

 Forsowanie przeszkód
wodnych

| Obrona
w górach

| Ewolucja zestawu
Śmierć

PRZEGLĄD SIŁ ZBROJNYCH

Cena 10 zł (w tym 5% VAT)

nr 2 / 2016
marzec-kwiecień

W O J S K O W Y I N S T Y T U T W Y D A W N I C Z Y



ISSN 2353-1975



POLSKA
ZBROJNA

PRENUMERATA:
9 WYDAŃ
(OD NR 4
DO 12)

ZAMÓW PRENUMERATĘ
NA 2016 ROK

e-mailem: prenumerata@zbrojni.pl
online: www.polska-zbrojna.pl
telefonicznie: +48 261 840 400

Warunkiem rozpoczęcia wysyłki jest wpłata 58,5 zł do 18 marca 2016 roku
na konto: 23 1130 1017 0020 1217 3820 0002



Szanowni Czytelnicy!



wiw

WOJSKOWY INSTYTUT

WYDAWNICZY

Aleje Jerozolimskie 97

00-909 Warszawa

e-mail: psz@zbrojni.pl

Dyrektor Wojskowego

Instytutu Wydawniczego:

PLK DARIUSZ KACPERCZYK

e-mail: sekretariat@zbrojni.pl

tel.: 261 845 365, 261 845 685

faks: 261 845 503

Redaktor naczelny:

IZABELA BORĄŃSKA-CHMIELEWSKA

tel.: 261 840 222

e-mail: ibc@zbrojni.pl

Redaktor wydawniczy:

NORBERT BĄCZYK

tel.: 261 845 186

Redaktor prowadzący:

plk rez. dr JAN BRZOZOWSKI

tel.: 261 845 186

Opracowanie redakcyjne:

MARYLA JANOWSKA

KATARZYNA KOCOŃ

Opracowanie graficzne:

WYDZIAŁ SKŁADU

KOMPUTEROWEGO I GRAFIKI WIW

Kolportaż:

POCZTA POLSKA

USŁUGI CYFROWE spółka z o.o.,

ul. Duninowska 9a

87-823 Włocławek

tel.: 542 315 201, 502 012 187

e-mail:

elzbieta.kurlapska@poczta-polska.pl

Druk: ARTDRUK

ul. Napoleona 4, 05-230 Kobyłka

www.artdruk.com

Nakład: 5000 egz.

Zdjęcie na okładce:

RAFAŁ MNIEDŁO/

11 LDKPanc

Zasady przekazywania redakcji magazynu „Przegląd

Sił Zbrojnych” materiałów tekstowych i graficznych

opisuje regulamin dostępny na stronie głównej

portalu polska-zbrojna.pl.

Norbert Bączyk

Najnowszy numer „Przeglądu Sił Zbrojnych” otwieramy cyklem artykułów poświęconych zagadnieniom związanym z terenem i jego wpływem na organizację oraz przebieg walki. Ponieważ jest to temat niezmiernie szeroki, szczególną uwagę zwróciliśmy na obronę w górach, uzupełniając ją zagadnieniami dotyczącymi forsowania przeszkód wodnych. Jak uczy historia wojskowości, prowadzenie działań zbrojnych w terenie górskim jest niezwykle trudne – premiuje działania obronne, natarcie zaś czyni skomplikowanym wyzwaniem. W czasie regularnych wojen góry stanowią naturalną barierę, wpływając na planowanie działań nie tylko na poziomie operacyjnym. Dowódcy prowadzący działania ofensywne najchętniej by je ominęli, ale przecież często jest to niemożliwe. Dlatego też, choć w wielu armiach świata funkcjonują jednostki specjalnie utworzone do walki w górach, zdolność do działania w takich warunkach muszą opanować niemal wszystkie oddziały. Podobnie jest na poziomie taktycznym. Nie przez przypadek teren górski jest nazywany specyficznym środowiskiem walki.

Z kolei forsowanie przeszkód wodnych to prawdziwy... temat rzeka. Na terenie Polski największe z nich, takie jak Wisła, Narew, Bug czy Odra, często wyznaczały granice obszaru operacji. Forsowanie tych przeszkód bez pauzy operacyjnej uważano za olbrzymi sukces. Także i dziś Wisła stanowi psychologiczną barierę, a jednocześnie zasadniczą rubież obrony w niejednej grze wojennej. Rzeki determinują nie tylko wiele zagadnień związanych z planowaniem i prowadzeniem walki, lecz także mają wpływ na właściwości techniczne sprzętu wojskowego oraz struktury organizacyjne. Temat zatem wart jest uwagi.

Życzę miłej lektury!



nr 2 / 2016

Spis treści



TEMAT NUMERU – OBRONA W GÓRACH

ppłk dr inż. Wojciech Więcek

8 TEREN GÓRSKI A DZIAŁANIA WOJSK

ppłk dr Zbigniew Grobelny

14 OBRONA KOMPANII W GÓRACH

mjr Marcin Nawrot, kpt. Janusz Rylewicz

20 TEREN GÓRSKI – SYSTEM OGNIĄ W OBRONIE

plk rez. dr inż. Marek Andruszkiewicz

33 WPŁYW TERENU GÓRSKIEGO NA OBRONĘ PRZECIWOLOTNICZĄ

plk rez. dr inż. Marek Andruszkiewicz

38 OSŁONA PRZECIWOLOTNICZA ZGRUPOWANIA BOJOWEGO

ppłk dr inż. Krzysztof Wysocki,
mjr Arkadiusz Mikołajczyk

44 WSPARCIE I ZABEZPIECZENIE INŻYNIERYJNE W GÓRACH

WOJSKA INŻYNIERYJNE

ppłk dr inż. Krzysztof Wysocki

56 CIEKI WODNE I ICH WPŁYW NA PROWADZENIE DZIAŁAŃ

ppłk Artur Gruszczyk

68 PRZEPRAWY PRZEZ PRZESZKODY WODNE

ppor. Marcin Smus

72 ROZPOZNANIE PRZESZKODY WODNEJ

mjr Piotr Kranz

75 SŁUŻBA PORZĄDKOWO-OCHRONNA NA ODCINKU FORSOWANIA

38

75



ppłk Robert Wysocki

**78 SPRZĘT GOSPODARKI NARODOWEJ
W BUDOWIE PRZEPRAW**

ppłk Piotr Pytel, kpt. Justyna Murawska

**83 WSPOMAGANIE
LOKALNYCH SPOŁECZNOŚCI**

KIERUNKI

kpt. lekarz Grzegorz Lewandowski

86 Z DWÓCH KROPLI KRWI

SZKOLENIE

89 KONKURS – TAKTYCZNE DYLEMATY

mjr dr Piotr Balon

**92 UDZIAŁ ZESPOŁU ROZPOZNANIA
W PROCESIE DOWODZENIA**

mjr Jarosław Neffe, mjr Kamil Wójcik

**100 WSPARCIE LOTNICZE
W SPECYFICZNYCH ŚRODOWISKACH**

plk rez. dr inż. Aleksander Wrona

**108 PODSTAWOWY MODEL
INSTRUOWANIA**

DOŚWIADCZENIA

ppłk Krzysztof Liwski

**112 FORMUŁA SPOTKAŃ
POLICJI WOJSKOWYCH**

mjr Ryszard Chudoba

**116 WOJSKOWA ŚWIADOMOŚĆ
SYTUACJI NA MORZU**

plk rez. Tomasz Lewczak

120 ROSOMAKI NA LITWIE

MILITARIA

ppłk dr Marek Depczyński

126 EWOLUCJA ZESTAWU ŚMIERCI

WSPÓŁCZESNE ARMIE

plk rez. Tomasz Lewczak

132 WALKA W GÓRACH

ppłk Zbigniew Nowak

**140 SYSTEM DOWODZENIA
SIŁAMI ZBROJNYMI NORWEGII**



140

ŚMIGŁOWIEC JEST PRZEZNACZONY DO PODSTAWOWEGO I ZAAWANSOWANEGO SZKOLENIA. UŻYWANY JEST W WERSJI TRANSPORTOWEJ LUB PATROLOWEJ. PRZYSTOSOWANO GO DO PRZEWOŻENIA PIĘCIU OSÓB.

W WERSJI TRANSPORTOWEJ MOŻE ZABRAĆ ŁADUNEK O MASIE 323 KG W KABINIE I 150 KG W PRZEDZIALE BAGAŻOWYM. JEGO KADŁUB O KONSTRUKCJI METALOWEJ PÓLSKORUPOWEJ JEST WYKONANY ZE STOPÓW ALUMINIUM. NAPĘD STANOWI SILNIK TURBINOWY ROLLS ROYCE MODEL 250 C20R/2 O MOCY 336 KW (457 KM). OSIĄGI:

- PRĘDKOŚĆ MAKSYMALNA 260 KM/H
- PRĘDKOŚĆ PRZELOTOWA 200 KM/H
- ZASIĘG 790 KM
- PUŁAP 6000 M.





SW-4 PUSZCZYK

BARTOSZ BERA

Teren górski a działania wojsk

UROZMAICONA RZEŻBA TERENU, WYSTĘPOWANIE GRZBIETÓW GÓRSKICH, PRZEŁĘCZY I DOLIN ORAZ TRUDNYCH DO POKONANIA PRZESZKÓD NATURALNYCH, JAK RÓWNIEŻ OGRANICZONA LICZBA DRÓG I OSIEDLI ZMUSZAJĄ DO POSZUKIWANIA SPOSOBÓW PROWADZENIA WALKI ODPOWIEDNIH DO WARUNKÓW ŚRODOWISKOWYCH.



Autor jest starszym wykładowcą w Zakładzie Taktyki Instytutu Dowodzenia Wydziału Zarządzania i Dowodzenia Akademii Obrony Narodowej.

ppłk dr inż. **Wojciech Więcek**

Góry są traktowane jako specyficzne środowisko. Ich wyjątkowość wynika przede wszystkim z konieczności pokonywania wielu niedogodności, jak choćby znacznych różnic wysokości względnej, utrudniających manewr sprzętem, czy z nagłych zmian warunków pogodowych. Walka na tym obszarze wymaga odmiennego podejścia do organizowania i prowadzenia działań taktycznych. Wykorzystanie walorów terenu tak, by wspólnie z obrońcą umożliwić nacierającemu osiągnięcie założonych celów, wiąże się z koniecznością dokonania jego dogłębnej oceny.

NALEŻY UWZGLĘDNIĆ

Niewątpliwie obszar górzysty ze względu na swoje niepowtarzalne cechy sprzyja prowadzeniu działań defensywnych. W historii sztuki wojennej można znaleźć wiele przykładów potwierdzających tę tezę. Jego rzeźba stwarza dogodne warunki ochronne, naturalnie wytycza przebieg rubieży obronnych, warunkuje przekraczalność terenu i tempo natarcia przeciwnika, sprzyja maskowaniu, zapewnia dogodny wgląd w teren oraz umożliwia prowadzenie ognia na dużą odległość. Doliny, wąwozy i jary sprzyjają skrytości działań, a ścieżki i trasy turystyczne mogą niekiedy stać się jedynymi drogami manewru, moż-

liwymi do wykorzystania przez spieszone pododdziały. Obrońcy będzie sprzyjać także występowanie potoków, które ze względu na porywisty prąd, często zmieniający się poziom wody oraz urwiste, wysokie brzegi stanowią przeszkody trudne do pokonania przez nacierającego. Czynnikiem ten będzie szczególnie istotny w czasie topnienia śniegu oraz obfitych opadów deszczu.

Istotnym elementem obszarów górskich jest także wielkość ich zalesienia. Lasy będą wpływać na przejezdnosć terenu, znacząco ją ograniczając. Mogą także powodować utrudnienia w prowadzeniu obserwacji oraz ognia (PPK). Ponadto będą stanowić dla przeciwnika teren trudny do przekroczenia, dlatego też do ich dozorowania można wydzielać ograniczone siły, wspierane różnymi środkami walki, określonymi mianem broni nieśmiertelności.

W środowisku górskim występują specyficzne warunki do wykonywania prac ziemnych, ponieważ pod około 30–40-centymetrową warstwą gruntu są skały. Rozbudowa fortyfikacyjna może być zatem utrudniona i czasochłonna, dlatego też dość powszechne może być wykonywanie stanowisk ogniowych metodą nasypową bądź wykorzystywanie worków z piaskiem. Z drugiej jednak strony, obrońca może użyć do budowy obiektów fortyfikacyjnych

występujących powszechnie fragmentów skał oraz korzystać z grot i pieczar jako schronów. Zastosowanie maszyn ziemnych w wielu sytuacjach będzie utrudnione lub niemożliwe, zasadne może więc okazać się użycie materiałów wybuchowych oraz angażowanie do rozbudowy fortyfikacyjnej dodatkowych sił i środków.

Częste zmiany pogody wymuszą na obrońcy odpowiednie przygotowanie i wyposażenie żołnierzy do funkcjonowania w warunkach szczególnie niedogodnych, czyli zimą. Zapewnienie walczącym stosownej odzieży, żywności oraz odpornego na skoki temperatury sprzętu jest równie ważne jak podjęta decyzja dotycząca walki.

Mimo wskazanych uwarunkowań, teren górski nie stanowi jednak dla nacierającego bariery nie do przekroczenia. Przeciwnik stosunkowo łatwo będzie w stanie określić prawdopodobne rejony obrony i poszukiwać możliwości wyjścia na skrzydła i tyły broniących się wojsk. Należy przy tym wskazać, że nie tylko ukształtowanie terenu, lecz także struktura obrony będzie czynnikiem warunkującym wybór kierunku głównego uderzenia. Może on być zatem wytyczony w terenie trudniej dostępnym, ale sprzyjającym obejściu czy oskrzydleniu oraz bliskiemu podejściu do obiektów kluczowych dla powodzenia natarcia.

Wielu doświadczeń dotyczących wpływu środowiska na działanie wojsk dostarczają prowadzone w Akademii Obrony Narodowej ćwiczenia dowódczo-sztabowe „Kłodzko” oraz „Góry”. W początkowym etapie praca przysparza studentom dużo problemów. Odnoszą się one nie tylko do takich przedsięwzięć, jak orientowanie się w terenie czy precyzyjne wskazywanie odległości, lecz także zrozumienie odmienności gór w porównaniu z innymi środowiskami działania wojsk. Wobec konieczności uświadomienia oficerom specyfiki tego terenu na wstępie ćwiczeń jest organizowane studium terenowe obszaru prowadzenia obrony. Ma ono wymierny walor dydaktyczny, ponieważ uzmysławia ćwiczącym specyfikę gór oraz rozwija ich wyobraźnię taktyczną w aspekcie prowadzenia działań bojowych w tym środowisku.

ORGANIZOWANIE OBRONY

Podlega ona w górach pewnym szczególnym zasadom, których respektowanie wymuszają określone warunki. Duża liczba pól martwych, skrytych podejść oraz miejsc dogodnych do wykonywania obejść i oskrzydlenia zmusza obrońcę do podejmowania wielu przedsięwzięć mających na celu przeciwdziałanie zaskoczeniu. Wobec tego wyznacznikiem wpływu terenu na prowadzenie działań defensywnych w górach będzie konieczność organizowania w każdym punkcie oporu obrony okrężnej. Ponadto jego właściwości pozwalają na organizowanie obro-

ny na szerszym froncie. Im w większym stopniu określone przeszkody terenowe utrudniają przeciwnikowi działanie i narażają go na straty, tym szerokość ta może być większa¹.

Główny wysiłek obrony będzie skupiony na utrzymywaniu dominujących wzgórz, przełęczy, węzłów drogowych, szerokich dolin czy płaskowyżów. Wiąże się to z potrzebą prowadzenia działań przestrzennych, czemu służy organizowanie systemu kompanijnych (plutonowych) punktów oporu pozostających ze sobą w łączności ogniowej (rys. 1).

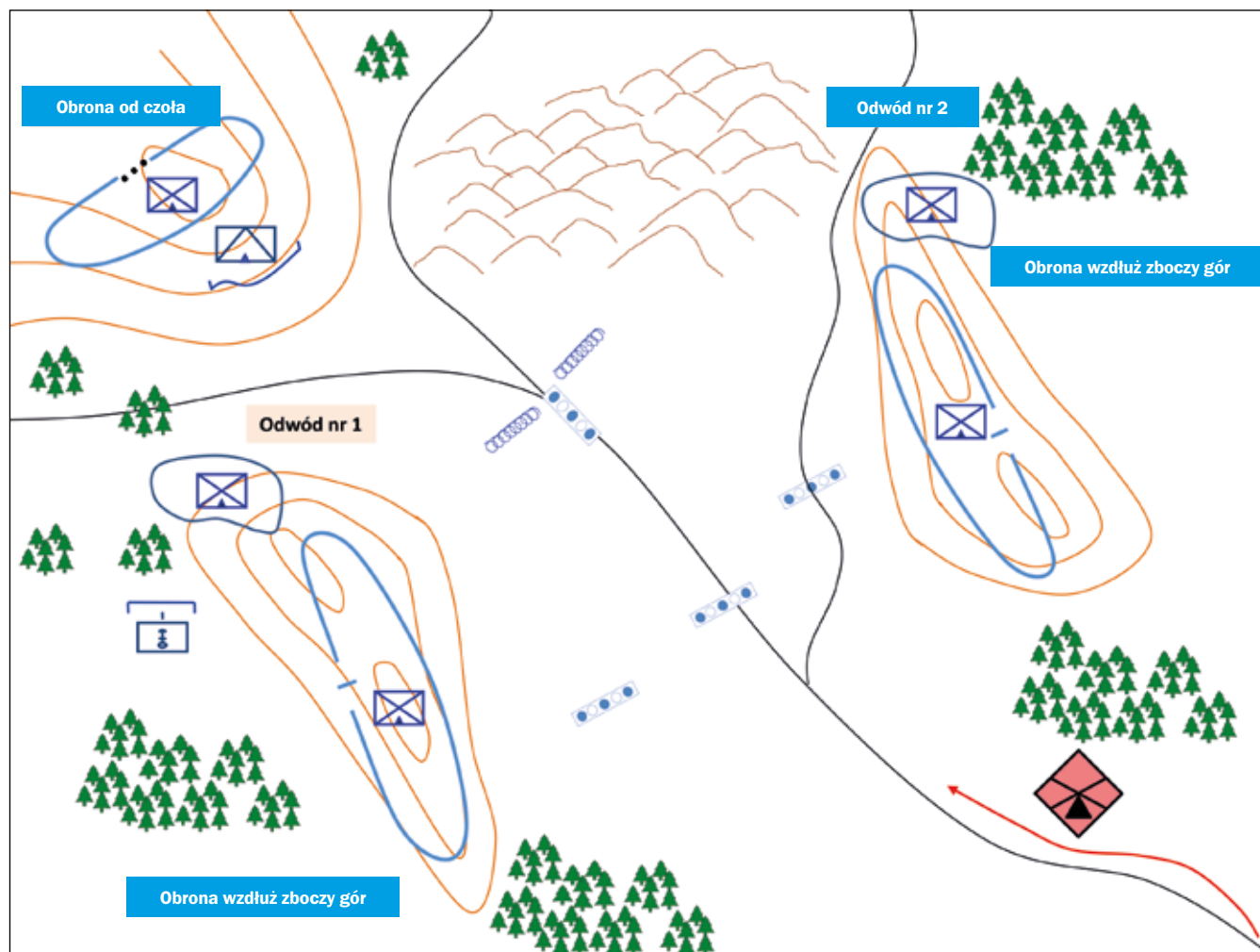
Rozmieszczanie punktów oporu na szerokim froncie wymusza organizowanie dodatkowych elementów, takich jak patrole i zasadzki w lukach między punktami oporu, ze szczególnym uwzględnieniem skrzydeł i przewidywanych rejonów wysadzenia taktycznych desantów powietrznych przeciwnika. Obronę organizuje się w poprzek dolin, wąwozów i dróg oraz wzdłuż i w poprzek grzbietów górskich. Tereny zabudowane, przełęcze i tunele w głębi przygotowuje się do obrony okrężnej.

Występowanie charakterystycznych dla gór form terenowych wymaga szczególnego podejścia do ich obrony. W przypadku walki w *wąskich dolinach* warunkiem ich utrzymania będzie zajęcie wzgórz po obu ich stronach i oddziaływanie z nich na przeciwnika, co zapewni możliwość prowadzenia ognia krzyżowego na dolinę i podejścia do niej. Organizując obronę *wzdłuż grzbietów górskich*, należy rozmieszczać siły i środki na stoku zwróconym w stronę nacierających wojsk. Przedni skraj obrony (Forward Edge of the Battle Area – FEBA) wytycza się nieco niżej, tak by nie występowały przed nim pola martwe. Ważne jest także zajęcie i utrzymywanie poszczególnych wzniesień. W opisywanej sytuacji istotne jest również zachowanie kontroli nad wąwozami oraz prowadzącymi przez nie drogami, które stanowią „wrota” do kolejnej doliny i dlatego wymagają szczególnego przygotowania do obrony. *W poprzek grzbietu* organizuje się ją na jednym ze wzgórz, wytyczając przedni skraj na stoku zwróconym w stronę nacierającego. Przyjmuje się, że jej podstawę powinno stanowić najwyższe wzniesienie, rozbudowane pod względem fortyfikacyjnym i przygotowane do obrony okrężnej. *W obronie wąwozu* utrzymuje się wzgórze znajdujące się w jego bezpośrednim sąsiedztwie. Najlepiej umacnia się wzniesienia na wejściu do niego. W samym wąwozie pozostawia się tylko niewielkie grupy w gniazdach oporu, rozmieszczone w miejscach dogodnych do obrony. Na całej jego długości organizuje się zapory inżynieryjne, a na stokach przygotowuje ładunki wybuchowe, których eksplozja może wywoływać lawiny na przeciwnika w nim nacierającego.

Charakter terenu wywiera znaczący wpływ na wykonywanie kontrataków, które mimo zmian w taktyce nadal pozostają przejawem największej

¹ S. Koziej, W. Łaski, R. Sznajder: *Teren i taktyka*. Wyd. MON, Warszawa 1980, s. 125.

RYS. 1. ROZMIESZCZENIE PUNKTÓW OPORU W GÓRACH



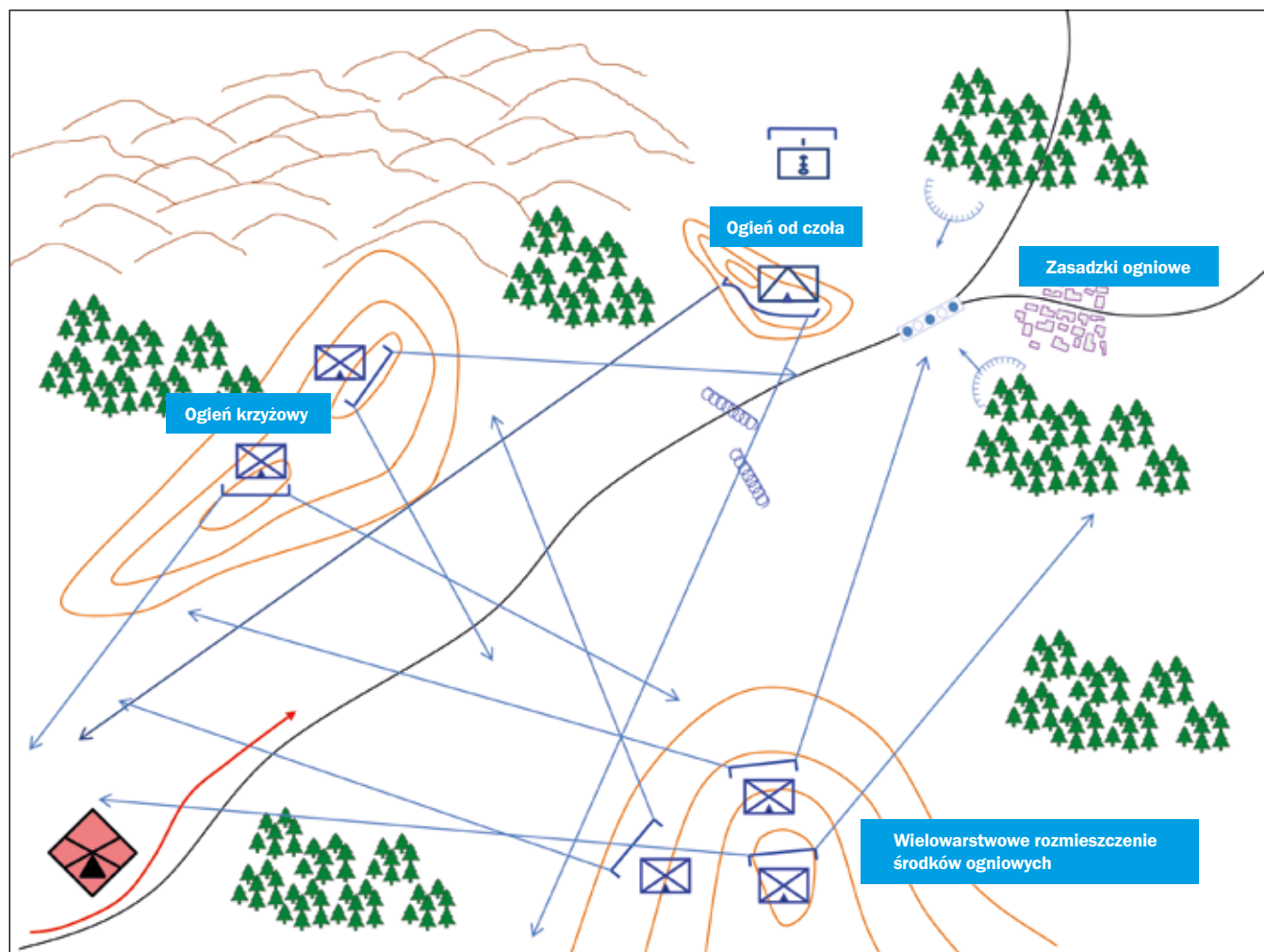
aktywności obrońcy. W górach można je wykonywać mniejszymi siłami, na przykład kompanii – plutonu. Warunkiem powodzenia będzie ich właściwe przygotowanie i zabezpieczenie oraz zaskoczenie czasem i miejscem realizacji. Kontrataki w rozważanym środowisku przeprowadza się zazwyczaj wówczas, gdy nacierający na przykład pokonuje strome podejście i jeszcze nie osiągnął szczytu wzniesienia. Zwroty zaczepne wykonuje się z góry w dół lub wzdłuż stoku. Wobec tego zasadne jest, by siły przewidziane do kontratakowania rozmieszczać na przeciwstokach w pobliżu grzbietu lub w obniżeniach terenowych na zboczach nachylonych w kierunku nacierającego.

Obronca będzie rozmieszczał utworzone elementy ugrupowania bojowego zazwyczaj na poszczegól-

nych kierunkach dogodnych do prowadzenia natarcia. W przypadku obrony szerokich dolin i na płaskowyżach przyjmuje się zwykle ugrupowanie w dwa rzuty. Z kolei w terenie uniemożliwiającym użycie na dużą skalę zgromadzeń pancernych i zmechanizowanych o kilku dostępnych kierunkach zasadne jest przyjęcie ugrupowania w jeden rzut z manewrowymi odwodami.

Na ważniejszych kierunkach jako zasadę powinno się przyjmować rozmieszczanie drugich rzutów i odwodów w kilku rejonach, zapewniając w ten sposób swobodę manewru i terminowe wejście do walki. W sytuacji natomiast, gdy w rejonie obrony występuje kilka kierunków zagrożenia pancernego, niepołączonych korytarzami manewru, celowe będzie utworzenie kilku odwodów przeciwpancernych oraz

RYS. 2. SPECYFIKA ORGANIZOWANIA SYSTEMU OGNIĄ W GÓRACH



Opracowanie własne (2).

w miarę możliwości także oddziałów zaporowych. Rozmieszczanie wojsk na poszczególnych kierunkach oraz przestrzenny charakter obrony sprawiają, że skrzydła ugrupowania są szczególnie wrażliwe na oddziaływanie przeciwnika. Wobec tego kluczowego znaczenia nabiera zasygnalizowany wcześniej określony charakter obrony. Skrzydła powinny być oparte na trudno dostępnych odcinkach gór, przy jednoczesnym tworzeniu zasadzek na podejściach do nich oraz minowaniu wybranych kierunków.

Teren górski stawia także obrońcy wysokie wymagania dotyczące organizacji systemu ognia. Występowanie pól martwych i zakrytych istotnie zmniejsza możliwość prowadzenia ognia na wprost, dlatego też musi być on połączony z ogniem skrzydłowym oraz artylerii i śmigłowców (rys. 2).

Konieczność prowadzenia walki w wąskich i głębokich dolinach i na stokach przed przednim skrajem obrony oraz na przewidywanych kierunkach działania pododdziałów obejścia przeciwnika sprawia, że dużego znaczenia nabiera ogień sztyletowy broni ręcznej oraz środków przeciwpancernych. Ogień środków przeciwpancernych powinien pozwalać na niszczenie celów w różnej odległości, uniemożliwiając przy tym przeciwnikowi wykorzystanie ukryć terenowych.

Wyrazem właściwej organizacji systemu ognia będzie zapewnienie oddziaływania ogniowego na wszystkich możliwych kierunkach podejścia do przedniej linii obrony oraz na stykach i skrzydłach, jak również w głębi i lukach między punktami oporu. W wielu sytuacjach będzie się to wiązało

**WALKA
W GÓRACH**

NADAL POZOSTAJE
DZIEDZINĄ
DO POZNANIA,
WYMAGAJĄCĄ
NOWYCH
ROZSTRZYGNIĘĆ
ORAZ CIĄGŁEGO
PRZEWYCIEŻANIA
CHARAKTE-
RYSTYCZNYCH
DLA NIEJ
OGRANICZEŃ

z koniecznością organizowania ognia wielowarstwowego, prowadzonego ponad głowami żołnierzy z własnych pododdziałów.

W celu właściwej organizacji systemu ognia część środków rozmieszcza się za wysuniętymi w kierunku przeciwnika fałdami terenowymi z takim wyliczeniem, by możliwe było pokrycie ogniem skrzydłowym pół martwych przed przednią linią obrony. Chcąc zniwelować możliwość wykorzystania przez przeciwnika pół zakrytych i martwych, należy w tych rejonach zaplanować rażenie ogniem artylerii. System ognia musi być połączony również z systemem zapór inżynierskich. Kombinacja ognia i zapór powinna doprowadzić do sytuacji, w której przeciwnik zostanie skierowany w rejon zapewniające obrońcy uzyskanie nad nim przewagi ogniowej.

Teren wymusza na obrońcy realizację wielu przedsięwzięć inżynierskich, przy czym rozbudowa fortyfikacyjna punktów oporu nie powinna się odznaczać ciągłością.

Dużego znaczenia nabierają różne formy manewru taktycznego, służące uchylaniu się od uderzeń oraz zaskakiwaniu przeciwnika aktywnością w niespodziewanym miejscu i czasie. Stosowanie obejść, oskrzydlenia czy przenikania, połączone z wykonywaniem zasadzek i napadów, oraz organizowanie zapór czy zawał w sprzyjających uwarunkowaniach będzie stanowić o umiejętnym wykorzystaniu terenu przez obrońcę.

Istotne miejsce podczas organizowania obrony w górach zajmuje rekonesans. Jego układ oraz zakres rozważanych treści mogą być różne, jednak wydaje się, że kluczowe znaczenie będzie mieć uwzględnienie i wyjaśnienie kwestii dotyczących:

- aktualnego położenia przeciwnika;
- prawdopodobnych kierunków jego natarcia oraz przewidywanego kierunku głównego uderzenia;
- możliwych rubieży rozwinięcia jego zgrupowań, kierunków działania grup obejścia oraz rejonów lądowania taktycznych desantów powietrznych;
- zadań wojsk własnych wraz z ich umiejscowieniem w terenie;
- przebiegu przedniego skraju obrony;
- linii rozgraniczenia;
- rejonów kluczowych, od których utrzymania zależy trwałość obrony;
- rozmieszczenia ubezpieczeń oraz zasadzek, pozycji przedniej (jeśli jest organizowana) oraz rejonów obrony;
- punktów oporu, rejonów stanowisk ogniowych artylerii, obrony przeciwlotniczej i odwodów, jak również rejonów prowadzenia działań pozornych;
- kierunków wykonywania kontrataków wraz z rubieżami rozwinięcia oraz drogami manewru;
- miejsc rozmieszczenia zapór inżynierskich;
- obiektów, które należy przygotować do zniszczenia;

- rubieży zadymiania;
- przedsięwzięć związanych z zabezpieczeniem styków i skrzydeł oraz prowadzeniem działań w warunkach ograniczonej widoczności;
- rozmieszczenia stanowisk dowodzenia.

OBRONA

Specyfika opisywanego środowiska walki stwarza możliwość rozmieszczania punktów oporu (rejonów obrony) na dogodnych rubieżach, gwarantując przy tym doskonałe maskowanie przyjętego ugrupowania bojowego oraz systemu ognia². Obrońca ma także znaczne możliwości stosowania zapór inżynierskich.

Niewielka liczba kierunków dogodnych do natarcia oraz ich ograniczona pojemność sprzyjają wykonywaniu uderzeń na podchodzące i rozwijające się do walki zgrupowania przeciwnika. Wraz z wykryciem przez ubezpieczenia bojowe nacierających wojsk, prowadzą one ogień na maksymalnych zasięgach strzelania, dezorganizując sprawne przemieszczanie się sił przeciwnika. Walkę ubezpieczeń powinno się wspierać ogniem artylerii i śmigłowców, a w przyszłości również bojowych bezzałogowych statków powietrznych (BBSP). Jeśli sytuacja taktyczna pozwala na pozostawienie ubezpieczeń, mogą one w dalszym ciągu wiązać przeciwnika walką, ograniczając jego manewr. Wycofanie ubezpieczeń odbywa się na rozkaz.

Walka przed przednim skrajem obrony nabiera w górach innego wymiaru wobec szerokiego spektrum możliwości oddziaływania na nacierającego. Przeciwnika podchodzącego do przedniego skraju obrony zwalcza się, kierując wysiłek oddziaływania ogniowego w rejon koncentracji jego sił. W wielu sytuacjach wybór odpowiedniego miejsca i czasu uderzenia może doprowadzić do zablokowania na pewien czas określonego kierunku. Jest to szczególnie ważne, uwzględniając, że natarcie w górach nie ma charakteru liniowego, lecz jest wykonywane na kierunkach prowadzących do dominujących wzgórz czy kluczowych obiektów terenowych. Ograniczenia terenowe rzutujące na tempo natarcia sprawiają, że przeciwnik będzie poszukiwał sposobów wyzwolenia ruchu. Należy się zatem liczyć z możliwością organizowania przez niego wielu dodatkowych elementów ugrupowania bojowego, takich jak: oddziały wydzielone, grupy obejścia czy taktyczne desanty powietrzne. Niejednokrotnie wydzielone siły przeciwnika mogą działać pieszo, na kierunkach ocenianych jako trudno dostępne. Wzrasta zatem ranga aktywności w obronie, której wyrazem jest nie tylko manewr, lecz także wyprzedzanie przeciwnika w pomysłowości i inicjatywie. Jej wyrazem może być organizowanie zasadzek, tworzenie worków ogniowych czy też przygotowywanie zapór na skrzydłach i przed przednim skrajem obrony.

² W. Lidwa: *Taktyka piechoty górskiej*. Podręcznik. AON, Warszawa 1994, s. 57.

Wraz z rozwijaniem natarcia przez przeciwnika walka przyjmie prawdopodobnie charakter przestrzenny i będzie prowadzona na kilku kierunkach. Dla obrońcy taka sytuacja niesie pewne korzyści, umożliwia bowiem niszczenie przeciwnika częściami. Zatrzymanie nacierających wojsk od czoła nie będzie jednak równoznaczne z załamaniem ich natarcia. Teren górski utrudnia i kanalizuje wprawdzie natarcie w wymiarze lądowym, lecz sprzyja wprowadzaniu określonych sił w ugrupowanie obrońcy drogą powietrzną. Dlatego należy zawczasu przewidzieć i zaplanować działanie odwodów oraz wysiłki lotnictwa i artylerii w rejonach prawdopodobnego wysadzenia desantów przeciwnika.

W razie włamania się jego sił w głąb obrony kluczowe wzniesienia terenowe, przełęcze i węzły dróg utrzymuje się nawet w warunkach pełnego okrążenia. Efektem takiego działania będzie wiązanie walką nacierającego oraz ograniczanie manewru jego odwodów i przez to tworzenie warunków do podejmowania kontrataków. W terenie górskim powodzenie mogą uzyskać zwroty zaczepne wykonywane nawet niewielkimi siłami, jednak powinny być one wyprowadzane zbieżnie z kilku kierunków na skrzydła włamującego się przeciwnika. Nagłe i zaskakujące uderzenia w newralgiczne elementy ugrupowania bojowego strony przeciwnej mogą dezorganizować natarcie, powstrzymywać dopływ kolejnych sił oraz stwarzać dogodne warunki do rozbijania odizolowanych wojsk.

BAGAŻ DOŚWIADCZEŃ

Wiele wniosków na temat działań w środowisku górskim dostarczyła operacja w Afganistanie. Prowadzono je tam również w terenie górskim, pofałdowanym i trudno dostępnym. Skąpa sieć ciągów komunikacyjnych kanalizowała ruch wojsk, a znaczna różnica wysokości względnych oraz występujące żleby stwarzały przeciwnikowi dogodne warunki do obserwacji i uzyskiwania zaskoczenia. Miejsca kanalizujące ruch sprzyjały organizowaniu zasadzek oraz skrytemu odejściu po ich wykonaniu. Kluczowe wnioski dotyczą jednak rodzajów wojsk. Zasygnalizowanie wszystkich doświadczeń znacznie wykracza poza ramy niniejszego artykułu, dlatego odniosę się tylko do wybranych z nich, dotyczących artylerii oraz lotnictwa wojsk lądowych.

W odniesieniu do artylerii warto zaprezentować doświadczenia wojsk francuskich. Specyfika terenu górskiego wymuszała oddziaływanie ogniowe ze stanowisk rozmieszczonych na wysokości 1600 m na cele znajdujące się na wysokości 4000 m n.p.m. Dodatkowo zależność warunków obserwacji od pory

roku i charakterystycznych dla niej uwarunkowań pogodowych przysparzała Francuzom wielu problemów. Określone wycinki terenu zmieniały się w ciągu roku, z jednej strony poprawiając, z drugiej zaś zdecydowanie utrudniając obserwację, określanie współrzędnych celów i obsługiwanie strzelania, co wywierało wpływ na dokładność i wiarygodność prowadzonego ognia³.

Z kolei polskie doświadczenia dotyczące użycia śmigłowców wskazują na to, że teren ten znacząco zmniejsza ich możliwości manewrowe i udźwig. Wpływało to zasadniczo na zasięg działania oraz masę zabieranego ładunku. Problem stwarzały dodatkowo: mała widoczność, niska podstawa chmur oraz występowanie oblodzeń i silnych wiatrów. Największe zagrożenie dla śmigłowców wspierających działanie zgrupowań lądowych stanowiły zasadzki przeciwlotnicze, które, choć nieczęste, były bardzo skuteczne⁴.

Zaprezentowane wybiórczo wnioski nie zamykają ich pełnej listy. Wskazanie wybranych z nich ma na celu jedynie zasygnalizowanie problemu oraz potwierdzenie, że walka w górach nadal pozostaje dziedziną do poznania, wymagającą nowych rozstrzygnięć oraz ciągłego przewyżczania charakterystycznych dla niej ograniczeń.

Nie należy przy tym zapominać o innych przykładach walki w górach. Jednym z nich jest fragment opisu zapomnianej nieco bitwy pod Caporetto, stoczonej pod koniec 1917 roku między wojskami włoskimi a niemiecko-austriackimi: *głównym zaskoczeniem była taktyka natarcia niemieckiego. Nie troszcząc się o wynik walk, mających na celu zdobycie obserwatoriów, a wymagających zmagania się o każdą górę, z których Włosi potrafili zrobić twierdzę, Niemcy bezwzględny naciskiem w miejscach „miękkich”, szczególnie w dolinach, nie bacząc na ośrodki oporu w prawo i w lewo, poszli na tyły wroga. Leżąc w dolinach mgła sprzyjała zuchwałstwu. I tak 12 dywizja niemiecka wdzierą się w przeciągu pierwszego dnia 27 kilometrów w głąb ugrupowania przeciwnika – wyczyn wprost bezprzykładny, który przesądził o losach obrony*⁵.

Przytoczony historyczny przykład wskazuje na to, że choć teren górzysty sprzyja obrońcy, nie może on lekceważyć przeciwnika. Specyfika warunków górskich zmusza nacierającego do przewyżczenia występujących niedogodności oraz poszukiwania czynników sprzyjających osiągnięciu przewagi. Oznacza to, że będzie on stosował nieszablone rozwiązania taktyczne, którym obrońca musi przeciwstawić równie nowatorskie rozwiązania, charakterystyczne dla opisywanego środowiska walki. ■

³ T. Rubaj: *Praktyczny wymiar wsparcia ogniowego w operacjach reagowania kryzysowego*. [W:] *Teoria i praktyka taktyki w XXI wieku*. W. Więcek, L. Elak (red.). AON, Warszawa (materiał w druku).

⁴ T. Zieliński: *Funkcjonowanie Samodzielnej Grupy Powietrznej w Afganistanie – implikacje dla polskiego lotnictwa wojsk lądowych*. [W:] *Polskie siły zbrojne w Afganistanie. Wnioski i doświadczenia*. A. Polak, W. Więcek (red.). AON, Warszawa 2015, s. 145.

⁵ S.R. Arciszewski: *Sztuka dowodzenia na zachodzie Europy*. Warszawa 1934, s. 579–580.

Obrona kompanii w górach

CZĘŚĆ TERYTORIUM POLSKI STANOWIĄ GÓRY.
DLATEGO NASI DOWÓDCY I ŻOŁNIERZE MUSZĄ BYĆ
PRZYGOTOWANI DO DZIAŁANIA W TYM ŚRODOWISKU.

ppłk dr **Zbigniew Grobelny**



Autor jest adiunktem
w Zakładzie Działań
Połączonych Instytutu
Dowodzenia Wyższej
Szkoły Oficerskiej Wojsk
Lądowych.

Do charakterystycznych cech tego terytorium należą:

- znaczna różnica wysokości względnej, która wpływa na zwiększenie możliwości prowadzenia obserwacji lub maskowania dużych obszarów terenu;
- głębokie pofałdowanie terenu oraz trudności w dotarciu do niektórych obiektów;
- zróżnicowany układ przebiegu dolin, wąwozów i łańcuchów górskich;
- mała liczba kierunków dostępnych do prowadzenia działań taktycznych;
- liczne przeszkody terenowe trudne do pokonania;
- brak dostatecznej liczby dróg oraz trudności w przemieszczaniu się pododdziałów po drogach, bezdrożach i na przełaj;
- dużo pól martwych i zakrytych wpływających na możliwość prowadzenia obserwacji i ognia;
- trudne warunki obserwacji i prowadzenia ognia spowodowane zarówno ukształtowaniem terenu, jak i jego pokryciem oraz zmiennymi warunkami meteorologicznymi;
- nagłe zmiany warunków pogodowych;
- szybki prąd potoków i strumieni oraz często występujące wahania poziomu wody;
- ograniczone możliwości prowadzenia prac ziemnych i rozbudowy fortyfikacyjnej terenu ze względu na przewagę gleby kamienistej;
- możliwość występowania osuwisk skalnych i ziemnych oraz lawin.

INNE WŁAŚCIWOŚCI

Walcząc w górach, należy pamiętać, że bardzo często występują w nich różne zjawiska atmosferyczne,

których nasilenie jest większe niż na terenach równinnych. Przykładowo, średnio jest dwa razy więcej opadów niż w terenie uznanym za normalny. Dlatego też po opadach deszczu zdarza się nagle zmiana poziomu wód w potokach i strumieniach oraz prędkości ich nurtu. Może wówczas dojść do czasowego zatopienia dolin rzecznych, co istotnie ograniczy ich dostępność i może utrudnić lub uniemożliwić prowadzenie obrony w niektórych rejonach. Niełatwym okresem w górach jest zima. Gruba pokrywa śnieżna często może udaremnić wykonanie manewru pieszo czy też na nartach. odbijające się od śniegu światło słoneczne może też oślepić i nie pozwalać na prowadzenie obserwacji oraz użycie środków walki. Utrzymująca się niska temperatura będzie wpływała na kondycję i sprawność żołnierzy, a także na posiadane przez nich środki walki. Przy tym zamarzające wówczas potoki ułatwią manewr i przemieszczanie się ciężkiego sprzętu. Częstym zjawiskiem jest długie utrzymywanie się mgieł, które utrudniają orientowanie się w terenie, obserwację, identyfikację celów oraz prowadzenie skutecznego ognia. Aby rozwiązać ten problem, dowódca organizujący obronę powinien wyznaczyć większą liczbę obserwatorów.

Warto podkreślić, że w omawianym terenie będą występowały inne specyficzne środowiska walki, takie jak las i tereny zabudowane, a także przeszkody wodne. Będą one wpływały na możliwość prowadzenia walki i wykorzystania potencjału bojowego.

Istotnym elementem zarówno dla nacierającego, jak i obrońcy jest nachylenie zboczy oraz pokrycie terenu, ponieważ to te czynniki w dużej mierze określą dostępność i przejezdnosć terenu oraz zdecydują o zdolności jego pokonywania przez wozy bojowe i czołgi. Właśnie

uksztaltowanie terenu, przebieg dolin i wąwozów, będzie determinowało możliwość jego pokonania. Strome zbocza, urwiska i wąwozy oraz pokrycie terenu utrudniają lub czasami wręcz eliminują wykorzystanie wozów bojowych i czołgów, a nawet piechoty. Przyjmuje się, że zbocza o nachyleniu ponad 30°, najczęściej kamieniste i zalesione, są niedostępne zarówno dla pojazdów kołowych, jak i gąsienicowych. Jedynie pododdziały piesze mogą się poruszać prawie w każdych warunkach, ale muszą być do tego odpowiednio przygotowane i wyposażone. W zasadzie tylko one mogą opanowywać i utrzymywać ważne grzbiety, które górują nad dolinami i przejściami, a tym samym wyznaczać ruch (manewr) wozów bojowych i innych pojazdów¹. Wykorzystanie czołgów i wozów bojowych w górach ogranicza się przede wszystkim do ciągów komunikacyjnych i dolin. Należy przy tym pamiętać, aby stanowisk ogniowych czołgów i wozów bojowych nie umieszczać przy drogach, gdyż ułatwia to przeciwnikowi ich wykrycie. Mogą wówczas stanowić dogodny cel dla jego środków ogniowych.

Analiza przebiegu wielu walk prowadzonych w terenie górzystym wskazuje, że często małe siły, ale właściwie rozmieszczone w terenie, mogą zatrzymać lub opóźnić natarcie przeważających sił przeciwnika. Ich skuteczność będzie większa, jeśli zostaną wsparte artylerią lub lotnictwem (śmigłowce). Użycie śmigłowców z jednej strony będzie utrudnione, z drugiej zaś tam, gdzie będzie możliwe ich działanie, przyniesie wymierne rezultaty. Z ich pomocą można nie tylko przerzucać szybko żołnierzy i sprzęt, lecz także uzupełniać środki materiałowe i ewakuować rannych. Uwzględniając specyfikę gór, można się pokusić o wyszczególnienie następujących ograniczeń w prowadzeniu w tym terenie zarówno natarcia, jak i obrony. Należą do nich:

- małe możliwości wykonywania manewru;
- kanalizowanie działań zaczepnych i prowadzenie ich wzdłuż dróg, przełęczy, co wiąże się z koniecznością uchwycenia i utrzymania dominujących wzgórz;
- trudności w użyciu pododdziałów zmechanizowanych i czołgów;
- wydłużony czas przemieszczania się lub zmiany ugrupowania bojowego;
- lepsze warunki do prowadzenia obrony i działań opóźniających, a w znacznym stopniu utrudnione do prowadzenia natarcia;
- niewielki zakres rozbudowy fortyfikacyjnej terenu;
- występowanie dużej liczby pól martwych, ograniczających obserwację i prowadzenie ognia;
- ekranizowanie przez zbocza górskie i ich pokrycie rozchodzenia się fal elektromagnetycznych, co zakłóca utrzymanie łączności radiowej;

– długi czas utrzymywania się bojowych środków trujących (BST) oraz dymów, zwłaszcza w dolinach i wąwozach;

– konieczność doposażenia pododdziałów, przede wszystkim piechoty, zgodnie z wymogami działań w tym terenie;

– wpływ rozrzedzonego powietrza i gwałtownych zmian temperatury w ciągu doby oraz opadów atmosferycznych na sprawność psychiczną i fizyczną żołnierzy².

ZADANIA KOMPANII

Ogólnym celem obrony jest uniemożliwienie przeciwnikowi opanowania terenu, rozbicie zgrupowań uderzeniowych i załamanie jego natarcia oraz przejęcie inicjatywy³. Droga do tego wiedzie dzięki osiągnięciu celów szczegółowych, do których możemy zaliczyć:

- utrzymanie określonego terenu (rejonu, punktu oporu);
- rozbicie przeciwnika, który włamał się w ugrupowanie bojowe;
- zyskanie na czasie i umożliwienie skupienia wysiłku obrony w innym rejonie;
- zatrzymanie przeciwnika i stworzenie warunków do wykonania kontrataku;
- zmuszenie jego sił do walki w niedogodnym dla niego terenie;
- zmniejszenie jego potencjału bojowego i ostateczne załamanie natarcia⁴.

Cel obrony w górach nie ulegnie zmianie. Jednakże, ze względu na środowisko walki, będzie to trudniejsze do spełnienia. Służyć temu będzie utrzymanie kontroli nad miejscowościami, dominującymi szczytami lub wzniesieniami, nad węzłami drogowymi, przełęczami, wąwozami i wylotami z dolin. Aby osiągnąć cel końcowy, nie zawsze muszą być osiągnięte wszystkie cele szczegółowe (częstkowe). Będzie to zależało od warunków terenowych, w jakich przyjdzie się bronić, sposobu prowadzenia natarcia przez przeciwnika, możliwości ogniowych pododdziału (kompanii) oraz jego miejsca w ugrupowaniu przełożonego. Zadanie kompanii będzie polegało na obronie punktu oporu organizowanego na podobnych zasadach jak na obszarach nizinnych, z tym że jego szerokość i głębokość jest zwykle większa, co zależy przede wszystkim od terenu, miejsca tego pododdziału w ugrupowaniu przełożonego oraz jego zdolności i wyposażenia. W każdym razie kompania powinna mieć zapewnione możliwości wykonania manewru i skutecznego prowadzenia ognia.

Jej miejsce zasadniczo nie będzie odbiegać od ogólnie przyjętych zasad. Kompania zmechanizowana (zmotoryzowana) zwykle będzie prowadziła obronę w składzie batalionu, a niekiedy – po wzmocnieniu i usamodzielnieniu jako grupa bojowa – może się bronić

¹ Regulamin działań taktycznych wojsk zmechanizowanych i pancernych (batalion – kompania). DWLąd, Warszawa 2000, s. 14–15.

² Ibidem, s. 14–16.

³ Regulamin działań taktycznych pododdziałów wojsk pancernych i zmechanizowanych (pluton – kompania – batalion). DWLąd, Warszawa 2009, s. 21.

⁴ Ibidem, s. 21.

samodzielnie na drugorzędnym (pomocniczym) kierunku. Zgodnie z obowiązującymi regulaminami, działając w składzie batalionu, może być w jego pierwszym rzucie na kierunku głównego wysiłku (w punkcie ciężkości) obrony lub na kierunku pomocniczym, a także jako odwód⁵. Miejsce kompanii w ugrupowaniu przełożonego wskazuje jej przeznaczenie oraz zakres wykonywanych w czasie walki zadań. Jeśli broni punktu oporu w pierwszym rzucie batalionu, to jej zdaniem będzie:

- zatrzymanie natarcia przeciwnika przed przednim skrajem obrony, w dolinach i na podejściach do gór, a w razie wdarcia się jego sił w głąb punktu oporu odzyskanie utraconego terenu dzięki wykonaniu kontrataku swoim odwodem;

- zatrzymanie natarcia w głębi obrony i stworzenie warunków do wykonania kontrataku siłami przełożonego⁶.

Jeśli kompania znajduje się w odwodzie batalionu, to przygotowuje obronę w głębi jego ugrupowania na prawdopodobnym kierunku głównego uderzenia przeciwnika i jest w gotowości do zwalczania jego sił albo pogłębiając obronę, albo wykonując kontrataki. W zależności od warunków przygotowuje jedną – dwie rubieże ryglowe. Mogą one się pokrywać z rubieżami kontrataków przełożonego⁷. Kompania może też wykonywać zadania w rejonie sił przesłaniania brygady. Organizuje wtedy pozycję przednią⁸, której celem może być:

- dezorganizowanie podejścia i rozwinięcia sił przeciwnika do natarcia;
- rozpoznanie jego zgrupowań i ustalenie kierunku uderzenia;
- zmniejszenie tempa natarcia i potencjału bojowego przeciwnika;
- uzyskanie czasu na zorganizowanie obrony lub zeszkowanie sił do wykonania zwrotu zaczepnego;
- skierowanie uderzenia przeciwnika w rejon głównego wysiłku obrony (punkt ciężkości);
- maskowanie przedniego skraju obrony.

Zadania te są wykonywane najczęściej przez obronę na pozycjach opóźniania⁸.

ORGANIZACJA I PROWADZENIE OBRONY

Ze względu na warunki terenowe i wynikające z nich ograniczenia pododdziały będą często oddalone od siebie. Wobec tego muszą być przygotowane do prowadzenia obrony okrężnej oraz zaopatrzone w środki walki i inne środki materiałowe pozwalające im prowadzić walkę dłużej niż w warunkach przyjętych jako normalne. Duże odległości między pododdziałami powodują powstanie większych luk między nimi, dlatego też są one bardziej zagrożone oddziaływaniem przeciwnika na ich tyły i skrzydła. Świadomość ta zmusza przełożonych do znacznego usamodzielnienia pododdziałów za-

równy pod względem ich wyposażenia, jak i możliwości wykonania zadania. Warto podkreślić, że najbardziej predysponowanym do walki w górach jest pododdział do tego odpowiednio przygotowany, wyszkolony i wyposażony, czyli pododdział piechoty górskiej.

Dowódca kompanii, planując obronę, zanim podejmie decyzję, powinien zrozumieć zamiar przełożonego, swoje miejsce w jego sposobie rozegrania walki oraz określić cel jej prowadzenia. Czynności te wykonuje podczas analizy zadania. Następnie, przechodząc do oceny czynników wpływających na jego realizację, powinien uwzględnić te, które pozwolą wskazać ograniczenia mogące się pojawić w trakcie walki. Powinien poddać wnikliwej analizie teren. Jest to o tyle istotne, że ocena jego ukształtowania oraz przebiegu dolin i wąwozów pozwala określić dominujące szczyty, zidentyfikować pola martwe i zakryte, skryte podejścia oraz możliwość obejścia punktów oporu przez przeciwnika. Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- warunki prowadzenia obserwacji i ognia przede wszystkim na prawdopodobnych kierunkach podejścia przeciwnika. W ocenie powinno się uwzględnić przewyższenia terenowe, miejsca występowania pól martwych i zakrytych, ich liczbę i wielkość;
- układ szczytów oraz kierunek i kąt nachylenia zboczy (mogą ułatwiać lub utrudniać przeciwnikowi prowadzenie natarcia);
- istnienie luk i otwartych skrzydeł oraz na sposób ich zabezpieczenia;
- pokrycie terenu oraz warunki maskowania zarówno wojsk własnych, jak i przeciwnika;
- przeszkody terenowe naturalne i sztuczne, które mogą wpłynąć na sposób prowadzenia natarcia przez przeciwnika, w tym na układ dolin i wąwozów, przebieg potoków i strumieni, zbiorniki wodne, mosty, wiadukty, tunele;
- teren kluczowy (o decydującym znaczeniu);
- miejsca i liczbę dogodnych kierunków prawdopodobnego uderzenia przeciwnika oraz drogi podejścia i manewru;
- kierunki sprzyjające wykonaniu kontrataku.

Po zakończonej analizie terenu należy przystąpić do oceny przeciwnika. W jej ramach dowódca powinien ustalić przede wszystkim:

- położenie przeciwnika (gdzie się w tej chwili znajduje);
- skład i prawdopodobny potencjał jego sił oraz możliwości bojowe;
- rodzaj pododdziałów i ich przygotowanie do walki w górach;
- prawdopodobieństwo rażenia bronią precyzyjną;
- możliwość wsparcia walki pododdziałów będących w styczności oraz nacierających zgrupowań;

⁵ Ibidem, 26.

⁶ Ibidem, s. 28.

⁷ Ibidem, s. 27.

⁸ Regulamin działań wojsk lądowych. DWLąd, Warszawa 2008, s. 36.

⁹ Ibidem, s. 36.

- jego doświadczenie bojowe, w tym w prowadzeniu walki w górach i morale;
- prawdopodobne sposoby natarcia;
- poszczególne elementy jego ugrupowania bojowego, w tym ich wielkość i umiejscowienie;
- elementy (obiekty) w ugrupowaniu przeciwnika przewidziane do rażenia w pierwszej kolejności.

Właściwa ocena przeciwnika i terenu umożliwi dowódcy kompanii opracowanie wariantu wykorzystania przez niego posiadanych sił i środków, czyli pozwoli na uzyskanie odpowiedzi na pytanie: jak skutecznie przeciwstawić się jego natarciu? Jest to dla niego podstawą opracowania planu walki. Powinien jednak ocenić także możliwości własnych sił i środków. Bez tego każdy plan może się okazać błędny, na skutek czego zadanie nie zostanie wykonane, a pododdział ulegnie zniszczeniu.

Przystępując do tej czynności, dowódca kompanii powinien poddać analizie:

- stopień gotowości bojowej podległych i przydzielonych sił;
- ukompletowanie, stan morale i poziom wyszkolenia, a zwłaszcza przygotowanie podwładnych do walki w górach;
- rodzaje posiadanego uzbrojenia i wyposażenia oraz sposoby ich wykorzystania w walce;
- zakres i rodzaj dostępnego wsparcia bojowego, czyli co, kiedy i w jaki sposób może być wykonane na korzyść kompanii;
- możliwość zabezpieczania logistycznego;
- warunki prowadzenia rozpoznania;
- wsparcie przez inne siły (sąsiedzi, wykorzystanie środków miejscowych);
- wyszkolenie i doświadczenie podległych dowódców.

Po wykonaniu wymienionych czynności dowódca jest w stanie podjąć decyzję i rozpocząć organizowanie obrony.

UGRUPOWANIE

Kompania, tak jak i inne pododdziały, w zależności od sytuacji taktycznej przechodzi do obrony w styczności z przeciwnikiem lub bez styczności z nim. Ze względu na czas, jakim dysponuje pododdział, by osiągnąć gotowość do odparcia natarcia przeciwnika, rozróżnia się obronę zawczasu i doraźnie przygotowaną. Te dwie zależności mają duży wpływ na osiągnięcie końcowego celu obrony, zwłaszcza warunki terenowe i trudności z prowadzeniem rozbudowy fortyfikacyjnej. Dowódca kompanii po podjęciu i zatwierdzeniu decyzji organizuje obronę w nakazanym punkcie oporu. Kompanijny punkt oporu jest to teren ograniczony z przodu przednim skrajem obrony, a z pozostałych trzech stron liniami rozgraniczenia, w którym prowadzi walkę.

Punkt ten powinien być rozbudowany wzdłuż naturalnych przeszkód terenowych i przygotowany do obrony

określonej. Przedni skraj należy usytuować na szczytach i zboczach zapewniających prowadzenie obserwacji i ognia na wprost i skrzydła, a zwłaszcza kontrolę dolin, podejść, przesmyków i dróg. Niekiedy, aby zmylić przeciwnika i zamaskować punkt oporu oraz osłonić pododdziały przed ogniem prowadzonym na wprost, przedni skraj obrony można rozbudować na przeciwstokach. W lukach między pododdziałami powinny być zaplanowane i zorganizowane zasadzki ogniowe i patrolowanie oraz ustawione zapory inżynieryjne.

Ważnym elementem jest przyjęte przez dowódcę ugrupowanie bojowe. Definiuje się je jako uszykowanie oraz rozmieszczenie elementów ugrupowania w terenie w zależności od możliwości, potrzeb oraz specyfiki obrony. Jest ono elementem realizacji celu (koncepcji) obrony. W skład ugrupowania wchodzi elementy podstawowe i dodatkowe. Te pierwsze to: ubezpieczenie bezpośrednie, pierwszego rzutu, odwodu; punkt dowodzenia (stanowiska dowodzenia) oraz urządzenia i elementy logistyczne¹⁰. Elementami dodatkowymi – pod warunkiem, że otrzyma się wzmocnienie – mogą być: drugi rzut, pododdział artylerii, pododdział przeciwlotniczy, odwody innych rodzajów wojsk (np.: inżynieryjnych, chemicznych, aeromobilnych) oraz inne¹¹.

Kompania może być ugrupowana w jeden rzut lub w jeden rzut z odwodem. W zależności od terenu plutony rozmieszcza się w punkcie oporu kompanii w taki sposób, aby zapewnić najskuteczniejszy ogień prowadzony przed frontem i na skrzydłach punktu oporu.

Ugrupowanie bojowe będzie zazwyczaj jednorzutowe z odwodem (odwodami) rozmieszczonym na kierunkach możliwych uderzeń przeciwnika. Jego podstawą będzie system plutonowych punktów oporu wzajemnie powiązanych systemem ognia i osłoniętych zaparami inżynieryjnymi. Ich usytuowanie powinno uniemożliwić przeciwnikowi wykonanie obejścia i zmusić go do prowadzenia ataków czołowych. Plutonowe punkty oporu organizuje się na dominujących wzgórzach, zboczach wzgórz, na przełęczach górskich i innych ważnych odcinkach terenu, dążąc do zamykania i blokowania dróg, węzłów komunikacyjnych i dolin. W lukach między nimi prowadzi się rozpoznanie i patrolowanie, organizuje zasadzki i buduje zapory przeciwpancerne oraz przeciw piechocie, ustawia pola minowe (grupy min), wykonuje niszczenia dróg i obiektów drogowych, ustawia miny kierunkowe¹². Aby wprowadzić przeciwnika w błąd co do rozmieszczenia poszczególnych elementów ugrupowania bojowego kompanii, należy je organizować w sposób nieszablonowy, wykorzystując do ukrycia wojsk szczeliny i pieczary oraz wykonywać pozorną inżynieryjną rozbudowę terenu. Pododdziały należy rozmieszczać w miejscach, w których nie grozi obsunięcie się ziemi czy też zejście lawin oraz wystąpienie zatopień. Na kierunkach, które nie są dostępne lub przeciwnik ich nie atakuje, dowódca kompanii po-

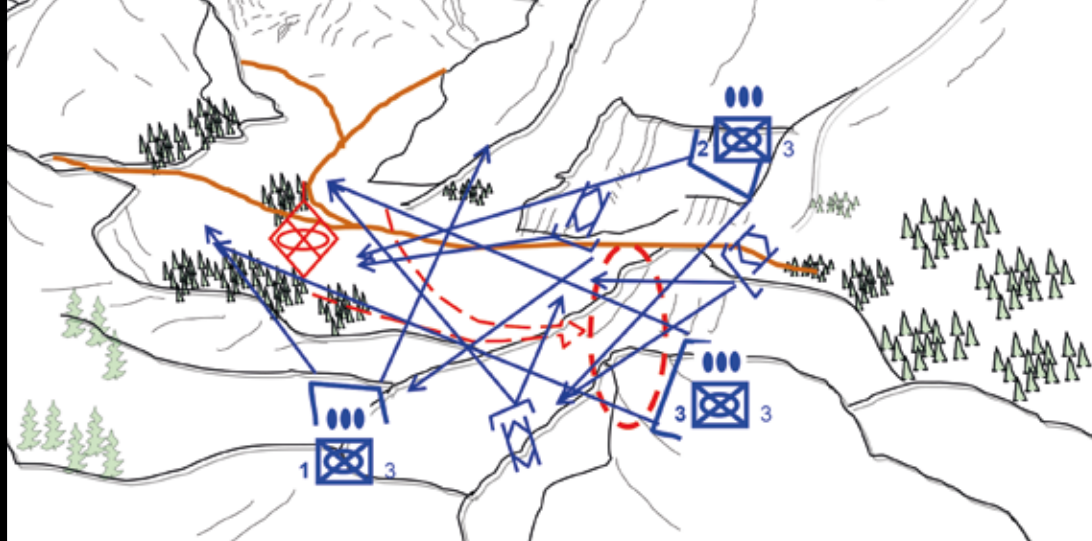
W TERENIE GÓRSKIM

WYSTĘPUJĄ SPECYFICZNE ŚRODOWISKA WALKI, TAKIE JAK LAS I TERENY ZABUDOWANE, A TAKŻE PRZESZKODY WODNE. WPŁYWAJĄ ONE NA MOŻLIWOŚĆ PROWADZENIA WALKI I WYKORZYSTANIA POTENCJAŁU BOJOWEGO

¹⁰ Regulamin działań taktycznych pododdziałów..., op.cit., s. 28.

¹¹ Ibidem, s. 30.

¹² Ibidem, s. 145.



RYS. ORGANIZACJA WIELOWARSTWOWEGO SYSTEMU OGNIĄ PRZEZ DOWÓDCĘ KOMPANII W CZASIE OBRONY W GÓRACH (WARIANT)

Opracowanie własne.

winien wyznaczyć siły do dozoru (monitorowania) w celu niedopuszczenia do przenikania przez nie zgrupowań przeciwnika w ugrupowanie kompanii, na jej skrzydła i tyły lub uniemożliwienia jej obejścia.

Podstawą struktury obrony kompanii są przygotowane do obrony okężnej plutonowe punkty oporu, których przeznaczeniem będzie utrzymanie dominujących wzgórz (szczytów), węzłów dróg, przełęczy górskich, wlotów do dolin. Obejmuje ona: punkty oporu; linię ubezpieczeń bezpośrednich; linie ryglowe rozbudowane wzdłuż przeszkód terenowych tak, aby uniemożliwić przeciwnikowi rozprzestrzenianie się w stronę skrzydeł; rubieże ogniowe i kierunki planowanych kontrataków; strefy zapór iniszczeń; strefy rażenia i zasadzek ogniowych; rejonu ześrodkowania ognia; miejsca rozmieszczenia odwodów i pododdziałów wspierających oraz elementów rozpoznawczych; rejonu rozmieszczenia urządzeń i elementów logistycznych, a także punkt dowodzenia, rejonu zastrzeżone oraz drogi manewru, dowozu i ewakuacji. Dowódca kompanii powinien w maksymalnym stopniu wykorzystać obiekty i urządzenia znajdujące się na bronionym terenie.

