

EXTRAKT z technické zprávy ISO

Extrakt nenahrazuje samotnou technickou normu, je pouze informativním materiálem o normě.

**Inteligentní dopravní systémy (ITS) – Použití
simulačních modelů pro posuzování systémů
řízení dopravy – Vstupní parametry a vzory zpráv
pro simulace systémů světelných signalizačních
zařízení (SSZ)**

ISO/TR 16786

01 8204

Vydána 2015, 22 stran

Úvod

Technická zpráva ISO/TR 16786 definuje obecné minimální požadavky na stanovení podmínek a parametrů, na jejichž základě se hodnotí systémy řízení dopravy. Při přípravě na realizaci systémů světelných signalizačních zařízení (SSZ) jsou v mnoha zemích využívány simulační nástroje, které plánované nasazení řízení dopravy pomocí řídicích algoritmů prověří a zhodnotí. Vzhledem k tomu, že se však chování dopravy, řidičů a variabilita dopravních podmínek v různých zemích liší, nelze jednoznačně nastavit požadavky na vstupní podmínky pro provedení simulací. Z toho důvodu uvádí popisovaná technická zpráva nezbytné minimum základních podmínek simulace.

Užití

Technická zpráva slouží zadavatelům a investorům implementace řídicích systémů stanovit jednotné parametry pro jejich posouzení a výběr nejvhodnějšího řídicího systému v případě více uchazečů.

1 Předmět normy

Popisovaný dokument si klade za cíl poskytnout návod na vytvoření simulačních podmínek a výsledky pro hodnocení a srovnání různých systémů SSZ, se zaměřením na řídicí algoritmus, který řídí fáze SSZ na základě dopravní situace. Jsou uvedeny čtyři základní cíle evaluace systémů řízení dopravy:

- hodnocení kvality algoritmu v různých dopravních podmínkách;
- hodnocení vhodnosti algoritmu pro různé dopravní aplikace (typy uzlů);
- umožnění objektivního porovnání různých typů algoritmů mezi sebou nebo s jinými systémy řízení;
- objektivní vyhodnocení výsledků po implementaci a nasazení řídicího systému.

Popisovaný dokument definuje minimální požadavky na stanovení podmínek kladených na hodnocení řídicích algoritmů, maximální možný rozsah zde není definován.

2 Termíny a definice

Kapitola definuje 14 termínů, z nichž nejdůležitější jsou následující:

přídavný jízdní pruh (*additional lane*) – další jízdní pruh, který se větví z původního jízdního pruhu

čas vyklizení křižovatky (*clearance time*) – doba mezi fázemi světelné signalizace, během které neprobíhá žádný pohyb v křižovatce

cyklus (*cycle*) – kompletní posloupnost fází světelné signalizace

Termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsahem slovníku ITS (www.itsterminology.org).

3 Kategorie způsobů řízení dopravy

Za účelem hodnocení algoritmů řízení dopravy jsou kategorizovány následující podmínky podle hlavního účelu zvolené metody řízení dopravy:

- a) řízení na izolované křižovatce,
- b) řízení oblasti.

4 Řízení izolované křižovatky

Kapitola 4 definuje minimální požadavky na podmínky, při nichž je prováděna simulace pro hodnocení zvolených systémů řízení izolované křižovatky.

Kapitola je členěna do dvou následujících článků:

4.1 Podmínky simulace

Tento článek v šesti podčláncích (4.1.1. - 4.1.6) definuje podmínky, při nichž je prováděna simulace:

- 4.1.1 Simulátor (definovat výrobce, jméno produktu, verzi)
- 4.1.2 Silniční síť (počet úseků, počet pruhů, délka úseků, směr každého úseku, geometrie)
- 4.1.3 Detektor vozidla (umístění, detekční oblast, parametry sbíraných dat, použití na jaké pruhy, míra využití jiných metod pro řízení)
- 4.1.4 Dopravní podmínky a délka simulace (skladba dopravy, MHD, pěší, míra saturace, délka simulace)
- 4.1.5 Řízení SSZ (pevné či dynamické řízení, sekvenční, omezené podmínky)
- 4.1.6 Konfigurace simulačního systému

4.2 Způsoby prezentace výsledků simulace

Tento článek definuje ve třech podčláncích (4.2.1. – 4.2.3) požadavky na výstupy, kterými mají být prezentovány výsledky simulace řídicích algoritmů. Jedná se o následující parametry, které musí výsledky obsahovat:

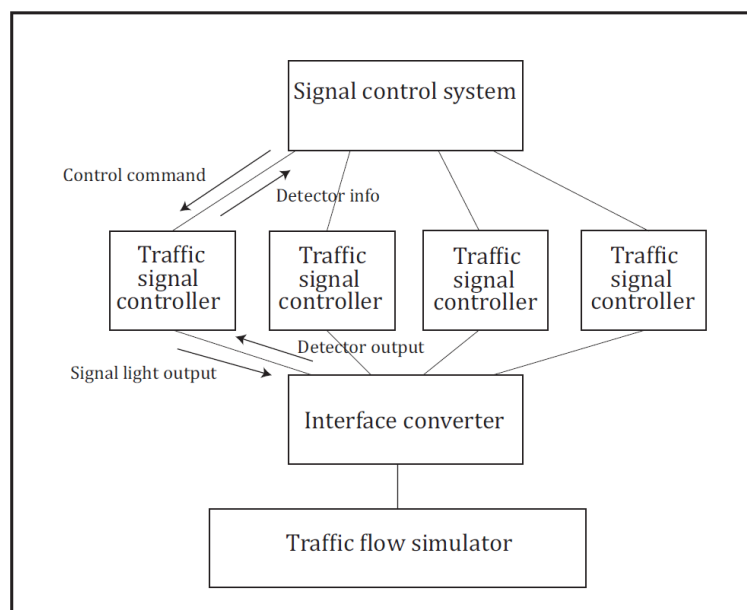
- 4.2.1 Parametry řízení dopravy (sled fází, délka cyklu, délka zelených, ostatní parametry)
- 4.2.2 Index hodnocení (jedná se o celou množinu parametrů, které lze hodnotit a určit tak index, který definuje přínosy systému řízení do dopravy, uživatelům a okolí, jako je úspora cestovní doby, snížení emisních hodnot, apod.)
- 4.2.3 Srovnávací cíl

5 Řízení oblasti

Kapitola 5 obsahuje stejnou strukturu jako kapitola 4, ale veškeré parametry jsou nastaveny na řízení dopravy v oblasti.

Příloha A (informativní) Příklad simulačních podmínek pro hodnocení efektivity řízení SSZ (v případě řízení oblasti)

Příloha obsahuje příklad podmínek a požadavků na provedení simulace řídicího algoritmu pro případ řízení oblasti. Obrázek níže znázorňuje konfiguraci simulačního systému.



Obrázek 1 – Konfigurace simulačního systému (obr. A.4 normy)