

ŽENIJNÍ ZABEZPEČENÍ MÍST VELENÍ VŠEVOJSKOVÉ ARMÁDY V ARMÁDNÍ OPERACI

Místa velení vševojskové armády patří svým významem pro úspěšný průběh operace ke kategorizovaným objektům, které protivník bude průzkumem všeho druhu vyhledávat a prostředky ničení, včetně ZHN ničit. K hlavním prostředkům ochrany míst velení patří mj. i taková opatření, jako je skrytý přesun, utajené rozvinuté, skryté, rozmístění využití terénu a současných objektů v něm k ochraně živé síly a prostředků, ženíjní vybudování míst velení. Uvedená opatření patří ve svém souhrnu k ženíjnímu zabezpečení míst velení, jehož cílem je:

- chránit živou sílu a prostředky, kterými je štáb armády vybaven, před účinky prostředků ničení nepřítele;

- napomáhat ženíjními opatřeními při obraně míst velení proti pozemnímu i vzdušnému nepříteli, při přemísťování

míst velení v průběhu operace, při obnově narušeného systému velení prostředky ničení nepřítele.

Ženíjní zabezpečení míst velení se tak stává nedílnou, nezbytnou a důležitou součástí komplexu opatření k jejich všestrannému zabezpečení. Obsah i rozsah úkolů ženíjního zabezpečení je přímo úměrný dosažené odolnosti míst velení, jejich účelové a funkční činnosti. Podmínky, za kterých se bude ženíjní zabezpečení realizovat závisí na řadě proměnných faktorů, které mají kladný i záporný vliv na rozsah i kvalitu úkolů ženíjního zabezpečení. Vliv i význam objektivních i subjektivních podmínek je nutné při organizaci ženíjního zabezpečení míst velení posuzovat velmi pečlivě, aby přijaté rozhodnutí, opatření ženíjního zabezpečení, bylo vzhledem k dané situaci a podmínkám optimální.

Vliv objektivních podmínek na organizaci ženíjního zabezpečení

Podmínky, za kterých se uskutečňuje ženíjní zabezpečení, vyplývají jednak ze zásad a způsobů vedení operace vševojskové armády, jednak jsou ovlivněny konkrétní situací, za které budou plněny. Vliv těchto podmínek je zásadní a rozhodující ke splnění stanoveného cíle ženíjního zabezpečení.

Ze zásad vedení operací vševojskovou armádou jsou důležité pro organizaci ženíjního zabezpečení tyto:

- druhy a funkce míst velení vševojskové armády;
- zásady rozvíjení míst velení;
- četnost a způsob přemísťování míst velení;

— složení a vybavení jednotlivých částí štábu armády na místech velení;

— zásady k volbě prostorů rozvíjení míst velení;

— síly a prostředky vyčleněné k zabezpečení velení;

— zásady k všestrannému zabezpečení míst velení.

Plánované úkoly ženijního zabezpečení se uskutečňují v konkrétních podmínkách, v daném terénu a jejich plnění bude záviset na:

— způsobu průzkumu nepřítelů, druhu, počtu a kvalitě jeho průzkumných prostředků;

— druhu a způsobu použití prostředků ničení nepřítelů;

— charakteristice terénu při přemísťování a v prostoru rozvíjení míst velení;

— roční a denní době, povětrnostních podmínek.

Vzhledem k rozsahu článku, rozvedu jen některé z těchto faktorů.

Hlavním místem velení armády je velitelské stanoviště (VS), na kterém velitel řídí a rozhoduje všechny zásadní otázky operace, většinu doby při vedení operace zde působí hlavní funkcionáři štábu armády. K zabezpečení funkční činnosti míst velení je proto nutné těžiště ženijního zabezpečení položit na VS, jako hlavní a rozhodující místo velení. V další části článku věnuji pozornost ženijnímu zabezpečení tohoto místa velení.

Četnost přemísťování VS A

Rozsah a možnosti ženijního zabezpečení VS A jsou přímo úměrné času, po který mohou být jednotlivé úkoly plněny. Časové možnosti jsou dány délkou pobytu VS na jednom stanovišti. VS A se přemísťuje z těchto důvodů:

— přiblížit velení co nejblíže k vojskům, aby velitel A mohl bezprostředně ovlivňovat a řídit operaci;

— znemožnit průzkumu nepřítelů, odhalit VS A a zabránit tak jeho napadení prostředky ničení;

— dosah spojovací techniky a možnosti spolehlivé funkce těchto prostředků.

