

POHYBLIVÉ PALEBNÉ PÁSMO — EFEKTIVNÍ ZPŮSOB DĚLOSTŘELECKÉ PODPORY ZA ÚTOKU

Celý prostor obrany brigády pravděpodobného nepřítele je nasycen výkonnými palebnými prostředky, jejichž účinný dostřel se neustále zvyšuje. Zvláštní pozornost věnuje zejména dalšímu zvětšování počtů i jakosti protitankových zbraní. Všechny tyto prostředky jsou rozmísťovány tak, aby s využitím jejich dostřelu vznikl hluboký a souvislý palebný systém. Jeho vyřazení palbou je jednou ze základních podmínek úspěšného vedení a rozvíjení útoku ve vysokém tempu. Kulminačním bodem útočného boje je **ztec nepřátelských opěrných bodů** a obranných postavení. V tomto období se soustřeďuje maximální úsilí a vrcholí aktivita všech druhů vojsk. Dělostřelectvo se na dosažení úspěchu podílí ničením palebných prostředků živé síly a bojové techniky nepřítele. Během palebné podpory útoku byly dosud uplatňovány takové způsoby jako je palebný val nebo postupné soustřeďování palby. Ani jeden z těchto způsobů nemůže v budoucnu ve všech případech plně uspokojit stále rostoucí požadavky palebného ničení. Vzhledem k poměrně malé hloubce současně postřelované oblasti není totiž zaručeno vždy včasné umlčení nepřátelských palebných a především protitankových prostředků dříve, než útočící jednotky dosáhnou vzdálenosti jejich účinného dostřelu. Proto hledáme nové, účinnější způsoby vedení dělostřelecké palby za palebné podpory útoku. Jednou z nich je vytváření **pohyblivého palebného pásma**.

Účast dělostřelectva v palebné podpoře za útoku

Bez spolehlivého palebného ničení nepřátelské živé síly a palebných prostředků při průlomu připravené obrany nepřítele nemohou vojska úspěšně vést ztec a rozvíjet útok. Za útoku z chodu zahájíme palebné ničení palebným přikrytím přibližování a rozvinování vojsk. Jeho smyslem je narušit nepřátelský

systém velení, radioelektronických prostředků a PVO a především vybojovat palebnou převahu a vyřazovat postupně nepřátelské palebné prostředky ještě v době, dokud jsou naše jednotky mimo jejich dostřel. V dalším období probíhá vlastní palebná příprava, zahajovaná v době, kdy se jednotky rozvinují do praporebních proudů. S vyřazením ke zteči nepřátelského předního okraje přechází palebná příprava v **palebnou podporu útoku**. Ta musí umožnit jednotkám překonat nepřátelskou obranu v rychlém tempu a s minimálními ztrátami. Zúčastní se jí (stejně jako ve všech ostatních obdobích palebného ničení) všechny palebné prostředky včetně letectva a bojových vrtulníků. Hlavním vykonavatelem však zůstává dělostřelectvo, které je schopno vést účinnou a dostatečně přesnou palbu i na cíle, rozmístěné v bezprostřední blízkosti vojsk za útoku. Vyřazení těchto cílů do doby než jednotky přijdou na účinný dostřel jejich zbraní je jedním ze základních úkolů palebné podpory. Časově zahrnuje toto období dobu, potřebnou na překonání celé hloubky prostoru obrany brigády prvního sledu.

Brigádě prvního sledu nepřátelské divize se určuje prostor obrany do hloubky 12 až 15 km, který se skládá z prostorů obrany praporů prvního sledu a prostorů rozmístění druhého sledu (zálohy) brigády.

