
Na pomoc vojenskovědecké práci

URČOVÁNÍ PRAVDĚPODOBNÝCH ZTRÁT NA ŽIVÉ SÍLE A BOJOVÉ TECHNIKE PO NAPADENÍ VOJSK ATOMOVÝMI VÝBUŠNÝMI ZBRANĚMI

Podplukovník Bohumil Malý, kapitán Bohuslav Havlíček

ÚVOD

Z nejdůležitějších druhů bojového zabezpečení vojsk za soudobých podmínek vedení operací je protiatomová, protichemická a protibiologická ochrana, jejichž organisováním se zabezpečují vojska před účinky zbraní hromadného ničení, čímž vytvářejí předpoklady k udržení své stálé bojové pohotovosti.

Organisace ochrany proti zbraním hromadného ničení záleží v mnoha opatřeních, která mají umožnit vojskům, aby za jakékoli situace mohla včas a organisovaně zahájit boj, a která by zabezpečovala vojska před překvapivým napadením ať pozemním nebo vzdušným nepřítelem.

Jedním z těchto opatření je i odstranění následků nepřátelského napadení zbraněmi hromadného ničení. S operačního hlediska je však třeba mít na zřeteli, že s odstraňováním následků nepřátelského napadení zbraněmi hromadného ničení, která je chápána všeobecně jako řada opatření převážně technického rázu, těsně souvisí i správná reakce velitele na novou situaci, dovednost rychle se vypořádat se způsobenými ztrátami, účelné použití druhých sledů a záloh všech druhů a z toho vyplývající velitelské rozhodnutí.

Metody velení vojskům v nových podmínkách musí zabezpečit přípravu operace ve zkrácené lhůtě a zasazení svazků do boje s minimální potřebou času na organisaci přípravy a zabezpečení bojové činnosti. K rychlému a správnému rozhodnutí velitele je však třeba, aby měl včas co možná nejpřesnější podklady, které mají vliv na jeho rozhodnutí. Jedním z podkladů pro správné rozhodnutí je znalost ztrát na živé síle a bojové technice jako následek nepřátelského napadení některou ze zbraní hromadného ničení.

Prováděná velitelsko-štábní operační cvičení ukázala, že propočty sil a prostředků, rozkazy a bojová nařízení štábů nejsou podloženy reálnými kalkulačními daty. Jsou často vydávány rozkazy a nařízení, které musí být později měněny, což se nepříznivě odráží v činnosti podřízených štábů. Při cvičeních dochází často k rozporům, pokud jde o předpoklady ztrát při použití zbraní hromadného ničení, a to jak u samých zpracovatelů cvičení a u rozhodčích, tak i u cvičících. Někdy jsou účinky těchto zbraní přeceňovány, jindy jsou — a to se vyskytuje častěji — podceňovány. To pak má za následek nahrávání nereálných ztrát jak na živé síle, tak i na bojové technice, což vede k chybným rozhodnutím a ke skreslování vývoje bojových situací.

Dalším nedostatkem, který se ukázal při cvičeních jak loni, tak i letos, je ta skutečnost, že po napadení vojsk zbraněmi hromadného ničení museli velitelé čekat až několik hodin, než dostali od podřízených velitelů reálné počty ztrát na živé síle a bojové technice a než se mohli správně rozhodnout. Aby mohli včas reagovat na změněnou bojovou situaci, někteří velitelé odhadovali ztráty předběžně a na jejich podkladě vydávali svá rozhodnutí. A tu se opět vyskytovala další nejednotnost názorů na určení ztrát, čímž se jednotliví velitelé dále dopouštěli již uvedených chyb.

Zkušenosti z velitelско-štábních operačních cvičení ukazují, že při cvičení, v němž se klade velký důraz na nezasahování do dobrých rozhodnutí velitelů, i když se tato rozhodnutí podstatně liší od autorského řešení, je nutné, aby všichni rozhodčí byli na náležitě výši a mohli v nově vzniklé situaci správně reagovat novými nahrávkami. S tím zase souvisí i správné a reálné nahrávání ztrát po napadení vojsk nepřátelskými zbraněmi hromadného ničení. Je třeba, aby velitelé a štáby, jakož i zpracovatelé cvičení a rozhodčí získali správný názor na výši ztrát při použití zbraní hromadného ničení a aby se odhady ztrát co nejvíce přibližovaly skutečnosti, alespoň v rozsahu dostupné nám literatury.

Ve snaze odstranit tyto nedostatky a vytvořit předpoklady pro správné určování ztrát, byl předložen operační správě generálního štábu k využití pomocný materiál pro určování pravděpodobných ztrát na živé síle a bojové technice při použití zbraní hromadného ničení nepřítelem za různých bojových situací a stupňů ženižních úprav terénu vlastních vojsk. Jako podkladů pro zpracování těchto pomůcek bylo použito zejména předpisů Pěch-VIII-3, Oper-I-2, Pom-žen-9 a Pom-žen-10, jakož i přednášek sovětských vojenských akademií a expertů.

Vzhledem k charakteru jednotlivých druhů zbraní hromadného ničení jsou navrhované pomůcky zpracovány jednak formou grafů, jednak formou tabulek tak, aby poskytovaly jednotnou představu o možných ztrátách.

Cílem tohoto článku je rozebrat, zdůvodnit a zevšeobecnit především první část navrhované pomůcky, pojednávající o určování pravděpodobných ztrát na živé síle a bojové technice za použití atomových výbušných zbraní.

URČOVÁNÍ PRAVDĚPODOBNÝCH ZTRÁT NA ŽIVÉ SÍLE A BOJOVÉ TECHNICE ZA POUŽITÍ VÝBUŠNÝCH ATOMOVÝCH ZBRANÍ NEPŘÍTELEM

A. Všeobecně

Při zpracování této pomůcky k určování pravděpodobných ztrát bylo přihlíženo hlavně k požadavku, aby pomůcka byla co nejprůhlednější a aby vševojskové štáby mohly co nejrychleji určovat pravděpodobné ztráty vlastních jednotek po použití atomové pumy malé nebo střední ráže nepřítelem. Dále bylo třeba, aby tyto ztráty plně odpovídaly různým bojovým situacím za různého stupně provedení ženižní úpravy terénu k ochraně živé síly a bojové techniky.

Po rozboru možností znázornění těchto ztrát, ať již pomocí různých tabulek nebo kruhů a grafů, došlo se k závěru, že pro malé jednotky je přesnější a výhodnější používat systému mezikruží, zatím co pro pluk jako celek a zejména divisi je vhodnější používat grafů. Pro menší taktické

jednotky než pluk grafy plně nevyhovují. Je to způsobeno tím, že prapor, rota nebo četa při svém rozmístění zaujímají menší plochu, než je celková plocha ničivých účinků atomové pumy. Za těchto okolností může být napadená jednotka též v různých vzdálenostech od epicentra a tím také více nebo méně vystavena nejintenzivnějším účinkům atomového výbuchu.

Pro tyto případy se hodí pomůcka, založená na principu soustředných kruhů, jež vytvářejí jednotlivá mezikruží s přibližně stejným průměrným počtem ztrát vzhledem k stejným předpokladům ukrytí.

Přesáhne-li však plocha rozmístěné jednotky plochu ničivých účinků atomové pumy stanovené ráže, lze pravděpodobné ztráty nejrychleji zjistit pomocí grafu.

Byla proto pomůcka pro určování ztrát na živé síle a bojové technice zásadně rozdělena do dvou typů: pro malé jednotky — kruhy, pro velké jednotky — grafy.

Za základní bojové situace byly vzaty tyto fáze boje, při nichž může dojít k napadení atomovými výbušnými zbraněmi:

1. jednotky jsou na přesunu,
2. jednotky jsou v útoku nebo přecházejí do obrany (jednotky nekryté),
3. jednotky jsou v obraně, ve výchozím položení nebo v prostoru soustředění, při čemž mají hotovy ženijní práce prvního pořadí,
4. napadené jednotky provedly již ženijní práce druhého, po případě třetího pořadí.

Předpokládá se, že vojska jsou rozmístěna rovnoměrně.

Pro tyto fáze, jakož i pro malou i střední ráž atomové pumy jsou sestaveny potřebné tabulky a grafy zvlášť.

K určování ztrát jednotek na přesunu slouží jen grafy, neboť rozdělení na malé a velké jednotky tu pozbývá významu.

Rozdělení atomových pum podle ráže na malou a střední je ponecháno v souhlase s Pěch-VIII-3, str. 76 a 91 (malá ráž — trit. ekvivalent = $8 \cdot 10^6$ kg, střední ráž — trit. ekvivalent = $30 \cdot 10^6$ kg), i když podle amerických údajů jsou atomové pumy děleny na taktické a strategické, při čemž do taktických pum jsou počítány pumy s tritologickým ekvivalentem od 1000 do 50 000 t.

Rozdělení atomových pum na malou a střední ráž je ponecháno také proto, že metoda zjišťování ekvivalentů atomové výbušné zbraně, kterou bylo provedeno napadení, není u nás dosud rozpracována a vojska se touto otázkou dosud nezabývají.

Při určování vlivu ukrytí živé síly a bojové techniky na stupeň ztrát bylo vzato za základ dělení ženijních prací na první, druhé a třetí pořadí (Pom-žen-9, Pom-žen-10) a dále ustanovení Oper-I-2, čl. 166 o vzdálenostech, v kterých provedení ženijních prací jednotlivých pořadí zabezpečuje živou sílu před vyrazením při vzdušném výbuchu atomové pumy malé ráže.

Podle uvedených pramenů mají chránit při výbuchu atomové pumy malé ráže:

- ženijní práce prvního pořadí na vzdálenost 800 m a více od epicentra,
- ženijní práce druhého pořadí na vzdálenost 500 m a více od epicentra,
- ženijní práce třetího pořadí na vzdálenost 300 m a více od epicentra.

Pro atomovou pumu střední ráže byly obdobné potřebné hodnoty (vzdálenosti) stanoveny na grafu-příl. 1 (sestaveném podle Pěch-VIII-3, tab. 13), kde odpovídá:

- prvnímu pořadí vzdálenost 1300 m a více,
- druhému pořadí vzdálenost 800 m a více,
- třetímu pořadí vzdálenost 480 m (dále počítáno 500 m) a více od epicentra.

Stanovení pravděpodobných ztrát bylo provedeno za předpokladu rozmístění jednotek v rovinatém terénu. Vliv členitosti terénu na ochranu vojsk je rozebrán ve zvláštní stati.

Živá síla

U ženijních prací prvního pořadí je v soulase s dříve uvedeným nejvyšším typem ochrany osob nakrytý zákop, který chrání živou sílu před zničením na vzdálenost 800 m od epicentra vzdušného výbuchu atomové pumy malé ráže a 1300 m od epicentra u atomové pumy střední ráže. Podobně pracím druhého pořadí odpovídá pohotovostní úkryt jako nejvyšší typ (chrání od vzdálenosti 500 m u pumy malé ráže a od 800 m u pumy střední ráže). Pracím třetího pořadí odpovídají úkryty lehkého a vyšších typů, které chrání na požadovanou vzdálenost 300 m (při AP m), po případě 500 m (při AP s).

U nekryté živé síly se předpokládá její stoprocentní vyřazení (na mrtvých i raněných) jako následek středně těžkých zranění tlakovou vlnou (Pěch-VIII-3, tab. 44); lehká zranění mohou vyřadit živou sílu ze 75%, popáleniny I. stupně ještě ze 25%. U atomové pumy malé ráže budou těmto předpokladům odpovídat vzdálenosti 1200, 1600 a 2000 m od epicentra, u atomové pumy střední ráže 1900, 2500 a 3500 m od epicentra.

Při jednotlivých pořadích ženijních prací se předpokládá toto ukrytí živé síly v objektech různé odolnosti:

- při prvním pořadí ženijních prací bude chráněno 50% živé síly v nakrytých zákopech, dalších 40% ve střeleckých zákopech a 10% osob se bude pohybovat mimo úkryty (jako spojky a p.);
- při druhém pořadí ženijních prací budou pohotovostní úkryty chránit 30% osob, nakryté zákopy dalších 40% osob, střelecké zákopy dalších 20% a zbytek 10% osob bude opět mimo zákopy;
- při třetím pořadí ženijních prací budou osoby chráněny takto:

— v úkrytech lehkého a vyšších typů	30%,
— v pohotovostních úkrytech	30%,
— v nakrytých zákopech	20%,
— ve střeleckých zákopech	10%,
— mimo úkryty	10%.

Přehled těchto základních předpokladů ukrytí a z toho vyplývajících možných ztrát na živé síle v jednotlivých oblastech je uveden v příloze 2.

Bojová technika

V souhlase s předpisem Oper-I-2, čl. 15 a 16 a s využitím grafu-přil. 1 byly stanoveny tyto předpoklady stoprocentního vyřazení bojové techniky:

Stupeň ukrytí	Poloměry okruhů v metrech pro					
	auta		děla		tanky	
	AP m	AP s	AP m	AP s	AP m	AP s
nekryto	1200	1900	700	1150	500	800
v okopech	700	1150	500	800	400	600

Předpokládá se, že ochranné okopy pro bojovou techniku budou vybudovány již v prvním pořadí ženijních prací. Výjimkou je automobilní a traktorová technika, kde se předpokládá, že v prvním pořadí ženijních prací bude provedeno jen asi 50% těchto okopů a zbytek dokončen při pracích druhého pořadí.

K jednotlivým typům pomůcek pro určování pravděpodobných ztrát na živé síle a bojové technice za použití výbušných atomových zbraní nepřítel:

B. Pomůcka k zjišťování pravděpodobných ztrát malých jednotek (příloha 3)

Návrh na tuto pomůcku je založen na principu soustředných kruhů, kde jednotlivé plochy mezikruží značí oblasti o stejném průměru pravděpodobných ztrát, podle předpokladů uvedených v příloze 2. Uvedené kruhy se shodují s okruhy, za nimiž se již projevuje určitý ochranný vliv ženijních prací jednotlivých pořadí, po případě se snižuje procento ztrát v otevřeném terénu.

Při volbě provedení vlastní pomůcky došlo se k závěru, že je třeba, aby byla co nejmenšího formátu, ale aby přitom obsahovala maximální část údajů. Z toho důvodu se upustilo od zakreslení úplných kruhů a na pomůcce z průsvitného materiálu se uvádějí jen kruhové výseče, které v plné míře dostačují k stanovení oblastí, v kterých je napadená jednotka rozmístěna.

Protože se vedení boje malých jednotek zpravidla zakresluje na mapy v měřítku 1 : 25 000 nebo 1 : 50 000, je i pomůcka k určování ztrát těchto jednotek provedena v těchto dvou měřítkách. V tabulce jsou pak uvedena procenta pravděpodobných ztrát podle ráže pumy, stupně ženijních prací a oblastí, v nichž napadená jednotka může být rozmístěna.

Výše ztrát pro jednotlivá mezikruží nebo pro několik různých mezikruží (oblastí) byly vypočteny způsobem, který je naznačen v dále uvedeném příkladě.

Příklad výpočtu pravděpodobných ztrát na živé síle po výbuchu atomové pumy malé ráže při vybudování ženijních prací třetího pořadí:

Oblast	Plocha oblasti v km ²	Z plochy celé uvažované oblasti zaujímá			Procento ztrát v dílčích oblastech	Celkové ztráty v oblasti (% osob)
		dílčí oblast	plochu	%		
1	0,3 (= 3,14 × 0,3 ²)	1	0,3	100	100 (= 100 % ze 100)	100
1—2	0,8 (= 3,14 × 0,5 ²)	1	0,3	37,5	37,5 (= 100 % ze 37,5)	81,3
		2	0,5	62,5	43,5 (= 70 % ze 62,7)	± 80
1—3	2 (= 3,14 × 0,8 ²)	1—2	0,8	40	32,5 (= 81,3 % ze 40)	56,5
		3	1,2	60	24 (= 40 % ze 60)	± 55
1—4	4,5 (= 3,14 × 1,2 ²)	1—3	2	44,5	25,2 (= 56,5 % ze 44,5)	34,7 ± 35
		4	1,8	40	8 (= 20 % ze 40)	
			0,7	15,5	1,5 (= 10 % z 15,5)	

atd.