Vydeme-li z funkční činnosti VS A, průměrného tempa útočné operace 50 až 60 km za den a z umístění VS v operační sestavě A, v souladu se současnou praxí, bude se VS přemísťovat průměrně 1krát za 24 hodin (nejvýše 2krát za 24 hodin, nejméně 1krát za 36—48 hodin).

Důležitým požadavkem ženijního vybavení VS A je, aby bylo skutečně s předstihem, tj. aby nové VS A bylo při zaujímání štábem ženijně připraveno a zabezpečeno. Tento požadavek plyne

z toho, že po zaujetí VS A nelze již usku-
tečovat rozsáhlejší ženijní opatření (zejména zemní práce), aniž by nebyla narušena funkční činnost VS. Ideální situace k ženijnímu vybudování VS A je taková, kdy po zaujetí jednoho VS A může být současně zahájena ženijní příprava na dalším stanovišti VS A. To ovšem předpokládá mít k dispozici dvě rovnocenné skupiny ženijních sil a prostředků zabezpečujících VS A, které by se v práci překračovaly. Pakud tomu tak nebude, bude docházet k časovým ztrátám, v závislosti na tom, po jakou dobu bude nutná přítomnost ženijních sil a prostředků na dokončení 20—30 % z doby, která bude k dispozici na ženijní budování.

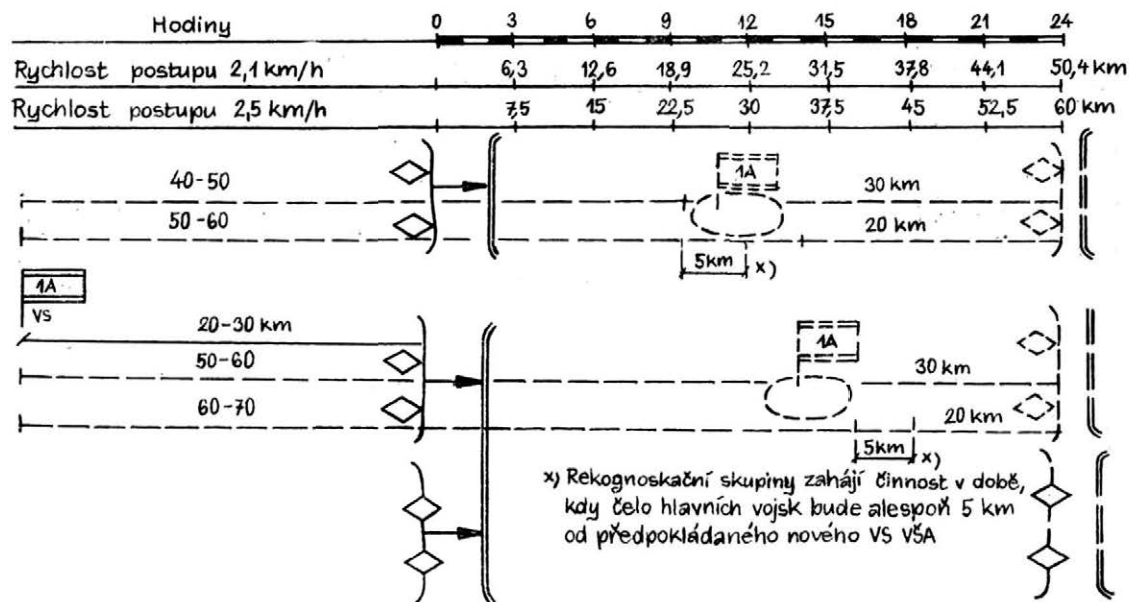
Kalkulace času je uvedena na schématech 1 a 2.

a) Kalkulace doby na ženijní přípravu VS A do jeho zaujetí při přemísťování 1krát za 24 hodin

