

Směrové dopravní průzkumy

- měření v terénu

Ing. Martin Langr
langr@iss.fd.cvut.cz

K612DOP – Dopravní průzkumy



Měření v terénu

Cílem měření v terénu je srovnání náročnosti, spolehlivosti a efektivnosti realizace a vyhodnocení směrového dopravního průzkumu s pomocí systému automatického rozpoznání poznávacích značek a metodou jejich manuálního záznamu a přepisu z videozáznamu.

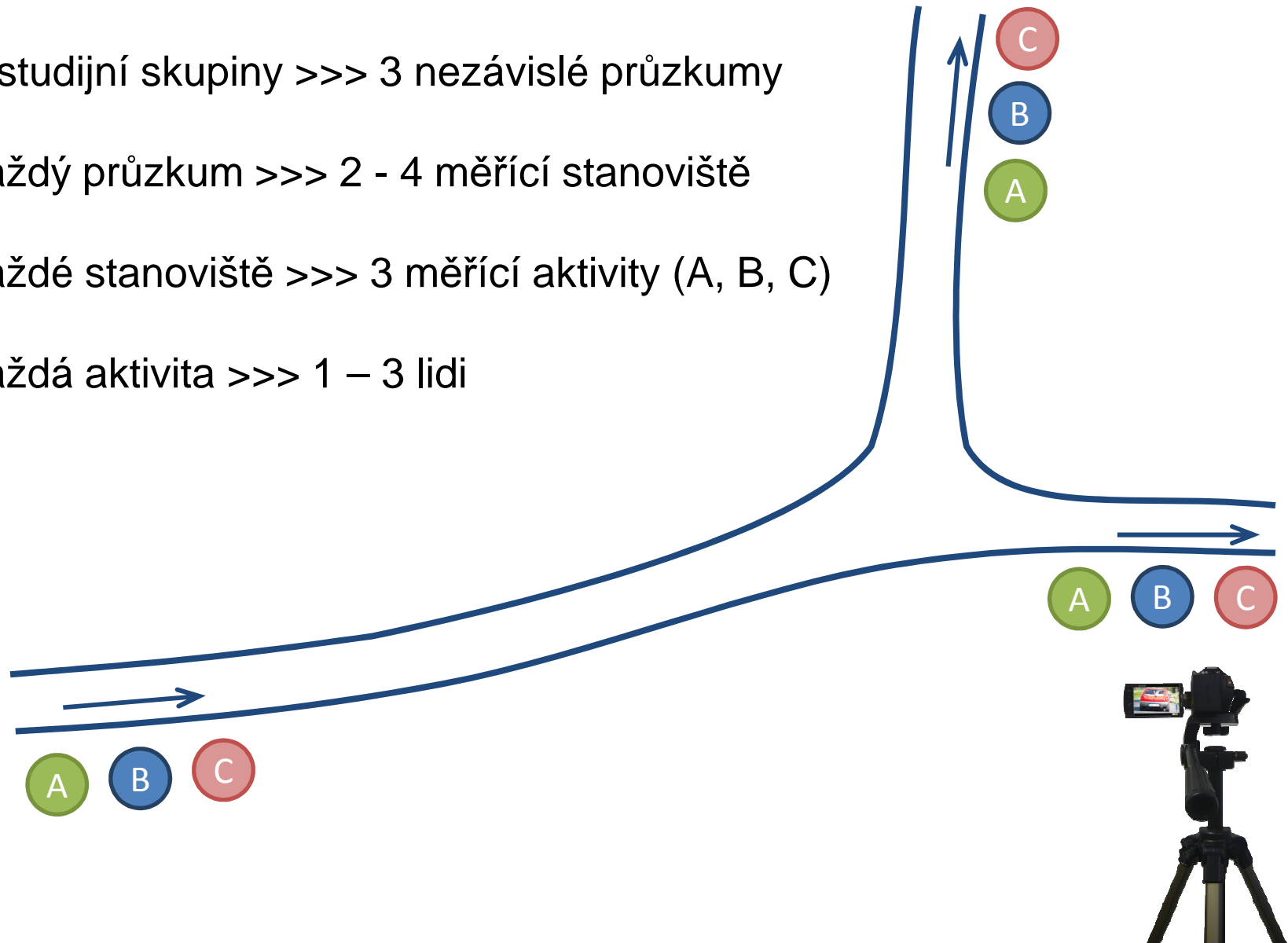
3 základní aktivity měření

- A** pořízení videozáznamu a přepis poznávacích značek do elektronické podoby
- B** manuální záznam poznávacích značek do formulářů a jejich následný přepis do elektronické podoby
- C** testování mobilní aplikace pro průzkum intenzit v profilech předchozích průzkumů



