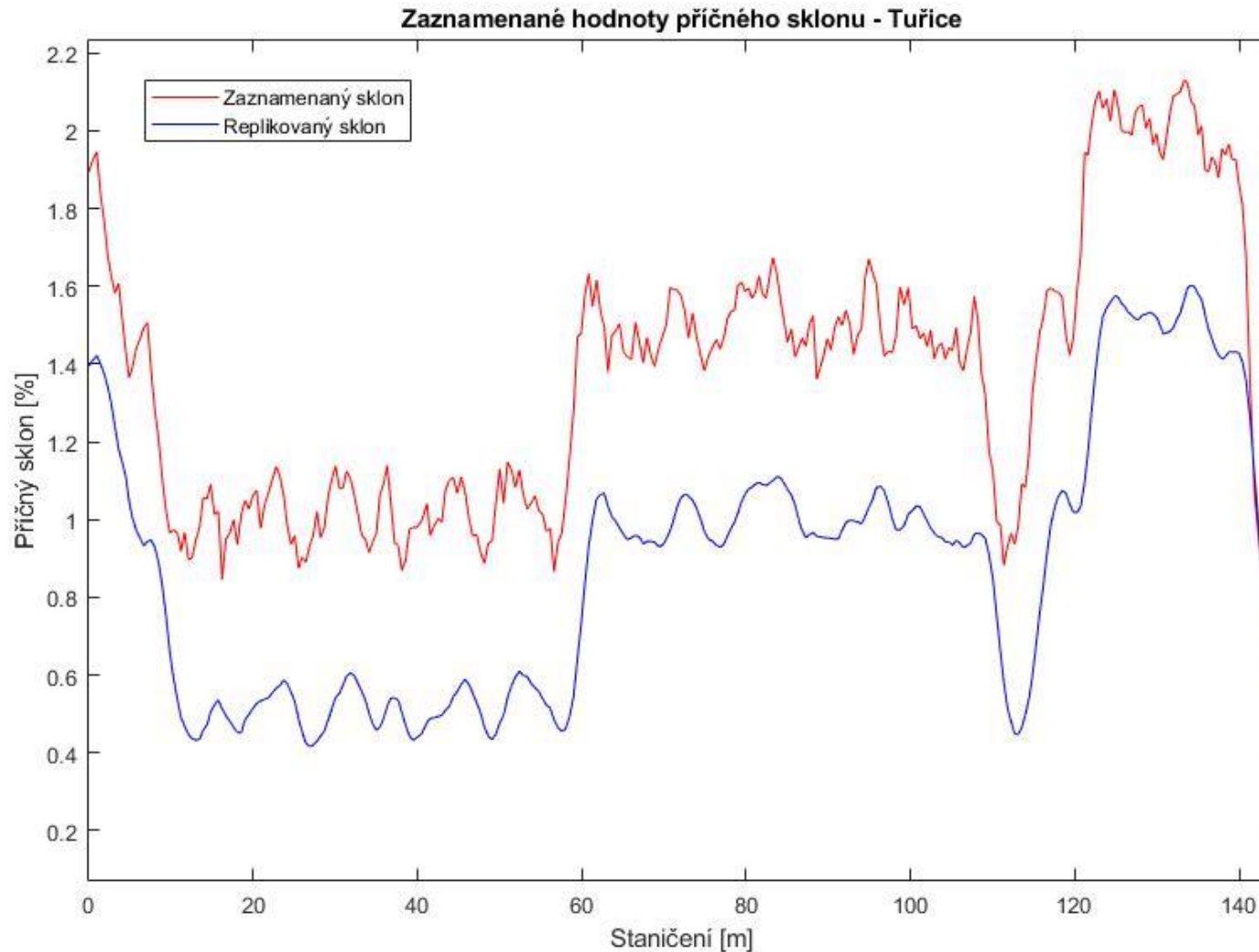
Testování – dálniční nájezd Tuřice:



AV '21 KONFERENCE ASFALTOVÉ VOZOVKY 2021



Záznam jízdy:



AV'21 KONFERENCE ASFALTOVÉ VOZOVKY 2021

Job report:

Datum	Čas [hh:mm:ss.sss]	Staničení [m]	GPS-Left				Příčný sklon [%]
			Latitude [°]	Longitude [°]	Status	Pos. quality [m]	
10.5.2021	07:13:00.000	23.32	50.08334566	14.35855079	rtk	0.016	1.89
10.5.2021	07:15:00.000	23.32	50.08336219	14.35853706	rtk	0.006	-1.88
10.5.2021	07:16:00.000	23.32	50.08336219	14.35853706	rtk	0.006	-1.88
10.5.2021	07:17:00.000	23.32	50.08336218	14.35853712	rtk	0.006	-1.88
10.5.2021	08:43:00.000	16.13	50.08335618	14.35845288	dgps-fix	1.175	2.24
10.5.2021	08:47:00.000	18.39	50.08336790	14.35843223	rtk	0.019	-1.67
10.5.2021	08:48:00.000	18.39	50.08336798	14.35843222	rtk	0.019	-1.66
10.5.2021	08:49:00.000	18.39	50.08336793	14.35843224	rtk	0.019	-1.66
10.5.2021	08:50:00.000	18.39	50.08336794	14.35843221	rtk	0.019	-1.67
10.5.2021	08:51:00.000	18.39	50.08336799	14.35843216	rtk	0.019	-1.66
10.5.2021	08:52:00.000	19.17	50.08337061	14.35844006	rtk	0.019	-1.67

☐ Choulostivá data zákazníka:

- ☐ Off-line
- ☐ Šifrováno
- ☐ Záznam časů, sklonů, staničení – polohy
- ☐ Záznam funkce zařízení SR (černá skříňka)

Benefity systému:

- ❑ Není nutné sprejovat hodnoty sklonů na kraj vozovky.
- ❑ Snižuje riziko chyby způsobené obsluhou.
- ❑ Obsluha stroje má více času na okolní práci, jelikož nemusí nastavovat parametry frézování.
- ❑ **Jednoduché** a intuitivní ovládání programu
- ❑ **Kvalita, rychlost , cena**

- ❑ **REPLIKATOR + GPS II = 3D MILLING !!!** *(Replikátor je jeden z modulu DMU. Stejná HW sestava doplněna o druhou GPS může být použita pro 3D diferenciální frézování)*
- ❑ **FINISHER slope navigator** *(Stejná HW sestava půjde použít v budoucnu i pro finišer s funkcí „automatická navigace/zobrazování příčných sklonu“)*

AV '21 KONFERENCE ASFALTOVÉ VOZOVKY 2021

File View Play Navigate Favorites Help



Ing. Martina Hulanová
3D Laser Scanning
Exact Control System a.s.

Je zde použita nová 3D
technologie Exact Street, **EXACT**

▶ || ■ ◀◀ ▶▶ ►

🔊 🔊