

## Jak získat potřebnou kapacitu dráhy pro nákladní vlaky hned a bez významných a nákladních opatření?

Motto 1: kapacity dráhy i pro jízdu nákladních vlaků na dvojkolejných tranzitních koridorech a tratích jejich významu se blížících je s výjimkou výluk a jednokolejných provozů dostatek.

Motto 2: bohužel s ní neumíme řádně hospodařit, někdy mám pocit, že to snad děláme naschvál.

### Opatření číslo 1: běžný provoz

- a) Je nezbytné, aby jízdní doba nákladních vlaků byla odhadnutelná a to s přesností na půl minuty.
  - 1) Dnes si jezdí každý strojvedoucí, jak chce. Jeden NEx jede rychlostí 50 km/h, protože strojvedoucí to má do konce směny daleko, za ním jede druhý se stejnou kategorií vlaku, ale předjet jej nemůže, jsou to stejné vlaky.
  - 2) Dopravci nasazují na vlaky hnací vozidla neodpovídající kategorii vlaku anebo nejsou v dostatečně dobrém technickém stavu, aby svůj úkol bez problémů zvládla.
  - 3) Řízení provozu málo komunikuje se strojvedoucími (dle mých zkušeností prakticky vůbec, máme přece návěstidla). Strojvedoucí nemá dostatek informací, jak vést vlak, aby jeho jízda byla přesná dle potřeb provozu. Těžko může jezdit strojvedoucí s otevřeným Babitronem a NJŘ a sám vyhodnocovat, jak má jet.
  - 4) Řízení provozu si občas hraje s vláčky. Například v žst. Kolín místo, aby vlak prohnali do Záboří na předjetí, kde je k dispozici lichá kolej jej vezme do seřazovacího nádraží, tzn. do sudých a pak není jak s vlakem odjet, protože protisměrně neustále něco jede a potřebných 5 minut na odjezd není prostě k dispozici. Další příklad: nákladní vlak jede ve sledu za vlakem osobním. Strojvedoucí nasadí rychlost cca 55 – 65 km/h. Výpravčí po vjezdu vlaku osobního postaví vlakovou cestu na jinou kolej, aby měl již postaveno. Strojvedoucí přidá v domnění, že bude pak ve stanici zastaven a něčím předjet. Tím si zkrátí vzdálenost od vlaku, za kterým jede, musí pak výrazně snížit rychlost nebo i zastavit a opětovně se rozjíždět. Nemluvě o tom, že jsou zbytečně namáhány součásti výhybek (přestavníky, jazyky).

#### Řešení:

- a) přestat jezdit na čáry v grafikonu (stejně je zázrak, když nákladní vlak jede tak, jak je namalováno) a začít jezdit na odhadnutelnou skutečnost.

- b) Zrušit následná mezidobí tak, jak je známe dnes.
- c) Zavést povinnost strojvedoucích jet vlakem stanovenou rychlostí anebo nejvyšším výkonem hnacích vozidel (v případě, že nemá k dispozici tolik výkonu, aby jel stanovenou rychlostí). Toto neplatí, pokud mu řízení provozu nenařídí jinak.
- d) Zavést jako další informaci o vlaku položku „Výkonová hmotnost“. Není potřeba nic počítat, údaje v Isoři a v dalších IS již máme. Zadáme – li dnes loko 130 a 2484 tun při 124 nápravách, pak systém sám je schopen spočítat, že uvažujeme jízdní odpor T ( $2397/120 = 19,975$ , což je více jak 15 tun na nápravu) a při zadané hmotnosti celého vlaku (což je součet všech vozidel) ví, že loko má výkon na kolech 2048 kW. Z tohoto nám vyplyne, že výkonová hmotnost je ( $2048/2484 = 0,84$ ) 0,84 kW/tunu hmotnosti. Není to žádný upalovák, ale běžně se tak jezdí. Jako druhý případ si vezměme třeba vlak naší společnosti Uhřetěves – Krems, kde je loko ES64F4 a váží 785 tun při 142 nápravách. Jízdní odpor je U ( $698/138 = 5,05$ , což je méně jak 10 tun na nápravu) a výkonová hmotnost je ( $6400/785 = 8,15$ ) 8,15 kW na tunu hmotnosti. Zadal jsem záměrně hodně odlišné příklady, ale je potřeba si uvědomit, že to není ani nejhorší, ani nejlepší příklad. V obou příkladech budou mít vlaky stanovenou rychlost 100 km/h. Nebude – li jejich jízda omezována, dá se počítat se stejnou jízdní dobou po rovině. Jakmile povede trať do stoupání nebo bude – li potřeba vlak rozjet ze stanice, začne se jízdní doba výrazně lišit. A nyní nastává doba pro nové tabulky následných mezidobí.
- e) Tabulka nových následných mezidobí:

Řekněme pro mezistaniční úsek po rovině o délce 10 km:

| Rychlost: | Výk. hm. | Doba jízdy: | Přirážka rozjezd: | Přirážka zastavení: |
|-----------|----------|-------------|-------------------|---------------------|
| 120       | < 1      | 6,5         | 3                 | 1                   |
| 120       | 1 – 2    | 6           | 3                 | 1,5                 |
| 120       | 2 – 3    | 6           | 2,5               | 1,5                 |
| 120       | 3 a více | 5,5         | 2                 | 2                   |
| 100       | < 1      | 6,5         | 3                 | 1                   |
| 100       | 1 – 2    | 6,5         | 2,5               | 1                   |
| 100       | 2 – 3    | 6,5         | 2                 | 1                   |
| 100       | 3 a více | 6,5         | 1,5               | 1                   |
| 90        | < 1      | 7,5         | 2,5               | 1                   |
| 90        | 1 – 2    | 7           | 2                 | 1                   |
| 90        | 2 – 3    | 7           | 1,5               | 1                   |
| 90        | 3 a více | 7           | 1,5               | 1                   |

A nyní ten samý mezistaniční úsek na stoupání třeba 7 promile:

| Rychlost: | Výk. hm. | Doba jízdy: | Přirážka rozjezd: | Přirážka zastavení: |
|-----------|----------|-------------|-------------------|---------------------|
| 120       | < 1      | 10          | 3                 | 0,5                 |
| 120       | 1 – 2    | 8           | 4                 | 1                   |
| 120       | 2 – 3    | 6           | 3                 | 2                   |
| 120       | 3 a více | 5,5         | 3                 | 2                   |
| 100       | < 1      | 10          | 3                 | 0,5                 |
| 100       | 1 – 2    | 8           | 4                 | 1                   |
| 100       | 2 – 3    | 6,5         | 3                 | 1                   |
| 100       | 3 a více | 6,5         | 2                 | 1                   |

|    |          |    |     |     |
|----|----------|----|-----|-----|
| 90 | < 1      | 10 | 3   | 0,5 |
| 90 | 1 – 2    | 8  | 3   | 1   |
| 90 | 2 – 3    | 7  | 2   | 1   |
| 90 | 3 a více | 7  | 1,5 | 1   |

Hodnoty dosažené v tabulkách jsou pálené od boku na základě zkušeností. Ve spolupráci s vlakovým dynamikem (pan Mrzena) se to samozřejmě dá udělat přesněji. Vypadá to na první pohled děsně složitě. Ale mohlo by to být již promítnuto do informačních systémů. Systém GTN by měl dokázat pracovat s reálnými jízdními dobami, nikoliv s odhady, které se liší i v desítkách procent.