Ženijní práce na nově zvoleném VS A mohou být zahájeny, postoupí-li čela prvo-
sledových svazků o 25—35 km (při denním postupu 50 km), nebo o 35—45 km (při denním postupu 60 km). Uvedený prostor při tomto tempu boje vojska dosáhne za 12—17 hodin (tempo 2,1 km/h), nebo za 14—18 hodin (tempo 2,5 km/h). Na ženijní budování lze tedy kalkulovat, odpočítáme-li 1 hodinu na přípravu VS A k přesunu: $23 - (12 \text{ až } 17) = 11 \text{ až } 6$ hodin, nebo $23 - (14 \text{ až } 18) = 9 \text{ až } 5$ hodin. Bude-li rekognoskace nového prostoru VS A vyžadovat asi 1 hodinu času, lze kalkulovat do doby přejezdu štábu na nové VS A na jeho ženijní budování 3—6 hodin času, tj. průměrně 4,5 hodin.

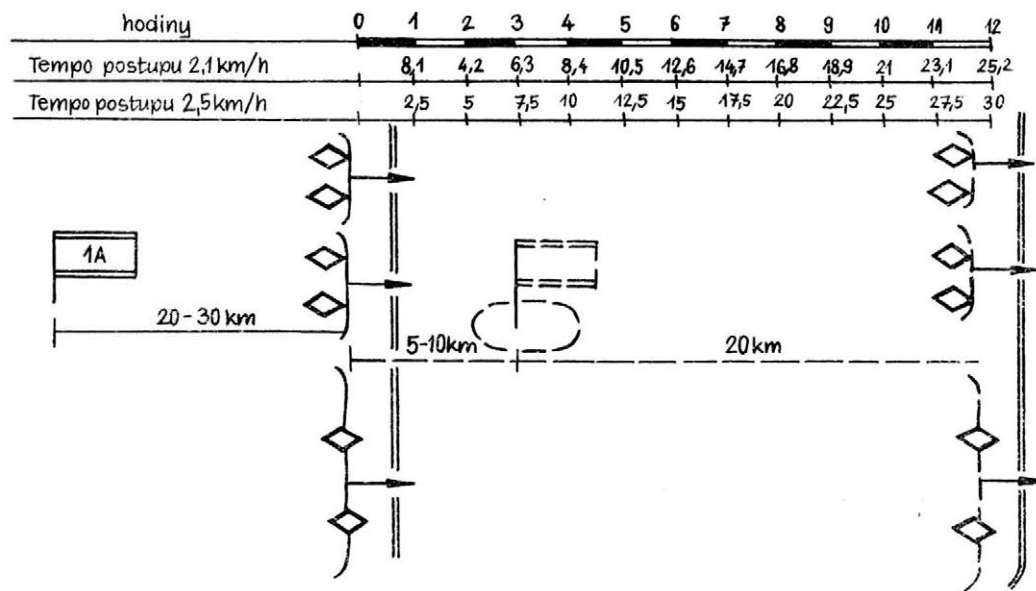
Porovnáme-li časové možnosti k ženijní přípravě VS A, je zřejmé, že je výhodnější případ, kdy štáb A se přemísťuje pouze $1\times$ za 24 hodin. V tomto případě bude štáb A pracovat na VS v průměru asi 19 hodin, z toho 7 hodin (tj. 37 %) je možné ženijně připravovat nové VS do jeho zaujetí. Při přemísťování VS A $2\times$ za 24 hodin bude štáb pracovat na jednom VS průměrně 8 hodin, z toho 4,5 hodiny (tj. 65 % z doby v případě ad a) lze nové VS ženijně budovat bez přítomnosti štábu A. Bereme-li tedy v úvahu pouze časový faktor, může být rozsah ženijní přípravy při přemísťování VS $2\times$ za 24 hodin o 1/3 nižší ve srovnání s možnostmi ženijní přípravy při přemísťování $1\times$ za 24 hodin. To ovšem vyžaduje, aby část ženijních sil a prostředků se buď přesunovala přímo s rekognoskační skupinou, nebo dosáhla prostor nového VS A nejpозději do 1 hodiny za ní.

