

INTEGROVANÝ TAKTOVÝ JÍZDNÍ ŘÁD

Jaromír ŠIROKÝ

Katedra technologie a řízení dopravy

1. Úvod

V současné době veřejná osobní doprava nejen v České republice prochází poklesem a naopak dochází k rozmachu individuální automobilové dopravy. Tento trend je nepříznivý. Rozvíjí se doprava energeticky náročnější, více zatěžující životní prostředí a současně nejméně bezpečná. Tento trend lze ovlivňovat současně dvěma skupinami opatření. První skupinu tvoří restriktivní kroky vůči individuálnímu automobilismu, druhou skupinou jsou kroky vedoucí k podpoře veřejné dopravy.

Osobní doprava je nejcitlivější oblast ve vnímání železnice veřejností. Každý nedostatek v osobní dopravě se okamžitě projeví v prestiži železnice a přenáší se do celého spektra poskytovaných služeb. Cílem v osobní přepravě je odstranit vzniklé překážky plynulosti, dostupnosti a kvality přepravy a vyvíjet takové aktivity, které vyjdou v nejvyšší možné míře vstříc zákazníkům.

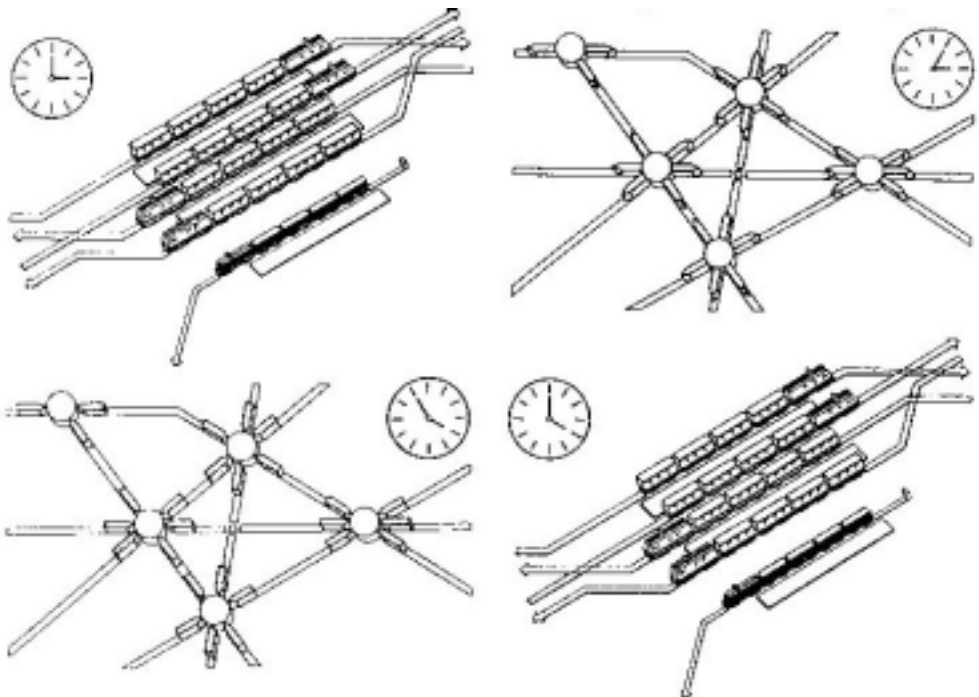
Určitým řešením zkvalitnění veřejné osobní dopravy na železnici je možno dosáhnout řadou opatření. Jedním z nich je změna provozní technologie a možné využití taktové dopravy a na ni navazujícího integrovaného taktového jízdního řádu (dále jen ITJR). Jeho zavedení představuje zvýšení pravidelnosti spojů, která přispívá ke snadnější zapamatovatelnosti, a rovněž vyšší četnosti, která vede k možnosti lépe zajišťovat přípoje a zkracuje tak celkovou cestovní dobu. Obecně se často uplatňuje pojetí, že regionální

doprava je orientována na velká města a ostatní poptávka po veřejné osobní dopravě se podceňuje. ITJŘ naopak podporuje plošnou obsluhu vytvářením přípojí a ve velkých městech i provázaností vlaků dálkových, regionálních a příměstských.