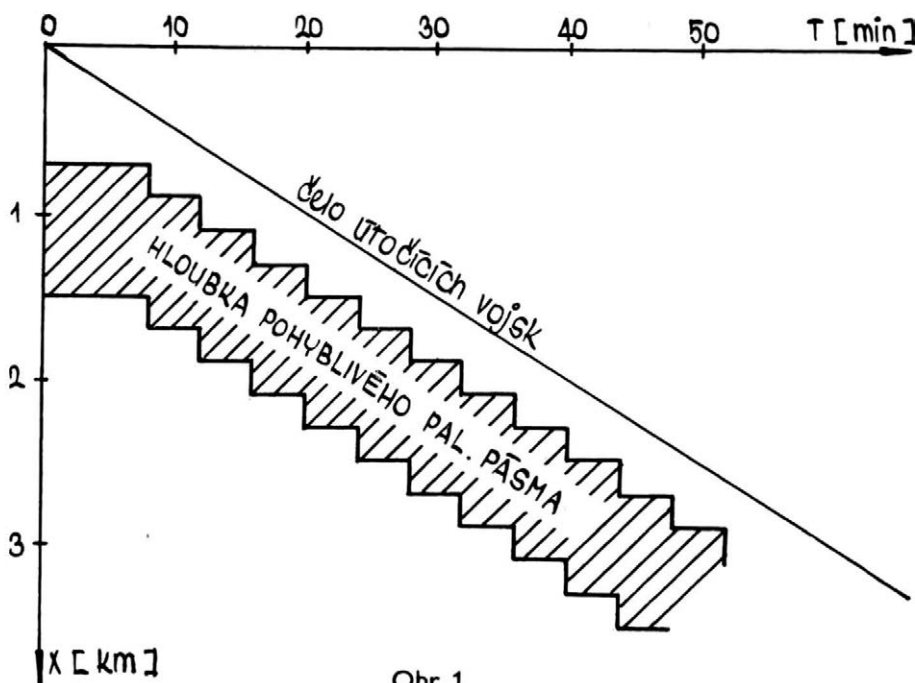
Prapory prvního sledu vedou boj v prostorech obrany, hlubokých asi 3 km. Jejich kostru tvoří opěrné body čet, doplněné a navzájem palebně propojené s dalšími postaveními, která obsazují praporební a brigádní jednotky. Praporební prostory obrany jsou bohatě nasyceny rozmanitými palebnými prostředky, mezi nimiž čelní místo zaujímají protitankové prostředky. Je v nich rozmístěna většina (60 až 70 %) těch objektů, které připadají v úvahu jako cíle pro dělostřeleckou palbu. Naše dělostřelecká palba musí v této oblasti dosahovat takové hustoty a účinnosti, aby byl vytvořen výhodný poměr sil a aby byla jejich schopnost nepřátelských jednotek v obraně snížena na minimum. Optimálním způsobem splnění těchto požadavků je vytvoření hluboké, souvislé a dostatečně hustě postřelované oblasti, pohybující se před čely a boky vojsk za útoku v souladu s jejich postupem. Nazýváme ji **pohyblivé palebné pásmo**.

Druhý sled (záloha) nepřátelské prvosledové brigády může zaujímat prostor rozmístění v hloubce 12 až 15 km. Často je však tato vzdálenost i menší. Prostor se volí tak, aby byl druhý sled (záloha) schopen rychle zaujmout připravené obranné čáry nebo vést protizteč. Za prostory obrany prvosledových praporů je hustota potenciálních cílů dělostřelecké palby již poměrně nízká. Nebylo by proto ekonomické plánovat na celou hloubku souvislé pohyblivé palebné pásmo. Palebnou podporu útoku proto vedeme dále až na hloubku prostoru obrany brigády ověřenými metodami **postupného soustředování palby a hromadnými palbami**.

Princip pohyblivého palebného pásma

Pohyblivé palebné pásmo je tvořeno hlubokou, souvislou, dostatečně hustou a rovnoměrně rozloženou dělostřeleckou palbou, vedenou před čela vojsk za útoku a překládanou v souladu s jejich postupem. Schéma pohyblivého palebného pásma — viz **obr. 1**.