- f) Co nejvíce omezit zbytečná zastavování vlaků. Jedná se například o zpravování vlaků rozkazem V. V dnešní době výpočetní techniky všude máme určené zpravovací stanice, kde je vlak prostě zastaven, jsou to navíc hodně důležité stanice s náročným zvládnutím provozu. Koukněme se na Nymburk, to je opravdu příklad naprosté drážní úchylnosti. Tedy navrhuji zavést zpravování vlaků na celou jejich dráhu. Tedy vlak Uhřetěves – Dunajská Středa bude zpraven jedním rozkazem pro úsek Uhřetěves – Lanžhot st.hr, vlak Horní Lideč st.hr. – Česká Kubice st.hr. taktéž obdrží rozkaz pro celou trasu. Jde – li to u Pendolín a rychlíků, tak to musí jít i u nákladní dopravy. Obavy z velmi dynamických změn rozkazů jsou dle mého názoru liché, rozkazy jsou hodně konzervativní a dnes vlaky na těchto trasách nejedou dny, ale hodiny.
- g) Nařídit provozu přednostní používání GSM-R. Spousta lokomotiv je vybavena, ale výpravčí nezavolají a nezavolají. Něco se děje u stanice netypického. Zvednu vysílačku (GSM-R) a zavolám do stanice. Zde pravidelně slyším odpověď: „ Ale já jsem vám volala vysílačkou“. Ale tohle je vysílačka. To není vysílačka, to je telefon. Uspokojivě to funguje pouze na trati Praha – Děčín.
- h) Zajistit, aby simkarty systému GSM-R umožňovaly provolbu z GSM-R do běžné drážní sítě. Já se simkartou DE mohu volat na libovolný telefon do států, které mají s DE roaming. S českou SIM nezavolám ani na drážní telefon a to vše v situaci, kdy nemám možnost zavolat GSM-R někam, kde mě spojí s terminálem GSM-R v potřebné stanici. Sprostě řečeno → my ještě vůbec netušíme, že to umí více jak simplex. Dnes mají strojvedoucí v mobilu seznam telefonních čísel stanic. GSM-R stanice na lokomotivách (alespoň ty naše – MESA 23) nejsou zrovna inteligentní v ukládání čísel do seznamu. Takže bez možnosti přepojování (v Německu to umí bez problémů každý výpravčí) budeme zase nosit sáhodlouhé seznamy čísel pro dovolání se do stanice, která není přímo v dosahu.
- Zajistit, aby v případě poruchy terminálu GSM-R byl hovor přesměrován na kterýkoliv jiný. Je úžasné, když volám v Kolíně do Kolína a dozvím

se, že „Stanice je dočasně odpojena z provozu“. Jako by ten terminál tam byl opravdu jenom jeden.

## **Opatření číslo 2: výluky**

- a) Ve výlukách typu Pardubice – Kostěnice nebo Brandýs – Ústí nad Orlicí zavést cca půlhodinové proozy jedním směrem a pak druhým směrem a bez řešení priority vlaků. Vlaky se sjedou do plné kapacity stanice a případné další počkají v traťovém úseku před stanicí. Vlaky protisměrné projedou po jediné koleji a případné úpravy pořadí se udělají až v další, následné stanici. Po otočení směru vlaky vyjedou v pořadí od nejrychlejšího do nejpomalejšího (nikoliv úředně, ale skutečně), aby byla plně využita kapacita autobloku bez ohledu na osobní a nákladní dopravu. Je lepší dát prvnímu čekajícímu vlaku třicet minut zpoždění než si hrát s vláčky na prioritu a projet výlukou s polovinou vlaků než je možné.

