

Kamerové systémy na detekciu dopravných priestupkov

Meranie úsekovej rýchlosti je založené na prepočte času, za ktorý vozidlo prejde danú dráhu. Pri určení časového okamžiku, kedy vozidlo vstúpi/vystúpi z úseku sú použité dve kamery na začiatku a konci tohto úseku. Pre rozpoznanie vozidiel sa využíva technológia rozpoznávania evidenčného čísla vozidla (EČV), ktorá je vo svete známa pod skratkou ANPR (Automatic number plate recognition).



Obrázok 1: Umiestnenie kamier systému Unicam VELOCITY
(kamera na vstupe - vľavo; kamera na výstupe - vpravo)

Dátové prepojenie medzi kamerou na vstupe a výstupe je riešené pomocou bezdrôtového dátového spojenia 3G. Dátové prepojenie do vyhodnocovacieho serveru je realizované taktiež pomocou bezdrôtového spojenia 3G. Systém pracuje tak, že jednotlivé detekčné zariadenia (kamery) neustále sledujú situáciu v jazdnom pruhu daných merných profilov. Priemerná (stredná) rýchlosť sa vypočíta z časových údajov snímok vozidla zaznamenaných pri prejazde stanovišťami (dráha/čas). Systém odosiela údaje a užívateľ pomocou nainštalovaného softvéru môže vykonávať agendu spracovania priestupkov. Kamery zaznamenávajú priestupok vo forme fotografií, na ktorých sú detaily EČV. Špeciálny softvér na rozpoznanie EČV uvedie kombináciu znakov a číslíc, ktoré pracovník poverený na spracovanie priestupkov potvrdí. V prípade, že pracovník má pochybnosti s jednoznačnosťou uvedeného EČV vygenerovaného systémom, priestupok manuálne vymaže. Fotografie slúžia ako dôkazový materiál pri prejednaní priestupkov. Za účelom reálneho vymáhania práva je potrebné mať k dispozícii databázu vozidiel, kde sú uvedení ich vlastníci/prevádzkovatelia. Vzhľadom na skutočnosť, že sa jedná o pilotný výskumný projekt, Výskumný ústav dopravný, a.s. nemá k dispozícii túto databázu, čím nedochádza k porušeniu práva na ochranu osobných údajov dotknutých vodičov.

Za účelom detekcie priestupkov v nočných hodinách je systém vybavený infračervenou zábleskovou jednotkou s výbojkou, ktorá je určená pre kvalitné nasvietenie. Rozdiel v porovnaní so stacionárnymi radarmi, ktoré detekujú prekročenie profilovej rýchlosti je v tom, že snímky sa realizujú v prípade každého vozidla. Dôvodom je potreba kalkulácie úsekovej rýchlosti na základe párovania zaznamenaných EČV na vjazde a výjazde. Vodiči, ktorí nepoznajú princíp takéhoto systému sa môžu preto domnievať, že prekročili povolenú rýchlosť, aj keď tomu v skutočnosti tak nie je.

Kamerový systém zameraný na **detekciu prejazdu vozidiel na červený signál** v rámci svetelne riadenej križovatky monitoruje jeden vstupný a jeden výstupný jazdný pruh, ktorý predstavuje pre vozidlá priebežný priamy smer.



Obrázok 2: Umiestnenie kamier systému UnicamREDLIGHT
(detailná kamera - vľavo; prehľadová kamera - vpravo)

Dátové prepojenie medzi prehľadovou a detailovou kamerou je riešený pomocou bezdrôtového dátového spojenia WIFI. Dátové prepojenie do vyhodnocovacieho serveru je realizované pomocou bezdrôtového spojenia 3G. Systém neustále sleduje situáciu v križovatke, a v prípade, že prehľadová kamera zaznamená pohyb pri červenom znamení, začne robiť snímky vozidla v časových odstupoch. Účel identifikácie vozidla vykonáva detailná kamera, ktorá sníma EČV, a následne systém rozpozná a zašle do vyhodnocovacieho serveru. Na snímke je uvedené okrem obrazového zdokladovania priestupku taktiež časový údaj, po ktorom vozidlo prekročilo hranicu križovatky po naskočení červeného signálu. Systém taktiež dokáže vyvolať sekvenciu snímok, vďaka ktorým je možné identifikovať vinníka dopravnej nehody v prípade, že sa účastníci nehody nevedia dohodnúť o zavinení.



Obrázok 3: Umiestnenie kamier systému UnicamREDLIGHT
(detailová kamera - vľavo; prehľadová kamera - vpravo)