Na vodorovné časové ose je vynesena doba vedení palby T v minutách, měřená od okamžiku zahájení zteče. Svislá osa znázorňuje vzdálenost v kilometrech od čáry zteče. Plánovaná poloha čela vojsk za útoku je v každém okamžiku udána časovou přímkou, zakreslenou v závislosti na předvídané



Obr. 1

rychlosti postupu (na obr. 1. je rychlost 3 km/h). Do schématu můžeme v každém libovolném okamžiku zakreslit hloubku právě postřelovaného pásma. Plynulým spojením předních a zadních hranic této hloubky získáme schematické znázornění postřelované oblasti v závislosti na čase. Tato oblast, na niž je vedena v určitém čase dělostřelecká palba, je vyšrafována. Tato oblast má neustále určitou konstantní hloubku (ve sledovaném případě 80 m). Palba tak vytváří nepřetržitě jisté palebné pásmo stálé hloubky, ale měnící se polohy. Prvních osm minut je např. vedena palba na souvislé pásmo, jehož přední okraj je 700 a zadní 1500 m od čáry zteče. V osmé minutě se vojska přiblíží k bližší hranici tohoto palebného pásma na minimální vzdálenost, přípustnou z hlediska bezpečnosti (v popisovaném případě 300 m). Aby nebyla při dalším postupu jejich bezpečnost ohrožena, palba se na této hranici zastaví a přeloží dále do hloubky. Celková hloubka postřelované oblasti se tak nezmění, ale celé palebné pásmo se posune. Uvedený postup se opakuje tak dlouho, dokud jednotky neprojdou celou hloubkou prostorů obrany nepřátelských prvoledových praporů. Popsaným systémem vedení dělostřelecké palby tak skutečně vzniká **pohyblivé palebné pásmo**.

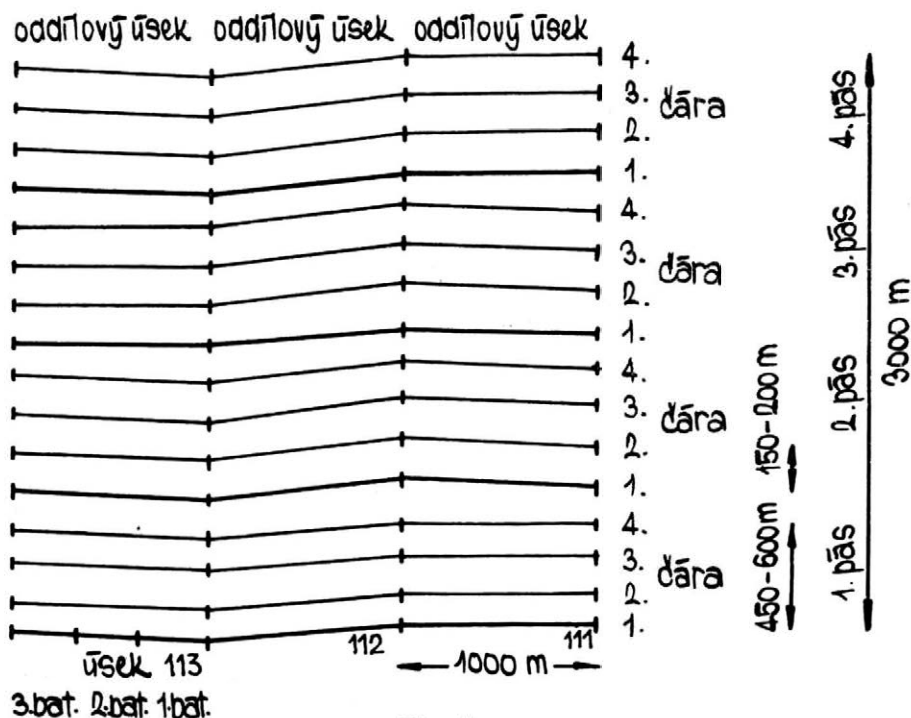
Hloubka a šířka pohyblivého palebného pásma je přímo závislá na množství dělostřelectva, které máme k dispozici. Čím více dělostřeleckých oddílů k palbě použijeme, tím hlubší a širší pásmo můžeme současně postřelovat. Délka doby, po niž se vede palba beze změny prvků střelby, tj. délka doby mezi dvěma dalšími přenosy pohyblivého palebného pásma, závisí na rychlosti postupu vojsk za útoku. Čím je tempo útoku vyšší, tím kratší bude tato doba a tím častěji budeme palbu překládat.

