

STABNÍ TECHNIKA PLÁNOVÁNÍ PŘESUNŮ

Pplk. pěch. Josef Kudrnovský

Správné rozplánování přesunů, jejich řízení a kontrola je jednou z nejdůležitějších povinností štábů všech stupňů.

Dobře organisovaný a utajený přesun je první podmínkou úspěchu každé operace.

Je proto třeba, aby štáby dovedly přesně a rychle zpracovat plány přesunů a tím umožnit podřízeným jednotkám jejich hladké provedení.

Zkušenosti dosud získané u štábů při přípravě a řízení přesunů ukázaly špatnou organizaci práce, nedostatečné vybavení výkonnými pomůckami a malou součinnost jednotlivých součástí štábů a druhů vojsk.

Organisace přesunů, zvláště za útočné operace, je často velmi složitá a proto vyžaduje použití určité vyzkoušené a dobře se uplatňující štábní techniky.

K řešení otázek organisace přesunu většího počtu jednotek s různými pochodovými rychlostmi a délkami proudů po téže komunikaci se používá metody početní nebo grafické.

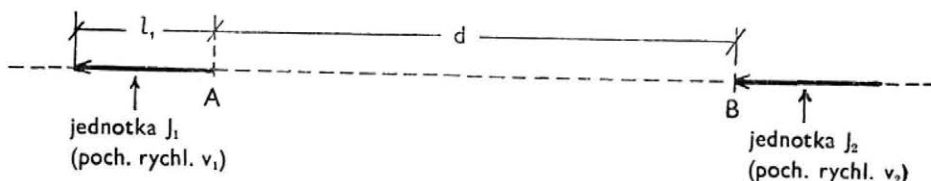
1. Metoda početní je založena na vzorci:

$$R_A = \frac{d + l_1}{v_1} - \frac{d}{v_2},$$

kde R_A je nutný rozdíl času průchodu dvou jednotek s rychlostmi v_1 a v_2 ($v_2 > v_1$) bodem A za předpokladu, že druhá jednotka přichází k bodu B když první jednotka bodem A již zcela prošla,

d = vzdálenost bodů A od B,

l_1 = délka pochodového proudu první jednotky.



R udává tedy dobu o kterou musí druhá jednotka s větší rychlostí vyrazit k pochodu později, aby nemohla dosáhnout první jednotku dříve než její zad projde určitým místem na pochodové ose.

Tato metoda je však velmi zdoluhavá, zvláště při přesunech několikaproudových, což je pravidlem. Dalším nedostatkem této metody je špatná kontrola.

Nedostatky této metody vylučuje metoda grafická.

2. Metoda grafická

Při studiu a přípravě přesunů vyšších jednotek pěchoty a zvláště jednotek tankových a mechanisovaných je nejlepší pomůckou jejich grafické znázornění formou pochodových grafikonů.

Jak organisovat práci operačního oddělení při sestavování pochodových grafikonů?

Nejlépe podle zkušeností vyhovuje, aby jeden až dva důstojníci připravili podklady na

mapách, t. j. vyhledali a zakreslili osy přesunu z prostoru soustředění do nového prostoru, vyznačili důležité křižovatky, mosty a jejich únosnost, průchodiště, rozchodiště, změřili délky os a pod.

Vzdálenosti je nejlépe brát z údajů uvedených v automobilových mapách. Měříme-li vzdálenosti z vojenských map, dopouštíme se chyby až 10% při měření ne právě rovné silnice. Těchto 10% proto připočítáváme k vzdálenostem naměřeným ve vojenských mapách.

Současně jiný důstojník připraví hrubé propočty pochodu, jako

1. výkonnost pochodové osy podle vzorce:

$$V = D - (\check{C} + Z),$$

kde V = výkonnost osy udaná v hodinách,

D = počet hodin, kdy je nám osa dána k dispozici,

$\check{C}$ = čas, který jednotka normálně potřebuje, aby prošla danou vzdálenost při dané rychlosti,

Z = délka plánovaného odpočinku.

Výsledek nám určí, že po dané ose možno poslat jen takový proud, který určitým bodem projde za dobu, která je dána hodnotou V .

2. délky pochodových proudů podle počtu a hustoty vozidel. K tomu lze s výhodou použít předem připravené tabulky (viz tabulky 1 a 2 na konci článku).

3. doby východu a západu slunce a z toho počet hodin, který je pro pochod k dispozici.

4. doby pochodu jednotek na daných osách podle vzorce:

$$H = \frac{D + L}{V},$$

H = doba pochodu jednotky na ose,

D = délka pochodového proudu,

L = délky osy,

V = rychlost v km/hod.

Kreslič mezitím připraví milimetrový papír a potřebné pomůcky, narýsuje osy „x“ a „y“ a na nich vyznačí hodiny a vzdálenosti.

Po takto provedené přípravě se přikročí k vlastnímu kreslení grafikonů, které je pak velmi rychlé. Podle grafikonů se pak sestaví pochodová tabulka, z níž dostanou podřízené jednotky výpisy.

A nyní trochu rad k technice kreslení grafikonů.

Ke kreslení používáme s výhodou milimetrový papír, ale není to podmínkou. Dále je třeba mít dva dobré trojúhelníky, nejlépe průhledné s milimetrovým dělením, dobré ostré tužky, měkkou gumu, kružítko nebo odpichovátko.