## **Opatření číslo 3: běžný provoz, poznatky z praxe**

- a) Stojí – li ve stanici dva vlaky, čekající na předjetí, vždy jako první bude vypraven vlak s vyšší stanovenou rychlostí. Je – li stejná nebo podobná 100/90 km/h, vypraví se jako první vlak s vyšší výkonovou hmotností.
- b) Sjedou – li se dva vlaky za sebou proto, že první strojvedoucí nedodrží ustanovení z bodu 1, nechť je uhnout a vyčká (Toto je německý přístup. Proč nejedeš stanovenou rychlostí? Protože mi to nejede, protože se kochám, protože končím za dlouho. Tak jdeš na bok a až si to opravíš nebo dostaneš rozum, tak se ozvi.) A často koukáme na GPS, kdy nám přes celé Německo jedou dva vlaky na blok za sebou bez brzdění u každého návěstidla.
- c) Jedou – li vlaky za sebou ve sledu, je důležité, aby i vlaková cesta ve stanicích byla rychle a bez průtahů stavěna. Situace je dnes asi taková. Dojedu vlak. Udržuji od něj vzdálenost na dva oddíly (cca 3,5 – 4 km) tak, aby mi návěstidlo autobloku před jeho minutím přepnulo na volno. Blížíme se oba ke stanici. První vlak stanicí projede, druhý mine výstrahu na předvěsti, začne brzdit, pak teprve vjezdové návěstidlo ze Stůj přeje na Výstrahu, častěji však rovnou na Volno. Byl by takový problém nařídít používání automatického stavění vlakových cest? Opět → v Německu to bez problémů funguje.
- d) Provoz až tolik nezajímá, co jede kam za vlak. Je běžné, že se vypraví Lv s rychlostí 80 km/h a teprve za ním NEx a to i přesto, že je to v noci, vedle je volná nultá kolej a po telefonátu k výpravčímu, proč to není na nultou se ozve: „Aby ses neposral“. V další stanici je to samozřejmě na nultou vedle toho vlaku, akorát to už nevyjde tak, aby to bylo předjetí bez jeho přibrzdění, můj vlak taky brzdí zbytečně v další stanici do odbočky.
- e) Zvýrazním úlohu stanice Kolín. Dnes tam často od Prahy jezdí vlaky s náskokem. Funguje to tak, že jede NEx a za ním R s náskokem. NEx je

ve Velimi uhnut, R pokračuje dále a zastaví v Kolíně u nástupiště. NEx vyjede za ním, dojede do Kolína, kde zastaví u nástupiště vedle něj, vyčká až odjede, pak odjede Os a může odjet NEx. Vynechám, že se mi již taky podařilo zastávkový R opět v Kolíně předjet a pokračovat před ním do Přelouče. Tam mě opět předjel, já jej v Pardubicích, on mě v Zámrsku a naštěstí v České Třebové končil, protože pak za ním skákat až do Brna? Pobyty má dlouhé a mezistaničně se předjet nedá, na to je moc rychlý.

- f) V případě předjíždění „proti správnému směru“ je rozumné, aby do odbočky jel ten pomalejší vlak, aby předjíždějící vlak nebyl brzděn v další stanici. Neplatí samozřejmě pro vlaky osobní v mezistaničních úsecích se zastávkami (což jsou prakticky všechny).
- g) U neperonizovaných stanic je rozumné, aby výpravčí zavolal vlaku nákladnímu, v kolik asi tak bude stavět pro něj. Je podstatně jednodušší, když vlak ubere, než když zastaví na vjezdu a pak se znovu těžce rozjíždí (Adamov, Rájec – Jestřebí, Letovice, Březová nad Svitavou, Opatov).
- h) Ostatně to by mělo platit v každém případě, aby strojvedoucí byl informován, jak má jet s ohledem na ostatní vlaky. V Německu to jde, proč ne u nás?
- i) V mnoha a mnoha lidech je zakořeněný názor, že nákladní doprava nikam nespěchá. Lidi ano, minuta zpoždění je tragédie. Ale nějaký náklad? A přitom to jsou vlaky vezené za náročnějších finančních podmínek (žádný polštář dotací), střídání strojvedoucích z důvodu zpoždění je taky podstatně náročnější.
- j) Zvýraznit dispečerský dohled nad výpravčími. Výpravčí by neměl být samostatná osoba podobná kapitánu zaoceánského parníku, ale měl by rozhodovat podle někoho, který vidí dále, než do vedlejší stanice.

Jak vidíte, tento soubor opatření vypadá, že takto to přece děláme stále, to není nic nespílitelného a nic to prakticky nestojí. Nechci říci, že jenom s těmito opatřeními se dá dlouhodobě vydržet. Posilovat kapacitu dráhy stavebními úpravami je samozřejmě taky nezbytné, to je ovšem na delší dobu. S opatřeními nahoře určitě neustojíme boom nákladní dopravy na železnici, který nás podle Bílé knihy o dopravě EU do roku 2030 čeká.

Dne 23.6.2013

Petr Šimral

METRANS Rail s.r.o.