SCHEMA PŘEMÍSTOVÁNÍ VSA 1x ZA 24 HOD., KALKULACE ČASU NA ŽEN. BUDOVÁNÍ



Doba přesunu		Rychlost přesunu	Doba přesunu	Příprava k přesunu		Rozvinutí provedení rek.	Celková doba	Doba pobytu VS na místě
VS	40-	20 km/h	2 hodiny	VS	1 hod.	1	4-5,5 hodin	20-18,5 hodin
	70 km		3,5 hodiny	Rek.skup	0,5 hod.	1	3,5-5 hodin	

SCHÉMA PŘEMÍSTOVÁNÍ VS A 2X ZA 24 HOD., KALKULACE ČASU NA JEHO ŽENIJNÍ BUDOVÁNÍ



Délka přesunu VS	Rychlost přesunu	Doba přemístění VS	Rozvinutí rekognoskace	Příprava k přesunu	Celková doba	Doba pobytu
25-40 km	20 km/h	1 1/4-2 hodiny	VS - 1 hodina	VS 1 hodina	VS / 3 1/4 - 4	8 - 8 3/4 hodiny
			RS - 1 hodina	RS 0,5 hodiny	RS / 2 3/4 - 3,5	

VS A se může rozvíjet v lese, v osadě (osadách) nebo kombinovaným způsobem, tj. z části v lese, z části v osadě. Rozhodujícím hlediskem při výběru a posuzování zvoleného prostoru pro VS by měly být ochranné vlastnosti terénu a objektů v něm před účinky ZHN. Vhodnou volbou prostoru rozvinutí VS A lze podstatně snížit i rozsah a obsah ženižního zabezpečení.

a) Rozvíjení VS A v osadách

Účinek ničivých faktorů jaderného výbuchu v osadách se projeví především poškozením nebo zničením budov, vytvořením závalů na cestách, případně vznikem požárů. Rozsah poškození závisí na mohutnosti jaderné nálože (kt), druhu výbuchu, vzdálenosti od epicentra (centra) výbuchu, na vlastní odolnosti budov a jiných objektů, jejich rozmístění, velikosti a na celkové konfiguraci a pokrytosti terénu. V osadách vesnického typu s převládající zástavbou vznikají:

— částečné závaly při přetlaku v čele tlakové vlny 0,15 km/cm²;

— úplné závaly při přetlaku v čele tlakové vlny 0,25 km/cm².

Ve městech a sídlištích s převládající vícepodlažní zástavbou vznikají:

— částečné závaly při přetlaku v čele tlakové vlny 0,1 kg/cm²

— úplné závaly při přetlaku v čele tlakové vlny 0,2 kg/cm².

Bezpečná vzdálenost od epicentra jaderného výbuchu pro nekrytou živou sílu, případně pro jednotky rozmístěné v nadzemních částech budov je tam, kde hodnota přetlaku v čele tlakové vlny je menší jak 0,05 km/cm².

Přetlak v čele tlakové vlny, kterému odolá lidský organismus bez následků je 0,1 kg/cm². Je tedy potřebná bezpečná vzdálenost živé síly rozmístěné v osadě mimo domy nebo v nadzemních částech budov větší než ve volném terénu. Je tomu tak proto, že v osadách je tlaková vlna deformována objekty, na odvrácených stranách budov ve směru působení tlakové vlny je až do trojnásobné vzdálenosti výšky budovy hodnota přetlaku v čele tlakové vlny vyšší v důsledku odrazu tlakové vlny od přední strany budovy. Živá síla a prostředky, rozmístěné mezi budovami jsou vystaveny druhotným účinkům tlakové vlny. Z tohoto důvodu není výhodné rozmísťovat živou sílu, bojovou a dopravní techniku v osadách na volných plo-

chách mezi budovami, případně živou sílu umísťovat do nadzemních částí budov.

Pokud jde o ostatní ničivé účinky jaderných zbraní i další zbraně hromadného ničení, poskytují osady proti nim zvýšenou ochranu. Např. úroveň radiace snižuje uvnitř objektu přízemní budovy 10X, u jednoposchodové 20X, u dvouposchodové 40X, u víceposchodové 70X; radioaktivní zamoření terénu je na závětrné straně budov menší, zastavěná plocha snižuje rovněž i účinek světelného záření, klesá i účinnost bojových otravných látek.