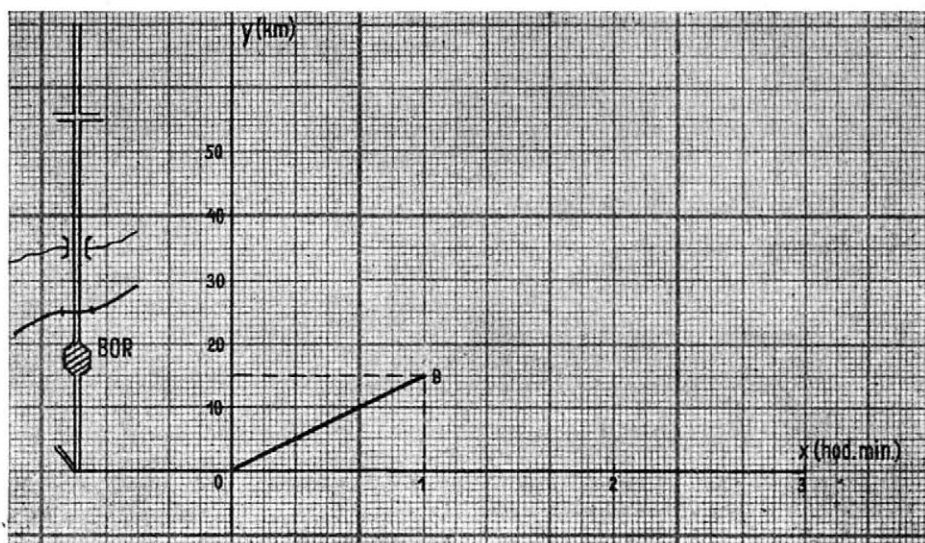
Na osu „x“ nanášíme čas (hodiny a minuty), na osu „y“ vzdálenosti.

Pohyb čela proudu z místa O do místa B začínající v 00.00 hodin při rychlosti 15 km/hod. se graficky vyjádří úsečkou OB.

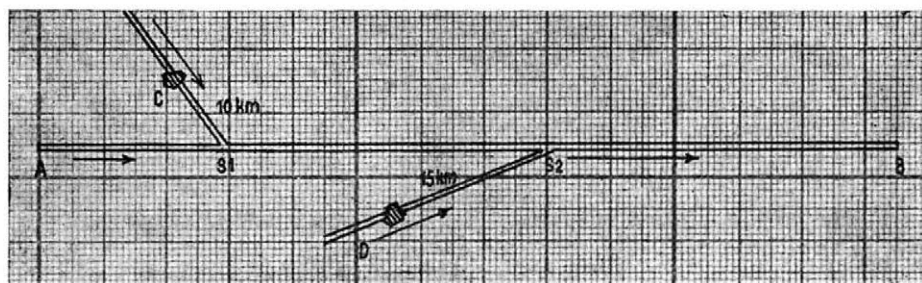
Osa „y“, na níž kreslíme vzdálenosti v kilometrech je vlastně půdorysem pochodové osy. Vlevo od ní si můžeme schematicky zakreslit důležitá místa na ose pochodu, jako osady, křižovatky, mosty, místa zastávek a p. (viz obr. 1).

V jednom grafikonu můžeme znázornit jen pohyb po jedné komunikaci; je však možno alespoň naznačit napojování pochodových proudů z míst ležících mimo hlavní pochodovou cestu.

Případ napojování čel proudů přicházejících z míst C a D (viz obr. 2) bude v grafikonu vyjádřen podle obr. 3.



Obr. 1.



Obr. 2.

Osy napojující se na osu AB znázorníme rovnoběžně se silnicí AB a pohyb až k styčným bodům S_1 a S_2 vyznačíme čárkovaně.

Hloubku pochodového proudu vyznačíme rovnoběžkou s přímkou znázorňující pohyb čela proudu, vedenou ve vzdálenosti odpovídající hloubce proudu vynesené ve směru osy „ y “. (Viz obr. 4).

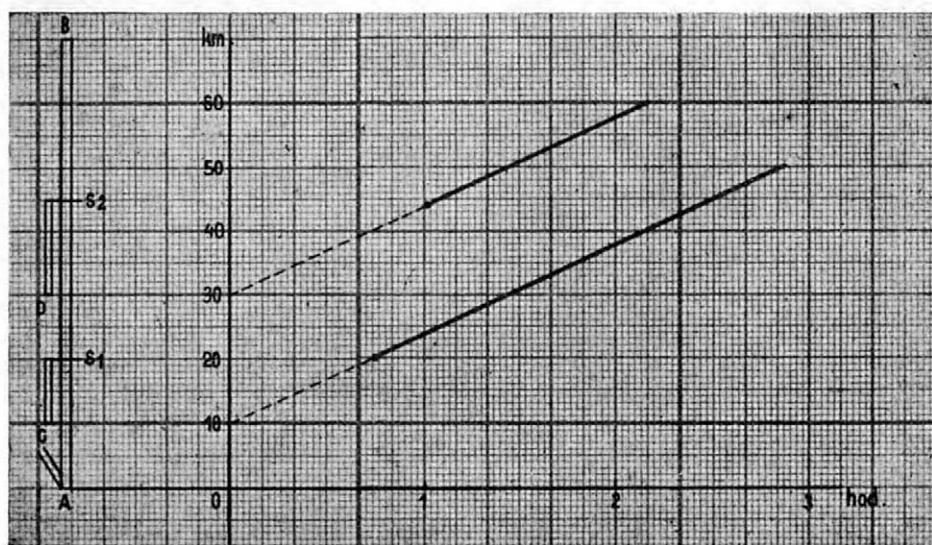
Zastávky a odpočinky za pochodu vyznačujeme v grafikonu podle obr. 5. Místa odpočinků a zastávek vyznačíme vlevo od osy „ y “ a barevně podtrhneme.