Ważną rolę w czasie organizowania i prowadzenia obrony w górach będą odgrywać ubezpieczenia, zarówno w odniesieniu do rozpoznania, jak i uniemożliwienia przeciwnikowi prowadzenia rozpoznania, przenikania na skrzydła, tyły i w ugrupowanie broniącego się, a także mylenia go co do struktury obrony i wielkości sił. W zależności od sytuacji, warunków terenowych i możliwości prowadzenia natarcia przez przeciwnika może się okazać konieczne wysłanie ubezpieczeń w celu zorganizowania okężnej obserwacji terenu. Wobec tego do ich składu trzeba wyznaczyć większą liczbę żołnierzy.

Rozbudowa fortyfikacyjna punktów oporu i stanowisk ogniowych może stanowić problem. Należy do tego celu wykorzystywać zarówno środki podręczne, jak i budować stanowiska ogniowe z kamieni oraz worków z piaskiem. W punkcie oporu często zamiast stanowisk wykonanych o pełnym profilu urządza się półwykopy. W trakcie prac ziemnych używa się materiałów wybuchowych do przygotowania stanowisk i zawał skalnych. Szczególną uwagę należy zwrócić na miejsca kanalizujące ruch, które mogą być ostrzeliwane przez przeciwnika.

W tych punktach rozpoznaje się teren i wyznacza drogi obejścia. Drogi manewru nieplanowane do wykorzystywania przez obrońcę minuje się i przygotowuje niszczenia. Minuje się także i przygotowuje do wysadzenia mało stabilne zbocza w celu spowodowania osuwisk skalnych czy też lawin zimą. Istotnym elementem obrony jest utworzenie systemu zapór inżynierskich oraz wykonanie niszczeń na drogach podejścia, w lukach i na skrzydłach broniących się plutonów. Zapory powinny zarówno blokować ruch przeciwnika, jak i go kanalizować. Rozbudowuje się je według ogólnych zasad. Jednak każdy dowódca powinien mieć świadomość, że ze względu na warunki terenowe (skalne podłoże) przedsięwzięcie to może być trudniejsze i zakładające większy nakład sił, środków i czasu.

Warunki prowadzenia działań będą także wymagały zwiększenia wysiłku związanego z organizowaniem zabezpieczenia logistycznego, w tym zaopatrzenia w środki walki, oraz medycznego. Pododdział powinien być zawczasu wyposażony w niezbędne środki i usamodzielniony pod względem logistycznym. Jako schrony lub magazyny wykorzystuje się jaskinie lub inne naturalne ukrycia, chroniąc je przed ogniem przeciwnika, zasypaniem lub zatopieniem.

SYSTEM OGNIĄ

Dowódca kompanii, dążąc do opóźnienia manewru przeciwnika lub uniemożliwienia jego wykonania, w dalszej zaś kolejności do załamania jego natarcia, powinien przewidzieć i zaplanować oddziaływanie ogniowe w dolinach, na ścieżkach, drogach i zboczach. Organizując system ognia, trzeba tak zaplanować rozmieszczenie poszczególnych pododdziałów i środków ogniowych, by zapewnić pokrycie ogniem obszaru zarówno przed przednim skrajem obrony, jak i w głębi. Przy czym powinien on służyć nie tylko do rażenia przeciwnika na całej głębokości, lecz także do wsparcia kontrataków oraz osłony zapór inżynierskich. Zgodnie z zapisami regulaminów rażenia ogniowe (w kompanii, plutonie) polega na prowadzeniu wielowarstwowego, skrzydłowego i krzyżowego ognia z uzbrojenia czołgów i bojowych wozów piechoty (transporterów opancerzonych) oraz ze środków przeciwpancernych i broni strzeleckiej, wspartych ogniem moździerzy i ar-

tylerii w powiązaniu z zaporami inżynieryjnymi¹³. Spełnienie tego wymogu zakłada, że system ognia kompanii należy tak zorganizować, aby zapewnić rażenie przeciwnika zarówno na podejściach, jak i na skrzydłach oraz w głębi obrony, w szczególności na stokach i przeciwstokach. Konieczność organizowania ognia wielowarstwowego powoduje, że stanowiska oporu i stanowiska ogniowe poszczególnych środków ogniowych będą rozmieszczane na różnych poziomach tak, aby zapewniały rażenie przeciwnika od czoła i na skrzydła oraz w głębi punktów oporu. Ogień skrzydłowy ma uniemożliwić rozprzestrzenianie się jego sił w kierunku skrzydeł i na tyły, zwłaszcza na dominujące wzniesienia i stoki. Istotnym, lecz trudnym przedsięwzięciem jest pokrycie ogniem pół martwych i zakrytych, dlatego duże znaczenie będą miały moździerze z drużyn wsparcia plutonów. Powinno się je wykorzystywać do ostrzeliwania podejść, pół martwych i zakrytych zarówno przed przednim skrajem, jak i w głębi punktów oporu. Stromotorowy tor lotu pocisku moździerzowego pozwala też na rażenie przeciwnika na przeciwstokach, w wąwozach, jarach i dolinach.

Organizując wielowarstwowy system rażenia, środki ogniowe rozmieszcza się na różnym poziomie zboczy w takich miejscach i w taki sposób, aby móc prowadzić ogień z możliwym w danych warunkach maksymalnym zasięgiem oraz w razie potrzeby wykonać nimi manewr. Wiąże się to nie tylko z przygotowaniem dla nich stanowisk ogniowych, lecz także dróg manewru. Wozy bojowe (czołgi) rozmieszcza się w punktach oporu pododdziałów broniących dróg, wąwozów i dolin w miejscach zapewniających jak najlepsze warunki do prowadzenia ognia i wykonania manewru. Powinny one w miarę możliwości zajmować stanowiska u wylotów dolin i wąwozów oraz wzdłuż dróg na prawdopodobnych kierunkach ataku przeciwnika. Wyznacza się dla nich kilka stanowisk wzajemnie się wspierających oraz przygotowuje drogi manewru. Ześrodkowania ognia powinny być planowane na wejściach do dolin i wyjściach z nich oraz z wąwozów i w miejscach kanalizujących ruch. Duże efekty mogą przynieść zasadzki ogniowe, których głównym celem powinno być niszczenie przeciwnika przemierzającego się przez ciaśniny oraz na skrzydłach i w lukach ugrupowania walczących wojsk (rys.).

Ze względu na warunki panujące w górach, zmienność pogody, istnienie wielu pół martwych i zakrytych rozpoznanie celów i skutków prowadzonego ognia będzie wymagać wyznaczenia większej liczby obserwatorów rozmieszczonych na kilku poziomach tak, aby zapewnić obserwację wielowarstwową.

OBRONA W GÓRACH

Prowadzona jest na ogólnych zasadach. W założeniu powinno się dążyć do załamania natarcia przeciwnika już u podnóża gór i niedopuszczenia do jego wejścia w doliny i na szczyty. Główny wysiłek powinien być

skupiony na utrzymaniu istotnych dla jej powodzenia rejonów i obiektów zamykających dogodnie kierunki do prowadzenia natarcia, w tym terenu przylegającego do nich. Obrona kompanii w górach przebiega tak jak obrona w terenie uznanym za normalny (równinny) i obejmuje dwa etapy:

- działania w rejonie ubezpieczeń bojowych i bezpośrednich;
- rozstrzygającą walkę, czyli wzmocnienie zagrożonych kierunków, blokowanie przeciwnika i wykonanie kontrataków¹⁴.

W pierwszym etapie dąży się do zdeorganizowania podejścia i rozwijania sił przeciwnika do ataku. Zadanie to najczęściej będą wykonywały ubezpieczenia bezpośrednie oraz wydzielone środki ogniowe z tymczasowych stanowisk ogniowych, niszcząc przeciwnika w jak największej odległości, dezorganizując jego podejście, rozwijanie się i próby rozgrodzenia zapór. W etapie tym dowódca kompanii powinien się skupić na wykorzystaniu sił i środków rozwiniętych na linii ubezpieczeń bezpośrednich do:

- mylenia przeciwnika co do przebiegu przedniego skraju obrony;
- rozpoznania kierunków podejść i ataku jego sił;
- zapobiegania rozpoznaniu przez przeciwnika struktury obrony przez zwalczanie jego ubezpieczeń bojowych;
- uprzedzenia sił głównych o podejściu przeciwnika i uniemożliwienia przenikania w ugrupowanie pododdziałów jego elementów;
- osłony i zapobiegania rozgradzania zapór inżynieryjnych ustawionych przed przednim skrajem obrony;
- ochrony skrzydeł i trudno dostępnych kierunków przed przenikaniem niewielkich grup strony przeciwnej.

Celem dowódcy kompanii w drugim etapie będzie dezorganizowanie podchodzenia i rozwijania się przeciwnika oraz wzbranianie jego ataku na przedni skraj. W związku z tym będzie raził nacierającego ogniem wszystkich środków ogniowych. Gdy przeciwnik podejdzie i rozwinie się do ataku, należy odpierać go ogniem wszystkich posiadanych środków, dążąc do załamania natarcia i zmuszenia jego sił do wycofania się. Jeśli natomiast będzie usiłował wyjść na skrzydła, dokonując obejścia punktu oporu, powinien być niszczone ogniem skrzydłowym wspólnie z sąsiadami. W razie potrzeby częścią sił należy dokonać manewru na zagrożony kierunek. W sytuacji włamania się przeciwnika w ugrupowanie kompanii część sił przechodzi na linie ryglowe, dążąc do zatrzymania jego natarcia i stworzenia warunków do kontrataku posiadanym odwodem. Należy pamiętać, że po włamaniu się przeciwnika w ugrupowanie kompanii o powodzeniu obrony może zdecydować utrzymanie dominujących wzgórz i szczytów, z których można będzie go razić i nie dopuścić do rozprzestrzeniania się w głąb oraz rozdzielenia ugrupowania na mniejsze i powstania niewielkich ognisk walki. ■

¹³ Regulamin działań wojsk lądowych..., op.cit., s. 146.

¹⁴ Regulamin działań taktycznych pododdziałów..., op.cit., s. 30.

Teren górski – system ognia w obronie

WALKA W GÓRACH MA SWOJĄ SPECYFIKĘ. CHCĄC
UNIEMOŻLIWIĆ PRZECIWNIKOWI MANEWR, NALEŻY
ODDZIAŁYWAĆ OGNIEM NA JEGO SIŁY W DOLINACH, NA
ŚCIEŻKACH ORAZ NA STROMYCH STOKACH WZNIESIEŃ.

mjr **Marcin Nawrot**, kpt. **Janusz Rylewicz**



Marcin Nawrot jest zastępcą szefa Wydziału Dydaktycznego w Centrum Szkolenia Wojsk Lądowych.



Janusz Rylewicz jest wykładowcą w Cyklu Taktyki w Centrum Szkolenia Wojsk Lądowych.

Zgodnie z zapisami *Regulaminu działań taktycznych pododdziałów wojsk pancernych i zmechanizowanych* teren górzysty to obszar o wysokości powyżej 600 m n.p.m., który charakteryzuje się stromymi zboczami i głębokimi dolinami i obejmuje miasta, osiedla, płaskowyże między grzbietami górskimi wraz z prześciami przebiegającymi przez nie¹. Jest trudno przekraczalny, zatem prowadzenie w nim działań obronnych jest ułatwione, natomiast zaczepnych – utrudnione, a nawet na niektórych odcinkach wręcz niemożliwe.

OGÓLNE WYMAGANIA

Po analizie przytoczonej definicji nasuwa się jedno z wielu ważnych pytań stawianych przez dowódcę podczas walki w górach, czyli jak zorganizować system ognia plutonu zmechanizowanego, aby aktywnie i skutecznie oddziaływać na przeciwnika i wykonać postawione zadanie. Odpowiedź wymaga przypomnienia, co to jest organizacja systemu ognia. Otóż jest to integralny i nieodłączny element planowania i przygotowania walki, polegający na stworzeniu warunków do jej prowadzenia i racjonalnym wykorzystaniu pod względem ogniowym posiadanych sił i środków. Proces ten jest realizowany podczas podejmowania decyzji, prowadzenia rekonesansu, stawiania

zadań bojowych, organizacji współdziałania oraz zabezpieczenia bojowego i logistycznego walki². Przygotowanie do organizowania systemu ognia, dowódca plutonu zmechanizowanego powinien uwzględnić:

- środki ogniowe przełożonego wyższego szczebla, wykonujące zadania na korzyść pododdziału;
- wyrzutnie przeciwpancernych pocisków kierowanych, armaty bojowych wozów piechoty i granatniki przeciwpancerne;
- indywidualną i zespołową broń strzelecką oraz pokładowe karabiny maszynowe wozów bojowych;
- środki artyleryjskie pododdziału oraz przydzielone;
- inżynieryjne i zapalające środki rażenia.

Przygotowanie systemu ognia powinno polegać na utworzeniu strefy ognia przeciwpancernych pocisków kierowanych, bojowych wozów piechoty oraz ciągłego wielowarstwowego ognia pozostałych środków ogniowych pododdziału przed przednią linią obrony, w lukach, na skrzydłach oraz w głębi obrony, a także na zaplanowaniu odcinków ognia ześrodkowanego i manewrów ogniem, zwłaszcza na zagrożone kierunki. System ognia broniącego się pododdziału powinien zapewnić narastanie jego siły i natężenia w miarę zbliżania się przeciwnika do przedniego skraju obrony³.

¹ Regulamin działań taktycznych pododdziałów wojsk pancernych i zmechanizowanych (pluton, kompania, batalion). DWLąd, Warszawa 2008, s. 175.

² Instrukcja kierowania ogniem pododdziałów zmechanizowanych i czołgów w walce. Szt. Gen., Warszawa 1998, s. 3.

³ Ibidem, s. 7.

TABELA. KOLEJNOŚĆ CZYNNOŚCI WYKONYWANYCH PODCZAS ORGANIZOWANIA SYSTEMU OGNI

Lp.	Czynności
1	Organizacja ubezpieczenia
2	Ocena terenu z punktu widzenia skuteczności ognia
3	Wybór i przygotowanie stanowisk ogniowych
4	Uzgodnienie współdziałania ogniowego
5	Przygotowanie danych do prowadzenia ognia
6	Przygotowanie amunicji
7	Opracowanie dokumentów
8	Stawianie zadań ogniowych

Opracowanie własne na podstawie:
Kierowanie ogniem pododdziałów zmechanizowanych
i czołgów w walce/ Szt. Gen., Warszawa 1998.

Dowódca plutonu musi znać aktualną sytuację taktyczną oraz zadania ogniowe pododdziałów (środków) przydzielonych, wspierających i sąsiadów. Powinien również umiejętnie wykorzystać możliwości bojowe swojego pododdziału (środków ogniowych), podejmować uzasadnione decyzje dotyczące użycia ich w walce oraz terminowo stawiać zadania ogniowe⁴.

Do organizowania systemu ognia przystępuje z chwilą otrzymania zadania bojowego lub z własnej inicjatywy. Pracę z tym związaną wykonuje bezpośrednio w terenie. Gdy warunki nie pozwalają na to, korzysta z mapy, makiety terenu lub szkicu. W każdej jednak sytuacji powinien dążyć do sprecyzowania zadań ogniowych w terenie⁵.

Czynności wykonywane przez dowódcę plutonu w poszczególnych etapach organizowania systemu ognia zależą od sytuacji taktycznej, przede wszystkim jednak od czasu, jakim będzie dysponował na przygotowanie walki (tab.).

System ognia uważa się za zorganizowany wówczas, gdy:

- wszystkie środki znajdują się w wyznaczonych stanowiskach ogniowych,
- funkcjonuje system rozpoznania i kierowania ogniem,
- zgromadzono niezbędną ilość amunicji do wykonania przewidywanych zadań ogniowych⁶.

Podstawą obrony plutonu zmechanizowanego będą najczęściej samodzielne stanowiska oporu drużyn, mające możliwość pełnego kontaktu ogniowego między sobą oraz przygotowane do obrony okrzężnej (rys. 1).

Przechodząc do jej prowadzenia, ogień o największym natężeniu przygotowuje się do rejonów i obiektów decydujących o możliwości wykonania ruchu i manewru przez przeciwnika (przełęcze, węzły drogowe, dominujące wzgórza, szerokie doliny). Trwałość tak utworzonego systemu ognia można zapewnić jedynie dzięki zachowaniu wysokiej dyscypliny jego prowadzenia, wykonaniu manewru nim i środkami walki oraz maskowaniu ich i osłanianiu przed ogniem przeciwnika. Należy również zapewnić ostrzał wszystkich możliwych kierunków podejścia do przedniego skraju, na stykach i skrzydłach w głębi oraz w lukach między stanowiskami ogniowymi i punktami oporu. Na system ognia powinny się składać takie elementy, jak: ogień wielowarstwowy, skrzydłowy i krzyżowy, a także współdziałanie ognia broni maszynowej i środków przeciwpancernych z ogniem moździerzy. W górach nie maleje rola ognia przeciwpancernego, który powinien uniemożliwić przeciwnikowi wprowadzanie do walki w dogodnych rejonach (łagodne zbocza, kotliny itp.) wozów bojowych. W celu zabezpieczenia luk należy wystawić ubezpieczenia bezpośrednie, a w warunkach ograniczonej widoczności uzupełnić je podsluchem. Dobre efekty można uzyskać, stosując na podejściach w lukach i na skrzydłach zasadzki ogniowe. Ich celem powinno być niszczenie przeciwnika w ciałninach terenowych oraz w lukach i na skrzydłach broniących się pododdziałów. Należy również stosować zapory inżynieryjne, zwłaszcza minowe (grupy min, miny kierunkowego działania), zawały i niszczenia dróg. Dowódca plutonu powinien ustalić miejsca, w których można ustawić pola minowe

⁴ Ibidem, s. 8.

⁵ Ibidem, s. 9.

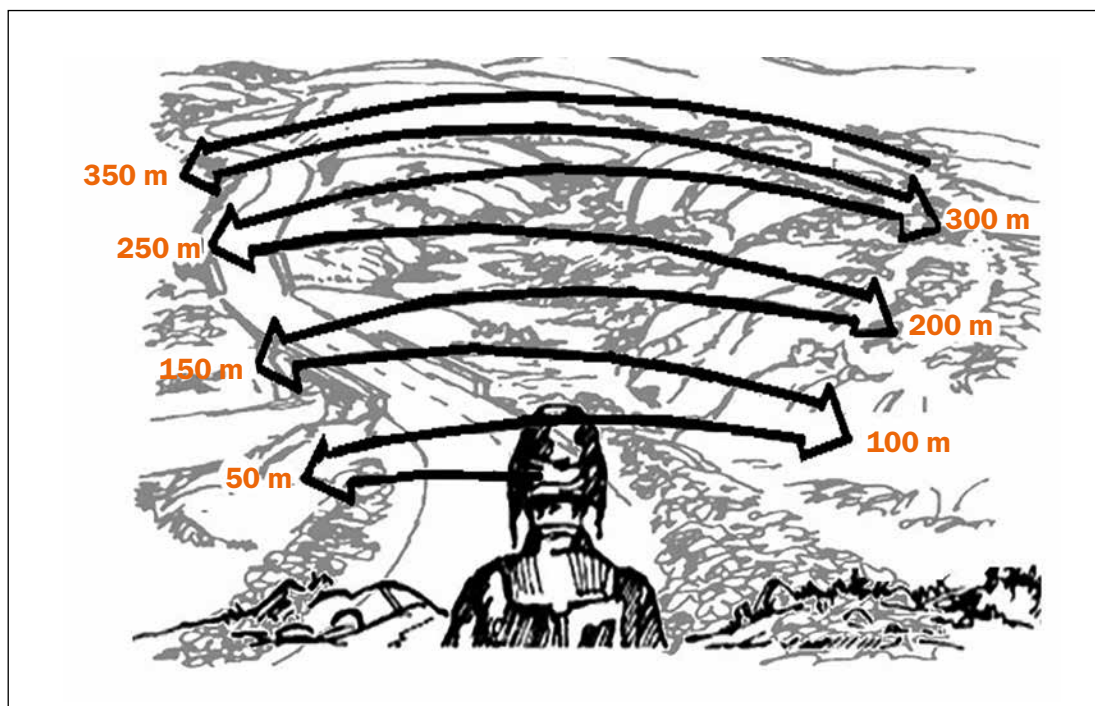
⁶ Ibidem, s. 11.

Opracował: J. Rylewicz.



Warunki te oznaczają konieczność wyznaczenia przez dowódcę plutonu większej liczby obserwatorów oraz zorganizowania wielowarstwowej sieci obserwacji. Dowódcy muszą również dokonywać ciągłej oceny wpływu ograniczonej sprawności ruchowej żołnierzy na ich działanie, spowodowanej pogodą i terenem. Obserwację należy zorganizować okrężnie. Środkom

RYS. 2. OBSERWACJA TERENU GÓRZYSTEGO Z PODZIAŁEM NA STREFY PIĘCDZIESIĘCIOMETROWE



Opracował: J. Rylewicz.

ogniowym wyznacza się dodatkowe sektory obserwacji i ostrzału na podejściach przed frontem, na skrzydłach i w głębi ugrupowania bojowego.

Obserwatorzy powinni się znajdować na najwyższym dostępnym punkcie terenowym, na którym można zorganizować posterunek obserwacyjny. Niskie chmury albo mgła mogą powodować konieczność wyboru stanowisk na niższych wzniesieniach. Chroniąc luki między stanowiskami oporu (jeżeli nie są one zbyt duże), w ciągu dnia, gdy widoczność jest dobra, można się ograniczyć do obserwacji i ostrzału zza skrzydeł. Obrona skrzydeł i ciągła obserwacja są istotne, aby zapobiec przenikaniu przeciwnika. Jeżeli jest taka możliwość, to informację o nim pozyskuje się od przełożonego (bezzałogowe statki powietrzne mogą być nieocenionym źródłem informacji, wykrywając cele i określając ich współrzędne, których nie można ustalić metodą bezpośredniej obserwacji z ziemi). Ze względu na występowanie licznych krzywizn terenowych obserwatorzy powinni rozpoznawać teren z podziałem na pięćdziesięciometrowe strefy (rys. 2).

Aby uchronić bojowe wozy piechoty (BWP) przed wykryciem, rozmieszcza się je w ukryciu, a prowadzeniem obserwacji i ostrzeganiem o pojawiających się celach zajmuje się obserwator (rys. 3). Jeżeli cel został wykryty, BWP zajmuje stanowisko ogniowe. Należy pamiętać, że wóz ma ograniczone możliwości pokonywania terenu. Zasadniczym wyznacznikiem jego zdolności w tym przypadku jest kąt nachylenia zboczy. BWP mogą pokonywać stoki o suchej i twardej nawierzchni oraz maksymalnym nachyleniu zbocza wynoszącym 30 stopni.

OCENA TERENU

Jest jednym z ważniejszych elementów procesu wypracowywania decyzji. Ma na celu zapoznanie się dowódców z jego charakterem oraz pozwala na wyciągnięcie wniosków dotyczących warunków organizowania systemu ognia oraz określenia sposobu rozmieszczenia środków ogniowych. Istotą jego oceny polega na zidentyfikowaniu pozytywnego i negatywnego wpływu warunków terenowych, meteorologicznych i innych czynników związanych z terenem

na działanie zarówno wojsk własnych, jak i przeciwnika. Dlatego też powinna uzmysłowić dowódcy:

- możliwość prowadzenia obserwacji i ognia ze stanowisk oporu;
- zdolność do blokowania wozów, przełęczy, ciałnin, dróg, ścieżek oraz przejść zaporami inżynierijnymi i ogniem;
- dogodne miejsca do rozmieszczenia środków ogniowych, w tym głównie przeciwpancernych, do prowadzenia ognia na maksymalną odległość;
- wpływ podłoża (gruntu) na sprawność urządzania stanowisk ogniowych oraz zagrożenia wynikające z możliwości zejścia lawin oraz powodzi powodowanych zniszczeniami zapór na zbiornikach wodnych lub roztopami;
- warunki przekraczania terenu przez wozy bojowe i piechotę przeciwnika.

WYBÓR I PRZYGOTOWANIE STANOWISK OGNIOWYCH

Organizując system ognia, dowódca powinien rozmieścić środki ogniowe na różnych poziomach zboczy, w miejscach, z których jest możliwe prowadzenie ognia na maksymalną odległość oraz istnieją warunki do wykonania przez nie manewru. Jednakże ograniczona widoczność, zmienne warunki meteorologiczne i zakryte odcinki terenu między wzniesieniami będą istotnie utrudniać rozpoznawanie celów oraz obserwację i poprawianie ognia. Ten sam przedmiot terenowy może sprzyjać pododdziałom broniącym się i być zarazem przeszkodą dla nacierających (rys. 4).

Wielowarstwowe rozmieszczenie środków ogniowych umożliwi prowadzenie ognia ponad własnymi pododdziałami znajdującymi się niżej, a tym samym jego skoncentrowanie na podejściach do przedniego skraju i na skrzydłach punktu oporu. Zazwyczaj pluton tworzy od dwóch do trzech warstw ognia. Środki ogniowe drugiej i trzeciej warstwy potęgują ogień prowadzony ze środków ogniowych rozmieszczonych na pierwszej z nich, ale można im postawić zadania do samodzielnego rażenia wykrytych celów (rys. 5).

Armaty BWP oraz broń zespołowa nie zawsze mogą razić przeciwnika z jednego stanowiska ogniowego (SO) w wyznaczonym sektorze ostrzału. Dlatego też należy przygotować dla nich kilka zapasowych, aby możliwe było ostrzeliwanie odcinków terenu, których nie można razić z głównych SO. W tej sytuacji konieczne jest wcześniejsze rozpoznanie i przygotowanie dróg manewru na kolejne stanowiska.

Budowanie okopów w terenie górzystym jest trudne, a często niemożliwe. Należy pamiętać, że nadziemne stanowiska ogniowe trzeba stosować znacznie ostrożniej ze względu na łatwość ich wykrycia przez przeciwnika. Nawet niewielkie, przewidziane dla dwóch żołnierzy, jest trudne do ukrycia w terenie górzystym, jeśli znajduje się powyżej granicy lasu. Poza tym najwyższe partie gór są z reguły skaliste,

a wszelkie prace ziemne będą czasochłonne oraz wymagające użycia specjalistycznego sprzętu inżynierijnego.

Jednym z zasadniczych problemów, który trzeba rozwiązać, jest pokrycie ogniem dużej liczby pól martwych i zakrytych. Nieodzwonne będzie zatem rozmieszczanie środków ogniowych w sposób niesablonowy, również w terenie trudno dostępnym i na przeciwstokach.

Do budowy stanowisk ogniowych pluton najczęściej będzie wykorzystywał głazy i kamienie służące jako komponenty ich części nadziemnej. Zasady maskowania w terenie górzystym nie zmieniają się, jednakże niektóre elementy muszą być dostosowane do zalegającej pokrywy śnieżnej. Siatki maskujące oraz tło z naturalnych skał będą konieczne w celu załamania zarysu stanowiska i ukrycia jego prostych krawędzi. Na obszarze, którego pokrywa śnieżna obejmuje ponad 15% terenu, siatki w standardowych kolorach i wzorach nie nadają się do zastosowania. Zatem biała farba i jasne maskałaty powinny zastąpić powszechnie używane przedmioty maskujące. Pamiętajmy również, że śnieg potęguje zagrożenie, jeśli przeciwnik użyje celowników termowizyjnych.

Tereny górskie zwiększają skuteczność ognia prowadzonego z broni strzeleckiej na skutek rykoszetów pocisków odbitych od skał. Z tego powodu żołnierze są narażeni dodatkowo na zranienia odłamkami spadających kamieni. Skutki wybuchów granatów powyżej stanowisk ogniowych będą zatem znacznie groźniejsze.

Stanowiska ogniowe powinny być budowane z jak największych odłamków skał, które można bezpiecznie ze sobą klinować (rys. 6). Należy zwrócić szczególną uwagę na to, by ściany były stabilne, niepochyłone w dół. Niestabilna ściana przy pierwszym uderzeniu może ulec zawaleniu. Jeśli jest to możliwe, worki z piaskiem trzeba umieścić na szczycie i po wewnętrznej stronie ściany stanowiska.

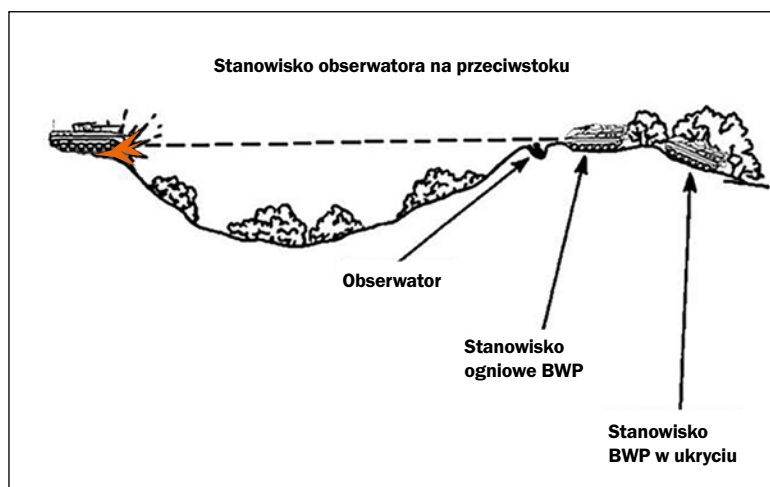
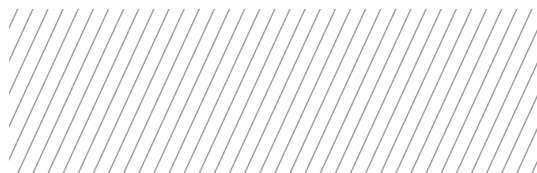
Ze względu na trudności w budowie okopów na wozy bojowe (twardy, kamienisty grunt) kadłub BWP chroni się od przodu i z boków siatką ochronną, umieszczoną w odległości od 1 do 1,5 m od pojazdu.

Stanowiska ogniowe dla BWP (rys. 7a) powinno się wybierać w miejscach, gdzie występują naturalne nierówności terenowe (fałdy, wzniesienia, zagłębienia, duże głazy). Poza typowymi SO, z których razi się przeciwnika bronią pokładową i PPK, należy przygotować stanowisko, w którym można ukryć BWP przed obserwacją i ogniem przeciwnika (rys. 7b). Dodatkowo, jeżeli jest na to czas, organizuje się blisko SO stanowisko do prowadzenia obserwacji terenu z wjazdu wieży BWP. Powinno ono być precyzyjnie oznaczone znacznikiem (wbity kołek), aby uniknąć błędów w ustawieniu wozu (rys. 7c).

Stanowiska ogniowe BWP rozmieszczone na skrzydle ugrupowania obronnego zapewniają możliwość prowadzenia walki z przeciwnikiem oraz do-

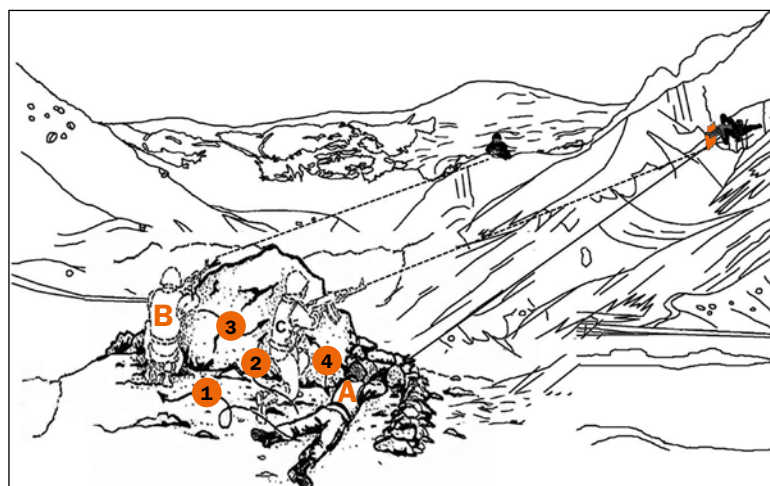
RYS. 3.

WSPÓŁDZIAŁANIE OBSERWATORA Z BWP



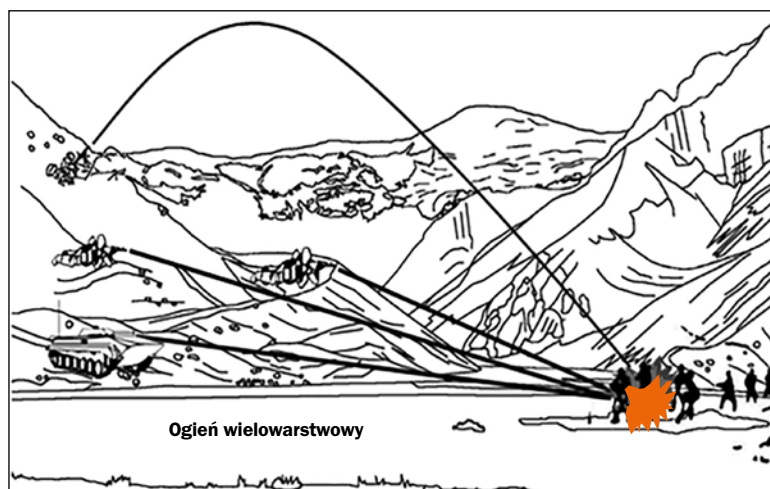
RYS. 4.

WYKORZYSTANIE STANOWISKA ZA PRZESZKODĄ TERENOWĄ



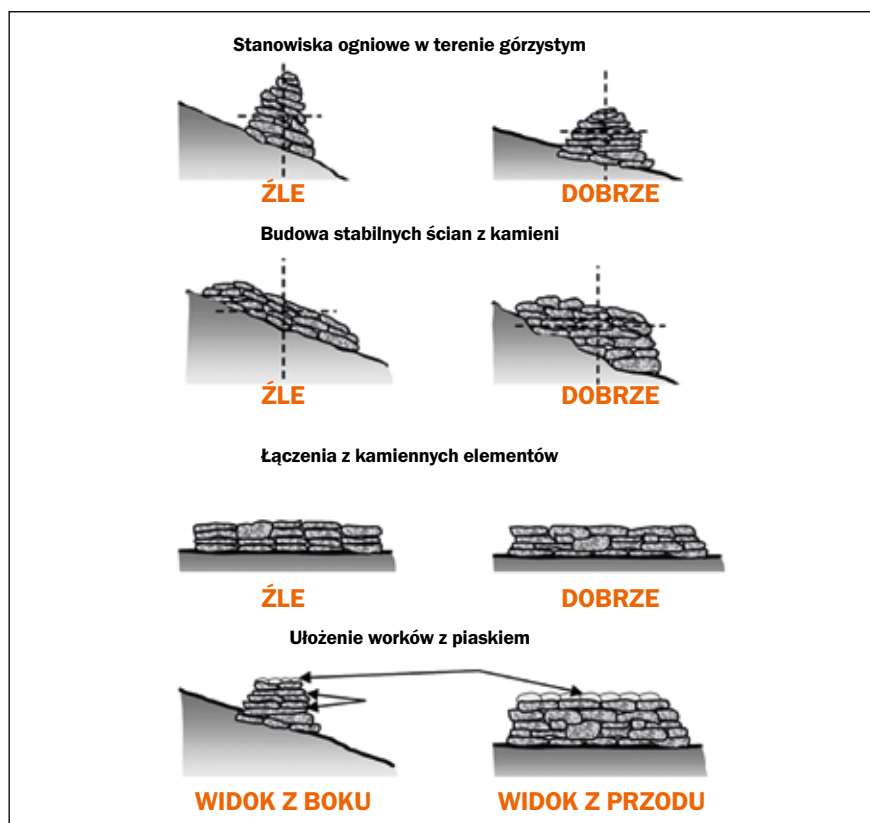
RYS. 5.

WIELOWAR- STWOWE ROZMIESZCZENIE ŚRODKÓW OGNIOWYCH

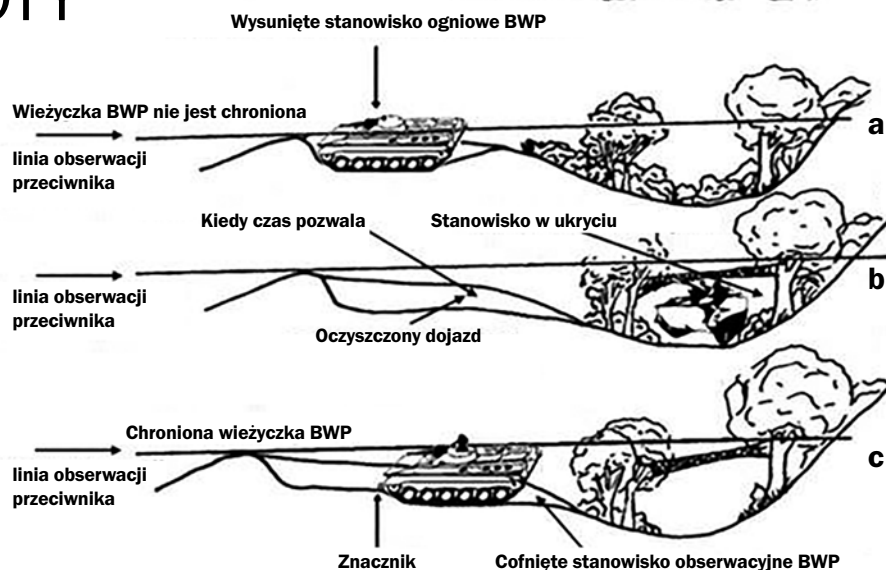


Opracował: J. Rylewicz (3).

RYS. 6. BUDOWA STANOWISKA OGNIOWEGO DLA BRONI STRZELECKIEJ



RYS. 7. WYBÓR STANOWISKA DLA BOJOWEGO WOZU PIECHOTY



Opracował: J. Rylewicz (2).

datkową ochronę przed jego obserwacją, a także ogniem. Dowódcy powinni rozważyć następujące zasady wyboru stanowisk ogniowych dla bojowych wozów piechoty:

- pozostawienie ich w ukryciu do czasu, aż przeciwnik znajdzie się w polu rażenia; okopany obserwator lub wóz na stanowisku obserwacyjnym zwiększają ochronę BWP przed wczesnym wykryciem;
- wykorzystanie maskujących właściwości terenu i unikanie wszystkiego, co może przyciągnąć uwagę przeciwnika;
- osłonięcie stanowiska ogniowego do rażenia celów przeciwnika ogniem skrzydłowym i usytuowanie go prostopadłe do linii podejścia jego sił;
- użytkowanie istniejących dróg do zajęcia stanowisk ogniowych i wycofania się z nich;
- niebudowanie nasypów; by były skuteczne, muszą mieć co najmniej sześciometrowe ściany, co sprawi, że przeciwnik łatwiej rozpozna stanowisko ogniowe;
- unikanie zajmowania pozycji, które narażają BWP na oddziaływanie dużej liczby środków ogniowych przeciwnika.

Najważniejszym zadaniem stanowiska ogniowego jest ochrona bojowych wozów przed ewentualnym ogniem prowadzonym z uzbrojenia czołgów oraz PPK. Stanowisko ogniowe BWP powinno umożliwić rażenie jednego lub dwóch celów przeciwnika w tym samym czasie. Poza tym wozy powinny być w stanie przejść od wyznaczonego sektora ognia do zaangażowania się ogniowo w inną część ugrupowania przeciwnika (rys. 8).

Przydzielone do plutonu czołgi rozmieszcza się na najważniejszych kierunkach, w miejscach, skąd mogą prowadzić ogień na maksymalną odległość. Stanowiska ogniowe wybiera się według podobnych zasad jak dla BWP.

Stanowisko dowódczo-obserwacyjne dowódcy plutonu należy umieszczać na zboczach dominujących wzgórz, z których jest szeroki wgląd w teren.

UZGADNIANIE

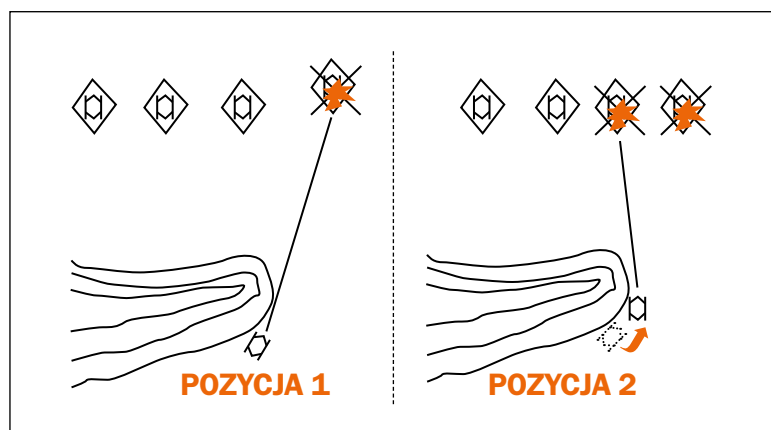
WSPÓŁDZIAŁANIA OGNIOWEGO

Najistotniejsze problemy, jakie ma do rozwiązania dowódca plutonu w czasie organizowania współdziałania, to sprecyzowanie sposobu:

- zazębiania się pasów ognia pododdziału i sąsiadów oraz sektorów ognia najważniejszych środków ogniowych;
- wskazywania celów oraz przekazywania sygnałów dowodzenia i kierowania ogniem;
- celowego i kolejnego otwierania ognia przez poszczególne środki ogniowe;
- wzajemnego wsparcia ogniowego w czasie wykonywania zadań;
- osłony ogniem luk i skrzydeł.

Wcześniej zgranie wysiłku wszystkich drużyn plutonu w punkcie jego oporu odgrywa niebagatelną rolę, jednoosobowe bowiem dowodzenie w toku

RYS. 8. STANOWISKO OGNIOWE BOJOWEGO WOZU PIECHOTY Z OGRANICZONYM SEKTOREM OSTRZAŁU



Opracował: J. Rylewicz.

walki będzie skrajnie utrudnione. Drużyny często będą zmuszone prowadzić walkę samodzielnie.

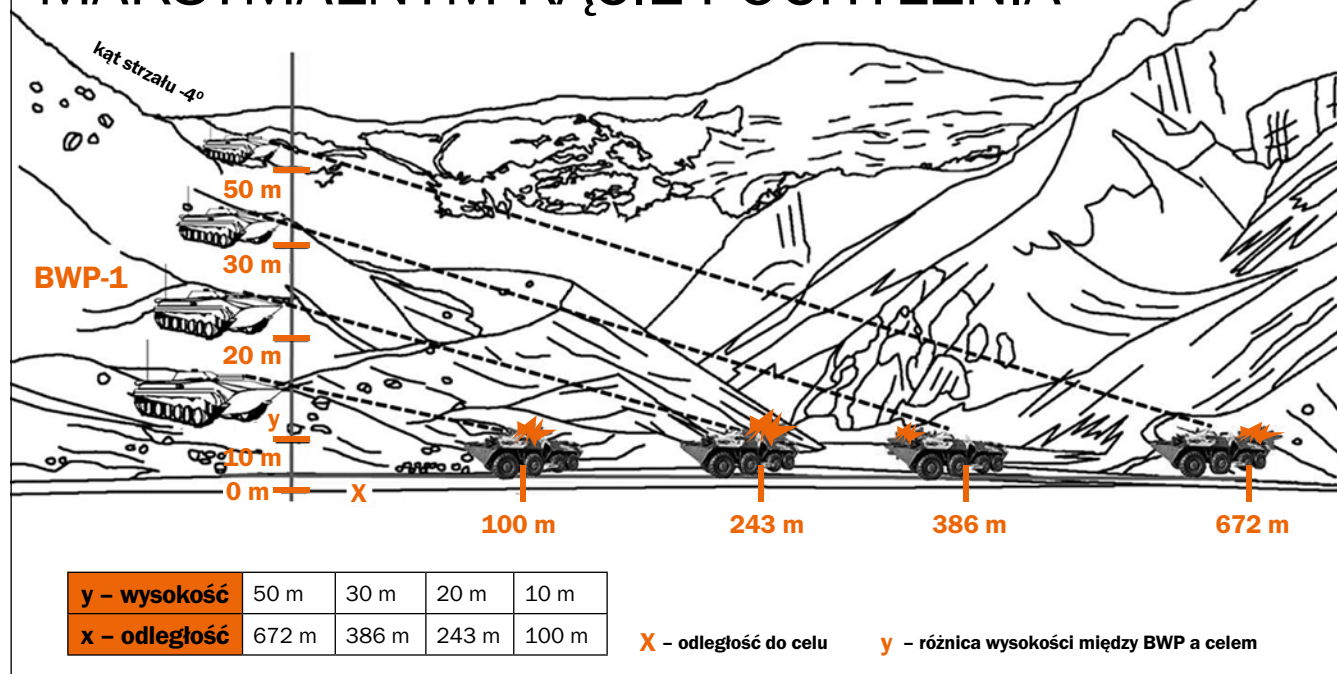
DANE DO PROWADZENIA OGNI

Dowódca plutonu przygotowuje je dla wszystkich środków ogniowych będących w jego dyspozycji w celu zapewnienia możliwości prowadzenia celnego i skutecznego ognia. Wprowadzanie poprawek na boczny i skośny wiatr, wiejący z dużą prędkością (7–12 m/s), stanowi podstawową zasadę strzelania z takich środków ogniowych, jak: armata BWP-1, RPG-7 i LM-60D. Dane do prowadzenia ognia z moździerza należy przygotowywać w pierwszej kolejności na te drogi i podejścia, które prowadzą na skrzydła i tyły broniącego się pododdziału i mogą być wykorzystane przez przeciwnika do obejścia punktu oporu.

Podczas strzelania nad własnym pododdziałem trzeba zachować określony dla każdego uzbrojenia kąt bezpieczeństwa między linią celowania a linią przechodzącą nad głowami żołnierzy, a przy strzelaniu pociskami odłamkowymi i odłamkowo-burzącymi utrzymywać bezpieczną odległość wybuchów od wojsk własnych.

Wraz ze zwiększaniem wysokości wzrasta ciśnienie powietrza oraz zmniejsza się jego gęstość. Jednak przed rozpoczęciem działań należy wyzerować celowniki optyczne BWP i broni strzeleckiej zgodnie z instrukcją, uwzględniając warunki pogodowe. Naj-

RYS. 9. MOŻLIWOŚCI RAŻENIA PRZECIWNIKA Z BRONI POKŁADOWEJ BWP-1 PRZY MAKSYMALNYM KĄCIE POCHYLENIA



Opracował: J. Rylewicz.

większą liczbę danych niezbędnych do prowadzenia ognia dowódca uzyskuje od żołnierzy plutonu obserwujących teren. Do najważniejszych czynników wpływających na dokładność strzelania można zaliczyć umiętność:

- prowadzenia przez żołnierzy obserwacji i identyfikacji celów w warunkach nocnych i przy mocnym świetle słonecznym;

- dokładnego określania odległości do celu podczas bezchmurnej pogody (dokonanie prawidłowej oceny odległości w terenie górzystym jest trudne). W zależności od ukształtowania terenu odległość podawana przez żołnierzy jest na ogół zaniżona. Powoduje to prowadzenie ognia do celów, które znajdują się poza odległością ognia skutecznego użycie broni. Podczas patrzenia w dół cele wydają się być dalej, w górę – wydają się być bliżej. Ta iluzja, w połączeniu z efektami grawitacji, sprawia, że żołnierze, prowadząc ogień do celów położonych niżej, zwiększają nastawę celownika, a do celów położonych wyżej – na odwrót.

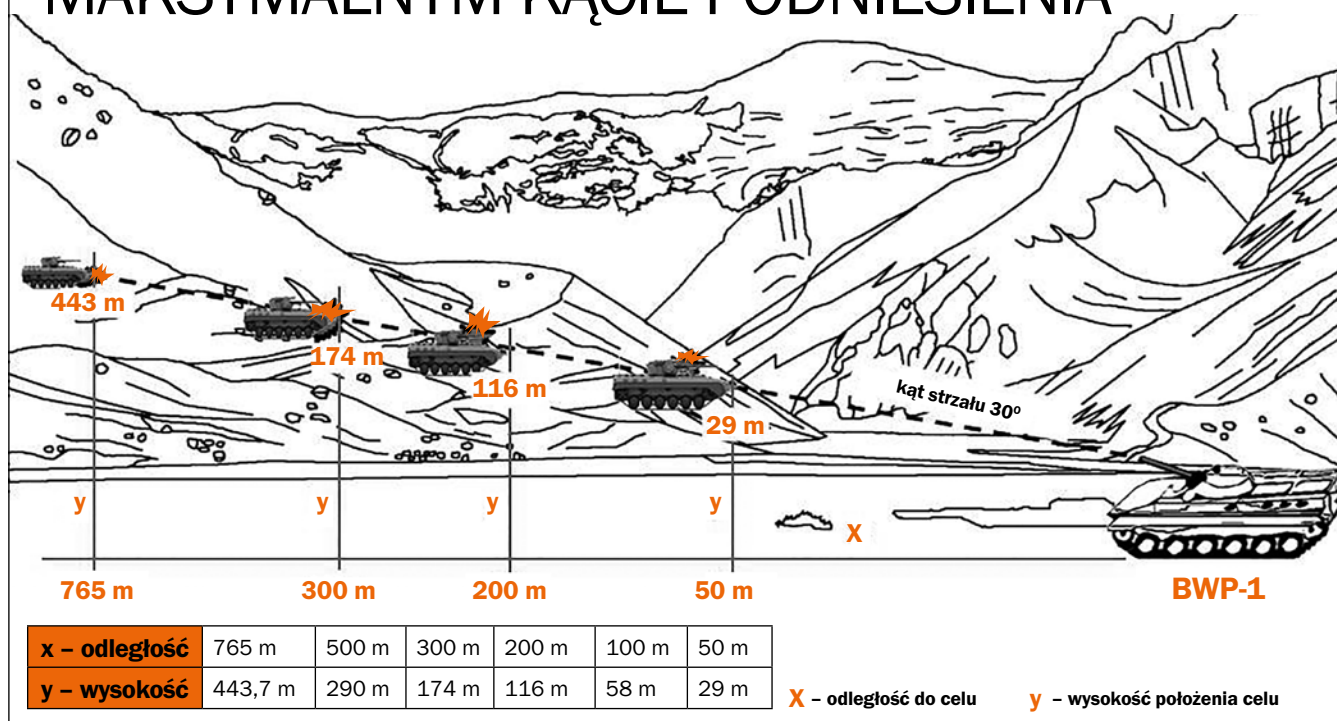
Do najistotniejszych czynników wpływających na skuteczność ognia zalicza się umiętność: stosowania poprawek na wiatr, prowadzenia ognia przy strzelaniu pionowym ze stromych stoków w dół zbocza oraz przy strzelaniu pionowym w górę.

BWP-1 ma ograniczoną zdolność zmniejszania kąta celowania oraz prowadzenia ognia z broni pokładowej i PPK (maksymalny kąt pochylenia 4°). Im większa różnica wysokości, tym większy obszar, w którym nie można razić ogniowo przeciwnika. W razie konieczności prowadzenia ognia pionowo w dół, przy różnicy wysokości między BWP-1 a celem wynoszącej 10 m, można prowadzić ogień do obiektu znajdującego się w odległości co najmniej 100 m, natomiast przy różnicy wysokości wynoszącej 50 m – w odległości co najmniej 672 m (rys. 9).

W celu zwiększenia możliwości prowadzenia z BWP-1 skutecznego ognia pionowego w dół wóz będzie zmuszony wyjść na odkrytą przestrzeń i zająć stanowisko pochylony w dół. Zwiększa się tym samym jego powierzchnia i prawdopodobieństwo rażenia.

BWP-1 dotyczy również ograniczenia związane z kątem podniesienia przy celowaniu i prowadzeniu ognia z broni pokładowej i PPK (maksymalny kąt podniesienia 30°). Im mniejsza różnica wysokości, tym większa odległość, z której można razić cel. W razie konieczności prowadzenia ognia pionowo w górę, przy różnicy wysokości między BWP a celem wynoszącej 29 m, można prowadzić ogień do obiektu znajdującego się w odległości co najmniej

RYS. 10. MOŻLIWOŚCI RAŻENIA PRZECIWNIKA Z BRONI POKŁADOWEJ BOJOWEGO WOZU PIECHOTY PRZY MAKSYMALNYM KĄCIE PODNIESIENIA



Opracował: J. Rylewicz.

50 m, a przy różnicy wysokości wynoszącej 174 m – w odległości wynoszącej co najmniej 300 m (rys. 10). Z obliczeń wynika, że największym zagrożeniem dla BWP-1 będą cele znajdujące się na dużej wysokości i w niewielkiej odległości od niego.

PRZYGOTOWANIE AMUNICJI

W terenie górzystym jest dużo większe zapotrzebowanie na granaty obronne i zaczepne oraz amunicję głównie do takich środków ogniowych, jak karabiny maszynowe, granatniki i moździerze. Wykorzystuje się je przede wszystkim do niszczenia przeciwnika w polach zakrytych i martwych, których nie można dozorować i w których nie można razić jego siły ogniem. Dowódca plutonu powinien określić czas i kolejność uzupełniania amunicji przez drużyny. Duże trudności z tym związane w czasie walki zwiększy jeszcze potrzeba ścisłej kontroli zużycia jednostki ognia i przestrzegania dyscypliny meldunkowej. W celu skrócenia czasu niezbędnego na uzupełnienie środków materiałowych i amunicji przy stanowiskach ogniowych gromadzi się większą ilość zapasów, będących w bezpośredniej dyspozycji dowódców drużyn. Jednakże ich użycie musi być zawsze poprzedzone decyzją dowódcy plutonu.

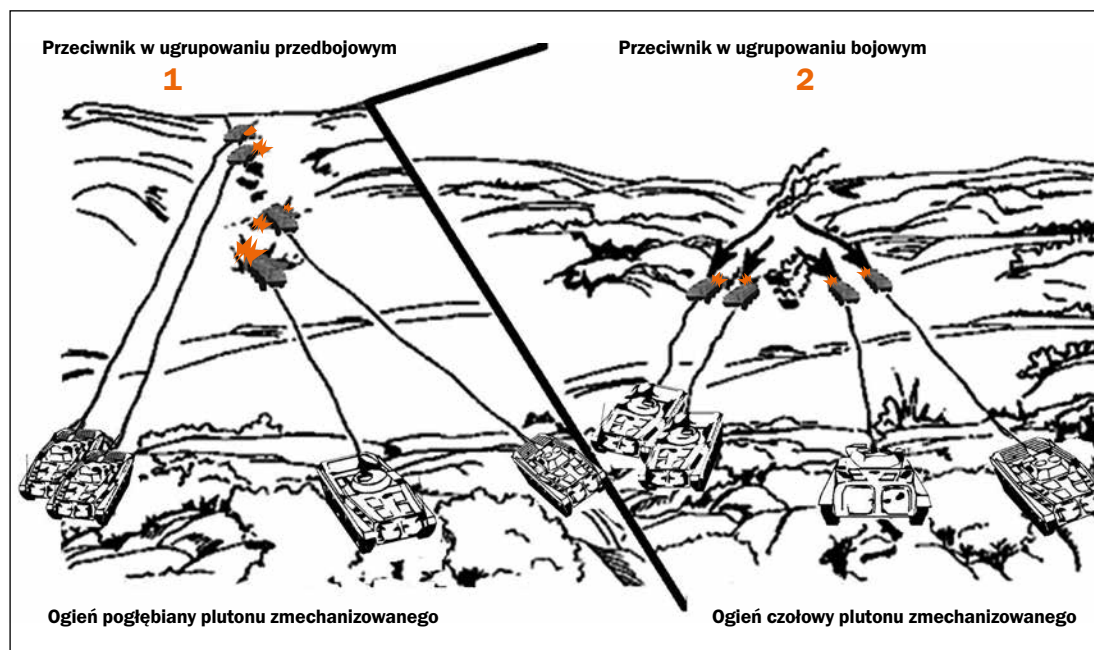
Na podstawie przeprowadzonego rekonesansu dowódca podejmuje decyzję i opracowuje plan walki – szkic działania, który stanowi podstawę przejścia do kolejnej fazy procesu dowodzenia – stawiania zadań.

STAWIANIE ZADAŃ OGNIOWYCH

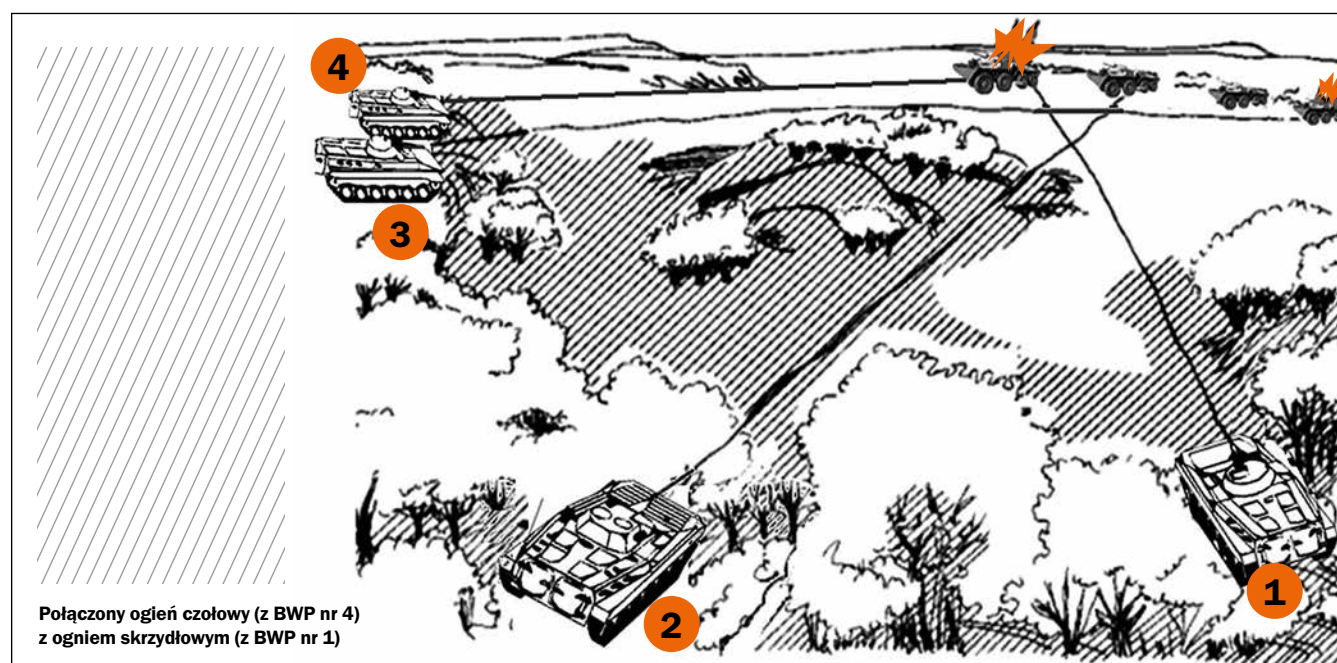
Dowódca plutonu podczas wydawania rozkazu bojowego oraz w trakcie walki (kierowania ogniem) stawia zadania ogniowe bezpośrednio podległym drużynom oraz obsłudze moździerza, a także przez swojego zastępcę – działonowym-operatorom BWP. Określa wówczas podwładnym (dowódcom) pasy ognia, kierunki odpowiedzialności (dodatkowy kierunek ognia), strefy (rubieże) rażenia dla poszczególnych środków ogniowych oraz zasady wsparcia i współdziałania ogniowego pododdziału w czasie:

- pokonywania przez przeciwnika zapór inżynierskich,

RYS. 11. OGIEŃ CZOŁOWY I POGŁĘBIANY PROWADZONY Z UZBROJENIA BWP-1 PLUTONU ZMECHANIZOWANEGO



RYS. 12. PRZYKŁAD OGNIĄ KRZYŻOWEGO PROWADZONEGO Z BWP-1



Opracował: J. Rylewicz (2).

- próby włamania się jego sił w luki między pododdziałami,
- zajmowania przez pluton zapasowych stanowisk ogniowych,
- zabezpieczenia wejścia do walki odwodów.

Decyzje dotyczące stosowania manewrów ogniem, takich jak ześrodkowanie i przeniesienie ognia w pasie ognia plutonu, będą zasadniczymi czynnościami dowódcy plutonu. Postawione zadania będą zobowiązywały wykonawcę (wykonawców) do samodzielnego zwalczania przeciwnika.

Rodzaj ognia (środki ogniowe) wykonawcy wybierają zwykle samodzielnie, uwzględniając rodzaj celu (jego ważność i odległość do niego) oraz usytuowanie własnego środka ogniowego. Moment otwarcia ognia w dużej mierze będzie zależeć również od otrzymanego w rozkazie bojowym zadania ogniowego. Dokonując wyboru rodzaju ognia, wykonawca powinien brać pod uwagę przede wszystkim właściwości bojowe tego rodzaju środka, którego jest użytkownikiem.

Aby wsparcie ogniowe udzielane walczącym drużynom przez obsługę moździerza było efektywne, musi być zaplanowane i realizowane z właściwym wyprzedzeniem, ponieważ dużo czasu zajmuje rozpoznanie i wstrzeliwanie do celów. Właściwości terenu oraz działania plutonu na różnych kierunkach i w szerokim pasie ognia będą utrudniać manewr ogniem moździerza z jednego kierunku na inny. Stawianie zadań jego obsłudze przez dowódcę plutonu powinno być elastyczne, zmieniająca się bowiem dynamicznie sytuacja bojowa wymusza częste zmiany sposobu dowodzenia – przechodzenie od scentralizowanego do zdecentralizowanego i odwrotnie. Jeśli dowódca plutonu nie ma możliwości stawiania zadań, obowiązek ten przejmuje dowódca sekcji wsparcia.

RODZAJE OGNI

Duża liczba pól martwych i zakrytych znacznie ogranicza prowadzenie ognia na wprost. Jednak przynosi on dobre efekty, jeśli jest połączony z ogniem skrzydłowym, a także z ogniem moździerza.

Ogień czołowy (rys. 11) jest prowadzony prostopadle do frontu. Można go stosować jednocześnie ze wszystkich środków ogniowych będących w dyspozycji dowódcy. Jest najbardziej skuteczny podczas strzelania z armat BWP-1 do celów znajdujących się w ugrupowaniu przedbojowym.

Wykorzystując broń strzelecką, niszczy się kolumny piechoty, na przykład w trakcie pokonywania przejść w zaporach inżynieryjnych lub ciałnin. Każdy środek ogniowy prowadzi ogień w wyznaczonym sektorze (na kierunku działania), niszcząc wykręte cele.

Duże znaczenie odgrywa ogień sztyletowy broni maszynowej. Jest to specyficzny rodzaj ognia czołowego. Stosuje się go w odległości nieprzekraczają-

cej zasięgu strzału bezwzględnie. Prowadzony jest przede wszystkim z karabinków i karabinów maszynowych z maksymalnym natężeniem. Dowódca plutonu powinien organizować ogień sztyletowy przede wszystkim w wąskich dolinach, na serpentynach, ścieżkach i stromych stokach wzgórz przed przednim skrajem i w głębi obrony, zwłaszcza na tych kierunkach, gdzie jest przewidywane podejście przeciwnika i ześrodkowanie jego sił. Ten rodzaj ognia ma również zastosowanie w postaci połączenia ognia skrzydłowego prowadzonego ze zboczy wzgórz z ogniem czołowym.

Ogień sztyletowy zaleca się stosować także w zasadzkach, zwłaszcza w warunkach ograniczonej widoczności (mgła, noc). Prowadzi się go z uprzednio przygotowanych i starannie zamaskowanych stanowisk ogniowych z maksymalnym natężeniem (długimi seriami). Ma na celu całkowite zniszczenie siły żywej przeciwnika lub zatrzymanie go na kierunku działania.

Kolejny rodzaj to ogień skrzydłowy. W terenie górzystym powinien być często stosowany. Jego zadaniem jest rażenie przeciwnika w jego skrzydło. Jest najbardziej skuteczny w przypadku niszczenia wozów bojowych poruszających się ruchem poprzecznym lub skośnym oraz w czasie prowadzenia ognia do szerokich celów (np. piechota w tyralierze albo podczas wykonywania manewru oskrzydlenia lub obejścia).

W celu zorganizowania tego ognia część środków należy rozmieścić za wysuniętymi w kierunku przeciwnika fałdami terenowymi z takim wyliczeniem, aby ogniem skrzydłowym zlikwidować pola martwe przed linią obrony.

Nie mniejszą rolę odgrywa ogień krzyżowy (rys. 12). Jego istotą jest jednoczesne rażenie jednego celu dwoma środkami ogniowymi z dwóch różnych kierunków. Stanowi on połączenie ognia czołowego i skrzydłowego lub dwustronnego ognia skrzydłowego. Dzięki towarzyszącemu elementowi zaskoczenia przynosi największe efekty.

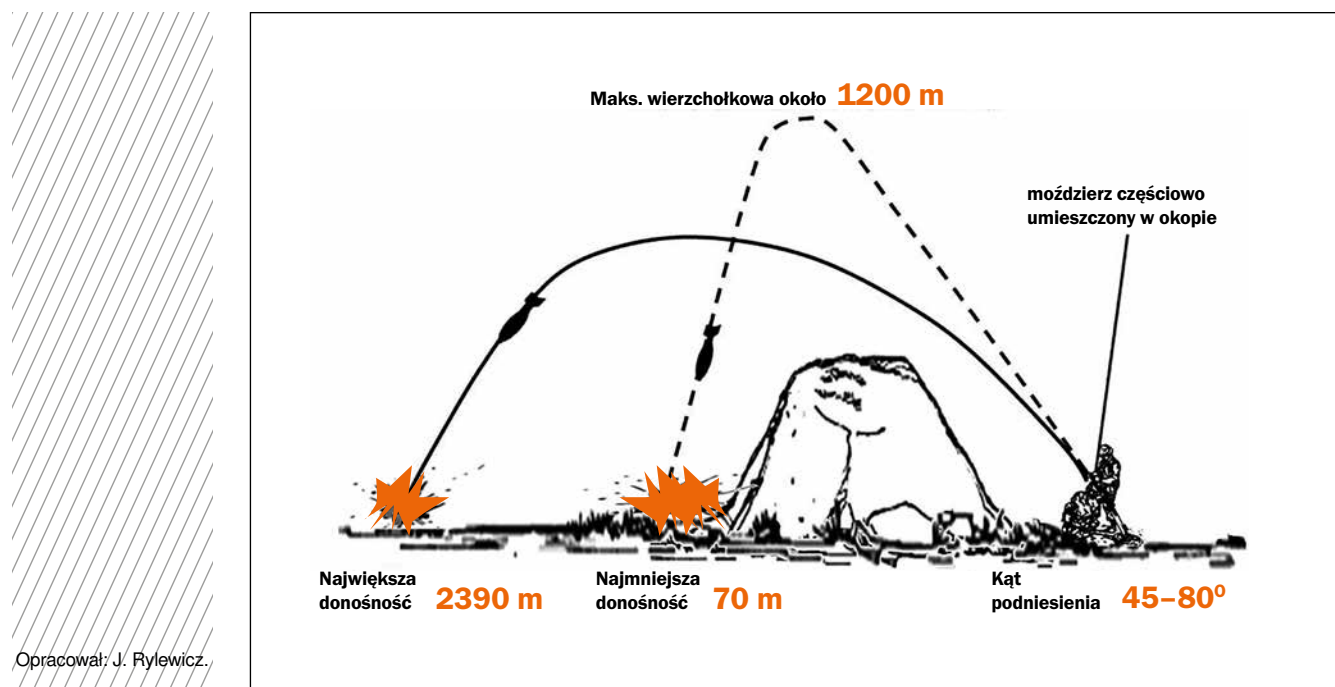
INNE ŚRODKI OGNIOWE

Należą do nich granaty ręczne. Żołnierze muszą pamiętać, że rzucając je, powinni się ukryć lub wycofać przed ich detonacją. Granaty o działaniu odłamkowym lub burzącym są bardzo skuteczne na skalistej ziemi, ale tracą wiele ze swej efektywności, jeśli będą zdetonowane w terenie pokrytym śniegiem. Głęboki śnieg redukuje promień rażenia ich odłamków, zmniejszając o około 40% skuteczność oddziaływania.