Zvýšenou odolnost proti účinkům tlakové vlny mají pouze sklepní prostory budov, jejichž stropní konstrukce je dimenzována na užitné statické zatížení 300—400 kg/cm², kde všechny vstupní otvory jsou chráněny před vniknutím tlakové vlny. Těmto požadavkům zpravidla vyhovují sklepní prostory pod veřejnými budovami jako jsou školy, dílny sklady apod. Vhodné jsou i sklepy s klenutým stropem a střední části třítraktových objektů. Podle předběžného statistického vyhodnocení, vyhovuje těmto požadavkům asi 10—20 % sklepů. Únosnost stropů ve sklepech lze zvyšovat vestavováním mezilehlých podpor v polovině nebo ve třetinách rozpětí hlavních nosných částí stropu. Tím lze dosáhnout následující odolnosti sklepních prostorů proti působení tlakové vlny:

— 0,1 kg/cm² stropní konstrukce bez podepření,

— 0,4 kg/cm² stropní konstrukce podepřená v 1/2 rozpětí,

— 0,8 kg/cm² stropní konstrukce podepřená ve třetinách rozpětí. Uvažujeme-li nezbytné % bezpečnosti proti zničení, je možno kalkulovat se střední hodnotou odolnosti stropní konstrukce podepřené ve třetinách rozpětí proti působení tlakové vlny do hodnoty přetlaku v čele tlakové vlny 0,4 km/cm².

Kromě zesilování stropů, provádí se další úpravy sklepních prostorů jako jsou nouzové východy, protitlakové uzavěry vstupních otvorů, kolektivní PCHO, instalace filtroventilačního zařízení apod. Podle rozsahu úprav můžeme sklepy kategorizovat jako:

— **sklepní prostory neupravené**, které chrání živou sílu proti prvotním i druhotným účinkům tlakové vlny do hodnoty přetlaku v čele tlakové vlny 0,1 kg/cm²;

— **úkruty bez kolektivní PCHO** mají zesílen strop, všechny vstupní otvory jsou opatřeny protitlakovými uzavěry, je vybu-

dován nouzový východ až do nezavalitelného prostoru;

— úkryty s částečnou kolektivní PCHO — kde kromě předchozích úprav je zabudováno filtroventilační zařízení;

— úkryty s plnou kolektivní PCHO, kde kromě předchozích úprav jsou vybudovány dvě hermetické protichemické předsíně.

Osídlení v podmínkách středoevropského válečnictví je poměrně značně husté, na každých 6–18 km² plochy připadá jedna osada. K rozmístění VS A jsou vhodné zejména osady střední velikosti asi do 500 domů. Je možné zvolit i částečně poškozené osady, což usnadňuje maskování. Rozmístěním VS A v osadě lze dosáhnout nejen ukrytí složek štábu, zvýšení jeho odolnosti, budou-li sklepy upraveny jako úkryty, ale lze podstatně omezit demaskující příznaky činnosti štábu. Rovněž s výhodou může být využito zařízení budov, hospodářská a hygienická zařízení, zdroje pitné a užitkové vody.

Využívání osad k rozmístění VS A je tedy výhodné za předpokladu, že složky štábu budou rozmístěny v ženíjně upravených a zesílených sklepech. Je zásadně nesprávné umísťovat živou sílu v nadzemních částech budov, bojovou a dopravní techniku potom na otevřených plochách v blízkosti budov nebo jiných objektů.

b) Rozmísťování VS A v lese

Les umožňuje, zejména ve vegetačním období, skryté rozmístění a ochranu před vzdušným i radiolokačním průzkumem. Lesní porost ale nedostatečně chrání před aerosoly, může být snadno zapálen zejména v letním suchém období, účinkem tlakové vlny vznikají rozsáhlé částečné i souvislé plošné stromové závaly. Poměrně nejméně chrání lesní porosty všeho druhu před účinky pronikavé radiace a před radioaktivním zamořením. Část radioaktivního spadu se sice zachytí na větvích, listech, jehličích, ale větrem, případně deštěm, je postupně uvolňována a může způsobit zamoření terénu i osob později po skončení vypadávání.