Zastavení pohybu je v grafu vyjádřeno časově i prostorově.

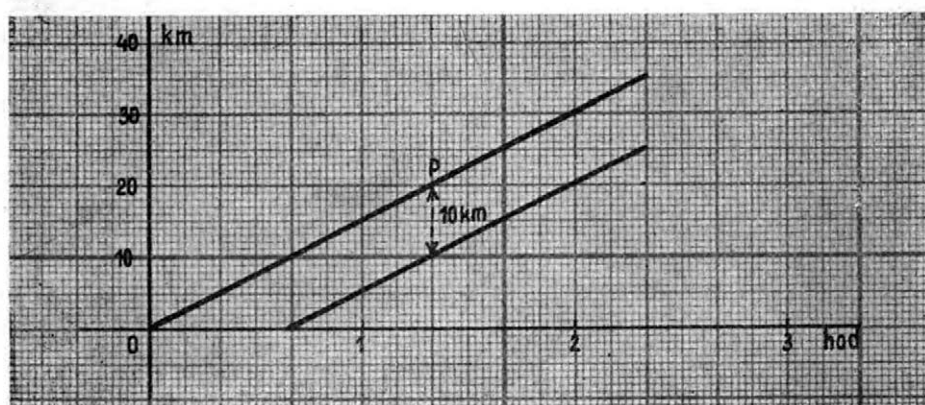
Z grafikonu je možno přesně vyčíst, kdy projde čelo a zad průchodištěm a kdy dorazí na okraj ubytovacího prostoru (viz obr. 6).

Z příkladu znázorněného v obr. 6 vidíme, že jednotka A s rychlostí 16 km/hod. a mající délku pochodového proudu 10 km projde svým zadem průchodištěm v 18.40 hod. a okrajem ubytovacího prostoru v 21.24 hod. při desetiminutové zastávce.

Při kalkulaci nutno počítat s určitou dobou, kterou jednotka potřebuje k rozmístění



Obr. 3.



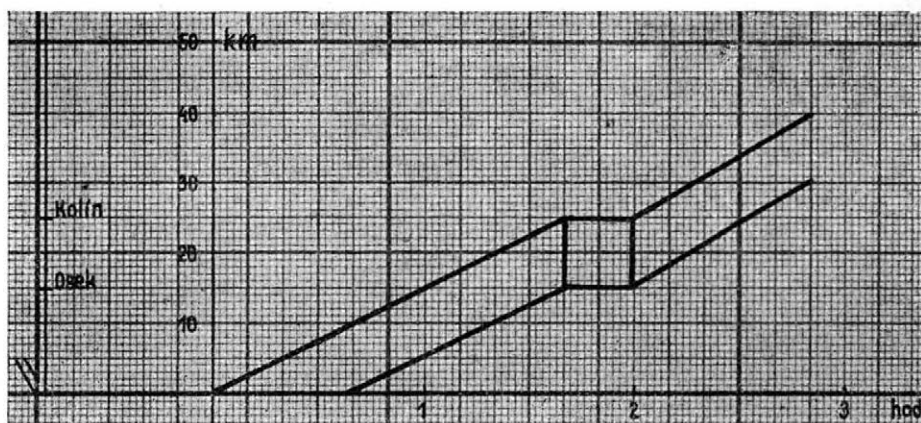
Obr. 4.

v ubytovacím prostoru a k zamaskování, aby propoččet byl reálný. Proto si na grafikonu vyznačíme svislou čarou dobu setmění a svítání, které zjistíme v tabulkách. A to nejlépe barevně.

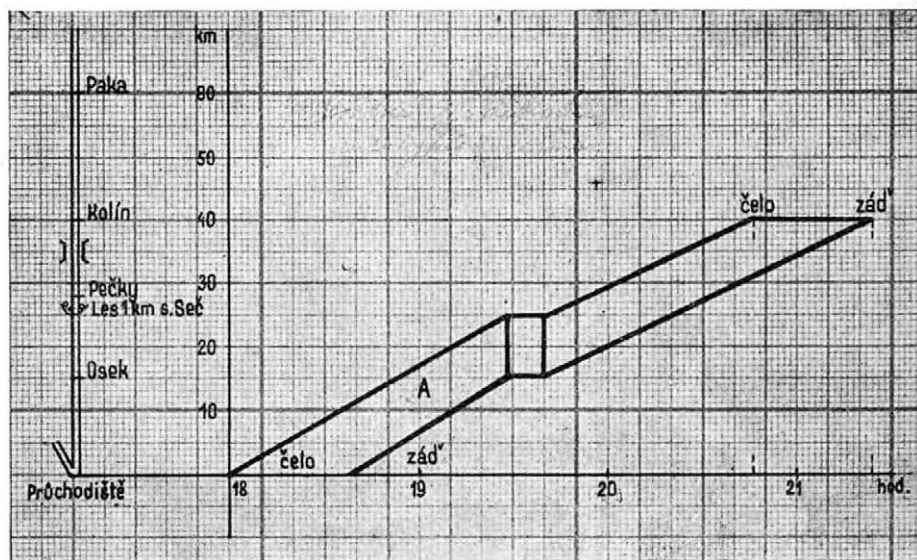
V grafikonu lze také vyjádřit hloubky ubytovacích prostorů jak v místě soustředění, tak v novém ubytovacím prostoru (viz obr. 7).