Trzeba przy tym pamiętać, że w czasie rzutu z góry w dół odległość rzutu zwiększa się, a z dołu do góry – zmniejsza. Żołnierze powinni być dodatkowo ostrzeżeni, że granaty mogą przymarznąć do morych rękawiczek.

Ręczny granatnik przeciwpancerny RPG-7 idealnie nadaje się do walki w środowisku górskim. Najle-

RYS. 13. CHARAKTERYSTYKA OGNIAPROWADZONEGO Z MOŹDZIERZA LM-60D



piej wykorzystywać go podczas organizowania zasadzki, jak najbliższej strefy śmierci.

Karabiny maszynowe zwykle są wysunięte względem pozostałych stanowisk ogniowych drużyny. Będą one blokowały atak przeciwnika w trakcie pokonywania przez niego zapór inżynieryjnych. Ich obsługa powinna mieć możliwość rażenia jego sił w maksymalnej odległości ognia skutecznego. Linia ognia nie powinna być położona wyżej niż metr nad ziemią. Cele położone wyżej powinny być w zasięgu ognia pozostałej broni strzeleckiej drużyny.

Ze względu na mobilność moździerz LM-60D kalibru 60 mm jest idealną bronią do wsparcia pododdziałów broniących się w terenie górzystym. Ma jeszcze jedną ważną cechę – może razić cele znajdujące się na przeciwstokach i w polach martwych (rys. 13). Jego ogień może wywołać także osunięcie się ziemi lub lawiny zimą. Skalisty teren zwiększa skuteczność oddziaływania amunicji na nieosłoniętą siłę żywą.

Zasłony dymne można stosować, aby utrudnić prowadzenie obserwacji stanowisk ogniowych przez przeciwnika. Porywiste i wirujące wiatry mogą jed-

nak zmniejszyć efektywność ich użycia. Należy planować prowadzenie ognia moździerzy na zakręty i odcinki dróg oraz ścieżek zarówno na dalszych podejściach, jak i bezpośrednio przed przednim skrajem obrony. Do innych zalet moździerzy można zaliczyć fakt, że wysokie przeszkody terenowe tylko częściowo redukują ich maksymalny zasięg, mają bowiem możliwość rażenia celów znajdujących się za ukryciem oraz łatwość zmiany stanowiska ogniowego.

TRZEBA PAMIĘTAĆ

Za podsumowanie artykułu niech posłużą słowa teoretyka sztuki wojennej Carla Von Clausewitza zawarte w książce *O wojnie*, oddające całą istotę walki w terenie górzystym:

W górach każdy ruch jest powolniejszy i trudniejszy, kosztuje zarazem więcej czasu, a jeśli jest wykonywany w strefie niebezpieczeństwa, również więcej ludzi. Nakład zaś ludzi i czasu daje miarę stawianego oporu. Dopóki poruszenia są sprawą tylko nacierającego, dopóty obrońca ma stanowczą przewagę, z chwilą jednak, gdy obrońca też musi zastosować czynnik ruchu – korzyść ta zanika⁷. ■

⁷ Carl von Clausewitz: *O wojnie*. Warszawa 2010, s. 323.

Wpływ terenu górskiego na obronę przeciwlotniczą

GÓRY, Z RACJI SWEJ SPECYFIKI, TO OBSZAR, KTÓRY JEDNOCZEŚNIE UŁATWIA I UTRUDNIA ORGANIZOWANIE OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ.

plk rez. dr inż. **Marek Andruszkiewicz**

Na pododdziały organizujące ją w tym terenie czekają określone trudności. Zalicza się do nich:

- znaczne różnice wysokości względnej, które pozwalają na dobrą obserwację lub całkowite zamaskowanie działań wojsk;
- obniżającą się średnio o 0,3°C temperaturę otoczenia wraz ze wzrostem wysokości o kolejne 50 m, co utrudnia przygotowanie i prowadzenie działań;
- niekorzystnie wpływające na obserwację przestrzeni powietrznej skoki temperatury;
- niską temperaturę oraz różnicę ciśnień, które powodują bóle głowy, serca i stawów, a tym samym zmniejszenie sprawności żołnierzy;
- brak dostatecznej liczby dróg, linii kolejowych i lotnisk (miejsc na lądowiska), co utrudnia przemieszczanie wojsk oraz wykonanie manewru i użycie sił wspierających.

Niewielka sieć drogowa powoduje, że przemieszczanie się w wyższych partiach gór będzie utrudnione lub niemożliwe. Także szybkość poruszania się wojsk w górach zmniejsza się niekiedy o 50%. Przy pokrywie śnieżnej około 20 cm pojazdy kołowe mogą rozwijać prędkość 2 km/h. Ze względu na to potrzeba więcej czasu na wykonywanie manewrów i zajmowanie stanowisk ogniowych. Jeśli kąt nachylenia zboczy wynosi ponad 20°, to przy grubości pokrywy śnieżnej przekraczającej 25 cm pojazdy kołowe nie pokonają ich. Przy kącie nachylenia od 20 do 30° ruch pojazdów kołowych jest niemożliwy, a pojazdy gąsienicowe pokonują je z trudem. Pokrywa śnieżna oraz kąt nachylenia zboczy utrudniają nie tylko ruch pojazdów mechanicznych, lecz także

przemieszczanie się pieszo. Żołnierzy pododdziałów czeka zatem wzmógłony wysiłek fizyczny.

Tereny górskie charakteryzują się koncentracją zabudowań w dolinach. Poza tym działania wojsk kanalizuje sieć szlaków komunikacyjnych oraz cieków wodnych. Należy przy tym uwzględnić występujące w tym środowisku: dużą zmienność warunków atmosferycznych; skaliste podłoże utrudniające prowadzenie rozbudowy inżynierskiej; topnienie śniegu powodujące gwałtowny przybór wody w strumieniach i uniemożliwiające ich pokonanie w bród oraz trudności w utrzymaniu łączności. Skład ugrupowania bojowego nacierających pododdziałów przeciwnika będą uzupełniać pododdziały obejścia, desanty śmigłowcowe i grupy desantowo-szturmowe¹. Trzeba pamiętać o tym, że czynności obsługowe wykonywane zimą wymagają dwukrotnie więcej czasu niż te przeprowadzane w warunkach normalnych.

ZAGROŻENIE POWIETRZNE

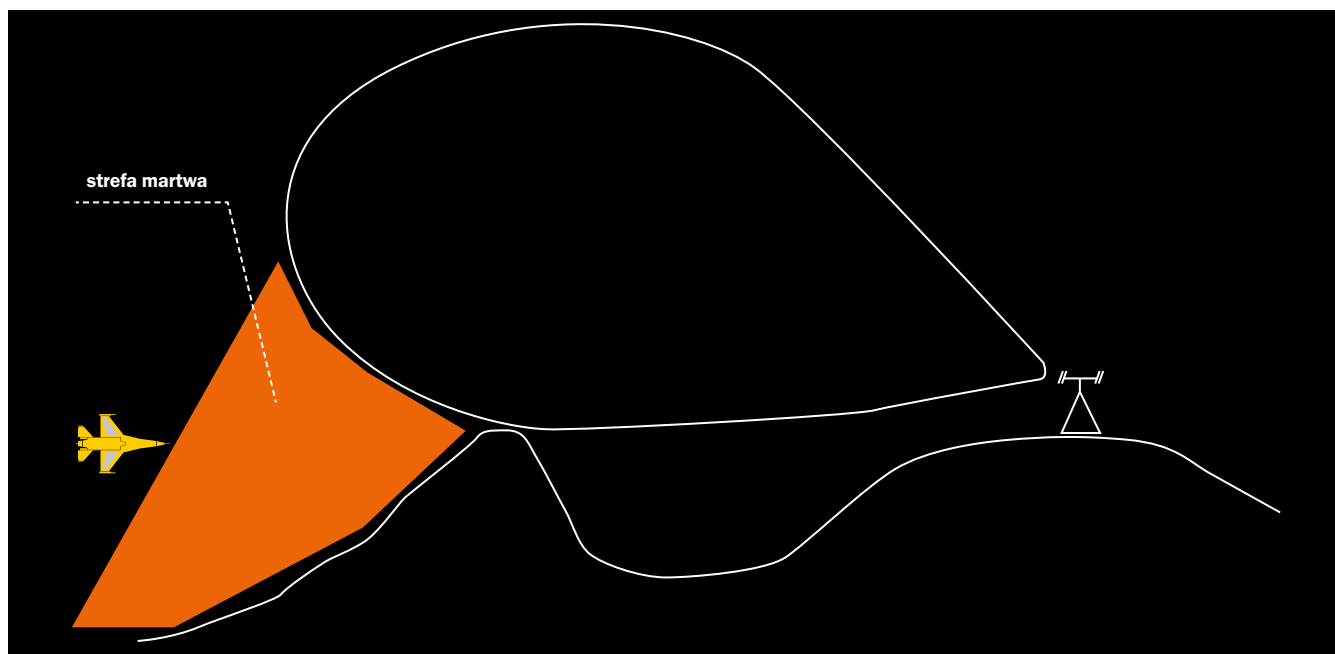
W terenie górskim są dość korzystne warunki do organizowania obrony przeciwlotniczej, zwłaszcza przeciwko śmigłowcom. Mimo że środki napadu powietrznego (ŚNP) mogą skrycie dolecieć do obiektów osłony, to warunki atmosferyczne, ich częsta zmiana, będą komplikować lub uniemożliwiać wsparcie działań nacierających zgrupowań przeciwnika. Loty bojowe będą wykonywane na małej wysokości wzdłuż wąwozów, dolin i rzek. W trakcie walki obronnej celem działania ŚNP będzie prawdopodobnie obezwładnienie i izolacja wojsk broniących ważnych rejonów i obiektów terenowych, od których będzie zależeć jej trwałość. Obiektami



Autor jest adiunktem – kierownikiem Zespołu Obrony Przeciwlotniczej w Zakładzie Wsparcia Działań Instytutu Dowodzenia Wyższej Szkoły Oficerskiej Wojsk Lądowych.

¹ Regulamin działań wojsk obrony przeciwlotniczej Wojsk Lądowych. Sygn. DWLad 39/2009, s. 124.

RYS. 1. ROZMIESZCZENIE STACJI RADIOLOKACYJNEJ NA PRZECIWSTOKU ZNACZNIE OBNIŻONYM



Źródło: M. Andruskiewicz: Obrona przeciwlotnicza brygady piechoty górskiej. Rozprawa doktorska, AON, Warszawa 1996, s. 26.

ataku mogą być broniące się pododdziały zmechanizowane oraz czołgów oraz stanowiska ogniowe artylerii i odwody. Na uderzenia będą narażone szczególnie pododdziały wycofujące się na kolejne pozycje opóźniania lub przemieszczające się na rubież ognio- we.

Ze względu na specyfikę terenu mało prawdopodobne będzie działanie samolotów większymi grupami. Zadania będą wykonywane najczęściej w ramach bezpośredniego wsparcia lotniczego (Close Air Support – CAS) oraz izolacji lotniczej (Air Interdiction – AI). Głównym zagrożeniem powietrznym mogą być śmigłowce bojowe, stosujące taktykę samodzielnego wyszukiwania i niszczenia obiektów oraz samoloty szturmowe. Lotnictwo rozpoznawcze prawdopodobnie skupi wysiłek na rozpoznaniu struktury obrony kluczowych rejonów położenia i rodzaju odwodów oraz ocenie skutków dotychczasowych uderzeń. Z kolei bezzałogowe statki powietrzne (BSP) będą wykorzystywane zarówno na potrzeby wsparcia ogniowego nacierających zgrupowań, jak i do określenia punktów oporu oraz środków ogniowych znajdujących się na przeciwstokach i w głębi ugrupowania pierwszorzutowych pododdziałów.

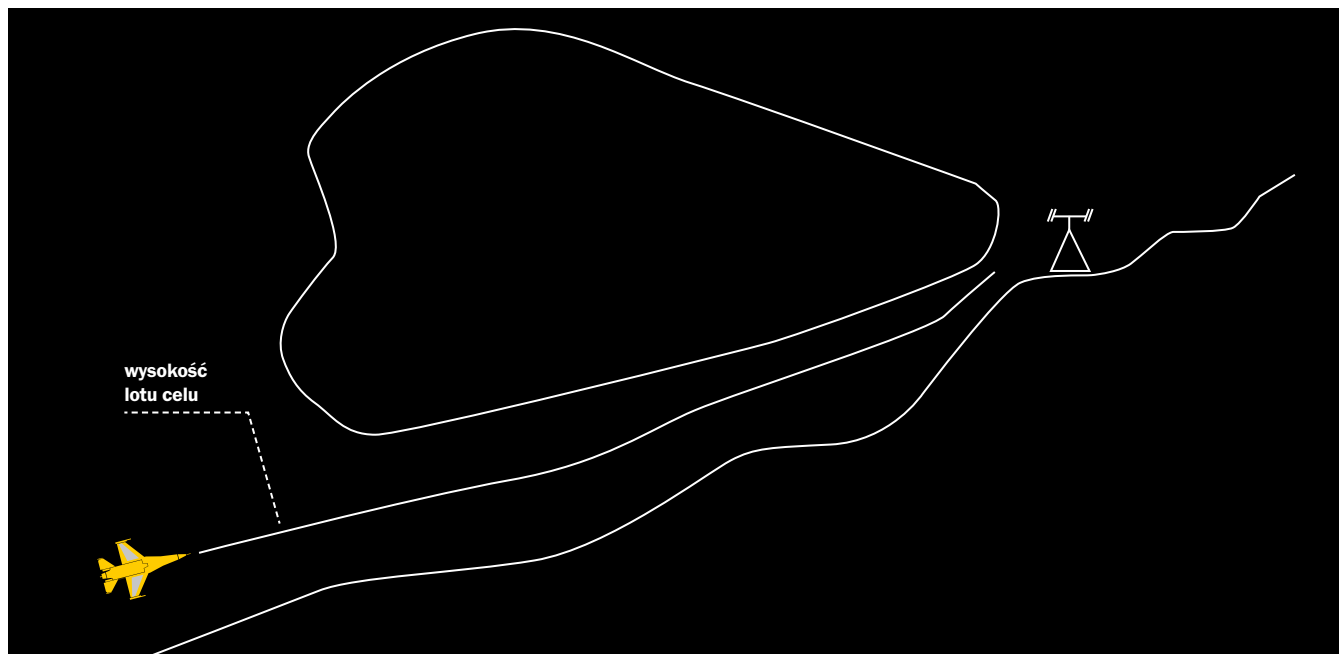
Podczas natarcia sił własnych (wykonywania zwrotu zaczepnego w działaniach obronnych i opóźniających) ŚNP przeciwnika będą uniemożliwiały siłom głównym utrzymanie zakładanego tempa działań. W tym celu będą wykonywały uderzenia na obiekty drogowe, przepra-

wy stałe na przeszkodach wodnych oraz na wyjścia z dolin i przełęczy. Obiektami ataku mogą być pododdziały zmechanizowane, pododdziały czołgów podczas wychodzenia z rejonu wyjściowego na linię ataku oraz siły desantu powietrznego (powietrzno-szturmowego) w rejonach załadowania oraz odwody.

Jednym z ważnych celów będzie artyleria na stanowiskach ogniowych (SO). Zadania będą wykonywane najczęściej grupami samolotów w ramach bezpośredniego wsparcia lotniczego. Głównym zagrożeniem mogą być śmigłowce bojowe i samoloty szturmowe. Lotnictwo rozpoznawcze prawdopodobnie skupi wysiłek na rozpoznaniu odwodów oraz rozmieszczeniu urządzeń i obiektów logistycznych. Z kolei BSP będą określały rozmieszczenie zgrupowań taktycznych prowadzących działania na samodzielnych kierunkach wzdłuż dolin i dróg. Uwzględniając przedstawione zagrożenia, można stwierdzić, że:

- należy się liczyć z możliwością działania samolotów i śmigłowców przeciwnika poniżej rejonu stanowisk ogniowych (stanowisk startowych) pododdziałów przeciwlotniczych (ujemne kąty położenia celu);
- głównym zagrożeniem będą samoloty lotnictwa taktycznego i śmigłowce bojowe;
- rzeźba terenu i charakter jego pokrycia istotnie wpływają na działanie środków napadu powietrznego oraz na stosowane przez nie środki rażenia;

RYS. 2. ROZMIESZCZENIE STACJI RADIOLOKACYJNEJ NA DOMINUJĄCYM WZGÓRZU (SZCZYCIE)



Źródło: M. Andruszkiewicz: Obrona przeciwlotnicza brygady piechoty górskiej. Rozprawa doktorska, AON, Warszawa 1996, s. 27.

- po ataku lotnictwa trzeba się liczyć ze zjawiskiem powstawania lawin skalnych lub też śnieżnych, których skutki mogą być znacznie większe niż samych uderzeń;
- poważne zagrożenie stwarzają śmigłowce bojowe wykonujące zadania bezpośredniego wsparcia ogniowego wojsk;
- mogą one stanowić ruchomy odwód przeciwpancernej przeznaczonej do działania na najbardziej zagrożonych kierunkach.

WYKORZYSTANIE DYWIZJONU PRZECIWLOTNICZEGO

Pododdziały przeciwlotnicze brygady, organizując i prowadząc walkę obronną w górach (działania opóźniające), główny wysiłek będą skupiać na osłonie pododdziałów zmechanizowanych i czołgów, które bronią kluczowych rejonów (obiektów), stanowisk dowodzenia, artylerii na stanowiskach ogniowych i odwodów.

Do osłony zgrupowań działających na oddzielnych kierunkach tworzy się zespoły przeciwlotnicze oraz wydzielą siły do organizowania zasadzek przeciwlotniczych. Pozostałe elementy ugrupowania bojowego, obiekty infrastruktury terenowej i urządzenia logistyczne mogą być osłaniane przez przełożonego pododdziałami wydzielonymi z dywizjonów raketowych.

Dowódca dywizjonu przeciwlotniczego, organizując osłonę wskazanych przez dowódcę brygady elementów

ugrupowania bojowego, powinien w trakcie wypracowywania decyzji, oprócz podziału swoich sił, wziąć pod uwagę specyfikę tworzenia podsystemu: rozpoznania, ognia i zabezpieczenia logistycznego.

Podsystem rozpoznania należy planować, uwzględniając przede wszystkim aproksymowane strefy wykrywania stacji na poszczególnych stanowiskach bojowych. Powstałe luki w ciągłym polu radiolokacyjnym uzupełnia się rozpoznaniem telewizyjnym, optycznym i wzrokowym. W górach wykrywanie radiolokacyjne nabiera szczególnego znaczenia. Ma lokalizować nie tylko cele nisko lecące, lecz również działające według zmiennego profilu lotu. Organizacja pracy tego systemu w terenie górskim przysparza wielu trudności. Niedogodności polegają przede wszystkim na braku odpowiednich dróg do manewru, na ograniczeniu możliwości wyboru miejsca na rozwinięcie stacji radiolokacyjnych oraz znacznych przestrzeniach powietrznych, w których nie ma warunków do wykrywania radiolokacyjnego, a także na ekranizującym działaniu gór (rys. 1, 2).

Nieduża liczba dróg często ogranicza, a nawet uniemożliwia zajmowanie dogodnych rejonów, w których można rozwinąć stacje radiolokacyjne. Ponadto należy zauważyć, że niektóre ich odcinki mogą być okresowo nieprzejezdne ze względu na oblodzenie, grubą pokrywę śnieżną lub lawiny albo zawały skalne. Trzeba także mieć na uwadze, aby rejon rozmieszczenia stacji radio-

lokacyjnych (zasadnicze i zapasowe) odpowiadały określonym wymaganiom, których spełnienie rzutuje na skuteczność ich pracy. Z zasady rejon ten powinien być równą płaszczyzną z możliwie najmniejszymi kątami zakrycia. Spełnienie tego warunku jest utrudnione, co sprawia, że zasięg wykrywania znacznie się zmniejsza, szczególnie na małej wysokości.

Analizując zasięg wykrywania stacji radiolokacyjnych przedstawionych na rysunkach, należy stwierdzić, że obie nie będą mogły efektywnie prowadzić rozpoznania na małej wysokości. Jak wynika z ćwiczeń, aby wykrywać wówczas cele, konieczne jest korzystanie ze źródeł informacji przełożonego i sąsiadów. Pozwolą one uzupełnić własne dane i w ten sposób stworzyć ciągłą przestrzeń informacyjną w rejonie obrony brygady.

Wskazane jest, aby stacje rozmieszczać i rozwijać w rozległych dolinach lub wąwozach. Będą wtedy pracować w wąskich sektorach, co przy właściwym wykorzystaniu terenu zapewni wykrycie celów nisko lecących, szczególnie na zasadniczych, spodziewanych kierunkach nalotu środków powietrznych.

Abby zapewnić odbiór informacji radiolokacyjnych od przełożonego i sąsiadów, należy rozwijać punkty retranslacyjne. Ponadto, organizując podsystem rozpoznania, trzeba uwzględnić rzeźbę terenu, która jest największym utrudnieniem w zdobywaniu informacji. Wyznaczanie stanowisk dla poszczególnych stacji radiolokacyjnych wymaga wykonania aproksymowanej mapy widoczności środków napadu powietrznego przeciwnika lecących na dowolnej wysokości.

Zorganizowanie systemu rozpoznania radiolokacyjnego bez analizy aproksymowanych zasięgów stacji radiolokacyjnych na planowanych stanowiskach może doprowadzić do zniwelowania możliwości tych stacji nawet do zera. Jest to niemal równoznaczne z brakiem informacji o przeciwniku powietrznym. Ta zaś będzie determinowała z kolei możliwości kierowania ogniem pododdziałów. Aproksymowane strefy wykrywania w górach umożliwiają wykrycie luk w ciągłej strefie rozpoznania. Należy je wypełnić, organizując system posterunków rozpoznania wzrokowego. Powinny one znajdować się w miejscach, które zapewnią jak najlepszą widoczność. Informacje z nich przekazuje się bezpośrednio do zagrożonych wojsk – w ramach ostrzegania oraz do specjalistycznych środków obrony przeciwlotniczej. W takiej sytuacji należy kierować się następującymi zasadami:

- prowadzenie rekonesansu to reguła w czasie przygotowania walki;
- jeśli nie ma bezpośredniej łączności między elementami ugrupowania bojowego dywizjonu, organizuje się punkty retranslacyjne lub pośredniczące na dominujących wzgórzach;
- stacje radiolokacyjne rozmieszcza się w rozległych dolinach lub wąwozach, dzięki czemu będą pracowały

w wąskich sektorach obserwacji na zasadniczych kierunkach spodziewanego nalotu ŚNP;

– zasięg wykrywania stacji radiolokacyjnej zmniejsza się nawet do 45%, a razie gdy występują zakłócenia radiolokacyjne – o dalsze 30%;

– rozpoznanie wzrokowe może być podstawowym źródłem informacji;

– odległość, w jakiej będą wykrywane ŚNP, zależy w dużym stopniu od usytuowania obserwatorów w terenie;

– zastosowanie techniki komputerowej pozwala skrócić czas wykonywania obliczenia aproksymowanych zasięgów wykrywania stacji radiolokacyjnej z 2 godz. (metodą tradycyjną) do 15 min – bez zakłóceń radiolokacyjnych oraz z 2 godz. 30 min do 15 min w wypadku zakłóceń radiolokacyjnych²;

– stacja RT-21 ze względu na możliwość pracy przy prędkości wiatru do 30 m/s, dobre warunki manewrowe oraz krótki czasu rozwijania i zwijania jest przydatna do pracy w terenie górzystym;

– nie należy unikać wysuwania stacji radiolokacyjnej na odległe stanowiska, które umożliwią lepszą obserwację i wcześniejsze wykrycie ŚNP³;

– rozpoznanie wzrokowe może być zasadniczym źródłem uzyskania informacji o ŚNP dla pododdziałów ZU-23-2 i strzelców PPZR Grom;

– jeśli wykorzystuje się przyrządy obserwacyjne, odległość wykrycia środków napadu powietrznego wzrasta dwukrotnie w porównaniu z obserwacją bez ich użycia⁴.

Podsystem ognia tworzy się z zespołów ogniowych zdolnych do samodzielnych (autonomicznych) działań bojowych na oddzielnych kierunkach, rozmieszczając środki ogniowe w miejscach, z których jest możliwe prowadzenie ognia na maksymalną odległość oraz wykonanie manewru.

Manewr pododdziałów przeciwlotniczych przeprowadza się na ogół metodą kolejnych zmian stanowisk ogniowych. Na kierunkach skrytego dolotu lotnictwa (śmigłowców) przeciwnika oraz na najbardziej prawdopodobnych trasach przelotów desantów śmigłowcowych celowe jest organizowanie zasadzek przeciwlotniczych oraz systemu posterunków obserwacyjnych.

Ugrupowanie bojowe wojsk OPL powinno być głębokie (dwa – trzy rzuty).

Do osłony zgrupowań broniących się na samodzielnych kierunkach wydziela się pododdziały przeciwlotnicze wyposażone w przenośne zestawy raketowe. Jeśli ich użycie jest utrudnione, konieczne jest, aby pododdziały zmechanizowane, czołgów i artylerii zorganizowały system ognia przeciwśmigłowcowego. Jest to zadaniem dowódców poszczególnych zgrupowań bojowych. Organizując taki system, dowódca musi współdziałać z szefem OPL oddziału lub dowódcą dywizjonu przeciwlotniczego.

² M. Andruszkiewicz: *Obrona przeciwlotnicza brygady piechoty górskiej*. Rozprawa doktorska, AON, Warszawa 1996, s. 64.

³ Ibidem.

⁴ Ibidem, s. 71.

Krótki czas reakcji środków przeciwlotniczych pozwala na szybkie przeciwdziałanie środkom napadu powietrznego, mimo późnego ich wykrycia przez elementy radiolokacyjne. Istotne jest także rozmieszczanie środków ogniowych na dominujących wzgórzach, by osiągnąć efekt zaskoczenia.

Warto pamiętać, że jeśli pokrywa śnieżna przekracza 30 cm, obsługa armaty ZU-23-2 nie ma możliwości wykonania manewru na nowe stanowisko ogniowe. Wtedy na koła armaty montuje się metalowe płozy.

Należy dążyć do zapewnienia środkom ogniowym możliwości pokrywania pól martwych ogniem sztyletowym, krzyżowym i skrzydłowym. Rozmieszcza się je zatem w sposób okrężny, nie unikając terenu trudno dostępnego i przeciwboków.

Obiekt osłony będzie się składać z dużej liczby małych obiektów (samodzielnych pododdziałów wspartych artylerią i pododdziałami inżynieryjnymi), broniących ważnych obiektów, co zakłada konieczność rozdziału posiadanych środków przeciwlotniczych. Pododdziałami takimi mogłyby być plutony armat ZU-23-2, ZSU-23-4, ZSU-23-4 MP Biała, wzmocnione drużynami PPZR Grom. Uwzględniając czas i charakter działań obiektów osłony, wydzielone zespoły ogniowe muszą być wszechstronnie zaopatrzone, a ich dowódcy powinni meldować o zużyciu zapasów (paliwa, amunicji i rakiet), zarówno dowódcy dywizjonu przeciwlotniczego, jak i dowódcy osłanianego elementu. Główny wysiłek obrony przeciwlotniczej trzeba skupiać na pododdziałach walczących o utrzymanie ważnych rejonów i obiektów zamykających kierunki dogodnie do natarcia, takich jak: przełęcze, wąwozy, szerokie doliny, węzły dróg itd.

Innym zagadnieniem, związanym z tworzeniem ugrupowania wojsk obrony przeciwlotniczej, jest zwalczanie desantów powietrznych. Możliwe, że przeciwnik często będzie wykonywał desant, lecz mniejszymi siłami⁵.

Uwzględniając zasięg wykrywania ŚNP oraz wysokość ich lotu, możliwe jest zdecentralizowane kierowanie ogniem. Samodzielne decyzje o zwalczaniu celów powietrznych powinni podejmować dowódcy plutonów lub obsług.

Podsystem zabezpieczenia logistycznego. Przygotowanie pododdziałów (urządzeń i elementów) logistycznych do wykonywania zadań na rzecz batalionowych (kompanijnych) ugrupowań przechodzących do obrony w górach jest uzależnione od stopnia ich ukompletowania, możliwości uzupełniania strat w stanie osobowym, sprzęcie, środkach bojowych i materiałowych oraz czasu, jakim będą dysponowały do osiągnięcia gotowości do działania. Na sprawność tego podsystemu będą wpływały ograniczenia wynikające z niedogodności terenowych, braku miejscowych źródeł zaopatrzenia oraz wrażliwości sieci transportowej. Trudności terenowe

oraz wrażliwość dróg na zablokowanie powodują konieczność rozmieszczania jednostek medycznych jak najbliżej walczących wojsk, by skrócić linie ewakuacji medycznej. Wykorzystanie śmigłowców może się okazać najlepszą metodą transportu rannych.

Zimą istotnym problemem w górach jest wydobywanie wody, gdyż występuje ona w dolinach, a niekiedy w ich niższych partiach. Dlatego też, licząc się z ograniczonymi możliwościami jej wydobywania, niezaspokajającymi potrzeb walczących wojsk, należy zgromadzić większe jej zapasy w elementach tyłowych. Celowe jest również jej pozyskiwanie ze śniegu, źródeł i potoków, które nie zamarzają mimo bardzo niskiej temperatury.

POD ROZWAGĘ

Podstawowe założenia obrony przeciwlotniczej w górach są następujące:

- wybór środków ogniowych i sposobów kierowania nimi należy uzależniać od wysokości względnej wzgórz w nakazanym rejonie obrony;
- w terenie tym trudno w pełni wykorzystać walory bojowe sprzętu przeciwlotniczego i do prowadzenia obserwacji;
- duża liczba pól martwych i zakrytych utrudnia uzyskanie największej efektywności ognia środków przeciwlotniczych zarówno artyleryjskich, jak i rakietowych;
- pododdziały broniące samodzielnych kierunków powinny być wzmocniane środkami przeciwlotniczymi;
- osłonę przeciwlotniczą prowadzi się z dominujących wzgórz;
- zasady przeciwlotnicze oraz pododdziały wędrownie działają w lukach między punktami oporu;
- zasadniczym sposobem użycia pododdziałów przeciwlotniczych będzie tworzenie usamodzielnionych zespołów ogniowych;
- główny wysiłek obrony przeciwlotniczej należy skupiać na pododdziałach walczących o utrzymanie takich obiektów terenowych, jak: przełęcze, wąwozy, szerokie doliny, węzły dróg itd.;
- niezbędne jest organizowanie systemu ognia przeciwśmigłowcowego;
- na najbardziej prawdopodobnych trasach przelotów desantów śmigłowcowych celowe jest organizowanie zasadzek przeciwlotniczych;
- podsystem rozpoznania przeciwnika powietrznego planuje się, stosując aproksymację stref wykrywania stacji na poszczególnych stanowiskach bojowych i wykorzystując technikę komputerową;
- uwzględniając strefę Fresnela⁶, do działań w górach nie należy zakładać użycia stacji radiolokacyjnych zakresu metrowego;
- luki w ciągłym polu radiolokacyjnym trzeba uzupełniać rozpoznaniem wzrokowym. ■

⁵ W. Kaczmarek: *Działania taktyczne związku taktycznego (oddziału) w specyficznych środowiskach pola walki*. Warszawa 1995.

⁶ Strefa Fresnela – w radiokomunikacji (także w optyce) obszar propagowania energii sygnału radiowego znajdujący się wzdłuż linii łączącej nadajnik i odbiornik fal. Strefy Fresnela są numerowane liczbami naturalnymi, przy czym energia propagowana wewnątrz strefy pierwszej jest największa, a poza nią (w strefach o indeksach większych od 1) maleje.

Ostona przeciwlotnicza zgrupowania bojowego

DZIAŁANIA W WARUNKACH GÓRSKICH MAJĄ OKREŚLONĄ SPECYFIKĘ, WPŁYWAJĄCĄ NA ORGANIZACJĘ OBRONY. DOTYCZY TO RÓWNIEŻ PODODZIAŁÓW PRZECIWLOTNICZYCH.



Autor jest adiunktem – kierownikiem Zespołu Obrony Przeciwlotniczej w Zakładzie Wsparcia Działań Instytutu Dowodzenia Wyższej Szkoły Oficerskiej Wojsk Łądowych.

plk rez. dr inż. **Marek Andruszkiewicz**

Teren to dowolny fragment powierzchni lądowej Ziemi wraz z jego rzeźbą i pokryciem. Rzeźbę stanowią wszelkiego rodzaju nierówności, pokrycie natomiast dzieli się na naturalne i sztuczne. Do naturalnego można zaliczyć te elementy, które powstały na skutek oddziaływania bodźców przyrodniczych. Są to np.: jeziora, rzeki, łąki, zarośla czy lasy. Natomiast sztuczne stanowią przedmioty, które są efektem działalności człowieka, np.: zbiorniki wodne, kanały, infrastruktura kolejowa, drogi, osiedla. W odniesieniu do prowadzenia działań bojowych wyszczególnia się następujące główne składowe terenu: rzeźbę, drogi, grunty, wody, roślinność oraz osiedla.

Rzeźba, czyli ukształtowanie terenu, składa się z różnych form wklęsłych i wypukłych. Do typowych należą: dolina, kotlina, góra, grzbiet, siodło oraz terasa¹ (rys. 1).

Teren górzysty to obszar położony na wysokości powyżej 600 m n.p.m. Charakteryzuje się stromymi zboczami i głębokimi dolinami. Obejmuje miasta, osiedla i płaskowyzę między grzbietami górskimi wraz z przejściami przez nie biegnącymi. Jest to teren trudno przekraczalny, w którym prowadzenie działań obronnych jest ułatwione, natomiast zaczepnych utrudnione, a na niektórych odcinkach wręcz niemożliwe². Stwarza on zatem korzystniejsze warunki do prowadzenia działań obronnych i opóźniających niż zaczepnych.

Podczas walki w górach osiągnięcie sukcesu zwykle jest możliwe dzięki utrzymaniu kontroli nad terenem

kluczowym, czyli: wzniesieniami, wierzchołkami szczytów, wylotami dolin, góorskimi przełęczami, wąwozami i drogami. Niektóre z nich mogą kanalizować ruch wojsk oraz być kontrolowane z dominujących punktów na wzgórzach znajdujących się wokół nich. Dlatego walka w górach będzie rozgrywana o ich opasowanie. Zatem będą one obiektami ataku i zarazem kluczowym terenem dla obrońcy. Ze względu na ograniczone możliwości użycia pojazdów terenowych decydujące znaczenie mogą mieć śmigłowce dla zwiększenia manewrowości, ułatwienia prowadzenia rozpoznania, uzupełniania zapasów oraz ewakuacji. Rozpatrując organizację i prowadzenie obrony w górach, należy zwrócić uwagę na czynniki fizycznogeograficzne, które mogą wpływać bezpośrednio lub pośrednio na obronę przeciwlotniczą. Obiektem ostony będą batalionowe zgrupowania bojowe utworzone przez dowódcę brygady zmechanizowanej (zmotoryzowanej).

ZGRUPOWANIE BATALIONOWE

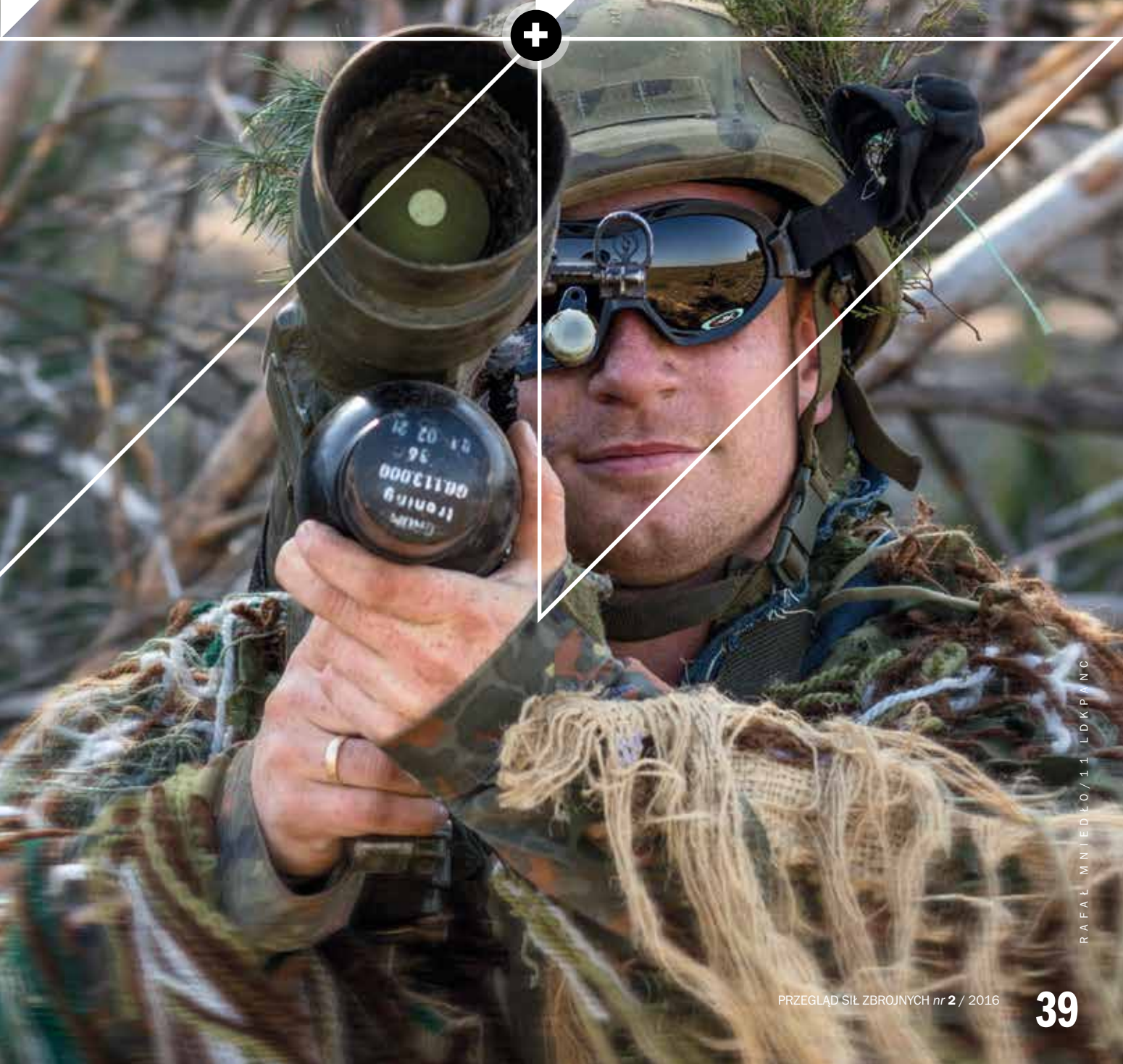
Rzeźba terenu wraz z jego pokryciem wymusza na obrońcy prowadzenie działań na oddzielnych kierunkach. Dlatego też należy dokonać takiego podziału sił, który zapewni zdolność do samodzielnego wykonywania zadań oraz możliwość organizowania odwodów ogólnowojskowych i specjalistycznych, pozwalających reagować na zmieniającą się sytuację na całej głębokości rejonu obrony³.

¹ H. Stasiewicz, W. Łaski: *Topografia wojskowa*. MON, Warszawa 1983, s. 31–32.

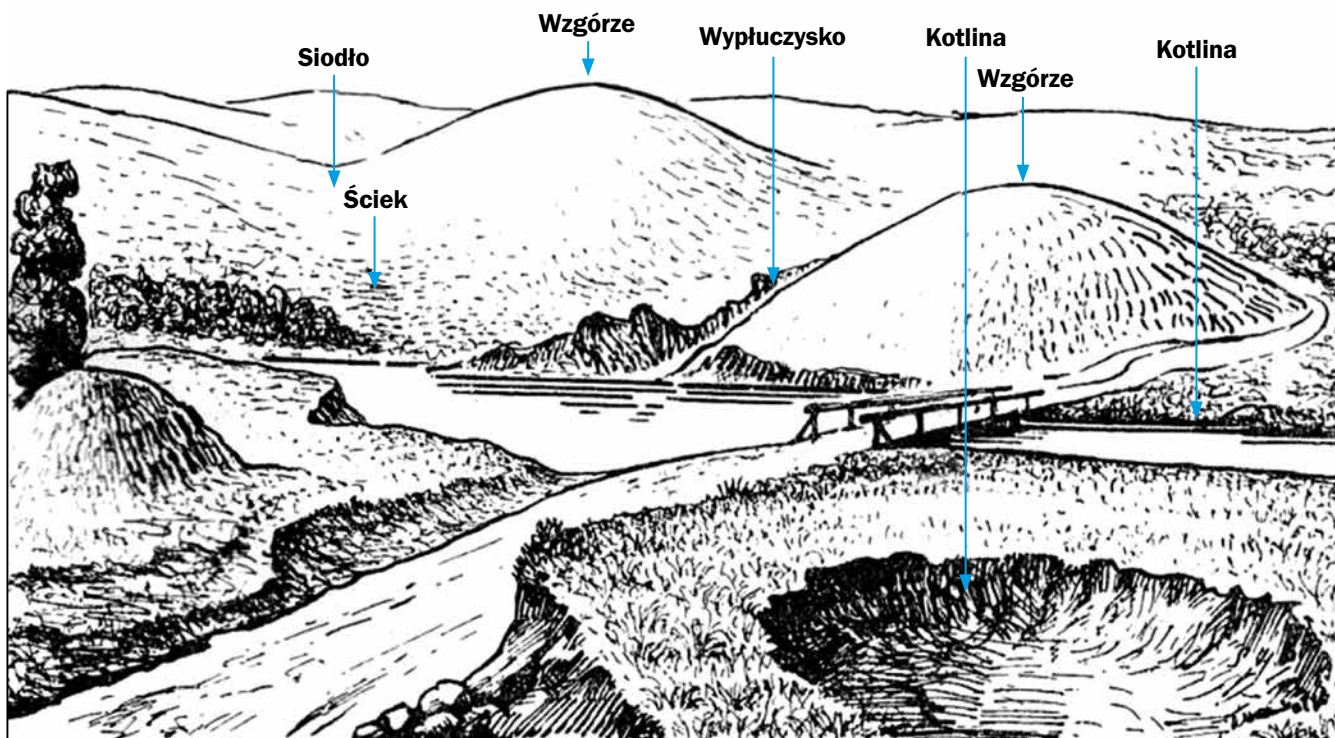
² *Regulamin działań taktycznych pododdziałów wojsk pancernych i zmechanizowanych (pluton – kompania – batalion)*. Warszawa 2009, s. 144.

³ Ibidem, s. 145

**ŚRODKI OGNIOWE ROZMIESZCZA SIĘ
NA RÓŻNYCH POZIOMACH
ZBOCZY W MIEJSCACH,
Z KTÓRYCH JEST MOŻLIWE
PROWADZENIE OGNIĄ
NA MAKSYMALNĄ
ODLEGŁOŚĆ ORAZ
WYKONANIE
PRZEZ NIE
MANEWRU.**



RYS. 1. TYPOWE FORMY RZEŻBY TERENU W GÓRACH



Źródło: H. Stasiewicz,
W. Łaski: *Topografia
wojskowa*. MON,
Warszawa 1983, s. 32.

Główny wysiłek obrony zgrupowania batalionowego skupia się zazwyczaj na utrzymywaniu ważnych z punktu widzenia taktycznego rejonów i obiektów, takich jak: przełęcze, wąwozy, doliny czy węzły dróg, zamykających kierunki dogodnie do natarcia. Trwałość obrony będzie zależać przede wszystkim od utrzymania przylegających do nich dominujących wzgórz i grzbietów, a zadanie bojowe zwykle będzie polegać na obronie pasa terenu obejmującego jeden lub dwa kierunki sprzyjające prowadzeniu natarcia przez przeciwnika. Trudna do zdefiniowania jest szerokość i głębokość rejonu obrony. Będzie ona zależać głównie od ukształtowania terenu (charakterystyki gór). Ugrupowanie bojowe będzie najczęściej głębokie, a jego podstawą system kompanijnych (plutonowych) punktów oporu, wzajemnie powiązanych systemem ognia. Dzięki usytuowaniu mają one uniemożliwić skryte ich obejście, zmuszając przeciwnika do wykonania ataku czołowego. Punkty oporu powinny być przygotowane do obrony okrzężnej, ułatwiać wsparcie ogniowe kontrataków i osłonę zapór inżynierskich. Dywizjon przeciwlotniczy zazwyczaj będzie działał bateriami na poszczególnych kierunkach. Z kolei baterie mogą zostać przydzielone do pododdziałów wykonujących zasadnicze zadania. Taki sposób rozegrania walki obronnej przez batalion stawia

przed obroną przeciwlotniczą konieczność uwzględnienia następujących uwarunkowań⁴:

- przedmiotem obrony przeciwlotniczej będą obiekty złożone z dużej liczby samodzielnych pododdziałów;
- elementarne obiekty osłony stanowią głównie kompanijne (plutonowe) punkty oporu, powiązane systemem ognia;
- główny wysiłek obrony przeciwlotniczej należy skupiać na pododdziałach broniących ważnych rejonów i obiektów zamykających dogodnie kierunki natarcia;
- zgrupowanie środków przeciwlotniczych trzeba podzielić, na przykład, na dwa kierunki (zgodnie z oceną przeciwnika);
- w punktach oporu musi być zorganizowany system ognia przeciwśmigłowego z wykorzystaniem środków specjalistycznych oraz w ramach powszechnej obrony przeciwlotniczej;
- przydzielone do pododdziałów ogólnowojskowych pododdziały przeciwlotnicze muszą być wszechstronnie zabezpieczone;
- na kierunkach skrytego dolotu śmigłowców przeciwnika konieczne jest zorganizowanie zasadzek przeciwlotniczych;

⁴ M. Andruszkiewicz, J. Pająk: *Prowadzenie osłony przeciwlotniczej brygady zmechanizowanej (pancernej) w specyficznych środowiskach walki*. Wrocław 2012, s. 27.

– szczególnego znaczenia nabiera zagrożenie desantami powietrznymi.

Batalion najczęściej ugrupowuje się w jeden rzut z odwodem (odwodami), podobnie kompania. Plutonowe punkty oporu rozbudowuje się, tworząc samodzielne stanowiska oporu drużyn i zachowując kontakt ogniowy między nimi. Na podejściach w lukach i na skrzydłach wystawia się ubezpieczenia i organizuje patrole. Podstawą struktury batalionowego rejonu obrony (kompanijnego punktu oporu) są oddzielne kompanijne (plutonowe) punkty oporu (stanowiska oporu), które umożliwiają obronę okrężną. Przygotowuje się je na dominujących wzgórzach i zboczach wzgórz, w przełęczach i węzłach drogowych oraz na innych ważnych odcinkach terenu. Łuki między nimi patroluje się, organizuje w nich zasadzki i buduje zapory fortyfikacyjne przeciwpancerne i przeciw piechocie, ustawia pola minowe (grupy min) i miny kierunkowe, a także wykonuje niszczenia dróg i obiektów drogowych.

Przedni skraj obrony wybiera się na zboczach wzgórz w miejscach zapewniających prowadzenie obserwacji i ostrzału prawdopodobnych dróg podejścia przeciwnika, dolin i przesmyków. Niekiedy w celu zamaskowania i uzyskania zaskoczenia przedni skraj obrony może przebiegać na przeciwnościach.

Ubezpieczenia bojowe (bezpośrednie) organizuje się na ogólnych zasadach. Ich skład będzie uzależniony od zadania, specyfiki rejonu obrony i możliwości wsparcia ogniowego.

UŻYCIĘ PODODDZIAŁÓW PRZECIWLOTNICZYCH

Rejon ich działań bojowych wyznacza się, uwzględniając przewidywane kierunki uderzenia przeciwnika powietrznego, możliwości bojowe pododdziału i jego miejsce w ugrupowaniu bojowym oraz właściwości terenu. Stanowiska ogniowe (SO) baterii (plutonu) umieszcza się na kierunkach zagrożonych dolotem środków napadu powietrznego. W baterii ustala się zasadniczy, zapasowy i tymczasowy rejon stanowisk ogniowych.

Organizując system ognia, środki ogniowe rozmieszcza się na różnych poziomach zboczy w miejscach, z których jest możliwe prowadzenie ognia na maksymalną odległość oraz wykonanie przez nie manewru. System ognia baterii przeciwlotniczej polega na prowadzeniu wielowarstwowego, skrzydłowego i krzyżowego ognia przez zespoły ogniowe (zestawy rakietowe i artyleryjskie) w powiązaniu ze środkami przełożonego. Ogień o największym natężeniu (ześrodkowany) przygotowuje się w dowiązaniu do prawdopodobnych kierunków uderzeń lotnictwa, dróg, wyjść z wąwozów, dolin górskich, ciałnin, potoków i strumieni. Aby wprowadzić przeciwnika w błąd, organizuje się zasadzki przeciwlotnicze. Do tego celu wykorzystuje się przenośne przeciwlotnicze zestawy rakietowe i armaty przeciwlotnicze. W ugrupowaniu osłanianych obiektów rozkazem przełożonego wyznacza się pododdział wędrowny w sile baterii (wzmocnionego plutonu), któ-

rego zadaniem jest zwalczanie przeciwnika powietrznego z ciągle zmienianych stanowisk ogniowych (podczas krótkich przystanków).

Głębokość i szerokość rejonu ugrupowania bojowego baterii (plutonu) powinna zapewniać możliwość: utworzenia ciągłej strefy rozpoznania środków napadu powietrznego, prowadzenia wielowarstwowego i kompleksowego ognia przeciwlotniczego, utrzymywania więzi ogniowej w ugrupowaniu bojowym oraz wykonywania manewru do następnego rejonu lub na zapasowe stanowiska ogniowe. Ponadto jego wielkość musi pozwalać, w każdej sytuacji, na podjęcie skutecznej walki z przeciwnikiem powietrznym stosującym różne sposoby pokonywania obrony przeciwlotniczej oraz na zastosowanie manewru przez osłaniany pododdział. Ugrupowanie bojowe baterii przeciwlotniczej powinno stwarzać jak najlepsze warunki do realizacji zadania, zwłaszcza do efektywnego użycia środków ogniowych z wykorzystaniem właściwości terenu oraz manewru.

W celu sprawnego dowodzenia pododdziałami przeciwlotniczymi rozwija się w baterii stanowisko dowodzenia (SD) za pierwszą linią stanowisk (środków) ogniowych w odległości umożliwiającej ich obserwację. W zależności od sposobu prowadzenia walki obronnej wyznacza się im kilka rejonów (kierunków) działania, a w nich rejonów głównych (SO), zapasowych (ZSO) oraz tymczasowych stanowisk ogniowych (TSO).

Dla każdej baterii (samodzielnie działającego pododdziału) urządzić się nie mniej niż dwa lub trzy zapasowe stanowiska ogniowe w odległości 500–1000 m od zasadniczego stanowiska ogniowego.

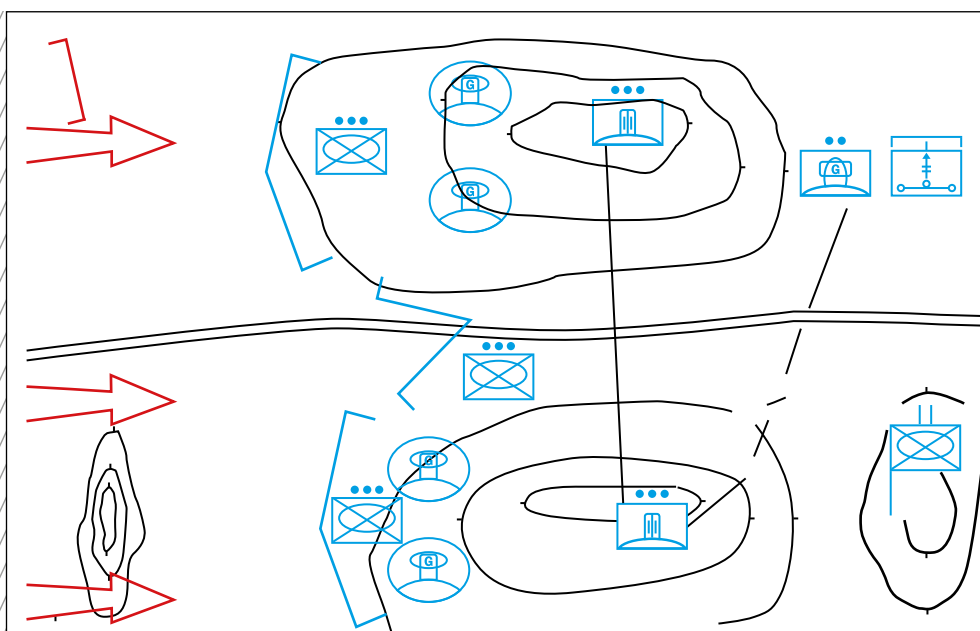
W celu wprowadzenia przeciwnika w błąd przygotowuje się pozorne stanowiska ogniowe oraz stosuje pozorowanie pozostałych elementów ugrupowania bojowego pododdziału. O rozmieszczeniu poszczególnych środków ogniowych decyduje dowódca baterii (plutonu, drużyny, obsługi).

Pododdziały przeciwlotnicze mogą zajmować SO w odległości nie mniejszej niż 1000 m od przedniego skraju obrony. Drużyny przenośnych przeciwlotniczych zestawów rakietowych z baterii przeciwlotniczych można rozmieścić przed zasadniczymi stanowiskami ogniowymi, w ugrupowaniu pierwszorazowych pododdziałów zmechanizowanych (zmotoryzowanych). W baterii odległość między plutonami (działonami, drużynami) powinna być zgodna z zapisami instrukcji dla danego sprzętu, musi być przy tym zapewniona stała łączność z przełożonym. Poza tym elementy te nie mogą wychodzić poza rejon obrony (wyjątek stanowią przeciwlotnicze pododdziały wędrowne i zasadzki). Bateria przeciwlotnicza, aby zapewnić ochronę przed bezpośrednim oddziaływaniem przeciwnika powietrznego i naziemnego, powinna przestrzegać zasad rozsrodkowania i maskowania, na jakie pozwalają możliwości techniczne sprzętu i teren.

ORGANIZOWANIE WALKI

Do czasu nawiązania kontaktu ogniowego z przeciwnikiem naziemnym w pododdziałach przeciwlot-

RYS. 2. UGRUPO- WANIE BOJOWE BATERII PRZECIW- LOTNICZEJ W OBRONIE



Opracowanie własne.

nicznych wyznacza się dyżurne zespoły ogniowe i stacje radiolokacyjne, które zajmują zapasowe lub tymczasowe stanowiska ogniowe i są w gotowości do podjęcia walki z przeciwnikiem powietrznym prowadzącym rozpoznanie lub wykonującym ataki na obiekt osłony pojedynczo lub małymi grupami samolotów i śmigłowców.

Na podejściach do przedniego skraju obrony niszczy się cele powietrzne (śmigłowce) z zasadzek przeciwlotniczych lub wysuniętych (tymczasowych) stanowisk ogniowych pododdziałów przeciwlotniczych. W pierwszej kolejności zwalczą się samoloty (śmigłowce) bezpośrednio atakujące obiekt osłony, następnie będące w zasięgu skutecznego ognia środków przeciwlotniczych (raketowych i artyleryjskich).

Manewr w celu osłony wojsk na kolejnych rubieżach obrony oraz w czasie kontrataku wykonuje bateria (zespół ogniowy) metodą kolejnej zmiany stanowisk ogniowych. Podczas jego przygotowania należy wskazać nowy rejon SO, drogę marszu, sygnały do zmiany stanowiska oraz terminy gotowości. Przesunięcia pododdziałów należy dokonywać z zachowaniem ciągłości osłony przeciwlotniczej walczących wojsk.

Podczas organizowania osłony pododdziału (obiekty) w obronie (rys. 2) dowódca baterii przeciwlotniczej w pierwszej kolejności organizuje system obserwacji oraz ognia, który powinien zapewnić skuteczne rażenie środków napadu powietrznego zarówno na głównym kierunku, jak i w pozostałym obszarze powietrznym. W tym celu wyznacza się pododdziałom (środkom ogniowym) sektory ognia. Należy przy tym uwzględnić prowadzenie ognia do celów naziemnych oraz sektor zabroniony.

Przygotowanie systemu ognia nie jest aktem jednorazowym, a czynności z tym związane są podejmowane w toku walki obronnej. W ramach tego przedsięwzię-

cia dowódca baterii (plutonu, działonu/drużyny) jest zobowiązany:

- wyznaczyć obserwatorów,
- wskazać dozory i miejsca stanowisk ogniowych,
- zorganizować współdziałanie ogniowe z sąsiadami i wewnątrz pododdziału,
- postawić zadania ogniowe plutonom (działonom/drużynom),
- w przewidywaniu walki w nocy ustalić sposób przygotowania sprzętu,
- sporządzić szkic obrony i ochrony (stanowiska ogniowego),
- ustalić sygnały alarmowania i kierowania ogniem (wskazywania celów).

W pododdziałach ogniowych do dyżuru bojowego wybiera się jeden pluton ogniowy oraz drużynę przenośnych przeciwlotniczych zestawów raketowych.

Dowódca baterii, gdy otrzyma rozkaz bojowy od dowódcy dywizjonu przeciwlotniczego, analizuje go, a także ocenia aktualny stan pododdziału i jego możliwości bojowe. Przystępując do organizowania walki, planuje sposób użycia podległych plutonów (działonów, drużyn), określa zadania przygotowawcze i bierze udział w rekonesansie dowódcy ogólnowojskowego oraz prowadzi go z dowódcami plutonów. Rekonesans powinien być obowiązkowy. W jego trakcie dowódca baterii (plutonu) powinien:

- określić najbardziej prawdopodobne kierunki działania lotnictwa, w tym rubieże ataku śmigłowców przeciwnika;
- udokładnić położenie i zadania osłanianego obiektu;
- wybrać w terenie zasadnicze i zapasowe rejonu stanowisk ogniowych oraz drogi manewru;
- określić miejsce rozmieszczenia stanowiska dowodzenia i punktów logistycznych;

– ustalić sposób, zakres i termin rozbudowy fortyfikacyjnej i maskowania, a także realizacji przedsięwzięć zabezpieczenia działań bojowych.

Po wprowadzeniu pododdziału na stanowisko ogniowe w rejonie osłony wyznaczony pluton (działon/drużyna) jako dyżurny pododdział jest w gotowości do podjęcia walki z przeciwnikiem powietrznym prowadzącym rozpoznanie lub wykonującym atak na osłaniany obiekt. Pozostałe pododdziały prowadzą rozbudowę fortyfikacyjną, obsługują sprzęt i uzbrojenie lub odpoczywają. W razie uderzeń lotnictwa przeciwnika wszystkie pododdziały przeciwlotnicze oraz przydzielone środki ogniowe odpierają atak z powietrza.

Dowódca baterii musi pamiętać o przeprowadzeniu rozpoznania dróg manewru na inny kierunek lub do osłony nowego obiektu.

Szczególnie ważnym etapem walki w głębi obrony jest *kontratak*, którego powodzenie zależy też od sprawnego manewru pododdziałami przeciwlotniczymi na rubież wprowadzenia do walki. Zadanie to bateria (zespół ogniowy) wykonuje z gwarantowanym pierwszeństwem na drogach marszu oraz ze wsparciem sił i środków obrony przeciwlotniczej wyższego szczebla. Bateria przeciwlotnicza przyjmuje na rubież kontrataku ugrupowanie w jedną linię plutonów ogniowych. Stanowiska ogniowe powinny zapewnić dogodne warunki do prowadzenia obserwacji i ognia, zwłaszcza do zwalczania śmigłowców przeciwnika. Jeśli nie podejmuje się kontrataku, pododdziały przeciwlotnicze razem z osłanianym obiektem przechodzą do obrony kolejnej rubieży.

W baterii przeciwlotniczej organizuje się łączność z przełożonym i wewnątrz pododdziału oraz z osłanianym obiektem i sąsiadami. Między poszczególnymi elementami jej ugrupowania bojowego i na zewnątrz będzie to łączność przewodowa. W okresie przygotowywania obrony obowiązuje ograniczenie w używaniu radiowych środków łączności. W związku z tym w interesie wszystkich dowódców leży jak najszybsze zorganizowanie między poszczególnymi elementami ugrupowania bojowego łączności przewodowej. W każdych warunkach dowódca baterii (zespołu ogniowego) pierwszy nawiązuje łączność radiową i przewodową z osłanianym obiektem. W dowodzeniu, meldowaniu oraz wymianie informacji wykorzystuje się sieci przewodowe, natomiast dane o przeciwniku powietrznym oraz sygnały ostrzegania i powiadamiania są przekazywane w sieciach radiowych.

WSPARCIE LOGISTYCZNE

Przedsięwzięcia zabezpieczenia logistycznego baterii przeciwlotniczej są realizowane własnymi siłami i środkami logistycznymi pododdziału oraz przełożonego. Wielkość jej potrzeb materiałowych wynika ze stanu zapasów w czasie organizowania obrony, przewidywanego ich zużycia oraz posiadanych pod koniec dnia walki. W każdych warunkach prowadzenia działań obronnych należy dążyć do zgromadzenia i utrzymania pełnych zapasów środków bojowych i materiałowych.

Środki te są dowożone transportem własnym pododdziałów oraz transportem przełożonego. Gdy pododdziały walczą w rejonie głównego wysiłku obrony, dostarczają je przede wszystkim środki transportu przełożonego, natomiast do pododdziałów będących w odwodzie lub na kierunku (w rejonie) pomocniczym – środki własne. Jeżeli warunki taktyczne na to pozwalają, należy dążyć do bezpośredniego zaopatrywania pododdziałów (dotyczy to szczególnie rakiet i amunicji przeciwlotniczej) z pominięciem pośrednich punktów zaopatrzenia. W drodze powrotnej opróżniony transport można wykorzystać do ewakuacji opakowań po amunicji, zbędnego lub niesprawnego uzbrojenia oraz, po uprzednim przystosowaniu, rannych i chorych.

Sposób żywienia w czasie organizowania i prowadzenia obrony będzie zależeć od sytuacji taktycznej. Każdorazowo powinien go określać dowódca baterii przeciwlotniczej. Zaopatrywanie w wodę przebiega według ogólnych zasad, jednak zawsze należy określać jej zdatność. Zabronione jest używanie wody z niesprawdzonych źródeł lub niewiadomego pochodzenia.

Dostarczanie rakiet i amunicji przeciwlotniczej musi się odbywać zgodnie z potrzebami pododdziałów, nawet kilka razy w ciągu dnia. Nie można dopuszczać do znacznego zmniejszenia posiadanych przez nie zapasów. Dowóz amunicji w czasie działań obronnych będzie się odbywać transportem przełożonego, bezpośrednio do pododdziałów lub do wozów bojowych, pomijając pośrednie punkty amunicyjne. Sposób uzupełniania rakiet i amunicji w pododdziałach przeciwlotniczych, w zależności od sytuacji taktycznej, określają ich dowódcy. Odtwarzanie zapasów materiałów pędnych i smarów w zasadzie jest realizowane pod koniec dnia walki. Paliwo będzie uzupełniane w wozach bojowych znajdujących się na pierwszych pozycjach obrony metodą sukcesywnego ich wycofywania do odwodu, a po zatankowaniu ponownego wprowadzania do walki. Jeśli nie jest to możliwe, należy stosować inne sposoby, w tym dowóz wszelkimi dostępnymi środkami (samochody, wozy techniczne itp.).

W realizacji przedsięwzięć zabezpieczenia technicznego wykorzystuje się zasadę odtwarzania w pierwszej kolejności sprawności technicznej uzbrojenia i sprzętu wojskowego odgrywającego zasadniczą rolę w obronie, a także wymagającego najmniejszego nakładu sił i środków remontowych. W czasie odtwarzania zdolności bojowej trzeba wykonać przysługujące obsługiwanie techniczne uzbrojenia i sprzętu wojskowego w pełnym zakresie lub – gdy warunki taktyczne na to nie pozwalają – etapami.

Przedsięwzięcia zabezpieczenia medycznego są wykonywane zgodnie z ogólnymi zasadami. Rozmieszczone w terenie punkty logistyczne powinny być odpowiednio bronione i chronione w celu niedopuszczenia do niespodziewanego uderzenia na nie przeciwnika. Sposób ich obrony i ochrony określa dowódca baterii, uwzględniając szczególnie warunki terenowe oraz możliwości pododdziału logistycznego. ■

Wsparcie i zabezpieczenie inżynieryjne w górach

TEREN GÓRZYSTY POWINIEN BYĆ WŁAŚCIWIE PRZEANALIZOWANY POD WZGLĘDEM INŻYNIERYJNYM. JEGO KOMPLEKSOWA OCENA MA BOWIEM ISTOTNE ZNACZENIE W PROCESIE PLANOWANIA DZIAŁAŃ W TYM SPECYFICZNYM ŚRODOWISKU WALKI.



Krzysztof Wysocki jest starszym wykładowcą w Zakładzie Wsparcia Działań Instytutu Dowodzenia Wydziału Zarządzania i Dowodzenia AON.



Arkadiusz Mikołajczyk jest specjalistą w Oddziale Kontroli Operacyjnej i Certyfikacji w Zarządzie Szkolenia – J7 Dowództwa Operacyjnego Rodzajów Sił Zbrojnych.

ppłk dr inż. **Krzysztof Wysocki**, mjr **Arkadiusz Mikołajczyk**

Rejony górskie w zasadniczy sposób wpływają na prowadzenie działań taktycznych, w tym na możliwości realizowania przedsięwzięć inżynieryjnych. Charakteryzują się m.in.: znacznymi różnicami wysokości względnych, które zapewniają dobrą obserwację lub całkowite maskowanie rozległych obszarów; skalistą budową najwyższych partii gór, utrudniającą rozbudowę fortyfikacyjną punktów oporu; głębokimi dolinami ze stromymi pochyłościami, które uniemożliwiają pokonywanie zboczy przez sprzęt wojskowy; oraz rzadką siecią dróg, ograniczającą lub znacznie utrudniającą przemieszczanie. Ponadto specyficzne są cechy terenów zabudowanych, lasów i przeszkód wodnych. Przy tym warunki meteorologiczne mogą szybko się zmieniać.