Průběh měření v terénu

- 3 studijní skupiny >>> 3 nezávislé průzkumy
- každý průzkum >>> 2 - 4 měřící stanoviště
- každé stanoviště >>> 3 měřící aktivity (A, B, C)
- každá aktivita >>> 1 – 3 lidi



Aktivita **A** – Pořízení videozáznamu a jeho vyhodnocení

- Počet potřebných sčítačů: 2
- Potřebné vybavení:
 - videokamera
 - příslušenství (stativ, baterie, paměťové karta)
 - počítač (pro následný přepis dat ze záznamu)
 - software pro přepis dat (video přehrávač, Microsoft Excel)
- Příprava na měření:
 - seznámení se s použitou technikou – videokamerou
 - zkouška vhodného nastavení kamery před měřením
- Postup měření:
 1. Kontrola a nastavení kamery (přesný čas, kontrola baterie a paměťové karty)
 2. Vhodné umístění stativu s kamerou ke komunikaci
 3. Vhodné nasměrování a „nazoomování“ a zaostření kamery
 4. Spuštění videokamery v daný okamžik
 5. Průběžná kontrola videokamery
 6. Uložení dat pro další vyhodnocení



Aktivita **A** – Pořízení videozáznamu a jeho vyhodnocení

- Postup vyhodnocení:
 - příprava naměřených dat (videozáznamu)
 - založení souboru pro přepis dat v programu Excel
 - přepis údajů do souboru v dané struktuře

Id_záznamu	Čas*	SPZ/RZ	Typ vozidla
1	00:12	2A2 2133	1
2	00:30	3A1 9856	1
3	01:03	ADU 63-21	3
...

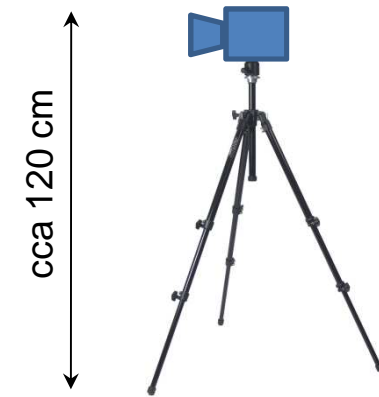
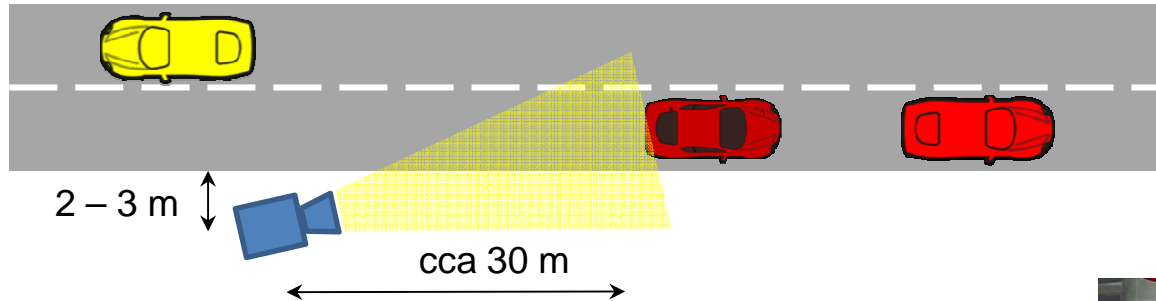
* čas od začátku videa

- záznam doby potřebné pro přepis dat



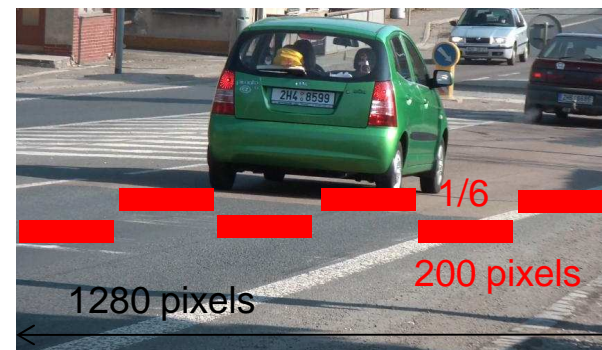
Aktivita A – Umístění a nastavení videokamery

• Umístění videokamery



• Nastavení videokamery (Samsung)

- rozlišení >>> 720/50p
- ostření >>> „TouchPoint“
- zoom >>> SPZ/RZ ve velikosti cca 200px
- pozor na SPZ/RZ mimo záběr
- pozor na silné slunce