V praxi však obvykle hloubky ubytovacích prostorů nekreslíme.

V grafikonu lze vyjádřit odbočení jednotky na jinou komunikaci, a to buď z čela nebo ze zadu, nebo připojení jednotky na pochodový proud z boční silnice (viz obr. 8).



Obr. 5.



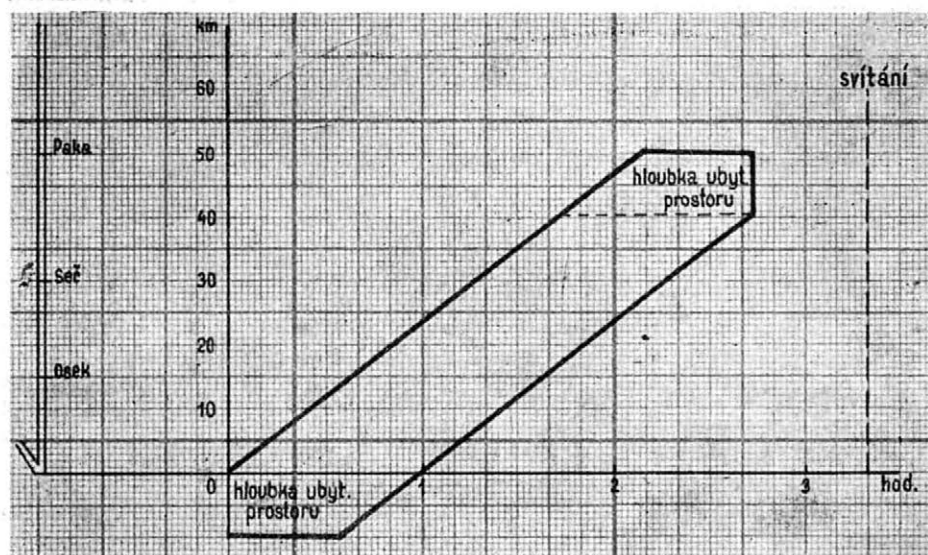
Obr. 6.

Někdy bude nutno odeslat rychlejší jednotku později než pomalejší, při čemž rychlejší musí dosáhnout ubytovacího prostoru dříve.

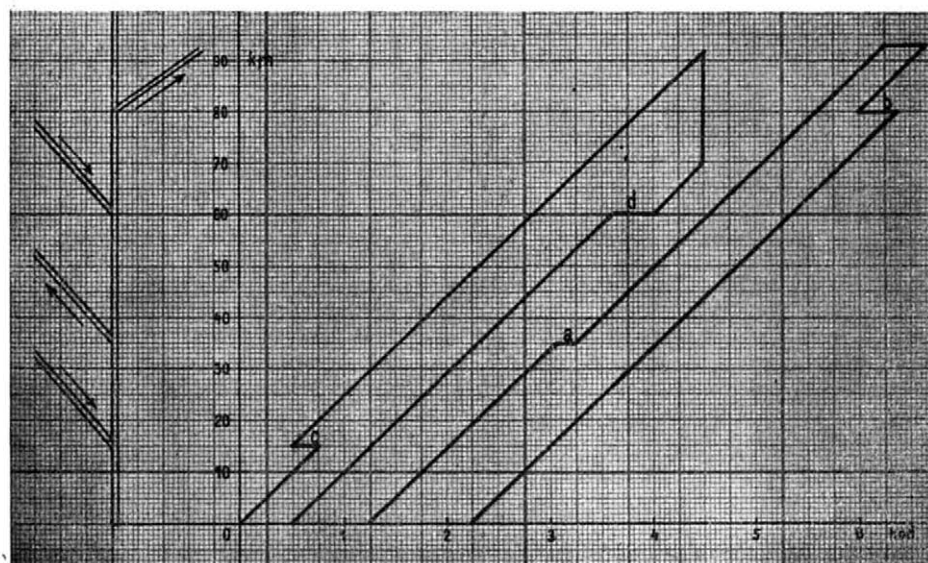
V tomto případě musí rychlejší prvek předjet.

Velitel určí z grafikonu dobu a místo odpočinku pomalejší jednotky, kterou rychlejší jednotka předjede (viz obr. 9).

V zásadě je třeba se vyvarovat předjíždění jednotek. Tam kde to je možné, necháme raději rychlejší jednotku odbočit na jinou, třeba delší komunikaci, po níž přejde na hlavní osu dříve, než dorazí čelo pomalejší jednotky (viz obr. 10).

