



Dynamické řízení dopravních uzavírek

V současné době se na pozemních komunikacích potýkáme s velkým množstvím dopravních omezení z důvodů nutných oprav nebo rekonstrukcí. Na mnoha místech tato opatření způsobují kolony, někdy až kolaps dopravního systému. Řidiči na ně reagují podrážděně, protože se jejich cesta nepříjemně komplikuje. Trpí také životní prostředí.

Účinně mohou tyto negativní jevy ovlivnit **inteligentní technologie**, které v postiženém místě dopravní proud včas usměrní. Doprava je tak plynulejší a bezpečnější.

Jak fungují?

Na přenosných nebo mobilních proměnných dopravních značkách řidiči uvidí doporučení ke snížení rychlosti, případně symbol stojící kolony vozidel ve směru jízdy.

Tyto informace jsou vyhodnoceny automaticky na základě detekce obsazenosti, rychlosti, intenzity a skladbě dopravního proudu. Pokud ji řidiči dodrží, můžou v kritickém území ušetřit **až pětinu času** stráveného v pomalu se rozjíždějící koloně.

Monitorování dopravy s následným užitím získaných dat pomocí zobrazovacích a informačních systémů umožní mnohem efektivněji řídit dopravu, upozorňovat na nehodové události v reálném čase a také ochránit pracovníky před fatálními následky narušení prostoru dopravní uzavírky osobními nebo nákladními vozidly.

Z těchto uvedených důvodů je problematika dočasně omezených míst na silniční síti jednou z důležitých součástí naší práce.

Z provedeného výzkumu lze prokazatelně pomocí přenosných inteligentních technologií snížit celkový čas zdržení v těchto místech (především v místech, kde dochází ke snížení počtu jízdních pruhů) až o 25%, zvýšit maximální úroveň intenzity bez vytvoření kolony až o 30% a snížit počet nehod o více než 50%.

Hlavním cílem výzkumu a vývoje bylo vytvořit systém, který je složen z navzájem spolupracujících komponent, které však mohou fungovat i samostatně. Výsledný systém je modulární, jednoduše se může přemístit z místa na místo, snadno se kalibruje a především je připraven k fungování bez připojení do pevné sítě elektrické energie, kdy může kombinovat napájení z akumulátorů, fotovoltaických článků, či sofistikovaných palivových článků.

T A
Č R

Program **Gama**





Informační vozík LED



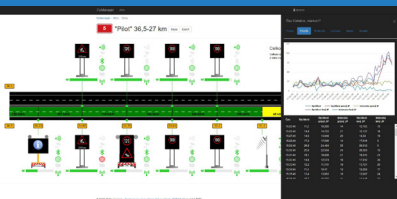
Palivové články



Přenosné detektory



Univerzální rozvaděč



Ukázka řídicího softwaru

foto: archiv CDV

Kontakt: nabidka@cdv.cz

Systém ve své komplexní podobě může být připraven na tyto aplikace:

- harmonizace dopravního proudu před dopravním omezením,
- varovný systém upozorňování na kolonu vozidel,
- informační systém pro operativní pracovní místa a krátkodobé uzavírky,
- automatická detekce nehod,
- informování o stavu dopravy na alternativních trasách,
- dynamické řízení dopravy v ZIPU.

Systém je tvořen těmito subsystémy, které mohou být samostatně:

Přenosné detekční systémy:

- dopravní detektory umožňující detekci dopravy až v 10 jízdnicích pružích při zaznamenávání rychlost, délku, kategorizaci každého vozidla s uvedením odstupu od vozidla předcházejícího,
- dopravní detektory detekující rychlost vozidel pro přesnou lokalizaci kolon (ekonomická varianta),
- detekce cestovních časů pomocí detekce aktivních bluetooth zařízení,
- připojení kamerových systémů.

Zobrazovací jednotky:

- přenosné proměnné dopravní značení,
- předzvěstný vozík LED,
- informační vozík LED.

Univerzální rozvaděč:

Na míru přenosných systémů konstruovaná rozvaděčová skříň poskytuje veškeré možnosti napájení telematických komponent bez nutného přidávání, popř. odebírání jakýchkoliv dodatečných napájecích zdrojů, kabeláže apod. Je tedy umožněno v závislosti na lokalitě jednoduše připojit alternativní zdroj napájení (solární panely, palivové články, větrné elektrárny, akumulátory apod.) k rozvaděči, který následně zprostředkuje elektrickou energii veškerým připojeným přenosným komponentám (detektory, PDZ apod.). Integrovaná řídicí jednotka zároveň umožňuje vzdáleně monitorovat zbývající stav energie v záložních akumulátorech i technický stav veškerých komponent Univerzální rozvaděčové skříně.

Inteligentní černá skříňka pro zařízení předběžné výstrahy

Umožňuje automatickou detekci nehodové události (součástí je výstup o síle a směru nárazu v reálném čase) včetně kontinuálního zaznamenávání aktuální polohy vybaveného zařízení předběžné výstrahy. Součástí je rozhraní pro připojení externích zařízení (např. dopravní detektor, nebo ovládací panel ZPV), GPS, nezávislý napájecí zdroj a modem pro vzdálenou správu.

Softwarové řešení

Uživatelský software pro nastavení řídicích algoritmů umožňuje v relativně velice krátkém čase nastavit řídicí algoritmy systému. Tento SW tak umožňuje např. nastavit systém pro operativní pracovní místa i do 30 minut před samotnou instalací a spuštěním systému.

Řídicí a ovládací software umožňuje vzdáleně systém ovládat a monitorovat stav dopravy a všech připojených komponent pomocí přehledné vizualizace.

Systém je připraven na integraci dalších přenosných komponent. Je otevřen pro další přidávání funkcí a vlastností dle požadavků koncového zákazníka optimalizací současných postupů, HW a SW komponent s vývojem unikátních elektronických prvků, které jsou připraveny k alternativnímu způsobu napájení a také za použití nejmodernějších detekčních a vyhodnocovacích systémů.

