

NĚKTERÉ PROBLÉMY NÁSILNÉHO PŘECHODU VODNÍCH TOKŮ

Vodní překážky, zejména na Středoevropském válečnickém území, budou mít značný vliv na postup vojsk. Převážná většina z nich bude využita jako přirozená obranná linie a k tomu účelu bude zpravidla i zatarasována.

K zatarasování předpokládají „Západní“ použít především:

- smíšených minových polí, kladených jak na březích řek, tak i v jejich korytě;
- jaderných min, kladených jak na březích, tak v korytě, zejména však u hydrotechnických objektů;
- nástrah, kladených na přístupech k vodní překážce, před minovými poli a zejména v blízkosti jaderných min.

Pro zatarasování v korytě řek předpokládají „Západní“ použít jak protivýsadkových min a fugasů, uložených na dně řeky (max. do hloubky 3 m), tak plovoucích zakotvených min (v hloubkách větších než 2 m).

Předpokládanou hustotu zatarasování vodních překážek podle názorů vojenských představitelů NATO udává *tabulka 1*.

V pásmu obrany divize (šířky 25–30 ks), opřené o vodní překážku šířky

150–200 m předpokládají položit 1 500–2 000 plovoucích zakotvených min, 2 500–3 500 ks protitankových a protivýsadkových min, uložených ve vodě a 7 500–10 000 ks protitankových a protipěchotních min, založených na březích. Toto množství min je pochopitelně závislé na vhodnosti řeky (nebo jejích úseků) k násilnému přechodu.

Zatarasené úseky řek, zejména zátarasu v korytě řeky, jsou velmi těžko překonatelné. Přitom průchody v korytě řeky musí být zejména u plavidlové, přívozové a mostové přepravy značně širší (možnost splutí) než průchody na břehu.

Jaderné miny, zejména pak miny kladené ve vodě, tvoří specifickou překážku, která je s to vážně narušit předpokládaný postup útočících vojsk.

Účinky min (zejména jaderných) ve vodě se podstatně liší od účinků min, kladených na pevnině. Projevují se především tlakovou a vodní vlnou a u jaderných min navíc i radioaktivním zamořením vody a břehů.

Tlaková vlna výbuchu se šíří do většího prostoru než na pevnině a způsobuje

Tabulka 1

Druh min (klasických)	Množství trhaviny v mině (kg)	Vzdálenost mezi minami v řadě (m)	Vzdálenost mezi řadami (m)	Hloubka kladení ve vodě (m)	Zaminovaná plocha		
					rozměry (m)	počet min (ks)	počet řad
protitankové miny	6—10	8—15	15—20	1,2	40—60 × 100	více než 20	více než 2
protivýsadkové miny	15	15	20—50	1—3	60 × 100	15	1—2
minové fugasy	8—10	—	—	0,1—1,5	libovolná	—	—
plovoucí zakotvené miny	kolem 30	15—20	20—60	2—6	200 × 1000	260	4

kromě bezprostředního zničení neb vyřazení techniky v nejbližší blízkosti výbuchu i rozbouření vodní hladiny, které může vážně narušit násilný přechod i ve větší vzdálenosti od epicentra výbuchu jaderné miny. Navíc u jaderných min, položených na dně koryta řeky, vzniknou nálevky v korytě řeky, jejichž velikost je závislá na množství trhaviny a na kvalitě dna řeky. U jaderných min může být velikost nálevky taková, že její násyp může vyčnívat nad hladinou a může tak zásadně pozměnit charakter toku řeky (u úzkých řek může dojít k celkovému přehrazení dna řeky a k vytvoření dočasné hráze, která způsobí na jedné straně — nad nálevkou — zvýšení hladiny řeky a její případné vytlití z břehů, a na druhé straně — pod nálevkou — podstatné snížení hladiny řeky). Všechny tyto účinky mohou pochopitelně narušit plánovaný násilný přechod řeky.

Velikost nálevky od výbuchu jaderné miny lze zjistit z předpisu Oper-51-3. Kromě toho jsem uvedl řadu údajů o velikosti nálevky ve svém článku „Jaderné miny a jejich vliv na vedení boje“, uveřejněném ve Vojenské mysli 9/1970.