2	0,5 (= 0,8 — 0,3)	2	0,5	100	70 (= 70 % ze 100)	70
2—3	1,7 (= 2 — 0,3)	2	0,5	29,5	21,7 (= 70 % z 29,5)	49,9
		3	1,2	70,5	28,2 (= 40 % z 70,5)	± 50

atd.

Obdobným způsobem byla vypočtena i procenta pravděpodobných ztrát pro ostatní pořadí ženijních prací a pro nekrytou živou sílu.

U bojové techniky jsou pro každý její druh (tanky a samohybná děla, děla a minomety, automobilní a traktorovou techniku) zakresleny dvě kružnice, a to pro dvě možné varianty podle stupně ukrytí (v okopec nebo nekryto). Každá kružnice podle podmínek ukrytí bojové techniky představuje její stoprocentní vyřazení. Jen při vybudování ženijních prací prvního pořadí (kdy je kryto v okopec jen 50% aut) je třeba u automobilní a traktorové techniky, jestliže jednotka přesahuje kruh stoprocentního vyřazení »v okopec« nejméně do poloviny stoprocentního vyřazení »nekryto«, uvažovat ztráty podle kruhu »nekryto«, avšak snížené o $\frac{1}{3}$.

Používání pomůcky soustředných kruhů a tabulky ztrát

K pochopení určování ztrát tímto způsobem se uvádí příklad.

Předpoklad: 1. střelecký pluk v obraně za normálních podmínek při vybudování ženijních prací prvního pořadí. Rozmístění pluku viz náčrt 1. (Představuje ve skutečnosti zakreslenou mapu 1 : 50 000.)

Živá síla pluku je rozdělena takto: $\frac{3}{4}$ živé síly tvoří 1., 2. a 3. spr., $\frac{1}{4}$ živé síly PDS a ostatní jednotky rozmístěné mezi prvním a druhým postavením. Předpokládá se, že byla shozena atomová puma střední ráže s epicentrem podle náčrtu 1.

Postup práce

Přiložíme příslušné kruhové výseče středem na epicentrum pumy (v našem případě výseče pro atomovou pumu střední ráže — mapa 1 : 50 000) a zjistíme u každé jednotky, které mezikruží zaujímá:

- 1 spr. a 2. spr. jsou v mezikruží 3 až 6, což podle tabulky v pomůcce odpovídá 20% ztrát,
- 3. spr. je v prostoru 5 a 6, tomu odpovídá 5% ztrát,
- PDS s ostatními jednotkami zaujímá prostor 1 až 5, to značí 40% ztrát.

Ztráty tedy budou u

- 1. spr. 20%,
- 2. spr. 20%,
- 3. spr. 5%,
- ostatní 40%;

v průměru u pluku $85 : 4 = 21,5\%$.

Ztráty na bojové technice, na př. u PDS, která má rovněž provedeny ženijní práce prvního pořadí, zjišťují se obdobně.

Podle náčrtu 1 jsou v PDS dva oddíly 122mm houfnic, jeden oddíl 85mm kanonů a jeden oddíl 120mm minometů.

Pomocí příslušné kruhové výseče zjistíme ztráty u severního oddílu houfnic:

- děla: ztráty na dělech žádné, protože oddíl leží mimo kruh pro děla »v okopech«,
- auta: při ženijních pracích prvního pořadí počítáme jen s 50% zapaovaných aut; použijeme kruhu pro auta »nekryto« a zjistíme, že zasahuje asi do poloviny oddílu, t. zn. ztráty 50%. Tyto ztráty však musíme ještě o $\frac{1}{3}$ zmenšit (protože polovina aut je zakopána), takže oddíl bude mít asi 34% ztrát na automobilní technice.

Obdobně ztráty u oddílu 85mm kanonů budou:

- děla: kruh pro děla »v okopech« zasahuje oddíl asi do poloviny — ztráty na dělech budou asi 50%,
- auta: kruh pro auta »v okopech« zasahuje téměř celý oddíl — ztráty na autech budou téměř 100% atd.

C. Pomůcka k zjišťování pravděpodobných ztrát na živé síle a bojové technice pluků a svazků (příloha 4)

Grafy pravděpodobných ztrát na živé síle a bojové technice při vzdušném výbuchu atomové pumy malé nebo střední ráže byly rovněž zpracovány podle vpředu uvedených předpokladů (a s využitím přílohy 2).

Vzhledem k tomu, že každá bojová situace je zakreslena do mapy, podle které každý velitel může snadno zjistit plochu, kterou jeho jednotka zaujímá (v km^2), byl přehodnocen přístupný materiál pojednávající o ničivých účincích atomových zbraní na km^2 (po př. pro proudy na kilometry běžné) tak, že v uvedených grafech je možné podle plochy jednotky v km^2

(po př. běžných) na jedné stupnici čist pomocí křivky již přímo procenta pravděpodobných ztrát na stupnici druhé, a to jak pro živou sílu, tak i pro bojovou techniku.

U vojsk za přesunu (graf 1 a 5) se předpokládá, že mohou být jedním výbuchem atomové pumy zasažena jen na jedné ose. Podle těchto předpokladů může při použití atomové pumy malé ráže dojít ke stoprocentnímu vyřazení (nekryté) živé síly v délce 2400 m pochodového proudu. V celém rozsahu účinnosti atomové pumy malé ráže na pochodovou osu, t. j. v délce 4000 m, dojde podle uvedených předpokladů (100% ztrát do vzdálenosti 1200 m, 75% ztrát do 1600 m a 25% ztrát do 2000 m od epicentra) k 80% vyřazení živé síly. Z toho vyvozeno: při délce pochodového proudu 8 km bude výbuchem atomové pumy malé ráže vyřazeno již jen 40% osob, při délce 16 km 20% osob atd. Takto zjištěné procento ztrát bylo zaznamenáno do grafu, který vzhledem na přesnější čtení byl rozdělen a velikost dílků na jednotlivých stupnicích vhodně upravena.

Obdobně byly sestaveny grafy pravděpodobných ztrát bojové techniky, kde za základ grafu je vzata plocha 100% vyřazení a dále nepřímě úměrně k velikosti proudu jednotky se procento pravděpodobných ztrát snižuje.

Grafy pravděpodobných ztrát na živé síle a bojové technice za různých fází boje a při různém stupni ženijních úprav terénu (graf 2 až 4 a 6 až 8) byly sestaveny zčásti podle obdobných výpočtů, jak je uvedeno na straně 116, zčásti byla procenta pravděpodobných ztrát vypočtena jako nepřímě úměrná k zvětšující se ploše.

Používání grafů

K pochopení manipulace s uvedenými grafy se uvádí příklad a návod k vyhodnocení pravděpodobných ztrát na živé síle a bojové technice po výbuchu atomové pumy.

Předpoklad je stejný jako u příkladu pro malé jednotky na straně 117.

Postup práce:

- Jakmile dostane zprávu o shozu atomové pumy střední ráže s udáním přibližného epicentra, zakreslí si příslušný velitel zásah atomové pumy do mapy (viz náčrt 2),
- zjistí, že 1. sp. byl plně zasažen atomovou pumou střední ráže,
- podle náčrtu (situace na mapě) zaujímá 1. sp. plochu přibližně $6 \text{ km} \times 6,5 \text{ km} = 40 \text{ km}^2$,
- z grafu 7 je vidět, že přibližné ztráty na živé síle jsou u 1. sp. 21%.

Obdobným způsobem podle známé plochy stanovíme z téhož grafu i ztráty na bojové technice:

- automobilní a traktorová technika, raketometry 19%,
- děla a minomety, obrněné transportéry a lehká samohybná děla 5%,
- tanky a těžká samohybná děla do 3%.

Z uvedeného příkladu vyplývá, že u jednotky, která je plně zasažena ničivými účinky atomové pumy, čteme z grafů přímo procento ztrát.

U jednotky, která bude zasažena jen částí plochy ničivých účinků atomové pumy, bere se též ve stejném poměru i menší procento ztrát, a to jak na živé síle, tak i na bojové technice.

Příklad

1. sd., rozmístěná ve vybudovaném prostoru soustředění, byla zasažena výbuchem atomové pumy střední ráže s epicentrem, jak naznačeno na náčrtu 3.

K určení pravděpodobných ztrát použijeme grafu 7 (vybudovaný prostor soustředění má odolnost prvního pořadí ženijních prací).

Divise je rozložena na 120 km², kterým podle uvedeného grafu odpovídá přibližně

- 7% ztrát na živé síle,
- 1% ztrát na tancích,
- do 2% ztrát na dělech a minometech (1,6%),
- do 7% ztrát na automobilní a traktorové technice (6,4%).

Protože však 1. sd. je zasažena jen ze $\frac{2}{3}$ plochou ničivých účinků atomové pumy, je třeba takto vyčtené ztráty snížit přibližně o $\frac{1}{3}$.

Celkové ztráty u 1. sd. tedy budou:

- na živé síle asi 4%,
- na tancích do 1% (0,6%),
- na dělech a minometech asi 1% (1,1%),
- na automobilní a traktorové technice asi 4% (4,1%).

D. Vliv členitosti a porostu terénu na určování pravděpodobných ztrát živé síly a bojové techniky

Při určování ztrát má též důležitou úlohu členitost a pokrytost terénu, který má významné vlastnosti v ochraně proti účinkům atomového výbuchu. Zejména horský a zalesněný terén může značně zeslabit šíření jak tlakové vlny, tak i tepelného záření a pronikavé radiace.

Uvedené pomůcky k určování ztrát nepřihlížejí k členitosti a porostu terénu. Předpokládá se rovinatý terén, kde vliv ničivých faktorů atomového výbuchu je charakterisován soustřednými kruhy. Při výbuchu atomové pumy v členitém terénu vytváří tento terén v závislosti na výšce výbuchu atomové pumy a na vzdálenosti od epicentra různé zacloněné prostory, které většinou chrání před účinky atomové pumy nebo je podstatně snižují. Proti pronikavé radiaci a světelnému záření, jež se šíří přímočaře, chrání tyto zacloněné prostory úplně. Účinek tlakové vlny se bude ve směru údolí a úžlabin prodlužovat; stejně tak pásma ničení se budou rozšiřovat i ve směru svahů přivrácených k epicentru výbuchu, kdežto na odvrácených svazích se budou zkracovat.

Ve středně členitém a zalesněném terénu (převýšení větší než 100 m, svahy minimálně 12°) je podle dostupné literatury možno předpokládat, že se pásma ničení tlakové vlny, tepelného záření a pronikavé radiace proti otevřenému a rovinatému terénu zmenšují 1,5krát až 2krát. Podle toho bude třeba v takovém terénu snížit počet ztrát jednotek (které jsou mimo oblast padající vlny), stanovených podle uvedených pomůcek, asi o 50%.

Je však nutno též zdůraznit, že při zhodnocení a využití ochranných vlastností terénu je třeba si všimnout i menší místní členitosti terénu (terénních stupňů, úvozů, zářezů a p.), která sama o sobě nejenže snižuje při jejím využití ztráty na živé síle, ale též podstatně působí i na zvýšení odol-

nosti jednotlivých obranných a ochranných objektů a tím opět i na snižování ztrát.

Podobně jako členitý terén mají i lesní masivy ochranné vlastnosti proti ničivým účinkům atomových zbraní.

Rozhodujícím činitelem, zda les bude chránit proti ničivým účinkům atomové pumy, je i jeho hustota, vzrostlost a hloubka. Les rovněž snižuje účinky tlakové vlny v bližší oblasti (v oblasti padající vlny), jejíž poměr se přibližně rovná výšce výbuchu atomové pumy.

Ve středních vzdálenostech od epicentra (u atomové pumy malé ráže 700 až 1000 m, u atomové pumy střední ráže 1200 až 1500 m) se v hustém vzrostlém lese, jehož kmeny nejsou odvětvovány, zmenšuje účinek tlakové vlny o 10–15% proti otevřenému terénu. Tím se zmenšují vzdálenosti účinku tlakové vlny na osobu a techniku asi o 30%, to znamená, že se ztráty na živé síle a bojové technice snižují až na $\frac{1}{2}$.

Lesní porost zeslabuje též účinky světelného záření. Je však třeba mít neustále na mysli možnost vzniku požáru, i když je málo pravděpodobné, že se požár rozšíří od korun stromů, jejichž vznícení je v zárodku utlumenou tlakovou vlnou působící hned za účinkem světelného záření.

Lokalisování ohnisek možných požárů vzniklých vzplanutím suchého podrostu lesa, chrastí a suchých stromů nečiní za přítomnosti vojsk v lese zvláštních potíží. Je však nutné plánovat a provádět opatření proti možným požárům a též opatření k ochraně osob i techniky proti padajícím stromům.

ZÁVĚR

Ztrátám způsobeným atomovými pumami je věnována pozornost zejména proto, že jejich účinek je všestranný jak na živou sílu, tak i na bojovou techniku, a též proto, že atomové pumy nejsou imperialistickými vojenskými činiteli z pochopitelných důvodů pokládány za zbraně hromadného ničení. Z téhož důvodu jsou i v tomto článku podrobněji rozpracovány pravděpodobné ztráty na živé síle a bojové technice po výbuchu atomové pumy. Toto podrobné rozpracování pravděpodobných ztrát po napadení atomovými pumami umožňuje vytvořit si správný názor na příklad na nutnost využít ochranných vlastností terénu nebo na provádění jeho ženižní úpravy a p. Materiál může být i podkladem k rozboru dalších otázek, souvisejících s těmito problémy, jako na př. hlubší rozpracování tematiky ochrany proti atomovým zbraním, konkrétní vývody z uvedených hodnot atd.

Z grafů na příklad je vidět, že ženižní práce prvního pořadí snižují ztráty na živé síle a bojové technice až o $\frac{2}{3}$. Při srovnání tohoto značného snížení ztrát s tím, že ženižní práce druhého pořadí snižují ztráty asi o 25% proti prvnímu pořadí a ženižní práce třetího pořadí asi jen o 15% proti druhému pořadí, vidíme, jak je důležité v každé bojové situaci co nejdříve přikročit k vybudování ženižních prací prvního pořadí. V tomto případě dosáhneme přibližně s $\frac{1}{3}$ sil a $\frac{1}{2}$ prostředků téměř 3krát většího efektivního výsledku (snížení zranitelnosti o $\frac{2}{3}$) než u obou ostatních pořadí ženižních prací. Budování druhého a zvláště pak třetího pořadí ženižních prací se jeví vzhledem k potřebě času, sil a prostředků a k dosaženému výsledku ve snížení zranitelnosti již méně účinné.

K tomu, aby bylo možno přesněji odhadovat plochu zasažené jednotky, bylo by vhodné, aby se stanovené zakreslování výbuchů atomových pum do mapy dvěma kruhy provádělo v měřítku příslušné mapy. Přitom by vnější kruh zračil maximální dosah ničivých faktorů atomové pumy na živou sílu, vnitřní kruh pak stoprocentní zničení živé síly podle stupně vybudovaných ženijních prací. Po případě by mohl být zevšeobecněn ten nejčastější případ, t. j. vybudování ženijních prací prvního pořadí. Tomu by odpovídaly tyto rozměry:

AP malé ráže — vnější kruh 2 km, vnitřní kruh 0,8 km,

AP střední ráže — vnější kruh 3,5 km, vnitřní kruh 1,3 km.

Takto zakreslený zásah atomové pumy by dal velitelům přehled o tom, do jaké vzdálenosti a které jednotky jsou stoprocentně vyraženy a do jaké vzdálenosti musí ještě vůbec počítat se ztrátami na živé síle.

O tom, že rychlé stanovení pravděpodobných ztrát po napadení vojsk atomovou pumou je věcí potřebnou nejen k zabezpečení okamžitého rozhodování vševojskových velitelů, ale i pro činnost týlu, zvláště zdravotnické služby, svědčí článek majora J. Hořejšího, otištěný ve sborníku »Týl a zásobování«, čís. 1 až 2 z roku 1956, v němž autor předkládá k diskusi a využití pomůcku pro zjišťování ztrát při vzdušném výbuchu atomových pum.

