

Vyšlo v Dopravních novinách dne 12. října 2023



## Liniové řízení významně zvyšuje plynulost a bezpečnost silničního provozu a snižuje cestovní doby

Novinový článek

V roce 2010 byl na dálnici D0/D1 zprovozněn komplexní systém ITS pro organizaci, řízení a ovlivňování dopravy včetně tunelových staveb, k jehož subsystémům patří liniové řízení dopravy (je implementováno obousměrně na úseku km 21 – 76 a také na D1 ve směru Praha v km 21 – 10). Dosavadní zkušenosti ukazují, že stávající systém se osvědčil a je žádoucí jej rozvíjet, co se rozsahu týče, a doplnit o další funkce.

Liniové řízení dopravy (LŘD) nachází uplatnění tam, kde se vyskytují dopravní problémy (například v místech dojíždění za prací či pravidelně se vyskytujícího špatného počasí), kde dochází k vysoké intenzitě dopravy či vysoké nehodovosti.

V době omezených finančních zdrojů, kdy ČR stále ještě usiluje o dobudování dopravní infrastruktury tak, aby její rozsah odpovídal požadavkům uživatelů 21. století a potřebám evropského prostoru, je nanejvýše aktuální přemýšlet o dalším rozvoji LŘD a stavu, jehož by mělo být dosaženo za deset let.

Z rozboru stávající situace je zřejmé, že budoucí investiční a provozní náklady spojené s řízením dopravy pomocí LŘD budou vyváženy přímými a nepřímými celospolečenskými přínosy. Oproti stavu bez LŘD dojde na řízených úsecích pozemních komunikací k vyhlazení dopravního proudu, snížení cestovních dob, zvýšení kapacity komunikací a významně se sníží i počet dopravních nehod.

## 1 Cílem je optimalizovat provoz prakticky za každé situace

LŘD funguje maximálně účinně tehdy, pokud se dopravní proud vozidel pohybuje (stojící kolonu vozidel již nelze regulovat). Je proto zapotřebí zajistit regulaci provozu v celém řízeném úseku vč. významných vjezdů, tzn. již před vjezdem do „úzkých míst“. Do budoucna je při zlepšování průjezdnosti možné počítat nejen s úpravou rychlosti nebo zákazem jízdy/předjíždění. Jednou z možností, jak zvýšit kapacitu pozemních komunikací dálničního typu, je umožnit v případě rizika kongescí jízdu v odstavném pruhu. Toto řešení osvědčené v zahraničí (hard shoulder running) má i v ČR potenciál. Důležitým prvkem pro další rozvoj systému je rovněž například schopnost účinně dávkovat vjezd vozidel z příjezdových komunikací (ramp metering) nebo dynamické řízení vjezdů/sjezdů podle aktuálního stavu dopravy.

## 2 Vybrané úseky pro další rozvoj LŘD

V ČR lze identifikovat řadu dalších úseků pozemních komunikací dálničního typu, kde může LŘD přispět ke zmírnění dopravních problémů. Využití funkcí LŘD se jeví jako přínosné zejména v rámci pražské a brněnské aglomeraci, kde dopravní problémy úzce souvisejí s pravidelným dojížděním za prací v rámci aglomerací a také s dálkovou přepravou zboží v rámci Evropy.

Zde je třeba podotknout, že k hlavním problémům dochází obvykle na příjezdu do aglomerací, nikoli na výjezdu. Je tedy žádoucí zaměřit se při řízení dopravy více na tento směr.

Přínos LŘD lze očekávat také na dálnici D1, která tyto dvě aglomerace propojuje. V případě dálnice D1 je důvodem pro aplikaci LŘD na části této komunikace pravidelně se vyskytující nepříznivé počasí v kombinaci s nízkou kapacitní rezervou pozemních komunikací ve špičkách. Existuje také několik dalších úseků pozemních komunikací dálničního typu v ČR, kde by LŘD mohlo přispět ke zmírnění problémů.

### 3 Návrh na rozšíření LŘD na 371 km dálnic

V současné době je LŘD aplikováno na D0/D1 kolem Prahy v rozsahu celkové 40 km délky dálnice / 69 km jednosměrných úseků řízených pomocí LŘD (29 km dálnice je řízeno obousměrně a 11 km jednosměrně).

Podle SDT je možné v následujících 10 let realizovat ve třech stupních priorit další úseky LŘD do celkové délky až 371 km délky dálnic / 629 km jednosměrných úseků řízených LŘD. Celkový rozsah prioritních úseků dálnic řízených pomocí LŘD, kde aplikace LŘD nesnese odkladu, by mohl ze současného rozsahu vzrůst až na 137 km délky dálnice / 252 km jednosměrných úseků řízených pomocí LŘD.