Ograniczenia wynikające ze specyfiki gór powodują, że prowadzenie w nich działań jest dla wszystkich rodzajów wojsk trudne i złożone. W obronie główny wysiłek wsparcia i zabezpieczenia inżynieryjnego skupia się zazwyczaj na umacnianiu rejonów obrony zgrupowań bojowych na samodziel-

nych kierunkach (przełęcze, przejścia i tunele górskie, węzły drogowe, dominujące wzgórza, doliny i inne ważne obiekty), zapewniając im jednocześnie możliwość prowadzenia nieograniczonego manewru siłami i środkami¹.

OCENA TERENU

Każda góra czy kotlina ma swoje cechy szczególne. Zatem pominięcie ich specyficznych właściwości może prowadzić do niepomyślnego przebiegu walki.

Istotą oceny inżynieryjnej terenu górzystego jest ustalenie jego wpływu oraz warunków hydrometeorologicznych, pory roku i doby, a także infrastruktury na realizację zadań przez wojska własne. Jej podstawą są dane rozpoznawcze z rozpoznania studyjnego² (działania analityczno-informacyjne) oraz bezpośredniego (rozpoznanie patrolowe i obrazowe).

Do zasadniczych materiałów źródłowych należą³:

– wydawnictwa i publikacje (cyfrowe opracowania) właściwych urzędów administrujących danymi terenami i obiektami (informatory hydrologiczne,

¹ Wykorzystanie wojsk inżynieryjnych w działaniach taktycznych. P. Cieślak (red. nauk.), W. Kawka, S. Kowalkowski, AON, Warszawa 2008, s. 258.

² Rozpoznanie studyjne wpływu terenu górzystego na działania taktyczne prowadzą dowództwa jednostek ogólnowojskowych i inżynieryjnych, w tym przede wszystkim komórki rozpoznawcze i inżynieryjne poszczególnych stanowisk dowodzenia (SD) poziomu operacyjnego i taktycznego. Polega ono na systematycznym zbieraniu i gromadzeniu oraz analizowaniu wszelkich dostępnych informacji o wojskach inżynieryjnych przeciwnika, doktrynalnych wzorcach jego działań bojowych prowadzonych w górach, możliwościach zabezpieczenia i wsparcia inżynieryjnego tych działań, o wyposażeniu w techniczne i materiałowe środki inżynieryjne, a także o terenie i warunkach klimatycznych w rejonie przyszłych działań taktycznych. Zob. *Rozpoznanie inżynieryjne. Podręcznik*. SG WP/SWInż, Warszawa 1994, s. 15.

³ Por. *Rozpoznanie inżynieryjne. Instrukcja*. DWŁąd/SWInż, Warszawa 1998, s. 22.



- mapy analogowe;
- zdjęcia satelitarne, lotnicze i naziemne;
- meldunki i sprawozdania opracowane przez komórki rozpoznawcze oraz biuletyny i komunikaty rozpoznawcze sztabów nadrzędnych i sąsiadów.

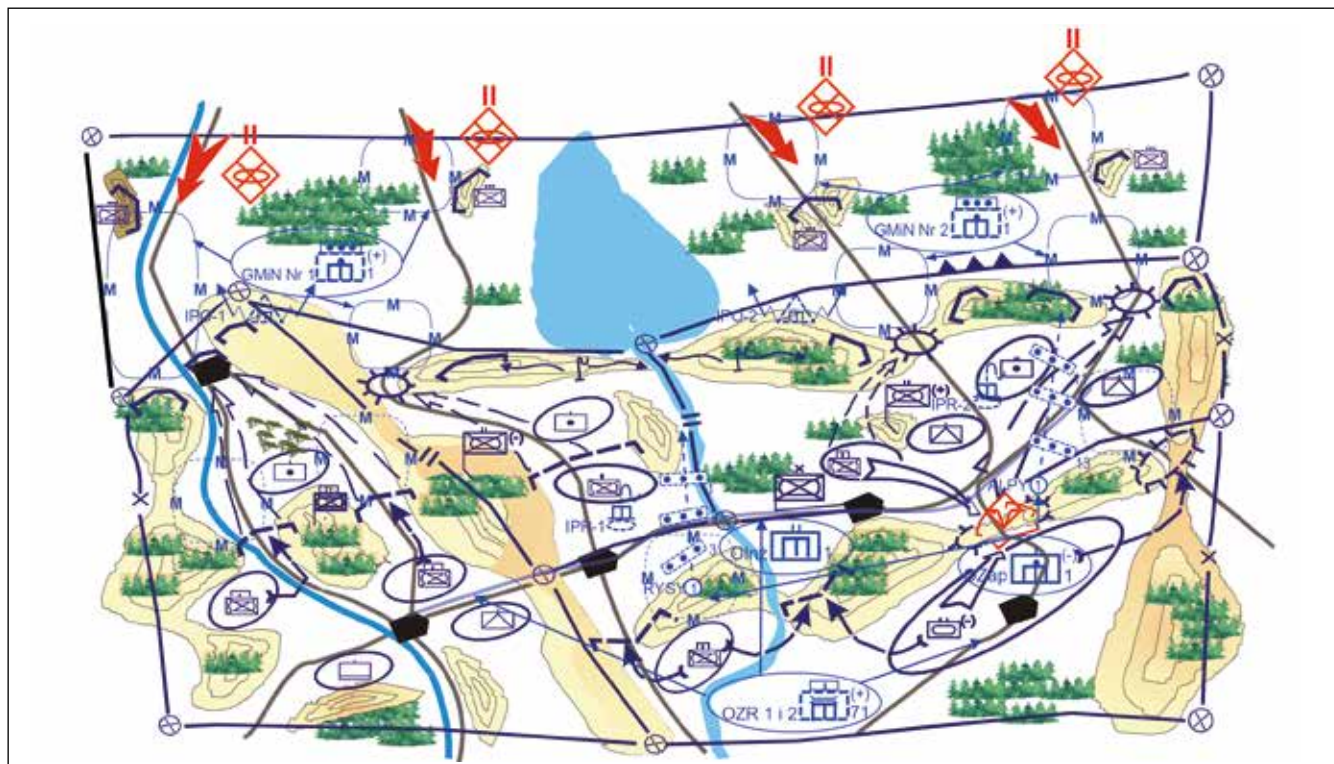
W odniesieniu do zadań inżynierskich należy szczegółowo rozpatrzyć następujące elementy⁴ (rys. 1):

– dostępność terenu dla czołgów i bojowych wozów piechoty oraz możliwość ruchu wojsk w terenie poza drogami ze względu na występowanie różnego rodzaju wyniosłości o zróżnicowanych nachyleniach zboczy;

- rodzaj i stan zasobów miejscowych materiałów inżynierskich oraz możliwości ich wykorzystania w ramach wsparcia inżynierskiego;
- priorytetowy obiekt do rozpoznania inżynierskiego.

⁴ Por. S. Kowalkowski: *Planowanie zadań inżynierskich*. AON, Warszawa 2010, s. 26.

RYS. 2. WARIANT UGRUPOWANIA WOJSK INŻYNIERYJNYCH BRYGADY W OBRONIE W GÓRACH



Opracowanie własne.

(patrolowego) rozpoznania inżynieryjnego. Prowadzą je inżynieryjne elementy rozpoznawcze⁵ podczas działań patrolowych, obserwując obiekty i rejonu oraz nasłuchując dźwięków pochodzących z przestrzeni zajmowanej przez przeciwnika. Do bezpośrednich sposobów rozpoznania inżynieryjnego w obronie w górach należą: obserwacja, fotografowanie, wypad i oględziny bezpośrednie (połączone z pomiarami technicznymi).

Przygotowanie i prowadzenie obrony ma przede wszystkim na celu określenie dostępności terenu dla wojsk i sprzętu, a także ustalenie stanu techniczno-eksploatacyjnego sieci drogowej, określenie zakresu prac niezbędnych do zapewnienia przejeźdźności pojazdom różnego typu oraz przydatności górskich ścieżek, stoków i zboczy do urządzenia dróg na przełaj w celu zapewnienia swobody manewru. Istotnym przedsięwzięciem z tego zakresu będzie rozpoznanie cieków wodnych i wąwozów w rejonie (pasie) obrony w celu przygotowania przepraw przez nie oraz przejść. Ważne jest rozpoznanie dolin i koryt strumieni, które na skutek opadów lub zniszczenia urządzeń hydrotechnicznych mogą spowodować zalanie lub

wręcz zatopienie bronionego terenu. Kolejnym zadaniem rozpoznania inżynieryjnego jest ocena przydatności górskich grot, jaskiń, wyrobisk i wąwozów do ich wykorzystania jako miejsc odpoczynku, ukrycia dla ludzi i na sprzęt wojskowy oraz do zorganizowania w nich punktów medycznych i umieszczenia urządzeń logistycznych. Rozpoznanie to powinno również ustalić najdogodniejsze miejsca do ustawiania zapór inżynieryjnych oraz obiekty (miejsca) i rejonu do przygotowania i wykonywania niszczących. Równie ważnym zadaniem będzie określenie warunków prowadzenia prac ziemnych w przyszłych rejonach obrony pododdziałów oraz miejsc pozyskiwania zasobów materiałowych, których będzie można użyć do ich rozbudowy inżynieryjnej. Ponadto w zimie w czasie dużych opadów śniegu rozpoznanie inżynieryjne powinno dodatkowo ustalić⁶: głębokość pokrywy śnieżnej i zamrożonych warstw gruntu oraz grubość lodu na przeszkodach wodnych w rejonie (pasie) obrony, a także rejonu i drogi, po których ruch może się odbywać bez odśnieżania, oraz możliwość pozyskania z zasobów miejscowych mechanicznego sprzętu do odśnieżania.

⁵ Zadanie rozpoznania inżynieryjnego w górach wykonują drużyny (plutony) rozpoznania inżynieryjnego lub saperów. W zależności od rodzaju zadania rozpoznawczego tworzy się z nich patrole i posterunki. Pododdziały rozpoznania inżynieryjnego mogą organizować inżynieryjne patrole rozpoznawcze (IPR), inżynieryjne posterunki fotografowania (IPF), inżynieryjne posterunki obserwacyjne (IPO) oraz inżynieryjne grupy wypadowe (IGW). Zob. *Rozpoznanie inżynieryjne. Podręcznik...*, op.cit. s. 18.

⁶ Por. *Rozpoznanie inżynieryjne. Instrukcja...*, op.cit., s. 31.

Poza przedstawionymi zadaniami rozpoznania inżynieryjnego pododdziały wojsk inżynieryjnych wykorzystuje się przeważnie do⁷:

- budowy obiektów fortyfikacyjnych w rejonach obrony (punktach oporu) oddziałów i pododdziałów z zastosowaniem maszyn inżynieryjnych i materiałów wybuchowych;
- przygotowania i utrzymania dróg i ścieżek służących do ruchu wojsk własnych;
- budowy zapór i wykonywania niszczeń na drogach oraz w dolinach utrudniających natarcie pododdziałów przeciwnika.

ROZBUDOWA FORTYFIKACYJNA TERENU

Specyfika obrony w górach sprawia, że szczególne znaczenia nabierają przedsięwzięcia związane z efektywnym wykorzystaniem ukryć naturalnych, w których rozmieszcza się środki ogniowe oraz broń – pododdziały (rys. 2). W tym celu podczas organizowania obrony należy zwracać zasadniczą uwagę na miejsca rozmieszczenia środków do prowadzenia ognia, obserwacji i kierowania ogniem oraz wykorzystywać istniejące szczeliny, groty i pieczary, a także przystosowywać je jako schrony i ukrycia dla wojsk i na sprzęt oraz zapasy materiałowe. Do ukrycia pododdziałów służą wyrobiska górnicze, wąwozy, jaskinie, pieczary i tunele. Przygotowanie tego rodzaju obiektów polega zasadniczo na: wzmacnianiu (stemplowaniu) stropów, obudowywaniu i hermetyzacji wejść oraz montażu urządzeń filtrowentylacyjnych.

Rozmieszczenie pojedynczych i zespołowych obiektów fortyfikacyjnych do prowadzenia ognia (obserwacji i kierowania ogniem) powinno zapewniać dogodne warunki do wykorzystania możliwości bojowych własnych środków ogniowych, uniemożliwiając przeciwnikowi poruszanie się po drogach, stokach o małym pochyleniu, przez przełęcze itp.⁸. W rejonie obrony pododdziału (oddziału) rozbudowuje się system kompanijnych (plutonowych) punktów oporu, które wraz z miejscowościami, przełęczami i tunelami położonymi w głębi obrony przygotowuje się do obrony okrężnej. Ponadto w strukturę obrony powinny być wkomponowane pozycje (rubieże) do osłony skrzydeł i powstrzymywania oddziałów obejścia i rajdowych, a także zgrupowań (grup) desantowo-szturmowych strony przeciwnej. Natomiast w głębi obrony, w celu potęgowania trwałości utrzymywanych podejść do

przełęczy i wąwozów oraz wejść w doliny, a także kluczowych wzgórz i zasadniczych węzłów drogowych rozbudowuje się rubieże ogniowe dla pododdziałów czołgów i przeciwpancernych. Każdorazowo należy pamiętać o rozbudowie fortyfikacyjnej tych elementów ugrupowania bojowego, które mają decydujący wpływ na: dowodzenie pododdziałami, zasilanie jednostek walczących i wspierających w środki zaopatrzenia oraz skuteczną realizację zadań cząstkowych mieszczących się w ramach poszczególnych rodzajów zabezpieczenia bojowego (np. ubezpieczenie)⁹. Planując budowę ukryć dla ludzi i na technikę wojskową, należy zwracać uwagę na zagrożenia związane z obsuwaniem się gruntu lub występowaniem lawin.

Podczas budowy obiektów fortyfikacyjnych w warunkach zimowych trzeba uwzględnić również grubość pokrywy śnieżnej i zamrożonego gruntu oraz możliwe skutki odwilży. Obiekty te powinny być w zasadzie wykonane w ziemi, gdyż zapewniają wtedy lepsze warunki ochrony. Ponadto takie obiekty, jak okopy do prowadzenia ognia i obserwacji, rowy strzeleckie i łączące czy szczeliny należy budować głębsze, ponieważ spód tych konstrukcji podnosi się z powodu śniegu, lodu i błota.

Współczynnik postępu prac fortyfikacyjnych – K^{10} (tab. 1) będzie skutkował zmniejszeniem efektywności w realizacji przedsięwzięć inżynieryjnych. Jego wartość w przypadku działania w górach jest dość znaczna i wynosi dla prac wykonywanych sposobem ręcznym – 0,7, natomiast w sytuacji wykorzystania maszyn inżynieryjnych – od 0,2 do 0,5. Oznacza to, że skuteczność w przygotowaniu obiektów fortyfikacyjnych zmniejsza się o około 70–80% w porównaniu z wykonywaniem takich samych prac w terenie równinnym. Dodatkowa konieczność zachowania odpowiednich reżimów czasowych w rozbudowie fortyfikacyjnej terenu oraz bardzo duże ryzyko wystąpienia innych czynników dodatkowo obniżających współczynnik zmiany postępu prac fortyfikacyjnych¹¹ może spowodować, że nie zostaną ukończone prace w danym rejonie obrony oraz wymusi częściową lub całkowitą zmianę koncepcji prowadzenia działań.

Zasadniczym problemem, z jakim należy się zmierzyć, planując rozbudowę fortyfikacyjną, jest wysokość terenu połączona z nachyleniem zboczy. W efekcie będzie to oznaczać jego dostępność (lub jej brak) dla sprzętu do prac ziemnych i fortyfikacyjnych¹². Ce-

⁷ Regulamin działań wojsk inżynieryjnych wojsk lądowych (tymczasowy). DWLąd, Warszawa 2011, s. 84.

⁸ Fortyfikacja polowa. SG WP/SWInż, Warszawa 1995, s. 171.

⁹ W. Kawka: Zadania inżynieryjne batalionu w działaniach taktycznych. AON, Warszawa 2007, s. 130.

¹⁰ Współczynnik zmiany postępu prac fortyfikacyjnych K zależy od warunków otoczenia. Określa stopień trudności związanych z wykonywaniem prac fortyfikacyjnych w różnych warunkach pola walki (środowiska), gruntowych i meteorologicznych oraz w różnych porach roku i doby. Zob. Fortyfikacja polowa..., op.cit., s. 240.

¹¹ Zmniejszenie (lub zwiększenie) wartości współczynnika zmiany postępu prac fortyfikacyjnych zawsze będzie wynikiem nałożenia się na siebie (co oznacza konieczność przemnożenia wartości współczynników dla poszczególnych elementów środowiska) kilku współczynników. Gdy prace będą wykonywane, na przykład, w terenie górzystym, w styczności z przeciwnikiem i w nocy – jest to iloczyn trzech kolejnych wartości współczynnika K , z których każda będzie obniżać wartość końcową.

¹² Do zasadniczego sprzętu do prac ziemnych i fortyfikacyjnych w SZRP należy zaliczyć: koparkę samochodową hydrauliczną (K-407), spycharkę ciężką (DZ-27S), spycharko-ładowarkę (SL-34), uniwersalną maszynę inżynieryjną (UMI-9.5) oraz maszynę inżynieryjno-drogową (MID).

chy (właściwości) trakcyjne¹³ poszczególnych rodzajów sprzętu inżynieryjnego są nieporównywalne z możliwościami pojazdów bojowych (bojowych wozów piechoty, kołowych transporterów opancerzonych, czołgów). W praktyce oznacza to, że nie zawsze w miejsca, gdzie będą mogły wjechać wozy bojowe, by zorganizować obronę¹⁴, dotrze sprzęt inżynieryjny w celu wsparcia budowy obiektów fortyfikacyjnych.

Dodatkowo dochodzą jeszcze czynniki związane ze strukturą gruntów i możliwościami wykonywania w nich prac ziemnych i fortyfikacyjnych. Przyjmuje się (choć nie jest to regułą), że im wyższe wzniesienie, tym więcej jest gruntów twardych (spoistych, kamienistych). Gdy występują skały i kamienie, buduje się obiekty fortyfikacji polowej typu nasypowego lub półzagłębionego. Natomiast wszędzie tam, gdzie grubość możliwej do odsłonięcia warstwy gruntu wynosi około 1,5 m (grunt gliniasto-kamienisty) i więcej (zazwyczaj na stokach i w dolinach), okopy, ukrycia itp. powinny mieć cechy obiektów wykopowych¹⁵. Do ich budowy używa się dodatkowo kamieni, drewna, różnego rodzaju materiałów przemysłowych, konstrukcji żelbetonowych, czy też przede wszystkim worków fortyfikacyjnych i zestawów fortyfikacyjnych Hesco Bastion Container (musi być jednak możliwość dowozu kruszywa w miejsce rozkładania takich składanych konstrukcji). W warunkach zimowych, gdy panuje ujemna temperatura powietrza, mogą być wykorzystywane w tym celu bloki z ubitego śniegu lub lodu.

Właściwości terenu górskiego sprawiają, że naturalne warunki maskownicze są tu jedyne w swoim rodzaju. Są one dogodne nie tylko dzięki charakterystycznej rzeźbie terenu, czy też jego pokryciu. Maskowanie przedsięwzięć inżynieryjnych w górach ułatwiają też występujące mgły, a zimą zawieje i zamiecie śnieżne.

PRZYGOTOWANIE I UTRZYMANIE DRÓG

Istotnym czynnikiem wpływającym na prowadzenie walki w górach jest przekraczalność terenu. Obszary górskie są na ogół trudne do pokonania na przełaj przez większość środków transportowych. Zatem, wyznaczając potrzebne drogi z istniejącej sieci drogowej, należy rozważyć możliwość występowania osuwisk mogących tarasować szlaki komunikacyjne oraz prawdopodobieństwa rażenia odłamkami skalnymi przemierzających się wojsk. Szczególne utrudnienia będą dotyczyć utrzymania przejezdności dróg w okresie zimowym. Wynikają one będą ze znacznych opadów śniegu,

oblodzenia, występujących mgieł, szadzi, co w połączeniu z formami ukształtowania terenu skomplikuje przemieszczanie się pododdziałów wszystkich rodzajów wojsk. Ruch pojazdów będzie możliwy wówczas tylko po istniejących drogach i niektórych szlakach górskich. Natomiast przekraczanie na przełaj, głównie po trasach turystycznych, dotyczy w tej sytuacji jedynie zgrupowań pieszych¹⁶.

Szczególnie ważnym elementem rzeźby terenu, rzutującym na charakter drożni oraz możliwość pokonania terenu górskiego poza drogami, jest nachylenie zboczy oraz rodzaj gruntu i roślinności. Zbocza, na których nachylenie wynosi ponad 30° oraz na których występuje kamienisty grunt i zalesienia, są równie niedostępne dla pojazdów kołowych, jak i gąsienicowych. Występujące często ospiska i spadające kamienie oraz lawiny (w tym lawiny śnieżne) uniemożliwiają ich pokonanie. Dlatego też niektóre obszary górskie będą całkowicie niedostępne. Zagrożenie lawinami widoczne jest już na zboczach o nachyleniu około 15°. W tych warunkach pokonywać teren (poruszać się) można jedynie pieszo (zimą na nartach), a do dostarczania środków materiałowych konieczne będzie wykorzystanie transportu niemojskowego (skutery śnieżne, ratraki, sanie). Możliwości pokonywania zboczy przez pojazdy kołowe i gąsienicowe przedstawiono w tabeli 2.

Zimą warstwa pokrywy śnieżnej przy dużym kącie nachylenia zbocza w większym stopniu utrudnia jego pokonanie, co zobrazowano w tabeli 3. Z danych w niej zawartych wynika, że duży kąt nachylenia zbocza (powyżej 20°) uniemożliwia jego pokonanie przy grubości pokrywy śnieżnej od 25 cm wzwyż. Utrudnione jest wówczas także pokonywanie zbocza pieszo.

Niewielka liczba dróg (często złej jakości na skutek ich eksploatacji oraz celowego oddziaływania przeciwnika) zwiększa znacznie zakres przedsięwzięć związanych z ich utrzymaniem. Niektóre ich odcinki będą się nadawać jedynie do ruchu jednokierunkowego. Poza tym na tych biegnących po zboczach i w wąwozach istnieje niebezpieczeństwo ich zatarasowania. Dlatego dla zapewnienia manewru i zaopatrywania wojsk konieczne będzie korzystanie nie tylko z istniejących dróg, lecz także urządzenie nowych. Ważne będzie zatem utrzymanie istniejącej sieci drogowej w stanie nadającym się do eksploatacji oraz przystosowywanie dróg gruntowych¹⁷ na potrzeby ruchu wojsk.

Wymagać to będzie wykonania różnorodnych prac. Przed trudno dostępnymi odcinkami oraz na drogach

¹³ Czyli na przykład prędkość jazdy sprzętu gąsienicowego (DZ-27S), zdolność pokonywania wzniesień, szczególnie przy przechyłach bocznych (SL-34, K-407, UMI-9.5).

¹⁴ Doświadczenia z udziału innych krajów NATO w operacji w Afganistanie wskazują, że optymalny sprzęt inżynieryjny do użycia w terenie górskim powinien odpowiadać charakterystyką techniczną klasie Small Emplacement Excavator (SEE). Są to zazwyczaj lekkie pojazdy o wysokiej mobilności z napędem na wszystkie koła, wyposażone w osprzęt wymienny (łyżka koparkowa, urządzenie spycharkowe, wiertnice itp.), umożliwiające prowadzenie różnego rodzaju prac ziemnych. Masa takiego pojazdu wraz z określonym osprzętem umożliwia jego transport pod śmigłowcem, co jest niezwykle pożądaną cechą w rozpatrywanym terenie. Zapewni bowiem dostarczenie maszyny inżynieryjnej praktycznie w każdy rejon w górach.

¹⁵ Zob. W. Kawka: *Zabezpieczenie inżynieryjne działań taktycznych w terenie górzystym*. AON, Warszawa 2006, s. 79.

¹⁶ Por. M. Wrzosek: *Działania rozpoznawcze na obszarze kraju*. AON, Warszawa 2003, s. 22.

¹⁷ Drogi gruntowe przygotowuje się doraźnie wzdłuż dolin rzek, ścieżek (szlaków) górskich i na innych dostępnych kierunkach.

TABELA 1. WSPÓŁCZYNNIK ZMIANY POSTĘPU PRAC FORTYFIKACYJNYCH W ZALEŻNOŚCI OD WARUNKÓW TAKTYCZNYCH ORAZ ŚRODOWISKA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ INŻYNIERYJNYCH W TERENIE GÓRZYSTYM

Wartość współczynnika K w zależności od następujących czynników		Sposób wykonania prac	
		ręczny	mechaniczny
Sytuacja taktyczna	w styczności z przeciwnikiem (K_{pw})	0,50	0
	bez styczności z przeciwnikiem (K_{pb})	1,00	1,00
Środowisko realizacji działań inżynierskich	teren pagórkowaty (K_{tp})	0,9–1,00	0,60–0,80
	teren górzysty (K_{tg})	0,70	0,20–0,30
	teren lesisty (K_{li})	0,70	
	teren zabudowany (K_{tab})	0,50–0,75	
	lato (K_l)	1,00	
	dzień (K_d)	1,00	
	warunki ograniczonej widoczności (K_{ow})	0,70–0,80	
Grunty (kategoria)	I – lekkie, piaszczyste (sympie) (K_{gli})	1,00	1,00
	II – piaszczyste (małej spoistości) (K_{gli})	0,70	0,70
	III – gliniaste (średniej twardości) (K_{gli})	0,70	0,70
	IV – gliniasto-kamieniste (twarde) (K_{gli})	0,50	0,50 (niektóre typy maszyn)
	V – kamieniste (spoiste) (K_{gvi})	0,30 (z użyciem materiału wybuchowego)	0
	VI – skaliste (K_{gvi})	0,08–0,10 (z użyciem materiału wybuchowego podczas odspajania gruntów skalistych)	0
Grunt (głębokość przemarzania)	do 1 m (K_{z1})	0,50	
	ponad 1 m (K_{z2})	0,25	

Opracowano na podstawie: *Metodyka kalkulacji zadań zabezpieczenia inżynierskiego*. Cz. 1. *Kalkulacje rozbudowy fortyfikacyjnej terenu i zapór inżynierskich*. Red. P. Cieślak, AON, Warszawa 2000, s. 99.

TABELA 2. MOŻLIWOŚĆ POKONANIA ZBOCZY PRZEZ POJAZDY KOŁOWE I GĄSIENICOWE

Rodzaj zbocza	Kąt nachylenia	Rodzaj pojazdu
Bardzo łagodne	do 5°	wszystkie pojazdy
Łagodne	5–10°	wszystkie pojazdy z mniejszą prędkością, ruch utrudniony
O średnim kącie nachylenia	10–20°	pojazdy kołowe z trudem
Strome	20–30°	pojazdy gąsienicowe z trudem

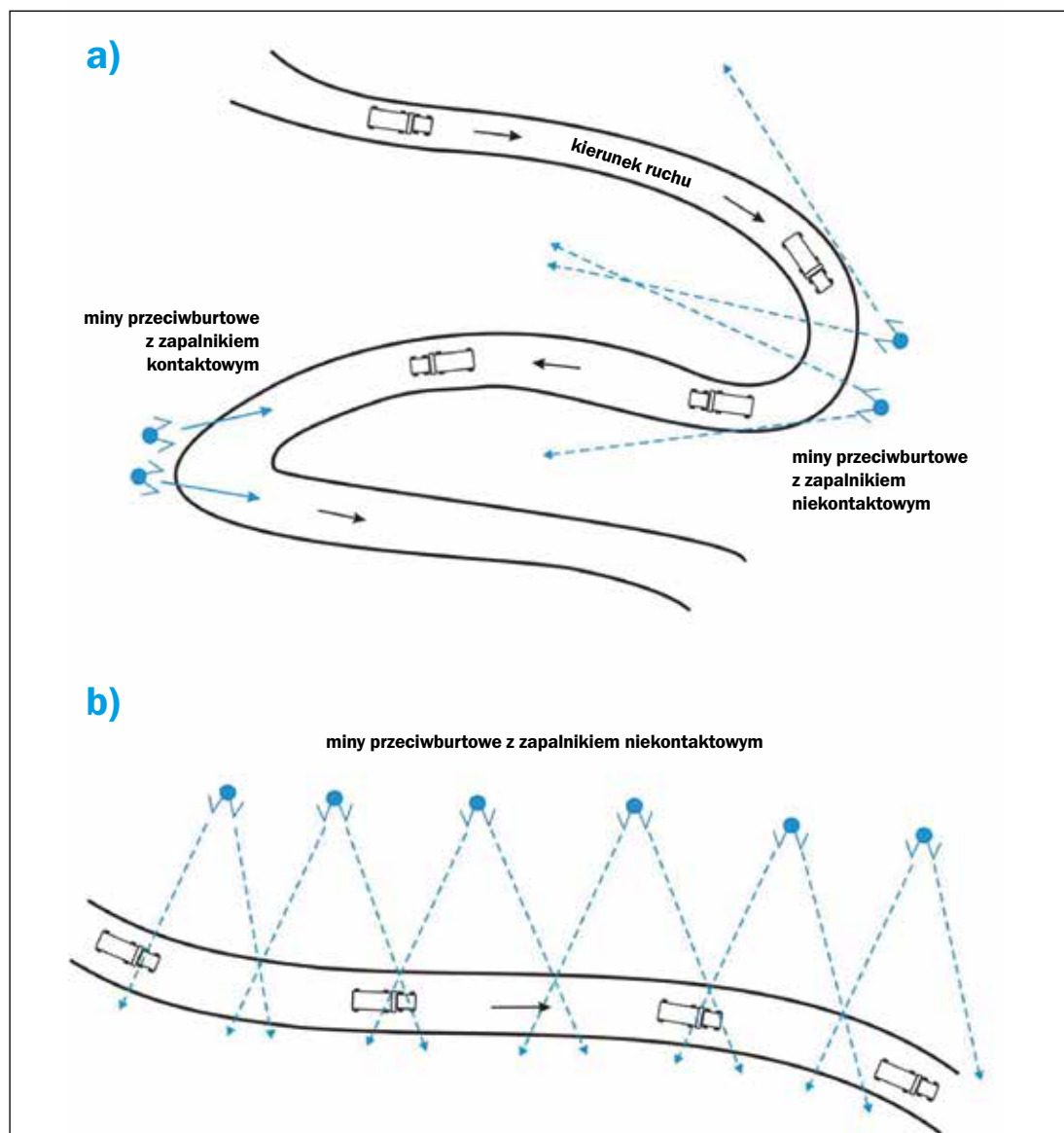
Źródło: A. Bujak, Z. Śliwa: *Działania bojowe związku taktycznego i oddziału w specyficznych środowiskach*. AON, Warszawa 1999, s. 82.

TABELA 3. MOŻLIWOŚĆ POKONANIA STOKÓW W ZALEŻNOŚCI OD STOPNIA NACHYLENIA I GRUBOŚCI WARSTWY ŚNIEGU

Rodzaj pojazdu	Kąt nachylenia stoku	Możliwość pokonania pokrywy śnieżnej o grubości [cm]
Pojazdy kołowe	0–5°	do 25
Pojazdy gąsienicowe	0–5°	do 55
Czołgi	0–5°	do 70
Czołgi	5–10°	do 50
Czołgi	10–15°	do 35
Czołgi	15–20°	do 25

Źródło: A. Bujak, Z. Śliwa: *Działania bojowe związku taktycznego i oddziału w specyficznych środowiskach*. AON, Warszawa 1999, s. 81.

RYS. 3. SPOSOBY USTAWIANIA MIN PRZECIWBURTOWYCH WZDŁUŻ SZLAKÓW KOMUNIKACYJNYCH W TERENIE GÓRZYSTYM



Opracowanie własne.

jednokierunkowych nieodzowne będzie urządzenie punktów wyczekiwania, mijanek i rozjazdów, a na drogach z nagłymi spadkami i stromymi wzniesieniami – służby porządkowo-ochronnej wyposażonej w ciągniki ewakuacyjne i znaki ostrzegawcze¹⁸. Dla utrzymania płynności ruchu na drogach będących osiami działań należy organizować oddziały zabezpieczenia ruchu (OZR), dysponujące większą niż zwykle liczbą mostów towarzyszących, pokryć drogowych, ładunków wydłużonych oraz ilością materiału wybuchowego. Do zadań OZR związanych z przygotowaniem i utrzy-

maniem dróg należy: oznaczanie miejsc niebezpiecznych, ustawianie barier ochronnych i znaków ostrzegawczych, a także – w przypadku występowanianiszczeń lub zatarasowań na drogach – przywracanie ich przejezdności posiadanymi siłami i środkami.

URZĄDZANIE I UTRZYMYWANIE PRZEPRAW

Parametry górskich rzek nie sprzyjają urządzeniu typowych dla poziomu taktycznego przepraw tymczasowych. Cieki wodne, poza prowizorycznymi prze-

¹⁸ Konieczność usamodzielnienia zgrupowań obronnych oraz brak wystarczającej ilości dróg dowozu i ewakuacji powoduje, że będą one również drogami manewru wojsk. Wynika z tego potrzeba planowego korzystania z dróg w poszczególnych okresach walki, w ściśle narzuconych reżimach czasowych.

**TABELA 4. ORGANIZACJA I WYPOSAŻENIE
GRUPY MINOWANIA I NISZCZEŃ (GMIN)**

Skład	Siły i środki (wyposażenie)	Organizacja
Seksja dowodzenia	dowódca plutonu obsługa radiostacji	zadaniem <i>sekcji dowodzenia</i> jest zorganizowanie GMin wraz z niezbędnymi etatowymi lub przydzielonymi siłami i środkami dowodzenia oraz przygotowanie jej do działania, utrzymanie wysokiego stopnia gotowości oraz kierowanie nią w toku w walki
	samochód ciężarowo-osobowy (ZWD) – 1 środki łączności – według potrzeb	
Seksja rozpoznawczo- -ubezpieczająca	drużyna piechoty – 1 żołnierze (saper, minier) – 2–3	<i>sekcja rozpoznawczo-ubezpieczająca</i> składa się z drużyny piechoty (zmotoryzowanej, zmechanizowanej) oraz 2–3 żołnierzy (saperów, minierów) wyposażonych w opancerzony wielozadaniowy pojazd, miny przeciwpancerne, środki dymne oraz środki łączności; jej zadaniem jest rozpoznanie przeciwnika, może opóźnić na kilkanaście minut jego podejście, zwłaszcza wzdłuż dróg, przez oddziaływanie ogniem lub zagrozenie drogi minami przeciwpancernymi i zadymianie; równocześnie sekcja ma zapewnić bezpieczeństwo i swobodę ruchu wojskom własnym, przekazując wycofującym się pododdziałom informacje o miejscu i sposobie przekroczenia rubieży zapór oraz informując dowódcę GMin o ruchu wojsk własnych
	kołowy transporter opancerzony (KTO) lub bojowy wóz piechoty (BWP) oraz inny opancerzony wielozadaniowy pojazd kołowy o wysokiej mobilności	
Seksja minowania i niszczeń	drużyna saperów (minierów) – 2–3	<i>sekcja minowania</i> jest przeznaczona do szybkiego ustawienia pojedynczych min oraz grup min na drogach, w terenie przyległym do niszczonych dróg i obiektów drogowych oraz ciałnin terenowych; jej skład może być różny – najczęściej jest to 3–4 żołnierzy, maksymalnie drużyna; w GMin może być jedna lub kilka sekcji minowania; <i>sekcja niszczeń</i> ma za zadanie szybkie przygotowanie dróg i obiektów drogowych do niszczenia; jej skład może być różny w zależności od rodzaju i zakresu niszczeń oraz posiadanego sprzętu technicznego i ładunków materiału wybuchowego, najczęściej jest to 3–4 żołnierzy, maksymalnie drużyna; w GMin zazwyczaj jest jedna, rzadko kilka sekcji niszczeń; w przypadku organizowania kilku sekcji należy każdą wyposażać we własny środek transportu i sprzęt
	pojazd inżynierski – 1–2 samochód ciężarowy – według potrzeb środki łączności – według potrzeb miny przeciwpancerne – według potrzeb miny przeciwburtowe – według potrzeb miny przeciwiwzrostowe – według potrzeb materiał wybuchowy – według potrzeb środki inicjowania wybuchu – według potrzeb ładunki kumulacyjne – według potrzeb długość kolczasty (koncentryna) – według potrzeb <i>wyposażenie do prac minerskich:</i> zestawy minerskie, zestawy do zdalnego kierowania wybuchami, urządzenia wiernicze do wykonywania komór minowych, łopaty saperskie <i>sprzęt pomocniczy:</i> piły spalinowe, elektrownie siłowe, topory	

prawami w bród (z wykorzystaniem kamienistego gruntu dna) i wpraw, oraz jary i wąwozy o szerokości do 20 m będą pokonywane z zastosowaniem mostów towarzyszących, jednak pod warunkiem, że będzie możliwość dojazdu, a brzegi będą odpowiednio wytrzymałe. Do przeprawy przez szersze rzeki trudno będzie wykorzystać sprzęt przeprawowy (PTS) oraz pontonowy (PP-64) ze względu na ich bardzo wysokie brzegi. Uwarunkowania te wiążą się z koniecznością ochrony i osłony kluczowych przepraw stałych

(przez przeszkody wodne) przez pododdziały w rejonach ich odpowiedzialności obronnej.

BUDOWA ZAPÓR INŻYNIERYJNYCH I WYKONYWANIE NISZCZEŃ

Podczas realizacji tego typu zadań należy uwzględnić następujące uwarunkowania¹⁹:

– istnieje możliwość przygotowania zapór fortyfikacyjnych z użyciem materiału wybuchowego²⁰ (wykonywanie rowów, zawał na drogach);

Opracowano na podstawie:
Wsparcie inżynierskie działań taktycznych wojsk lądowych (brygada, dywizja).
DWLąd, Warszawa 2000, s. 164, 304.

¹⁹ Z. Pieniawski P. Bednarczyk: *Zapory inżynierskie na kierunkach opóźniania*. „Przegląd Wojsk Lądowych” 2000 nr 4, s. 24.

²⁰ Podczas wykonywania wszelkich prac inżynierskich należy zwracać uwagę na możliwość osuwania się kamieni i głazów po zboczach, co może doprowadzić do powstania lawin. Mniejsze są zatem możliwości wykorzystania materiału wybuchowego, zwłaszcza o działaniu burzącym. By móc go użyć, należy powodować wcześniejsze zejście lawiny, np. z zastosowaniem ognia artylerii.

- będą one polegać na niszczeniu oraz minowaniu dróg i obiektów drogowych;
- mogą wystąpić utrudnienia w manewrze siłami i środkami;
- istnieją bardzo dobre warunki do prowadzenia obserwacji i maskowania;
- może być utrudnione zagłębianie w gruncie min przeciwpancernych.

Teren górzysty jest środowiskiem sprzyjającym działaniom minersko-zaporowym. Niewielkim nakładem sił i środków można uzyskać zamierzony efekt (np. zniszczenie odcinka jedynej drogi na przełęczy utrudni lub uniemożliwi na pewien czas ruch wojsk przeciwnika na danym kierunku). Ze względu na warunki terenowe zapory i niszczenia będą wykonywane w miejscach dogodnych różnymi sposobami i z użyciem zróżnicowanych środków na poszczególnych rubieżach (pozycjach) obrony.

Na dalekich podejściach do rubieży obronnych, w przewidywanych rejonach przekraczania przez

skrytego podejścia piechoty przeciwnika zakłada się pojedyncze miny i grupy min (w tym przygotowuje kierowane zapory przeciwpiechotne i miny sygnalizacyjne) oraz buduje zawały skalne i leśne oraz barykady.

Opisane środki w powiązaniu z trudno dostępnym terenem, uzupełnione systemem ognia, utrudniają nacierającemu pokonanie danego rejonu. Należy również wykorzystywać zapory mało widoczne, koncentrinę i zasieki z drutu kolczastego. Aby poszerzyć zapory, zwłaszcza w okresie zimowym, tworzy się dodatkowe przeszkody w postaci zwałów kamieni czy też śniegu, by wykonać z nich lawinę.

W głębi ugrupowania obronnego przygotowuje się do niszczenia tunele, mosty oraz odcinki dróg na przełęczach i w wąwozach, urządza się węzły zapór inżynierskich na głównych kierunkach drogowych, rozpoznaje i zaminowuje wszystkie rejonu dogodne do desantowania wojsk, ustawia kierowane zapory minowe na drogach przewidywanych do wykorzy-

TEREN GÓRZYSTY OCENIA SIĘ NA CAŁYM OBSZARZE DZIAŁANIA WOJSK I NA GŁĘBOKOŚĆ DANEGO UGRUPOWANIA OBRONNEGO

przeciwnika węzłów drogowych, wąskich dolin, przełęczy, wąwozów, jarów i przepraw oraz na odcinkach możliwych obejść i oskrzydlenia planuje się ustawianie narzutowych zapór minowych. Zadanie to wykonuje artyleria rakietowa.

Przed przednim skrajem obrony (przed punktami oporu i w lukach) przygotowuje się przeciwpancerne zapory minowe w terenie dostępnym dla wozów bojowych, zwłaszcza na kierunkach prowadzących w głąb obrony. Na przełęczach, terasach, serpentynach, w wąwozach i na stokach, na przejściach przez wąwozy i w miejscach dogodnych do urządzania przepraw w bród (wplaw) ustawia się: miny przeciwpancerne, kierowane fugasy i miny o działaniu kierunkowym oraz urządza zaminowane zawały. Do minowania dróg i objazdów stosuje się miny przeciwpancerne i przeciwttransportowe. Wzdłuż dróg, w miejscach, gdzie nie ma warunków do wykonania objazdów i mijanek, celowe jest ustawianie min przeciwburtowych (rys. 3). Miny kierunkowego rażenia są również przydatne, szczególnie do minowania prawdopodobnych rejonów wysadzenia desantu śmigłowcowego. Na ścieżkach dogodnych do

stania przez pododdziały wojsk własnych oraz zaminowuje minami kierunkowego działania wszystkie obejścia odcinków dróg przygotowanych do niszczenia²¹.

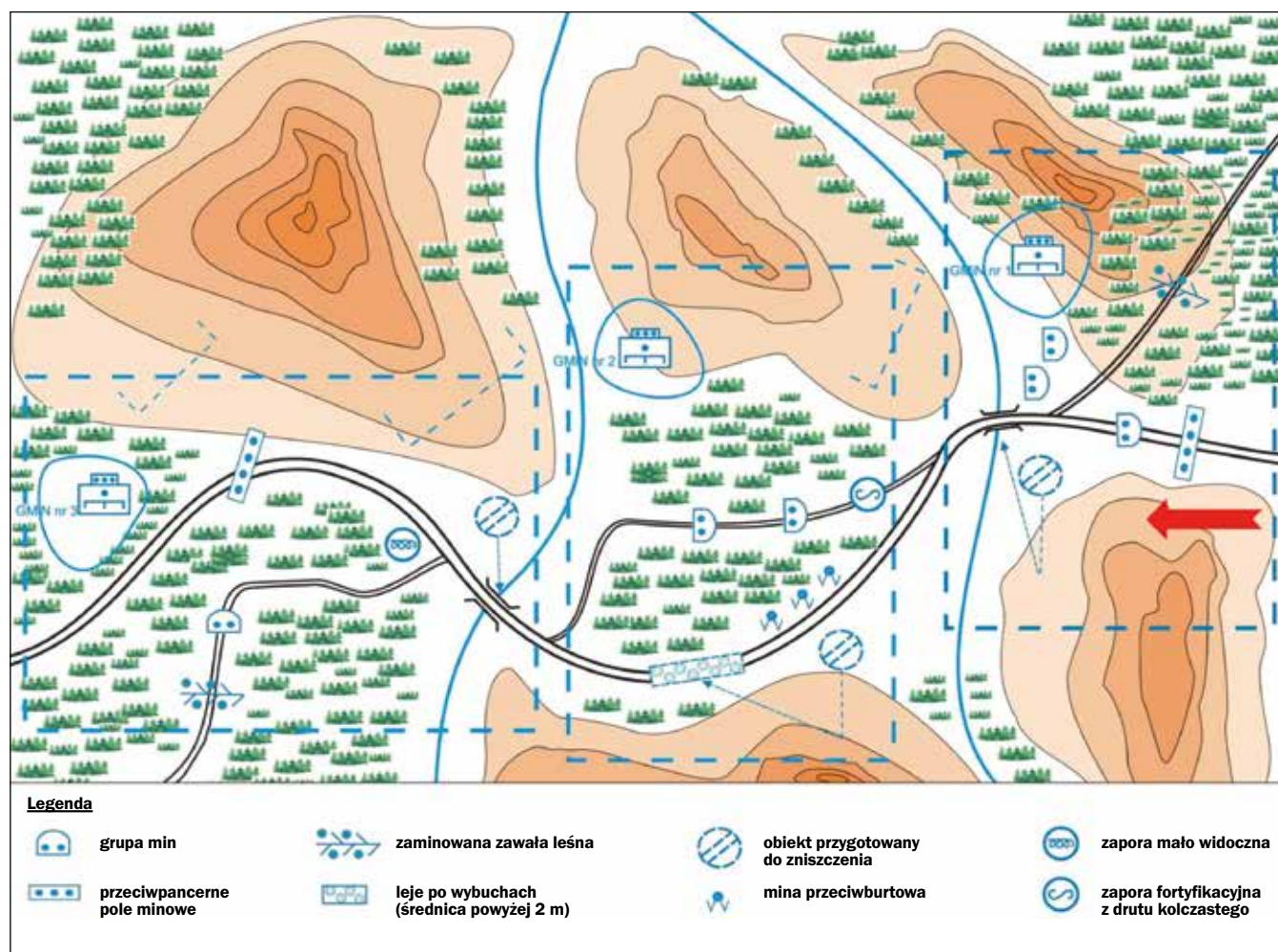
W rejonach dogodnych do działania wozów bojowych przeciwnika planuje się rubieże minowania oddziałów zaporowych (OZap) lub też na kolejnych rubieżach (w rejonach) obrony wyznacza się miejsca i obiekty, w których zadania będą wykonywane przez grupy minowania i niszczeń (GMiN)²². Tworzy się je doraźnie (jako dodatkowy element ugrupowania bojowego) z pododdziałów saperów lub minowania. Przeznaczone są do minowania pospiesznego i wykonywania niszczeń zaporowych wzdłuż dróg na kierunkach największego powodzenia przeciwnika. Zadania te realizują w ramach inżynierskiego wsparcia bezpośredniego. Zadając przeciwnikowi straty oraz zmniejszając tempo jego natarcia, wpływają one na zwiększenie efektywności własnych środków ogniowych oraz zmniejszają potencjał bojowy przeciwnika.

Specyfika działania tych grup wymaga zapewnienia im odpowiedniej manewrowości oraz zdolności

²¹ Wykorzystanie wojsk inżynierskich..., op.cit., s. 260.

²² Rozpatrując możliwości użycia OZap w terenie górzystym, należy zwrócić uwagę na fakt, że specyfika tego terenu w znaczący sposób wpływa na możliwości manewru elementu ugrupowania bojowego, jakim jest odwód przeciwpancerny (OPpnc). Por. W. Kawka, *Zabezpieczenie inżynierskie obrony w terenie górzystym*. „Przegląd Wojsk Lądowych” 2004 nr 4, s. 21.

RYŚ. 4. SPOSOBY DZIAŁANIA GRUP MINOWANIA I NISZCZENÍ W GÓRACH (WARIANT)



Opracowanie własne.

do ochrony wojsk podczas wykonywania zadań w ograniczonym czasie w styczności z przeciwnikiem oraz bezpośredniego oddziaływania jego środków ogniowych.

Skład, wyposażenie i sposób działania grup minowania i niszczeń zależą od zadania, które może być różne w poszczególnych etapach walki obronnej.

Wariant organizacji i wyposażenia GMin oddziału przedstawiono w tabeli 4, na rysunku 4 natomiast jej sposób działania. Grupa do transportu żołnierzy i wyposażenia wykorzystuje samochody ciężarowe i ciężarowo-osobowe²³. Wskazane jest jednak, by dysponowała pojazdami (transporterami) opancerzonymi oraz zautomatyzowanymi wozami dowodzenia (ZWD), niezbędnymi do zapewnienia łączności

w związku z ograniczeniami wynikającymi z charakteru tego środowiska walki.

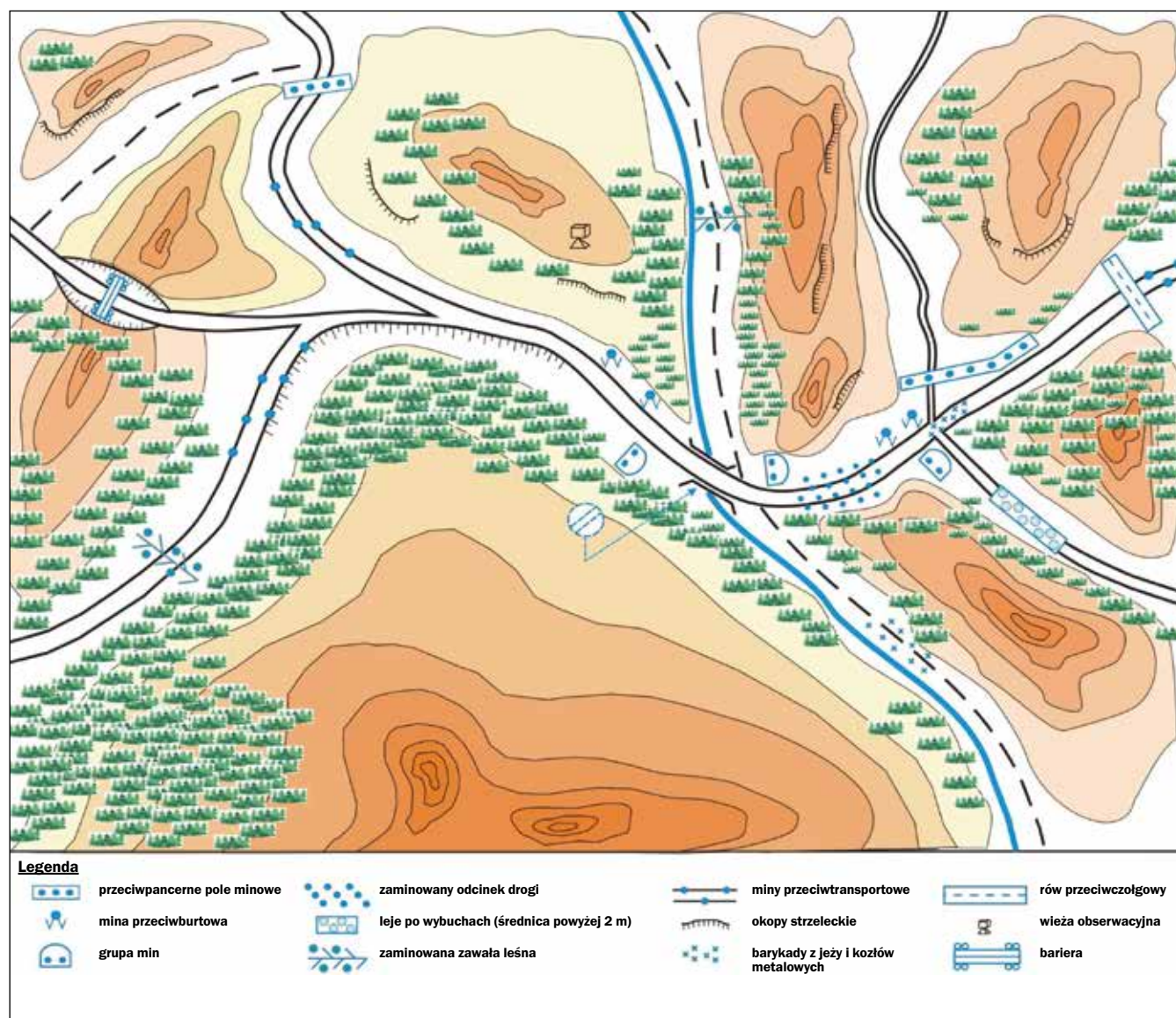
W terenie, gdzie działanie przeciwnika jest skanalizowane, a jego siły będą ześrodkowane w ciałinach, wąwozach, na drogach i w tunelach, urządzi się węzły zapór i niszczeń (WZiN). Jednak ich wykonanie wymaga średnio 8–10 godzin pracy plutonu saperów lub minowania (rys. 5).

POZYSKIWANIE WODY

W związku z ograniczonymi możliwościami jej wydobywania, by zaspokoić potrzeby walczących wojsk, elementy logistyczne powinny mieć większe jej zapasy. Celowe jest również uzyskiwanie wody ze śniegu, źródeł i strumieni, ale używanie jej do spo-

²³ W aktualnych rozwiązaniach organizacyjno-strukturalnych wojsk inżynieryjnych SZ RP pojazdy te są zasadniczym środkiem transportowym pododdziałów saperów i minowania. Zob. W. Kawka, K. Wysocki: *Ocena inżynieryjnego potencjału wykonawczego Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej*. AON, Warszawa 2011.

RYS. 5. WARIANT URZĄDZENIA WĘZŁA ZAPÓR I NISZCZEŃ (WZiN) WZDŁUŻ DROGI NA PRZEŁĘCZY



Opracowanie własne.

życia wymaga dodatkowego oczyszczenia. Za korzystaniem z wody ze źródeł i strumieni przemawia fakt, że nie zamarzają one mimo bardzo niskiej temperatury.

REFLEKSJE

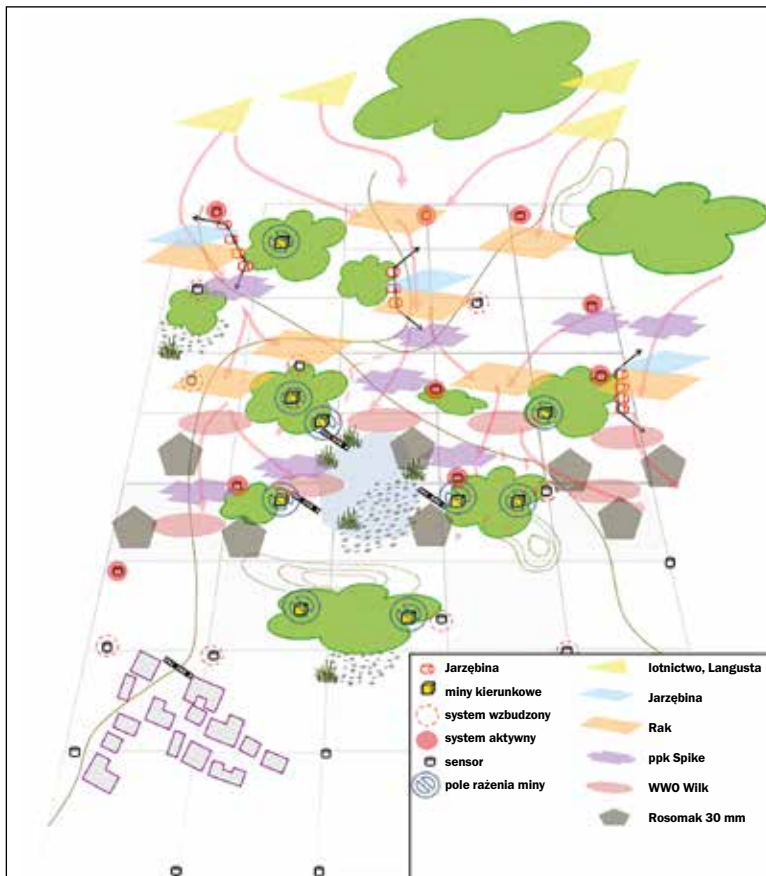
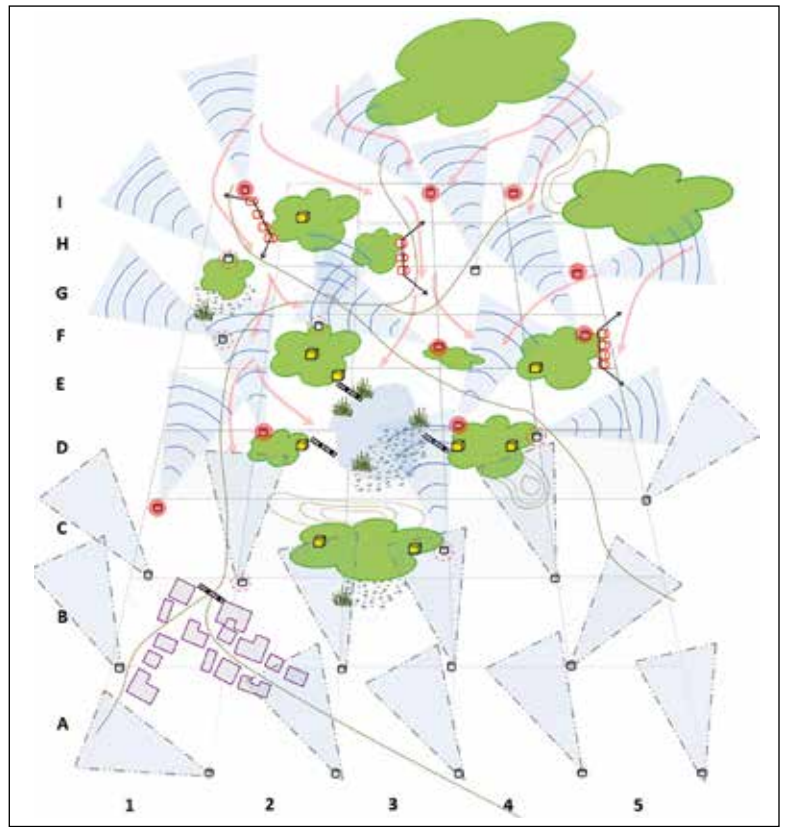
Konkludując rozważania dotyczące wsparcia i zabezpieczenia inżynieryjnego obrony w górach, należy stwierdzić, że główny wysiłek działań inżynieryjnych skupia się zazwyczaj na umacnianiu rejonów obrony zgromadzeń bojowych na samodzielnych kierunkach (przełęcze, przejścia i tunele górskie, węzły drogowe, dominujące wzgórza, doliny i inne ważne obiekty),

zapewniając im jednocześnie możliwość prowadzenia manewru siłami i środkami. W razie włamania się przeciwnika w głąb rejonu obrony blokuje się go zaparami inżynieryjnymi od czoła, a na kierunkach podjęcia jego sił odwodowych – ustawia zapory narzutowe, stwarzając tym samym warunki do rozbicia jego sił kontratakami w rejonach włamania. Aby osiągnąć założony cel walki obronnej, należy uwzględnić wysiłek pododdziałów wojsk inżynieryjnych oraz tak zsynchronizować działanie utworzonych elementów ugrupowania bojowego w poszczególnych jej etapach, by pozbawić przeciwnika możliwości prowadzenia natarcia. ■

UZUPEŁNIENIE

Szanowni Czytelnicy, w pierwszym numerze „Przeglądu Sił Zbrojnych” w artykule *Perspektywiczny model działań opóźniających*, którego Autorami są ppłk dr Wojciech Więcek i ppłk Rafał Miernik, z powodu niekompatybilności oprogramowania komputerowego zamieściliśmy niekompletne dwa rysunki (rys. 1 i 3), odzwierciedlające ideę prowadzenia opisywanych działań. Za powstały błąd przepraszamy zarówno autorów, jak i P.T. Czytelników. Jednocześnie zamieszczamy kompletne rysunki.

RYŚ. 1. HIPOTETYCZNY Kształt DZIAŁAŃ OPÓŹNIAJĄCYCH



RYŚ. 3. WYKORZYSTANIE PPK SPIKE I WWO WILK W ZASADZCE

Im rzeka jest szersza, tym większy wysiłek wojsk. Ponadto potrzeba większej liczby środków przeprawowych i więcej czasu na jej pokonanie.

Cieki wodne i ich wpływ na prowadzenie działań

PRZESZKODY WODNE SĄ ELEMENTAMI TERENOWYMI, KTÓRE W DUŻYM STOPNIU WPŁYWAJĄ NA DZIAŁANIA WOJSK.

ppik dr inż. **Krzysztof Wysocki**

Obiekty hydrograficzne w działaniach taktycznych oraz operacyjnych liniowych¹ i obszarowych² są traktowane jako przeszkody terenowe³, które z jednej strony istotnie ograniczają ruch wojsk lądowych, z drugiej zaś umożliwiają utworzenie trwałego systemu obrony. Wody powierzchniowe naturalnych lub wybudowanych zbiorników wodnych to naturalne lub sztuczne jej zbiorniki, np.: stawy, jeziora, rzeki i morza⁴. Dominującą rolę odgrywają wśród nich jeziora, kanały i rzeki wraz ze zbiornikami zaporowymi, które zasadniczo wpływają na działania taktyczne i operacyjne⁵, stanowiąc przeszkody utrudniające ruch i zmuszające do realizowania wielu przedsięwzięć związanych z ich pokonywaniem.

KRYTERIA OCENY

Znaczenie wód w prowadzeniu działań bojowych wynika głównie z ich właściwości fizyko-geograficznych, do których zalicza się: szerokość i głębokość koryta rzeki, prędkość prądu, rodzaj dna, charakter brze-

gów i doliny rzeki, liczbę przepraw stałych i brodów oraz występowanie naturalnych i sztucznych zbiorników wodnych w bezpośrednim otoczeniu tymczasowej przeprawy. Uwolnienie bowiem zgromadzonych w pewnym czasie ogromnych mas wody, w sposób zamierzony lub niezamierzony, może się przyczynić do powstania zatopień (aktywnych lub pasywnych) lub zabagnień (tab. 1).

Przeszkody wodne są elementami terenowymi wpływającymi w dużym stopniu na efekt działań. Wynika to nie tylko z konieczności zaangażowania wielu dodatkowych sił i środków niezbędnych do pokonania przeszkód wodnych, lecz przede wszystkim z częstotliwości ich występowania na terenie naszego kraju.

Większość parametrów przeszkody wodnej wpływa na sposób urządzania i utrzymania przez nie przepraw. Dzisiaj wiele trudności lub rozbieżności stwarza już samo sprecyzowanie, która z właściwości przeszkody wodnej jest istotna dla działania wojsk. Hamujące oddziaływanie jest uzależnione od jej szerokości, prę-



Autor jest starszym wykładowcą w Zakładzie Wsparcia Działań Instytutu Dowodzenia Wydziału Zarządzania i Dowodzenia Akademii Obrony Narodowej.

¹ Liniowe obiekty hydrograficzne to cieki. Jest to ogólne określenie powierzchniowych wód płynących w formie skoncentrowanej pod wpływem siły ciężkości korytem naturalnym (cieki naturalne) lub sztucznym (cieki sztuczne), o określonym obszarze zasilania. Do cieków naturalnych zaliczamy: strugi, strumyki, potoki oraz rzeki małe, średnie i duże. Cieki sztuczne to rowy i kanały otwarte. E. Bajkiewicz-Grabowska, Z. Mikulski: *Hydrologia ogólna*. Warszawa 1999, s. 51.

² Obszarowe obiekty hydrograficzne to różnego rodzaju zbiorniki naturalne i sztuczne różnej wielkości, do których należą m.in. wody stojące i obszary zabagnione. Wody stojące zajmują zagłębienia terenu naturalne lub wytworzone sztucznie; występują także w dolinach rzecznych, gdzie powstały na skutek spiętrzenia wody przez budowlę hydrotechniczną. Wśród wód stojących wyróżniamy małe formy zbiornikowe: stawy, sadzawki, osadniki, baseny, wyrobiska i zapadliska z wodą oraz formy duże: jeziora naturalne i sztuczne. Ibidem, s. 73–74, 96.

³ Przeszkody terenowe to przeszkody naturalne lub sztuczne utrudniające działania bojowe na określonym terenie lub całkowicie uniemożliwiające ruch wojsk i sprzętu technicznego. Do naturalnych zalicza się: bagna, strome zbocza, wąwozy, masywy leśne, rzeki, jeziora i inne naturalne przedmioty (obiekty terenowe); sztuczne to: budowle, wały, kanały, nasypy, zabudowy. Przeszkody naturalne w powiązaniu z zaporami inżynieryjnymi i systemem ognia mogą stanowić niekiedy przeszkody nie do przebycia dla wojsk. *Leksykon wiedzy wojskowej*. Warszawa 1979, s. 344.

⁴ *Popularny słownik języka polskiego*. Red. R.B. Dunaj. Warszawa 2000, s. 788.

⁵ W. Kawka: *Zabezpieczenie inżynieryjne mobilności wojsk. W: Rola wojsk inżynieryjnych w zapewnieniu mobilności wojsk w operacji. Materiały z sympozjum naukowego*. Red. P. Cieślak. AON, Warszawa 2004, s. 23.

TABELA 1. OPIS PRZESZKÓD WODNYCH WEDŁUG USTALEŃ OBOWIĄZUJĄCYCH W NATO

Kategorie przekraczalności terenu z przeszkodami terenowymi		
łatwe do pokonania	trudne do pokonania	bardzo trudne do pokonania
szerokość przeszkody wodnej do 100 m, głębokość do 1,5 m, dno twarde, teren w dolinie przeszkody wodnej przejezdny, także poza drogami	szerokość przeszkody wodnej do 300 m, głębokość do 2,5 m, dno muliste, teren w dolinie przeszkody wodnej podmokły lub w 50% zatopiony, utrudniający dostęp do przeszkody wodnej	szerokość przeszkody wodnej powyżej 300 m, głębokość ponad 2,5 m, dno muliste, teren w dolinie przeszkody wodnej podmokły lub zabagniony, pochylenie brzegów przy wejściu do wody ponad 20% i ponad 15% przy wyjściu z niej czołgów i innych środków desantowo-przepławowych, a dla innych pojazdów odpowiednio 6 i 12%
Kategorie przejezdności terenu z przeszkodami terenowymi		
teren przejezdny (GO)	teren trudno przejezdny (SLOW GO)	teren nieprzejezdny (NO GO)
przeszkoda wodna szerokości mniejszej niż 1,5 m i głębokości do 0,6 m	przeszkoda wodna, szerokości większej niż 1,5 m, wysokość brzegów 1,2 m, prędkość prądu do 1,5 m/s, głębokości do 1,2 m – możliwość pokonania jej na wybranych kierunkach	przeszkoda wodna szerokości większej niż 1,5 m, wysokość brzegów ponad 1,2 m, prędkość prądu większa niż 1,5 m/s, głębokość ponad 1,2 m – możliwość pokonania jej z użyciem sprzętu wojsk inżynieryjnych

Źródło: STANAG 2395. Procedury forsowania przeszkód wodnych.

TABELA 2. DOPUSZCZALNA GŁĘBOKOŚĆ PRZESZKÓD WODNYCH DO POKONANIA W BRÓD

Rodzaj wojsk (pojazdu)	Dopuszczalna głębokość brodu [m] przy prędkości prądu	
	do 2,0 m/s	ponad 2,0 m/s
Piechota	0,8	0,6
Pojazdy gąsienicowe	0,9	0,8
Czołgi	1,1	1,0
Samochody osobowe	0,4	0,3
Samochody ciężarowe	0,7	0,6

Źródło: A. Bujak, J. Wolejszo: Działania bojowe w rejonie przeszkody wodnej. Warszawa 1998, s. 14.

kości nurtu i przebiegu wód oraz od charakteru brzegu i dna⁶. Znaczenie przeszkody wodnej jako dogodnej rubieży terenowej często zależy również od roli, jaką ona i teren przyległy mogą odgrywać w obronie szczególnie ważnych obiektów położonych w głębi bronionego obszaru. W natarciu potrzeba forsowania na danym odcinku przeszkody wodnej będzie wynikać z celów walki oraz konieczności opanowania określonych obiektów.