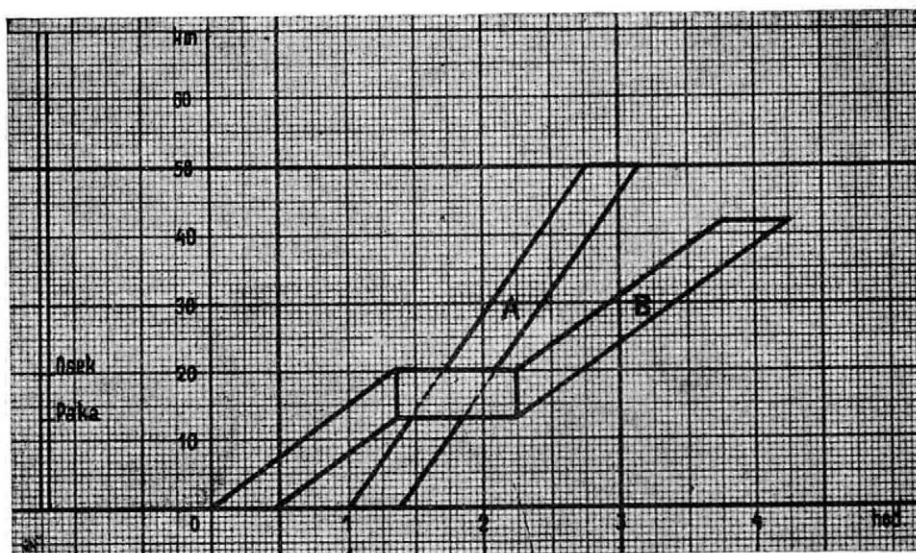


Obr. 7.

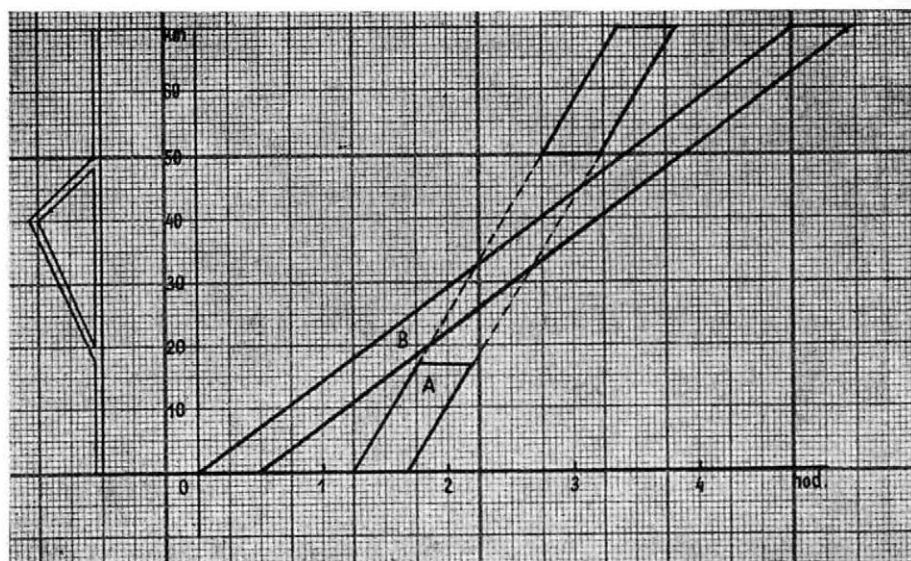


Obr. 8.

- a — odbočení jednotky z čela proudu,
- b — odbočení jednotky ze zadu proudu,
- c — připojení další jednotky do čela proudu,
- d — připojení další jednotky na zad proudu.



Obr. 9.