Pohyblivé palebné pásmo představuje optimální způsob dělostřelecké podpory útoku při průlomu připravené nepřátelské obrany. Svou značnou **hloubkou** skýtá možnost umlčovat nepřátelské palebné prostředky v dostatečné vzdálenosti před čely vojsk za útoku a tak podstatně snížit účinnost jejich palby. Svou **souvislostí** dává předpoklady pro vyřazení i těch cílů, které leží mimo opěrné body, nebo které nebyly průzkumem do zahájení zteče zjištěny, takže nemohly být umlčeny v palebné přípravě. Svou **hustotou** zaručuje palebné vyřazení cílů alespoň na tu dobu, kterou potřebují jednotky, aby se jich zmocnily. Svou **pohyblivostí** umožňuje plné využití schopnosti manévru tankových a motostřeleckých jednotek na bojových vozidlech a vytváří tak podmínky k dosažení vysokého tempa útoku. Postupným **překládáním** nutí jednotky za útoku přimknout se co nejtěsněji k palbě a využít tak jejího účinku dříve, než je nepřítel schopen obnovit po jejím ukončení svoji bojeschopnost.

Struktura pohyblivého palebného pásma

Při použití pohyblivého palebného pásma se celá hloubka prostorů obrany nepřátelských praporů rozdělí na **pásky** a každý z nich dále na **čáry**. Strukturu pohyblivého palebného pásma — viz **obr. 2**.

Ke střelbě na jednotlivé **čáry** se používají oddíly hlavního dělostřelectva a to především 122mm houfnic a 152mm houfnic a kanónových houfnic, jejichž



Obr. 2

vlastností tomuto úkolu nejlépe vyhovují. Kanóny ráže 122 a 130 mm se mohou sice také použít, ale bude to spíše případ výjimečný, protože v této době budou zpravidla vést boj s nepřátelskými prostředky jaderného napadení, dělostřelectvem a radioelektronickými prostředky. Minomety ani raketomety nejsou k vedení palby do pohyblivého palebného pásma vhodné, a proto se také k plnění tohoto palebného úkolu nepoužívají.

Každému dělostřeleckému oddílu se přiděluje (udáním polohových souřadnic pravého a levého okraje a výšky středu) úsek o šířce 1000 m, který se dále dělí na úseky baterijní, ležící vedle sebe a navzájem na sebe navazující. Baterie na ně střelí jednou dálkou zaměřovače a jedním směrem s intervalem vějíře 50 m. Stanovená šířka oddílového úseku odpovídá šířce úseku průlomu praporu, což usnadňuje kalkulace, plánování i součinnost. Je při tom na hranici, stanovené pro střelbu jedním směrem a zaručující dostatečně rovnoměrné šířkové rozložení výbuchů.

První čára leží na nepřátelském předním okraji a další jsou rozmístovány postupně za předchozí dále do hloubky až je souvisle pokryt celý prostor obrany prvosledových praporů. Vzdálenost mezi sousedními čarami volíme se zřetelem k rozmístění jednotlivých prvků nepřátelské obrany tak, aby působením dálkového rozptylu byla na celém tomto prostoru vytvořena postřelovaná oblast s přibližně rovnoměrnou hustotou výbuchů. Odvodit ji můžeme podle zásad, použitých v teorii střelby při stanovení optimálního způsobu dálkového postřelování plošných cílů. Zde platí, že maximální velikost dálkového skoku nemá překročit pět pravděpodobných dálkových úchylek a optimálního rozložení výbuchů se dosahuje při skoku o velikosti od dvou do čtyř pravděpodobných dálkových úchylek. Přijmeme-li za vzdálenost čar pohyblivého palebného pásma menší z těchto hodnot, dosáhneme sice ideálně rovnoměrného rozložení výbuchů, avšak současně podstatně vzroste počet čar. Z hlediska praktického řízení palby je však naopak žádoucí menší počet čar. Při každém přenosu palby z čáry na čáru musíme měnit prvky na dělovém zaměřovači a přitom na určitou dobu přerušit střelbu. Tak jsou do účinné střelby vnášeny ztrátové neproduktivní časy, během nichž nejsou cíle postřelovány. Z těchto důvodů byla jako optimální vzdálenost sousedních čar přijata vyšší z uvedených hodnot, tj. čtyři pravděpodobné úchylky dálkové. Protože je palba vedena oddílem vždy na jednu čáru, použijeme hodnoty redukované pravděpodobné úchylky dálkové oddílové palby (údo). Dálka střelby při pohyblivém palebném pásmu se pohybuje od 4 do 7 km, kde pro doporučené ráže děl platí $37 \text{ m} \leq \text{údo} \leq 47 \text{ m}$. Optimální vzdálenost mezi sousedními čarami proto činí 150 m až 200 m.