Przystępując do ustalenia znaczenia przeszkody wodnej w określonej (zaistniałej) sytuacji taktycznej lub operacyjnej, należy dokonać analizy jej charakterystycznych cech i ich wpływu na prowadzenie obrotu lub natarcia (forsowania) na podstawie wszelkich

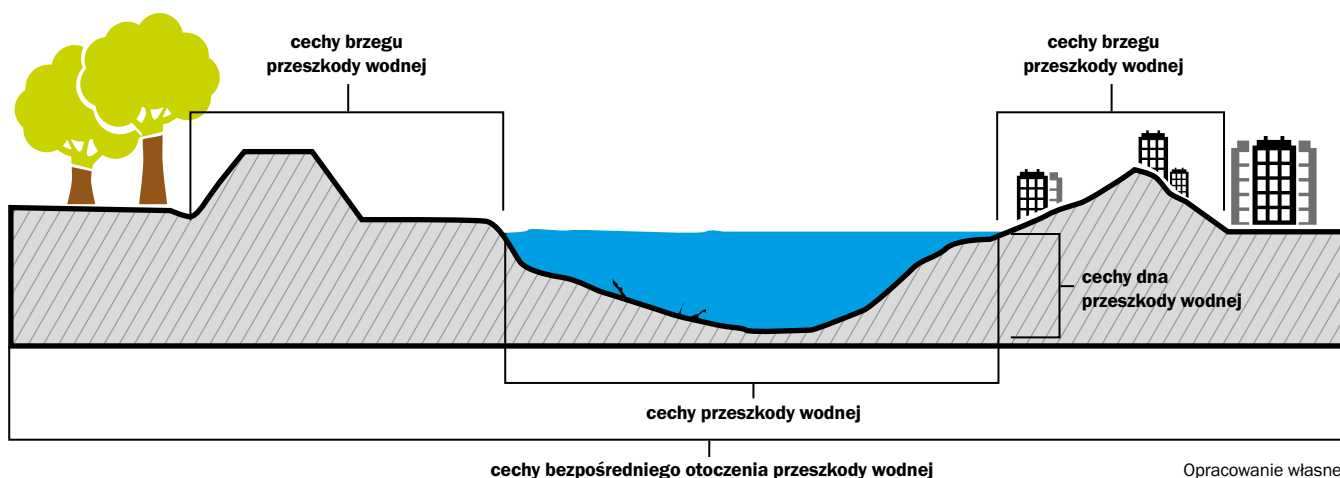
dostępnych źródeł. Źródła informacji o przeszkodzie wodnej i przyległym do niej terenie oraz o zasobach miejscowych materiałów budowlanych są wykorzystywane w czasie organizacji i prowadzenia rozpoznania inżynieryjnego⁷. Do ich oceny inżynieryjnej specjaliści wojsk inżynieryjnych mogą sięgać również po narzędzia informatyczne, w tym przede wszystkim pakiety grafiki operacyjnej (PGO) i cyfrowe produkty geograficzne dostępne w sieci MIL-WAN (np. GEOSERWER) oraz do komputerowej bazy danych.

Liczbę miejsc dogodnych do urządzania i utrzymania przepraw podają zebrane z góry materiały zawierające charakterystyki przeszkód wodnych. Nato-

⁶ A. Bujak: Wpływ środowiska walki na działania bojowe. Poznań 1999, s. 90.

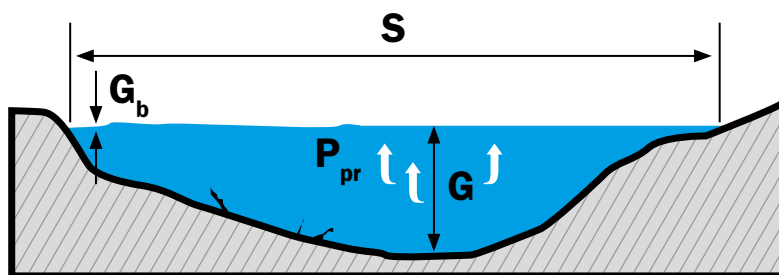
⁷ Rozpoznanie inżynieryjne przeszkód wodnych jest prowadzone w formie rozpoznania studyjnego (działania analityczno-informacyjne) oraz bezpośredniego (działania patrolowe i rozpoznawcze z posterunków).

RYS. 1. ZASADNICZE GRUPY PARAMETRÓW PRZESZKODY WODNEJ



Opracowanie własne.

RYS. 2. CECHY PRZESZKODY WODNEJ



S – szerokość
G – głębokość
G_b – głębokość brzegowa
P_{pr} – prędkość prądu

Opracowanie własne na podstawie:
W. Kawka: Kierunki doskonalenia mobilności
wojsk lądowych w kontekście rzeczywistych możliwości
urządzania i utrzymywania tymczasowych przepraw
przez przeszkody wodne. Warszawa 2010.

miast podczas określania sił i środków do przygotowania przepraw przez jeziora i brody należy uwzględnić warunki terenowe, czyli występowanie dolin rzek i wysp oraz infrastruktury turystycznej, rodzaje brzegów, szerokość jezior itp.

Doświadczenia z przeprowadzonych ćwiczeń z wojskami oraz analiza literatury przedmiotu⁸ pozwalają wygenerować cztery zasadnicze grupy parametrów każdej przeszkody wodnej (rys. 1), które istotnie determinują rodzaj urządzanej i utrzymywanej przeprawy oraz czas wykonania związanych z tym

czynności. Są to cechy przeszkody, jej dna, brzegów oraz bezpośredniego otoczenia.

CECHY PRZESZKODY WODNEJ

Do tych, które zasadniczo wpływają na działanie wojsk, a przez to warunkują liczbę potrzebnego sprzętu oraz określonego sposobu i czasu jej pokonywania, zalicza się (rys. 2)⁹: szerokość (minimalną, średnią i maksymalną), głębokość (minimalną, średnią i maksymalną), głębokość brzegową oraz prędkość prądu (średnią). Szerokość przeszkody wodnej¹⁰ to jeden

⁸ S. Lang: *Przeprawy*. Podręcznik. Warszawa 1979; A. Bujak: *Wpływ środowiska walki...*, op.cit.; W. Kawka: *Kierunki doskonalenia mobilności wojsk lądowych w kontekście rzeczywistych możliwości urządzania i utrzymywania tymczasowych przepraw przez przeszkody wodne*. Warszawa 2010.

⁹ W. Kawka: *Kierunki doskonalenia mobilności...*, op.cit., s. 38.

¹⁰ Rzeki ze względu na szerokość dzieli się na: bardzo wąskie – do 20,0 m, wąskie – od 20,0 do 40,0 m, średnie – od 40,0 do 150,0 m, szerokie – od 150,0 do 300,0 m oraz bardzo szerokie – ponad 300,0 m. S. Lang: *Przeprawy...*, op.cit., s. 22.

z podstawowych czynników określających jej znaczenie w działaniach bojowych. Im jest ona szersza, tym większy wysiłek wojsk. Ponadto potrzeba większej liczby środków przeprawowych i więcej czasu na jej pokonanie. Występuje tu ścisły związek z możliwością prowadzenia ognia do przeciwnika znajdującego się na wodzie. Szerokość rzeki może wydatnie wydłużyć ten czas, wpływając na wysokość strat zadanych przeciwnikowi w trudnym dla niego okresie forsowania, np. podczas pokonywania lustra wody przez rzut szturmowy. Problem ten jest szczególnie istotny, gdy spadek stoku lub zbocza doliny przeszkody wodnej umożliwia zorganizowanie ognia wielowarstwowego. Przy tym im szersza przeszkoda, tym trudniej obezwładnić przeciwnika na przeciwnym brzegu ogniem prowadzonym na wprost oraz wspierać ogniem z brzegu wyjściowego atak czołowych pododdziałów na przeciwnym brzegu¹¹.

Szerokość przeszkody wodnej wpływa także na liczbę niezbędnego sprzętu przeprawowego, szczególnie na przeprawach mostowych, oraz na czas przeprawy na pozostałych środkach przeprawowych. Szersza przeszkoda zwiększa ponadto zagrożenie i tym samym wielkość strat osobowych i w sprzęcie ze względu na brak osłony w czasie przeprawy.

Od *głębokości przeszkody wodnej*¹² zależy sposób jej przekraczania. Decydują o tym indywidualne cechy przeszkody oraz pora roku i warunki atmosferyczne. W okresie wiosennych roztopów oraz intensywnych letnich opadów deszczu głębokość jej znaczenie się zwiększa (niekiedy kilkakrotnie).

Przeszkody płytkie nie mają istotniejszego znaczenia dla nacierającego, gdyż pozwalają na przeprawę wszystkim rodzajom wojsk lądowych bez większego nakładu pracy (tab. 2). Rzeki i kanały o głębokości do 0,6 m umożliwiają przeprawę w bród większości pojazdów. W natarciu szczególną rolę odgrywa przeprawa w bród przez pododdziały czołgów¹³.

Płychny poniżej metra na środku przeszkody wodnej lub przy jednym z brzegów mogą z kolei utrudnić urządzenie przepraw na środkach desantowych lub promowych oraz naprowadzanie mostów pontonowych. Dla parków pontonowych (PP-64 lub PP-64M) najmniejsza głębokość swobodnego pływania wynosi 1,0 m (wyjątkowo 0,8 m), głównie ze względu na możliwość uszkodzenia śruby kutra¹⁴. Natomiast konstrukcja pontonu pływającego uniemożliwia jego pływanie przy głębokości brzegowej mniejszej niż 0,7 metra¹⁵.

Głębsze przeszkody wodne zmuszają do stosowania specjalistycznych sposobów ich pokonywania, tym samym wydłużają czas tego manewru oraz zmniejszają tempo natarcia. Głębokość powyżej 5,0 m utrudnia budowę mostów niskowodnych oraz zmusza do przeprawy czołgów metodą bezzałogową¹⁶.

W ukształtowaniu koryta cieku główną rolę odgrywa nurt rzeczny, czyli strumień wody płynący z największą prędkością. *Prędkość prądu rzeki* zależy od jej podłużnego profilu (spadku) i wielkości przepływu, czyli ilości (masy) wody, która przepływa przez dowolny przekrój poprzeczny cieku w jednostce czasu¹⁷. Spadek jest większy w obszarach źródłowych, gdzie masa wody jest mniejsza. Im wyższy jest stan wody, tym większa prędkość prądu. Dlatego rzeki w odcinkach górskich mają o wiele silniejszy prąd niż przy ujściach. Nizinne rzeki w normalnych warunkach mają przeciętną prędkość 1,5 m/s, prędkość górskich potoków jest większa i może wynosić nawet ponad 6,0 m na sekundę (tab. 3).

Szybkość prądu nie jest jednakowa na całej szerokości rzeki. Na odcinku prostoliniowym nurt biegnie w pobliżu środka koryta, natomiast na zakolach zbliża się bardziej do brzegu zewnętrznego, który na skutek podmycia staje się urwisty. Na brzegu wewnętrznym odkładają się materiały naniesione przez wodę, tworząc mielizny. Przy silnym prądzie mogą powstawać wiry. Rzeki równinne, płynące w kierunku północnym, mają poza tym wschodni brzeg stromy, zachodni zaś łagodny. Wynika to z silniejszego nacisku wód na brzeg wschodni, spowodowanego obrotem ziemi (prawo Beera)¹⁸.

Największą prędkość osiąga warstwa wody tuż pod powierzchnią, w miejscu leżącym pionowo nad największą głębokością rzeki w danym przekroju. Jest to nurt główny, czyli oś dynamiczna rzeki. Na niej prędkość jest 1,2 do 2 razy większa niż średnia prędkość rzeki. Gdy bieg rzeki jest kręty, nurt przerzuca się z jednego brzegu wklęsłego pod drugi, przyczyniając się do rozwoju erozji bocznej. Na przejściu nurt przebiega ukośnie w stosunku do ogólnego biegu rzeki, niejednokrotnie rozdzielając się (najszybszy prąd zbliża się do wypukłej krzywizny rzeki)¹⁹. Zależność między ukształtowaniem profilu podłużnego rzeki oraz jej profili poprzecznych od prędkości prądu w korycie rzeki przedstawiono na rysunku 3.

Duża szybkość prądu powoduje zjawisko „znoszenia”, tzn. przesunięcia punktu wyjścia na przeciwny

¹¹ A. Bujak: *Wpływ środowiska walki...*, op.cit., s. 92.

¹² Rzeki ze względu na głębokość dzieli się na: płytkie – do 1,5 m; średnie – do 3 m; głębokie – do 7 m; bardzo głębokie – powyżej 7 m.

¹³ L. Elak: *Taktyczne aspekty terenu...*, op.cit., s. 169.

¹⁴ W toku późniejszych działań przeprawianie czołgów w bród wybitnie odciąża przeprawy mostowe, ponieważ tempo przeprawy kolumn mieszanych jest 2–3-krotnie mniejsze niż tempo przeprawy po moście kolumn bez czołgów. S. Lang: *Przeprawy...*, op.cit., s. 17.

¹⁵ Ibidem, s. 146.

¹⁶ W. Kawka: *Kierunki doskonalenia mobilności...*, op.cit., s. 37.

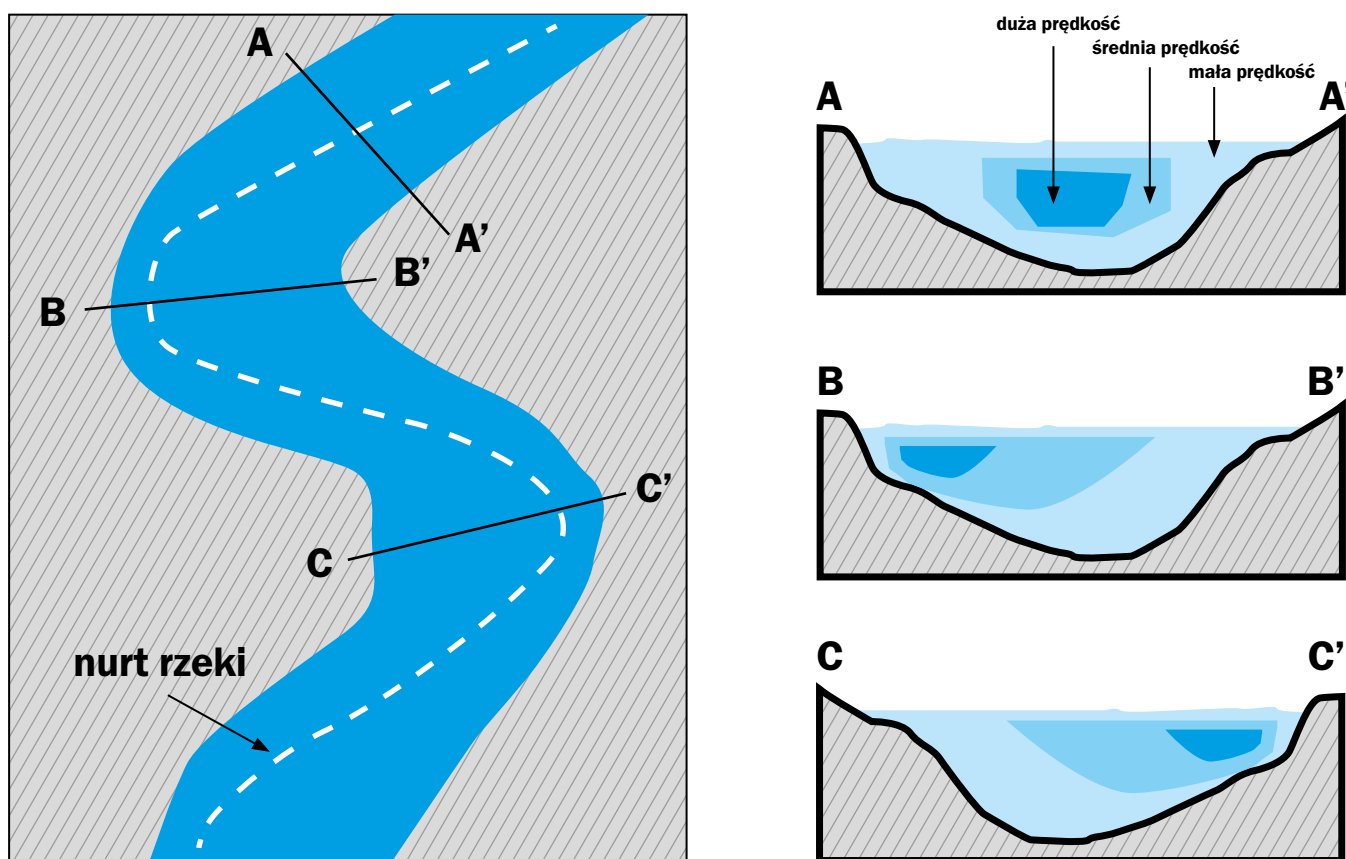
¹⁷ A. Bujak, J. Wolejszo: *Działania bojowe w rejonie przeszkody wodnej*. Warszawa 1998, s. 14.

¹⁸ E. Bajkiewicz-Grabowska, Z. Mikulski: *Hydrologia...*, op.cit., s. 55.

¹⁹ L. Elak: *Taktyczne aspekty terenu...*, op.cit., s. 25.

²⁰ H. Radlicz-Ruhlowska: *Hydrogeologia*. Warszawa 1976, s. 58.

RYS. 3. ZALEŻNOŚĆ MIĘDZY UKSZTAŁTOWANIEM PROFILU PODŁUŻNEGO RZEKI ORAZ JEJ PROFILI POPRZECZNYCH OD PRĘDKOŚCI PRĄDU W KORYCIE RZEKI



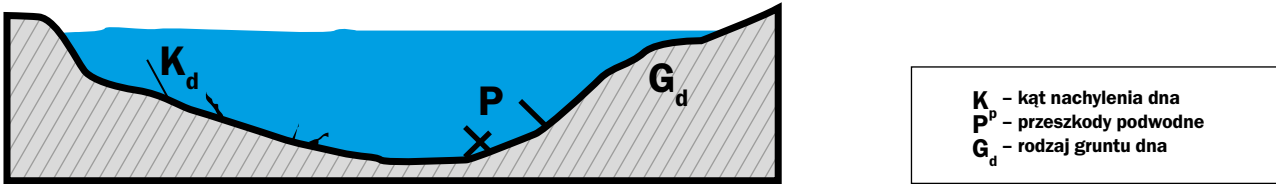
Źródło: http://www.interklasa.pl/portal/staticfiles/pictures/pictures/2177_meandrowanie2.gif/9.12.2015.

TABELA 3. RODZAJE PRĄDÓW RZECZNYCH ORAZ PRĘDKOŚĆ ICH PRZEPEŁYWU (PRĄDÓW)

Rodzaj prądu	Prędkość prądu [m/s]	
	rzek nizinnych	rzek górskich
Słaby	poniżej 0,5	poniżej 2,0
Średni	0,5–1,0	2,0–4,0
Silny	1,0–2,0	4,0–6,0
Rwący	ponad 2,0	ponad 6,0

Źródło: S. Koziej, W. Łaski, R. Sznajder: *Teren i taktyka*. Warszawa, s. 24.

RYS. 4. CECHY DNA PRZESZKODY WODNEJ



Opracowanie własne na podstawie: W. Kawka: Kierunki doskonalenia mobilności wojsk lądowych w kontekście rzeczywistych możliwości urządzania i utrzymywania tymczasowych przepraw przez przeszkody wodne. Warszawa 2010, s. 38.

TABELA 4. WPŁYW PRĘDKOŚCI PRĄDU NA POKONANIE PRZESZKÓD WODNYCH W BRÓD

Rodzaj środka transportu	Dostępna głębokość [m] przy prędkości prądu		
	1,0 m/s	1,0–2,0 m/s	ponad 2,0 m/s
Piesi	1,0	0,8	0,6
Samochody do 2,0 t	0,6	0,5	0,4
Samochody 3,0–3,5 t	0,8	0,7	0,6
Samochody ponad 5,0 t	0,9	0,8	0,7
Pojazdy gaśnicowe	1,0	0,9	0,8
Czołgi i artyleria samobieżna	1,2	1,1	1,0

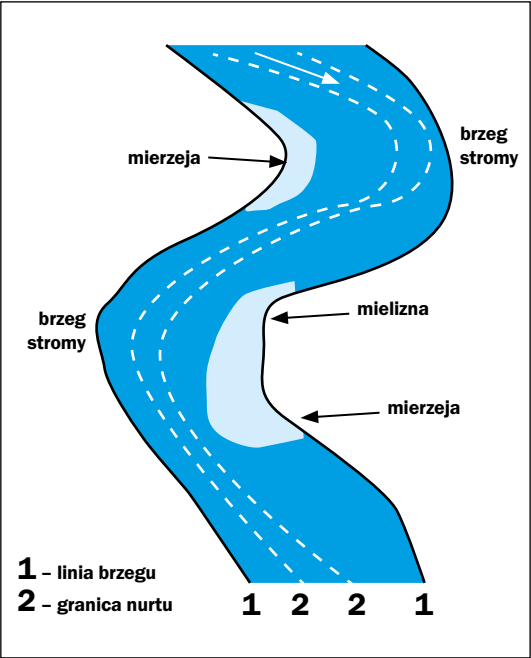
Źródło: S. Koziej, W. Łaski, R. Sznajder: Teren i taktyka. Warszawa, s. 24.

TABELA 5. MOŻLIWOŚCI POKONANIA BRZEGÓW PRZESZKODY WODNEJ PRZEZ SPRZĘT BOJOWY

Sprzęt	Nachylenie nie może przekroczyć	
	przy wjeździe do wody	przy wyjeździe z wody
Pojazdy ciężarowe	10–15°	4–6°
Środki przeprawowe i inne pojazdy gaśnicowe	8–12°	4–6°
Czołgi	20–25°	10–15°

Źródło: A. Bujak, J. Wołejczo: Działania bojowe w rejonie przeszkody wodnej. Warszawa 1998, s. 16.

RYS. 5. CHARAKTERYSTYCZNE CECHY BUDOWY KORYTA I DNA POWSTAŁE POD WPŁYWEM PRĄDU WODY



Źródło: S. Lang: Przepawy. Podręcznik. Warszawa 1979, s. 142.

brzeg środków pływających, pokonujących przeszkodę, w stosunku do miejsca wejścia do przeszkody wodnej. Jest ono tym większe, im szybszy jest prąd i szersza przeszkoda. Znoszenie wydłuża drogę, tym samym czas jej pokonania.

Prąd rzeczny wpływa zarówno na możliwości pokonywania przeszkody wodnej w bród, jaki i pod wodą. Do przekraczania w bród wyznacza się miejsca o dnie możliwie twardym, piaszczystym oraz łagodnych i twardych brzegach. Brodów poszukuje się w miejscach o łagodnych brzegach, szerokim korycie, najlepiej między dwoma zakolami i z występującymi ławicami. Możliwość pokonywania rzek (kanałów) w bród w dużym stopniu zależy od prędkości przepływu wody. Wraz ze wzrostem prędkości prądu, aby pokonać przeszkodę wodną w ten sposób, musi maleć głębokość brodu (tab. 4). Prędkość prądu może poważnie utrudniać organizację przepraw, wpływa też na przedłużenie czasu przeprawy środkami pływającymi oraz utrudnia i przedłuża czas urządzenia i eksploatacji pozostałych przepraw. Dłuższy jest czas trwania obrotu (rejsu) środków desantowych i promowych. Jeśli prędkość prądu wynosi powyżej 2,0 m/s, uniemożliwia przeprawę czołgów pod wodą, powyżej zaś 3,0 m/s – przeprawę na transporterach pływających (PTS) oraz na promach przewozowych z parku pontonowego PP-64. Wynika z tego, że parametr ten znacznie ogranicza możliwości pokonania przeszkody wodnej²⁰.

WŁAŚCIWOŚCI DNA

Jego rodzaj i stabilność zależą w dużym stopniu od prędkości prądu, podłoża geologicznego oraz stopnia uregulowania rzeki. Ponadto, określając cechy dna przeszkody wodnej, należy uwzględnić następujące parametry (rys. 4)²¹: spadek stoku (brzegu), czyli kąt nachylenia dna (minimalny i maksymalny); przeszkody podwodne²² oraz rodzaj gruntu dna.

Spadek stoku (brzegu), a przede wszystkim *kąt nachylenia dna* do płaszczyzny poziomej to znaczący determinant wpływający na możliwości pokonywania rzek, niepozwalający na przekroczenie nawet płytkich przeszkód wodnych. Stromość brzegów dla czołgów nie powinna być większa²³: niż 20° przy wejściu do wody, 15° zaś przy wyjściu z niej oraz 6–12° dla środków desantowo-przeprowowych i innych pojazdów (tab. 5). Odcinki rzek o dogodnych dla forsowania brzegach, w połączeniu z brodami, mogą wpływać na wybór odcinków forsowania, a ich ocena – na rozmieszczenie sił broniących rzeki.

Rodzaj gruntu dna i jego zagęszczenie, szczególnie ławice świeżo naniesionego piasku na dnie, oraz większe nachylenia dna stanowią główny warunek przydatności danego odcinka do przeprawy pojazdów bezpośrednio po dnie zarówno w bród, jak i pod wodą. W wypadku rzek płynących w terenie skalistym lub uregulowanych ich dno jest zazwyczaj bardziej wyrównane i ustabilizowane niż rzek nieuregulowanych (dzikich). Z kolei na podłożu piaszczystym, lesowym lub gliniastym położenie dna rzeki może się często zmieniać. Dna rzek, których prąd ma niewielką prędkość, są zazwyczaj mulisto-ilaste, z dołami i przegłębieniami znajdującymi się w różnych miejscach²⁴. Określając cechy dna rzeki i zalewowego terenu przybrzeżnego, należy brać pod uwagę naturalne działanie prądu na dno i brzegi podczas zmiany poziomu wody (rys. 5).

Zaprezentowane charakterystyczne cechy budowy koryta i dna rzeki pozwalają na sformułowanie wniosku, iż w pobliżu brzegu na zewnętrznym łuku rzeki zazwyczaj przebiega nurt, a więc głębokość jest większa, a brzeg bardziej stromy. Natomiast budowa koryta rzeki i brzegu po stronie przeciwległej charakteryzuje ją cechami całkowicie przeciwnymi – płycizna z łagodnymi pochyleniami dna i brzegów²⁵. Na ogół najdogodniejsze miejsce na przeprawę można więc znaleźć na prostym odcinku rzeki, obok jej łuku lub w połowie odległości między sąsiednimi łukami.

Najlepszym miejscem dla pojazdów pływających są równe odcinki rzeki, charakteryzujące się większą głębokością i wyrównanym prądem wody. Są one rozmieszczone zazwyczaj między dwoma mieliznami (przemiałami). Z kolei występujące w rzece płycizny przybrzeżne mogą znacznie ograniczać możliwość urządzenia wyjazdów na brzeg dla samobieżnych środków desantowych. Dlatego też rodzaj gruntu dna przeszkody wodnej może istotnie utrudnić jej pokonanie w bród oraz stworzyć poważne zagrożenie dla pododdziałów.

CECHY BRZEGÓW WODNYCH

Często stanowią one przeszkodę trudniejszą do pokonania niż sama woda. Mogą mieć różną wysokość, być łagodne, strome lub urwiste i tym samym ułatwiają, utrudniają lub uniemożliwiają zarówno podejście do wody, jak i wyjście z niej. Cechy brzegów przeszkody wodnej, które mają zasadniczy wpływ na działanie wojsk, a przez to warunkują możliwość ich sprawnego przekroczenia, to (rys. 6)²⁶: rodzaj brzegu,

²⁰ A. Bujak, J. Wolejszo: *Działania bojowe w rejonie...*, op.cit., s. 14.

²¹ W. Kawka: *Kierunki doskonalenia mobilności...*, op.cit., s. 37.

²² Przeszkody podwodne to różnego rodzaju zapory fortyfikacyjne na brzegu wraz z minami kierowanymi lub grupami min kierowanych, mieszane zapory inżynieryjne na linii brzegowej, podwodne zapory fortyfikacyjne, tj. zapory niewybuchowe, a także zapory minowe i miny zakotwiczone lub pływające. W. Kawka: *Zabezpieczenie inżynieryjne obrony przeszkody wodnej*. Praca dyplomowa, AON, Warszawa 1998, s. 73.

²³ A. Bujak, J. Wolejszo: *Działania bojowe w rejonie...*, op.cit., s. 15.

²⁴ L. Elak: *Taktyczne aspekty terenu...*, op.cit., s. 177.

²⁵ S. Lang: *Przeprawy...*, op.cit., s. 143.

²⁶ W. Kawka: *Kierunki doskonalenia mobilności...*, op.cit., s. 38.

TABELA 6. MOŻLIWOŚCI POKONYWANIA SPADKÓW TERENU PRZY PRZEKRACZANIU BRZEGÓW PRZESZKODY WODNEJ

Rodzaj zbocza	Kąt nachylenia	Rodzaj pojazdu
Bardzo łagodne	do 5°	wszystkie pojazdy
Łagodne	5–10°	ruch utrudniony, prędkość się zmniejsza
O średnim kącie nachylenia	10–20°	ruch utrudniony, pojazdy kołowe pokonują z trudem
Strome	20–30°	pojazdy kołowe – brak możliwości pokonania, pojazdy gąsienicowe pokonują z trudem

Źródło: A. Bujak, J. Wolejszo: *Działania bojowe w rejonie przeszkody wodnej*. Warszawa 1998, s. 16.

jego stromizna, rodzaj gruntu i wysokość brzegu, charakter nadbrzeża przeszkody wodnej oraz geometria obwałowań.

Brzegi rzek lub ich dolin mogą być łagodne, strome lub urwiste. Rzeki płynące w terenie równinnym mają brzegi przeważnie łagodne, zwykle bardziej podcięte od strony zachodniej, natomiast brzegi strome i urwiste występują najczęściej w terenie pagórkowatym i górzystym. Wysokie i strome albo urwiste lub też silnie zabagnione mogą znacznie utrudniać rozładowanie sprzętu przepławowego na wodę oraz zwiększać zakres prac podczas urządzania zjazdów i wyjazdów. Ciek naturalne płyną przeważnie zakolami, odcinki proste w ich biegu występują rzadko i są przeważnie krótkie, przez to w korycie rzeczonym różni się łuki i przejścia (odcinki proste).

Stromizna brzegu przeszkody wodnej znacząco wpływa na możliwość jej przekraczania przez pojazdy kołowe i gąsienicowe. Odcinki rzek o dogod-

nych dla forsowania brzegach, w połączeniu z brodami, implikują wybór odcinków forsowania, a ich ocena decyduje o rozmieszczeniu sił broniących rzeki (tab. 6).

Istotna dla prowadzonych działań jest również *wysokość brzegu*. Wysoki spadek stoku lub zbocza brzegów przeszkody wodnej może utrudnić zarówno podejście do przeszkody, jak i natarcie na jej przeciwnym brzegu. Brzeg wysoki jest dogodny do zorganizowania obrony, jednocześnie utrudnia nacierającym pododdziałom forsowanie. Szczególnie ciężkie do pokonania są kanały, ponieważ mają zazwyczaj brzegi wysokie, strome, wybetonowane lub wyłożone kamieniami²⁷.

Charakter nadbrzeża przeszkody wodnej będzie zależał od rodzaju, składu i struktury gruntu, z którego został ukształtowany, oraz od roślinności rosnącej na brzegach cieków wodnych (zarośli), błotnistych odcinków, sztucznych i naturalnych przeszkód (w postaci słupów, progów, skał itp.) znajdujących się powyżej linii brzegu tej przeszkody. Wymienione elementy warunkują zarówno możliwość podejścia do wody, jak i poruszania się sprzętu po wyjściu z niej.

Przy przekraczaniu nadbrzeża przeszkody wodnej istotną rolę odgrywa przekraczalność gruntu, to jest możliwość pokonywania terenu przez pojazdy kołowe i gąsienicowe na przełaj. Zależy ona od jego spistości i nawilgocenia, a także od nacisku jednostkowego wozów. Najlepsze warunki przejezdności stwarzają grunty żwirowe, piaszczyste i piaszczysto-gliniaste, niezależnie od pogody oraz możliwych podtopień nadbrzeża przeszkody wodnej. Natomiast grunty gliniaste są łatwe do pokonania, jeżeli teren jest suchy. W wypadku terenu podmokłego przejezdność ich znacznie się pogarsza. Mocno nawilgoczone grunty gliniaste mogą się stać w ogóle nieprzejezdne. Grunt torfiasty może być przejezdny, jeżeli jego miąższość (głębokość) nie przekracza 50 cm, natomiast zawilgocony lub mokry może się stać nieprzekraczalny.

Znaczący wpływ na prowadzenie działań na przeszkodzie wodnej ma również *geometria obwałowań* wałów przeciwpowodziowych²⁸, które bardzo często stanowią zasadniczy element przeszkody wodnej. Pod względem konstrukcyjnym budowle te są określone przez następujące parametry²⁹: *wysokość wałów* może dochodzić do 8,0–10 m i więcej; *szerokość w koronie* od 2,0 do 4,0 m; *nachylenie skarp* od rzecznych nie może być większe niż 20–25°, a od strony zewnętrznej 30–40°.

Skarpy i korona mogą być wzmocnione brukiem. Niejednokrotnie korona wałów przeciwpowodziowych

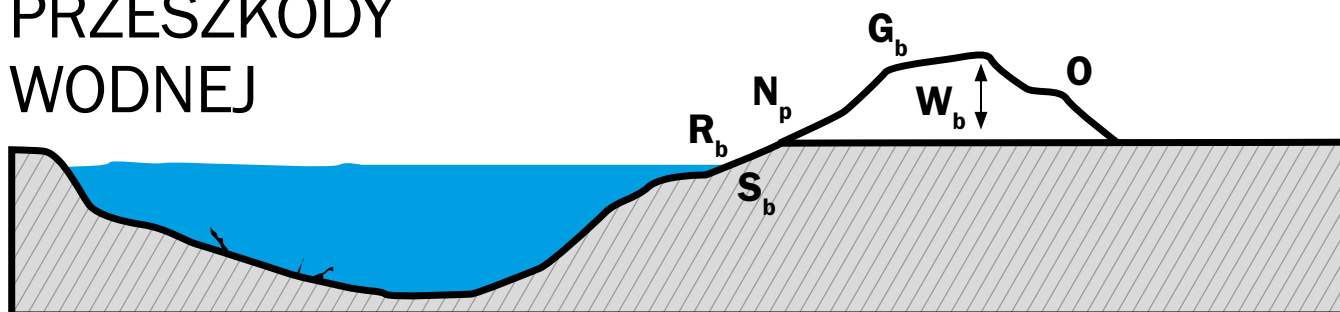
²⁷ L. Elak: *Taktyczne aspekty terenu...*, op.cit., s. 177.

²⁸ *Wał przeciwpowodziowy* jako budowla hydrotechniczna jest budowlą piętrzącą, podobną do zapory ziemnej. Różnica między typową zapórą ziemną a wałem polega na tym, że wał przeciwpowodziowy pełni funkcję piętrzenia tylko w okresie wezbrań oraz to, że spiętrzona woda jest w ruchu – płynie stycznie do płaszczyzny skarpy wału. <http://strazacybezgranic.porabka.pl/15.12.2015>.

²⁹ Ibidem.

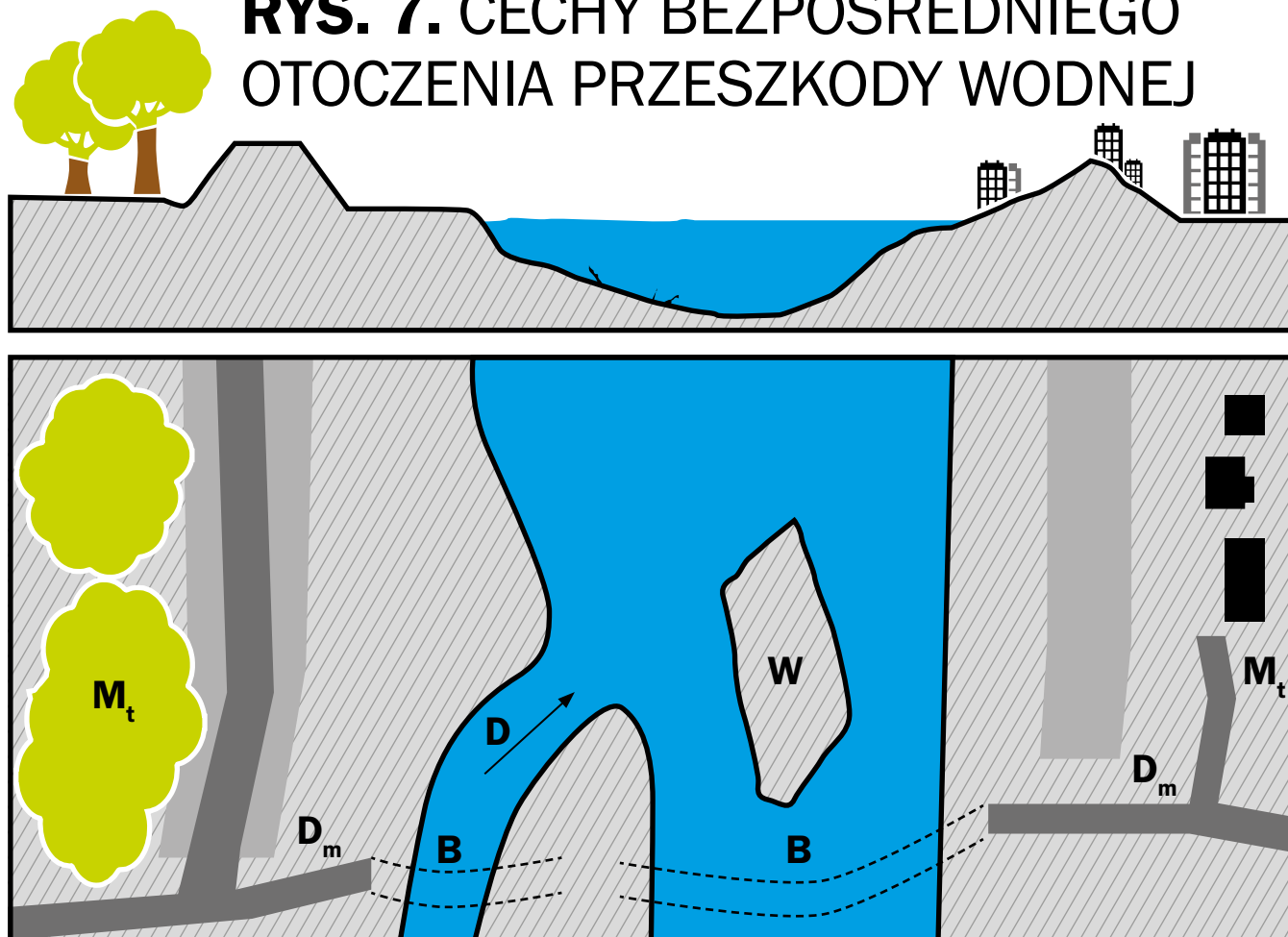
RYS. 6. CECHY BRZEGÓW PRZESZKODY WODNEJ

R_b – rodzaj brzegu
 S_b – stromizna brzegu
 G_b – rodzaj gruntu brzegu
 W_b – wysokość brzegu
 N_p – charakter nadbrzeża przeszkody wodnej
 O – geometria obwałowań



Opracowanie własne na podstawie: W. Kawka: Kierunki doskonalenia mobilności wojsk lądowych w kontekście rzeczywistych możliwości urządzania i utrzymywania tymczasowych przepraw przez przeszkody wodne. Warszawa 2010, s. 38.

RYS. 7. CECHY BEZPOŚREDNIEGO OTOCZENIA PRZESZKODY WODNEJ



B – bród
 D – dopływ
 W – wyspa
 M_t – warunki maskowania taktycznego
 D_m – drogi manewru

Opracowanie własne na podstawie W. Kawka: Kierunki doskonalenia mobilności wojsk lądowych w kontekście rzeczywistych możliwości urządzania i utrzymywania tymczasowych przepraw przez przeszkody wodne. Warszawa 2010, s. 38.

jest wykorzystywana jako droga. Wysokość wałów powinna być tak obliczona, aby przewyższała poziom wód powodziowych o 0,5–1,5 m. Wymienione czynniki warunkują potrzebę wykonania zadań inżynierskich (roboty ziemne z użyciem maszyn inżynierskich, prace minerskie), które zapewnią pojazdom mechanicznym zdolność pokonania wałów³⁰.

Brzezi przeszkód wodnych niejednokrotnie mogą stanowić trudniejszą przeszkodę niż pokonanie samego lustra wody, utrudniając zarówno podejście do przeszkody, jak i natarcie na przeciwnym brzegu. Nacierający często będzie zmuszony do realizacji wielu przedsięwzięć inżynierskich, które zapewnią możliwość ich sprawnego przekroczenia, a niepodjęcie tego typu działań może unie-

wowych w miejscach ukrytych i szybkie dostarczenie gotowych we właściwe rejon.

Wyspy mogą ułatwiać wspieranie z nich ogniem pododdziałów walczących o uchwycenie przyczółka na przeciwnym brzegu.

Teren przyległy do przeszkody wodnej wpływa na możliwość podejścia do niej, jej przekroczenia oraz potęgowania powodzenia po sforsowaniu lub pokonaniu przeszkody. W terenie równinnym i nizinnym obszar ten występuje zazwyczaj w postaci szerokich dolin o łagodnych zboczach i niewielkiej głębokości. Są one łatwo dostępne dla pojazdów, z wyjątkiem wiosennych roztopów oraz po dłuższych opadach atmosferycznych.

Teren przyległy może niekiedy stwarzać większe trudności w jego przekraczaniu, niż sama prze-

PRZESZKODY WODNE WPŁYWAJĄ NA TAKTYCZNYCH I OPERACYJNYCH PRZEZ

możliwić forsowanie z marszu nawet małych przeszkód wodnych.

BEZPOŚREDNIE OTOCZENIE PRZESZKODY WODNEJ

Od charakteru terenu przyległego bezpośrednio do niej zależy w dużym stopniu możliwość podejścia wojsk do rzeki i jej forsowania, a także rozwiązania natarcia po przeciwnym brzegu. Określając cechy bezpośredniego jej otoczenia, należy uwzględnić (rys. 7)³¹: istnienie brodów lub dopływów, występowanie wysp, charakter przyległego terenu, a także warunki maskowania (bezpośredniego) przy przeszkodzie wodnej oraz przygotowania i utrzymania dróg manewru prowadzących do poszczególnych rodzajów przepraw i przybrzeżnych dróg rokadowych.

Brody umożliwiają przeprawę bez większego nakładu pracy na jej urządzenie. Do przekraczania przeszkody wodnej wybiera się miejsca o dnie możliwie twardym, piaszczystym oraz łagodne i twarde brzegi. Dopuszczalna głębokość wody przy szybkości prądu do 1 m/s to 1 m (1,2 m)³². Brodów poszukuje się w miejscach o łagodnych brzegach, szerokim korycie, najlepiej między dwoma zakolami z występującymi ławicami.

Dopływy na brzegu wyjściowym umożliwiają wcześniejsze przygotowanie konstrukcji przepra-

szkoda wodna. Dotyczy to szczególnie zabagnionych dolin rzecznych o licznych zalewach i starorzeczach lub poprzecinanych licznymi rowami i kanałami odwadniającymi. Jeśli na brzegu wyjściowym jest wzniesienie górujące nad terenem przeciwnika, ułatwia obserwację i wsparcie ogniem walki o przeciwny brzeg. Podobnie, wspieranie ogniem walki prowadzonej na przyczółku z brzegu wyjściowego ułatwia łuk rzeki zwrócony wypukłością w stronę nacierającego. Wyższy brzeg po stronie obrońcy wykluczy forsowanie przeszkody wodnej na danym odcinku. Nacierający będzie organizował forsowanie tam, gdzie brzeg jest na tym samym poziomie lub położony wyżej po jego stronie. Układ (kształt) doliny rzeki często jest związany z przebiegiem jej koryta w terenie. Jeżeli rzeka (przeszkoda wodna) płynie łukiem wygiętym w stronę nacierającego (forsującego), to na tym odcinku występują dogodniejsze warunki do jej forsowania, niż w sytuacji odwrotnej – łuk rzeki zwrócony w stronę obrońcy. W tym wypadku obrońca ma dogodne warunki do prowadzenia ognia skrzydłowego.

Zbudowane na przeszkodzie wodnej *obiekty hydrotechniczne* (śluzę, zapory, jazy, wały przeciwpowodziowe i inne) umożliwiają podnoszenie lub obniżanie poziomu wód w rzece oraz jej dolinie. Może to znacznie utrudnić, a nawet na jakiś czas

³⁰ Prace te będą polegały na zrobieniu wylotów w wałach oraz ich odpowiednim wyprofilowaniu, umożliwiającym osiągnięcie właściwego kąta nachylenia (wzniesienia i spadku) skarpy, w ten sposób, aby umożliwić jej bezkolizyjne pokonanie przez pojazdy mechaniczne.

³¹ W. Kawka: *Kierunki doskonalenia mobilności...*, op.cit., s. 37.

³² Ibidem, s. 66.

uniemożliwić pokonanie tej przeszkody. Na skutek przyboru wód zniszczeniu mogą ulec przeprawy, a także wystąpić znaczne straty w pododdziałach forsujących rzekę. Ponadto dolina rzeki może zostać zabagniona na długo, nawet po spadku poziomu wody.

Teren w rejonie przeszkody wodnej, a przede wszystkim jego warunki środowiskowe, umożliwiające *maskowanie bezpośrednie (taktyczne)*, wpływają zarówno na prowadzenie działań przez nacierającego, jak i będącego w obronie. Naturalne właściwości maskujące terenu (przed obserwacją i ogniem z ziemi oraz powietrza) stanowią podstawę oceny możliwości ochrony przed rozpoznaniem przez przeciwnika, a ukrycia – przed oddziaływaniem jego środków ogniowych³³. Miejsca o odpo-

Oprócz występowania dróg w rejonach przepraw istotne są również miejsca pozyskiwania miejscowych zasobów materiałowych do ich budowy, naprawy i utrzymania. Ponadto obiekty terenowe, rozpatrywane podczas inżynierskiej oceny terenu bezpośrednio przyległego do przeszkody wodnej, to elementy infrastruktury komunikacyjnej wzdłuż tej przeszkody (mosty, kładki, promy itp.) wpływające na mobilność lub kontrimobilność wojsk w rejonach ich występowania.

KONKLUZJE

Przeszkody wodne wpływają na możliwość prowadzenia działań taktycznych i operacyjnych przez każdą z walczących stron. Dotyczy to zarówno obrony organizowanej z ich wykorzystaniem, jak

MOŻLIWOŚĆ PROWADZENIA DZIAŁAŃ KAŻDĄ Z WALCZĄCYCH STRON

wiednich cechach maskujących powinny zapewniać skrytą organizację rejonów: wyjściowych przed rozpoczęciem forsowania; uszczelniania czołgów; ześrodkowania sprzętu przeprawowego oraz punktów dowodzenia (dowódcy odcinka przeprawy, komendanta przeprawy, dowódcy grupy ratunkowo-ewakuacyjnej).

Decydującymi czynnikami w bezpośrednim otoczeniu przeszkody wodnej, wpływającymi na mobilność wojsk, są również warunki przygotowania i utrzymania dróg prowadzących do poszczególnych rodzajów przepraw oraz przybrzeżnych dróg rokadowych. Dodatkowo na możliwość pokonywania przeszkód wodnych wpływają doliny o twardym gruncie, dobrze rozwiniętej drożni oraz ułatwiające maskowanie. Odcinki dolin rozczłonkowane dopływami, pocięte kanałami i groblami, częściowo zabagnione będą zmuszać wojska do przemieszczania się jedynie po drogach lub groblach oraz wymagać przygotowania zarówno dróg dojazdowych, jak i wyjazdowych. Optymalna sytuacja do przygotowania i utrzymania dróg w rejonie przepraw jest wtedy, kiedy istniejąca w otoczeniu przeszkody wodnej sieć drogowa umożliwia wyznaczenie nie mniej niż dwóch dróg (dojazdowych i wyjazdowych) do i od przepraw oraz rokad przybrzeżnych. Drogi te powinny się charakteryzować odpowiednimi parametrami (m.in. szerokość korony drogi i jezdnii, rodzaj nawierzchni, nośność), które umożliwią szybki i sprawny manewr sprzętu bojowego i przeprawowego.

i forsowania. Z jednej strony istotnie ograniczają ruch wojsk i stwarzają warunki do zorganizowania obrony, z drugiej – zapewniają skryte przygotowanie, szybkie i niewidoczne podejście do nich oraz ich pokonanie w wielu miejscach.

Rozpatrując znaczenie przeszkód wodnych dla przebiegu działań taktycznych i operacyjnych, należy rozważyć wiele różnorodnych czynników. Przy czym pora roku czy też warunki atmosferyczne mogą nasilić wpływ jednych czynników, a osłabić inne.

Na zakres przedsięwzięć związanych z pokonywaniem przeszkody wodnej szczególnie wpływają takie jej parametry, jak: szerokość i głębokość cieku wodnego, szybkość prądu, charakter brzegów i ich nachylenie oraz rodzaj dna i koryta, a także liczba i rodzaj urządzeń hydrotechnicznych oraz specyfika prowadzonych działań taktycznych i operacyjnych.

Zasadnicze właściwości przeszkód wodnych nie są stałe – zmieniają się zależnie od miejsca rozpatrywanego przekroju rzeki i czasu (pory roku). Szerokość rzeki może się zwiększyć na skutek roztopów lub opadów atmosferycznych oraz użycia urządzeń spiętrzających wodę. Mniejszą szerokość może mieć rzeka w miejscach zmiany kierunku jej biegu (na zakrętach), ograniczonych wzniesieniami terenu oraz na odcinkach o uregulowanych (umocnionych) brzegach. Na zwężonych odcinkach rzeki przeważnie zwiększa się prędkość prądu wody oraz na ogół jej głębokość. ■

³³ A. Bujak: *Praca w terenie na szczeblach taktycznych według standardów NATO*. AON, Warszawa 2002, s. 33.

Przeprawy przez przeszkody wodne

POKONANIE PRZESZKODY WODNEJ JEST INTEGRALNĄ CZĘŚCIĄ REALIZACJI ZADANIA BOJOWEGO. KLUCZOWĄ ROLĘ ODGRYWAJĄ W NIM PODODDZIAŁY INŻYNIERYJNE.



Autor jest dowódcą
Batalionu Pontonowego
w 2 Pułku Inżynieryjnym.

ppłk Artur Gruszczyk

Jednym z podstawowych zadań wykonywanych przez pododdziały wojsk inżynieryjnych na korzyść pododdziałów innych rodzajów wojsk jest urządzenie i utrzymanie przepraw przez przeszkodę wodną. Definiuje się ją jako naturalny lub sztuczny ciek wodny płynący zgodnie z prawami grawitacji, o odpowiednio ukształtowanych brzegach i korycie. Są to np. rzeka czy kanał.

W zależności od rodzaju prowadzonych działań bojowych przeszkoda ta jest pokonywana w formie przeprawy lub forsowania. Mimo że określenia te są używane zamiennie, należy wskazać różnice między nimi. Forsowanie¹ to natarcie połączone z pokonaniem bronionej przez przeciwnika przeszkody wodnej. Jest zatem specyficznym rodzajem przeprawy, pododdziały przeprowadzające się muszą bowiem pokonać przeszkodę wodną pod oddziaływaniem środków ogniowych przeciwnika. Forsowanie jest organizowane w celu opanowania pozycji obronnej przeciwnika, który zorganizował obronę z wykorzystaniem przeszkody wodnej, oraz dla uchwycenia przyczółka na przeciwnym brzegu. Z kolei przeprawa² to zorganizowane przemieszczanie wojsk przez trudny teren, zwykle przez naturalną lub sztuczną przeszkodę wod-

ną. Jej pokonanie odbywa się w sytuacji braku styczności z przeciwnikiem.

RODZAJE PRZEPRAW

Wyróżnia się następujące warianty przepraw (forsowania) przez przeszkodę wodną³:

– *desantową*, przeznaczoną do przeprowadzania pododdziałów zmechanizowanych i artylerii. Może być organizowana na łodziach desantowych, bojowych wozach piechoty (BWP), opancerzonych transporterach kołowych (Rosomak) oraz transporterach pływających (PTS-M). W sytuacji użycia wozów bojowych wybiera się i urządza osie przepraw, na których wykonuje się przejścia w zaporach inżynieryjnych, zarówno na brzegu wyjściowym, jak i przeciwnym, oraz odpowiednio przygotowuje zjazdy do wody i wyjazdy z niej. Zapory inżynieryjne, które znajdują się w wodzie, niszczy się w całym pasie ruchu środków przeprawowych. Do każdej osi organizuje się drogi dojazdowe. Równocześnie z wymienionymi przeprawami mogą być uruchomione przeprawy desantowe na środkach przeprawowych (PTS-M);

– *promową z parku pontonowego PP-64*, służącą do przeprowadzania czołgów, niepływających transpor-

¹ Norma Obronna. N0-02-A045. Pokonywanie przeszkód wodnych. Przeprawy. MON, s. 5.

² Ibidem, s. 6.

³ M. Falkowski, A. Mondel: Pokonywanie przeszkód wodnych w działaniach taktycznych. „Zeszyty Naukowe WSOWL” 2008 nr 1, s. 61.

terów, ciągników artyleryjskich oraz innego niepływającego sprzętu bojowego. Urządzają je pododdziały pontonowe, wykorzystując etatowy park pontonowy PP-64 oraz miejscowe środki przeprawowe, takie jak cywilne promy czy barki z pchaczem. Przeprawy te przygotowuje się zaraz po uchwyceniu przyczółka na przeciwnym brzegu przez pododdziały szturmowe. Najczęściej do ich urządzenia wybiera się odcinki przeszkody wodnej o minimalnej szerokości, bez miełizn w korycie i przy brzegach;

– *mostową z parku pontonowego PP-64*, przewidzianą do przeprowadzania wszystkich jednostek sprzętowych o klasie obciążenia MLC 80. Pododdziały pontonowe przystępują do jej urządzenia po wykonaniu manewru technicznego z przeprawy promowej lub po marszu bezpośrednio w rejon budowy mostu. Czas jej przygotowania jest uzależniony od sytuacji bojowej (całkowite opanowanie przyczółka przez pododdziały szturmowe), szerokości przeszkody wodnej, prędkości prądu rzeki oraz klasy przeprowadzanych pojazdów. Do każdego punktu przeprawy przygotowuje się drogi dojazdowe i wyjazdowe. Przeprawy mostowe znacznie skracają czas przeprawy, dzięki czemu zwiększają mobilność przeprowadzających się pododdziałów. W zależności od typu konstrukcji z jednego kompletu parku pontonowego można zbudować most jednokierunkowy o klasie MLC 40 lub MLC 50 i długości 123–186 m oraz most dwukierunkowy o klasie MLC 80 i długości 97 metrów⁴;

– *mostową z mostów składanych*⁵, przeznaczoną do szybkiej i wielokrotnej budowy nowych oraz odbudowy zniszczonych mostów stałych na wojskowych drogach samochodowych w układzie statycznym wolnopodpartym lub ciągłym, na podporach sztywnych i pływających. Konstrukcja mostu umożliwia przejazd co najmniej 3,5 tys. pojazdów o masie zbliżonej do nośności mostu lub około stu cykli organizowania i likwidacji przepraw. Mosty składane zapewniają szybkie pokonywanie różnych przeszkód terenowych, głównie wodnych, których głębokość, szybkość prądu oraz rodzaj gruntu dna pozwalają na ustawienie podpór. Przystosowane są do budowy wysokowodnych mostów drogowych, kolejowych i kolejowo-drogowych na szerokich i bardzo szerokich przeszkodach (w tylnym obszarze obrony i na terenie kraju). Ich elementy składowe są wielokrotnego użycia. Grupuje się je w komplety (zestawy) odpowiednio do zakładanej długości mostu lub przęsła (najczęściej 100 m).

Konstrukcje mostów składanych są wykorzystywane do odbudowy zniszczonych lub uszkodzonych mostów stałych i tymczasowych, a także do budowy i odbudowy estakad, wiaduktów i przepustów;

– *w bród*, urządzaną na niegłębokich odcinkach przeszkody wodnej (najczęściej do 1,5 m), gdy nie

jest konieczne zastosowanie specjalistycznych środków przeprawowych. Organizowana jest samodzielnie przez wszystkie pododdziały, które przystępują do jej urządzenia z chwilą opanowania przyczółka na głębokość uniemożliwiającą prowadzenie ognia obserwowanego na lustro wody. Szerokość pasa przeprawy, który musi być sprawdzony i rozminowany, powinna wynosić 8–10 m, temperatura wody nie może być niższa niż 12°C, a nachylenia brzegów nie mogą przekraczać: dla pojazdów kołowych 10–15%, a gąsienicowych – 20–30%. Odległości między żołnierzami wynoszą 5–10 m, a między pojazdami – 25–30 m. Urządzając przeprawy w bród, należy wyznaczyć oddzielne osie (trasy) dla pojazdów kołowych, gąsienicowych oraz dla pieszych. Każda oś powinna być oznakowana wiechami lub palikami (dolna i górna granica brodu). Obok wjazdu ustawia się tabliczki, podając przeznaczenie brodu, głębokość, szerokość i prędkość prądu rzeki oraz rodzaj gruntu dna;

– *wpław*, stosowaną, gdy nie ma wystarczającej liczby etatowych środków przeprawowych lub gdy głębokość przeszkody wodnej wynosi 1,8–2,2 m. W czasie przeprawy wykorzystuje się podręczne środki, takie jak: krawędziaki, okrągłaki czy tratwy z desek. Dopuszcza się przeprowadzanie żołnierzy bez środków podręcznych, pod warunkiem jednak, że umieją dobrze pływać. Najlepszym sposobem urządzenia przeprawy wpław jest wykorzystanie do tego celu, umocowanej po obu stronach rzeki, liny z pływakami. Jako pływaki można zastosować okrągłaki lub żerdzie. W trakcie pokonywania przeszkody żołnierz płynie po górnej stronie liny, trzymając się jej rękoma;

– *czołgów po dnie*⁶, umożliwiającą nieprzerwane i szybkie narastanie sił i środków pancernych na przeciwnym brzegu. Rozróżnia się przeprawę załogową i bezzałogową. Ważnym elementem jest wybór odpowiedniego odcinka przeszkody wodnej. Dla przeprawy załogowej wybiera się odcinki o łagodnych brzegach, dnie z twardego lub piaszczystego gruntu oraz drogi doprowadzające o odpowiedniej wytrzymałości. Głębokość wody nie powinna przekraczać 5,0 m, natomiast prędkość prądu nie może być większa niż 2 m/s. W razie przeprawy bezzałogowej wybiera się również odcinki o łagodnych brzegach i dnie z twardego gruntu. Przy czym głębokość wody może być większa i wynosić 5–10 m, a prędkość prądu wahać się w granicach 2–3,5 m/s. Batalion czołgów może samodzielnie realizować przeprawę czołgów pod wodą, jeżeli otrzyma wsparcie z pododdziałów wojsk inżynieryjnych oraz pododdziałów logistycznych. Na jeden batalion czołgów wyznacza się i urządza 1–2 osie przeprawowe;

– *po lodzie*⁷, organizowaną w warunkach zimowych przy ujemnej temperaturze oraz odpowiedniej grubo-

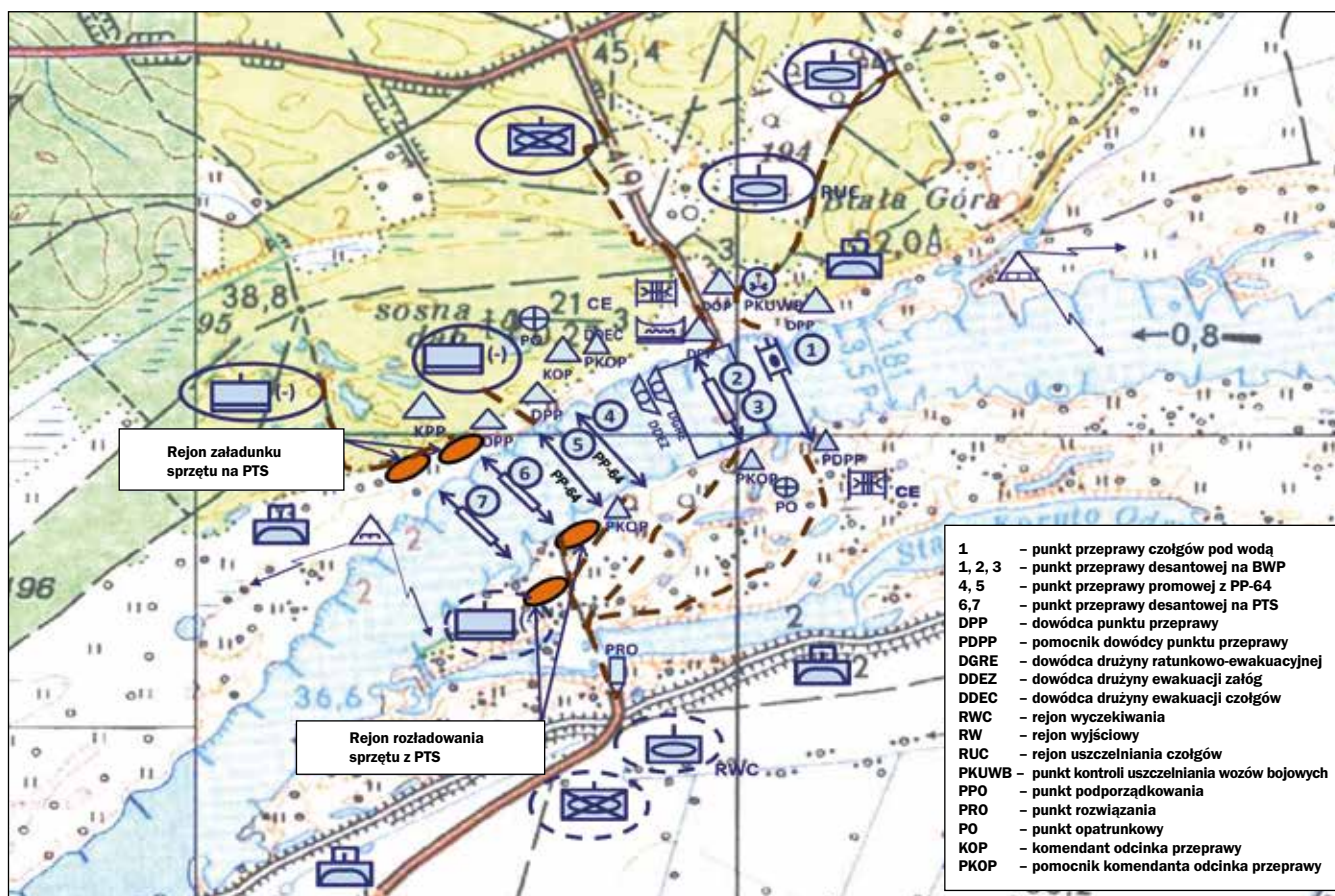
⁴ Instrukcja o forsowaniu przeszkód wodnych. MON/SWInż, zał. 17.

⁵ Instrukcja pokonywania przeszkód wodnych przez pododdziały Wojsk Lądowych. Sygn. DWLąd wewn. 218/2013, s. 208–211.

⁶ Przeprawy. Podręcznik. MON, sygn. Inż. 409/77, Warszawa 1977, s. 47.

⁷ Urządzanie przepraw w warunkach zimowych. SWInż, sygn. Inż. 373/74, Warszawa 1975.

RYS. ELEMENTY REJONU FORSOWANIA



Opracowanie własne.

ści lodu. Zadanie to wykonują przeprawiające się pododdziały własnymi siłami. Na wstępie sprawdzają i oznakowują jej osie. Odległość między poszczególnymi osiami nie powinna być mniejsza niż 50 m w przypadku przeprawiania poszczególnych pojazdów oraz 100 m dla kolumn. Grubość pokrywy lodowej sprawdza się lodomierzem, wykonując w lodzie nie mniej niż pięć otworów, z czego po jednym przy brzegu wyjściowym i przeciwnym, pozostałe w nurcie. Aby obliczyć nośność przeprawy, należy określić grubość warstwy lodu nośnego w jej osi;

– z wykorzystaniem mostów towarzyszących (BLG-67M2, PMC-90, Biber), przeznaczoną do pokonywania takich naturalnych i sztucznych przeszkód terenowych, jak wąskie rzeki i kanały, wysokie obwałowania, wąwozy, rowy przeciwczołgowe, skarpy i przeciwskarpy. Umożliwiają one pokonywanie przeszkód do szerokości 19 m z użyciem jednego przesła. Rozpiętość mostu można zwiększyć, w zależności od sytuacji taktycznej i terenowej, łącząc ze sobą kilka przęseł.

Przeprawy są istotnym elementem zapewniania mobilności wojsk. Mogą być organizowane w następujących sytuacjach⁸:

- w styczności wojsk z przeciwnikiem – na przeszkodach wodnych rozdzielających walczące strony;
- w głębi operacyjnej – na przeszkodach wodnych znajdujących się na terenie opanowanym przez przeciwnika;
- na tyłach – na przeszkodach wodnych na terenie opanowanym przez wojska własne lub sojuszników.

PLANOWANIE FORSOWANIA

Przedsięwzięcie to odgrywa nadrzędną rolę w procesie decyzyjnym. Aby forsowanie (przeprawa) odbywało się w sposób ciągły i niezakłócony, należy zadbać o przygotowanie dokumentów, które powinny być sporządzone na podstawie rozkazu bojowego dowódcy związku taktycznego⁹. Do zasadniczych dokumentów planistycznych zalicza się:

- plan forsowania (przeprawy), czyli główną składową rozkazu bojowego, który zawiera dane dotyczące:

⁸ Norma Obronna. N0-02-A045. Pokonywanie..., op.cit., s. 6.

⁹ Ibidem.

- sytuacji taktycznej;
- zamiaru realizacji zadania (wytyczne i plany: obrony i ochrony oraz kierowania ruchem i zabezpieczenia pod względem przejezdności);
- punktów przeprawy głównej, zapasowej i pozornej;
- dróg dojazdu (wyjazdu) z punktów przeprawy;
- ugrupowania pododdziałów inżynieryjnych wraz z ich zadaniami;
- schematu pokonania przeszkody wodnej;
- planu regulacji ruchu;
- dróg, punktów kierowania ruchem oraz rejonów wyczekiwania i ześrodkowania;
- ograniczeń w użytkowaniu obiektów transportowych;
- oznakowania i kryptonimów każdego punktu przeprawy;
- rozmieszczenia sił i środków oraz elementów zabezpieczenia medycznego, technicznego i zaopatrzenia;
- schematów sieci łączności;
- organizacji ochrony i obrony punktów przeprawy;
- strukturę dowodzenia;
- priorytety przeprawianych wojsk.