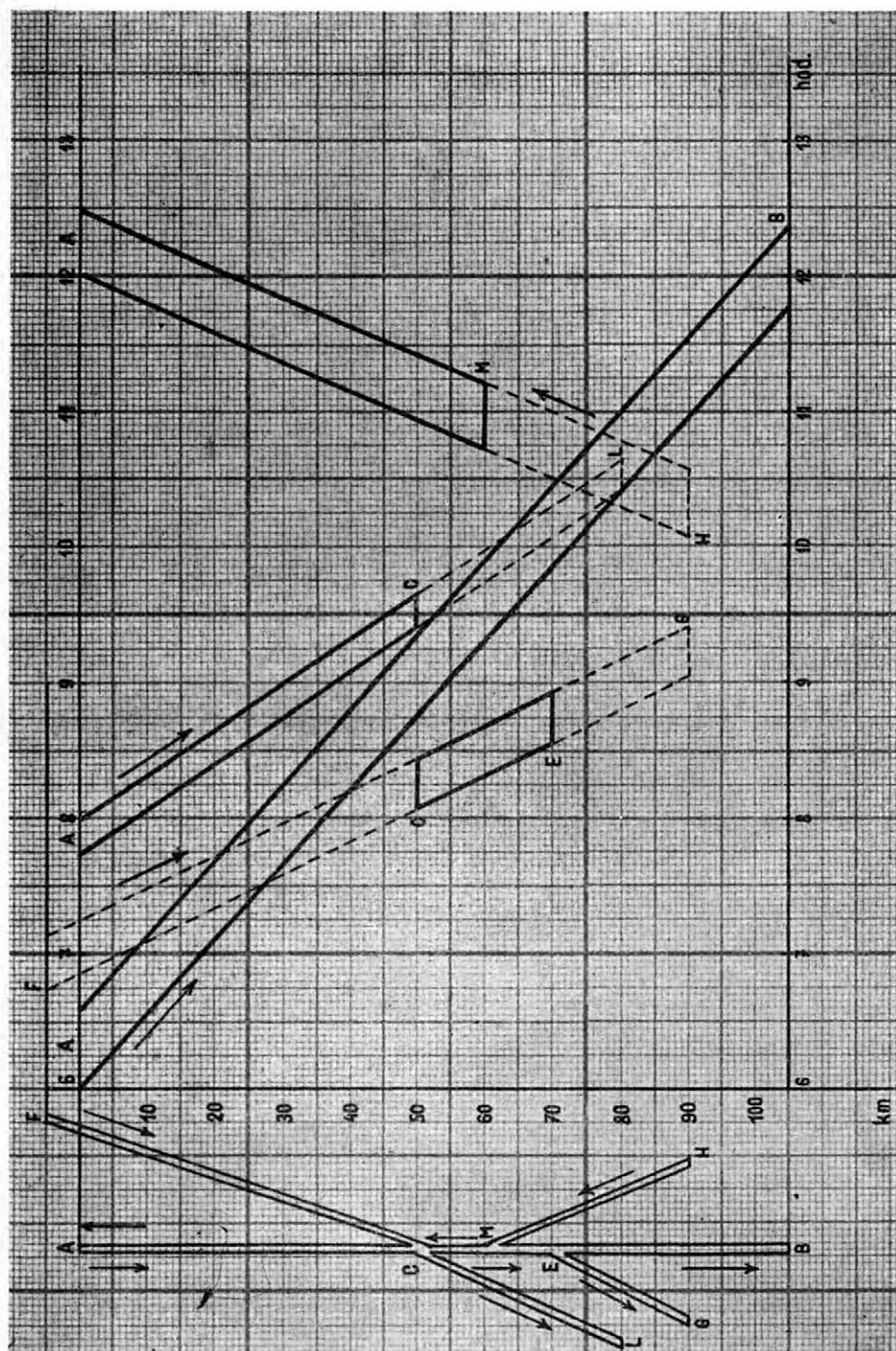


Obr. 10.

S výhodou používáme grafikonů při řešení pohybu jednotek rozdílných rychlostí na sbíhavých a rozbíhavých komunikacích, kde je nebezpečí setkání jednotek.

Pohyb na hlavní komunikaci (AB) kreslíme plnou čarou, pohyby na ostatních komunikacích čárkovaně.

Na základě grafikonu může velitel stanovit doby odchodu jednotlivých jednotek z jejich ubytovacích míst (viz obr. 11).



Obr. 11.

Jak bude graficky vyjádřena změna rychlosti pohybu vlivem špatné komunikace na určitém úseku pochodové osy, je naznačeno v obr. 12.

Proud určité délky má se přesunout z A do E přes špatný úsek silnice mezi BC. To bude mít za následek zmenšení rychlosti a zvětšení hloubky.

V bodě D může velitel zastavit čelo, na dobu odpovídající úsečce DE (t. j. asi 40 min.), aby zad který je ještě na špatném úseku, dopochodoval na normální vzdálenost.

Tím proud dosáhne opět normální délky EF a pokračuje pak v pochodu normální rychlostí.

Z uvedených příkladů vysvítá velická užitečnost grafikonů pro studium a zpracování přesunů.

Výhodou grafické metody je, že získáváme celkový přehled pohybů na každé komunikaci a z tabulek snadno zjistíme časové i prostorové podmínky přesunu.

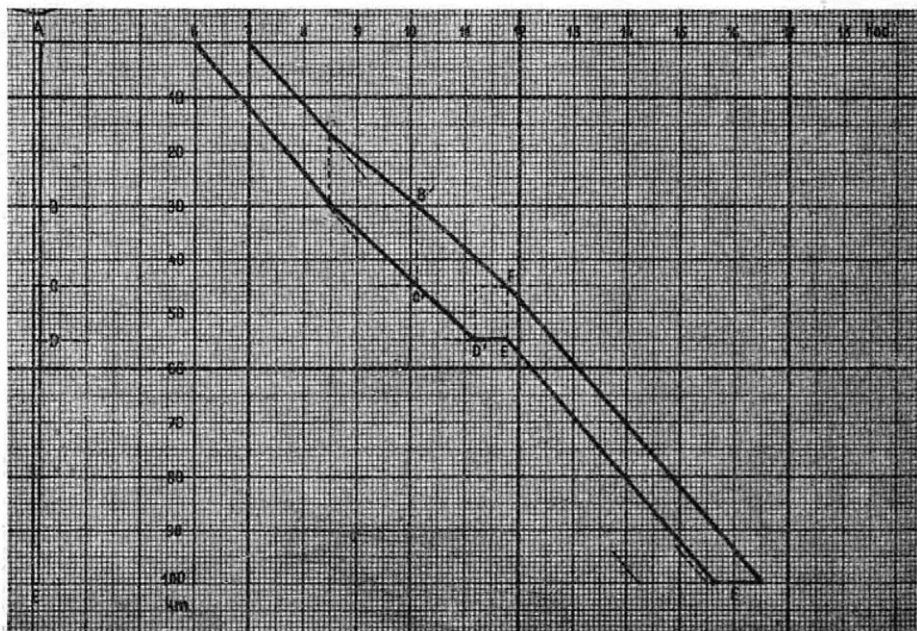
Grafikony umožňují řešit přesně, rychle a spolehlivě i složité problémy, umožňují přesnou orientaci a tím usnadňují i provedení změn během přesunu, bylo-li by jich třeba.