K rozmístění VS A jsou nejvýhodnější smíšené lesy s různým stářím stromů. Smíšený les o několika etapách dobře zakrývá terén, jsou v něm dřeviny různých průměrů, různé odolnosti, což má příznivý vliv na účinek tlakové vlny. Vhodnými místy jsou okrajové části rozsáhlejších lesních porostů do hloubky 150–200 m od okraje, menší samostatné lesní parcely, průseky nebo mláží, přecházející do vzrost-

lého lesa. Rozhodujícími kritériem jsou komunikační možnosti jak pro zaujetí, tak pro vnitřní cirkulaci. Dopravní technika se rozmisťuje po husté koruny stromů, maskování se doplňuje překrytí, případně ploty z maskovacích sítí, deformačními náterými techniky apod.

Použití ženíjně mechanizačních prostředků je v lese omezeno, jejich výkonost je menší.

Terén je nutné upravovat pod překrytím, vytěženou zeminu potom maskovat listím, jehličím, travou apod. V prvé řadě je žádoucí upravit potřebné cesty. Maximálně využíváme současné cesty, pohyb vozidel terénem, zejména při zaujímání VS, je výrazným demaskujícím příznakem.

Dřevo k výrobě konstrukčních prvků ochranných objektů (bude-li nedostatek normovaných, prefabrikovaných objektů) se těží mimo prostor rozmístění VS A.

Les tedy chrání VS A před vzdušným i pozemním vizuálním i radiolokačním průzkumem. Ochranné vlastnosti lesních porostů před účinky ZHN jsou jen minimální, podstatně je ovlivňuje konfigurace terénu. Navíc druhotnými účinky mohou vzniknout značné ztráty a škody. K zabezpečení funkce VS A, jeho odolnosti je nutné v lese budovat ochranné objekty pro živou sílu a prostředky štábu A. K rozmístění jsou nejvhodnější smíšené lesy, komunikačně dobře přístupné. Ženíjně příprava VS A v lese je obtížnější než při rozvinutí v osadě.

c) Kombinovaný způsob rozmístění VS A

Tento způsob je kombinací obou uvedených způsobů, část prostředků štábu A (VS A) je rozmístěna v osadě (v osadách), část v lese. Je vhodné volit osady v blízkosti lesních porostů, využívat sady, zahrady kolem osad. Vhodné a dosud málo využívané jsou cihelny, lomy, tunely (silniční i železniční), hospodářské objekty (křechty, silážní jámy, podzemní sklady apod.). Vhodnými ženíjnými opatřeními zvyšujeme odolnost jednotlivých součástí a složek štábu A. Ochranné vlastnosti terénu, přirozená maskovací kapacita osad, lesů, vhodné stálé objekty při správném využití mohou velmi podstatně snížit rozsah i obsah ženíjního zabezpečení a dosáhnout i jednoduchými opatřeními v krátkém časovém intervalu dostatečnou přímou ochranu složek a součástí VS A.

Kombinovaný způsob rozmísťování VS A je nejvhodnější způsob, kompenzuje nedostatky a znásobuje přednosti jednotlivých způsobů. Z hlediska požadavků opti-

malizace ženijního zabezpečení VS A je vhodné při volbě prostoru rozmístění VS A brát ohled na možnost

— skrytého rozmístění, utajení činnosti,

— snadného a rychlého zaujetí i opuštění,

— efektivního využití přirozených ochranných vlastností terénu a současných objektů.

Možnosti ochrany živé síly a prostředků na VS A

Ženijní opatření, která umožňují dosáhnout určitého stupně ochrany před účinky prostředků ničení nepřítele jsou rozhodující k posuzování odolnosti VS A ze ženijního hlediska. Tato opatření současně ovlivňují podmínky pro práci složek. Ženijní opatření tohoto druhu jsou značně fyzicky, časově náročná, jejich efektivnost závisí na možnostech použití ženijní mechanizačních prostředků.

Možnosti ženijní přípravy VS A a dosažený stupeň přímé ochrany složek štábu A jsou závislé hlavně na silách a prostředcích vyčleněných na ženijní zabezpečení, možnostech jejich použití a na čase, který je na ženijní přípravu k dispozici a to především doba do zaujetí nového VS A. K ženijním silám a prostředkům patří ženijní rota k zabezpečení míst velení (žr z m v), která organizačně je součástí ženijní brigády A. Tato žrzm v je organizačně složena z jedné ženijní a jedné strojní čety, z čety týlového a technického zabezpečení. Má mimo jiné ženijní prostředky, dva buldozery nebo dozery, dvě rypadla, jeden zemní vrták, dva automobilní jeřáby. Ve výbavě má mít rovněž 6 ks prefabrikovaných úkrytů lehkého typu s odolností do 1 kg/cm². Většina sil a prostředků se bude podílet na ženijním zabezpečení VS A.