Vodní vlna velké vlnové délky se šíří na poměrně velkou vzdálenost a může

způsobit kromě již vzpomínaného vážného ohrožení plynulosti násilného přechodu řeky i zničení, nebo poškození hydrotechnických objektů, ale zejména přepravujících se prostředků. Při výbuchu jaderné miny v korytě řeky může na základě zkoušek dosáhnout výška vodní vlny až 3/4 hloubky řeky. Rychlost jejího šíření lze vypočítat ze vzorce:

$$v = \sqrt{g(h+a)} \quad (\text{v metrech za sec.})$$

přičemž: g = přitažlivost zemská

h = hloubka řeky (m)

a = výška vodní vlny (m)

Maximální výšky dosahuje vodní vlna v určité vzdálenosti od centra výbuchu. Tato vzdálenost se vypočítá ze vzorce:

$$r = 125 \sqrt[3]{Q} \quad (\text{v metrech})$$

ve kterém Q = tritologový ekvivalent jaderné miny v kt

Po dosažení maximální výšky se vodní vlna zmenšuje v obráceném poměru ke svému růstu.

Příklad:

Při výbuchu jaderné miny 10 kt, uložené v korytě řeky v hloubce 4 m vznikne vodní vlna maximální výšky 3 m ($3/4 h = 0,75 \times 4$). Této výšky dosáhne vodní

vlna ve vzdálenosti $r = 125 \cdot \sqrt[3]{Q} = 125 \cdot \sqrt[3]{10} = 275$ m. Rychlost šíření se vodní vlny dosáhne $v = g(h+a) = 10(4+3) = 8,5$ m/sec. Konec vlnění bude ve vzdálenosti 275 m od místa maximální výšky vodní vlny, to je ve vzdálenosti $2 \times 275 = 550$ m od centra výbuchu.

Poloměr pásma ničení přepravních prostředků a stálých mostů od výbuchu jaderné miny lze zjistit z předpisu Oper-51-3 nebo vypočítat ze vzorce

$$r = k \cdot \sqrt[3]{Q} \quad (\text{v metrech})$$

přičemž: k = koeficient, vyjadřující délku mostního pole a materiál mostu neb druh přepravního prostředku; bývá v rozmezí 3,00 – 4,10

Q = tritologový ekvivalent jaderné miny (v kg).

Příklad:

Poloměr pásma zničení mostních polí a podpěr ocelového mostu při výbuchu jaderné miny 10 kt bude

$$r = 3,5 \cdot \sqrt[3]{10\,000\,000} = 740 \text{ m}$$

Rovněž rozsah protiradioaktivního zamoření a břehů lze vypočítat s využitím předpisu Oper-51-3 nebo již zmíněného článku ve Vojenské mysli číslo 9/1970. Přitom je však třeba vzít v úvahu, že radioaktivně zamořená voda se bude šířit po proudu řeky do daleko větších vzdáleností, než jsou stanoveny pro šíření radioaktivního zamoření na pevnině. To pochopitelně vážně ovlivní možnosti násilného přechodu řeky na velkém úseku.

Z vyhodnocení ničivých účinků výbuchu jaderných min na vodní překážce vyplyne i postup prací při zjišťování a překonávání jaderných zátarasů. Přitom je třeba vycházet (v duchu zásad NATO) z nejpravděpodobnějších míst jejich uložení.

Známe-li např. poloměr zničení objektu na řece (např. mostu), můžeme stanovit úsek předpokládaného uložení jaderné miny. Ten však bude (jak vyplývá z uve-

deného příkladu) velký. Je proto třeba jej ještě dále specifikovat na základě řady doplňkových údajů (např. výsledkem zajištění a místního obyvatelstva, zjišťování příznaků činnosti skupiny kladečů jaderné miny apod.). K vyhledávání jaderné miny (zejména uložené ve větší hloubce) bude třeba speciálních hledaček, schopných práce pod vodou, případně speciálního zařízení, taženého po dně (podle charakteru dna). K urychlení prací můžeme podle šířky pásma ničení použít dvou i více skupin pro zneškodňování jaderné miny.

Stejná opatření je třeba přijmout při odminování úseků přeprav, na které může nepřítel předpokládat použití jaderných min. Zde, stejně jako u stálých mostů, je třeba prověřit i přístupové cesty k přepravištím (k mostu) včetně přilehlého terénu v pásmu šířky oboustranně 1–3 km (podle tonáže předpokládané jaderné miny).