Změny tradičního jízdního řádu jsou organizačním opatřením, tvorba integrovaného taktového jízdního řádu je však spjata s investicemi, a proto realizace musí probíhat postupně. Nutností je započít u páteřního druhu dopravy, tj. u železnice a v rámci železnice u hlavních tratí. Při sestavě jízdního řádu je však zapotřebí uvažovat vzájemné působení všech druhů vlaků, nejen těch, které ITJŘ naplňují. Při zakreslování jednotlivých druhů vlaků se dodržuje určitý sled: základem jízdního řádu je mezistátní dálková osobní doprava. Polohy těchto vlaků jsou určovány na mezinárodních jednáních a možnosti pro dodatečné posuny těchto vlaků v rámci období jednoho jízdního řádu jsou velice omezené. Teprve po vytvoření této základní sítě je přikročeno ke konstrukci tras vlaků vnitrostátní dálkové osobní dopravy a spolu s tím osobních vlaků intervalové dopravy. Pak následují ostatní osobní vlaky a nakonec nákladní doprava.

2. Integrovaný taktový jízdní řád

Integrovaný taktový jízdní řád představuje určitou nadstavbu modelu taktové dopravy. Jeho princip spočívá v koordinaci taktových jízdních řádů v uzlových stanicích dané oblasti. Toho je dosaženo prostřednictvím téměř časově shodných příjezdů a odjezdů všech spojů v přestupním (sloučeném) uzlu. Na obrázku 1 je znázorněna

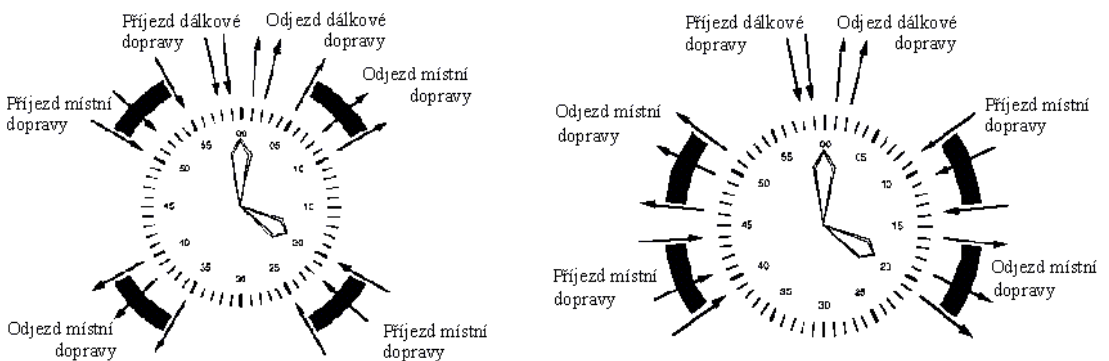


Obr.1 Systematika ITJŘ

systematika ITJŘ obecně. Je zřejmé, že v reálném stavu neexistuje přesně taková hvězdicová železniční síť, jak je uvedena na obrázku. ITJŘ zajišťuje plynulou návaznost (časovou i prostorovou) nejen mezi jednotlivými spoji, ale i mezi jednotlivými druhy dopravy. Tím vzniknou nepřerušované dopravní řetězce dálkové osobní železniční dopravy přes regionální osobní železniční dopravu až k autobusové dopravě. Propojením všech veřejných dopravních prostředků (železnice, autobus, tramvaj, rychlodráha, metro, ale také i sběrné taxi, horské dráhy, letecká doprava, lodní i ostatní nekonvenční druhy dopravy) budou obslouženy všechny oblasti v pevných a lehce zapamatovatelných taktových intervalech s optimálními přípoji v uzlových stanicích. Toto sloučení musí být systémově řešené a musí poskytovat cestujícím plynulý a bezpečný přestup.

3. Vazba vlaků v uzlech

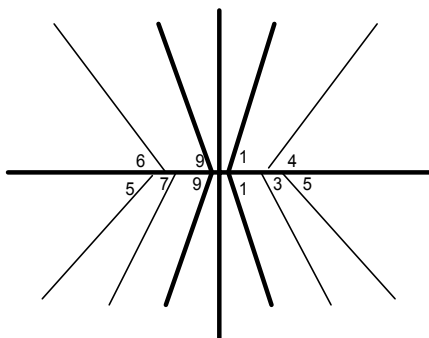
V ITJŘ se klade důraz na sladění linek mezi sebou v uzlech – místech, kde se setkávají. Výhodných přestupních vazeb se dosahuje prostřednictvím časově blízkých příjezdů a následných odjezdů. V ideálním případě spoje jednotlivých linek do uzlu v krátkém časovém rozmezí přijíždějí a po době, která respektuje čas potřebný na přestup, spoje opět do všech směrů odjíždějí. V zahraničí, především v Německu u DB a.s. se využívají dvě varianty pro vytvoření časové návaznosti v daném uzlu. Obě varianty jsou podobné (Obr. 2). Rozdílné jsou v zaústění vlaků místní (regionální) dopravy. V první variantě jsou zakresleny jednak vlaky dálkové osobní dopravy, které přijíždějí několik minut před celou hodinou a během několika minut zase odjíždějí. Délka pobytu zde závisí zejména na době přestupu mezi vlaky místní a dálkové dopravy. Vlaky místní osobní dopravy zde přijíždějí a odjíždějí se symetrií v 0-té a 30-té minutě. Tímto způsobem je v minutě 0 zajištěn přestup nejen mezi vlaky místní dopravy, ale i dálkové, kdežto v minutě 30 je zajištěn jen přestup mezi vlaky místní dopravy.