Wszystkie aspekty organizowania, dowodzenia i kontroli powinny być zgodne z planem przygotowywanej przeprawy. Ten zaś musi odzwierciedlać wolę dowódcy, a także uwzględniać sytuację taktyczną. Poza tym powinien być jasny i przejrzysty.

Jeśli chodzi o funkcjonowanie przeprawy, to aby ją pokonać, środki przeprawowe oraz przeprawiane wojska powinny się przemieścić z rejonu ześrodkowania do rejonu wyczekiwania położonego w pobliżu przeszkody wodnej. Każda przeprawa funkcjonuje w rejonie forsowania¹⁰ (przeprawy). Powinien on zapewniać: swobodę manewru pododdziałów, możliwość rozśrodkowania sił na wypadek uderzeń ogniowych przeciwnika oraz dogodne miejsca do urządzenia przepraw głównych, zapasowych i pozornych (rys.). Aby pokonywanie przeszkód wodnych odbywało się sprawnie, w rejonie forsowania należy zorganizować¹¹: rejon ześrodkowania i wyczekiwania; linię wyjściową oraz wyrównania lub rozwiązania; posterunki regulacji ruchu; główne punkty przeprawy; zapasowe i pozorne punkty przeprawy; rejon załadowania i wyładowania PTS-M oraz uszczelniania czołgów.

OBOWIĄZKI

W rejonie forsowania oprócz dowódcy taktycznego wyznacza się następujące osoby funkcyjne: szefa wojsk inżynieryjnych przeprawianych wojsk, dowódców punktów przeprawy i dowódcę kierowania ruchem.

Elementy pomocnicze dowódcy w kierowaniu rejonem forsowania (przeprawy) to¹²: sztab rejonu forsowania (przeprawy), sztab kierowania ruchem oraz oficerowie łącznikowi.

Na dowódcę punktu przeprawy wyznacza się oficera wojsk inżynieryjnych. Do jego obowiązków należy¹³:

- urządzenie i utrzymanie punktu przeprawy, łącznie z dojazdami i wyjazdami;
- jego zabezpieczenie;
- organizowanie przemieszczania wojsk przez przeszkodę wodną w swoim punkcie przeprawy oraz wydawanie rozkazów dowódcom przeprawianych wojsk;
- współdziałanie z dowódcą kierującym ruchem w rejonie wyczekiwania w organizowaniu przemieszczania przeprawianych pododdziałów do punktu przeprawy;
- utrzymywanie elementów zabezpieczających techniczne funkcjonowanie punktu przeprawy.

Dowódca taktyczny (związku taktycznego, oddziału, pododdziału) jest osobą odpowiedzialną za planowanie i kierowanie ruchem w czasie organizowania przekroczenia przeszkody wodnej. W szczególnym przypadku może wyznaczyć dowódcę do kierowania ruchem na przeprawach. Jego organem pomocniczym jest sztab kierowania ruchem, który powinien mieć łączność z dowódcą każdego przeprawianego ugrupowania oraz z kierującymi ruchem w rejonach ześrodkowania, wyczekiwania i na punktach przepraw. Do obowiązków dowódcy kierującego ruchem należy¹⁴:

- udzielanie rad dowódcy taktycznemu dotyczących kierowania ruchem wojsk na przeprawach;
- zorganizowanie sieci łączności kierowania ruchem;
- uczestniczenie w planowaniu przeprawy w części odnoszącej się do: wyznaczania i oznakowania dróg oraz obejść, rozśrodkowania i formowania kolumn, wyboru przewodników zgodnie ze STANAG-iem 2174, ustalania czasu uzupełnień i kontroli rozśrodkowania oraz rejonów wyczekiwania i dróg dla środków przeprawowych.

Podsumowując, należy stwierdzić, że urządzenie i utrzymanie przepraw jest sztuką trudną i wymaga dużego zaangażowania sił i środków oraz odpowiedniego wyszkolenia pododdziałów. Dodatkowo, w niektórych sytuacjach, należy zapewnić współdziałanie z pododdziałami innymi niż przeprawowe (np. z pododdziałami przeciwlotniczymi osłaniającymi przeprawę). Mnogość informacji, procedur i złożoność problematyki uniemożliwiają przybliżenie jej w jednym artykule. Przedstawione informacje opisują tę tematykę w ograniczonym stopniu, opierając się na aktualnych dokumentach normatywnych. ■

¹⁰ Ibidem.

¹¹ M. Falkowski, A. Mondel: *Pokonywanie przeszkód wodnych...*, op.cit., s. 61.

¹² Norma Obronna. N0-02-A045, *Pokonywanie...*, op.cit., s. 9.

¹³ Ibidem.

¹⁴ Ibidem.

Rozpoznanie przeszkody wodnej

W PLANOWANIU DZIAŁAŃ ZARÓWNO NA SZCZEBLU TAKTYCZNYM, JAK I OPERACYJNYM RZEKI STANOWIĄ JEDEN Z KLUCZOWYCH ELEMENTÓW TERENU MAJĄCY NA NIE DUŻY WPŁYW. ODPOWIEDNIO PRZYGOTOWANE ICH ROZPOZNANIE I SFORSOWANIE TO ZATEM NIEBAGATELNY CZYNNIK POWODZENIA W WALCE.



Autor jest dowódcą
Kompanii Dowodzenia
w 2 Batalionie Saperów
12 Brygady
Zmechanizowanej.

ppor. **Marcin Smus**

Wynikająca z rozwoju środków walki coraz większa manewrowość pododdziałów i oddziałów zmusiła dowódców do nowego spojrzenia na organizację przepraw przez przeszkody wodne, które mogą urządzić nie tylko specjalistyczne pododdziały wojsk inżynieryjnych, lecz także pododdziały czołgów, zmechanizowane oraz zmotoryzowane. Przygotowanie przepraw ma na celu sprawne pokonanie przeszkód w każdym rodzaju działań taktycznych, przy tempie działań niewiele mniejszym niż w terenie ich pozbawionym.

WYMAGANIA

Rozpoznanie przeszkód wodnych, zgodnie z dokumentami normatywnymi, jest zadaniem wszystkich rodzajów wojsk. Jednak mając do dyspozycji pododdział rozpoznania inżynieryjnego, przełożony zawsze podejmie decyzję o jego wykorzystaniu do tego zadania.

Obecnie w strukturach oddziałów wojsk inżynieryjnych występują plutony rozpoznania inżynieryjnego (w kompaniach dowodzenia) oraz drużyny rozpoznania inżynieryjnego (w kompaniach inżynieryjnych pułków, w kompaniach saperów brygadowych batalionów oraz batalionowych kompaniach dowodzenia i zabezpieczenia pułków saperów i inżynieryjnych).

Wojska inżynieryjne prowadzą rozpoznanie przeszkód wodnych siłami i środkami pododdziałów rozpoznania inżynieryjnego. Są to następujące inżynieryjne elementy ugrupowania bojowego:

- samodzielny inżynieryjny patrol rozpoznawczy (SIPR) organizowany na szczeblu związku taktycznego we wszystkich rodzajach działań taktycznych, tworzony w sile plutonu ze składu etatowych pododdziałów rozpoznania inżynieryjnego;
- inżynieryjny patrol rozpoznawczy (IPR) przeznaczony do prowadzenia rozpoznania na potrzeby dowództw ZT i oddziałów, w którego skład wchodzi drużyna rozpoznania inżynieryjnego wraz z etatowym transporterem (TRI na podwoziu MTLB);
- inżynieryjny patrol rozpoznawczy na śmigłowcach, organizowany w określonych sytuacjach na szczeblu taktycznym.

Rozpoznanie przeszkody wodnej to jedno z najbardziej złożonych przedsięwzięć pododdziałów rozpoznania inżynieryjnego. Wchodzi w skład zabezpieczenia inżynieryjnego przeprawy, organizowanego przez szefa wojsk inżynieryjnych związku taktycznego (oddziału). Obejmuje ciągłe rozpoznawanie przeszkody wodnej i terenu w rejonie przepraw, sprawdzenie stopnia zaminowania, następnie rozminowanie brzegów i koryta rzeki w osiach prze-

TABELA. PRZYKŁADOWY MELDUNEK Z ROZPOZNANIA MIEJSCA POD BUDOWĘ MOSTU PONTONOWEGO

(ROZPOZNANIE MIEJSCA POD BUDOWĘ MOSTU PONTONOWEGO PP-64
NA RZECIE ODRA 500 M PŁN. DĄBK. SZKIC MAPY 1:25000, GODŁO M-38-41-A-B)

Rodzaj informacji	Parametr	Wartość
Rzeka	szerokość	130 m
	głębokość	2,10 m
	prędkość prądu	0,8 m/s
	grunt dna	piaszczysto-ilasty
	pochylenie brzegu wyjściowego	8°
	pochylenie brzegu przeciwnego	10°
Dojazdy	na brzegu wyjściowym droga Dąski – Robóz	droga bitumiczna, dojazd do przeszkody wodnej drogą brukową 150 m, dalej droga gruntowa
	na przeciwnym brzegu	droga gruntowa z Lisek wymaga wzmocnienia w celu przejazdu kolumn pojazdów kołowych
Przeszkody i zapory inżynierskie	istnienie i charakter przeszkód oraz zapór inżynierskich	na brzegu wyjściowym nie stwierdzono zapór inżynierskich
Skażenia	stopień skażenia terenu	skażeń nie stwierdzono
Maskowanie	warunki maskowania przepraw	występowanie kompleksów leśnych, las ułatwia maskowanie
Prace inżynierskie	charakter robót koniecznych do urządzenia przepraw	na przeciwnym brzegu konieczne wzmocnienie brzegu i drogi wyjazdowej

Źródło: T. Ciszewski, W. Biernat, A. Przygoda: *Inżynierskie elementy ugrupowania bojowego wojsk*. WSOWL, Wrocław 2002.

praw, urządzenie zjazdów i wyjazdów, budowę i ustawianie zagród przeciwnieowych i przeciwnieowych, maskowanie, organizację służby porządkowo-ochronnej oraz budowę ukryć i wystawienie czat. Głównym jego zadaniem jest jak najszybsze dostarczenie aktualnych danych na temat charakterystyki przeszkody wodnej, przyległego do niej terenu oraz miejscowych środków i materiałów, które mogą być wykorzystane podczas przepławiania się wojsk.

Dane z rozpoznania, w zależności od sytuacji bojowej oraz czasu przeznaczonych na działanie elementu rozpoznania inżynierskiego, można przekazywać w formie krótkich meldunków lub szczegółowych opisów. Muszą być jak najdokładniejsze, gdyż na ich podstawie podejmuje się decyzje odnoszące się do planowania, organizowania, urządzania i utrzymania przeprawy (tab., rys.).

W czasie rozpoznawania przeszkody wodnej na terenie własnym bądź sojusznym pomocnymi narzędziami mogą być materiały źródłowe, które zawierają informacje o niej i terenie przyległym oraz miejscowych zasobach materiałowych. Zalicza się do nich:

– wydawnictwa i publikacje urzędów administracyjnych danymi obiektami i obszarami (informatory hydrologiczne, opisy terenu, roczniki statystyczne, projekty techniczne);

– mapy;

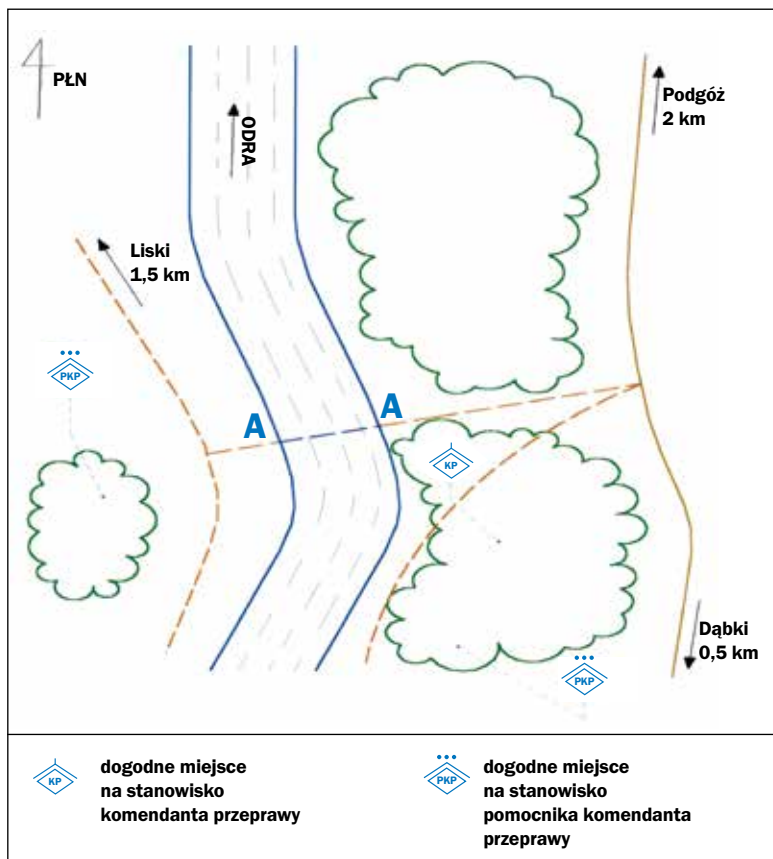
– zdjęcia satelitarne, lotnicze i naziemne;

– wyniki rozpoznania ogólnowojskowego.

Dowódca patrolu może też wspomóc się wywiadami z pracownikami instytucji zajmujących się gospodarką wodną, melioracją, hydrotechniką, gospodarką leśną, z zatrudnionymi w budownictwie i komunikacji oraz informacjami pochodzącymi od ludności miejscowej, zwłaszcza mieszkającej w pobliżu przeszkody wodnej. Połączenie informacji zdobytych w czasie prowadzenia rozpoznania bezpośredniego z uzyskanymi z materiałów źródłowych oraz od ludności istotnie pomoże skrócić czas wypracowania decyzji oraz organizacji przeprawy.

W celu wyboru najdogodniejszego miejsca do urządzenia i zabezpieczenia przeprawy dowódca patrolu ma obowiązek ustalić: szerokość i głębokość przeszkody, prędkość prądu i pochylenie brzegów. Pomiarów wykonuje się różnymi sposobami w zależ-

RYS. SZKIC TERENU DO MELDUNKU DOWÓDCY INŻYNIERYJNEGO PATROLU ROZPOZNAWCZEGO



Źródło: T. Ciszewski, W. Biernat, A. Przygoda: *Inżynieryjne elementy ugrupowania bojowego wojsk*. WSOWL, Wrocław 2002.

ności od posiadanego sprzętu. Zasadniczym są urządzenia geodezyjne (teodolit, niwelator). Można także użyć prostszych przyrządów, takich jak taśma miernicza, tyczki pomiarowe, łaty, poziomice, węgielnicze, profilografy, prędkościomierze i środki podręczne.

Aby odpowiednio zorganizować przeprawę, niezbędne są informacje na temat:

- charakteru dróg dojazdowych i na przełaj oraz podejść do przeprawy;
- miejsc odpowiednich do urządzenia zasadniczych i pomocniczych jej osi;
- występowania oraz charakteru przeszkód i zapor w korycie rzeki i na brzegach;

- dogodnego miejsca na stanowiska dowodzenia dowódcy odcinka przeprawy, jej komendanta i dowódcy grupy ratunkowo-ewakuacyjnej (GRE);
- warunków maskowania;
- ilości i rodzaju materiałów miejscowych, które można wykorzystać do urządzenia przeprawy;
- ogólnego charakteru i zakresu robót związanych z jej urządzeniem.

W związku z różnorodnością sprzętu w związkach taktycznych i oddziałach, który może przeprowadzać się samodzielnie, na transporterach PTS, promach, mostach pontonowych i mostach towarzyszących, dowódca patrolu rozpoznawczego musi wiedzieć, jaka będzie przeprawa, pod kątem której rozpoznaje przeszkodę wodną. W zależności od zastosowanych sił i środków różne rodzaje przepraw wymagają zdobycia odmiennych informacji.

PROWADZENIE ROZPOZNANIA

Szczególnie trudna jest ocena pod względem inżynieryjnym przeszkody wodnej w czasie walki obronnej. W tym przypadku dowódca patrolu lub pododdziału rozpoznawczego musi określić:

- najdogodniejsze odcinki jej forsowania przez przeciwnika;
- prawdopodobne rubieże załadowania wojsk i sprzętu na środki przeprawowe;
- sposób i możliwości ustawienia zapor inżynieryjnych w korycie rzeki i na jej brzegach;
- drogi, które mogą być wykorzystane przez przeciwnika w trakcie forsowania;
- przedsięwzięcia, które mogą zwiększyć właściwości obronne terenu.

Wyjątkowe miejsce podczas obrony przeszkody wodnej stanowią wyspy i łachy, na których mogą być organizowane punkty oporu lub ustawiane zapory minowe i wykonywane prace uniemożliwiające przeciwnikowi ich wykorzystanie w czasie forsowania.

Jeżeli nacierające zgrupowanie przeciwnika uchwyci przyczółek, rozpoznanie inżynieryjne ma za zadanie ustalenie:

- charakteru jego prac inżynieryjnych;
- sposobów i środków rozpoznania inżynieryjnego;
- przygotowanych dróg na przełaj prowadzących do poszczególnych rejonów przepraw;
- sposobów i środków stosowanych przez niego w celu wykonania przejść w zaporach inżynieryjnych.

Z przedstawionych zadań, jakie stoją przed pododdziałami rozpoznania inżynieryjnego, wynikają wymagania, jakim powinni ich sprostać żołnierze oraz sprzęt, którym dysponują. Dlatego powinni oni być wyposażeni w środki spełniające wymagania sieciocentrycznego pola walki, które pozwolą na przekazywanie informacji o przeszkodzie wodnej w jak najkrótszym czasie. ■

Służba porządkowo-ochronna na odcinku forsowania

STARANNE PRZYGOTOWANIE ORAZ ORGANIZACJA MIEJSCA PRZEPRAWY Z JEDNOCZESNYM ZASKOCZENIEM PRZECIWNIKA TO JEDNO Z NAJTRUDNIEJSZYCH ETAPÓW NATARCIA POŁĄCZONEGO Z FORSOWANIEM PRZESZKODY WODNEJ.

mjr **Piotr Kranz**

Pokonywanie przeszkód wodnych jest jednym z działań, w którym są zaangażowane wszystkie rodzaje wojsk. Szczególnie ważna jest synchronizacja ich wysiłku podczas forsowania. Stanisław Lang zdefiniował niegdyś ten termin jako *natarcie połączone z pokonaniem przeszkody wodnej, której przeciwległego brzegu broni przeciwnik*¹. Dzisiaj definicja ta nie straciła nic na aktualności. Należy podkreślić, że podczas forsowania nacierające zgrupowania pokonują przeszkodę wodną pod ogniem przeciwnika, aby uchwycić przeciwległy brzeg. Stwarzają tym samym możliwość przeprawy² pozostałym siłom oraz potęgowania ich uderzenia na przeciwległym brzegu.

ZALEŻNOŚCI

Forsowanie składa się zazwyczaj z trzech etapów: uchwycenie przeciwległego brzegu, opanowanie przyczółka oraz jego umocnienie. Zależnie od zaistniałej sytuacji bojowej można wykorzystać określone jego formy, a mianowicie:

– *forsowanie z marszu prowadzone w czasie rozwijania powodzenia lub w czasie pościgu, wykonywane najczęściej w takim ugrupowaniu, w jakim wojska po-deszły do przeszkody wodnej;*

– *forsowanie po planowym przygotowaniu prowadzone w warunkach bezpośredniej styczności z przeciwnikiem, broniącym się na przeciwległym brzegu przeszkody wodnej. Stosuje się je zwykle na początku operacji zaczepnej w celu przełamania przygotowanej za przeszkodą wodną obrony przeciwnika, a także w wypadku niepowodzenia forsowania przeszkody wodnej z marszu*³.

Manewr ten zazwyczaj kończy się, gdy przeciwnik nie jest w stanie ostrzeliwać przeszkody wodnej ogniem obserwowanym. Dalsza faza przemieszczania wojsk na przeciwległy brzeg nazywa się przeprawą.

OSOBY FUNKCYJNE

Powodzenie forsowania zależy od wielu czynników, niewątpliwie jednak na szczególną uwagę zasługuje precyzyjna organizacja służby porządkowo-ochronnej na *odcinku forsowania*, który obejmuje przynajmniej dwa punkty. Do osób funkcyjnych i służby porządkowo-ochronnej forsowania należą: dowódca forsowania, dowódca odcinka forsowania, komendant odcinka forsowania, 1–2 pomocników komendanta odcinka forsowania, dowódca punktu forsowania, 1–2 pomocników dowódcy punktu forsowania, inżynierijny po-



Autor jest zastępcą dowódcy Batalionu Pontonowego w 2 Pułku Inżynierijnym.

¹ S. Lang: *Przeprawy*. Sygn. MON/Inż. 409/77, Warszawa 1979, s. 42.

² Przeprawami w znaczeniu wojskowym nazywamy zorganizowane pokonywanie przez wojska wszelkiego rodzaju śródlądowych przeszkód wodnych: rzek, kanałów, jezior, zalewów i wąskich przesmyków morskich. Ibidem, s. 15.

³ Instrukcja pokonywanie przeszkód wodnych przez pododdziały wojsk lądowych. Sygn. DWLąd Wewn. 2018/2013, Warszawa 2013, s. 27–28.



ZAPEWNIENIE CIĄGŁOŚCI NARASTANIA SIŁ NA OD DZIAŁANIA WIELU ELEMENTÓW, KTÓRE MAJĄ

sterunek obserwacyjny, 1–2 inżynierskie posterunki kierowania ruchem (regulacji ruchu), dowódcy środków przeprawowych, służba ratunkowo-ewakuacyjna, pododdziały dyżurne, warty i patrole oraz punkty medyczne.

Dowódcą forsowania jest dowódca taktyczny, który odpowiada za jego przebieg. Do jego obowiązków należy określenie odcinków forsowania pododdziałów ogólnowojskowych oraz realizacja przedsięwzięć związanych z rozpoznaniem przeszkody wodnej i jej pokonaniem. Z kolei w działaniach zaczepnych dowodzenie odcinkiem przeprawy może być powierzone dowódcy opanowującemu przyczółek lub dowódcy wojsk będących w styczności z przeszkodą wodną na odcinku przeprawy, który jest dowódcą odcinka forsowania. Odpowiada on za urządzenie i utrzymanie odcinka forsowania, zapewnienie nieprzerwanego ruchu wołów bojowych, stałą łączność z dowódcami forsujących załóg, dyscyplinę na punkcie forsowania oraz udzielanie pierwszej pomocy w razie nieszczęśliwych wypadków. On także podejmuje decyzję o potrzebie przejścia na zapasowy punkt forsowania.

Kolejną ważną osobą funkcyjną to *komendant odcinka forsowania*, podlegający dowódcy odcinka przeprawy. Kieruje on działaniami na odcinku przeprawy, a w miarę potrzeb wydziela dwóch pomocników komendanta przeprawy na brzegu przeciwnym i wyjściowym. Odpowiada za kierowanie ruchem

wojsk i koordynację działań dowódców punktów przeprawy.

Należy także zwrócić uwagę na *dowódcę punktu forsowania*. Wyznacza się go z przedstawicieli wojsk inżynierskich. Zazwyczaj jest to dowódca pododdziału, który urządza przeprawę. Jego kompetencje odnoszą się do:

- przygotowania i utrzymania punktu przeprawy, w tym wjazdów na punkt przeprawy i wyjazdów z niego;
- wyznaczenia osi przepraw dla środków desantowo-przeprawowych i promów;
- technicznego urządzenia przeprawy oraz utrzymania środków przeprawowych w gotowości do użycia;
- przeprowadzania sił i środków materiałowych przez przeszkodę wodną na podległym punkcie przeprawy, w tym wydawania rozkazów dla przeprowadzanych pododdziałów, które wynikają ze spraw organizacyjno-technicznych i bezpieczeństwa na przeprawie;
- informowania kierującego ruchem wojsk w rejonie wyczekiwania o gotowości punktu przeprawy do przeprowadzania kolejnych pododdziałów;
- technicznego utrzymania przeprawy i zapewnienia nieprzerwanego ruchu na punkcie przeprawy.

Z kolei *pomocnik dowódcy punktu forsowania na przeciwnym brzegu* odpowiada za rozładowanie środków desantowych i promów. Czuwa też nad nieprzerwanym ruchem pojazdów na przeprawie. Podle-



Jednym z elementów na odcinku forsowania jest inżynierski posterunek kierowania ruchem. Jego obsługa zezwala pododdziałom na przeprawę na przeciwny brzeg.

PRZECIWLEGŁYM BRZEGU ZALEŻY UMOŻLIWIĆ DOWÓDCY WYKONANIE ZADANIA

ga mu służba porządkowo-ochronna przeprawy na przeciwnym brzegu. Nadzoruje szybki powrót na brzeg wyjściowy środków desantowych i promów. Utrzymuje stałą łączność z dowódcą punktu przeprawy i po uzgodnieniu z nim organizuje ewakuację rannych na powracających środkach przeprawowych.

Pomocnik dowódcy punktu forsowania na brzegu wyjściowym kieruje załadunkiem żołnierzy i sprzętu na środki przeprawowe oraz czuwa nad ich prawidłowym wykorzystaniem. W razie wystąpienia zakłóceń jest zobowiązany przerwać ruch, po czym stosuje wszelkie możliwe środki, aby usunąć uszkodzenia środków przeprawowych. Wydaje też zezwolenia, aby kolejne kolumny rozpoczęły przeprawę. Podlega mu cała służba porządkowo-ochronna przeprawy na brzegu wyjściowym, obsługa środków przeprawowych (mostu) i grupa ewakuacyjno-ratunkowa. Utrzymuje stałą łączność z dowódcą punktu przeprawy, prowadzi dziennik (ewidencję) przeprawy, likwiduje natychmiast wszelkie objawy naruszenia porządku na brzegu wyjściowym, nie dopuszczając do skupienia żołnierzy i sprzętu, przebywania w miejscach odkrytych na brzegu itp.

Kolejny element na odcinku forsowania to inżynierski posterunek kierowania ruchem. Jego obsługa zezwala pododdziałom na przeprawę. Utrzymuje też łączność z komendantem przeprawy i nadzoruje, by kierowany na nią był wyłącznie sprzęt, którego gabaryty i waga odpowiadają normom nośności używa-

nych środków przeprawowych. Blisko stanowiska dowodzenia dowódcy punktu przeprawy jest organizowany inżynierski posterunek obserwacyjny (IPO). Z tego miejsca obserwuje się przebieg przeprawy, przeszkody wodne i przestrzeń powietrzną oraz monitoruje skażenia. Zależnie od tego, jak długo będzie utrzymywana przeprawa, jego obsada liczy od jednego do kilku żołnierzy.

Inny ważny element służby porządkowo-ochronnej to służba ratunkowo-ewakuacyjna. Jej przeznaczeniem jest ratowanie żołnierzy i ewakuacja uszkodzonego sprzętu z miejsca przeprawy. Podstawowe jej zadanie to wyławianie żołnierzy z wody, wydobywanie zatopionych pojazdów (sprzętu), opatrywanie rannych oraz ich transport z miejsca przeprawy do punktów medycznych. Nieodłączny jest także punkt medyczny. Jest organizowany, aby udzielać pierwszej pomocy medycznej i ewakuować rannych do punktów z wyspecjalizowaną pomocą lekarską. Znajduje się zazwyczaj na brzegu wyjściowym w pobliżu stanowiska dowodzenia komendanta forsowania, jednak w miejscu, które pozwala na odpowiednie jego maskowanie oraz sprawny dojazd wozów ewakuacji medycznej.

Jak wynika z zaprezentowanych obowiązków osób funkcyjnych, zapewnienie ciągłości narastania sił na przeciwnym brzegu zależy od działania wielu elementów, które mają umożliwić dowódcy związku taktycznego wykonanie postawionego zadania. ■

Sprzęt gospodarki narodowej w budowie przepraw

WYMAGANIA WSPÓŁCZESNEGO POLA WALKI, CHARAKTER ZAGROŻEŃ NIEMILITARNYCH ORAZ DYNAMICZNY ROZWÓJ TECHNOLOGICZNY UJAWNIAJĄ NIEWYSTARCZAJĄCE NASYCENIE WOJSK INŻYNIERYJNYCH NOWOCZESNYM SPRZĘTEM TECHNICZNYM.



Autor jest starszym specjalistą w Oddziale Gestorstwa i Rozwoju Zarządu Inżynierii Wojskowej Inspektoratu Rodzajów Wojsk DGRSZ.

ppłk Robert Wysocki

Siły Zbrojne RP, w tym wojska inżynieryjne, wykonują zadania określone postanowieniami *Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej* oraz *Strategii rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022*, a także realizują przedsięwzięcia wynikające z zaangażowania naszego kraju w działania na arenie międzynarodowej jako aktywnego członka Sojuszu Północnoatlantyckiego i Unii Europejskiej. Zmiany w środowisku bezpieczeństwa oraz postęp technologiczny spowodowały, że dzisiaj obronność stanowi sumę wszystkich militarnych i niemilitarnych przedsięwzięć mających na celu zapobieganie i przeciwdziałanie się polityczno-militarnym zagrożeniom bezpieczeństwa narodowego. W takim ujęciu tworzeniu profesjonalnych i nowoczesnych wojsk inżynieryjnych powinna służyć między innymi ich modernizacja techniczna z wykorzystaniem najnowszych rozwiązań konstrukcyjnych i możliwości sprzętu eksploatowanego w gospodarce narodowej (GN). Wykonywanie przez wojska inżynieryjne wszelkiego rodzaju zadań wsparcia inżynieryjnego oraz ich udział w operacjach reagowania kryzysowego (w tym reagowanie na za-

grożenia niemilitarne), a także budowa zdolności wynikających z przyjętych celów Sił Zbrojnych RP¹ zakładają zastosowanie odpowiedniego sprzętu inżynieryjnego z jednoczesnym zapewnieniem najwyższego poziomu bezpieczeństwa żołnierzy.

Realizacja przedsięwzięć wpływających na przetrwanie i ochronę wojsk wymaga, aby podsystem wsparcia inżynieryjnego osiągnął zdolność do budowy i utrzymania przepraw, w tym umożliwiał wojskom pokonywanie przeszkód wodnych. Jest to jedno z podstawowych zadań jednostek inżynieryjnych². Jego właściwe wykonanie ma zapewnić mobilność zarówno siłom własnym, jak i sojusznikom w trakcie prowadzonej operacji. Oznacza ono bowiem ułatwienie przemieszczania i manewru oraz zachowanie ciągłości dostaw środków materiałowych i zdolności do ewakuacji.

POTRZEBY

Ze względu na sposób pokonywania przeszkód wodnych rozróżnia się przeprawy: desantowe, promowe, mostowe, w bród, pod wodą, po lodzie i wplaw. Na

¹ Cel L4101 Zdolność do wsparcia inżynieryjnego.

² Por. Decyzja nr 56/Org./P5 Ministra Obrony Narodowej z dnia 24 grudnia 2013 r. w sprawie Organizatorów Systemów Funkcjonalnych.

Niezbędny sprzęt

Wysoko wydajne koparki skracają czas przeznaczony na prace przygotowawcze podczas budowy mostu.





Urządzenie do wbijania pali przyspieszy zasadnicze prace montażowe prowadzone w nurcie rzeki.

szczególną uwagę zasługują przeprawy mostowe (z użyciem mostów wojskowych) ze względu na możliwość wykorzystania sprzętu z gospodarki narodowej.

Mosty wojskowe to obiekty komunikacyjne pozwalające na utrzymanie ciągłości przekraczania przeszkód terenowych (rzek, wąwozów itp.), składające się z konstrukcji nośnej (przęseł) opartej na podporach (filarach, przyczółkach, pontonach, barkach)³. Można je scharakteryzować według różnych kryteriów, np.: rodzaju dźwigarów, typu stosowanych podpór. Według podstawowego podziału wyróżnia się mosty: podwodne, niskowodne, wysokowodne, towarzyszące, składane i pontonowe⁴.

Złożone przedsięwzięcie inżynierskie, jakim jest budowa mostu, wymaga zaangażowania odpowiednich specjalistów, maszyn i urządzeń pomocniczych. Najwięcej specjalistycznego sprzętu i materiałów potrzeba przy budowie mostów składanych⁵ i wysokowodnych⁶. Należy zatem odpowiedzieć sobie na pytanie, na którym etapie oraz jakiego rodzaju sprzęt z gospodarki narodowej, m.in. z przedsiębiorstw związanych z budownictwem ogólnym, mostowym i drogowym, mogą wykorzystać pododdziały wojsk inżynierskich. Punktem wyjścia będzie określenie zakresu oraz charakteru prac realizowanych przez saperów.

³ Mosty wojskowe. Podręcznik. Sygn. Inż. 563/92, Warszawa 1994, s. 11.

⁴ Ibidem, zał. nr 4.

⁵ Mosty składane – budowle umożliwiające szybki montaż i manewr nimi w inne miejsce i na inną przeszkodę terenową. Mają one konstrukcję metalową, pozwalającą pokonywać szerokie i bardzo szerokie przeszkody terenowe (wodne) oraz charakteryzującą się znaczną nośnością. Ibidem, s. 12. W naszym kraju w wyposażeniu wojsk inżynierskich, a także Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad jest przede wszystkim polska konstrukcja z lat sześćdziesiątych XX wieku – DMS-65 (drogowy most składany).

⁶ Mosty wysokowodne – budowle umożliwiające ich użytkowanie przez dłuższy okres oraz przepływ wód wysokich, kry lodowej i statków. Mosty te mają przęsła o znacznych rozpiętościach (20–30 m), wysokie podpory i bardziej skomplikowaną konstrukcję. Budowa tych mostów wymaga użycia dużych nakładów materiałowych oraz sił i środków, a ze względu na złożoność konstrukcji przęsłowej i podpór również wielu specjalistów, dlatego też w okresie pokojowego szkolenia wojsk są budowane bardzo rzadko, wyłącznie na cele gospodarki narodowej. Ibidem.



wewnętrznych. W zależności od rodzaju i nośności gruntu do prac obejmujących np.: torowanie i niwelację terenu, jego oczyszczenie, wykonanie podbudowy, wzmocnienie (ułożenie prefabrykowanych płyt żelbetowych), wykonanie odwodnienia, transport i przeładunek materiałów (w tym materiałów sypkich) będzie można wykorzystać takie maszyny i pojazdy, jak: wywrotki, ładowarki, spycharki, spycharko-ładowarki, równiarki, koparki, koparko-ładowarki, walce drogowe, żurawie samochodowe oraz żurawie ze składanymi ramionami.

Występujący w gospodarce narodowej sprzęt jest różnorodny. Wszyscy wiodący producenci sprzętu do robót ziemnych oferują konstrukcje, które z powodzeniem mogą być użyte do realizacji wymienionych przedsięwzięć. Na polskim rynku prym wiodą czołowe światowe marki, przywołane w porządku alfabetycznym, takie jak: Caterpillar, Doosan, Dressta (dawniej HSW), Hyundai, JCB, Liebherr, Komatsu czy Volvo. Maszyny występują zarówno na podwoziach kołowych, jak i gąsienicowych, w wielu wariantach tonażowych i z różnymi silnikami. Często mają wymienny osprzęt roboczy (np.: łyżka wieloczynnościowa, osprzęt dźwigowy czy wiertniczy), co czyni je uniwersalnymi i ekonomicznymi w użyciu. Dużo uwagi poświęcono kwestiom małego zużycia paliwa i emisji spalin, a także modułowości konstrukcji. Powoduje to, że podstawowe zespoły maszyn mogą być wymieniane lub instalowane bez potrzeby demontażu innych elementów.

Pozostałe prace związane z zagospodarowaniem placu budowy, a także z przygotowaniem placów składowych konstrukcji będą dodatkowo wiązały się z użyciem żurawi samochodowych i ze składanymi ramionami oraz urządzeń do produkcji pomocniczej (warsztaty ciesielskie, zbrojarskie, ślusarsko-kowalskie). Ponadto niezbędne będzie zorganizowanie zaplecza socjalnego i bytowego (kontenery) oraz całej gamy sprzętu pomocniczego do zaopatrywania w wodę, energię elektryczną (np. agregaty) i sprężone powietrze oraz oświetlenia rejonu budowy.

Do *zasadniczych prac montażowych* można zaliczyć głównie:

- budowę przyczółków mostowych, fundamentów podpór i podpór;
- montaż konstrukcji przęseł oraz nasuwanie jej na podpory (nie dotyczy mostów niskowodnych);
- demontaż konstrukcji pomocniczych i osadzenie mostu na łożyskach;
- budowę wjazdów na most.

Do wykonania wymienionych zadań będzie można wykorzystać również taki sprzęt, jak: wibromłoty, pałownice, młoty wolnospadowe, wieże kafarowe, żurawie, ładowarki z osprzętem dźwigowym, maszyny do obróbki drewna służącego do budowy konstrukcji podpór i przęseł mostów niskowodnych (traki, piły taśmowe) oraz inny pomocniczy (piły, strugarki, urządzenia do cięcia elementów stalowych, urządzenia wciągarkowe i systemy kotwiące).

W budowie mostu (przepraw przez przeszkody wodne) wyróżnia się trzy podstawowe etapy: wykonanie prac przygotowawczych, realizacja zasadniczych prac montażowych oraz przystąpienie do prac wykończeniowych.

Prace przygotowawcze obejmują m.in.:

- rozpoznanie przeszkody wodnej i warunków gruntowo-wodnych, określenie rodzaju i nośności gruntu (dno koryta przeszkody wodnej oraz dróg bezpośrednio prowadzących do rejonu przeprawy);
- przygotowanie terenu w rejonie budowy do prowadzenia prac montażowo-budowlanych;
- przysposobienie dróg dojazdowych i wewnętrznych;
- zagospodarowanie placu budowy;
- zgrupowanie materiałów, sprzętu i urządzeń do budowy mostu;
- zorganizowanie placów składowych konstrukcji;
- transport i składowanie konstrukcji.

ZASTOSOWANIE

Bez wątpienia w największym stopniu sprzęt będzie potrzebny do prac związanych z *przygotowaniem terenu w rejonie budowy oraz dróg dojazdowych i we-*

Występujące w gospodarce narodowej nowoczesne wibromłoty, mimo określonych ograniczeń, mają wiele zalet. Ze względu na parametry techniczne mogą być bardzo przydatne dla pododdziałów wojsk inżynierskich wykonujących prace mostowe. Wydajność, szybkość działania, duża skuteczność oraz zastosowane rozwiązania techniczne (uchwyty boczne, możliwość dostosowania częstotliwości i amplitudy drgań do cech gruntu, łatwość usztywnienia i utrzymania profilu pod dowolnym kątem i w dowolnej płaszczyźnie, czyli wbijanie elementów nie tylko pionowo) pozwalają na wbijanie (wpędzanie) długich (15–17 m) profili lub pali. I to tylko jedno z wielu ich zalet. Dzięki zintegrowaniu z podwoziami bazowymi maszyn budowlanych, np. o podwoziu gaśnicowym, mogą pracować w trudnych warunkach terenowych, często w nurcie przeszkody wodnej. Podobnymi walorami cechuje się pozostały sprzęt (palownice, wieże ka-

sprzętu z gospodarki narodowej. Nie zaprezentowano w nim zasad i trybu jego pobierania z GN w ramach świadczeń rzeczowych. Sytuacja taka może mieć miejsce chociażby wtedy, gdy konieczne stanie się zaspokojenie etatowych i doraźnych potrzeb mobilizacyjnych SZRP w razie braku możliwości wykorzystania sprzętu etatowego z powodu awarii technicznej, przedłużających się remontów czy też strat bezpowrotnych poniesionych na skutek oddziaływania środków rażenia przeciwnika. Należy zaznaczyć (dotyczy to każdego etapu budowy), że ilość sprzętu i materiałów będą determinowane rodzajem i zakresem robót, które będą pochodną rodzaju przeprawy, warunków jej budowy i przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych. Wojska inżynierskie, wykonując zadania w trakcie działań bojowych, będą urządzać i utrzymywać najczęściej przeprawy z wykorzystaniem parków pontonowych (mosty pontonowe i promy). Naturalna jest wtedy możliwość użycia sprzętu

ZŁOŻONE PRZEDSIĘWZIĘCIE INŻYNIERSKIE, JAKIM JEST BUDOWA MOSTU, WYMAGA ZAANGAŻOWANIA ODPOWIEDNICH SPECJALISTÓW, MASZYN I URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH

farowe, młoty), który będzie służył do ostatecznego zagłębienia, na przykład pali stalowych czy drewnianych.

Przy budowie mostów niskowodnych oraz wszędzie tam, gdzie są potrzebne elementy drewniane, można wykorzystać nowoczesne traki i inne maszyny służące do obróbki drewna. W trakach wyposażonych w układ hydrauliczny takie czynności, jak załadunek, docisk, poziomowanie czy obracanie kłody wykonuje układ hydrauliczny, co zdecydowanie usprawnia ich wykonywanie oraz zwiększa precyzję przygotowania elementów drewnianych.

Do *zasadniczych prac wykończeniowych* przy budowie mostów zalicza się:

- demontaż toru montażowego (dotyczy mostów składanych),
- wykonanie dróg dojazdowych do mostu,
- oznakowanie,
- sprawdzenie i obciążenie konstrukcji.

KONKLUZJA

Przedstawiony materiał nie wyczerpuje tematu, jakim jest wykorzystanie podczas budowy przeprawy

z gospodarki narodowej (spycharki, koparki, ładowarki) tylko w pewnym stopniu, na przykład do torowania dróg na przełaj do osi przeprawy. Sytuacja wygląda zgoła inaczej w przypadku budowy mostów nisko- i wysokowodnych oraz użycia konstrukcji mostów składanych. Są to przedsięwzięcia, w odniesieniu do których możliwości użycia sprzętu z GN będą największe, praktycznie na każdym etapie budowy przepraw. Przy tego rodzaju pracach należy uwzględnić jego ograniczenia i wady. Przykładem wibromłoty, które są urządzeniami najbardziej wrażliwymi na charakter gruntu – zagłębienie elementów pod wpływem wibracji jest bardzo efektywne w gruntach sypkich, mało- i średniozagęszczonych, w innych rodzajach gruntów, zwłaszcza spoistych, wibracja może być mało skuteczna lub wręcz nieprzydatna.

Utrzymanie mostów na szerokich przeszkodach wodnych jest niezmiennie istotne dla prawidłowego funkcjonowania gospodarki narodowej zarówno w trakcie działań wojennych, jak i po ich zakończeniu. Należy zatem mieć świadomość, że odbudowa zniszczonych obiektów stałych nie będzie trwać krócej niż 2–3 lata. ■

Wspomaganie lokalnych społeczności

ŻOŁNIERZE WOJSK INŻYNIERYJNYCH Z WOJSKOWYCH JEDNOSTEK ODBUDOWY DZIĘKI REALIZACJI SPECJALISTYCZNYCH USŁUG MAJĄ MOŻLIWOŚĆ ZDOBYWANIA CENNEJ WIEDZY I DOŚWIADCZENIA PRZY BUDOWIE MOSTÓW NISKOWODNYCH.

ppłk **Piotr Pytel**, kpt. **Justyna Murawska**

Bogate tradycje w zmaganiach z budownictwem mostowym ma 2 Pułk Inżynieryjny. Jego żołnierze, realizując specjalistyczne usługi wojskowe (SUW) i niosąc pomoc w zwalczaniu skutków klęsk żywiołowych, wspierają lokalne społeczności i doskonale zarazem swoje umiejętności w trudnej dziedzinie, jaką jest budowa mostów niskowodnych.

Na kanwie tych doświadczeń od 2013 roku decyzją ministra obrony narodowej rozpoczęły funkcjonowanie wojskowe jednostki odbudowy (WJO). Ich moduły, złożone ze specjalistów dysponujących profesjonalnym sprzętem, są zdolne do: odbudowy infrastruktury drogowo-mostowej, wzmacniania wałów przeciwpowodziowych, ewakuacji ludzi i mienia, wypompowywania wody, podejmowania i niszczenia przedmiotów wybuchowych, zwalczania zatorów lodowych, zasilania w energię elektryczną oraz oczyszczania wody.

Najczęściej pododdziały i oddziały wojsk inżynieryjnych są używane do budowy mostów niskowodnych i ich remontów. Prace rozpoczynają się wówczas, gdy władze samorządowe złożą wniosek o wykonanie przez wojska specjalistycznej usługi do dowódcy generalnego rodzajów sił zbrojnych, który, analizując uzasadniony interes publiczny lub Sił Zbrojnych RP, wyrazi na to zgodę.

UŁATWIĆ WYPOCZYNEK

W pierwszej połowie 2015 roku żołnierze 1 Dęblińskiego Batalionu Drogowo-Mostowego wyremontowali pomost rekreacyjny na Jeziorze Bialskim w Biał-

ce w województwie lubelskim. Obiekt ze względów bezpieczeństwa został wyłączony z eksploatacji, a budżet gminy Dębowa Kłoda nie pozwalał na jego rozbiórkę i budowę nowego. Mimo wydanego zakazu jego użytkowania, mieszkańcy, szczególnie młodzież, w upalne lato często korzystali z pomostu (fot. 1). W niespełna trzy tygodnie dziesięciu żołnierzy, specjalistów wojskowych jednostek odbudowy, naprawiło go. Polegało to na wymianie elementów konstrukcyjnych, łącznie z palami podpór. Tym samym mieszkańcy i turyści w sezonie letnim, już bez narażania życia i zdrowia, mogli z niego korzystać.

W Żninie, w województwie kujawsko-pomorskim, stan pomostu rekreacyjnego był tak zły, że nie było możliwości jego wyremontowania. Obiekt, który jeszcze kilkanaście lat temu pozwalał na organizowanie zawodów motorowodnych na międzynarodową skalę, zagrażał bezpieczeństwu osób użytkujących go. Dlatego nie tylko zakazano wchodzenia na pomost, lecz także zdemontowano kilka jego metrów od strony brzegu, by całkowicie uniemożliwić korzystanie z niego (fot. 2).

Żołnierze Batalionu Drogowo-Mostowego z 2 Pułku Inżynieryjnego rozebrali pomost i usunęli wszystkie pale. Przedsięwzięcie to było wstępnym etapem współpracy Pułku z władzami miasta. Na drugi kwartał 2016 roku zaplanowano budowę nowego pomostu rekreacyjnego. Prace te wykonają także żołnierze Batalionu. Mamy nadzieję, że po zakończeniu inwestycji do Żnina powrócą zawody motorowodne,



Piotr Pytel jest dowódcą Batalionu Drogowo-Mostowego w 2 Pułku Inżynieryjnym.



Justyna Murawska jest starszym inżynierem w Sekcji Wykonawstwa i Nadzoru Robót w 2 Pułku Inżynieryjnym.

1.



Pomost nad Jeziorem Bialskim przed remontem

2.



Rozbiórka zdewastowanego pomostu w Żninie

3.



Nowo wybudowany most na rzece Świślina

a wraz z nimi turyści i walory jeziora Małe Żnińskie będą wykorzystywane przez lokalną społeczność.

BYĆ PROFESJONALISTĄ

Do budowy mostów w działaniach bojowych wykorzystuje się gotowe konstrukcje składane, np. drogowy most składany DMS-65, mosty drewniane lub konstrukcje stalowo-drewniane (z tak zwanych prowizoriów mostowych wcześniej przygotowanych). Pozwala to na szybkie pokonanie przeszkody wodnej (obiekty powstają w ciągu kilku godzin lub dni). W ramach szkolenia specjalistycznego na poligonach doskonalili się umiejętności w tej dziedzinie, jednak żołnierze nie mają możliwości poznać innych technologii, chociażby konstrukcji żelbetonowych czy stalowych stosowanych do budowy mostów. Zorganizowanie takich zajęć w czasie szkolenia poligonowego wiązałoby się z jednorazowym wykorzystaniem nowoczesnych materiałów konstrukcyjnych, co zdecydowanie zwiększyłoby jego koszt.

Dzięki doświadczeniu zdobywanemu w ramach świadczenia specjalistycznych usług wojskowych na rzecz lokalnych społeczności żołnierze 2 Pułku Inżynieryjnego mieli możliwość budowy mostów niskowodnych z zastosowaniem takich właśnie materiałów. Ich umiejętności nie ograniczają się zatem do budowy obiektów o konstrukcji drewnianej.

Przykładem jest inicjatywa burmistrza gminy Kunów. W miejscowości Nietulisko Małe w województwie świętokrzyskim okoliczni rolnicy utracili jedyny szlak komunikacyjny łączący ich pola. Stan techniczny mostu na rzece Świślina groził katastrofą budowlaną. Żołnierze z 3 Batalionu Inżynieryjnego rozebrali w 2014 roku obiekt. Rok później zbudowali nowy most, oparty na żelbetonowych przyczółkach, stalowych podporach pośrednich i z solidnymi stalowymi dźwigarami. Całość konstrukcji wykonano drewnianym pokładem (fot. 3).

Mieszkańcy gminy Gubin w województwie lubuskim zmagali się z uciążliwościami związanymi z remontem mostu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 285 w miejscowości Sękowice. Wyłączony na czas remontu obiekt powodował konieczność korzystania z ponaddwudziestokilometrowego objazdu. Starosta powiatu Krosno Odrzańskie, aby ułatwić życie mieszkańcom, zwrócił się o pomoc do żołnierzy. Zadanie nie było proste, ponieważ konstrukcja (nośność i szerokość) miała znieść obciążenia samochodów straży pożarnej. Ponadto pogoda w tym czasie nie ułatwiała wykonania zadania.

Żołnierze wydzieleni z dwóch wojskowych jednostek odbudowy, czyli 4 Batalionu Inżynieryjnego oraz Batalionu Drogowo-Mostowego 2 Pułku Inżynieryjnego, w niespełna tydzień zbudowali dwunastometrowy most z konstrukcji składanej DMS-65 oraz stumetrowy dojazd do niego, wykonany w nasypie, a także odcinek drogi z płyt prefabrykowanych (fot. 4).

Gdy tylko most w ciągu drogi wojewódzkiej zostanie ukończony i mieszkańcy powiatu Krosno Odrzań-



4.

Żołnierze z wojskowej jednostki odbudowy w czasie budowy mostu w gminie Gubin

skie będą mieli szlak komunikacyjny, żołnierze wojskowych jednostek odbudowy wrócą do Sękowic, aby rozebrać tymczasową konstrukcję.

NA ŚWIATOWE DNI MŁODZIEŻY

W 2016 roku żołnierzy 2 Inowrocławskiego Pułku Inżynieryjnego czeka nie lada wyzwanie. Do wojsk inżynieryjnych zwrócono się, między innymi, o wykonanie pięciu tymczasowych mostów niskowodnych różnej długości i konstrukcji, które zapewniłyby komunikację, a także możliwość ewakuacji na terenie Campusu Misericordiae w gminie Wieliczka w dniach 20–25 lipca podczas planowanych Światowych Dni Młodzieży.

Żołnierze Pułku, wykorzystując doświadczenie w wykonywaniu tego typu obiektów, zaproponowali organizatorom rozwiązania konstrukcyjne pozwalające na zmniejszenie rozpiętości przęseł, a tym samym na znaczne obniżenie kosztów budowy.

Przygotowania do wykonania jednego trzydziestometrowego mostu z konstrukcji drewnianej oraz czterech mostów o rozpiętości od 15 do 45 m z konstrukcji składanej (DMS-65) już się rozpoczęły. Każdy z nich wymaga kilku pasów jezdni, szerokość jednego z mostów przekroczy 35 m. Szacujemy, że łącznie zostanie użyte 400 m konstrukcji. Do realizacji tego zadania zostaną zaangażowani żołnierze z wszystkich pięciu wojskowych jednostek odbudowy wraz ze sprzętem. Przewiduje się zastosowanie rozwiązań wielu problemów technologicznych, w tym także tych wcześniej

niespotykanych. Jesteśmy jednak przekonani, że wiedza i doświadczenie żołnierzy WJO pozwolą na zbudowanie bezpiecznych obiektów, co zapewni tym samym sprawną organizację całego przedsięwzięcia.

BYĆ POTRZEBNYM

Budowa mostów to jedna z trudniejszych dziedzin budownictwa. Największego problemu przysparza woda, o której mówi się, że jest ich największym wrogiem. Jednak dzięki wyzwaniom, które się z tym wiąże, jest to dziedzina ciekawa i wymagająca.

Świadcząc specjalistyczne usługi wojskowe, żołnierze doskonalą swoje umiejętności. Spotykają się z realnymi problemami, które pojawiają się w trakcie budowy i remontów infrastruktury mostowej. Mają także możliwość zdobywania doświadczeń podczas korzystania z technologii, których nie stosuje się w jednostkach wojskowych.

Użycie wojskowych jednostek odbudowy, organizowanych na bazie wykwalifikowanych i doświadczonych żołnierzy 2 Pułku Inżynieryjnego, wyposażonych w specjalistyczny sprzęt, jest korzystne i potrzebne. Nie tylko w sytuacjach kryzysowych, co jest oczywiste, lecz także podczas wykonywania zadań na rzecz samorządów czy organów administracji państwowej. Należy również pamiętać o innym aspekcie takiej działalności – o kreowaniu pozytywnego wizerunku wojsk inżynieryjnych, a tym samym Wojska Polskiego. Budzi to zaufanie do wojska, a żołnierzom daje ogromną satysfakcję. ■

SYLWIA GUZOWSKA

Nowoczesne technologie stosowane w diagnostyce laboratoryjnej umożliwiają postawienie natychmiastowej diagnozy lekarskiej.

Z dwóch kropli krwi

SYSTEM DIAGNOSTYKI LABORATORYJNEJ
STANIE SIĘ NIEBAWEM ELEMENTEM
MEDYCYNY POLA WALKI.

kpt. lekarz Grzegorz Lewandowski

Współczesna medycyna wojskowa czerpie najlepsze wzorce z nowoczesnych technologii, które decydują o postępie niemal we wszystkich dziedzinach naszego życia. Doświadczenia medyczne zdobyte w Iraku i Afganistanie skłaniają do działań wyprzedzających, które opierają się na najnowszych sposobach praktycznego kształcenia w odniesieniu do realnych scenariuszy zagrożeń.

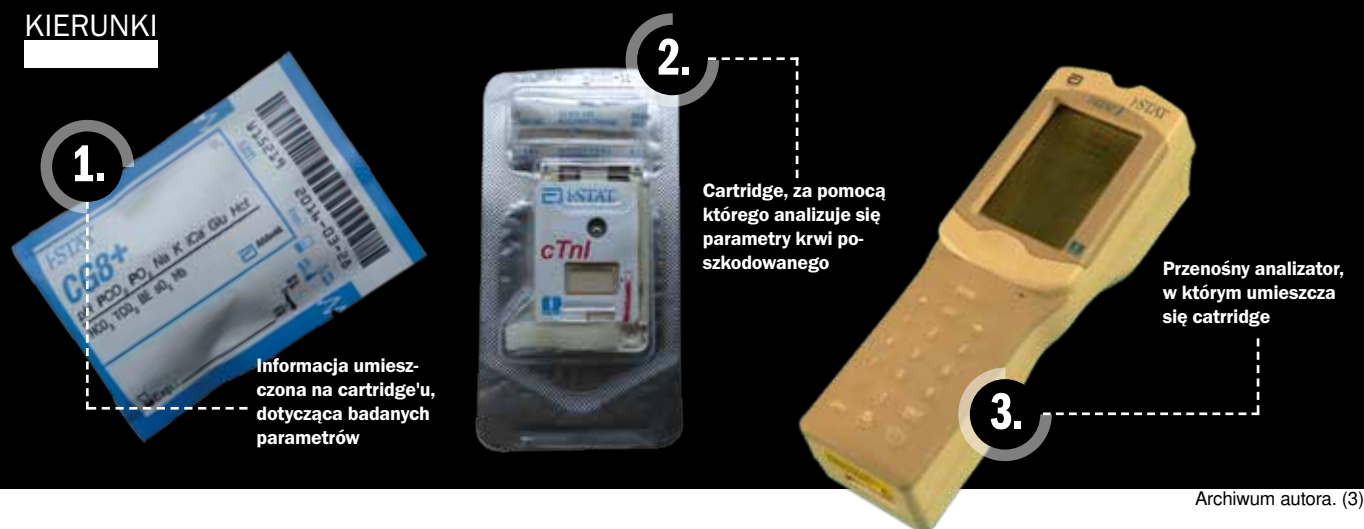
POSTĘP TECHNOLOGICZNY W MEDYCYNIE POLA WALKI

W działaniach w ramach medycyny pola walki wykorzystuje się m.in.: indywidualny pakiet medyczny, indywidualny zestaw autostrzykawek, stażę taktyczną, hemostatykę kontrolującą krwawienie, nowoczesny wóz ewakuacji medycznej Rosomak czy wędrujące banki krwi. Ogromną rolę odgrywają w niej żołnierze przeszkoleni jako ratownicy pola walki (Combat Lifesaver – CLS), dobrze wykształceni i doświadczeni ratownicy medyczni, a także lekarze specjaliści i pielęgniarki na kolejnych etapach ewakuacji medycznej.

Na każdym etapie medycyna wojskowa dysponuje zatem adekwatnymi środkami i sposobami ratowania ludzkiego życia. Oczywiście najważniejsza wydaje się być ochrona poszkodowanego umożliwiająca jego przeżycie i redukująca powikłania. Uporać się z krwotokiem czy odmą to jedno, ewakuacja medyczna i skuteczny transport to drugie. Ranny żołnierz powinien być przekazany z kartą ewakuacji medycznej, która jest historią dostrzeżonych obrażeń, zapisanych objawów i wykonanych czynności ratunkowych. Pozostaje trzeci, niezwykle ważny element układanki, czyli komplet informacji diagnostyczno-medycznych, wynikających z przeprowadzonego badania o charakterze laboratoryjnym. Na jakim poziomie udzielania pomocy powinien on zostać utworzony? Czy ratownik pola walki może prowadzić diagnostykę laboratoryjną na polu walki? Chciałbym, aby tak było. Wymagałoby to jednak odpowiedniego przeszkolenia, przy czym sytuacja taktyczna może nie pozwolić na wykorzystanie sprzętu, wiedzy i umiejętności żołnierza. Ponadto przy przy-



Autor jest wykładowcą
w Cyklu Interny Polowej
Wydziału Dydaktycznego
Wojskowego Centrum
Kształcenia Medycznego.



Archiwum autora. (3)

jętem założeniu wdrożenia działań ratujących życie, kiedy najważniejszą czynnością jest zahamowanie krwotoków i zapewnienie sprawnej wymiany gazowej, trudno się pokusić jeszcze o wprowadzenie diagnostyki laboratoryjnej. Jednak jest ona potrzebna.

Transport, o którym wspomniałem, ma na celu ewakuację poszkodowanego w bezpieczne miejsce najszybciej jak to możliwe, i przekazanie go do kolejnych etapów ewakuacji medycznej – udzielania pomocy specjalistycznej. A może podczas transportu, na przykład opancerzonym Rosomakiem WEM lub śmigłowcem, można by już wykonać badanie laboratoryjne choćby z kropli krwi? Jego wynik, niezwykle ważny z punktu widzenia dynamiki zmian stanu rannego, może zostać przekazany lekarzowi kolejnego poziomu, tym samym wiedza na temat poszkodowanego będzie znacznie bogatsza.

W dalszym ciągu bez odpowiedzi pozostaje pytanie, czy zasadne jest wprowadzenie diagnostyki kropli krwi i kto miałby to uczynić. Ponadto jaka byłaby użyteczność takiego badania. Czy nie jest to przerost treści nad formą?

Dzisiaj pierwszym miejscem, gdzie można zbadać krew, jest poziom pierwszy ewakuacji medycznej. To, jak na razie, optymalne miejsce wykorzystania sprzętu diagnostycznego do analizy krwi poszkodowanego, a co za tym idzie zastosowanie odpowiednich, choć ograniczonych procedur leczniczych. Poziom drugi w pełni wykorzystuje analizę morfologii krwi żylną lub tętniczą oraz wyniki badań biochemicznych zarówno na wstępnym etapie podejmowania decyzji, jak i na kolejnych etapach kontroli stanu zdrowia poszkodowanego.

DIAGNOSTYKA NA POLU WALKI

Diagnostyka laboratoryjna z kropli krwi jest ważna w podejmowaniu decyzji leczniczej. Do jej przeprowadzenia służy sprzęt o niewielkich wymiarach i wysoko zaawansowanej technologii pomiarowej, za pomocą którego oceniamy nawet kilkadziesiąt parametrów zarówno morfologicznych, jak i biochemicznych krwi. Które z nich będą oceniane, zależy bezpośrednio od wyboru badającego. Do analizy wystarczą dwie krople świeżej pełnej krwi umieszczone w specjalnym cartridge'u (fot. 1, 2) podłączonym do przenośnego analizatora. Jest on zawsze gotowy do wykonania badania na miejscu zdarzenia lub w transporterze w czasie

przemieszczania się na następny poziom udzielania pomocy medycznej. Krew pobiera się bezpośrednio z opuszki palca, nie jest konieczne jej odwirowywanie. Następnie cartridge umieszcza się w analizatorze. Wynik pojawia się na wyświetlaczu w ciągu kilku minut. Analizator może przechowywać do 5 tys. danych pacjentów, które można przenieść do szpitalnej bazy danych. Każdy cartridge jest specjalnie oznakowany. Pozwala to wybrać potrzebny zestaw badań laboratoryjnych do oceny takich parametrów, jak: gazometria, elektrolity, biochemia, koagulacja, mleczany, hematokryt, markery kardiologiczne, kreatynina, cTnI, PT/INR, glukoza, mleczany, chlor, sód, potas, pH, pCO₂, pO₂, wapń zjonizowany, CK-MB, BNP, D-Dimer, mocznik, saturacja, całkowite CO₂, wodorowęglany, niedobór zasad, hemoglobina, a nawet luka anionowa. Analizator waży około 500 g. Urządzenie jest zasilane bateriami i zawsze gotowe do użycia, a wyniki są widoczne na wyświetlaczu LCD (fot. 3).

ŚRODOWISKO WOJSKOWE I CYWILNE

System diagnostyki laboratoryjnej (Point of Care Testing – POCT) w środowisku cywilnym jest wykorzystywany na co dzień przy łóżku chorego. Uzyskane wyniki badań są natychmiast analizowane przez lekarza i dzięki odpowiednim interfejsom trafiają do elektronicznego archiwum centralnego laboratorium szpitala. Diagnostyka przyłóżkowa może być z powodzeniem wykorzystana na współczesnym polu walki. Inne są okoliczności, ale nie zmieniają się stany kliniczne, które stwarzają zagrożenie życia, dlatego też i sposób postępowania nie może być odmienny. Co więcej, należy życzyć sobie, by współczesne prawodawstwo wprowadziło do państwowego ratownictwa procedury ratujące życie w takiej formie i takich alertach, jakie występują podczas konfliktu zbrojnego. Teza ta znajduje uzasadnienie w skuteczności wynikającej z kolejności podejmowania czynności ratunkowych na polu walki, które nie mają jeszcze dziś zastosowania w środowisku cywilnym. Podobnie rzecz rozbija się o zastosowanie wybranego wyposażenia plecaka ratownika medycznego pola walki w środowisku ratowników cywilnych. Przedstawiony problem na pewno znajdzie niebawem wyraz w dyskusji, która powinna zostać podjęta, a jej wspólnym mianownikiem będzie ujednolicenie procedur ratowniczych wojskowych i cywilnych. ■

Rozwiązanie konkursu

Kompania zmotoryzowana w obronie

SZANOWNI CZYTELNICY!

NA ADRES REDAKCJI NAPŁYNEŁO NIEWIELE ROZWIĄZAŃ, MIMO ŻE ZADANIE NIE BYŁO ZBYT SKOMPLIKOWANE. UWZGLĘDNIAJĄC MOŻLIWOŚĆ OPÓŹNIEŃ W DOTARCIU DWUMIESIĘCZNIKA DO JEDNOSTEK, 2 STYCZNIA ZAMIEŚCILIŚMY ZADANIE KONKURSOWE NA PORTALU polska-zbrojna.pl POD ADRESEM polska-zbrojna.pl/TaktyczneDylematy. LICZYLIŚMY NA WIĘKSZE NIM ZAINTERESOWANIE, JEDNAK TAK SIĘ NIE STAŁO. JESTEŚMY W DALSZYM CIĄGU ZAINTERESOWANI TYM, BY DOWÓDCY PODODDZIAŁÓW (KOMPANIA, PLUTON) AKTYWNIJ WŁĄCZALI SIĘ W ROZWIĄZYWANIE TYCH PROSTYCH ZADAŃ. UWAŻAMY, ŻE POZWOLĄ ONE IM POGŁĘBIĆ ZNAJOMOŚĆ TAKTYKI NA TYM SZCZEBŁU ORAZ WPŁYNĄ NA WIĘKSZĄ PEWNOŚĆ W UZASADNIANIU PODJĘTEJ DECYZJI I USPRAWNIAJĄ DOWODZENIE W SYTUACJACH DYNAMICZNYCH. Z NADESŁANYCH ROZWIĄZAŃ KOMISJA WYTYPOWAŁA TRZECH LAUREATÓW. I TAK:

- PIERWSZE MIEJSCE ZAJĄŁ
mjr Marcin Konieczny z 17 BZ,
- DRUGIE –
ppor. Maciej Kluczyński z 12 BZ,
- TRZECIE –
ppor. Sławomir Drenda z 21 BSP.

RAZ JESZCZE ZACHĘCAMY DO UDZIAŁU W NASZYM KONKURSIE.

REDAKCJA „PRZEGLĄDU SIŁ ZBROJNYCH”



Nagrodzone rozwiązanie zadania konkursowego, zamieszczonego w numerze 1/2016 „Przeгляdu Sił Zbrojnych”.

SZANOWNI CZYTELNICY! KIEROWNICTWO WOJSKOWEGO INSTYTUTU WYDAWNICZEGO INICJUJE NA ŁAMACH „PRZEGLĄDU SIŁ ZBROJNYCH” KONKURS, KTÓREGO CELEM JEST DOSKONALENIE KUNSZTU WOJOWANIA DOWÓDCÓW PODODZIAŁÓW.

Jego istotą jest wystąpienie w roli dowódcy kompanii zmechanizowanej (zmotoryzowanej) i podjęcie decyzji w określonej sytuacji taktycznej. Zaczynamy od szczybla kompanii, przewidujemy jednak zaangażowanie w rozwiązywanie zadań taktycznych również dowódców batalionów i oficerów sztabów, aby mogli wykazać się znajomością zasad prowadzenia działań. W miarę wzrostu zainteresowania tą formą aktywności będziemy opracowywać sytuacje taktyczne dla poszczególnych rodzajów wojsk, by oficerowie służący w nich mogli zaprezentować swoją inwencję w ich rozwiązywaniu. Jesteśmy otwarci na Państwa sugestie i propozycje, które pozwolą nam zamieszczać różne zadania, a P.T. Czytelnikom sprawić satysfakcję z podjęcia właściwej decyzji. Prace będzie oceniać komisja w składzie:

- przedstawiciel WIW,
- ppłk dr Wojciech Więcek z AON,
- ppłk dr Czesław Dąbrowski z WSOWLąd,
- mjr Marcin Nawrot z CSWLąd,
- ppłk Paweł Pytko z 1 BPanc.