Počet čar v každém pásmu odpovídá vždy počtu skupin dělostřelectva, použitého k vedení pohyblivého palebného pásma. Aby byla dosažena nezbytná hloubka pohyblivého palebného pásma, musí vést palbu současně **nejméně tři skupiny**, takže každý pás má nejméně tři čáry. Použijeme-li čtyři skupiny dělostřelectva, bude každý pás tvořen čtyřmi čarami. Počet oddílů ve skupině je dán požadovanou šířkou pohyblivého palebného pásma. Na každý kilometr šířky pásma se počítá s jedním oddílem. Tak je-li např. šířka pohyblivého palebného pásma 4 km a chceme-li současně vést palbu na čtyřech čarách, potřebujeme celkem 16 dělostřeleckých oddílů, které rozdělíme do čtyř skupin (čtyři čáry v páse) po čtyřech oddílech (4 km šířka).

Hloubka pásu je 300 až 400 m pokud obsahuje tři čáry, nebo činí 450 až

600 m, je-li složen ze čtyř čar. Pásky se číslují, počínaje od nejbližšího, který je označen jako první. Obdobně se číslují i čáry v jednotlivých pásech. První čára v každém pásku je považována za základní, ostatní jsou mezilehlé. Také úseky na jednotlivých čarách se číslují zprava doleva. Každý úsek je tak opatřen trojmístným kódovým číslem, jehož první cifra je číslo pásu, druhá číslo čáry a třetí číslo úseku.

Všechny použité skupiny dělostřelectva začínají střelou pohyblivé palebné pásma současně na povel velitele divize, ale každá na jinou čáru. Zahajuje se salvou a pokračuje se metodickou palbou se spotřebou dvě střely za minutu pro každé dělo ráže menší než 130 mm, resp. 1,5 střely za minutu pro každé dělo ráže 130 mm a větší. Střelí se tak dlouho, dokud není dán povel k přenosu palby na další čáru obvykle velitelem pluku. Celý systém velení palby musí zabezpečit vytvoření dostatečně hlubokého a souvisle postřelovaného pásma, jehož pohyb musí být sladěn s postupem vojsk za útoku. Technický postup překládání palby z čáry na čáru je proto vypracován ve dvou variantách. První odpovídá situaci při útoku, vedeném motostřeleckými jednotkami pěšky s průměrnou rychlostí 3 km/h. Druhá platí za předpokladu, že útok vedou tankové nebo motostřelecké jednotky na bojových vozidlech s průměrnou rychlostí vyšší než 3 km/h.

Potřeba hlavní a střeliva

Pro vedení pohyblivého palebného pásma musíme mít určité množství hlavní a střeliva. Při operačním plánování je účelné vycházet z těchto požadavků.

Nezbytný počet hlavní odvodíme z požadované šířky pohyblivého palebného pásma a počtu čar v pásu.

Šířka pohyblivého palebného pásma musí přesahovat plánovanou šířku pásma průlomu nejméně o jeden kilometr na každou stranu. Tím bude eliminována palba z přilehlých nepřátelských opěrných bodů do boků jednotek v útoku. Na každý kilometr celkové šířky pohyblivého palebného pásma musíme mít nejméně tři až čtyři dělostřelecké oddíly v závislosti na požadovaném počtu současně postřelovaných čar. Při útoku pěšky není nutné vytvářet příliš hluboké pásmo, takže stačí mít k dispozici i tři dělostřelecké oddíly na jeden kilometr. Je-li požadováno dosažení vysokého tempa útoku při průlomu nepřátelské obrany, musíme kalkulovat s potřebou nejméně čtyř dělostřeleckých oddílů na jeden kilometr šířky pohyblivého palebného pásma. Potřebný počet dělostřeleckých oddílů pro vytvoření pohyblivého pásma — viz **tab. 1**.