Pomůcka ta má svou přednost v tom, že rozvádí zvlášť ztráty na mrtvých a zvlášť na zasažených, takže dává podklady i pro zdravotnickou službu.

Nelze však souhlasit s tím, že by **pohotově** podala přehled o ztrátách u velkých útvarů, dokonce svazků. Z příkladu, který je v článku uveden, je vidět, že je třeba nejdříve propočítat, kolik je osob na ploše zasažené atomovou pumou, a teprve z toho je možno brát příslušné procento podle tabulky ztrát. To je zdoluhavé.

Po prostudování vývodů z předpokladů pro zhotovení pomůcky nelze však souhlasit ani s tabulkou poloměrů kružnic, ani s tabulkou možných procent ztrát.

Jestliže na př. v obraně pro třetí pořadí ženijních prací jsou stanoveny poloměry kružnice »2« — jimž odpovídají stejné celkové ztráty 100% (95+5) — u atomové pumy malé ráže 3 mm, u atomové pumy střední ráže 5 mm a u atomové pumy velké ráže 8 mm, musí za stejných předpokladů (bere-li se za základ atomová puma malé ráže) odpovídat ženijním pracím druhého pořadí u atomové pumy střední ráže 6 mm (nikoli 8) a u atomové pumy velké ráže 10 mm (nikoli 14). To z toho důvodu, že v obraně nutno uvažovat hlavně tlakovou vlnu (živá síla je skryta před světelným zářením i pronikavou radiací), a proto při stejném procentu ztrát (100%) musí být brány v úvahu stejné tlakové podmínky. Vyřadí-li totiž atomová puma malé ráže ještě 100% živé síly ve vybudované obraně přetlakem v čele tlakové vlny 1,75 kg/cm², není možné, aby atomová puma střední ráže vyřadila za stejných ženijních podmínek stejné procento živé síly jen přetlakem 1,45 kg/cm² a atomová puma velké ráže dokonce 1,4 kg/cm². Tato nesrovnalost se vyskytuje téměř ve všech poloměrech.

Ani za útoku nelze s vyvozenými poloměry plně souhlasit, neboť i na nekrytou živou sílu bude více působit faktor tlaku než světelného záření.

Pokud jde o tabulku ztrát (vychází-li se z přílohy 7 předp. Zdrav-IV-2), bude v obraně na ploše o poloměru 600 m, t. j. rozsah 1 a 2, celkem 96% ztrát a nikoli 100% (95+5). Na celkové ploše 1 až 7 ($r = 2000$ m, plocha 12,6 km²) by mělo být podle daných předpokladů (Zdrav-IV-2) celkem 35% ztrát a nikoli, jak uvádí autor, 65% (36,4+28,6). Tyto nesrovnalosti se projevují i v dalších údajích tabulky ztrát.

Na konec k samému základu této pomůcky — k příloze 7 Zdrav-IV-2. Z tabulky není jednak jasno, o jaký stupeň ženijního vybudování obrany běží, jednak se tabulka nezdá dost důvěryhodná, když konstatuje, že v prostoru mezi kruhem 600 a 800 m od E je u nekryté živé síly (za útoku) celkem 95% (50+45) ztrát a u ukryté (v obraně) 85% (20+65) ztrát. Rozdíl mezi ztrátami u zcela nekryté a zakopané živé síly 10% na stejné vzdálenosti od E je poněkud nepravděpodobný.

Z těchto důvodů by bylo třeba nejprve získat hodnověrný podklad (obdobu příl. 7 Zdrav-IV-2 vzhledem na různé stupně ženijních prací), pak provést správné vývoody a podle nich upravit uvedenou pomůcku. Jedním z podkladů k řešení obdobné pomůcky by mohla být data o procentním rozdělení celkových ztrát nekryté živé síly, přednášená na Vojenské lékařské akademii S. M. Kirova v Leningradě.

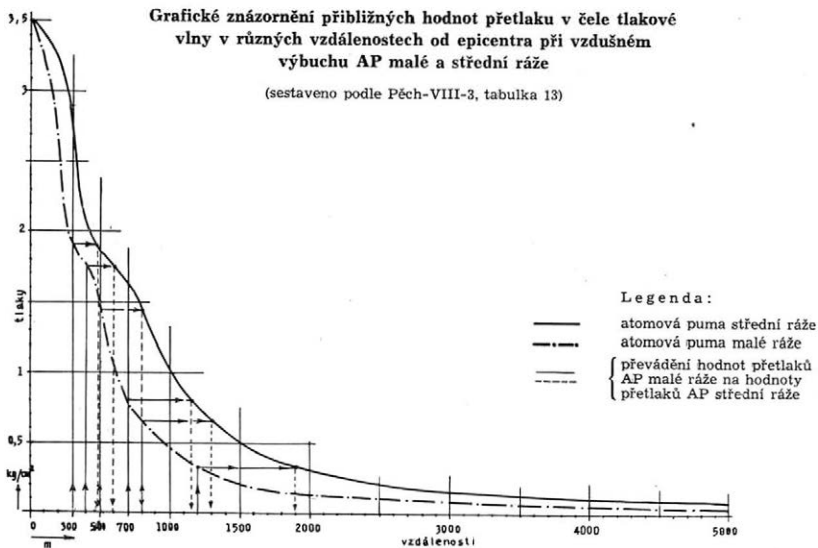
Přehled o pravděpodobných ztrátách a jejich rozdělení udává tato tabulka:

Oblast	Vzdálenost od E v m		Stupeň zasažení	Ztráty na živé síle v %		
	AP m	AP s		nená-vratné	zdra-votnické	celkem
	od — do	od — do				
1	do 600	do 750	smrt na místě	100	—	100
2	600—1100	750—1200	velmi těžká zranění	50	50	100
3	1100—1300	1200—1600	těžká zranění	10—15	85—90	100
4	1300—1600	1600—2500	středně těžká zranění	—	75	75
5	1600—2000	2500—3000	lehká zranění	—	25	25

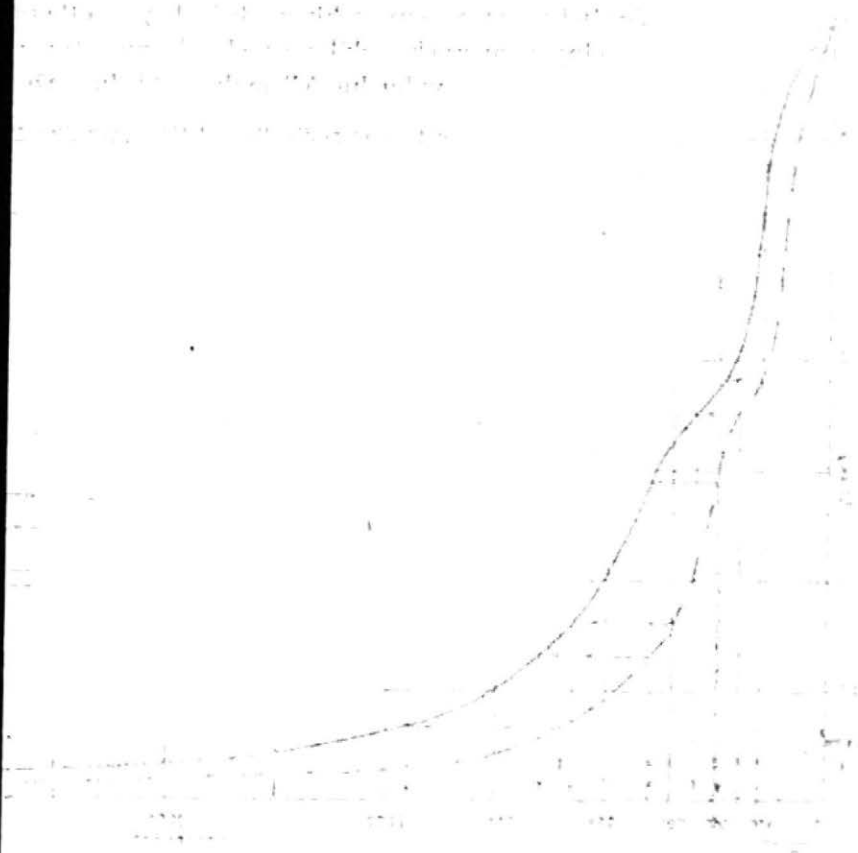
Podklady pro rozdělení pravděpodobných celkových ztrát při různém stupni ochrany živé síly (ženijních staveb) nebyly v dostupné literatuře dosud uveřejněny.

Z těchto důvodů byla námi navrhovaná pomůcka vypracována jen k zjišťování pravděpodobných celkových ztrát, což pro okamžité rozhodování vševojskových velitelů plně dostačuje.

Uvedený rozbor článku majora J. Hořejšího ukazuje, jak důležitým činitelem k vytvoření dokonalé pomůcky je široká diskuse.



The following table gives the results of the
 analysis of the samples of the above
 material, showing the percentage of
 the various constituents.



Tabulka
předpokládaných procent ukrytí a ztrát na živé síle
při vzdušném výbuchu atomové pumy

Příloha 2

V místech vzdálených od epicentra (vzdálenost v metrech)				Při vybudování ženiálních prací						Při nekruté živé síle jsou ztráty	
označeno jako oblast	u atomové pumy ráže		chrání již (typ úkrytu)	3. pořadí		2. pořadí		1. pořadí			
				chrá- něno	ztrát	chrá- něno	ztrát	chrá- něno	ztrát		
v procentech										v %	jako následek
1	0—300	0—500	—	0	100	0	100	0	100	100	Středně těžkých zra- nění tlakovou vlnou
2	300—500	500—800	lehký úkryt a vyšší typ	30	70	0	100	0	100		
3	500—800	800—1300	pohotovostní úkryt	dal- ších 30	40	30	70	0	100		
4	800—1100	1300—1700	nakrytý zákop	dal- ších 20	20	dal- ších 40	30	50	50		
	1100—1200	1700—1900	střelecký zákop	dal- ších 10	10	dal- ších 20	10	dal- ších 40	10		
5	1200—1600	1900—2500	všechny uvedené typy úkrytů	*)	7,5	*)	7,5	*)	7,5	75	lehkých zranění tlako- vou vlnou
6	1600—2000	2500—3500			2,5		2,5		2,5	25	popálenin 1. stupně

*) Předpokládá se, že 10% osob bude mimo úkryty (jako spojky a podobně).

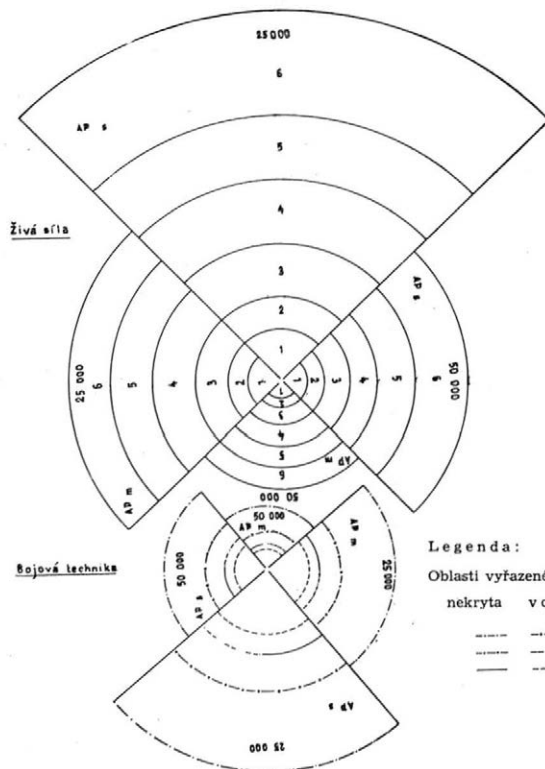
Table showing the results of the
 experiments conducted in 1891

No.	Description of the experiment	First trial		Second trial	
		Time	Result	Time	Result
1	Experiment 1	10 min	100	10 min	100
2	Experiment 2	15 min	150	15 min	150
3	Experiment 3	20 min	200	20 min	200
4	Experiment 4	25 min	250	25 min	250
5	Experiment 5	30 min	300	30 min	300
6	Experiment 6	35 min	350	35 min	350
7	Experiment 7	40 min	400	40 min	400
8	Experiment 8	45 min	450	45 min	450
9	Experiment 9	50 min	500	50 min	500
10	Experiment 10	55 min	550	55 min	550

The results of the experiments show that the time taken for the process to complete is directly proportional to the amount of material used.

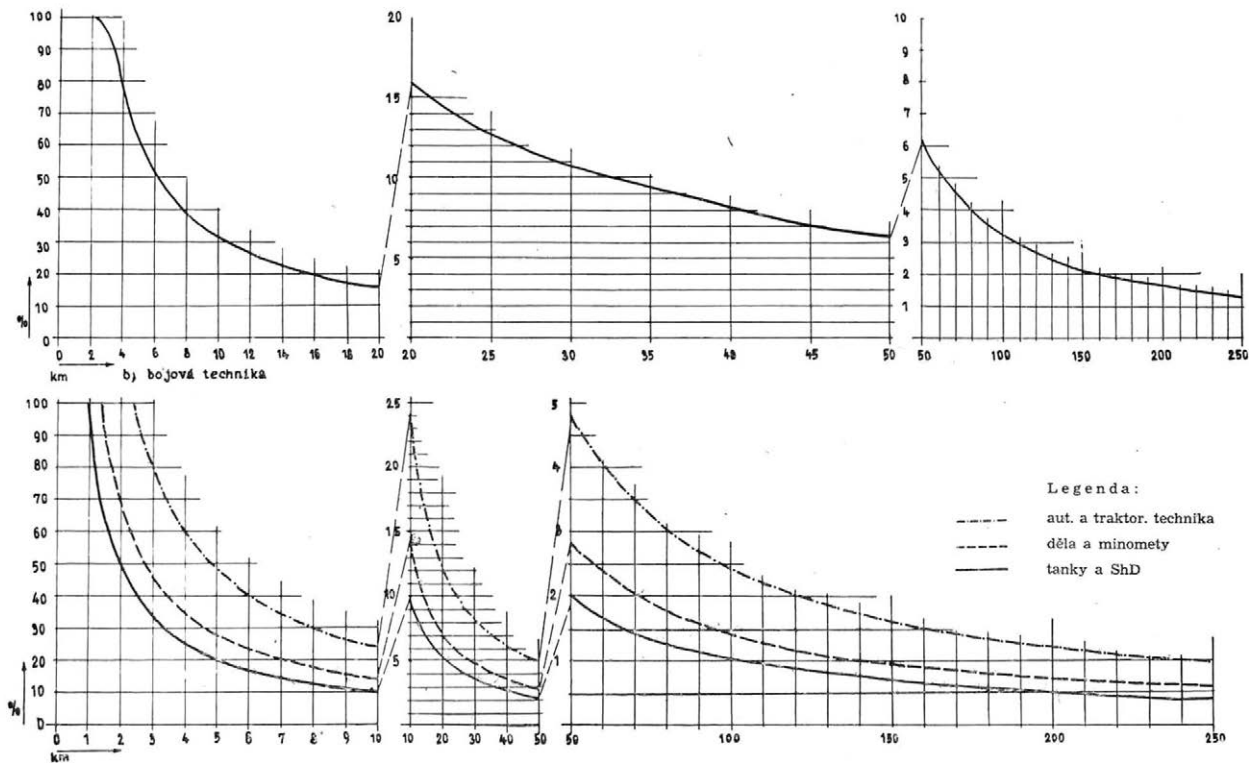
Tabulka pravděpodobných ztrát
při vzdušném výbuchu atomové pumy malé a střední ráže