Na zwycięzców czekają nagrody:

- za zdobycie pierwszego miejsca – dysk zewnętrzny o pojemności 500 GB,
- za drugie miejsce – pendrive o pojemności 64 GB,
- za trzecią lokatę – nagroda książkowa.

Wszyscy nagrodzeni otrzymają także roczną prenumeratę „Przeglądu Sił Zbrojnych”. Rozwiązania, opracowane graficznie z pisemnym uzasadnieniem podjętej decyzji, popartej kalkulacjami czasowo-przestrzennymi, prosimy przysyłać w formie elektronicznej na adres psz@zbrojni.pl, z dopiskiem „Konkurs taktyczne dylematy”, podając stopień, imię i nazwisko oraz numer kontaktowy (najlepiej numer telefonu komórkowego). Nieprzekraczalnym terminem nadsyłania rozwiązań, podawanym przy każdym zadaniu taktycznym, będzie 15 dzień drugiego miesiąca po wydaniu dwumiesięcznika (np. rozwiązanie zadania zamieszczonego w numerze styczniowym powinno być nadesłane do 15 lutego). By ułatwić chętnym wzięcie udziału w konkursie, sytuację taktyczną zamieścimy na portalu polska-zbrojna.pl pod adresem polska-zbrojna.pl/TaktyczneDylematy. Informacje o zwycięzcach konkursu z pierwszego numeru zamieścimy w numerze drugim. Prace przysłane po podanym terminie nie będą oceniane.

Rozwiązanie zadania z tego numeru, czyli 2/2016, prosimy nadsyłać do 15 kwietnia. ■

Kompania zmechanizowana w natarciu

Przeciwnik

44 bz opóźnia nasze natarcie, broniąc się na dogodnych rubieżach terenowych. Obecnie częścią sił wykonuje manewr na kolejną pozycję opóźniania za rzeką MIŁKA. W celu niedopuszczenia do uchwycenia z marszu przepraw stałych (mostów) zorganizował obronę systemem plutonowych punktów oporu w PACZEWIE i KOLONII MIŁKI. Na podejściach do PACZEWA rozmieścił grupy min. Za około 40 minut osiągnie gotowość do obrony siłami do kompanii w LASOWIE. Jego walkę na kierunku WOLA – LASÓW wspiera prawdopodobnie kompania wsparcia batalionu.

Wojska własne

1 kz uszykowana występnym w prawo naciera na lewym skrzydle batalionu na kierunku: WOLA – LASÓW z zadaniem uchwycenia we współdziałaniu z 2 kz mostów na rzece MIŁKA. Dowódca 1 kz zamierza opanować most na rzece MIŁKA, uchwycić przyczółek na przeciwległym brzegu, związać walką przeciwnika w LASOWIE, nie dopuszczając do manewru jego sił, i stworzyć warunki do potęgowania natarcia przez 2 kz.

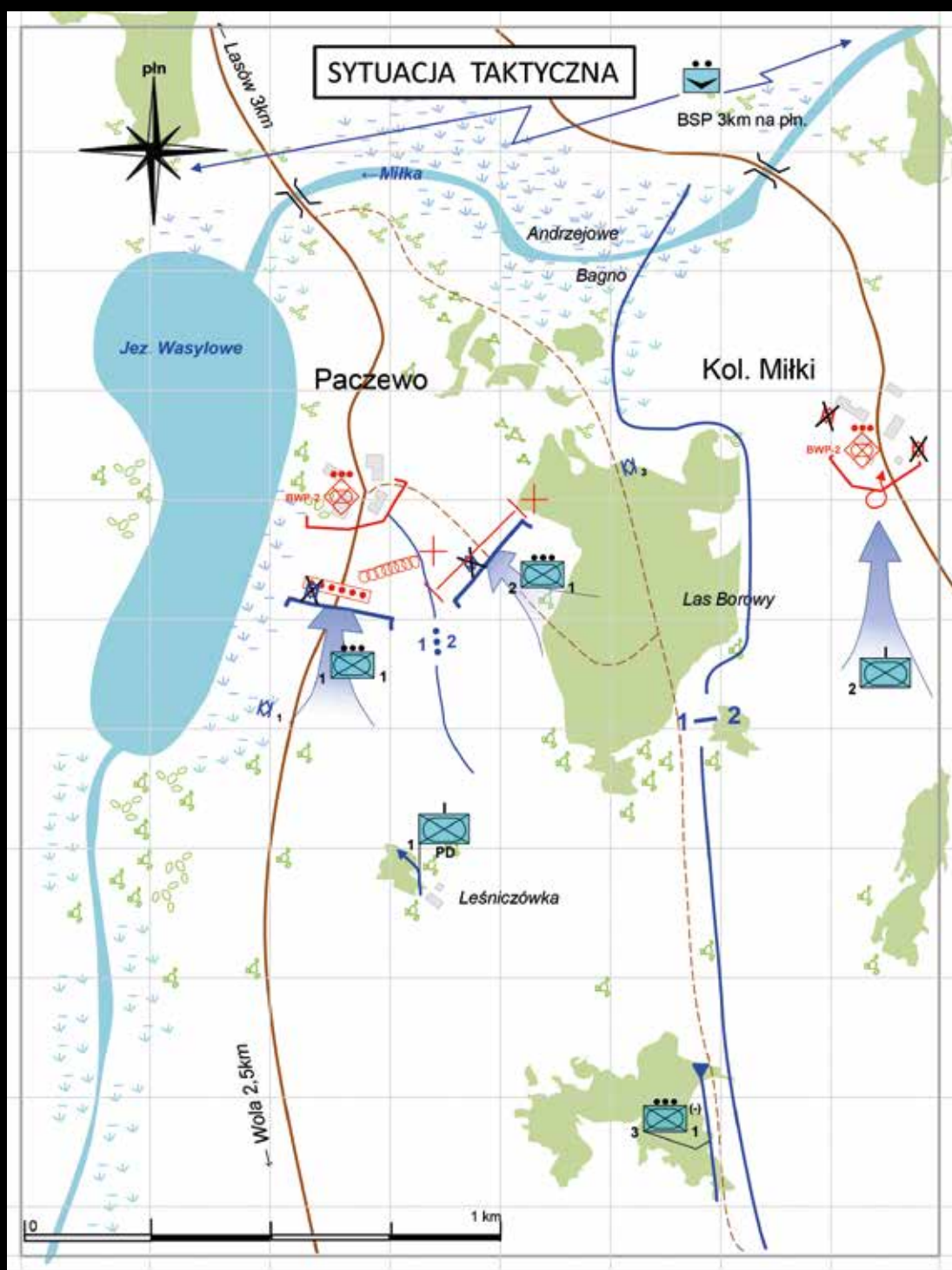
Nacierający na lewym skrzydle 1 plz oraz w centrum ugrupowania 2 plz zostały zatrzymane na grupach min i ogniem artylerii przeciwnika 500 m na pld. od PACZEWA. 3 plz – odwód kompanii w ugrupowaniu przedbojowym na drodze czołem 750 m na pld. od skraju LASU BOROWEGO, pierwsza drużyna tego plutonu ubezpiecza prawe skrzydło i aktualnie rozpoznaje pld. skraj LASU BOROWEGO. PD dowódcy 1 kz 300 m za 1 plz przy LEŚNICZÓWCE. Prawy sąsiad – 2 kz z powodzeniem kontuuje natarcie w kierunku KOLONII MIŁKI z zadaniem opanowania mostu na rzece. Na lewo sąsiada brak. Straty 1 plz – dwa BWP, jeden zniszczony na polu minowym, drugi ugrzązł w bagnie wsch. JEZIORO WASYŁOWE. 2 plz – zniszczony BWP. 3 plz nie poniósł strat. Przełożony przekazał informacje z rozpoznania powietrznego, że nie wykryto przeciwnika w rejonie mostów. Natomiast w rejonie pld. LASÓW SO artylerii.

Kryptonimy:

Dowódca 1 kz – ŁOWCA-500,
Dowódca 1 plz – ŁOWCA-10,
Dowódca 2 plz – ŁOWCA – 20,
Dowódca 3 plz – ŁOWCA 30,
Okólnik – ŁOWCA-15,
Dowódca 2 bz – TYGRYS 500.

Praca do wykonania

W roli dowódcy 1 kz wyciągnij wnioski z oceny sytuacji, zdefiniuj problem taktyczny oraz podejmij decyzję i wydaj zarządzenie bojowe podległym pododdziałom z użyciem środków łączności.



Opracował mjr RW z 12 BZ.

Uzasadniając podjętą decyzję, należy przedstawić ją następująco:

- Oceniam,
- Liczę się,
- Za najgroźniejsze uważam (problem taktyczny).

W tym celu:

- Zamiar,
 - Zadania dla poszczególnych elementów ugrupowania bojowego,
 - Prośby do przełożonego.
- Ponadto należy przedstawić kalkulacje czasowo-prze-strzenne uzasadniające podjętą decyzję.

Udział zespołu rozpoznania w procesie dowodzenia

DOWÓDCA PO OTRZYMANIU ROZKAZU BOJOWEGO, WSPOMAGANY PRZEZ SZTAB, NARZUCA SWOJĄ WOLĘ I ZAMIAR PODWŁADNYM, PLANUJĄC, ORGANIZUJĄC I KOORDYNUJĄC DZIAŁANIA PODLEGŁYCH MU WOJSK.



Autor jest szefem Sekcji Analiz Rozpoznawczych G-2 w Sztabie 12 Dywizji Zmechanizowanej.

mjr dr **Piotr Balon**

Otrzymał nowe zadanie lub podjęcie przez dowódcę decyzji o rozpoczęciu nowego cyklu decyzyjnego inicjuje proces planowania. Stanowią go cztery wzajemnie powiązane fazy: *ustalenia położenia, zasadniczego planowania, stawiania zadań i kontroli*. W każdej z nich zespoły (grupy, sekcje)¹ rozpoznania realizują proces informacyjnego przygotowania pola walki (IPPW) oraz planują działania posiadanych sił i środków rozpoznawczych.

W artykule przedstawiono propozycję organizowania pracy zespołu rozpoznania (grupy i sekcji rozpoznawczej) w procesie dowodzenia. Zadania wskazane w tym opracowaniu, a także kolejność ich wykonywania odpowiadają ustanowionym standardowym procedurom operacyjnym oraz sztabowym przyjętym w dokumentach doktrynalnych.

FAZY PROCESU DOWODZENIA

Aby zapewnić przygotowanie wojsk do jak najlepszego wykonania otrzymanego zadania oraz kierowanie nimi w trakcie działań bojowych, dowódca realizuje proces dowodzenia, którego pierwszą fazą jest *ustalenie położenia*. Inicjuje ona cykl decyzyjny procesu dowodzenia (rys. 1). Powinna także dać dowódcy i osobom funkcyjnym sztabu odpowiedź na pytanie, w jakich warunkach będzie przebiegać postawione zadanie. W fazie tej w ramach cyklu rozpoznawczego zostaje zapoczątkowany proces informacyjnego przy-

gotowania pola walki. Praca sztabowych komórek rozpoznawczych skupia się na pozyskiwaniu, gromadzeniu, porządkowaniu, porównywaniu, przetwarzaniu i rozpowszechnianiu informacji dotyczących przeciwnika, własnych elementów rozpoznawczych, terenu i warunków prowadzenia działań. Komórki te są zobowiązane do systematycznego uzupełniania i uaktualniania informacji, tak by bazy danych były jak najbardziej aktualne i stanowiły podstawę do planowania i kierowania działaniami.

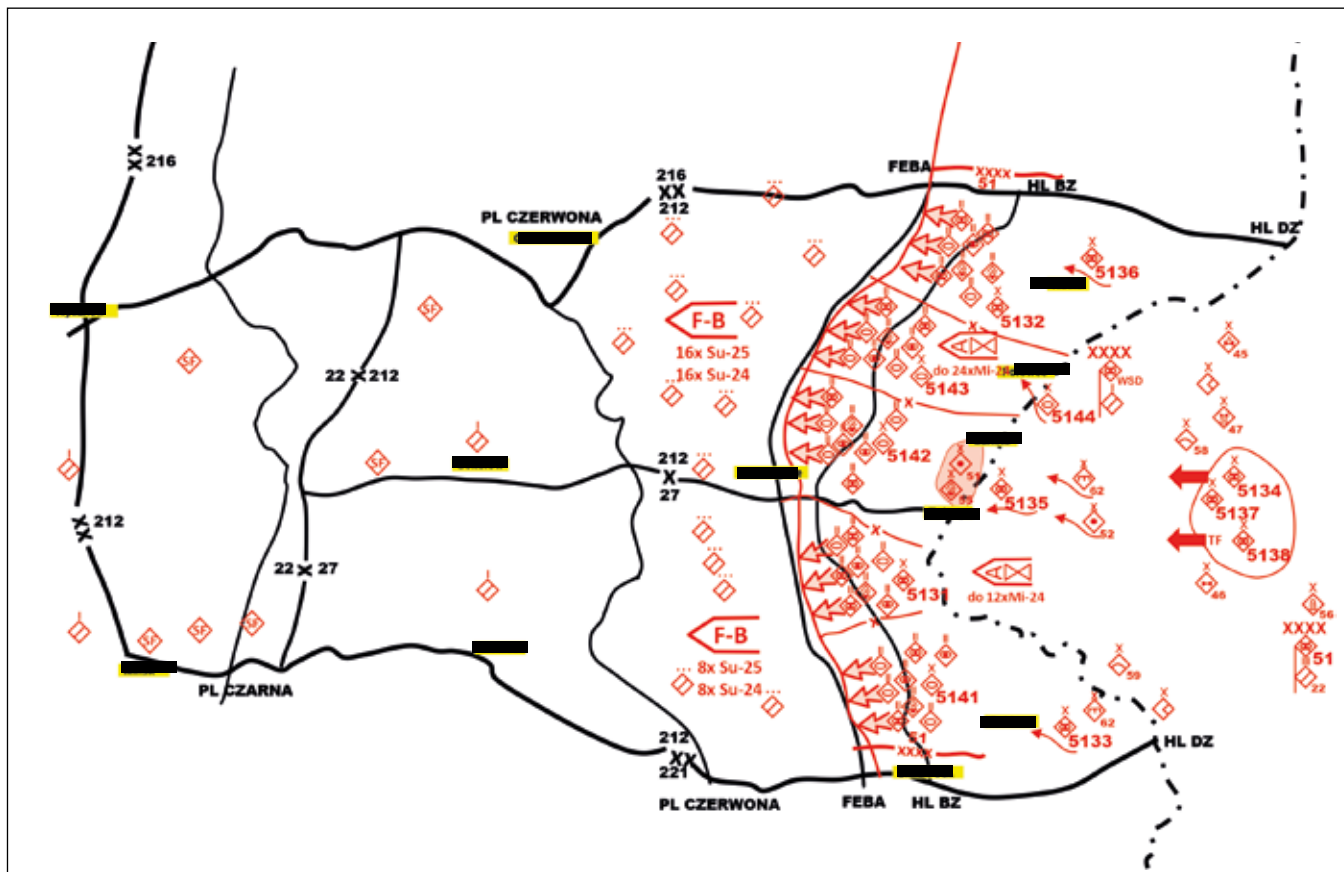
Zasadnicze źródła informacji wykorzystywane do ustalenia położenia to: rozkazy, zarządzenia bojowe i przygotowawcze, komunikaty i meldunki rozpoznawcze, meldunki uzupełniające oraz wiadomości rozpoznawcze. Posiadane, wpływające i zdobywane dane rozpoznawcze będą tworzyć obraz sytuacji taktycznej, który zostaje zobrażowany przede wszystkim na mapie sytuacyjnej zespołu rozpoznania (rys. 2).

Przedstawiając je na mapie, dążymy do wizualizacji niezbędnych do pracy informacji, stosując zasadę niezaciemniania obrazu położenia wojsk. Aby zachować czytelność mapy, zaleca się stosowanie nakładanych jedna na drugą folii zawierających określone grupy wiadomości (rys. 3).

Na podstawie rysunków 2 i 3 należy stwierdzić, że mapa sytuacyjna zespołu rozpoznania dywizji powinna zawierać: stanowiska dowodzenia; linie styczności wojsk, rozgraniczenia i koordynacji rozpoznawczej

¹ Zgodnie z instrukcją *Zasady organizacji i funkcjonowania systemu rozpoznania w ramach WSD SZ RP* na szczeblu związku taktycznego (dywizja, skrzydło, flotylla) funkcjonuje na stanowisku dowodzenia zespół rozpoznania, na szczeblu brygady i pułku działają grupy rozpoznawcze, w batalionach (dywizjonach) zaś sekcje rozpoznawcze.

RYS. 2. PRZYKŁAD MAPY SYTUACYJNEJ ZESPOŁU ROZPOZNANIA DYWIZJI (AKTUALNE POŁOŻENIE PRZECIWNIKA) – WARIANT



Opracowanie własne na podstawie ćwiczeń „Wilki-15”.

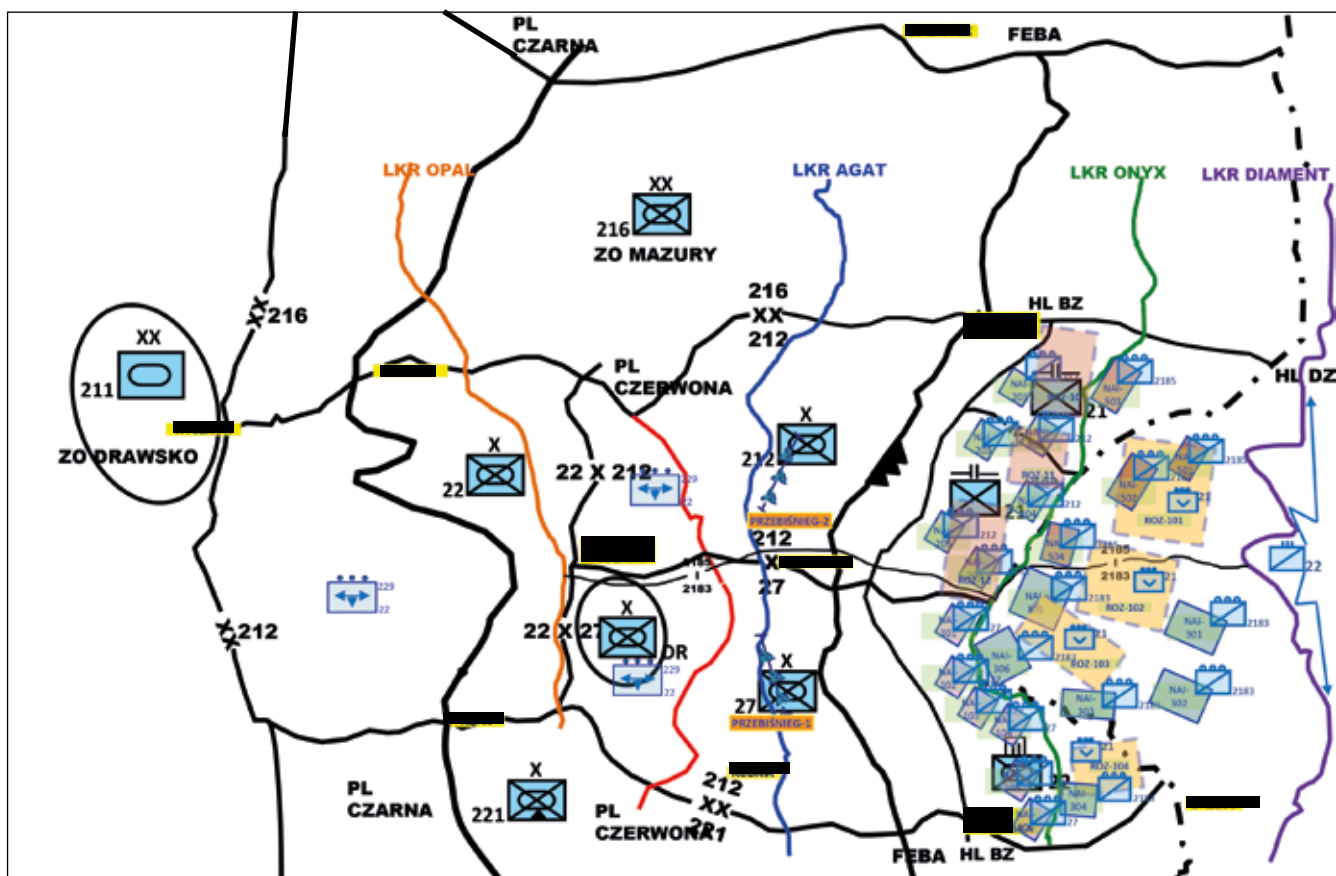
Pierwszą z nich jest na tym etapie *analiza zadania*, w ramach której szef rozpoznania, na podstawie otrzymanych dokumentów rozkazodawczych, precyzuje cel i zamiar działania przeciwnika oraz określa braki informacyjne i luki w wiedzy o nim. Następnie definiuje strefę rozpoznania, ustala miejsca (kierunki) skupienia głównego wysiłku elementów rozpoznawczych oraz określa charakter działań, otrzymane wzmocnienie, ograniczenia przestrzenne, czasowe i dotyczące sił (jeśli otrzyma rozkaz do ich wydzielenia i przekazania jako uzupełnienie innego systemu rozpoznania), jak również miejsce i czas realizacji zadań rozpoznawczych.

Na podstawie analizy zadania powinna być sporządzona kalkulacja czasu oraz, co się z tym wiąże, przygotowany plan pracy zespołu rozpoznania. Jest to oczywiście dokument nieformalny, jednak znacznie ułatwia pracę. Trzeba też pamiętać, że musi on być zsynchronizowany z pracą pozostałych komórek organizacyjnych stanowiska dowodzenia.

Wnioski z analizy zadania są przedstawiane oficerom sztabu na *odprawie informacyjnej*. Bierze w niej udział szef zespołu, który prezentuje ogólną ocenę przeciwnika i ramy czasowe jego działania (informacje o stronie przeciwnej nie mogą być postrzegane jako wariant działania, a tym bardziej jako prognoza zagrożenia) wraz z wstępną oceną terenu. Konkluzje z oceny terenu są prezentowane za pomocą oleatu oceny terenu, oleatu dróg podejścia i korytarzy manewru oraz tabeli ilustrującej wpływ warunków atmosferycznych na działania wojsk.

Należy zwrócić uwagę na to, że zarówno oleat oceny terenu, jak i dróg podejścia i korytarzy manewru są uszczegóławiane w całej fazie planowania, dlatego też na odprawie informacyjnej będą zawierały jedynie wstępne wnioski. W czasie tej odprawy szef zespołu wskazuje położenie własnych pododdziałów rozpoznawczych, stopień ich ukończenia i realizacji dotychczasowych zadań oraz przydzielone siły i środki

RYS. 3. MAPA SYTUACYJNA ZESPOŁU ROZPOZNANIA Z AKTUALNYM POŁOŻENIEM ELEMENTÓW ROZPOZNAWCZYCH – WARIANT



Opracowanie własne na podstawie ćwiczeń „Wilki-15”.

rozpoznawcze. Omawiany etap kończy się postawieniem zespołowi kolejnych zadań. Dotyczą one opracowania wymaganej przez dowódcę liczby wariantów działania przeciwnika i zarządzenia przygotowawczego dla elementów rozpoznawczych, a także sformułowania priorytetowych wymagań rozpoznawczych (Priority Intelligence Requirements)³ oraz zidentyfikowania luk w danych rozpoznawczych. Wytyczne do opracowania zapisów w zarządzeniu przygotowawczym, za co odpowiada zespół rozpoznania, obejmują:

- przygotowanie treści do wypełnienia punktu pierwszego o położeniu przeciwnika i prawdopodobnych sposobach jego działania (przekazanie informacji na podstawie wiadomości otrzymanych od przełożonego oraz z odprawy informacyjnej. Należy jednak wystrzegać się przepisywania wszystkich danych o prze-

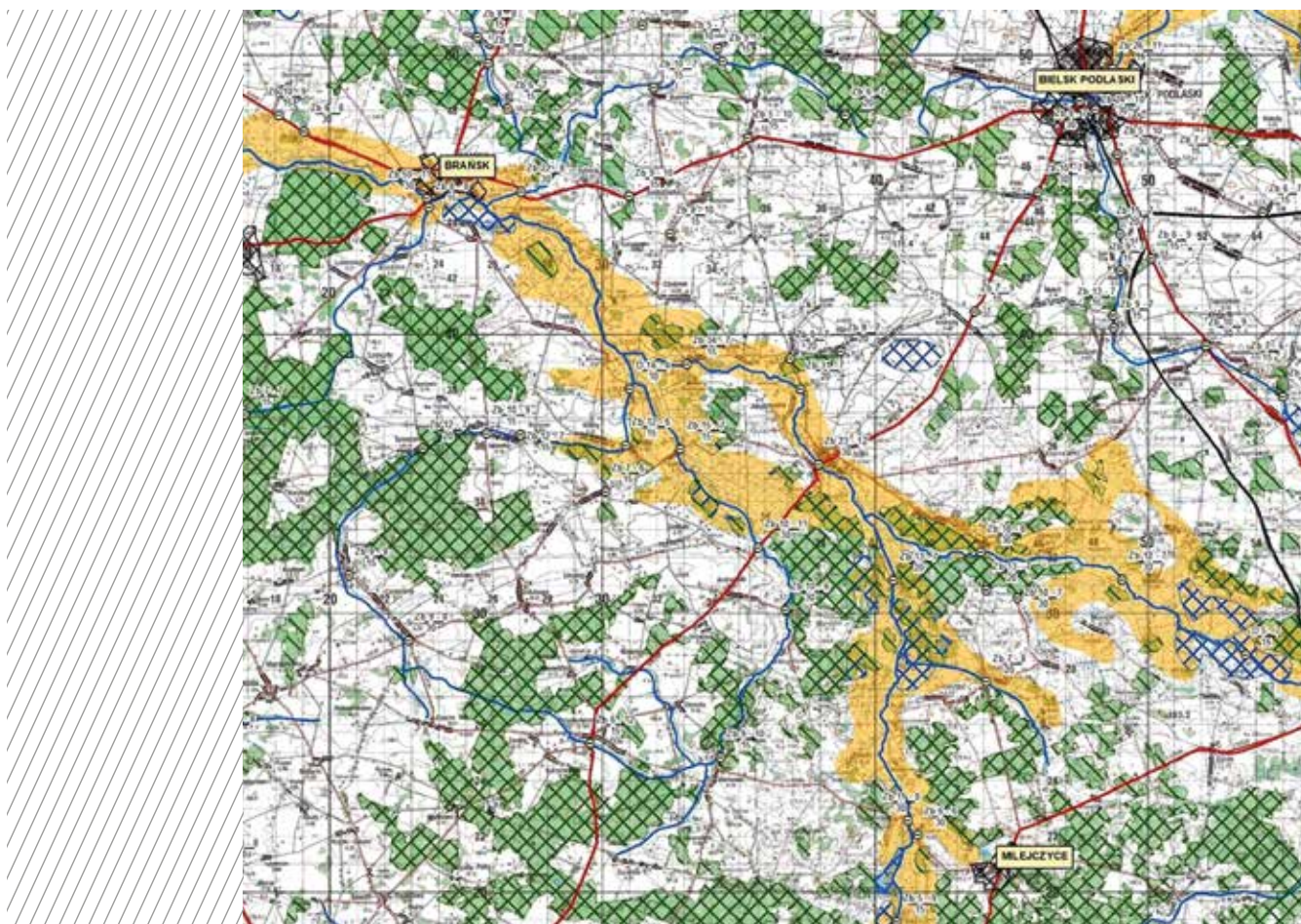
ciwniku z rozkazu przełożonego bez jakiegokolwiek ich analizy i interpretacji);

- w punkcie odnoszącym się do podjęcia wstępnych działań zadania dla elementów rozpoznawczych dotyczące:

- ustalenia terminu zakończenia przygotowań do działań rozpoznawczych;
- określenia zakresu tych przygotowań, w tym żołnierzy, sprzętu i wyposażenia dodatkowego;
- przygotowania do wydzielenia elementów rozpoznawczych,
- wstępnego przemieszczenia elementów rozpoznawczych do rejonów przygotowawczych do przyszłych działań;
- wydzielenia do odvodu rozpoznawczego konkretnych sił;

³ W trakcie odprawy informacyjnej dowódca ustala, jakie są jego wymagania dotyczące zasadniczych informacji (Commander's Critical Intelligence Requirements – CCIR), na podstawie których komórki rozpoznania formułują priorytetowe wymagania rozpoznawcze (PIR).

RYS. 4. FRAGMENT MAPY OCENY TERENU ZESPOŁU ROZPOZNANIA



Opracowanie własne na podstawie ćwiczeń „Wilk-15”.

– przyjęcia (miejsca, terminu, sposobu) przydzielonych przez przełożonego elementów rozpoznawczych.

Kolejna czynność podejmowana w etapie oceny sytuacji przez zespół rozpoznania to *ocena czynników wpływających na wykonanie zadania i opracowanie wariantów działania*. W jej ramach główny wysiłek jest skupiony na ocenie środowiska i prognozowaniu zagrożenia. Istotą tej drugiej czynności jest ustalenie najbardziej prawdopodobnego, jak również najgroźniejszego sposobu działania przeciwnika w danej sytuacji. Do głównych zadań zespołu rozpoznania w tej części cyklu należy:

- ocena środowiska działań w aspekcie prowadzenia obserwacji i ognia, maskowania, kluczowych obiektów terenowych oraz warunków atmosferycznych;
- ocena przeciwnika pod kątem zasad (modelu) i celu jego doktrynalnego działania oraz możliwości bojowych i aktualnej sytuacji; na tej podstawie kreuje się

model sytuacji bieżącej, który zawiera niezbędne informacje do wariantowania działania przeciwnika;

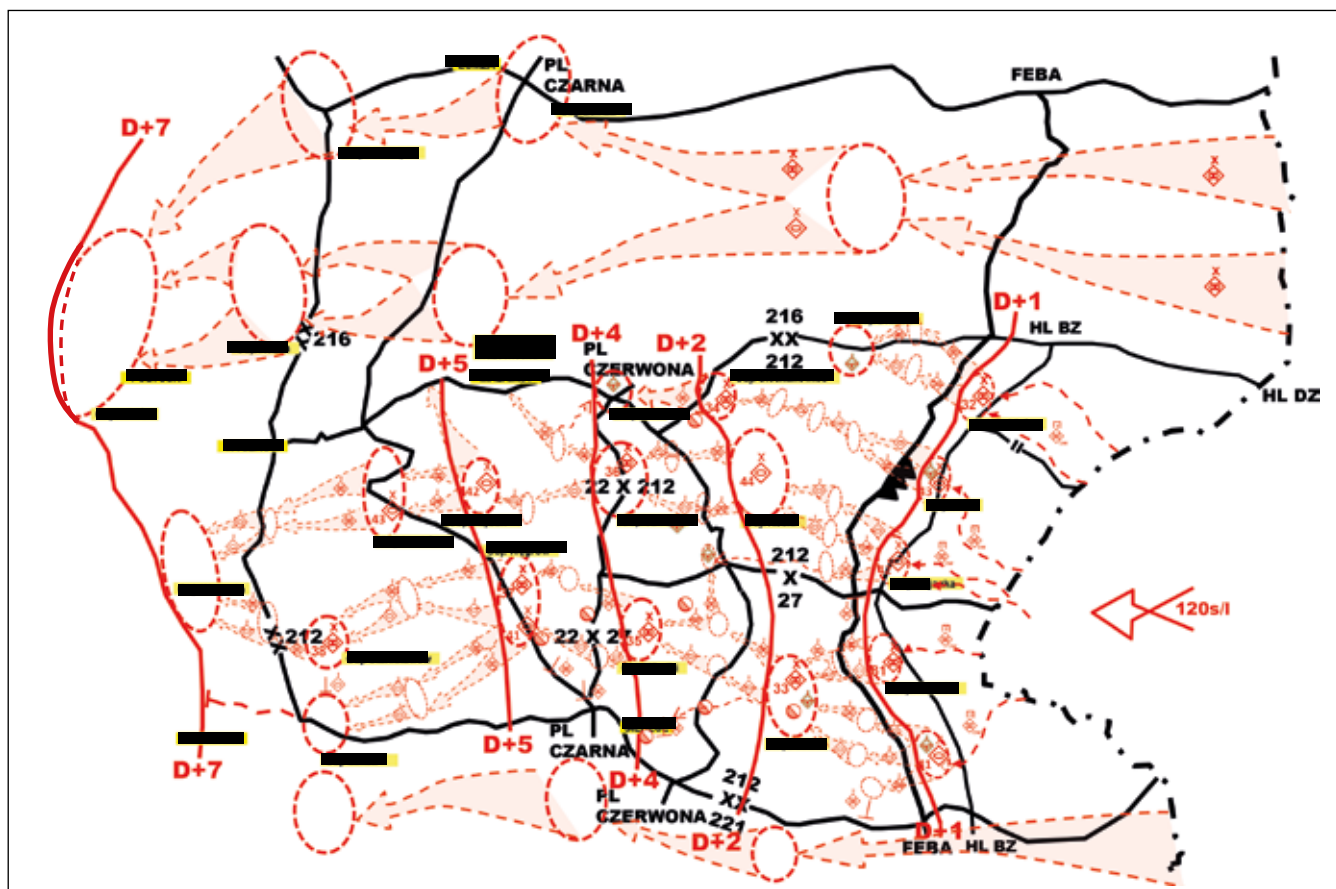
– wypracowanie wariantów działania strony przeciwniej (ich liczbę sprecyzowano na odprawie informacyjnej);

– określenie potrzeb informacyjnych (uściślenie zadań rozpoznania na podstawie wymagań dowódcy w tej sferze);

– ustalenie zadań dla posiadanego potencjału rozpoznawczego.

Opracowane warianty działania przeciwnika szef zespołu prezentuje dowódcy i szefowi sztabu na odprawie koordynacyjnej. Na wstępie podaje informacje dotyczące zmian, jakie zaszły w ugrupowaniu i położeniu sił przeciwnika (jeżeli takie nastąpiły). Następnie przedstawia prawdopodobne warianty jego działania (określając jeden z nich jako najgroźniejszy, a drugi – najbardziej prawdopodobny w odniesieniu do zadania wojsk własnych). Uwzględniając argumenty szefa ze-

RYS. 5. OCENA DZIAŁANIA PRZECIWNIKA PREZENTOWANA PRZEZ SZEFA ZESPOŁU ROZPOZNANIA – WARIANT



Opracowanie własne na podstawie ćwiczeń „Wilk-15”.

społu rozpoznania, dowódca lub szef sztabu decyduje o wyborze najbardziej prawdopodobnego wariantu działania strony przeciwnej.

Kolejną czynność w ocenie sytuacji to *rozważanie wariantów działania*. Ma ono na celu ustalenie słabych i silnych stron wykonywanego zadania w konfrontacji z prawdopodobnym sposobem działania przeciwnika. Czynność tę można przeprowadzić metodą symulacji lub, gdy brakuje czasu, porównując potencjały lub określając wady i zalety poszczególnych wariantów. Trzeba jednak stwierdzić, że najlepszą metodą rozważania opracowanych wariantów jest symulacja. Przygotowując się do niej, należy:

- dokonać niezbędnych kalkulacji sił i środków przeciwnika (zarówno w styczności, jak i wprowadzanych do walki w kolejnych etapach) oraz obliczyć stosunek sił w poszczególnych etapach walki;
- obliczyć ogólny potencjał bojowy przeciwnika w każdym etapie walki;

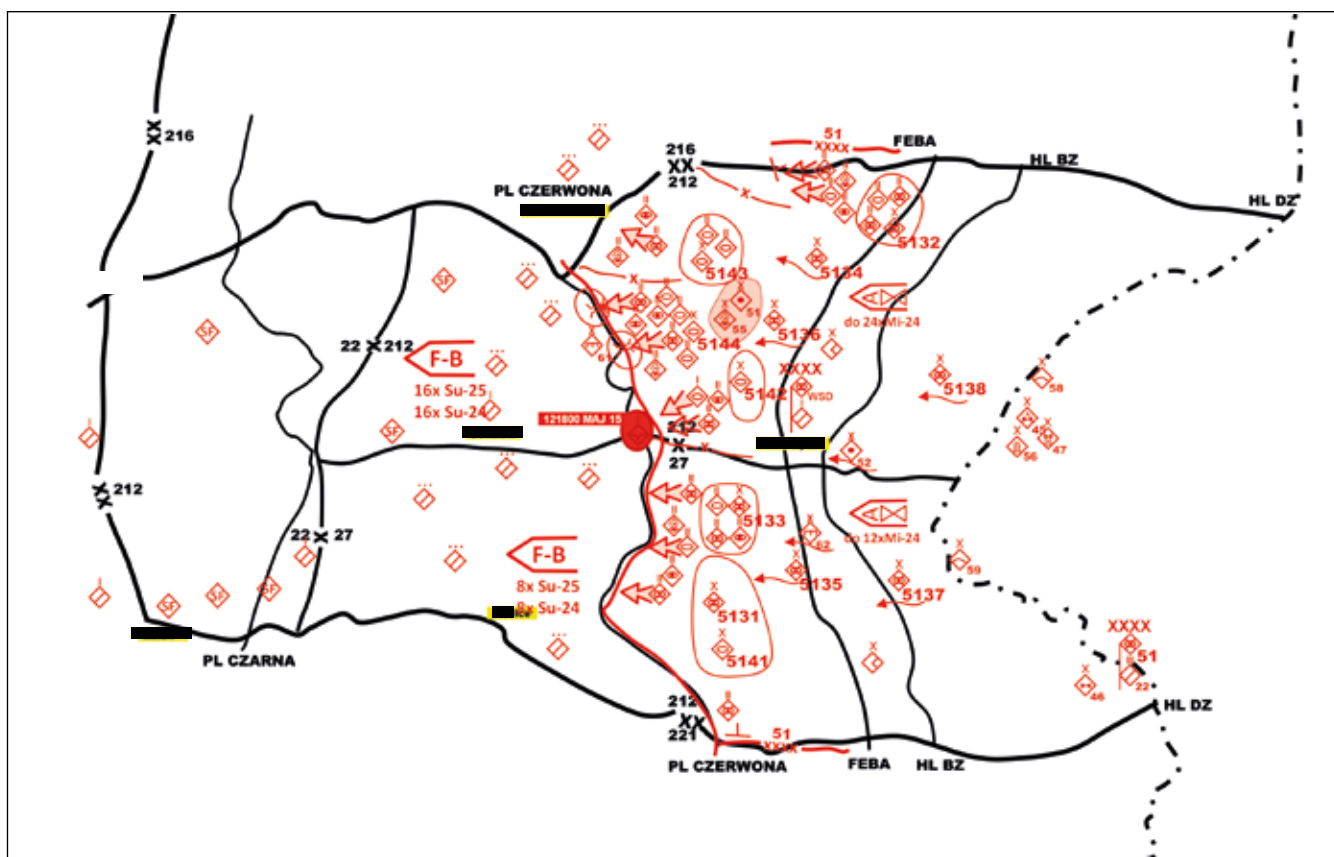
– opracować oleat jego działania – dokument musi odzwierciedlać scenariusz (etapy) działania przeciwnika. Etapy te są zaznaczone liniami czasowymi w przestrzeni prowadzonej walki. Dodatkowo na oleacie należy ująć rejony i punkty zainteresowania, w których spodziewane będzie potwierdzenie lub zaprzeczenie jego działania.

W trakcie symulacji szef zespołu rozpoznania podgrywa do każdego wariantu działania wojsk własnych prawdopodobne działanie przeciwnika w aspekcie czynników operacyjnych: czasu, sił i przestrzeni (kalkulacje ilości sił i środków, które mogą być zaangażowane w określonych etapach walki).

Opracowanie oleatu zdarzeń kończy pracę zespołu nad prognozą zagrożenia. Dokument ten ujmuje etapy działania przeciwnika, które są wyrażone liniami fazowymi (czasowymi) w przestrzeni prowadzonej walki.

Odprawa decyzyjna stanowi zarazem podsumowanie dotychczasowej pracy zespołu rozpoznania oraz

RYS. 6. SPOSÓB DZIAŁANIA PRZECIWNIKA W ETAPIE II – WALKA O UTRZYMANIE PL CZERWONA – WARIANT



Opracowanie własne na podstawie ćwiczeń „Wilki-15”.

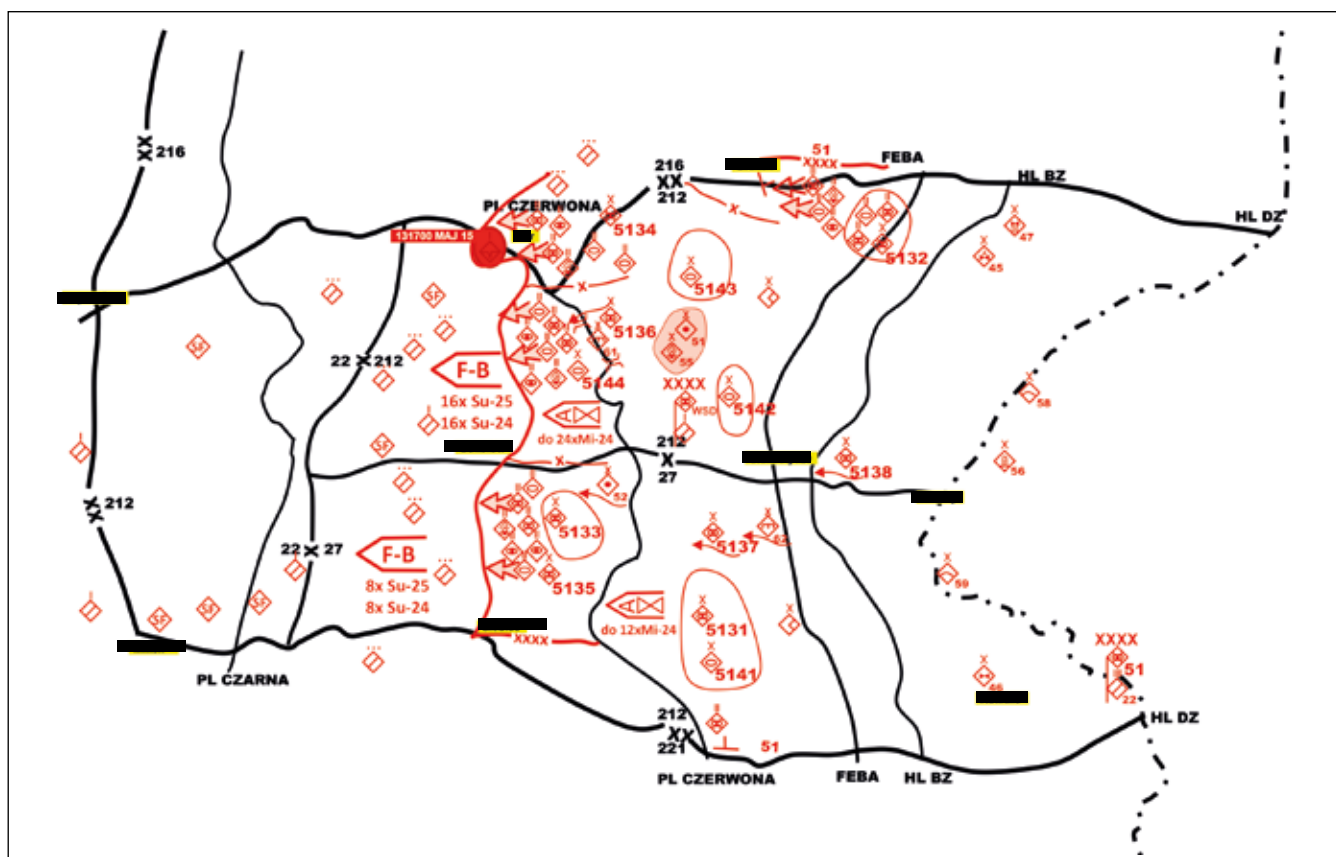
całego etapu planowania. Jej celem jest stworzenie dowódcy warunków do *podjęcia decyzji*, jej podjęcie oraz określenie zamiaru działania. Rolą zespołu rozpoznania jest przygotowanie szczegółowej prognozy zagrożenia wynikającej z integracji oceny terenu, przeciwnika i warunków meteorologicznych. Szef zespołu w czasie odprawy przedstawia wnioski z analizy terenu i pogody oraz szczegółową prognozę zagrożenia (rys. 5).

Przedsięwzięcia związane z opracowaniem planu walki i rozkazu bojowego kończą etap planowania. Na podstawie planu walki zostaje dopracowany i uściślony plan rozpoznania oraz załącznik odnoszący się do rozpoznania wraz z uzupełnieniami. Zespół rozpoznania odpowiada również za opracowanie punktu 1. rozkazu bojowego (*SYTUACJA*), który zawiera informacje dotyczące położenia przeciwnika, jak również punktu 3. (*REALIZACJA*), w którym są przedstawione ogólne zadania dla potencjału rozpoznawczego.

Przedostatnia faza cyklu decyzyjnego procesu dowodzenia rozpoczyna się po *opracowaniu rozkazu bojowego*. Jej celem jest przekazanie wykonawcom zadań wynikających z decyzji dowódcy. Rozwiązanie idealne w tej sytuacji to osobiste ich przedstawienie przez dowódcę, pozwala bowiem na wyjaśnienie wszelkich niejasności i wątpliwości. Oprócz tego daje możliwość sprawdzenia, jak podwładni rozumieją stawiane im zadania.

Kontrola to czwarta i ostatnia faza cyklu decyzyjnego procesu dowodzenia. Oficerowie rozpoznania skupiają się w jej trakcie na sprawdzeniu efektów planowania działań rozpoznawczych i realizacji zadań postawionych elementom rozpoznawczym w stosunku do przyjętej prognozy zagrożenia. Jednym z najważniejszych przedsięwzięć tej fazy jest synchronizacja działań. Wykorzystuje się w tym celu mapę w dużej skali oraz tabele synchronizacji. Uczestniczą w niej szefowie poszczególnych komórek stanowiska dowodzenia, do-

RYS. 7. SPOSÓB DZIAŁANIA PRZECIWNIKA W ETAPIE III – PROWADZENIE OBRONY W GŁĘBI UGRUPOWANIA – WARIANT



Opracowanie własne na podstawie ćwiczeń „Wilk-15”.

wódcy podległych jednostek i oficerowie łączników. Wynikiem przeprowadzonej synchronizacji jest skoordynowanie działań wszystkich elementów ugrupowania bojowego w ramach opracowanego planu walki. W czasie synchronizacji szef zespołu rozpoznania odpowiada za przedstawienie możliwych zakłóceń wynikających z prawdopodobnych sposobów działania przeciwnika w poszczególnych etapach walki (rys. 6, 7).

W czasie kontroli oficerowie rozpoznania analizują napływające informacje rozpoznawcze, przetwarzają je, następnie dystrybuują do zainteresowanych odbiorców w formie komunikatów rozpoznawczych lub odpowiedzi na zapotrzebowanie na wiadomości. Często zmieniająca się sytuacja będzie zmuszać zespół rozpoznania do dokonywania zmian we własnym systemie rozpoznania oraz, co się z tym wiąże, do stawiania dodatkowych zadań lub zmiany już postawionych. Ekstremalnym tego przykładem będzie sytuacja, gdy prognozy dotyczące prowadzenia walki przez przeciwnika się

nie potwierdzą, wówczas cały proces planowania będzie musiał rozpocząć się od nowa.

ZALEŻNOŚCI

Przedstawione rozważania dotyczące udziału oficerów rozpoznania w cyklu decyzyjnym procesu dowodzenia z pewnością nie wyczerpują tematu. Osobnego i szczegółowego potraktowania wymaga bowiem informacyjne przygotowanie pola walki. Stanowi ono jeden z zasadniczych elementów procesu dowodzenia, głównie fazy planowania, w której w czasie etapu oceny sytuacji są kreowane scenariusze przyszłego działania przeciwnika. Informacyjne przygotowanie pola walki, podobnie jak proces dowodzenia, ma charakter cykliczny i stały. Nie należy również zapominać, że jest ono nierozdzielnie związane z cyklem rozpoznawczym, co wpływa zasadniczo na sposób wykorzystania posiadanego potencjału rozpoznawczego oraz treść zadań rozpoznawczych. ■

Wsparcie lotnicze w specyficznych środowiskach

DZISIAJ TRUDNO WYOBRAZIĆ SOBIE SKUTECZNE PROWADZENIE DZIAŁAŃ ZBROJNYCH BEZ WSPARCIA ZE STRONY SIŁ POWIETRZNYCH. JEST ONO KLUCZOWE NIE TYLKO DLA OSIĄGNIĘCIA SUKCESU, LECZ TAKŻE DLA OGRANICZENIA STRAT WŁASNYCH.

mjr **Jarosław Neffe**, mjr **Kamil Wójcik**



Jarosław Neffe jest wykładowcą w Ośrodku Szkolenia Personelu Taktycznego Zespołu Kontroli Obszaru Powietrznego w WSOSP.



Kamil Wójcik jest wykładowcą w Ośrodku Szkolenia Personelu Taktycznego Zespołu Kontroli Obszaru Powietrznego w WSOSP.

Z względu na swoją charakterystykę kształtuje ono sposób prowadzenia działań. W artykule zaprezentowano możliwości wykonywania zadań bezpośredniego wsparcia lotniczego (Close Air Support – CAS) w terenie zurbanizowanym, lesistym, górskim i pustynnym, a także czynniki je ograniczające.

Bezpośrednie wsparcie lotnicze to działania lotnictwa przeciwko celom przeciwnika znajdującym się w pobliżu wojsk własnych, wymagające dokładnej koordynacji działań lotnictwa z ogniem i ruchem tych sił¹. Trzeba przy tym pamiętać, że działania zgrupowań wojsk lądowych nie są determinowane możliwością i charakterem wykonywanych misji bezpośredniego wsparcia lotniczego, wręcz przeciwnie – to przyjęta taktyka działania wspieranych wojsk powoduje konieczność dostosowania procedury CAS, by właściwie zrealizować otrzymane zadanie. Należy przez to rozumieć zniszczenie lub obezwładnienie nominowanego obiektu z zapewnieniem maksymalnego bezpieczeństwa wojskom własnym, a więc także przy zminimalizowanym ryzyku ich rażenia ogniem własnym (Friendly Fire Incydent).

Do tej ostatniej sytuacji odnosi się termin *Danger Close*. Zakłada on, że użycie uzbrojenia lotniczego przeciwko celom przeciwnika powoduje, że ryzyko

rażenia znajdujących się w pobliżu wojsk własnych wynosi 0,1%. Oznacza to, że jeden żołnierz na tysiąc może zostać chwilowo lub trwale wyłączony z walki. Prawdopodobieństwo to wyrażono w bardziej miarodajny i łatwo dający się określić na polu walki sposób – jako funkcję odległości [m] od planowanego punktu upadku uzbrojenia. Tabelaryczne zestawienie odległości Danger Close² obejmuje większość typów uzbrojenia lotniczego stosowanego przez siły powietrzne NATO i obowiązuje tylko w warunkach bojowych. Przykładowo, dla używanej w naszych siłach powietrznych bomby GBU-12³ odległość ta wynosi 280 m. Żołnierze, którzy znajdują się w odległości równej lub mniejszej niż 280 m, są zagrożeni skutkami jej działania. Wymaga to, aby dowódca walczącego pododdziału lądowego wydał zgodę na użycie tego uzbrojenia, mimo świadomości istniejącego ryzyka rażenia wojsk własnych.

Często w działaniach bojowych, zwłaszcza w warunkach bezpośredniej styczności z przeciwnikiem, podjęcie decyzji o użyciu lotnictwa w ramach bezpośredniego wsparcia lotniczego w przypadku Danger Close jest jedynym skutecznym sposobem zerwania z nim kontaktu ogniowego. Obowiązujące

¹ AAP-6 Słownik terminów i definicji NATO. 2014, s. 90.

² J-FIRE Multiservice tactics, techniques, and procedures for the joint application of firepower. 2012, s. 149.

³ GBU-12 – bomba kierowana, wykorzystująca energię lasera, o wagomiarze 500-lb.



NAZIEMNY SYSTEM LASEROWEGO DALMIERZA I OŚWIETLACZA CELÓW

procedury wymagają, niezależnie od sytuacji i środowiska, w jakim są prowadzone działania bojowe, użycia meldunku CAS (*9-line brief*). Jest to sformalizowany sposób przekazywania pilotowi statku powietrznego koniecznych informacji. Składa się on między innymi z tzw. formatu 9-linii (*9-line*) oraz ograniczeń obowiązujących podczas ataku (*Restrictions*), dotyczących na przykład określonego kierunku ataku.

Meldunek 9-line zawiera w poszczególnych liniach informacje m.in.: o celu – wysokość w stopach n.p.m. (linia 4); krótki opis (linia 5) oraz współrzędne geograficzne, z reguły w formacie MGRS lub Lat/Long (linia 6); o sposobie oznaczenia celu (linia 7) oraz położeniu wojsk własnych (*Closest Friendlies*), czyli kierunku i odległości od niego naszych pododdziałów (linia 8). Ta ostatnia informacja jest niezbędna, aby ustalić *Danger Close* oraz bezpieczny kierunek ataku statku powietrznego.

W GÓRACH

Ukształtowanie terenu z jednej strony stwarza dobre warunki do prowadzenia obserwacji, maskowania i przygotowywania zasadzek, z drugiej zaś wymaga ześrodkowania sił i środków na kierunkach dogodnych do natarcia oraz utrudnia rozbudowę fortyfikacyjną terenu i utrzymanie łączności. Wspomniane ześrodkowanie sił i środków dotyczy zarówno wojsk własnych, jak i przeciwnika, co z kolei uła-

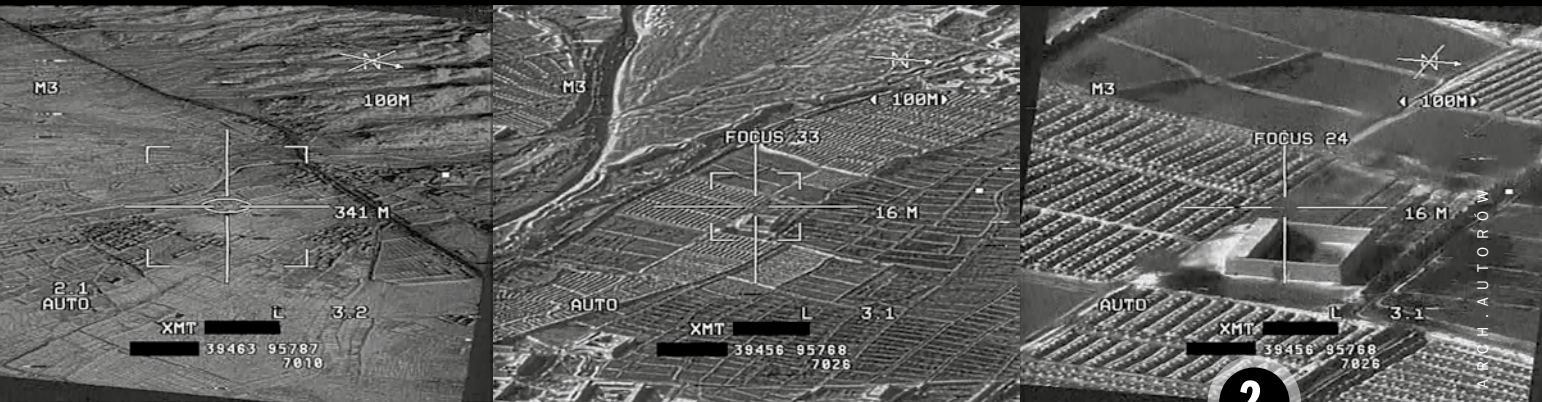
twia skuteczne bezpośrednie wsparcie lotnicze. Cechy terenu determinują sposób działania lotnictwa, ograniczając możliwe kursy bojowe, zwłaszcza gdy cel znajduje się w wąskiej dolinie lub na zboczu góry. Należy również pamiętać o zasadzkach i systemach przeciwlotniczych przeciwnika rozmieszczonych w rejonach najbardziej prawdopodobnych działań lotnictwa.

Cel można wskazywać załodze statku powietrznego na kilka sposobów, wykorzystując także odpowiedni sprzęt specjalistyczny.

Podczas przemieszczania się można stosować tzw. *Friendly Centric CAS*. Wyznaczone do wsparcia statki powietrzne utrzymują stały kontakt wzrokowy i radiowy z przemieszczającymi się wojskami. Jednocześnie załoga statku powietrznego obserwuje przyległe tereny, wzniesienia, wierzchołki i drogi w poszukiwaniu podejrzanych obiektów i śladów aktywności przeciwnika. Gdy pilot lub obserwator na ziemi rozpozna cel, wysunięty nawigator naprowadzania lotnictwa (*Joint Terminal Attack Controller – JTAC*) wysyła meldunek CAS. Wskazuje w nim lokalizację celu, podając w linii 6 odległość i kierunek od pozycji wspieranych wojsk własnych (współrzędne biegunowe) lub współrzędne geograficzne.

Teren górski umożliwia użycie naziemnego systemu laserowego dalmierza i oświetlacza celów. Nasze pododdziały są wyposażone w *Ground Laser Target*

Na fotografii ten sam obiekt z różnym przybliżeniem



ODBIERANY NA ZIEMI OBRAZ WIDEO Z ZASOBNIKA ROZPOZNAWCZEGO SAMOŁOTU

Designator (GLTD II) – fot. 1. Gdy wyznaczony cel lub obiekt zostanie oświetlony jego promieniem, w ciągu kilku sekund można uzyskać:

- automatyczne nakierowanie się wyposażonego w Laser Spot Tracker (LST) zasobnika rozpoznawczego samolotu na wskazany punkt;
- precyzyjne naprowadzenie uzbrojenia lotniczego kierowanego na wiązkę lasera odbitego od oświetlanego celu, np. GBU-12.

Użycie zasobnika rozpoznawczego samolotu pozwala jego załodze na prowadzenie dokładnej obserwacji wskazanego obiektu nawet z odległości kilku lub kilkunastu kilometrów. Także tego, który znajduje się poza zasięgiem wzroku obserwatorów naziemnych. Większość zasobników rozpoznawczych może również przysyłać obrazy wideo w czasie rzeczywistym do odbiornika znajdującego się na ziemi. Urządzenie w takiej konfiguracji poprawia świadomość sytuacyjną zarówno pilotów, jak i wysuniętego nawigatora naprowadzania lotnictwa, a w efekcie również wspieranego dowódcy pododdziału, pozwalając na właściwą ocenę sytuacji przed podjęciem decyzji o ewentualnym zaatakowaniu z powietrza danego obiektu (fot. 2).

W nocy można wykorzystać laserowy wskaźnik podczerwieni (IR pointer), np. typu IZLID. Jego praca polega na wysyłaniu w kierunku celu, oddalonego nawet o kilka kilometrów, skupionej wiązki światła widzianego tylko w goglach noktowizyjnych. Załoga statku powietrznego, wyposażona w urządzenia nocnego widzenia, może szybko zidentyfikować i zaatakować wskazany w ten sposób

obiekt. Podczas obserwacji prowadzonej z powietrza jest widoczny rozświetlony odcinek, którego początek jest w soczewce urządzenia, z drugiej zaś strony jest ograniczony celem. Stwarza to niebezpieczeństwo, że pomyli się miejsce, w którym znajduje się operator, z rejonem umiejscowienia celu. Dlatego też zastosowanie laserowego wskaźnika podczerwieni, zgodnie z procedurami CAS, bezwzględnie zakłada, by przed atakiem pilot potwierdził, że podając komendę visual friendlies, tally target ma pełną świadomość tego, gdzie jest cel i gdzie znajdują się wojska własne.

W TERENIE ZURBANIZOWANYM

Cechy, które go wyróżniają, to występowanie między innymi dużych skupisk ludności cywilnej oraz niezbędnej infrastruktury, czyli: węzłów komunikacyjnych (drogowych, kolejowych i lotnisk); obiektów o charakterze przemysłowym, usługowym i finansowym; budynków będących siedzibami władz lokalnych, regionalnych i państwowych oraz budowli o charakterze historycznym, kulturalnym i religijnym⁴. Stanowią one wyjątkowe uwarunkowania, które należy uwzględnić podczas planowania i realizowania zadań bezpośredniego wsparcia lotniczego. Szczególną uwagę trzeba zwrócić na: trudności w analizie zagrożeń, restrykcyjne zasady użycia siły (Rules of Engagement – ROE), zwiększone ryzyko rażenia wojsk własnych, obecność personelu niewojskowego i ludności cywilnej, możliwość wystąpienia strat i zniszczeń niezamierzonych (Collateral Damage – CD), dekonfliktację przestrzeni po-

⁴ Taktyka wojsk lądowych. Podręcznik. 2010, s. 262.

wietrznej oraz konieczność działania w tzw. kanionach miejskich.

Ze względu na charakter i różnorodność ukształtowania środowisko miejskie zapewnia doskonałą osłonę oraz pozwala na ukrycie różnych systemów uzbrojenia i ich użycie. Należy także pamiętać o tym, że przeciwnik może wykorzystywać uzbrojenie przeciwlotnicze, artylerię lufową, przenośne przeciwlotnicze zestawy rakietowe czy wreszcie systemy rakietowe ziemia–powietrze. Mogą one uniemożliwić bezpośrednie wsparcie lotnicze, a trudności w lokalizacji ich stanowisk ogniowych (startowych) ograniczą skuteczne ich obezwładnienie.

Uwzględniając zagrożenie dla statków powietrznych, przyjmuje się, że strefy wyczekiwania dla samolotów i śmigłowców powinny być wydzielane nad rejonami niezajętymi przez przeciwnika, jednocześnie znajdującymi się wystarczająco blisko planowanego rejonu działania. Pozwoli to załozde na szybkie zbudowanie świadomości sytuacyjnej oraz realizację wsparcia we właściwym czasie.

Kolejny element, który musi być zaadaptowany do działania w tym środowisku walki, to system dowodzenia i kierowania. W tych warunkach bowiem większy jest stopień rozproszenia utworzonych elementów ugrupowania bojowego, co nie jest korzystne z perspektywy dowodzenia. Decentralizacja działań powoduje, że funkcjonowanie systemów łączności ma kluczowe znaczenie dla minimalizowania ryzyka rażenia wojsk własnych. Należy przy tym uwzględnić fakt, że zwarta zabudowa przesłania pole widzenia, pochłania oraz w sposób niekontrolowany odbija wysyłane sygnały, powodując trudności w utrzymywaniu łączności radiowej. Aby zminimalizować te problemy, można zastosować tzw. retranslację, wykorzystując urządzenia łączności znajdujące się na bojowych statkach powietrznych lub bezzałogowych statkach powietrznych (BSP) albo elementy systemu łączności rozmieszczone na szczytach budynków, pracujące jako stacje przekaznikowe i zwiększające efektywny zasięg radiowy.

Ze względu na gęstość i różnorodność zabudowy konieczne jest precyzyjne oznaczanie i wskazywanie obiektów uderzeń. Rekomendowane wyposażenie specjalistyczne to m.in.: urządzenia noktowizyjne, laserowe wskaźniki podczerwieni, naziemne systemy laserowego dalmierza i oświetlacza celów, stroboskopowe i chemiczne światła widziane gołym okiem i w podczerwieni, lornetki, lunety obserwacyjne, radiostacje wielozakresowe, środki pirotechniczne (dymne i oświetlające), taśmy z identyfikacją w paśmie podczerwieni oraz światło widzialnym (Gated Laser Intensifier – GLINT), granatniki z granatami dymnymi i oświetlającymi, kompasy, lusterka, urządzenia GPS oraz urządzenia do odbioru sygnału wideo z zasobników rozpoznawczych statków powietrznych.

Wysunięty nawigator naprowadzania lotnictwa nie zawsze będzie widział cel lub znał położenie prze-

ciwnika szturmującego punkty oporu naszych pododdziałów. Czasami będzie mógł jedynie określić kierunek ostrzału na podstawie dźwięku lub miejsc wybuchu pocisków. Statki powietrzne realizujące CAS mogą być dodatkowo wykorzystane do rozpoznania powietrznego, aby zlokalizowały i zidentyfikowały obiekt do zniszczenia, a także do wykrycia aktywności przeciwnika. Ma to zapobiegać niespodziewanym zasadzkom lub uniemożliwiać mu manewr odwodami.

Standardowy sposób wykorzystania naziemnego systemu laserowego dalmierza i oświetlacza celów ogranicza się do stanowisk stacjonarnych, jednak ze względu na dynamikę działań oraz możliwość zwiększenia pola obserwacji na terenach miejskich jest preferowane użycie lasera na większej wysokości, np. na dachach budynków.

Zabudowa zwarta wpływa na energię termiczną obszarów zurbanizowanych, tworząc tzw. miejskie wyspy ciepła. Temperatura w miastach jest wyższa niż w rejonach rolniczych czy leśnych, a różnice mogą sięgać nawet 10°C, dlatego może to niekorzystnie oddziaływać na ślady promieniowania termicznego i funkcjonowanie czujników podczerwieni. Należy także uwzględnić wpływ oświetlenia miejskiego na skuteczność działania urządzeń noktowizyjnych. Silne światło i poświata ograniczają możliwość wykorzystania urządzeń noktowizyjnych do obserwacji i wskazania nominowanego celu.

Kolejnym czynnikiem, istotnym z punktu widzenia użycia lotnictwa, jest wysokość zabudowy. Wysokie budynki uniemożliwiają załogom statków powietrznych skuteczną lokalizację i identyfikację wskazywanych celów oraz ograniczają wybór możliwych kursów bojowych.

Podobnie jak w innych środowiskach walki, również w mieście krytycznym ogniem we współpracy między załogami statków powietrznych a wspieranymi zgrupowaniami lądowymi jest wysunięty nawigator naprowadzania lotnictwa. Prawdopodobnie będzie on zmuszony oznaczać i atakować cele znajdujące się w promieniu do 100 m od linii styczności wojsk, a więc również w sytuacji Danger Close. Doświadczenia wskazują, że 90% wszystkich kontaktów ogniowych w miastach miało miejsce w sytuacji, gdy wojska własne znajdowały się w promieniu do 50 m od przeciwnika, natomiast w odniesieniu do ognia artylerii odległość ta nie przekraczała 250 m. W razie bezpośredniego kontaktu ogniowego z przeciwnikiem (Troops in Contact – TIC) i Danger Close, aby uniknąć zagrożenia wojsk własnych związanego z eksplozją i rozlotem odłamków, musi on wykaazać się nadzwyczajną ostrożnością w doborze uzbrojenia lotniczego. Statystycznie aż 80% urazów poniesionych w działaniach w mieście jest efektem rażenia odłamkami szkła, betonu i metali, powstającymi na skutek wybuchu pocisków.