Pomůcky ke kreslení grafikonů

K rychlejšímu kreslení grafikonů lze používat buďto serie pravoúhlých úhelníků, jejichž přepona má sklon odpovídající různým rychlostem pochodu nebo průsvitného čtverečku, na němž jsou narysované čáry odpovídající jednotlivým pochodovým rychlostem a p.

Zkušenosti získané při kreslení grafikonů mne přivedly na myšlenku sestavit pomůcku, v níž by byla sloučena možnost rychlého kreslení rovnoběžek, nanášení délky pochodových proudů a možnost zakreslovat bez mnoha trojúhelníků pohyby proudů různých rychlostí.

Sestavil jsem grafikonové pravítko naznačené v obr. 13. K dřevěnému pravítku je upevněn segment lehce nastavitelný na všechny potřebné pochodové rychlosti. Délky pochodových proudů je možno vynášet z malého otáčivého raménka, které je připevněno na konci otáčivého segmentu. Z raménka lze vynášet délky proudů až do 50 km.



Obr. 12.

Délku pravítka lze přizpůsobit stupni velitelství, jehož potřebám má sloužit.

Bude vyhovovat jeden větší typ pro stupeň armády. Pro potřebu štábů divisí mohou být rozměry menší. K sestavení pravítka lze použít plexi-skla, celonu nebo mosazi nebo kombinace těchto materiálů.

Použitím grafikonového pravítka a tabulek uvedených na konci tohoto článku lze velmi urychlit pořízení grafikonů a tím i sestavení pochodových tabulek a rozkazů pro podřízené jednotky. Zkoušky provedené s pravítkem potvrdily možnost snížení doby potřebné k pořízení grafikonů až o $\frac{2}{3}$.

Štábům vyšších jednotek budou v dohledné době přiděleny vzorky grafikonového pravítka k vyzkoušení. Popíše proto způsob, jak se pravítka používá.

1. Pomocí dlouhého pravítka narýsujeme na milimetrový papír osu x dostatečně dlouhou, zvláště víme-li z hrubé kalkulace, že přesun bude trvat dvě nebo více nocí.

2. Pak toto pravítko pomocí špendlíků se širokou hlavičkou v průměru 1 mm přesně fixujeme.

3. Do vybrání pod dlouhé pravítko přiložíme segmentové pravítko a vlevo od něho trojúhelník.

4. Trojúhelníkem potom rýsujeme všechny kolmé čáry (osu „ y “, setmění, svítání a p.).

Segmentové pravítko nastavíme do polohy odpovídající rychlosti proudu, který chceme zakreslit.

Zároveň postavíme raménko připevněné na konci segmentového pravítka křídlatou maticí na nulovou polohu, kolmo k ose x . Z tohoto raménka pak vynášíme délky pochodových proudů.

Na obloukovitém rameni, sloužícím k nastavení segmentového pravítka je rychlostní stupnice ve čtyřech alternativách, odpovídajících různým měřítkům pro nanášení časů na osu x a vzdáleností na osu y .

Alternativy: 1. Černé číslice	1 mm = 1 km,
	1 mm = 2 minuty.
2. Červené číslice	1 mm = 1 km,
	1 mm = 1 minuta.
3. Zelené číslice	1 mm = 500 m,
	1 mm = 1 minuta.
4. Modré číslice	1 mm = 500 m,
	1 mm = 2 minuty.

Alternativu volíme podle toho, jak velké chceme mít grafikony. U proudů s malou pochodovou rychlostí je výhodnější volit časovou úsečku kratší, aby grafikony nebyly příliš dlouhé. Podobně při přesunech prováděných na značně velké vzdálenosti volíme kratší úsečku pro vzdálenosti, aby grafikony nebyly příliš vysoké a abychom šetřili tak drahý milimetrový papír.

5. Po této přípravě, která je velmi rychlá, posunováním segmentového pravítka po vybrání dlouhého pravítka a nastavováním potřebného sklonu zakresluje do grafikonu jednotlivé pochodové proudy.

S pravítkem se velmi lehce pracuje a ušetří se jím velmi mnoho drahocenného času, zvláště při plánování déle trvajících přesunů. Dobrá organizace práce tak, jak jsem ji vpředu popsal a použití grafikonového pravítka umožní zpracovat přesně a rychle přesuny a získat dost času pro podřízené jednotky.

Další výhodou pravítka je, že se ho dá použít všude i za polních podmínek, že je lehké a že se pohodlně dá složit do aktovky. Nevyžaduje žádného speciálního rýsovacího stolu. S pravítkem lze pracovat na každém, i polním skládacím stolku. Na rozložení velkých map při měření délky pochodových os se při cvičeních osvědčily větší překližkové desky položené na dva polní skládací stoly.