Jednotka rozmístěna v oblasti	% ztrát na živé síle							
	nekryté		při vybudování ženiijních prací					
			1. pořadí		2. pořadí		3. pořadí	
	APm	APs	APm	APs	APm	APs	APm	APs
1	100		100		100		100	
1—2	100		100		100		80	
1—3	100		100		80		55	
1—4	100		65		50		35	
1—5	90		40		30		25	
1—6	65 60		25 60		20		15	
2	100		100		100		70	
2—3	100		100		80		50	
2—4	100		65		45		30	
2—5	90		40		30		20	
2—6	65 60		25 20		20 15		15 10	
3	100		100		70		40	
3—4	100		60		40		25	
3—5	90		35		25		15	
3—6	65 60		20		15		10	
4	100		40 35		25		15	
4—5	85		20		15		10	
4—6	60 50		10		10 5		10 5	
5	75		10		10		10	
5—6	45 40		5		5		5	
6	25		2		2		2	

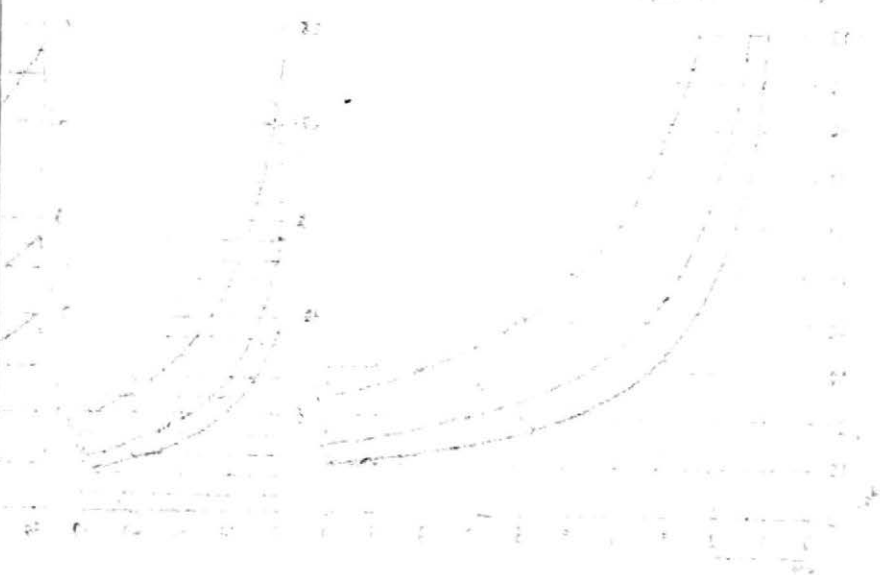
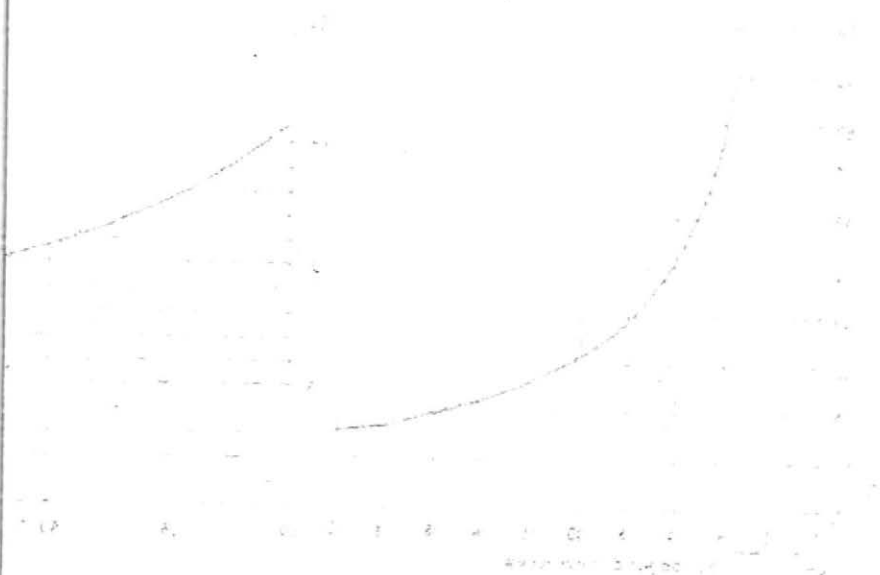


$$S(t) = \exp(-iH_0 t) = \exp\left(-i\frac{1}{2}(\sigma_x^2 + \sigma_y^2 + \sigma_z^2)t\right) = \exp(-i\frac{1}{2}\sigma_x^2 t) \exp(-i\frac{1}{2}\sigma_y^2 t) \exp(-i\frac{1}{2}\sigma_z^2 t) = \exp(-i\frac{1}{2}\sigma_x^2 t) \exp(-i\frac{1}{2}\sigma_y^2 t) \exp(-i\frac{1}{2}\sigma_z^2 t).$$

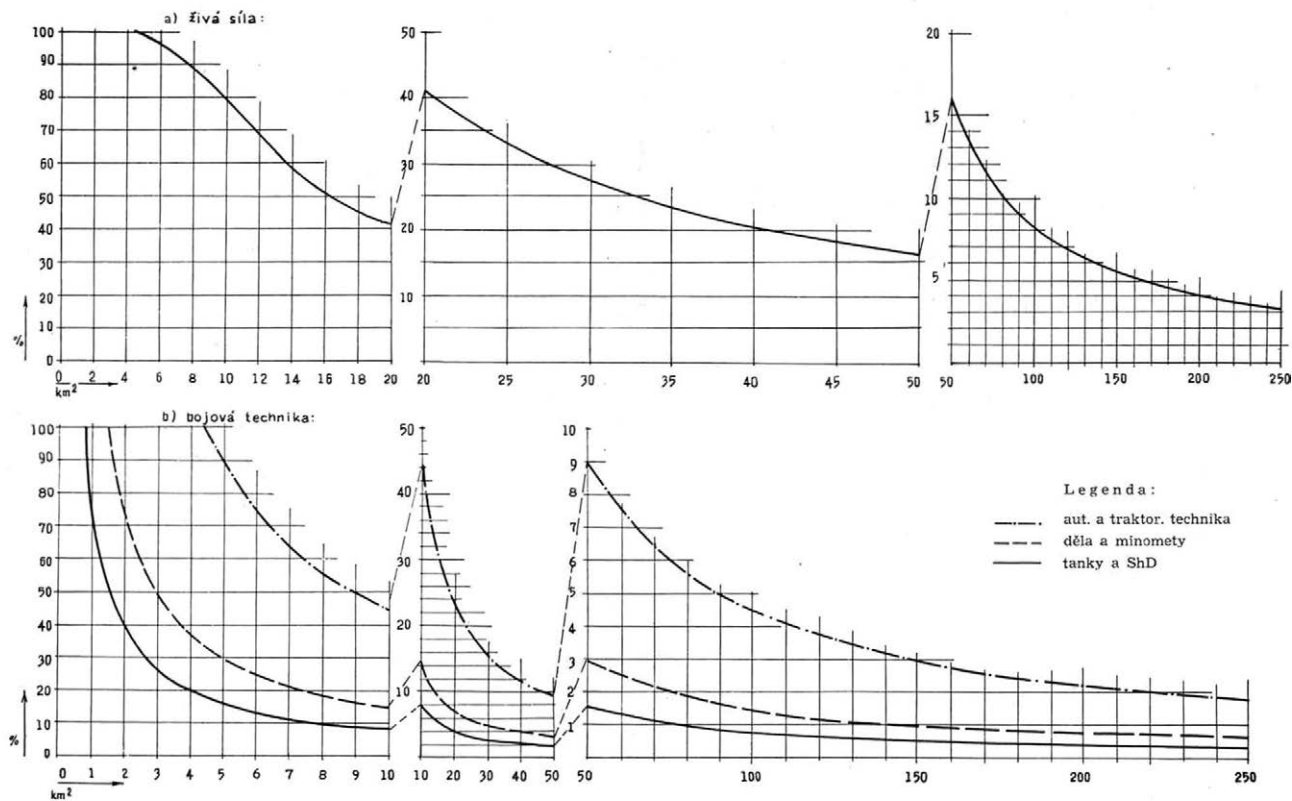
1. Grafické znázornění pravděpodobných ztrát živé síly a bojové techniky při vzdušném výbuchu AP malé ráže za přesunu



the ratio limits the initial conditions, corresponding to the ratio

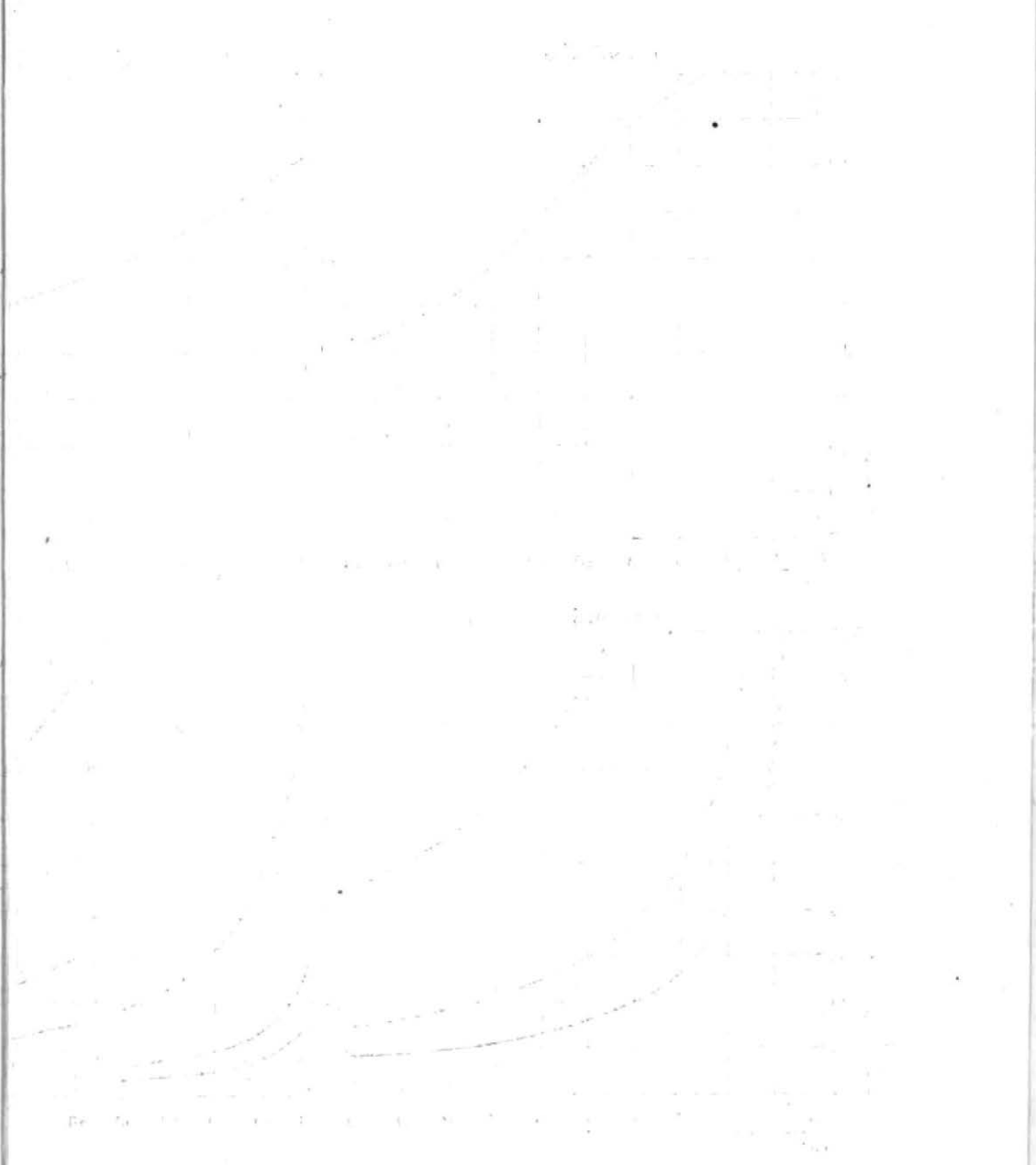


2. Grafické znázornění pravděpodobných ztrát živé síly a bojové techniky při vzdušném výbuchu AP malé ráže za útoku nebo při náhlém přechodu do obrany



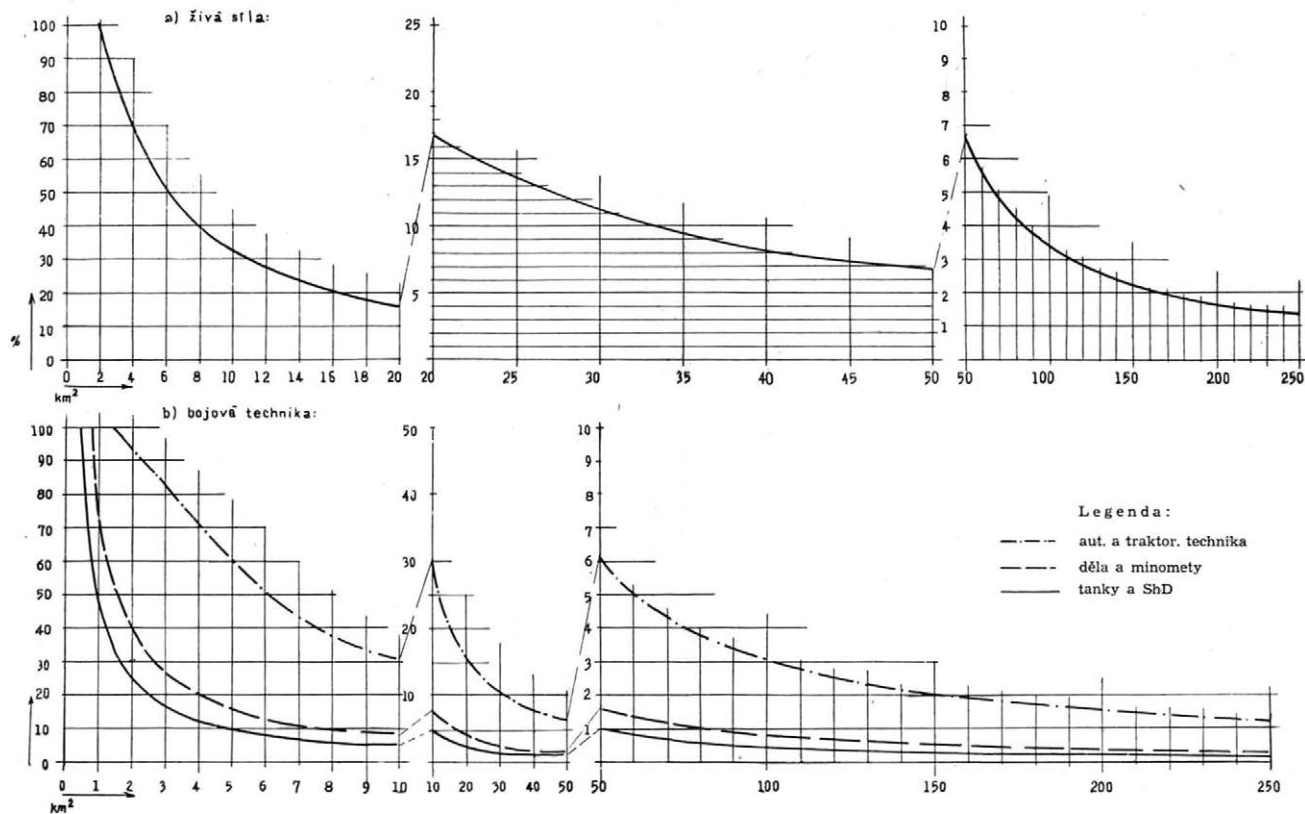
Handwritten text at the top of the page, possibly a title or header.