Časové možnosti závisí na četnosti přemísťování VS A během 24 hodin a byly vysvětleny v předchozí části.

V další kalkulaci vycházím z těchto základních norem ženijních prací:

- výkon DOK 100 m³/h
- výkon D-030 30 m³/h
- výkop pro úkryt z vlnitého plechu (Ú 0-01) 160 m³
- zabudování ÚO-01 do výkopu 1 ždr/4h
- okopy pro ŠA 120 m²
- žč upraví (zesílí) za 3 hodiny 80 m² sklepa.

a) Možnosti vybudování ochranných staveb do doby zaujetí VS A, bude-li se přemisťovat 2× za 24 hodin

Při rozmístění v lese:

Doba	Síly a prostředky	m ³ výkopu	Počet ÚO-01	Okopy pro ŠA	Stupeň ochrany	% ukrytí štábu *)
3 hodin	1 žč		3 na 75 %	—	4	25
	1 DOK				1	75
	2 D 031 a	480				

Při kombinovaném umístění:

Doba	Síly a prostředky	m ³ výkopu	Upraveno sklepů m ²	Okopy pro ŠA	Stupeň ochrany	% ukrytí *)
3 hodin	1 žč		80	6	3	45
	2 DOK	780			2	25
	2 D 031 a				1	30

*) Pro kalkulaci % ukrytí uvažuji průměrný počet důstojníků, pracujících na VS A v hlavních složkách štábu 100.

b) Možnosti vybudování ochranných staveb do doby zaujetí VS A, bude-li se přemisťovat 1X za 24 hodin

Při rozmístění mimo osady:

Doba	Síly a prostředky	m ³ výkopu	Počet ÚO-01	Okopy pro ŠA	Stupeň ochrany	% ukrytí štábu
6 hodin	1 žč	960	3 na 100 %	4	4	25
	1 DOK		3 na 50 %		2	15
	2 D 031a				1	60

Při kombinovaném umístění:

Doba	Síly a prostředky	m ³ výkopu	upraveno sklepů	Okopy pro ŠA	Stupeň ochrany	% ukrytí štábu
6 hodin	1 žč	1 560	160	13	3	90
	2 DOK				2	10 +
	2 D 031a					40 osob

Na základě současných podmínek pro ženijní přípravu míst velení můžeme konstatovat:

— z hlediska odolnosti místa velení je výhodnější, aby VS A pracovalo co nejdéle na místě a přemisťovalo se nejvíce 1X za 24 hodin;

— je výhodný kombinovaný způsob rozvinutí štábu A, kdy lze za 6 hodin dosáhnout u 90 % důstojníků štábu 3. stupně ochrany; VS A zaujímá připravená pracoviště téměř pro celý štáb;

— i v případě, že se VS bude přemisťovat 2X za 24 hodin, je z hlediska ženijní odolnosti VS rovněž výhodnější kombinovaný způsob rozvinutí, kdy lze pro 70 % štábu dosáhnout 2.—3. stupně ochrany;

— použití ÚO-01 je výhodné za předpokladu, že bude zavedeno dvojí položení, aby bylo možné tyto zabudovat předem, že bude zvýšen počet rypadel a že zesílena nejméně o 1 ženijní četu. Ale i za tohoto předpokladu lze pouze u 50 % důstojníků VS dosáhnout 4. stupně ochrany.

Ženijní zabezpečení míst velení A významně ovlivňuje jejich odolnost před účinkem prostředků ničení nepřítele. Místa velení A patří ke kategorizovaným objektům, které bude nepřítel vyhledávat a ničit. Rozsah i obsah úkolů ženijního zabezpečení je v každém konkrétním případě závislý na celé řadě proměnných podmínek. Podrobná analýza vlivu těchto podmínek je nezbytným podkladem k optimalizaci ženijního zabezpečení. V tomto článku jsem poukázal na některé z nich.