Rozsah těchto prací je natolik velký, že jej zpravidla vyčleněná síla nebudou moci splnit ve stanoveném čase. Je proto třeba počítat s tím, že stanovené úkony budou plněny v různých pořadích, přičemž v prvním pořadí půjde pouze o prověření vlastního objektu (mostu, přepraviště) a přístupových cest, zatímco přilehlý terén k objektu (přepravišti), v němž může být jaderná mina rovněž uložena, bude zpravidla prověřován až ve druhém pořadí a přilehlý terén k přístupové ose většinou až ve třetím pořadí (pokud na tuto činnost vůbec zbude čas, síly a prostředky).

U plavidlových a přívozových přepravišť, jakož u plovoucích mostů, je třeba při určování možného uložení jaderné miny vzít v úvahu kromě účinků tlakové vlny i možné účinky vodní vlny způsobené výbuchem jaderné miny. Pokud tyto prostoroově přesahují účinek tlakové vlny, pak prověřit úsek možného uložení jaderné miny ve vztahu k rozsahu možných účinků vodní vlny.

Při násilném přechodu na úsecích řek, kde lze předpokládat uložení nepřátelské jaderné miny, je kromě opatření k její likvidaci třeba u přepravujících se vojsk při-

pravit i všechna opatření k překonávání radioaktivně zamořeného terénu pro případ aktivace této jaderné miny. Mezi tato opatření pochopitelně patří i výběr záložních přepravišť v takových vzdálenostech od hlavních přepravišť, aby nebyly případným výbuchem jaderné miny ohroženy (s výjimkou případného radioaktivního zamoření, kterému se vzhledem k značnému prostorovému šíření nebude zpravidla možno ani na záložních pracovištích vyhnout).

Z těchto úvah vyplývají tyto závěry:

1. Ženíjní průzkum vodních toků nelze chápat již jen jako pouze podrobný (ve smyslu ustanovení předpisu Žen-2-3 hl. 7), ale musí zahrnovat i opatření k vyhledávání a zneškodňování případně položených jaderných min. Z toho vyplyne i složení průzkumných skupin (kromě ženistů, vyčleněných k podrobnému průzkumu, budou v nich zpravidla začleněny i skupiny pro zneškodnění jaderných min, nebo alespoň podskupiny pro jejich vyhledávání) a řízení jejich činnosti.

2. Určování záložních přepravišť je třeba řešit z hlediska možnosti jejich výběru, případně přístupových cest, ale především z hlediska účinků jaderných min vzhledem k místu jejich pravděpodobného uložení.

3. Již v míru je třeba cvičit ženijní a pontonové jednotky, předurčené ke zřizování a obsluze přepravy, v ničení násypů nálevek po výbuchu jaderných min v korytě řek.

4. Na všech velitelských stupních, které vyčleňují záchranné a uvolňovací odřady, je třeba těmto odřadům pro období násilného přechodu řeky vytyčit jako jeden z úkolů likvidaci následků po výbuších jaderných min.

5. Vzhledem k možnostem dálkového ovládání jaderných min (včetně možnosti jejich odpálení z letounů neb vrtulníků) je třeba s možností výbuchu jaderné miny a z toho vyplývajících opatřeními počítat nejen u prvosledových, ale i druhosledových svazků při násilném přechodu řeky. Přitom u druhosledových svazků bude pochopitelně hlavní důraz třeba položit na zabezpečení mostových přeprav. To umožní snížit rozsah potřebných opatření oproti svazkům prvního sledu.

Ke snížení možných účinků nepřátelských jaderných min bude rovněž účelné — pokud to taktická situace umožní — zahajovat násilný přechod na jednotlivých úsecích (pásmech) přepravy s časovým odstupem tak, aby jako první byl zahájen na poproudí straně úseku (pásem) přepravy a postupně pak na protiproudních úsecích (pásmech).

6. Pokud bude třeba v krátké časové lhůtě uskutečnit násilný přechod několika vodních toků, vyvstanou uvedené problémy v daleko větší míře. V tomto případě bude proto často výhodnější vytvořit zvláštní skupiny, předurčené pouze k ženijnímu průzkumu vodních toků a k vyhledávání a zneškodňování min na přepravištích a na přístupech k nim.