Tabulka 1

Tabulka pro výpočet délky pochodových proudů podle počtu vozidel a hustoty

Při počtu vozidel	a hustotě vozidel na 1 km						
	10	15	20	25	30	40	50
	je délka pochodového proudu v m						
1	10	10	10	10	10	10	10
2	120	80	62	51	44	35	30
3	230	150	114	92	78	60	50
4	340	220	166	133	112	85	70
5	450	290	218	174	146	110	90
6	560	360	270	215	180	135	110
7	670	430	322	256	214	160	130
8	780	500	374	297	248	185	150
9	890	570	426	338	282	210	170
10	1 000	640	478	379	316	235	190
15	1 550	990	738	584	486	360	290
20	2 100	1 340	998	789	656	485	390
25	2 650	1 690	1 258	994	826	610	490
30	3 200	2 040	1 518	1 199	996	735	590
40	4 300	2 740	2 038	1 609	1 336	985	790
50	5 400	3 440	2 558	2 019	1 676	1 235	990
60	6 500	4 140	3 078	2 429	2 010	1 485	1 190
70	7 600	4 840	3 598	2 839	2 356	1 735	1 390
80	8 700	5 540	4 118	3 249	2 696	1 985	1 590
90	9 800	6 240	4 638	3 659	3 036	2 235	1 790
100	10 900	6 940	5 158	4 069	3 376	2 485	1 990
150	16 400	10 440	7 758	6 119	4 056	3 735	2 990
200	21 900	13 940	10 358	8 169	6 776	4 985	3 990
300	32 900	20 990	15 558	12 001	10 176	7 485	5 990

Poznámka. 1. K udané pochodové délce je nutno ještě připočítat vzdálenosti (mezi setninami, oddíly a případně sledy), zmenšené o vzdálenosti mezi vozy, neboť ta je už pro každý vůz započítána. Při větším počtu vozů, než je udáno v tabulce, a vždy kdykoliv je třeba sečíst několik sloupců, je třeba vždy ke dvěma sloupcům připočítat vzdálenosti mezi vozy.

Na př.: Jednotka má 350 vozů a má jet v hustotě 10:

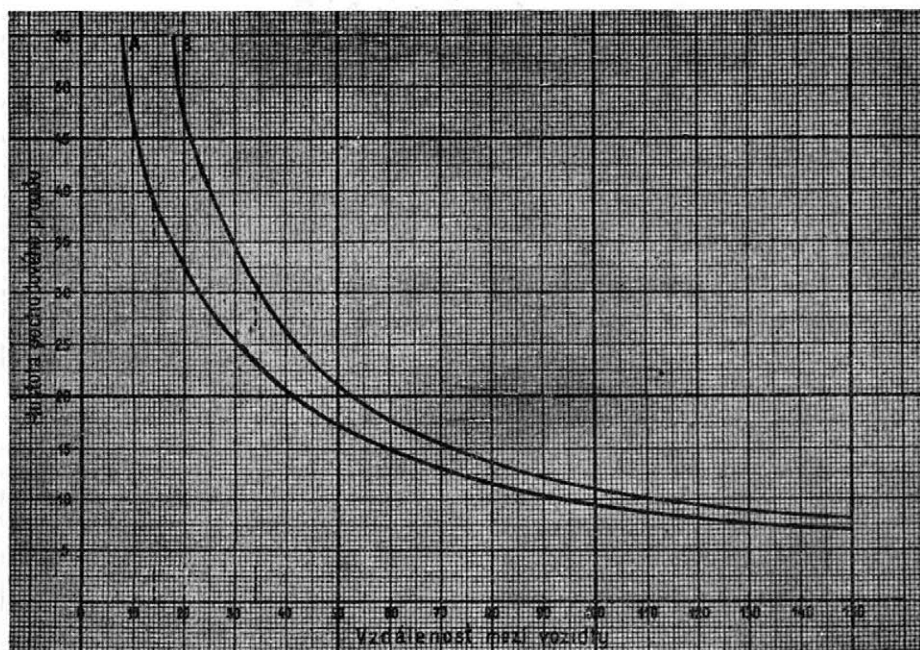
Délka proudu pro 300 vozů je	32 900
pro 50 vozů	5 400
	38 300
+ vzdálenost 1 × mezi vozy	100
	38 400

2. Délka proudu při určité hustotě se vypočte:

Počet vozů × 10m + počet mezer mezi vozy (číslo o 1 menší než je celkový počet vozů) × vzdálenosti mezi vozy + vzdálenosti mezi setninami, oddíly a sledy.

3. Vzdálenosti mezi vozidly lze z dané hustoty vozidel vyčíst z tabulky 2.

TABULKA PRO VÝPOČET VZDÁLENOSTÍ VOZIDEL PODLE HUSTOTY VOZŮ NA 1 km.



Na přiloženém grafu používáme křivky „A“ uvažujeme-li průměrnou délku vozidel 10 m a křivky „B“ neuvažujeme-li délku vozidel.

Na příklad: hustotě 40, uvažujeme-li délku vozidel, odpovídá vzdálenost 14 m mezi vozidly a hustotě 30 vozů na 1 km, nauvažujeme-li délku vozidel, odpovídá vzdálenost asi 34 m mezi vozidly.