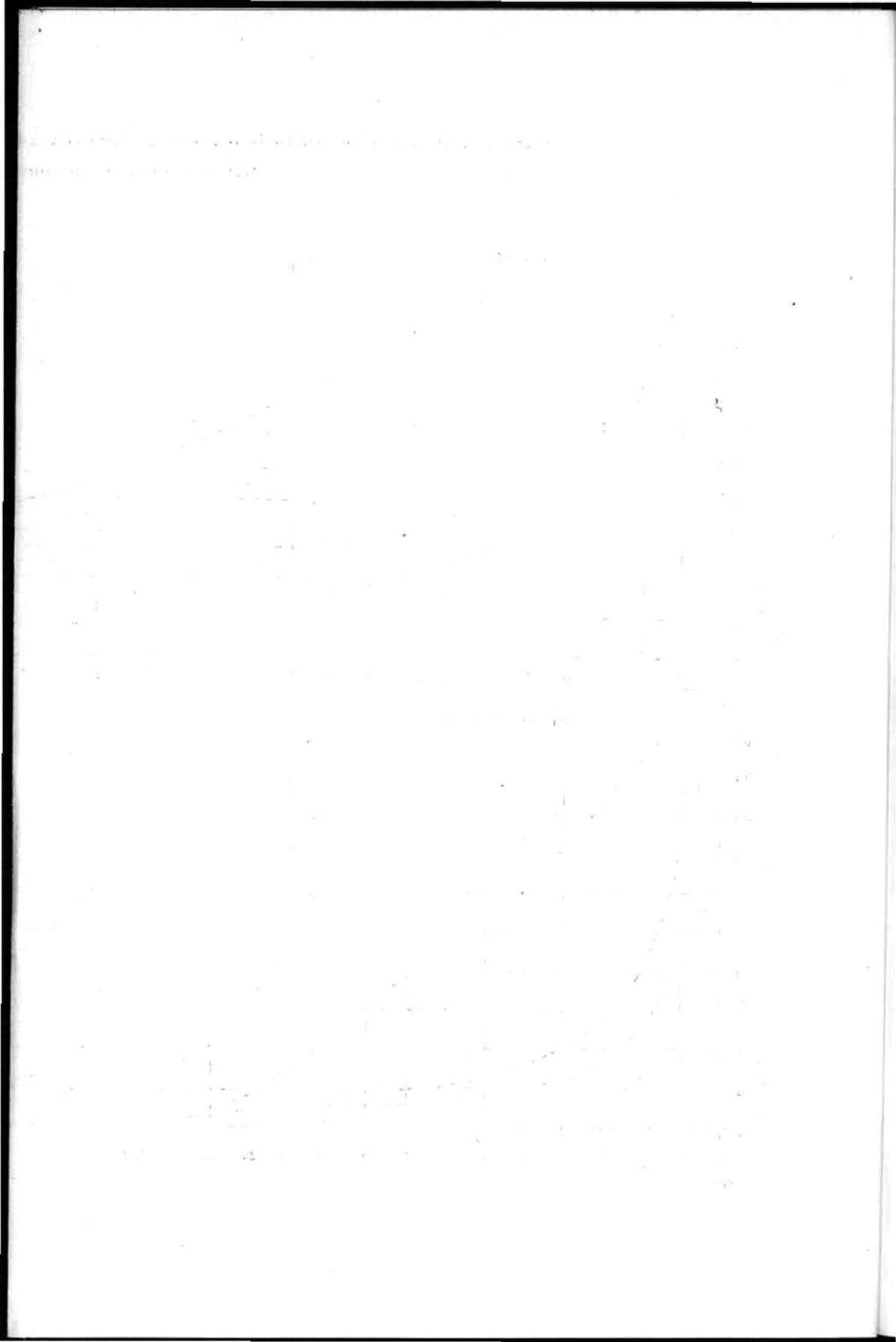
Handwritten text, possibly a date or reference.



Handwritten text at the bottom of the page, possibly a legend or a concluding note.

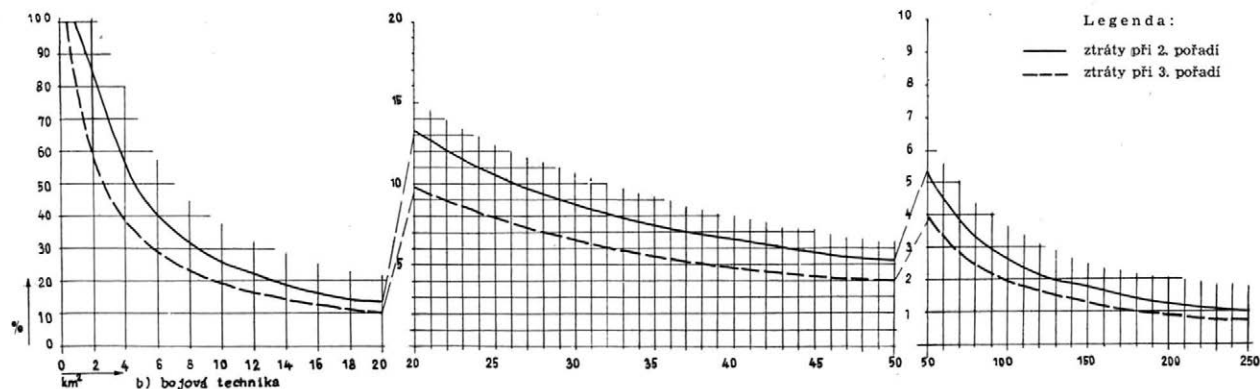
3. Grafické znázornění pravděpodobných ztrát živé síly a bojové techniky při vzdušném výbuchu AP malé ráže při vybudování opevňovacích prací 1. pořadí



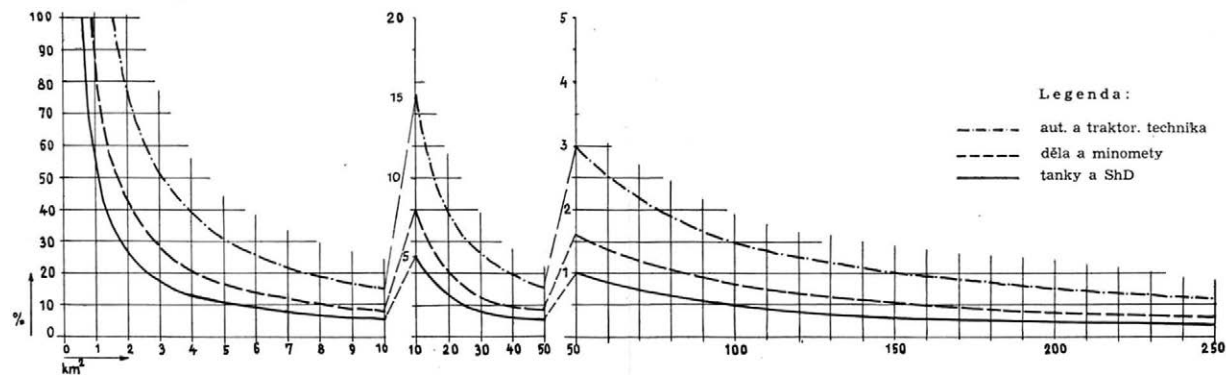


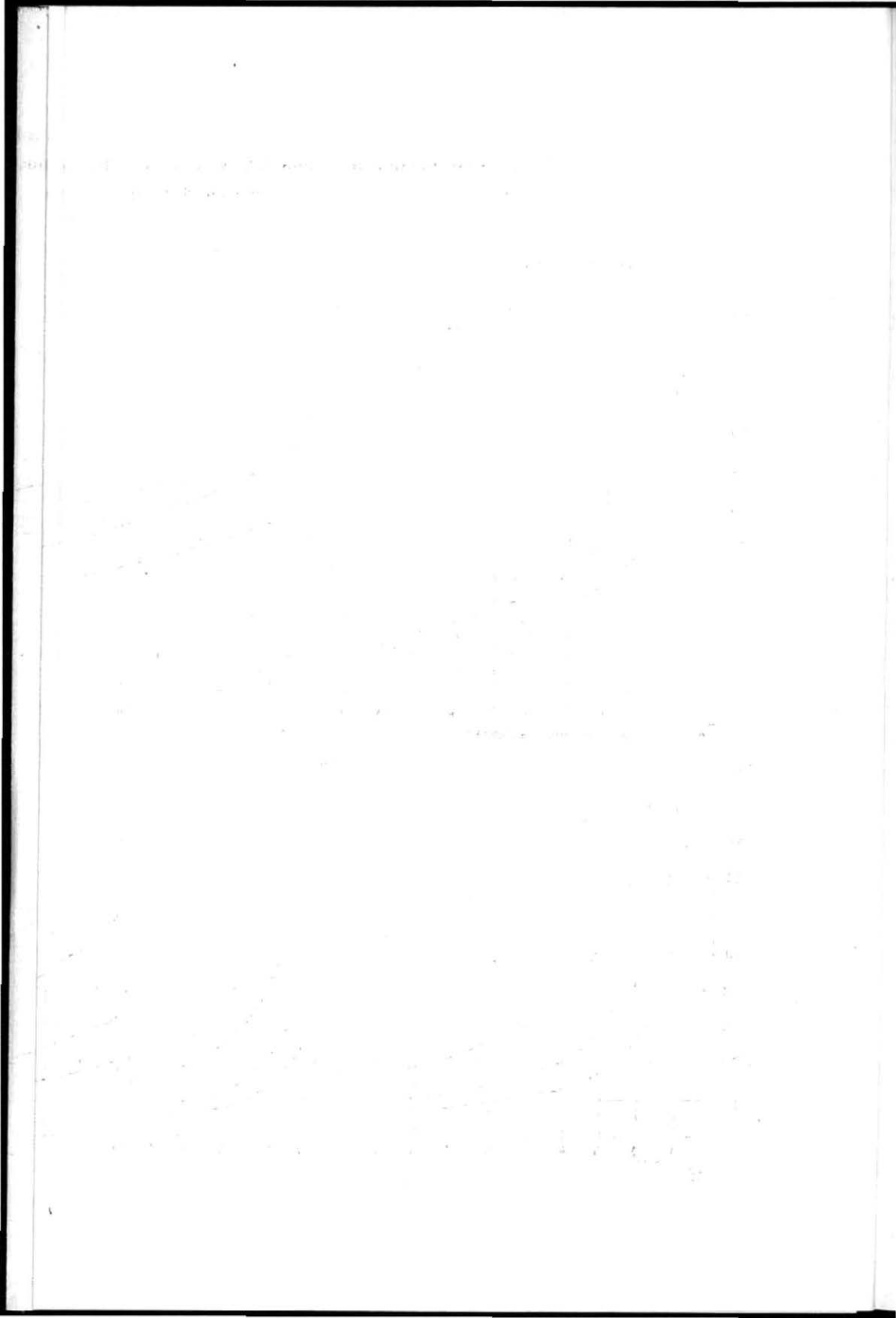
4. Grafické znázornění pravděpodobných ztrát živé síly a bojové techniky při vzdušném výbuchu AP malé ráže při vybudování opevňovacích prací 2. a 3. pořadí

a) živá síla



b) bojová technika





5. Grafické znázornění pravděpodobných ztrát živé síly a bojové techniky při vzdušném výbuchu AP střední ráže za přesunu

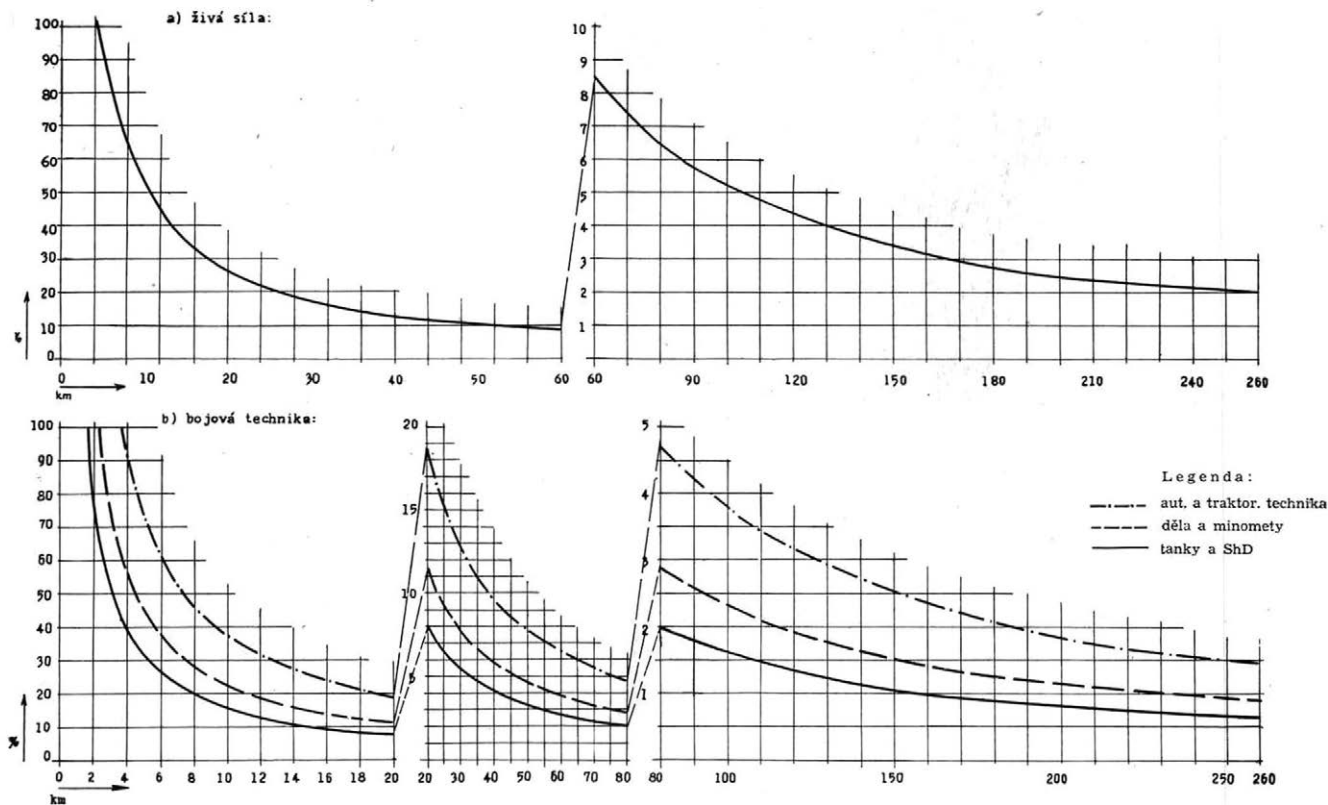
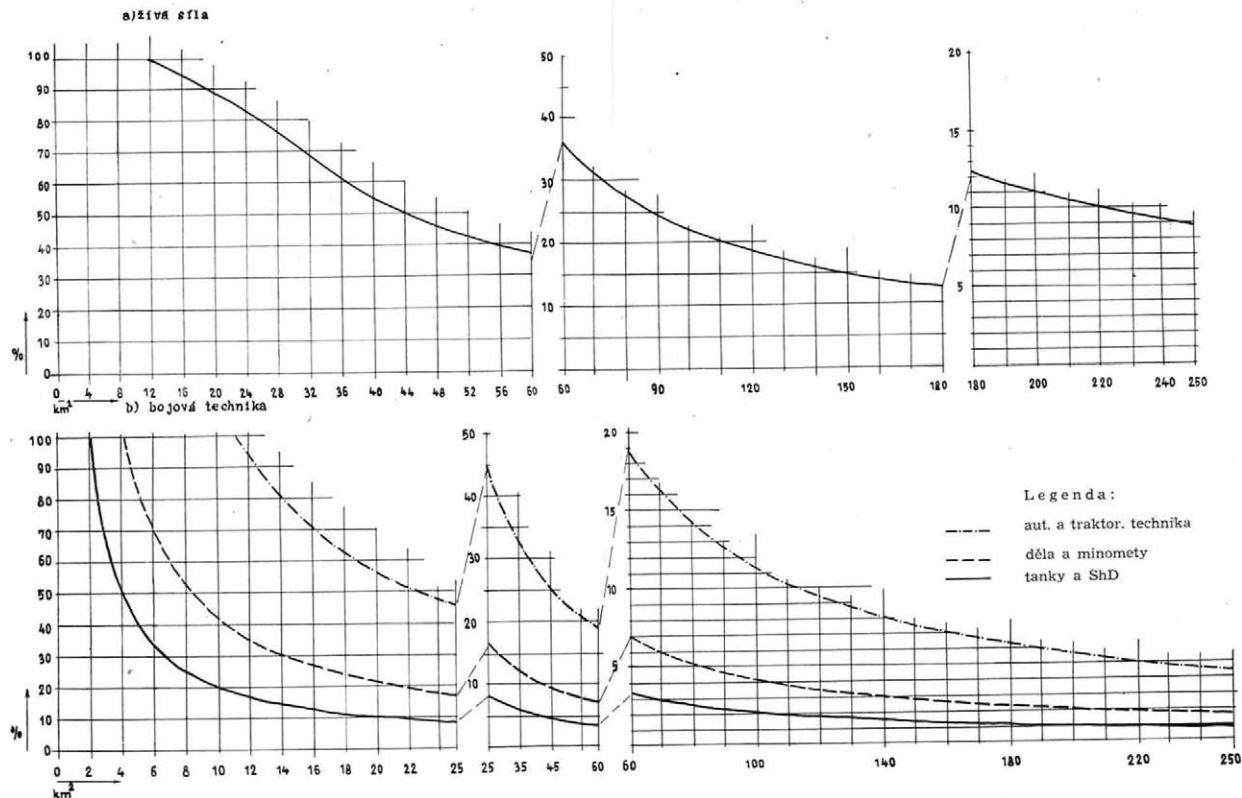
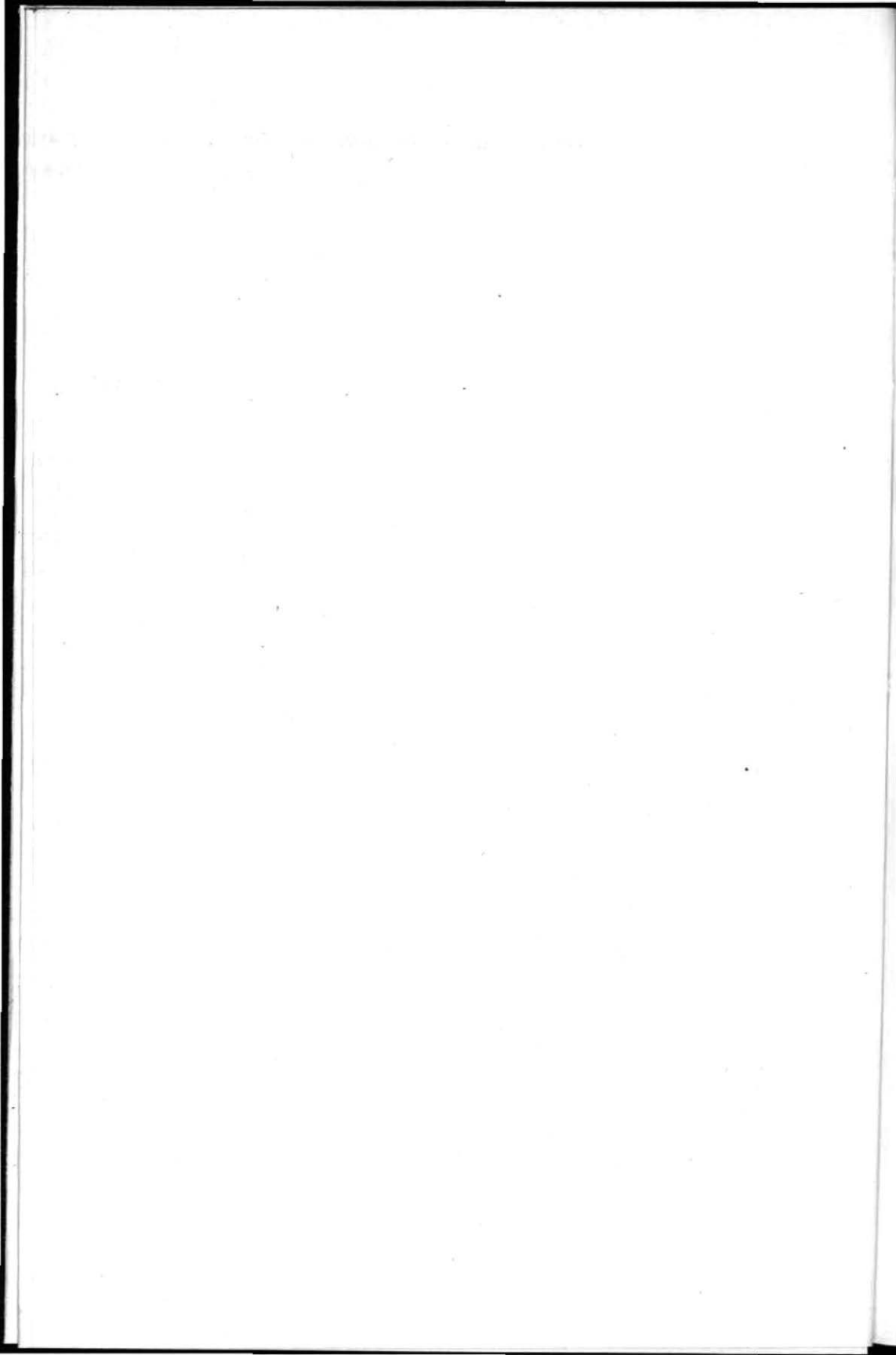