Obr. 2 Varianty řešení vazeb mezi dálkovou a regionální dopravou

Ve druhé variantě jsou vlaky dálkové dopravy ve stejné časové poloze, jiná je poloha vlaků místní dopravy. Ty přijíždějí a odjíždějí se symetrií 15 a 45 minut. Pak je doba přestupu větší než u první varianty, ale je tímto uskupením zajištěna určitá záloha např. pro zpoždění vlaků.

V grafikonu vlakové dopravy pak může být první varianta zakreslena následovně (Obr. 3). Z obrázku je patrné, že pro přestup je zde počítána maximální hodnota 30 minut (od příjezdu prvního vlaku v minutě 45. až do odjezdu posledního vlaku v minutě 15.).



Obr.3 Příklad jednoho uzlu s příjezdy a odjezdy výhodnými pro přestup

Pro spoje jednoho a opačného směru platí stejná pravidla. Jsou-li jízdní doby a pobyty v místech zastavení shodné, pak se spoje míjí (či křižují) vždy na stejných místech a tato setkání zde nastávají vždy se stejným časovým odstupem, který je roven velikosti taktového intervalu. Přitom místa, ve kterých k setkávání dochází, lze rozdělit do dvou skupin – čas setkání v místech jedné skupiny dělí na poloviny časový úsek mezi dvěma nejbližšími okamžiky setkání skupiny druhé. Tyto všechny okamžiky označujeme jako časy symetrie. Čas symetrie nastává např. při hodinovém taktu každých 30 minut, při 2 hodinovém taktu každých 60 minut. To znamená, že odstup mezi časy symetrie je roven polovině taktového intervalu.

Efekty spojené se zavedením ITJŘ se dají shrnout na:

- pravidelně se opakující činnosti vedoucí k větší bezpečnosti a spolehlivosti,
- možné lepší využití vozidlového parku,
- snadnější zapamatovatelnost pro cestujícího,
- zkrácení cestovních dob,
- možnost cílené racionální výstavby infrastruktury,
- zpravidla zvýšení propustnosti.

Zavedení ITJŘ je ovšem spojeno s řadou dílčích opatření. Jak již bylo výše uvedeno, je třeba zajistit, aby jízdní doba mezi dvěma uzly činila polovinu nebo celý násobek hodnoty taktu. Toto v praxi nelze vždycky v 1. fázi zavádění dosáhnout. Proto přichází na řadu některá opatření, jak už stavebního (rekonstrukce popř. modernizace tratí) či provozního rázu nebo změny parametrů vozidlového parku. Další část příspěvku je zaměřena na oblast vozového parku.

4. Potřeba vozového parku

V současné době a při nevalné ekonomické situaci v České republice a zejména u Českých drah není možné počítat s moderními kolejovými vozidly. ČD sice vlastní elektrické motorové jednotky např. řady 451 a 452, ovšem tyto jednotky už pomalu dosluhují (byly vyrobeny v šedesátých letech) a řady 460. Novější jednotky řady 470 a 471 vlastní ČD zatím jen v omezeném počtu. Současný problém je i v tom, že uvedené jednotky jsou vysokokapacitní (460 pětivozové) a není možné je v období dopravního sedla rozdělit. Dalším handicapem je nabídnutí úrovnového nástupu a výstupu cestujících. To nabízejí pouze jednotky řady 451, 452, 470 a 471. Ostatní elektrické jednotky a klasické soupravy osobních vozů nabízejí jen mimoúrovňové nastupování.