Aktivita **B** – Manuální záznam

- Počet potřebných sčítačů: 2 (3)
- Potřebné vybavení:
 - sčítací formuláře
 - časoměřič (hodinky ;)
 - tužku
 - software pro přepis dat (Microsoft Excel)
- Příprava na měření:
 - příprava formulářů pro záznam dat
 - domluva sčítačů na způsobu diktování
- Postup měření:
 1. Zaujmout pozici měření
 2. Počátek měření dle předem rozdělených rolí v daný okamžik
 3. Zaznamenávat **celou** SPZ/RZ a typ projíždějících vozů
 4. V intervalech 5 minut zaznamenat čas průjezdu vozidla
 5. Přehledně značit pořadí formulářů



Aktivita **B** – Manuální záznam

- Postup vyhodnocení:
 - příprava vyplněných formulářů
 - založení souboru pro přepis dat v programu Excel
 - přepis údajů do souboru v dané struktuře

Id_záznamu	Čas	SPZ/RZ	Typ vozidla
1	13:00	2A2 2133	1
2		3A1 9856	3
...
23	13:05	ADU 63-21	1
...

- záznam doby potřebné pro přepis dat



Aktivita **B** – Manuální záznam

- Návrh formuláře pro snadný záznam informací
 - Formální náležitosti:
 - označení stanoviště průzkumu
 - jména sčítačů
 - datum a čas průzkumu
 - číslování formulářů kvůli jejich posloupnosti
 - další náměty
 - dostatek prostoru pro zápis SPZ/RZ (celé značky tj. 7 znaků)
 - jasné pořadí zapisovaných značek
 - záznam časových intervalů (5 minut)
 - >>> na každých 5 minut zvláštní formulář
 - >>> oddělení záznamů po 5 minutách





Aktivita – Testování aplikace


- Počet potřebných sčítačů: 1
- Potřebné vybavení:
 - mobilní telefon s aplikací
 - software pro vyhodnocení dat (Microsoft Excel)
- Příprava na měření:
 - nastavení aktuálního času na testovacím telefonu
 - kontrola stavu baterie a volné paměti
- Postup měření:
 1. Zaujmout pozici měření
 2. Počátek měření v daný okamžik
 3. Stisknout tlačítko při průjezdu vozidla podle jeho typu





Aktivita – Testování aplikace

1 –  osobní vozidla, dodávky, karavany


2 –  lehká nákladní vozidla

3 –  střední nákladní vozidla

4 –  těžká nákladní vozidla

5 –  těžké návěsové soupravy

6 –  autobusy

7 –  linkové autobusy

8 –  cyklisté

9 –  motocykly

0 – chyba **předchozího** záznamu

* – zaznamenané vozidlo mělo přívěs



Aktivita **A** **B** **C** – Vyhodnocení

- Vyhodnocení spočívá v přepisu zaznamenaných značek do elektronické podoby (tabulka v excelu dané struktury)
- Celkem má skupina k přepisu
 - 60 minut videozáznamu
 - formuláře s ručně psanými značkami
- student z aktivity C (mobil) se zapojí do přepisu
- po přepisu je nutné vyplnit krátký formulář o průběhu přepisu
 - kolik lidí přepisovalo
 - jaké množství dat
 - jak dlouhou dobu
 - případně s jakými problémy...



Rozpis měření jednotlivých skupin

- Varianta 2 stanoviště (skupina s 10 studenty)
 - stanoviště 1: Vaníčkova (směr od Malovanky; pod stadionem)
 - stanoviště 2: Turistická (směr dolů; za zastávkou BUS 176)



Rozpis měření jednotlivých skupin

- Varianta 3 stanoviště (skupina s 15 studenty)
 - stanoviště 1: Vaníčková (směr od Malovanky; pod stadionem)
 - stanoviště 2: Turistická (směr dolů; za zastávkou BUS 176)
 - stanoviště 3: Turistická / Na Hřebenkách (směr dolů)



Rozpis měření jednotlivých skupin

- Varianta 4 stanoviště (skupina s 15 studenty)
 - stanoviště 1: Vaníčková (směr od Malovanky; pod stadionem)
 - stanoviště 2: Vaníčková (směr na Malovanku; pod stadionem)
 - stanoviště 3: Turistická (směr dolů; za zastávkou BUS 176)
 - stanoviště 4: Turistická (směr stadion; před vjezdem na BUS park.)



Děkuji za pozornost

Ing. Martin Langr
langr@lss.fd.cvut.cz