Figure 1. A plot of the function $f(x)$ versus x for $x \in [0, 1]$. The function is defined by the equation $f(x) = x^2 + 2x + 1$.



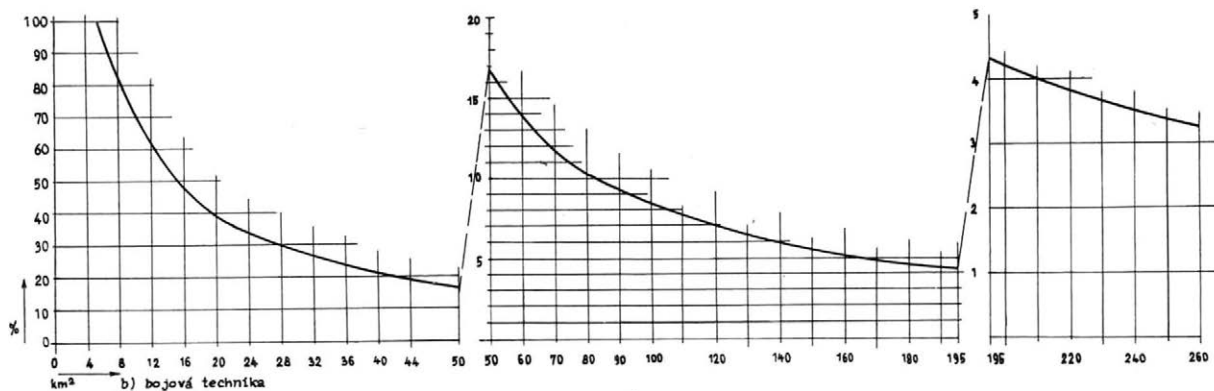
6. Grafické znázornění pravděpodobných ztrát živé síly a bojové techniky při vzdušném výbuchu AP střední ráže
za útoku nebo náhlého přechodu do obrany



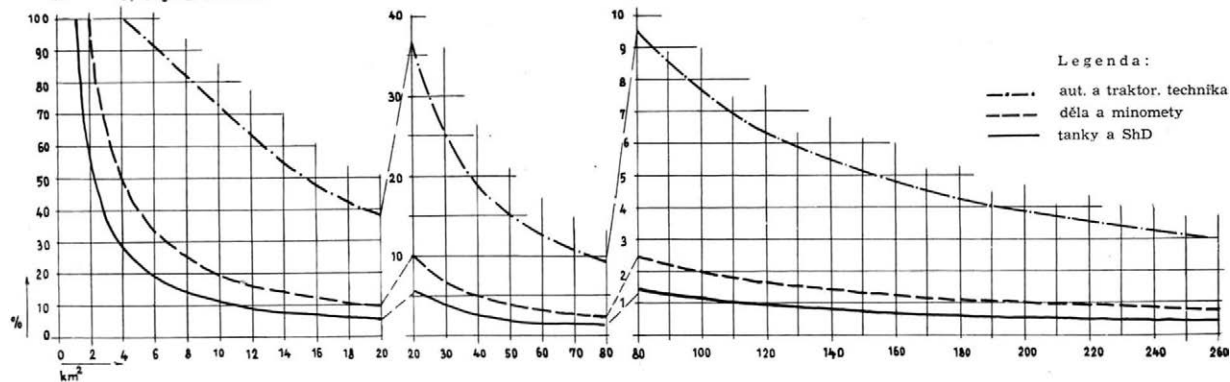


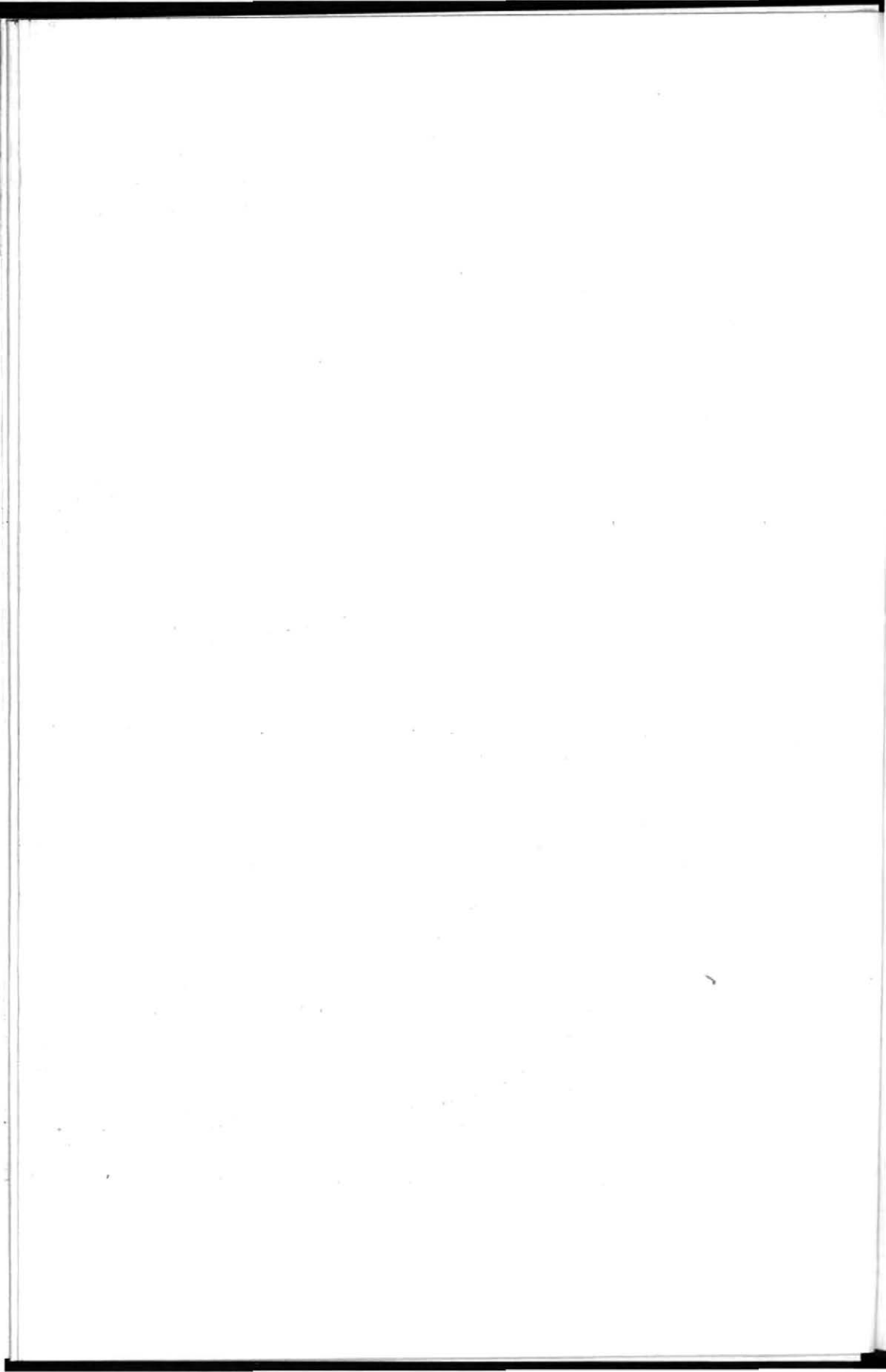
7. Grafické znázornění pravděpodobných ztrát živé síly a bojové techniky při vzdušném výbuchu AP střední ráže
při vybudování opevňovacích prací 1. pořadí