### 4 Čtyři dispečinky

K realizaci systému LŘD ČR je potřeba přistupovat koncepčně. Na úrovni centrálních systémů a pracovišť LŘD lze doporučit čtyři dispečinky LŘD lokalizované společně s tunelovými dispečinky:

- 1) DŘC Rudná, resp. plánovaný nový dispečink, který stávající ŘC Rudná nahradí, pro pražskou aglomeraci, včetně případně vybudovaného úseku LŘD na D10 u Mladé Boleslavi;
- 2) DŘC Chrlice pro brněnskou aglomeraci včetně případného úseku LŘD na D1 na Vysočině;
- 3) DŘC Řehlovice pro úsek LŘD na D8 u hranic s Německem;
- 4) DŘC Ostrava pro případné řízení úseků LŘD ve Slezsku

Částečným omezením pro další rozvoj a zvýšení efektivity dopravních řídicích center je skutečnost, že dnes na těchto pracovištích může řídit dopravu pouze pracovník Policie ČR. Bylo by praktické, aby tuto pravomoc dostaly v budoucnu i civilní osoby. K tomu je však třeba změnit legislativu.

### 5 Řízení vs. ovlivňování dopravy na pozemních komunikacích

Řízení dopravy je třeba chápat především z pohledu vydávání závazných pokynů (včetně varování a výstrah) pro provoz, resp. pohyb dopravních prostředků na dopravní infrastruktuře ze strany oprávněných osob a institucí.

Je nutno zdůraznit, že účinnost řízení dopravy je závislá na respektování pravidel provozu ze strany řidičů. Dopravní systém tak může obsahovat i funkce působící preventivně, varovně i represivně s cílem zajistit respektování dopravních řídicích pokynů. Lze říci, že chybějící vymáhání je velká slabina stávajícího systému LŘD na D0/D1. Přestože existují určité kontrolní prvky, porušování závazných pokynů se nepokutuje.

**Ovlivňování dopravy** je specifickým druhem organizace dopravního systému. Regulační člen dopravního systému působí prostřednictvím aktorů na dopravní systém tím, že poskytuje dopravní a cestovní informace. Např. dopravní informace poskytované účastníkům provozu v reálném čase hrají významnou roli při zlepšování bezpečnosti a plynulosti provozu na pozemních komunikacích. Na

rozdíl od dopravních řídicích pokynů jsou poskytované informace nepovinné (nezávazné) a je na uvážení příjemců, zda informaci využijí, či nikoliv.

Pokud však dopravní nebo cestovní informaci určenou např. pro účastníky provozu využije významná část uživatelů (řidičů, cestujících, provozovatelů dopravy), dojde v rámci dopravního systému k regulačnímu efektu. Ovlivňování dopravy je tedy svým způsobem sociální inženýrství. V případě kvalitních, včasných, užitečných a atraktivní formou poskytovaných informací může být dopad ovlivňování dopravy stejně významný jako její řízení.

## 6 Systémy ITS pro LŘD

Jádrem liniového řízení dopravy je soubor dopravních řídicích funkcí, které působí na dopravní systém pomocí proměnného dopravního značení zobrazujícího řidičům závazné pokyny. Jedná se o zákazy, příkazy nebo výstrahy, např. nejvyšší dovolenou rychlost, zákaz jízdy nákladních vozidel v určitém pruhu nebo zákaz předjíždění. V případné kombinaci s doplňkovými řídicími funkcemi, např. řízením vjezdu do řízeného úseku nebo pojižděním po dostatečně široké zpevněné krajnici, je zamezeno dramatickému snižování rychlosti při vysoké hustotě provozu a související ztrátě kapacity řízeného úseku.

Nutnou součástí LŘD je podrobné měření parametrů dopravního proudu pomocí detektorů. Dopravní proud se vždy měří v řízeném úseku liniové komunikace pomocí spolehlivého způsobu detekce, není však třeba měřit všechny vjezdy do tohoto úseku. Algoritmy LŘD reagují nejen na mimořádné události v dopravě, ale i na data a informace z dalších detektorů, měřicích systémů a subsystémů. LŘD mimo jiné umožňuje řízení s ohledem na aktuální stav počasí, a to pomocí změny rychlosti nebo upozornění formou výstražného značení na mlhu, náledí apod.

Součástí systému LŘD mohou být i další doplňkové funkce. Jedná se především o dopravní informační funkce realizované prostřednictvím informačních portálů (zařízení pro provozní informace) a dalších dopravně informačních kanálů. Doplňkovou funkcí LŘD může být také automatická kontrola dodržování řídicích pokynů, především měření rychlosti a jízdy nákladních vozidel v jízdnicích pruzích, nebo např. kamerový přehledový systém umožňující odbornému personálu obsluhy systému LŘD vizuální dohled nad řízeným úsekem komunikace pomocí LŘD.

## 7 Velký potenciál do budoucna

Dosavadní zkušenosti ukazují, že LŘD má velký přínos pro zkvalitnění silniční dopravy. Jsou již vytipovány hlavní úseky páteřních komunikací, kde lze s rozšířením systému očekávat výrazný přínos pro zvýšení plynulosti, kapacity i bezpečnosti dopravy.

Roman Srp, Jiří Matějec