Nejen z těchto důvodů zde vystupuje potřeba nových elektrických motorových jednotek, které by při zavedení ITJŘ mohly přispět k jeho spolehlivému fungování. Požadavky na tyto nová vozidla se dají shrnout do několika bodů:

- vozidla lehké konstrukce,
- vozidla umožňující spojení více vozů do jednoho vlaku,
- vozidla s vyšší dovolenou konstrukční rychlostí,
- vozidla s upraveným vnitřním prostorem pro příměstskou dopravu,
- vozidla s naklápěcími skříněmi,
- vozidla vybavená širokými dveřmi s úrovnovými dveřmi.

Je zřejmé, že nová vozidla splňující tyto požadavky, nebudou v nejbližší době v provozu. U nových jednotek se předpokládá v hojně míře patrové provedení, což např. v období dopravního sedla nebude plně využitelné. Nabízí se zde možnost nákupu vozidel ze zahraničí. Ovšem je zde již naznačený problém ekonomické situace ČD. Než se tedylepší tato situace a bude možno vyrobit či zakoupit nová vozidla, musí se využít stávající stav vozového parku a učinit opatření pro racionalizační využití oběhu vozů a souprav.

5. Závěr

K dobrému fungování ITJŘ přispívá i řada dílčích opatření spojených s jeho zavedením. Měla by být docílena kvalitní informovanost o jeho zavedení a fungování. V praxi to znamená, že na všech stanicích jsou přehledně vypsány jednotlivé spoje a v uzlových stanicích jednotlivé navazující přípoje. Mělo by se také zajistit, aby navazující spoje byly pokud možno na stejném nástupišti (pro zajištění pohodlného přestupu). Určitým standardem kvality by měla být přesnost vlaků a její zajištění. Nedílnou součástí kvalitní obsluhy je i čistota, bezpečí a doplňkové služby ve vlacích. Sladili-li se všechna tato opatření, je možno dosáhnout kvalitnější nabídky služeb a tím větší uspokojení přání zákazníka.

Lektoroval: *Doc. Ing. Jaroslav Vonka, CSc.*

Předloženo v březnu 2000.

Literatura

- [1] Speck, G.: Der Integrale Taktfahrplan, Der Nahverkehrs, Nr. 9/1996, str. 33-38.
- [2] Wildt, E.: Der Integrale Taktfahrplan kommt, Nahverkehrs Praxis Nr. 12/1997, str. 8-11.
- [3] Ministerium für Wirtschaft und Verkehr (Landes Rheinland-Pfalz): Der Rheinland-Pfalz-Takt 1999, Mainz.
- [4] Ministerium für Wirtschaft und Verkehr (Landes Rheinland-Pfalz): Integraler Taktfahrplan Rheinland-Pfalz, Mittelfristiger Zielzustand, Schlußbericht, 1996.

Resumé

INTEGROVANÝ TAKTOVÝ JÍZDNÍ ŘÁD

Jaromír ŠIROKÝ

Tento článek informuje o nové technologii u veřejné osobní dopravy, resp. u železniční dopravy. Integrovaný taktový jízdní řád tvoří celkový systém. Tratě zapojené do tohoto systému jsou v pevných intervalech a lehce zapamatovatelných příjezdech a odjezdech obslouženy vlaky po celý den. Právě před každou celou hodinou se vlaky z různých směrů sjíždějí do nádraží a pár minut po celé hodině zase odjíždějí.

Summary

THE INTEGRAL TIME-TABLE

Jaromír ŠIROKÝ

The article deals with new technology of service by public traffic, especially train service. The system of the integral time-table forms a whole system. The lines integration in this system are serve all day long in stationary interval and arrivals and departures of trains are easy to remember. The trains from a different direction are riding down before any whole o'clock into station and a few minutes up whole o'clock ride away again.

Zusammenfassung

DER INTEGRALE TAKTFAHRPLAN

Jaromír ŠIROKÝ

Dieser Aufsatz informiert von neuer Technologie in dem öffentlichen Personenverkehr, bzw. in Schienenpersonenverkehr. Der Integrale Taktfahrplan bildet ein bestens aufeinander abgestimmtes Gesamtsystem. Ein Linien-Taktverkehr mit festen und leicht merkbaren Ankunfts- und Abfahrtszeiten über den ganzen Tag bildet die Grundlage. Ankunfts- und Abfahrtszeiten sind aufeinander abgestimmt. Jeweils kurz vor der vollen Stunde erreichen die Züge aus verschiedenen Richtungen den Bahnhof und fahren kurz nach der vollen Stunde wieder ab.