a) živá síla

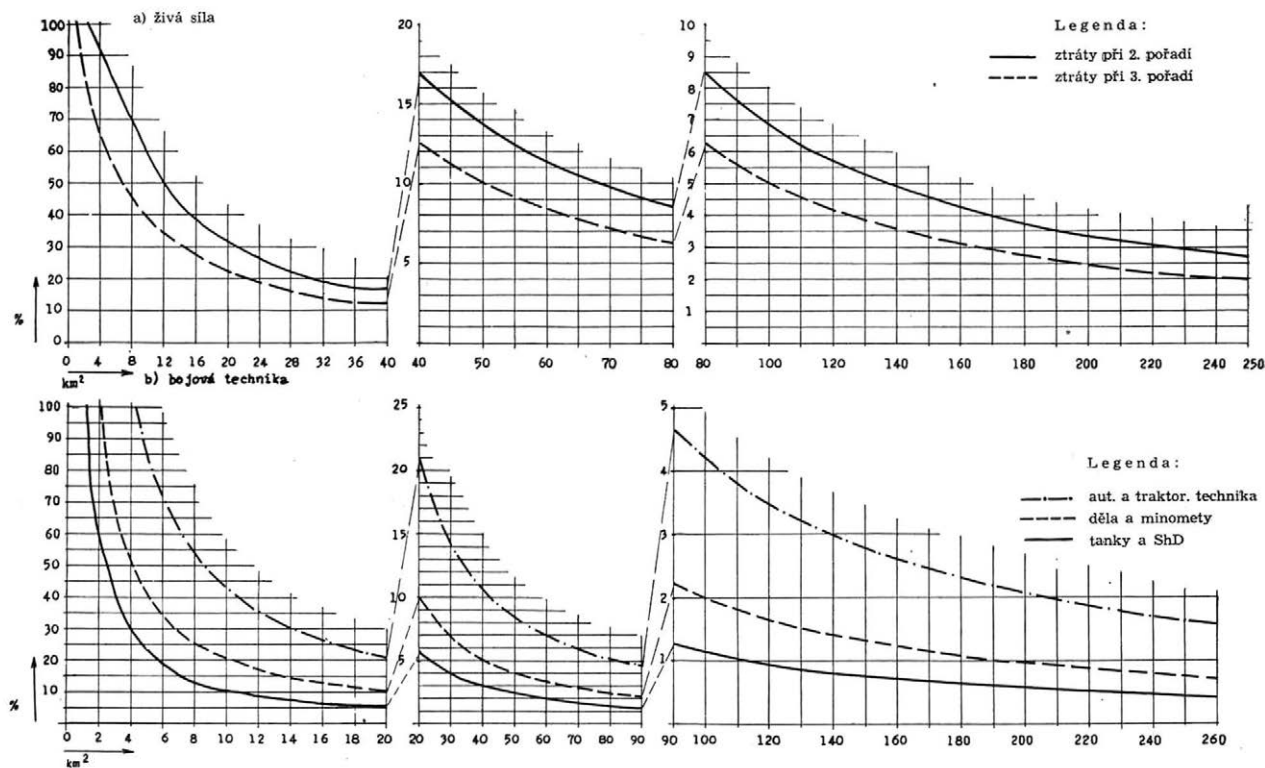


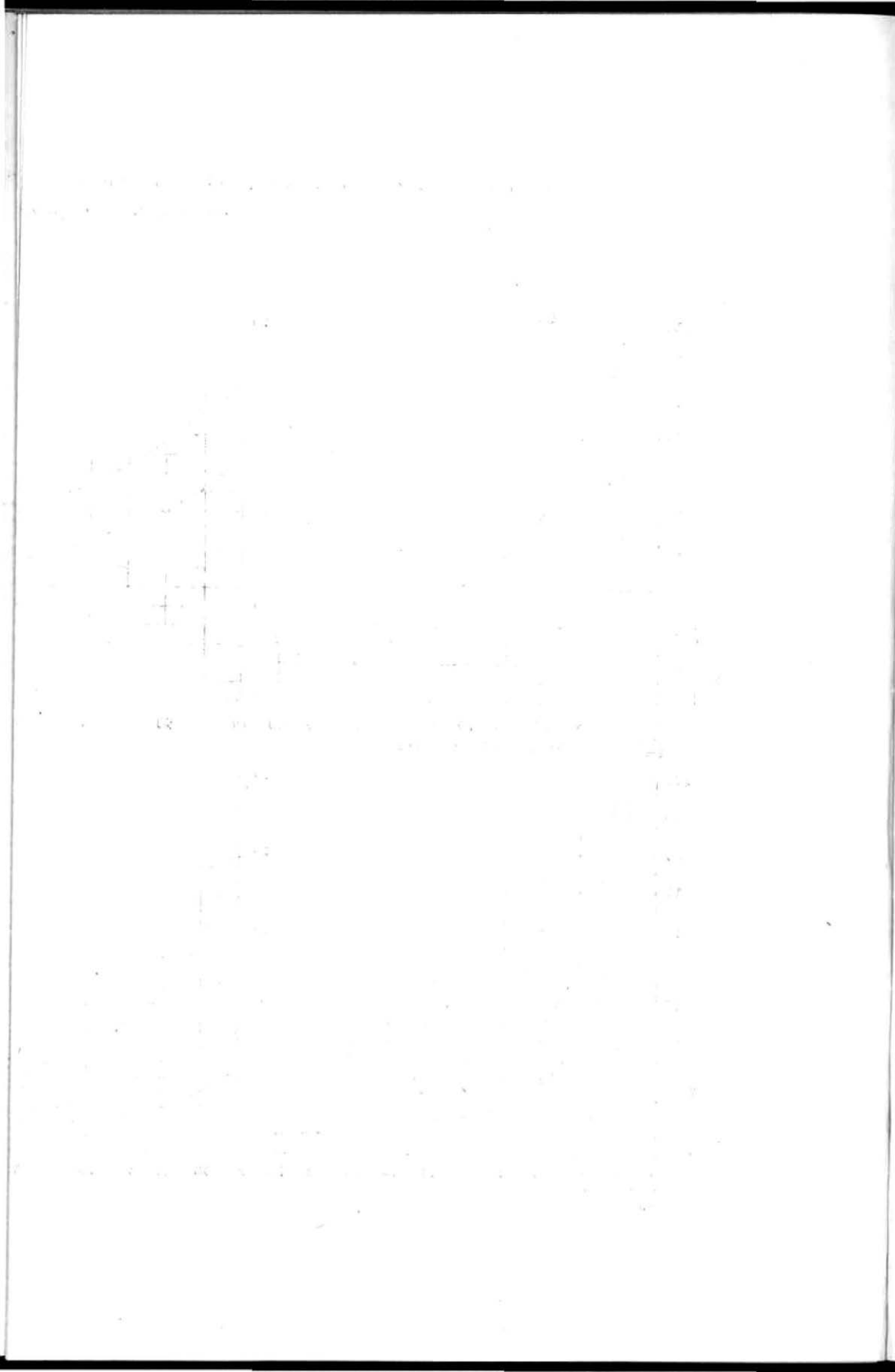
b) bojová technika





8. Grafické znázornění pravděpodobných ztrát živé síly a bojové techniky při vzdušném výbuchu AP střední ráže
při vybudování opevňovacích prací 2. a 3. pořadí

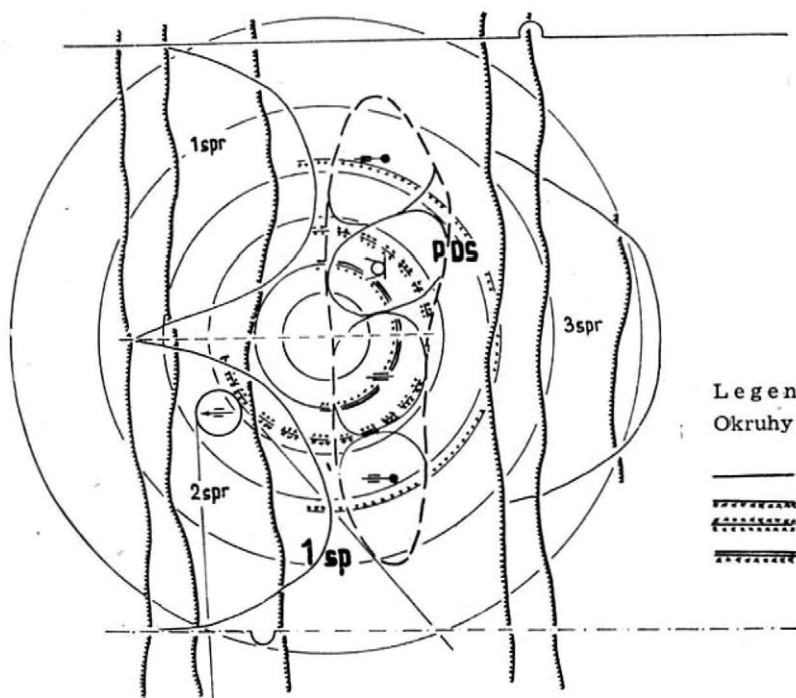




Náčrt 1

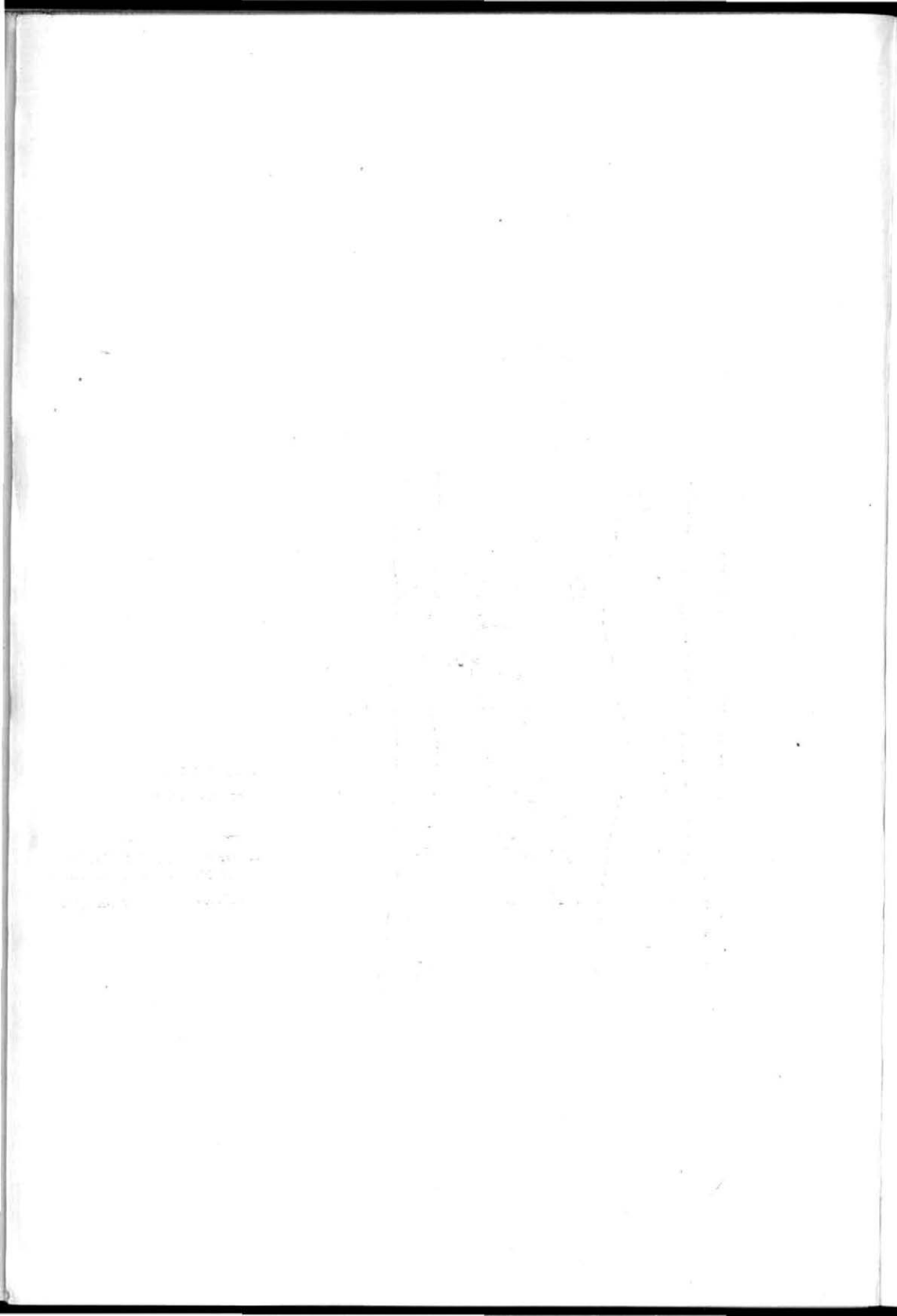
Měřítko:

1 km



Legenda:
Okruhy ničení

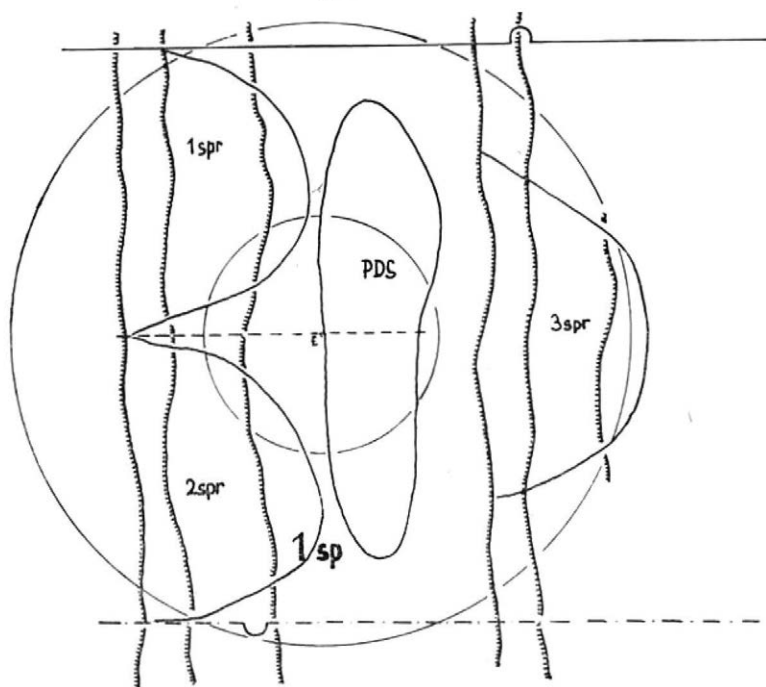
- živá síla
- ▤ auta nekrytá
- ▥ auta v okopech
- ▧ děla v okopech

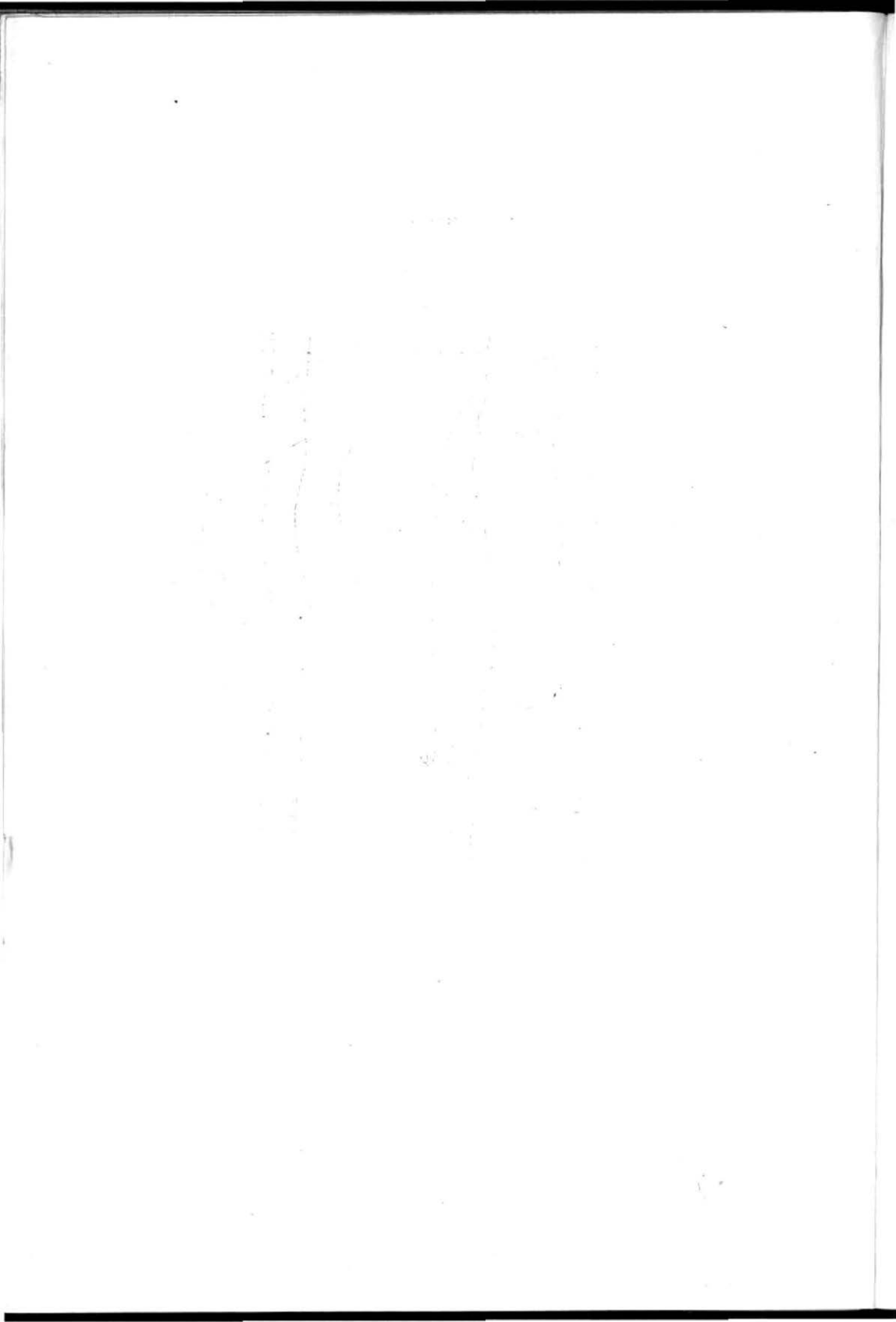


Náčrt 2

Měřítko:

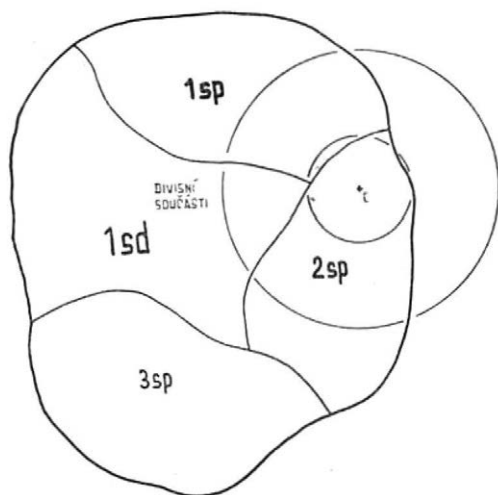
1 km

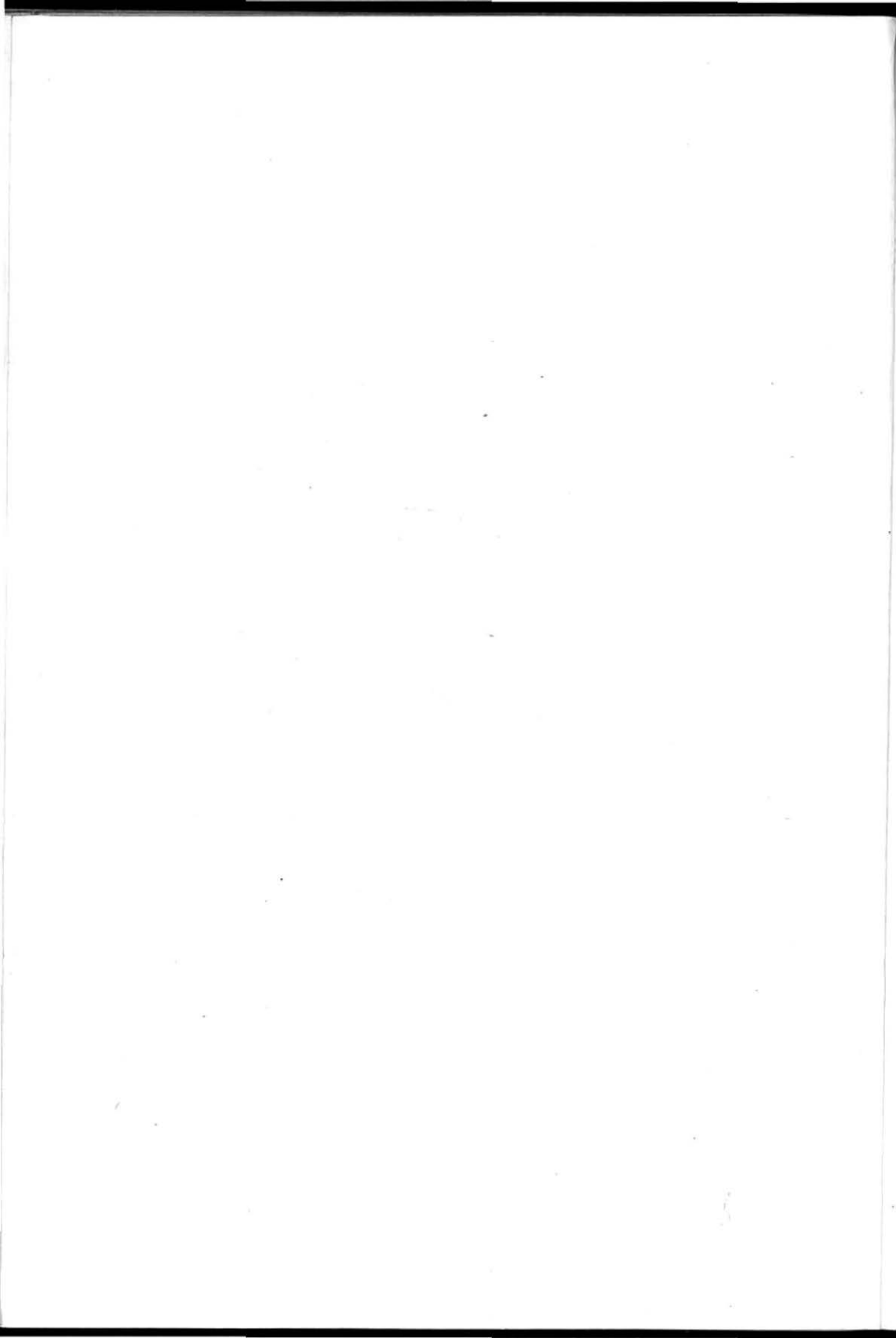




Náčrt 3

Měřítko:





Z téhož důvodu se domníváme, že by bylo správné provést k návrhu pomůcky námi předloženému diskusi, která by ujednotila různé dohady na množství ztrát živé síly a bojové techniky po atomovém výbuchu na počty přibližující se co nejvíce pravděpodobnosti a umožnila by tak dát velitelům všech stupňů dostatečné podklady pro jejich práci.

V průběhu celého článku jsou uváděny názvy atomová puma malé a střední ráže. Pod těmito pojmy je třeba vidět nejen vlastní atomové pumy, ale i všechny atomové výbušné zbraně (atomové granáty, bezpilotní prostředky) o stejných tritolových ekvivalentech jako uváděná atomová puma malé, po případě střední ráže.

ZAJÍMAVOSTI Z ORGANISACE A TECHNIKY CIZÍCH ARMÁD

18. července 1956 uveřejnilo ministerstvo obrany USA zprávu, že k 1. červnu 1957 bude velitelství amerických ozbrojených sil na Dálném Východě, které je nyní v Japonsku, zrušeno, a řízení amerických vojsk rozmístěných v dálnovýchodním pásmu přejde pod velitelství ozbrojených sil USA na Tichém oceáně, jehož štáb je na Havajských ostrovech.

Od 1. června 1957 bude velitelem všech vojsk v oblasti Tichého oceánu admirál Felix Stamp.

Štáb »vojsk OSN«, zřízený r. 1950 v souvislosti s válkou v Koreji, přemístí se z Japonska do jižní Koreje.

*

V časopise »The United services and home defence review« z června 1956 bylo uveřejněno, že anglické velitelství dokončilo reorganizaci svých vojsk v západním Německu. Z jedné pěší a tří obrněných divísi tam umístěných byly vytvořeny dvě pěší a dvě nově organizované obrněné divise.

Podstatou reorganizace je zvýšení palběné mohutnosti a manévrovací schopnosti vojsk. Nová reorganizace — podle mínění anglického velení — musí především zabezpečit vytvoření bojových skupin, které jsou schopny poměrně dlouhou dobu vést samostatně boj.

V pěších divíších byly provedeny tyto hlavní změny: každé ze tří pěších brigád, z nichž se skládá pěší divise, byl přidán tankový pluk (původně neměla pěší brigáda anglické pěší divise tanky) a dělostřelectvo divise doplněno středorázňím dělostřeleckým plukem (do reorganizace se dělostřelectvo pěší divise skládalo ze tří polních dělostřeleckých pluků, z pluku lehkého protiletadlového dělostřelectva a z minometného pluku).

Nová reorganizace obrněné divise, jak bylo v časopise uvedeno, je na zkoušku: obrněné divise, které jsou v Německu, skládají se nyní ze čtyř tankových pluků a z jednoho pěšího praporu (štáby obrněné a pěší brigády jsou zrušeny).

*

USA dodávají tvořeně západoněmecké armádě leteckou, tankovou a dělostřeleckou výzbroj v ceně 3 miliard dolarů.

V příručce »Ozbrojené síly NATO«, vydané v létě 1956 v západním Německu, se uvádí, že západoněmecké vojenské letectvo je vyzbrojováno

- americkými bombardovacími stíhacími letouny Republic F-84 »Thunderjet« — jimi bude vyzbrojeno osm bombardovacích eskádér (eskádra má tři eskadrily), v každé po 75 letounech;
- francouzskými stíhacími letouny »My-stère«, americkými stíhacími letouny Nord American F-100 »Super Sabre« a Nord American F-86 »Sabre« — pro čtyři stíhací eskádry po 75 letounech;
- americkými stíhacími letouny Northrop F-89 »Scorpion« a Lockheed F-94 »Starfire« — k vyzbrojení tří stíhacích eskádér (po 36 letounech), určených k činnosti za jakéhokoli počasí;
- americkými průzkumnými letouny Republic RF-84 F »Thunderflash« — pro tři výzvědné eskádry (po 54 letounech);
- francouzskými vojenskými dopravními letouny »Nord« 2501 (»Noratlas«) — k vyzbrojení dvou dopravních eskádér (po 48 letounech), při čemž, jak uveřejnila 10. července 1956 agentura »France Presse«, objednalo bonnské ministerstvo obrany ve Francii dalších 137 letounů.

Americké letouny docházejí přímo na americké základny vojenského letectva v západním Německu, kde se cvičí i němečtí letci.

Z tankové techniky je dodáván k vyzbrojení tankových a pěších divízi střední americký tank M-47. Celkem bude dodáno 2000 tanků, z nichž značné množství již došlo.

Rovněž i děla, těžké pěchotní zbraně (minomety, reaktivní zbraně, bezzákluzové kanony) jsou dodávány z USA.

Pěší jednotky západoněmecké armády jsou vyzbrojovány samopaly MP-43/1 (Maschinenpistole) a kulomety MG-42 (Maschinengewehr). Časopis »Der Frontsoldat erzählte« č. 12 uvádí, že samopal MP-43/1 byl zaveden do výzbroje německé armády již v první polovině r. 1944.

Jeho takticko-technická data: ráž — 7,92 mm, délka — 0,94 m, váha — 4,2 kg, obsah zásobníku — 35 až 38 nábojů, hledni dálka — 800 m, počáteční rychlost — 671 m/vt., rychlost střelby — 5 až 6 ran za vteřinu.

Později byl samopal několikrát modernisován a upraven ke střelbě granáty, k čemuž má při ústí zvláštní zařízení (nástavek).

Jsou jím vyzbrojeni všichni příslušníci pěšího praporu — od vojína až po velitele praporu.

Kulomet MG-42 je ve výzbroji pěšího praporu. Má tato takticko-technická data: ráž — 7,92 mm, váhu — 6,5 kg, hledni dálku — 2000 m, rychlost střelby — 40 ran za vteřinu.

Používá se obyčejných (puškových) nábojů, jimiž se plní kovové pásy.

Časopis »South China Morning Post« z 29. května 1956 přinesl článek, že v přítomné době vyrábí japonský průmysl 75mm bezzákluzové protitankové kanony a 105 a 150mm houfnice. Těmito děly budou nahrazovány opotřebované kanony a houfnice americké výroby, zavedené do výzbroje v japonském pozemním vojsku.

Ve zbrojních závodech byla započata výroba tanků vážících 32 t, vyzbrojených 90mm kanony.

V Japonsku se organizuje i výroba řízených střel. Byla vyrobena raketová střela ráže 80 mm, určená pro zkoušky v pozemním vojsku. Pokud jde o řízené střely typu »země-letoun«, je Japonsko nuceno kupovat je v zahraničí. Vlastní výroba tohoto druhu výzbroje bude započata po dokončení zkoušek s nejlépe vyhovujícími vzory.

Jak uvedla agentura »Kiodo Cusin« 10. června 1956, předložilo velení obrany Japonska americkým činitelům k prozkoumání technický plán japonské výroby 12 druhů výzbroje. Plán byl vypracován Vědeckovýzkumným technickým ústavem velení obrany a schválen na poradě se zástupci velení a příslušných ministerstev. Bude-li plán přijat, dostane Japonsko od USA finanční i technickou pomoc podle čl. 103 americko-japonské smlouvy o vzájemné pomoci a vědecké spolupráci v oboru vyzbrojování. V plánu jsou zahrnuty tyto důležitější druhy výzbroje: 105mm bezzákluzový kanon, střední tanky, výzbroj ponorek pod názvem »Si«, samonaváděcí torpeda, radiolokátory daleké činnosti k zjišťování ponorek, reaktivní školní letouny a p.

Americké noviny otiskly zprávy o tom, že 16. května a 19. června 1956 provedli Angličané třetí serií zkoušek s atomovými zbraněmi na ostrovech Monte Bello (na severozápadním pobřeží Austrálie). První atomový výbuch provedli Angličané roku 1952 rovněž na ostrově Monte Bello, druhá série zkoušek (dva výbuchy) byla provedena r. 1953 na australské pevnině.

Provedení třetí série zkoušek se zúčastnilo loďstvo, letouny a vrtulníky anglického a australského námořnictva a letectva.

Pokusy řídil G. Adams, náčelník oddělení pro výzkum v oboru atomových zbraní. Při zkouškách byly provedeny dva výbuchy na kovových věžích. Tritolový ekvivalent prvního výbuchu činil necelých 50 tisíc tun. Předpokládá se, že byl zkoušen vzor atomové počínové náplně pro vodíkové pumy nebo atomová náplň pro řízenou střelu. Před druhým výbuchem bylo oficiálně oznámeno, že druhý výbuch bude slabší. Avšak ve skutečnosti byl mohutnější, neboť pozorovatelé spatřili velmi intenzivní světlo ohnivé koule a velkou rychlost šíření kuželovitého oblaku po výbuchu nad obzorem.

Koncem roku zamýšlejí Angličané provést čtvrtou serií zkoušek atomové zbraně v jižní Austrálii. Těchto zkoušek se zúčastní, jak prohlásil ministr zásobování Austrálie, anglická a kanadská vojska.

Svou první vodíkovou pumu s tritolovým ekvivalentem několika milionů tun zamýšlejí Angličané vyzkoušet v první polovině r. 1957 ve střední části Tichého oceánu nedaleko ostrova Narození, na němž budou mít základny vojenské

vzdušné síly zúčastněné při zkoušce. Puma má být shozena z anglického reaktivního bombardovacího letounu »Valiant« a má vybuchnout ve velké výšce (ke zmenšení nebezpečí pronikavé radiace radioaktivních částic snášejících se po výbuchu).

Podle zprávy časopisu »Military Review« z dubna 1956 byl v USA dokončen a připraven k masové výrobě individuální dosimetr typu »věčného pera« (oficiální název »Radiometr IM-93«), určený pro vojska. Dosimetr ukazuje celkovou dávku radiace gama, kterou voják dostal za celou dobu nošení dosimetru, nejvýše však 600 rentgenů.

Váha dosimetru — kolem 75 g, délka — 11,4 cm, průměr — 1,2 cm.

Nosí se obvykle v kapse. K zjištění velikosti dávky nutno dosimetrem zamířit proti světlu a dívat se do okuláru, v němž je možno na stupnici vyčíst velikost dávky. Na rozdíl od dosimetrů s fotografickým filmem může se nový dosimetr uchovávat neomezenou dobu před

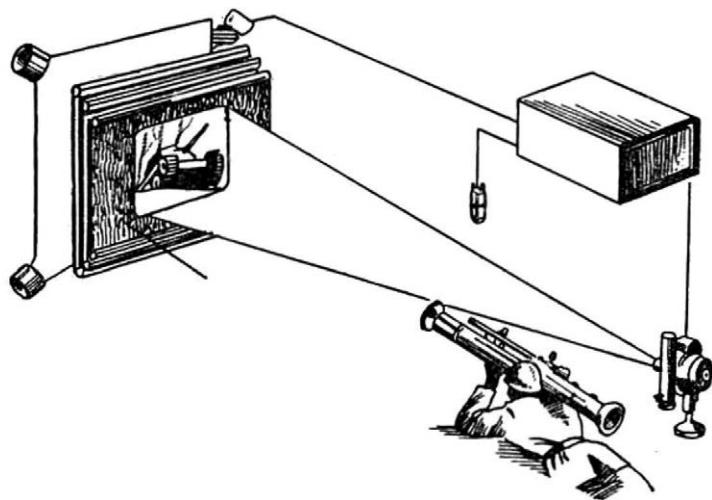
použitím a lze ho po opětovém nabití použít několikrát.

Švédský časopis »Technikens word« čís. 3 z r. 1956 uveřejnil článek o t. zv. »kinostřelnici«, které se používá ve švédské armádě k výcviku ve střelbě z pěchotních a reaktivních zbraní.

»Kinostřelnice« je zřízena ve zvláštních místnostech, v nichž je promítací stěna, promítací přístroj a zesilovací zařízení. Na promítací stěnu z bílého papíru, ve vzdálenosti 7,5 m od promítacího přístroje, promítají se obrazy cílů.

Střelec je umístěn v jedné přímce s promítacím přístrojem; cíl se jeví tak jako ve skutečné vzdálenosti. Zvuku výstřelu se využívá k tomu, aby pomocí mikrofonu a zesilovacího zařízení zastavil pohyb filmového pásu v okamžiku, kdy střela zasáhla cíl; pak se promítací stěna jasně osvětlí a určí se místo zásahu. Bílý papír promítací stěny se obnoví převínutím.

Zpracoval
technik podplukovník Miloslav Novotný



Schema uspořádání »kinostřelnice«