Tabulka 1

Počet čar v pásu \ Šířka pohyblivého palebného pásma (km)	2	4	6	8	10	12	14
3	6	12	18	24	30	36	42
4	8	16	24	32	40	48	56
5	10	20	30	40	50	60	70

Bude-li např. svazek prolamovat nepřátelskou obranu na samostatném směru o šířce 4 km a předvídáme-li vedení útoku pěšky, bude třeba k vytvoření pohyblivého palebného pásma o třech čarách 18 dělostřeleckých oddílů (šířka palebného pásma $4 + 2 = 6$ km).

Potřebu **střeliva** pro vedení pohyblivého palebného pásma odvodíme z dříve uvedené normy spotřeby střel pro dělo za minutu. Vyjádříme-li dobu vedení palby T v hodinách, je potřeba střeliva pro jedno dělo ráže menší než 130 mm dána vztahem

$$N_{122} = 120 \cdot T.$$

Zanedbáme-li relativně krátkou ztrátovou dobu, nezbytnou na překládání palby z čáry na čáru, je doba vedení palby dána jako poměr hloubky H [km] oblasti, na níž je pohyblivé pásmo vedeno, a průměrné rychlosti útoku v [km/h]. Pak dostaneme

$$N_{122} = 120 \cdot \frac{H}{v}.$$

Potřebu střel pro dělo ráže 122 mm při vedení pohyblivého palebného pásma — viz **tab. 2**.

Tabulka 2

Hloubka (km) \ Rychlost útoku (km/h)	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2,0	120	80	60	48	40	34	30	27	24
2,2	132	88	66	53	44	38	33	29	26
2,4	144	96	72	58	48	41	36	32	29
2,6	156	104	78	62	52	45	39	35	31
2,8	168	112	84	67	56	48	42	37	34
3,0	180	120	90	72	60	51	45	40	36
3,2	192	128	96	77	64	55	48	43	38
3,4	204	136	102	82	68	58	51	45	41
3,6	216	144	108	86	72	62	54	48	43

Chceme-li potřebu střel pro vedení pohyblivého palebného pásma vyjádřit v palebných průměrech, použijeme pro všechny ráže, s výjimkou 130mm kanónu, výpočetního vztahu

$$N_{PP} = 1,5 \cdot \frac{H}{v},$$

kde H je opět hloubka oblasti vedení pohyblivého palebného pásma a v průměrná rychlost útoku v km/h.

Potřeba střel pro dělo v palebných průměrech (kromě 130mm kanónu) — viz **tab. 3**.

Tabulka 3

Hloubka (km) \ Rychlost útoku (km/h)	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2,0	1,50	1,00	0,75	0,60	0,50	0,43	0,38	0,33	0,30
2,2	1,65	1,10	0,83	0,66	0,55	0,47	0,41	0,37	0,33
2,4	1,80	1,20	0,90	0,72	0,60	0,51	0,45	0,40	0,36
2,6	1,95	1,30	0,98	0,78	0,65	0,56	0,49	0,43	0,39
2,8	2,10	1,40	1,05	0,84	0,70	0,60	0,53	0,47	0,42
3,0	2,25	1,50	1,13	0,90	0,75	0,64	0,56	0,50	0,45
3,2	2,40	1,60	1,20	0,96	0,80	0,69	0,60	0,53	0,48
3,4	2,55	1,70	1,28	1,02	0,85	0,73	0,64	0,57	0,51
3,6	2,70	1,80	1,35	1,08	0,90	0,77	0,68	0,60	0,54

Jak je z uvedených údajů patrné, je potřeba hlavní i střeliva pro vedení pohyblivého palebného pásma značná. Jeho uskutečnění bude proto klást vysoké požadavky na plánování, organizaci a uskutečnění včasného a utajeného přísunu palebných prostředků k pásmu průlomu. Tato činnost však přinese svůj užitek ve zvýšení efektivity dělostřelecké podpory útoku v jeho nejrozhodnější první fázi, při prolamování prostorů obrany prvosledových praporů.