Główne czynniki, które należy uwzględnić przy wyborze uzbrojenia, to: szybkość jego użycia,

charakterystyka nominowanych obiektów uderzeń, minimalizacja strat i zniszczeń niezamierzonych (Collateral Damage), możliwość wystąpienia pożarów i rumowisk oraz wykorzystania w bezpośredniej styczności wojsk własnych, a także precyzja trafienia. Każdorazowo korzystając ze wsparcia ogniowego, trzeba także wziąć pod uwagę ewentualność rażenia wojsk własnych lub wystąpienia strat i zniszczeń niezamierzonych.

Zastosowane uzbrojenie lotnicze powinno zapewnić zmniejszenie ryzyka wystąpienia pożarów i rumowisk oraz być na tyle precyzyjne, by mogło być użyte w małej odległości od wojsk własnych. Ponadto, aby osiągnąć pożądany stopień zniszczenia, neutralizacji lub obezwładnienia rażonych obiektów, konieczne jest właściwe dobranie masy ładunku i usta-

Najczęściej stosowane techniki wskazywania położenia celu podczas działań w mieście to: graficzna siatka referencyjna (Gridded Reference Graphic – GRG), obiektowe punkty odniesienia (Target Reference Point – TRP) oraz słowny opis celu (Urban Talk-on).

W TERENIE LESISTYM

Bezpośrednie wsparcie lotnicze w tym środowisku walki stanowi duże wyzwanie i wymaga podjęcia odpowiednich działań przez wysuniętych nawigatorów naprowadzania lotnictwa. Czynniki, które determinują zastosowanie odpowiednich procedur w tym terenie, to m.in.: znacznie ograniczona widzialność, zarówno w odniesieniu do zgrupowań przeciwnika, jak i statku powietrznego realizującego CAS; dobre

BEZPOŚREDNIE WSPARCIE LOTNICZE CELOM PRZECIWNIKA ZNAJDUJĄCYM SIĘ

wienie zapalników. Na przykład lepszą skuteczność rażenia obiektów opancerzonych, mobilnych lub punktowych osiągnięciem stosując uzbrojenie kierowane, naprowadzane na przykład wiązką lasera (GBU-12) czy systemem GPS (GBU-38), a odpowiednie właściwości penetrujące uzyskuje się dzięki zmianie nastaw zapalników. Niezależnie od sytuacji, wspierany dowódca broniącego się pododdziału musi wyrazić zgodę na użycie danego rodzaju uzbrojenia lotniczego.

Ze względu na jego różnorodność można rozważyć użycie mieszanych formacji samolotowo-śmigłowcowych, czyli wykorzystać, na przykład, możliwości samolotów do lokalizacji i wskazywania celów, aby następnie użyć precyzyjnego i o małej mocy uzbrojenia śmigłowców, które wykonują loty w stosunkowo bezpiecznych strefach (Battle Position).

Nawigacja nad terenami miejskimi oraz umiejętność określenia przez obserwatora pozycji własnej na ziemi i celu są zazwyczaj bardzo wymagające. Związane jest to przede wszystkim z brakiem odzworowania pionowej charakterystyki obszarów zurbanizowanych na wszelkiego rodzaju mapach lub zdjęciach oraz z widzialnością ograniczoną zabudowaniami. Szybkie przemieszczanie się statków powietrznych między często podobnymi do siebie skupiskami miejskimi może dodatkowo wywołać dezorientację pilota śledzącego położenie wojsk własnych i przeciwnika. Pomoce nawigacyjne, np. GPS, redukują te trudności, choć ich nie eliminują. Dokładność działania systemów nawigacyjnych może zostać zmniejszona ze względu na zakłócenia spowodowane oddziaływaniem infrastruktury miejskiej lub celowe zagłuszanie sygnału GPS przez urządzenia przeciwnika.

warunki maskowania oraz ogniskowy charakter walki. Ten ostatni element wymusza decentralizację dowodzenia, co z kolei powoduje, że łączność radiowa w relacji JTAC – działające pododdziały, a także JTAC – załoga statku powietrznego ma krytyczne znaczenie dla zminimalizowania ryzyka rażenia wojsk własnych. Należy założyć, że utrzymywanie łączności radiowej w dużej odległości będzie utrudnione, zwłaszcza ze statkiem powietrznym. Największe wyzwanie w realizacji CAS stanowi konieczność określenia położenia wojsk własnych w relacji do celu, co jest związane, między innymi, ze wspomnianą potrzebą utrzymywania stałej łączności radiowej, umiejętnością ustalenia pozycji własnej i celu w warunkach ograniczonych możliwości wykorzystania urządzeń GPS i rozpoznania, z brakiem charakterystycznych przedmiotów terenowych, utrudnionym wskazywaniem celu załozde statku powietrznego oraz właściwym doбором typu uzbrojenia lotniczego.

Procedura bezpośredniego wsparcia lotniczego wymaga zastosowania 9-line brief. Linia 8 zakłada podanie położenia wojsk własnych, które znajdują się najbliżej celu. Jeśli nie ma się takiej wiedzy lub też dysponuje się informacjami nieaktualnymi, wsparcie z powietrza nie powinno być wykonywane, ponieważ może doprowadzić do poniesienia dużych strat. Odpowiedzialność za podjęcie takiego ryzyka w warunkach ograniczonej świadomości sytuacyjnej spoczywa także na dowódcy, który wydaje polecenie przystąpienia do bezpośredniego wsparcia lotniczego.

W terenie lesistym dostrzeżenie przez pilota linii styczności wojsk oraz użycie sprzętu specjalistycznego do oznaczenia celu jest utrudnione lub nawet

niemożliwe. Jednym ze sposobów radzenia sobie z tym problemem jest wykorzystanie dymów, które będą wskazywały rejon położenia celu lub wojsk własnych. Pozwoli to ustalić punkt odniesienia, który, po odłożeniu od niego odległości i kierunku, umożliwi lokalizację celu. W tym wypadku trzeba wziąć pod uwagę opóźnienie czasowe, z jakim dym wydostanie się ponad wierzchołki drzew, stając się widoczny dla załogi statku powietrznego. Ponadto gęste korony drzew mogą zatrzymać lub spowodować znaczne rozproszenie unoszącego się dymu i uniemożliwić jednoznaczne oznaczenie celu. Kolejny sposób to wystrzeliwanie w górę naboju sygnałowych lub oświetlających. Należy jednak pamiętać o konieczności koordynacji każdorazowego użycia takich środków z załogą statku powietr-

uzbrojenia lotniczego, obejmuje również wykorzystywanie przeszkód terenowych do ukrycia się w czasie ataku lub – jeżeli sytuacja taktyczna na to pozwala – wycofanie się na bezpieczną odległość. Niewłaściwe dobranie uzbrojenia, w połączeniu z błędnym wskazaniem rozmieszczenia pododdziałów przeciwnika, może prowadzić, i z reguły prowadzi, do rażenia wojsk własnych.

Działania w terenie lesistym, w odróżnieniu od tych w terenie zurbanizowanym, zwykle nie wiążą się z ograniczeniami wynikającymi z uwzględniania strat i zniszczeń niezamierzonych.

NA PUSTYNI

Teren pustyński to obszar pozbawiony roślinności. Charakteryzuje się dużym zasięgiem widocz-

TO DZIAŁANIA LOTNICTWA PRZECIWKO W POBLIŻU WOJSK WŁASNYCH

nego, aby ta znajdowała się w bezpiecznej odległości oraz w pozycji dogodnej do prowadzenia obserwacji i identyfikacji rejonu położenia celu.

Gdy jego wizualne oznaczenie nie jest możliwe, warte rozważenia jest użycie uzbrojenia kierowanego (np. bomby kierowane GPS) lub niekierowanego (bomby, działko lub rakiety niekierowane) i przeprowadzenie ataku na wskazane przez wysuniętego nawigatora naprowadzania lotnictwa koordynaty. Oczywiście, jeśli system pokładowy danego statku powietrznego umożliwi zastosowanie takiego rozwiązania, np. F-16. Często błędnie się zakłada, że zaatakowanie celu tą metodą wymaga precyzyjnego wyznaczenia jego położenia z dokładnością odpowiadającą TLE Cat.1⁵. Określone za pomocą mapy lub GPS położenie celu z dokładnością do 100 lub więcej metrów może się okazać wystarczające do osiągnięcia zamierzonego rezultatu. Przykładem detonacji bomby GBU-38⁶ z zapalnikiem zbliżeniowym, co spowoduje rozrzut odłamków na odległość kilkuset metrów, neutralizując lub chwilowo powstrzymując działanie przeciwnika. Danger Close dla takiej konfiguracji uzbrojenia wynosi 355 m. Użycie tego samego uzbrojenia z zapalnikiem ustawionym na opóźnienie wybuchu spowoduje przedostanie się bomby przez konary drzew i wybuch na powierzchni ziemi, a odległość Danger Close zmniejszy się do 280 m. Jeśli decydujemy się na atak działkiem pokładowym, zmniejszamy tę wartość do 95 m⁷. Minimalizowanie ryzyka rażenia wojsk własnych, oprócz zmiany parametrów i rodzaju używanego

ności, większym niż w opisywanych wcześniej środowiskach walki, oraz znacznym rozproszeniem zaludnionych obszarów. Działaniom w nim towarzyszy ekstremalna temperatura, a podnoszący się pył uniemożliwia skryte przemieszczanie się. Realizacja bezpośredniego wsparcia lotniczego standardowo wymaga przesłania do załogi statku powietrznego meldunku CAS oraz wskazania nominowanego celu.

W związku z tym, że w terenie tym zwykle nie ma jakichkolwiek charakterystycznych obiektów, wskazywanie celu za pomocą opisu słownego (Talk-on) jest utrudnione, a czasami wręcz niemożliwe. Jednym z rozwiązań tego problemu jest oznaczenie celu pociskami dymnymi, oświetlającymi lub odłamkowo-burzącymi, które łatwo zauważyć z powietrza. Jeśli nie dysponujemy artyleryjskimi środkami ogniowymi, dobrym wyjściem jest użycie uzbrojenia lotniczego statku powietrznego realizującego bezpośrednie wsparcie lotnicze. Unoszące się po wybuchu piasek i pył tworzą punkt odniesienia, rozpoznawalny dla obserwatora na ziemi i pilota w powietrzu. Po dowiązaniu się do niego łatwiej jest wskazać wizualnie cel wybrany przez dowódcę lądowego.

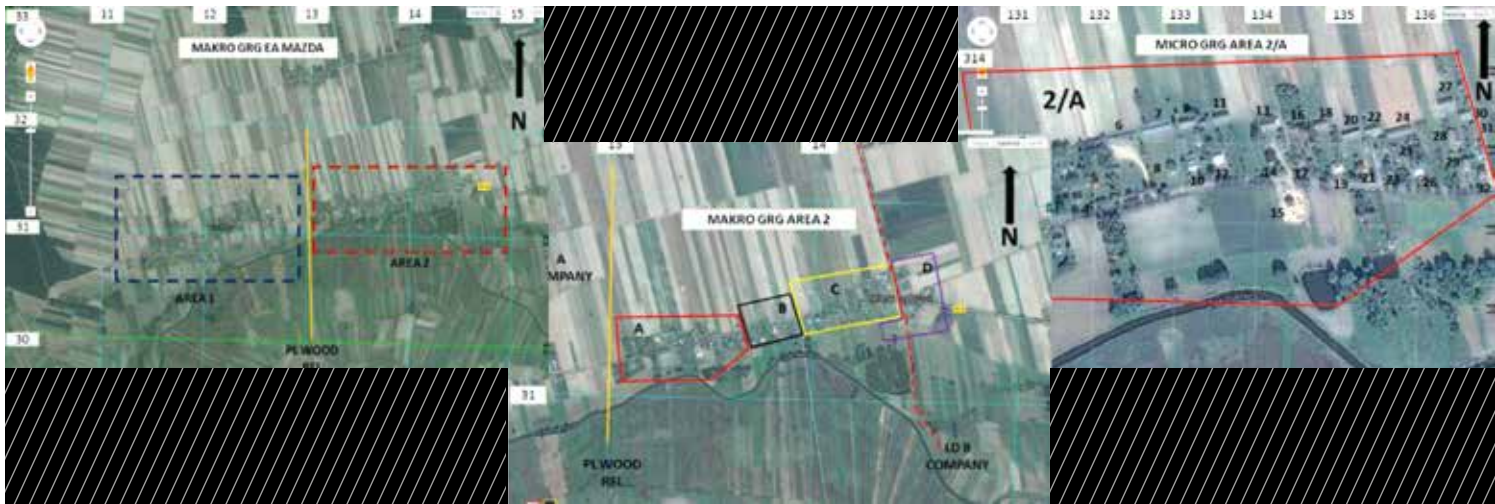
Skuteczna również może być metoda opisana wcześniej jako Friendly Centric CAS. Ponadto znacznym ułatwieniem jest wykorzystanie zasobników rozpoznawczych statków powietrznych z możliwością transmisji obrazu wideo. Poza tym duże przestrzenie pozwalają na zastosowanie naziemnego

⁵ TLE Cat. 1 (Target Location Error Category I) – dokładność położenia celu w zakresie 0–6 m. JP 3-09.3 Close Air Support. 2014, s. III–36.

⁶ GBU-38 – bomba kierowana GPS o wagomiarze 500-lb.

⁷ J-FIRE..., op.cit., s. 149.

RYS. 1. PRZYKŁAD OPRACOWANIA GRAFICZNEJ SIATKI REFERENCYJNEJ



systemu laserowego dalmierza i oświetlacza celów oraz laserowych wskaźników podczerwieni. Trzeba jednak pamiętać, że użycie tego sprzętu jest ograniczone obniżoną żywotnością baterii w związku z ekstremalną temperaturą.

Teren pustynny pozwala na atakowanie celów na maksymalnym zasięgu uzbrojenia, a skuteczności rażenia nie minimalizują ewentualne przeszkody terenowe. Należy jednak zwrócić uwagę na potrzebę wypracowania sposobów obezwładniania systemów obrony przeciwlotniczej przeciwnika. Ich zasięg wykrywania również nie będzie ograniczony przeszkodami terenowymi, dlatego też mogą one skutecznie przeciwdziałać wykonywaniu bezpośredniego wsparcia lotniczego.

POMOCNE NARZĘDZIA

Wspierane zgrupowanie lądowe, planując działania w nakazanym rejonie (pasie), może wytworzyć jego graficzne zobrazowanie w postaci graficznej siatki referencyjnej, zapewnić jej dystrybucję do podwładnych, sąsiadów, przełożonego i załóg statków powietrznych oraz uaktualniać ją, nanosząc ewentualne zmiany (rys. 1). Zobrazowania oparte na szczegółowych mapach lub zdjęciach rejonu obrony (pasa natarcia) w mieście powinny wykorzystywać siatkę wojskowego układu współrzędnych (Military Grid Reference System – MGRS). Mogą również zawierać informacje dodatkowe, to znaczy: numerację budynków, elementy koordynacji wsparcia ogniowego, linie fazowe, strefy lądowania, rejonu zaintereso-

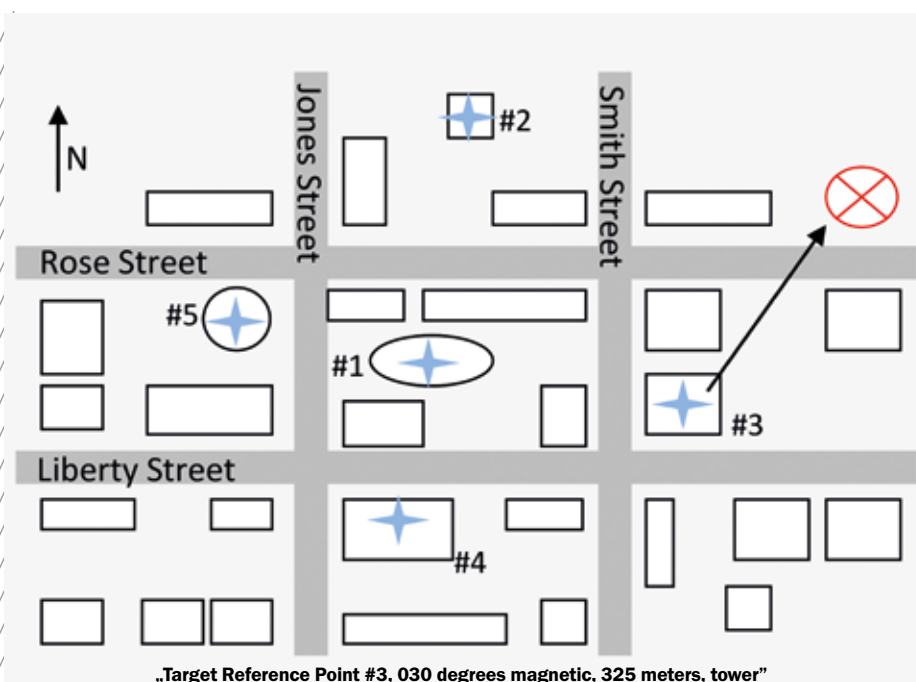
wania i inne. Podstawą wyznaczania sektorów na tych zobrazowaniach powinny być charakterystyczne obiekty, łatwe do zlokalizowania z powietrza, np.: rzeki, drogi, skrzyżowania, charakterystyczne zabudowania, mosty.

Opracowując graficzną siatkę referencyjną, zaleca się, by w zobrazowaniu był zaznaczony kierunek północny. Jeśli to możliwe – na górze dokumentu. Linie poziome i pionowe siatki (długość i szerokość) należy opisywać odpowiednio na dole po lewej stronie w sposób czytelny, widoczny w dzień i w nocy. Obiekty trzeba numerować zrozumiale i jednolicie, np. z zachodu na wschód. Trzeba też kierować się zasadą maksymalnego upraszczania rysowanych szczegółów i stosowania prostych nazw, zapewniając w ten sposób jak największą czytelność dokumentu. Zamieszczony na rysunku 1 przykład ilustruje przygotowane GRG o różnym poziomie szczegółowości.

Obiektowe punkty odniesienia są tworzone na etapie planowania działań przez oznakowanie i nazwanie charakterystycznych lub wyróżniających się punktów w rejonie działania lub jego bezpośrednim sąsiedztwie (rys. 2). Posługiwanie się nimi (i ich nazwami) przyspiesza przekazywanie informacji w meldunku CAS oraz skraca czas wskazywania celu załodze statku powietrznego. W razie wykrycia obiektu ataku przekazuje się nazwę punktu odniesienia, azymut i odległość oraz opis tego obiektu.

Przygotowane GRG lub TRP będą miały zastosowanie tylko wówczas, gdy ich aktualną wersją będą

RYS. 2. OBIEKTOWE PUNKTY ODNIESIENIA



Opracowanie własne (2).

dysponowały załogi statków powietrznych wykonujących CAS, co jest łatwe do osiągnięcia podczas misji planowych (Preplanned CAS). Graficzna siatka referencyjna lub obiektowe punkty odniesienia mogą być również skutecznie wykorzystane podczas planowania działań w innych środowiskach walki. W wypadku misji CAS na wezwanie (Immediate CAS), gdy załoga dowiaduje się o zadaniu zaraz przed startem lub będąc w powietrzu, nie jest to możliwe – cel wskazują urządzenia specjalistyczne lub też stosuje się opis werbalny.

Słowny opis celu (Urban Talk-on) to „prowadzenie oczu pilota” między kolejnymi, charakterystycznymi i łatwo rozpoznawalnymi z powietrza punktami na ziemi. Ten element, podobnie jak cała procedura CAS, przebiega w języku angielskim. Kluczem do skutecznego wskazania celu jest używanie jak najprostszego języka oraz zwrócenie uwagi na charakterystyczne cechy znajdujących się w pobliżu obiektów, np.: kolor budynków, kształt dachów, okien, kominów czy głównych dróg. Należy również pamiętać, że takie obiekty, jak: cmentarze, parkingi, boiska sportowe, hale produkcyjne, stacje kolejowe, poruszające się pojazdy są łatwo rozpoznawalne z powietrza. Ich wskazanie może wpłynąć na szybkość identyfikacji poszukiwanych obiektów. Jeśli opisujemy cel w nocy lub z użyciem urządzeń nokto- lub termowizyjnych, trzeba pamiętać, że urządzenia te nie wyświetlają kolorów, a obiekty o niewielkich rozmiarach mogą się stać niewidoczne.

Procedury bezpośredniego wsparcia lotniczego są na tyle wszechstronne i elastyczne, że umożliwiają wykonanie zadania w zróżnicowanych sytuacjach taktycznych i środowiskach walki. Za dobór najsukurszejszych rozwiązań odpowiada wysunięty nawigator naprowadzania lotnictwa. Proponowane rozwiązania są następnie akceptowane (lub nie) przez wspieranego dowódcę lądowego, a stosuje je załoga statku powietrznego w kooperacji ze wspomnianym nawigatorem. Istnieją też sytuacje, gdy realizacja CAS jest technicznie możliwa, ale prawdopodobieństwo rażenia wojsk własnych lub strat i zniszczeń niezamierzonych tak duże, że podejmuje się decyzję o wykonaniu zadania innymi sposobami.

Aby zmaksymalizować skuteczność działania posiadanych sił i środków, zarówno elementy naziemne, jak i powietrzne powinny każdorazowo, jeżeli to możliwe, przeprowadzać szczegółowo planowanie otrzymanego zadania, omawiać procedury i wypracowywać optymalne rozwiązania, w tym najbardziej efektywne metody wskazywania celu. Ważnym elementem ograniczającym ryzyko rażenia wojsk własnych jest wyszkolenie, znajomość oraz umiejętność prawidłowego stosowania procedur oraz posługiwania się sprzętem specjalistycznym.

Specyficzne środowiska walki nie stanowią przeszkody, są raczej wyzwaniem dla załóg statków powietrznych oraz wysuniętych nawigatorów naprowadzania lotnictwa, odpowiedzialnych za skuteczną i bezpieczną realizację zadań bezpośredniego wsparcia lotniczego w ramach istniejących procedur. ■

Podstawowy model instruowania

INSTRUKTOR POWINIEN DOSKONALE ZNAĆ KOLEJNE KROKI, KTÓRE NALEŻY WYKONYWAĆ PODCZAS NAUCZANIA ZAGADNIEŃ PRAKTYCZNYCH LUB TEŻ OPANOWYWANIA PRZEZ SZKOLONYCH OKREŚLONYCH SPOSOBÓW DZIAŁANIA.



Autor jest specjalistą Sekcji Metodyki Nauczania w Centrum Szkolenia Wojsk Inżynierskich i Chemicznych.

płk rez. dr inż. **Aleksander Wrona**

Odzwiedziliśmy go o kolejność nauczania żołnierzy określonych umiejętności oraz zadania instruktora. Model ten w szczególności jest przydatny w czasie szkolenia podstawowego, w ramach którego żołnierze uczą się najprostszych czynności oraz sposobów zachowania w różnorodnych sytuacjach, zdobywając tym samym podstawy wykształcenia wojskowego. Może być też stosowany przez instruktora w kolejnych etapach szkolenia, kiedy konieczne staje się nauczanie w procesie doskonalenia indywidualnego żołnierza zupełnie nowych, nieznanych im czynności, na przykład rozkładania i składania broni, która weszła do wyposażenia pododdziału, lub też uzbrajania nowego rodzaju miny, którą będą się posługiwać na polu walki.

POTRZEBA UJEDNOLICENIA

W dokumentach normujących szkolenie, instrukcjach czy poradnikach metodycznych, układ podstawowego modelu instruowania nie jest ujednolicony. Występuje w nim wiele niespójności. Odnoszą się one głównie do zróżnicowanej kolejności punktów pracy instruktora, nieuwzględnienia niektórych czynności, które powinien on wykonać w punkcie nauczania, oraz nadmiernego rozczłonkowania treści jego pracy. Dlatego też konieczne jest ujednolicenie modelu z uwzględnieniem wieloletnich doświadczeń szkoleniowych. Biorąc pod uwagę względy merytoryczne i metodyczne, zasadne jest, aby w jego układzie uwzględnić następujące zmiany:

- czynności związane z *wprowadzeniem w sytuację taktyczną* powinny się znaleźć w punkcie pierwszym.

Do tej pory były umiejscowione w punkcie trzecim i czwartym. Dezorganizowało to pracę instruktora, a szkolonemu zakłócało proces logicznego przyswajania treści zagadnienia;

- należy wprowadzić punkt *uszczegółowienie warunków bezpieczeństwa*. Obowiązek, aby instruktor sprecyzował podstawowe wymagania związane z bezpieczeństwem podczas szkolenia w punkcie nauczania, wynika z punktu siódmego części opisowej planu pracy instruktora *warunki bezpieczeństwa*. W żadnym jednak z dotychczasowych dokumentów normujących działalność szkoleniowo-metodyczną nie określono, kiedy powinien on zapoznać szkolonych z przyjętymi ograniczeniami związanymi z zachowaniem bezpieczeństwa w czasie szkolenia w punkcie nauczania. W przyjętym rozwiązaniu proponuje się, aby wymogi bezpieczeństwa, dotyczące przebiegu szkolenia (o ile zachodzi taka potrzeba), były zdefiniowane przed przystąpieniem do ćwiczenia praktycznego;

- z funkcjonującego układu proponuje się wyeliminowanie punktu *reagowanie instruktora na popełniane błędy*, gdyż jest to integralną częścią ćwiczenia praktycznego. Dlatego też wyodrębnianie czynności związanej z reagowaniem na błędy jako oddzielnego punktu pracy instruktora jest bezzasadne;

- przyjęcie rozwiązania polegającego na tym, aby trzy punkty dotychczasowego układu, takie jak: *ćwiczenia na tempa*, *ćwiczenia etapami*, *ćwiczenia do pełnego opanowania*, połączyć w jeden punkt *ćwiczenie praktyczne*, gdyż wszystkie są elementami tego ćwiczenia i wynikają z metodyki nauczania konkretnego za-



Instruktor zbiera żołnierzy, ocenia przebieg szkolenia, wskazuje najczęściej popełniane błędy i sposoby ich usunięcia oraz stawia zadania do samodzielnego wykonania.

gadnienia. Nie każde zagadnienie szkoleniowe będzie wymagało nauczania z zastosowaniem ćwiczenia na tempa, na przykład nauczanie przyjmowania postawy zasadniczej lub rozkładania i składania broni. Nie każde też będzie się wiązało z potrzebą ćwiczenia etapami. Trzeba więc pamiętać o tym, że przebieg ćwiczenia praktycznego nie wynika z zastosowania stałego szablону, lecz z metodyki nauczania danego zagadnienia.

PROPOZYCJA

Aby instruktorzy (dowódcy drużyn) właściwie nauczali podległych im żołnierzy, proponuje się następujący układ podstawowego modelu instruowania:

- wprowadzenie w sytuację taktyczną (jeżeli jest taka potrzeba, w zależności od treści zagadnienia);
- podanie treści zagadnienia;
- zapoznanie z celem szkolenia;
- wydanie komendy, na jaką wykonuje się daną czynność;
- wzorowy pokaz;
- pokaz z objaśnieniem (jeżeli jest to potrzebne, również pokaz czynności na tempa lub fragmentami);
- uszczegółowienie warunków bezpieczeństwa (w zależności od treści zagadnienia);
- ćwiczenie praktyczne (zależnie od treści zagadnienia należy je rozpoczynać od ćwiczenia na tempa lub etapami, później wykonywać w całości, najpierw pojedynczo, następnie parami i całością pododdziału);
- omówienie zrealizowanego zagadnienia.

Wprowadzenie w sytuację taktyczną. W prezentowanym rozwiązaniu, o ile jest to konieczne, instruktor za-

poznaje szkolonych z sytuacją taktyczną, z której wynika potrzeba określonego działania żołnierza czy pododdziału. Następnie, w sposób niezakłócony, przechodzi do nauczania żołnierzy określonej umiejętności zgodnie z treścią kolejnych punktów modelu instruowania. Z sytuacją taktyczną instruktor zapoznaje szkolonych w zależności od rodzaju przedmiotu i treści zagadnienia. Będzie to niezbędne podczas nauczania różnorodnych umiejętności z poszczególnych przedmiotów szkolenia bojowego, takich jak na przykład taktyka, rozpoznanie i armie innych państw, szkolenie inżynieryjno-saperskie, OPBMR czy obrona przeciwlotnicza.

Wprowadzając szkolonych w sytuację taktyczną, należy pamiętać o tym, by nie powtarzać tych informacji, które już przekazał kierownik zajęć w części wstępnej. Instruktor powinien się ograniczyć do takiego zakresu wiedzy o położeniu stron, który pozwoli zrealizować dane zagadnienie na podstawie wybranego tła taktycznego. Nie można dopuszczać do przekazywania nadmiaru informacji o przeciwniku i wojskach własnych. Nie powinno się też przekazywać danych, które nie mają bezpośredniego związku z treścią zagadnienia. Należy też brać pod uwagę okres szkolenia i szczebel dowodzenia. Oznacza to, że treść sytuacji taktycznej dostosowuje się do poziomu wiedzy szkolonych. Nie wolno posługiwać się pojęciami i zwrotami taktycznymi obcymi dla szkolonych.

W szkoleniu podstawowym, aby zrealizować większość zagadnień z poszczególnych przedmiotów szkolenia bojowego, wprowadzenie w sytuację taktyczną

wymaga zwykle tylko kilku zdań. Żołnierz w początkowym okresie szkolenia, gdy pozna już sytuację taktyczną, powinien wiedzieć: gdzie jest przeciwnik i co robi (z jakiego kierunku i w jaki sposób zagraża żołnierzom), gdzie się znajdują pododdziały wojsk własnych i jakie realizują przedsięwzięcia oraz jakie jest zadanie (na czym polega sposób działania) ćwiczącej drużyny (szkolonych żołnierzy). Istotą wprowadzenia w sytuację taktyczną jest krótkie i zwięzłe zobrazowanie tła taktycznego, na podstawie którego żołnierz będzie wykonywał określone zadanie (ćwiczenie, działanie).

W praktyce instruktor, rozpoczynając szkolenie w punkcie nauczania, ustawia drużynę frontem do kierunku działania, staje przed szykiem i zwraca się do niej, na przykład, w takiej formie: *Uwaga drużyna! Wprowadzam w sytuację taktyczną!*, po czym zapoznaje szkolonych z położeniem i działaniem przeciwnika oraz wojsk własnych, a także zadaniem ćwiczącego pododdziału (drużyny, szkolonych żołnierzy).

Podanie treści zagadnienia. W tym punkcie instruktor informuje szkolonych o tym, jakiej czynności (umiejętności) będzie nauczał. Rozpoczyna od wydania komendy: *Baczność!*, po czym przedstawia treść zagadnienia, używając zwrotu: *Uczył was będę*, na przykład, *określenia kierunku północnego różnymi sposobami*. Gdy zapozna szkolonych z treścią zagadnienia, wydaje komendę: *Spocznij!* Biorąc jednak pod uwagę wieloletnie doświadczenia szkoleniowe oraz postęp, jaki dokonuje się w poszczególnych dziedzinach funkcjonowania armii zawodowej, należy podkreślić, że instruktor w punkcie nauczania nie zawsze musi się zachowywać szablonoowo. Dlatego też nie będzie żadnym nadużyciem metodycznym i merytorycznym, jeżeli zapozna szkolonych z treścią zagadnienia w nieco innej formie. Niekiedy takie krótkie trzymanie się tylko i wyłącznie jednego zwrotu, bez względu na przedmiot i treść zagadnienia, może prowadzić do sytuacji, w której instruktor już po kilku zajęciach zniechęca szkolonych do nauki, a także naraża się na drwiny¹. Aby tego uniknąć, powinien dążyć, by każdą informację przekazywać interesująco. Na pewno nie wpłynie to niekorzystnie na ogólny obraz szkolenia w punkcie nauczania i jego wynik końcowy. Aby je urozmaicić, można użyć takich sformułowań, jak: *treścią zagadnienia jest...*, *w tym punkcie nauczania będziecie się uczyć przygotowania...* Wprowadzenie atrakcyjnego czy dowcipnego elementu bardziej zaktywizuje szkolonych niż stosowanie utartych od lat szablonów. Każdorazowe jednak zachowanie się instruktora i forma przekazu informacji powinny być przemyślane.

Zapoznanie z celem szkolenia. W tym punkcie pracy instruktor informuje szkolonych o celu nauczania. Uczono nas, aby korzystać wówczas ze zwrotu: *służy to do...* Z praktyki wynika, że sformułowanie celu szkolenia z jego wykorzystaniem sprawia większości instruktorów poważne problemy. Polegają one na tym, że w formule: *służy to do...* powiela się treść zagadnienia,

na przykład: *Uczył was będę oddawania honorów w miejscu i w marszu. Służy to do nauczania was oddawania honorów w miejscu i w marszu.* W odniesieniu do tego przykładu można zaproponować takie rozwiązanie: *Uczył was będę oddawania honorów w miejscu i w marszu. Służy to do regulaminowego zachowania się żołnierza podczas indywidualnych wystąpień służbowych.* Nie będzie też błędem, jeżeli instruktor zapozna szkolonych z celem nauczania, używając innego zwrotu, na przykład:

– *Celem szkolenia w tym punkcie nauczania jest doskonalenie waszych umiejętności prowadzenia rozpoznania drogi marszu;*

– *Opanowanie tej umiejętności będzie wam potrzebne podczas ratowania życia kolegów w czasie walki.*

Podanie komendy, na jaką wykonuje się daną czynność. Instruktor powinien zapoznać szkolonych z obowiązującymi komendami (sygnałami) dotyczącymi wykonania danej czynności oraz sytuacjami, w których żołnierz podejmuje działanie samodzielnie. W praktyce szkoleniowej używa się zwykle zwrotu: *wykonuje się to na komendę...* Nie jest to jedyna forma. Ucząc, na przykład, przyjmowania postawy zasadniczej, można użyć sformułowania: *Postawę zasadniczą żołnierz przyjmuje na komendę „Baczność!”*, a ponadto samodzielnie w następujących przypadkach... Ważne jest, aby informacja była przekazana jasno i zwięźle.

Wzorowy pokaz. Istotą tego punktu pracy instruktora jest wzorowe zademonstrowanie sposobu wykonania określonej czynności lub działania. Dowódca drużyny – instruktor musi pamiętać, że szkoleni będą brali z niego przykład. Dlatego wszystkie czynności powinien wykonać prawidłowo i w odpowiednim czasie.

Motywytem przewodnim pokazu wzorowego jest hasło: *zrób tak, jak ja!* Przed pokazem instruktor oznajmia szkolonym: *Pokazuje!* W niektórych sytuacjach, zwłaszcza gdy są przerabiane proste zagadnienia, na przykład przyjęcie postawy zasadniczej i swobodnej, wystarczy wykonać wzorowo pokaz całościowo, aby przejść do pokazu z objaśnieniem. Będą jednak sytuacje, kiedy po wzorowo wykonanym pokazie należy zademonstrować żołnierzom wykonanie czynności na tempa lub etapami, na przykład nauczając przyjmowania postawy strzeleckiej leżącej czy zwrotów w miejscu. Pokaz wzorowy w takich wypadkach polega na zademonstrowaniu wykonania całej czynności i we właściwym czasie, następnie na tempa lub etapami.

Bardzo ważnym elementem jest odpowiednie ustawienie szkolonych podczas wzorowego pokazu, na ogół z boku oraz prostopadle do kierunku ćwiczenia (działania) instruktora. Każdy ze szkolonych powinien mieć możliwość obserwowania instruktora. Niekiedy będzie uzasadnione połączenie wzorowego pokazu z pokazem z objaśnieniem, na przykład przy nauczaniu określania oka dominującego. Wówczas instruktor, przedstawiając kolejne czynności, jednocześnie je omawia, dążąc do poprawnego ich zrozumienia przez szkolonych.

¹ Nauczanie regulaminu ogólnego i musztry. Poradnik metodyczny. Sygn. Szkol. 784/96. SzGWP, Warszawa 1996, s. 74.

Pokaz z objaśnieniem. Instruktor, gdy zakończy wzorowy pokaz, ponownie demonstruje wykonanie danej czynności (działania). Teraz jednak odbywa się to w zwolnionym tempie, a każdy wykonany ruch jest szczegółowo omawiany. Zwraca przy tym uwagę na najmniejsze nawet detale, odnoszące się do danej czynności. Instruktor używa zwrotu: *pokazuję i objaśniam*.

W wypadku zagadnień mniej złożonych wystarczy, aby w ramach pokazu z objaśnieniem pokazać i szczegółowo opisać wykonanie czynności od początku do końca (całościowo). Często jednak jest konieczne, aby nauczanie danej czynności rozpocząć od ćwiczenia na tempa (fragmentami). Należy wówczas najpierw wykonać całościowy pokaz z objaśnieniem, a następnie pokazać i objaśnić sposób wykonania wszystkich czynności dla każdego tempa lub etapu.

Uszczegółowienie warunków bezpieczeństwa. Po zakończeniu pokazu z objaśnieniem szkoleni są już gotowi do rozpoczęcia ćwiczenia praktycznego. Jeżeli będzie obejmowało ono elementy, które mogą prowadzić do zagrożeń i urazów, instruktor powinien krótko i jednoznacznie uszczegółowić warunki bezpieczeństwa. Muszą się one odnosić tylko i wyłącznie do tych czynności, które będą wykonywane podczas ćwiczenia. Należy zwrócić uwagę na najbardziej newralgiczne jego momenty, podczas których niezachowanie ostrożności może powodować określone zagrożenia.

Szczególnie duży nacisk na omówienie warunków bezpieczeństwa instruktor położy podczas szkolenia z użyciem środków pozorowania pola walki, sprzętu technicznego lub też w warunkach ograniczonej widoczności. Jeżeli, biorąc pod uwagę treść zagadnienia, nie przewiduje się potrzeby uszczegółowienia warunków bezpieczeństwa, wówczas w planie pracy w części tabelarycznej pomija się ten punkt.

Ćwiczenie praktyczne. Jest to najważniejszy etap pracy instruktora podczas szkolenia żołnierzy w punkcie nauczania. Powinno ono obejmować około 70% czasu przeznaczonego na realizację zagadnienia, ponieważ tylko wówczas osiąga się zakładany cel szkoleniowy odnoszący się do danego zagadnienia. W tym etapie pracy instruktora każdy błąd metodyczny z jego strony może wpływać na końcowy rezultat ćwiczenia, a także prowadzić do ukształtowania niepożądanych nawyków u żołnierzy.

Przystępując do ćwiczenia, instruktor, w zależności od treści zagadnienia, przyjmuje określony tok postępowania metodycznego. Realizując zagadnienie proste, na przykład *postawa zasadnicza*, pomija etap ćwiczenia na tempa lub fragmentami i rozpoczyna od indywidualnego szkolenia w tempie i układzie rzeczywistym. Stosuje przy tym zasadę: *ćwiczą wszyscy, a sprawdza się jednego*. W kolejnym etapie przechodzi do ćwiczenia w parach, potem do ćwiczenia całością, aż do pełnego opanowania nauczanej czynności.

Zagadnienia bardziej złożone wymagają, aby instruktor rozpoczął ćwiczenie praktyczne od metody na tempa, następnie łączył ćwiczenie w całość i ćwiczył już bez reżimu czasowego, po czym przechodził do

ćwiczeń aż do pełnego opanowania czynności. Przykładem nauczania w takim układzie mogą być takie zagadnienia, jak: *przyjmowanie postawy strzeleckiej leżącej, nakładanie i zdejmowanie maski przeciwgazowej, rzut granatem* itd.

Są również zagadnienia złożone, których praktyczna realizacja nie jest możliwa metodą *ćwiczenia na tempa*, ponieważ nie ma możliwości wyodrębnienia określonych reżimów czasowych. Wtedy można zastosować metodę *ćwiczenia fragmentami*. Zgodnie z nią ćwiczy się według chronologicznie uporządkowanych fragmentów. Rozpoczyna się od najprostszego, a kończy najbardziej złożonym. Przykładem takiego zagadnienia może być nauka celowania. W tym ćwiczeniu wyodrębnia się kilka fragmentów, według których instruktor realizuje ćwiczenie praktyczne. Pierwszy to określanie *oka dominującego*, następnie *zgrywanie przyrządów z wykorzystaniem muszki uniwersalnej*, *celowanie z zastosowaniem diafragmy* oraz *celowanie z broni umocowanej w stojaku bez diafragmy*.

Podczas każdego ćwiczenia praktycznego, niezależnie od treści zagadnienia, na szczególną uwagę zasługuje rola instruktora, który jest zobowiązany do nieustannego reagowania na błędy popełniane przez szkolonych.

Żołnierze ćwiczą każdą czynność lub działanie, starając się naśladować i dorównać umiejętnościami dowódcy drużyny (instruktora), który śledzi i obserwuje każdy ruch i działanie wykonywane przez poszczególnych szkolonych. Postępuje tak od chwili rozpoczęcia ćwiczenia praktycznego, aż do jego zakończenia. Nie może być obojętny na jakikolwiek stwierdzony błąd, na nieprawidłowe działanie. W takim wypadku wydaje żołnierzowi komendę: *Wróć!* Po omówieniu przyczyny i wskazaniu, na czym polegało błędne wykonanie czynności i jakie to może mieć konsekwencje na polu walki, nakazuje ponowne jej przećwiczenie. Jeżeli tym razem żołnierz wykonał ją poprawnie, poleca mu ćwiczyć aż do uzyskania pożądanego efektu końcowego. Na etapie szkolenia podstawowego nie wolno tolerować nawet najmniejszych potknięć i błędów żołnierzy, które mogą prowadzić do utrwalenia niepożądanych nawyków.

Omówienie zrealizowanego zagadnienia. To ostatni punkt pracy w układzie podstawowego modelu instruowania. Instruktor zbiera żołnierzy, ocenia przebieg szkolenia, wskazuje najczęściej popełniane błędy i sposoby ich usunięcia oraz stawia zadania do samodzielnego wykonania. Ważnym elementem omówienia jest zapoznanie szkolonych z uzyskanymi ocenami oraz wskazanie najlepiej ćwiczących. Istotne jest także to, aby zauważać i doceniać wysiłek włożony przez żołnierzy, nawet tych słabszych, u których widać postępy.

Zaproponowany układ podstawowego modelu instruowania jest zarówno wypadkową wieloletnich doświadczeń, jak i kompromisem wymagań, jakie nakładają na dowódców określone dokumenty z dziedziny metodyki nauczania. Myślę, że zajęcia prowadzone zgodnie z nim przyniosą określony efekt szkoleniowy i dadzą satysfakcję instruktorom z dobrze wykonanej pracy. ■

**PRZEBIEG
ĆWICZENIA**
PRAKTYCZNEGO
NIE WYNIKA
Z ZASTOSOWANIA
STAŁEGO
SZABLONU, LECZ
Z METODYKI
NAUCZANIA
DANEGO
ZAGADNIENIA

Formuła spotkań policji wojskowych



PANEL POLICJI WOJSKOWYCH NATO SŁUŻY STANDARYZACJI STOSOWANYCH PRZEZ NIE PROCEDUR ORAZ MOŻE BYĆ POTRAKTOWANY JAKO INSTRUMENT PLANISTYCZNY. TO RÓWNIEŻ MIEJSCE DO WYMIANY DOŚWIADCZEŃ I OPINII.

ppłk Krzysztof Liwski



Autor jest szefem Wydziału Zarządzania Kryzysowego Komendy Głównej Żandarmerii Wojskowej.

Mimo swojej autonomiczności pod względem struktur, podległości oraz sfer odpowiedzialności i sposobów działania, w celu wymiany między wszystkimi członkami informacji dotyczących wdrażanych rozwiązań czy też weryfikacji przyjętych procedur postępowania i opracowywania nowych, policje wojskowe państw członkowskich NATO organizują wspólne spotkania swoich przedstawicieli w ramach Panelu Policji Wojskowych NATO (NATO Military Police Panel). Udział w nich jest dobrowolny, a dowództwo NATO nie narzuca swoim członkom konieczności przyjmo-

wania wypracowanych rozwiązań ani ściśle określonych zasad funkcjonowania. Zarówno przyjęcie doktryn, jak i późniejsze ich wdrażanie do działalności służbowej jest indywidualną sprawą każdego państwa członkowskiego.

NATO MP Panel to swoista społeczność policji wojskowych, która składa się z poszczególnych przedstawicieli państw członkowskich Sojuszu oraz organizacji międzynarodowych i rządowych. Jest częścią Grupy Roboczej Operacji Lądowych (Land Operations Working Group – LOWG), funkcjonującej w ramach Kom-

tetu Wojskowego ds. Standaryzacji Operacji Lądowych (Military Committee Land Standardization Board). Spotkania NATO MP Panel odbywają się cztery razy w roku, z czego jedno jest przeznaczone na wymianę informacji w ramach posiedzenia szefów, komendantów lub dowódców poszczególnych formacji i określane mianem Konferencji Szefów Policji Wojskowych

oraz określania zdolności operacyjnych policji wojskowych Sojuszu (Writing Teams).

Przyjęta formuła pracy zespołów w ramach spotkań oraz pracy własnej ich członków zapewniła możliwość większego udziału państw członkowskich. Przełożyło się to na większą wydajność i krótszy czas pracy zespołów, a tym samym na szybsze uzyskanie wymiernych efektów ich pracy. Takie rozwiązanie pozwoliło również



NATO (NATO Military Police Chiefs Conference). Przewodnictwo w Panelu jest przechodnie, zmienia się co dwa lata. Przekazanie obowiązków odbywa się w czasie wspomnianych konferencji¹.

EWOLUCJA SPOTKAŃ

Początkowo Panel skupiał kilkunastu przedstawicieli z zaledwie kilku państw członkowskich. W miarę gdy zainteresowanie oferowanymi możliwościami wymiany informacji i współpracy się zwiększało, wzrastała też liczba jego uczestników. Od 2014 roku regularnie bierze w nich udział 50 przedstawicieli z ponad 20 państw członkowskich.

Rozwój Panelu i coraz szersze grono nim zainteresowanych sprawiły, że w 2014 roku konieczne stało się wprowadzenie zmian w dotychczasowej formule jego funkcjonowania. Polegały one na zwiększeniu efektywności struktury z jednoczesnym obniżeniem kosztów jej działalności. Nałożyły się na to również wyniki opracowania poświęconego przyszłym zdolnościom policji wojskowych (MP Future Capabilities Study) oraz coraz większego jej zaangażowania w operacje prowadzone przez siły NATO. W tym celu w NATO MP Panel wyodrębniono cztery zespoły do spraw: opracowywania nowych doktryn, wypracowywania wniosków ze zdobywanych doświadczeń, terminologii z dziedziny MP

na bardziej kompleksowe spojrzenie na sprawy policji wojskowych, wynikające z udziału uczestników zarówno w ramach posiedzeń Panelu, jak i wydzielonych zespołów. W przyjętym programie zweryfikowano także kluczowe zadania, jakie postawiono przed Panelem. Obecnie odpowiada on za rozwój doktryn oraz publikacji policji wojskowych poświęconych tym doktrynom, a także sposobom prowadzenia działań oraz procedurom opracowywanym na potrzeby operacji MP. Do listy zadań dodano okresowy przegląd kluczowych publikacji policji wojskowych, takich jak: AJP 3.2.3.3, STANAG 2085, ATP 3.7.2 czy AJP 3.22, analizę doświadczeń z prowadzonych operacji lub też badań mających na celu zwiększenie interoperacyjności.

Wykorzystywanie doświadczeń oraz zmiany w sposobie realizacji zadań przez poszczególne formacje policji wojskowych w celu dostosowania się do aktualnej sytuacji, w tym odpowiedzi na występujące zagrożenia, determinują potrzebę ciągłej modyfikacji i aktualizacji opracowywanych dokumentów standaryzacyjnych.

Najważniejszy dokument, który reguluje funkcjonowanie Policji Wojskowej NATO, to STANAG 2296 – AJP 3.2.3.3. *Sojusznicza doktryna policji wojskowej* (Allied Joint Doctrine for Military Police) z 2008 roku. Podstawowym jej celem jest ujednolicenie

¹ M. Brylonek: *Doktryna i procedury działania policji wojskowych NATO*. „Przegląd Żandarmerii” 2011 nr 2, s. 8.

zasad, na jakich policja wojskowa wspiera siły główne w operacjach NATO poza obszarem państw członkowskich, przy kontrybucjach wielu krajów. W publikacji odzwierciedlono dążenie do zapewnienia MP roli nieodłącznego elementu działań lądowych i jej udziału na każdym etapie planowania operacji w ramach czterech rodzajów działań: wsparcia mobilności, zapewnienia bezpieczeństwa, realizacji zatrzymań i zapewnienia przestrzegania prawa i porządku (Mobility Support, Security, Detention Operations and Policing). Dzisiaj doktryna ta ponownie jest weryfikowana. Nowa jej wersja, spodziewana w marcu 2016 roku, otrzyma też nową numerację – AJP 3.21.

Kolejny dokument, który reguluje funkcjonowanie Policji Wojskowej NATO, to STANAG 2226 – *ATP 3.7.2. Wytyczne i procedury policji wojskowej* (Military Police Guidelines and Procedures) z 2014 roku. W publikacji unormowano procedury działania policji wojskowych w pełnym zakresie prowadzonych operacji. Jest ona narzędziem dla dowódców i sztabów wielonarodowych jednostek MP wykonujących zadania w środowiskach koalicyjnych NATO. Opisano w niej zasady współpracy pododdziałów MP państw członkowskich uczestniczących w operacji z partnerami spoza NATO.

W historii Sojuszu policje wojskowe poszczególnych krajów dość długo nie miały wspólnej doktryny i jednolitych procedur działania. Ich funkcjonowanie opierało się wyłącznie na dokumentach narodowych. Jednocześnie dowódcy i planiści musieli się mierzyć z coraz większą liczbą spraw związanych z ich funkcjonowaniem. Pierwszym dokumentem standaryzacyjnym odnoszącym się do tego zagadnienia był STANAG 2085 – *Wielonarodowa policja wojskowa NATO* z 1988 roku (NATO Combined Military Police). Opracowano go, aby określić podstawowe zdolności i ograniczenia w funkcjonowaniu MP, a także zapewnić dowódcom różnych szczebli możliwość realizacji zadań typowo operacyjnych w połączeniu ze wsparciem sił NATO w dziedzinie zabezpieczenia policyjnego. Konieczność powstania dokumentu wynikała z niejasności w kwestii uprawnień i zakresu interwencji policji wojskowej państwa gospodarza w stosunku do żołnierzy państw sojuszników podczas ich pobytu na terytorium tego państwa. STANAG ten ratyfikowało z zastrzeżeniami tylko siedem państw członkowskich NATO. Polska po wejściu do Sojuszu również go nie podpisała. Obecnie jest planowana aktualizacja dokumentu i nadanie mu struktury AJP (Allied Joint Publication), a następnie zsynchronizowanie z wcześniej opisanym AJP 3.2.3.³²

Jednym z ważniejszych dokumentów regulujących funkcjonowanie policji wojskowych NATO w zakresie działań stabilizacyjnych jest *AJP 3.22. Sojusznicza doktryna działań stabilizacyjnych policji* (Allied Joint Doctrine for Stability Policing). Dokument ten jest w fazie projektu. Podstawowy jego cel to ujednolicenie zasad, na jakich są prowadzone operacje bezpieczeństwa w środowisku cywilnym, w tym budowa zdolności lo-

kalnych sił bezpieczeństwa. Stanowi też podstawę do tworzenia i zapewniania długotrwałej stabilizacji oraz wzmocnienia pozycji demokratycznie wybranej władzy w niestabilnym środowisku. Główny nacisk na jego opracowanie kładą włoscy Carabinieri, którzy są wiodącą instytucją w realizacji operacji związanych z działaniami stabilizacyjnymi policji wojskowych.

DZIAŁALNOŚĆ

Aktywność prac członków Panelu Policji Wojskowych NATO jest przede wszystkim wynikiem zdobywanych doświadczeń z prowadzonych operacji zarówno narodowych, jak i międzynarodowych. Wpływ na nią mają także takie czynniki, jak: ewoluujące struktury policji wojskowych, ich budżety, wyposażenie czy kierunki bezpośredniego zainteresowania zaangażowaniem operacyjnym. Systematycznie wzrasta liczba uczestników posiedzeń. Poza krajami członkowskimi NATO, należącymi do programu „Partnerstwo dla pokoju” i dowództwami NATO [Połączone Dowództwo ds. Transformacji (Allied Command Transformation), Połączone Dowództwo ds. Operacji (Allied Command Operations)], centrami eksperckimi policji wojskowych NATO (w Bydgoszczy) i działań stabilizacyjnych NATO (w Vicenzie, Włochy), w posiedzeniach udział biorą także inne podmioty, takie jak Europejskie Siły Żandarmerii EUROGENDFOR, INTERPOL i inne. Na spotkania są zapraszani przedstawiciele różnych organizacji w celu wygłaszania referatów na określone tematy, na przykład przeciwdziałania improwizowanym urządzeniom wybuchowym, biometryki czy postępowania z jeńcami wojennymi.

Dużą rolę w rozwoju Panelu odgrywają wspomniane centra eksperckie policji wojskowych NATO (NATO Military Police Centre of Excellence – NATO MP CoE) i działań stabilizacyjnych NATO (NATO Stability Policing Centre of Excellence – NATO SP CoE). Głównie zadanie tych pierwszych to wzmocnienie zdolności policji wojskowych we wspieraniu procesu transformacji i zwiększania interoperacyjności Sojuszu. Obecnie trwają prace, które zmierzają do uzyskania przez Centrum statusu instytucji wiodącej w obszarze dyscypliny szkoleniowej Military Policing (Department Head) oraz z Sojuszniczego Dowództwa ds. Transformacji (Allied Command Transformation – ACT) certyfikatu potwierdzającego jakość realizowanych kursów (Quality Assurance). Pozytywny wynik kontroli zapewni kursom i szkoleniom prowadzonym przez Centrum miejsce w ich katalogu zaakceptowanym przez dowództwo NATO.

Z kolei główne zadanie NATO SP CoE to zwiększenie zaangażowania w stabilizację Sojuszu oraz udziału w operacjach reagowania kryzysowego, a także dostarczanie szczególnych zdolności na jego potrzeby, związanych z wykonywaniem zadań odnoszących się do działalności stabilizacyjnej policji. Obecnie Centrum oczekuje na zakończenie procesu akredytacji.

³² Ibidem, s. 10.

W ramach podejmowanych działań Panel zrealizował projekty, które przyczynią się do dalszego rozwoju policji wojskowych NATO. Należą do nich opracowanie:

- *Studium przyszłych zdolności policji wojskowych* (Military Police Future Capabilities Study). W 2009 roku dowództwo NATO wydało dokument, w którym wskazano przyszłe obszary zainteresowania operacyjnego Sojuszu do 2030 roku. W następstwie zrodziło się pytanie, do czego i w jaki sposób powinien on być przygotowany w przyszłości. Wykorzystując to opracowanie, Panel Policji Wojskowych NATO dostrzegł potrzebę analizy możliwości użycia MP. W tym celu powołano zespół, którego zadaniem było określenie przewidywanych i hipotetycznych obszarów zainteresowania oraz zdolności MP do wykonania wynikających z nich zobowiązań. Efektem prac zespołu były propozycje przyszłych zadań policji wojskowych oraz sposobu ich dostosowania do AJP 3.2.3.3;

- poradnika dotyczącego postępowania z zatrzymanymi (STANAG – *Detention Handbook*). Jest to jeden z najtrudniejszych elementów w działaniach MP w operacjach poza granicami kraju. STANAG ten powstał w 2013 roku i oprócz procedur postępowania na miejscu zatrzymania określa szczegółowe zasady przetrzymywania w aresztach tymczasowych, transferu zatrzymanych do aresztów docelowych, prowadzenie przesłuchań, pobierania danych biometrycznych, wreszcie sposobu i trybu podejmowania decyzji o dalszym losie zatrzymanych. Dokument jest określany jako suplement do *Sojuszniczej doktryny dotyczącej postępowania z osobami zatrzymanymi* (Allied Joint Doctrine Captured Persons, Materiel and Documents) – AJP 2.5A.

Panel Policji Wojskowych NATO w trybie ciągłym realizuje krótko- i średniookresowe projekty zmierzające do zwiększenia ich efektywności. Należą do nich między innymi prace podejmowane w ramach czterech zespołów (Writing Teams):

- Zespołu ds. Opracowywania i Weryfikacji Doktryn. Obecnie weryfikuje on *Doktrynę AJP 3.2.3.3*. Jest to projekt średniookresowy. Zakończenie prac zaplanowano na wrzesień 2016 roku. Następnie, gdy zakończy się proces ratyfikacji AJP 3.22, Zespół rozpocznie prace nad ostatnim rozdziałem ATP 3.7.2 dotyczącym operacji stabilizacyjnych;

- Zespołu ds. Wdrażania Wniosków i Doświadczeń. Został on powołany na prośbę państw członkowskich NATO w związku z koniecznością wymiany informacji na temat udziału policji wojskowych w operacjach ISAF, KFOR, „Atalanta”, „Ocean Shield” i „Air Policing”. Jest to projekt średniookresowy z możliwością przemianowania na projekt permanentny ze względu na ciągłą potrzebę wymiany informacji i zdobywania doświadczeń z teatrów działań;

- Zespołu ds. Terminologii z Obszaru Policji Wojskowych. W czasie spotkań poświęconych tematyce policji wojskowych ich uczestnicy doszli do wniosku, że nie ma zdefiniowanych pojęć odnoszących się do tego obszaru zainteresowania. Z chwilą gdy w posiedzeniach zaczęli brać udział przedstawiciele państw, które za-

miast typowych policji wojskowych mają formacje typu żandarmeryjnego (np.: Francja, Hiszpania, Holandia, Polska, Włochy), okazało się, że nawet podstawowe definicje rodziły liczne problemy i nieudomówienia. Aby tego uniknąć, w 2014 roku zdecydowano o powołaniu zespołu do spraw terminologii. Jest to projekt średniookresowy i ma na celu opracowanie przejrzystych dla wszystkich i niebudzących wątpliwości definicji odnoszących się do policji wojskowych;

- Zespołu ds. Określania Zdolności Operacyjnych Policji Wojskowych. Projekt ten należy do inicjatyw krótkookresowych i ma na celu określenie katalogu zdolności, jakimi powinny się charakteryzować policje wojskowe NATO. Stanowi swojego rodzaju narzędzie w rękach oficerów sztabu, niezbędne w procesie planowania operacyjnego i ewentualnego użycia policji wojskowych w określonych sytuacjach.

Oprócz tego Panel pracuje nad publikacją zawierającą informacje na temat wszystkich policji wojskowych NATO (NATO MP Handbook). Jest to projekt krótkookresowy, realizowany bez konieczności powoływania dodatkowego zespołu, gdyż poszczególne państwa członkowskie opracowują materiały dotyczące swoich elementów i gotowe opracowania przesyłają do Centrum Eksperckiego Policji Wojskowych NATO, które jest odpowiedzialne za złożenie publikacji w całość. Będzie ona stanowiła kompendium wiedzy o policji wojskowej w państwach należących do Sojuszu.

PERSPEKTYWY

Przyszłość Panelu jest związana z wdrożeniem kolejnych projektów. Do najważniejszych należy zaliczyć powołanie zespołu do spraw działań stabilizacyjnych policji oraz możliwego użycia policji wojskowych NATO po 2030 roku. Planowany jest też kolejny przegląd studium poświęconego przyszłym zdolnościom MP. Zainteresowanie udziałem w posiedzeniach Panelu jest coraz większe, podobnie jak zaangażowanie policji wojskowych w operacje NATO. Dlatego też obecna prezydencja (niemiecka Feldjäger) podjęła starania o przekształcenie dotychczasowej formuły spotkań o jeden poziom w górę, to znaczy z panelu w grupę roboczą. Takie działanie zapewniłoby współpracę na jednym poziomie z dotychczasowym przełożonym, jakim jest opisana wcześniej Grupa Robocza Operacji Łądowych.

Podejmowane działania przyczyniają się do rozwoju policji wojskowych w krajach należących do NATO. Szczególny postęp dał się zauważyć w ciągu ostatnich pięciu lat, kiedy to zarówno liczba, jak i jakość produktów oferowanych przez Panel znacząco wzrosły. Wpływa to na zwiększenie znaczenia MP w środowisku międzynarodowym, a NATO w coraz większym stopniu może wykorzystywać potencjał generowany przez formacje policji wojskowych. W przyszłości nie tylko operacje pokojowe czy działania stabilizacyjne będą obszarami, w których NATO będzie mogło liczyć na wsparcie MP, lecz będzie to możliwe w całym spektrum konfliktów, wliczając w to operacje ujęte w artykule 5. *Traktatu Północnoatlantyckiego*. ■

NATO
W CORAZ
WIĘKSZYM
STOPNIU MOŻE
WYKORZYSTYWAĆ
POTENCJAŁ
GENEROWANY
PRZEZ FORMACJE
POLICJI
WOJSKOWYCH

Wojskowa świadomość sytuacji na morzu

SYSTEM AUTOMATYCZNEJ IDENTYFIKACJI OBIEKTÓW (AIS), SŁUŻĄCY POPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA ŻEGLUGI, UŻYTY W OPERACJACH MILITARNYCH BĄDŹ W RAMACH WSPÓŁPRACY CYWILNO-WOJSKOWEJ JEST NAZYWANY WOJSKOWYM AIS.



Autor jest specjalistą w Wydziale Systemów Kryptograficznych Oddziału Bezpieczeństwa Systemów Łączności i Informatyki Zarządu Wsparcia Dowodzenia i Łączności Inspektoratu Rodzajów Wojsk DGRSZ.

mjr **Ryszard Chudoba**

Zgodnie z postanowieniami Unii Europejskiej i Komitetu Helsińskiego, w ramach zapewniania bezpieczeństwa żeglugi na Morzu Bałtyckim, wiele lat temu zdecydowano o utworzeniu systemu, który zapewniłby nadzór nad ruchem obiektów i jego kontrolę oraz zacieśnił współpracę cywilno-wojskową w tej sferze. W ten sposób powstał cywilny system automatycznej identyfikacji (AIS-PL)¹.

SPOSÓB DZIAŁANIA

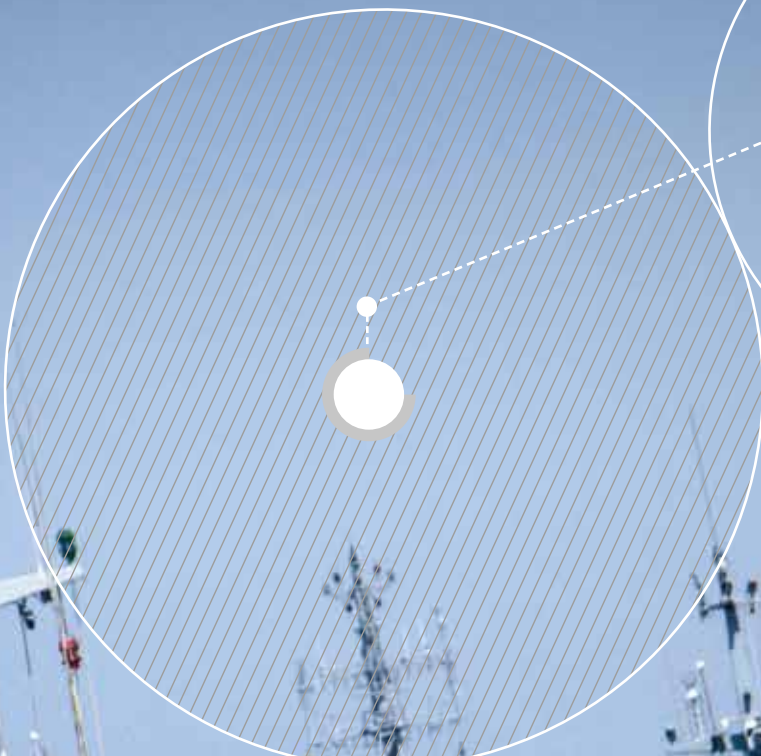
Idea jego funkcjonowania polega na automatycznym monitorowaniu obiektów (statków, okrętów i samolotów) podlegających postanowieniom V rozdziału konwencji SOLAS². Do tego celu służą nadajniki zamontowane na obiektach morskich oraz w stacjach brzegowych AIS, rozlokowanych w ramach krajowych systemów w państwach mających dostęp do morza. Stacje te muszą spełniać standardy Międzynarodowego Stowarzyszenia Służb Oznakowania Nawigacyjnego (International Association of Lighthouse Authorities – IALA) i Międzynarodowej Organizacji Morskiej (International Maritime Organisation – IMO). Istotnym warunkiem uczestnictwa w systemie jest wyposażenie statków (platform pływających, lata-

jących) w transpondery AIS, które przesyłają dane statyczne i dynamiczne statku, wykorzystując do tego celu transmisję radiową VHF. Zamontowane na każdej platformie są identyfikowane na podstawie niepowtarzalnego numeru (Maritime Mobile Service Identity – MMSI). Urządzenia te wykorzystują technikę selektywnego (cyfrowego) wywołania (Digital Selective Calling – DSC) oraz satelitarny system określania pozycji GNSS (GPS) i zobrazowania elektronicznego mapy i informacji nawigacyjnej (Electronic Chart Display and Information System – ECDIS).

Istotą funkcjonowania systemu jest wymiana danych w relacjach platforma – platforma oraz platforma – brzeg – platforma oraz zobrazowanie sytuacji na mapie cyfrowej. Jednostki w sposób zautomatyzowany przesyłają drogą radiową swoje dane, np. pozycję, nazwę platformy. Taka wymiana informacji zapewnia świadomość sytuacji morskiej, tym samym zwiększa bezpieczeństwo na danym akwenie. Przekazywanie danych w relacjach platforma – platforma czy platforma – brzeg – platforma nie stanowi pełnego obiegu informacji. Kolejnym krokiem jest przesłanie ich do zintegrowanych systemów kontroli żeglugi państw nadbrzeżnych.

¹ Tworzenie polskiej sieci AIS należy datować na pierwszy kwartał 2004 roku.

² SOLAS – międzynarodowa konwencja o bezpieczeństwie życia na morzu.



Sily Zbrojne RP, w pełni wykorzystując wojskowy system AIS jako jeden z elementów monitoringu morskiego, mają możliwość śledzenia obiektów w strefie odpowiedzialności.

Polska cywilna część systemu opiera się na stacjonarnej sieci, w skład której wchodzi 11 stacji bazowych³, rozlokowanych wzdłuż wybrzeża Bałtyku i toru wodnego Szczecin – Świnoujście. Ponadto jedną taką stację zainstalowano na morskiej platformie wydobywczej, znajdującej się około 50 Mm na północ od Rozewia. Cywilne stacje bazowe AIS są skomunikowane z trzema serwerami regionalnymi systemu, podłączonymi do wspólnego serwera krajowego. Tak zorganizowana struktura wymiany informacji umożliwia jej obieg między uczestnikami ruchu morskiego. Odpowiada za nią oraz za zapewne-

marynarki wojennej, które ze względów operacyjnych powinny korzystać z systemu jako źródła informacji oraz środka transmisji między mobilnymi i stacjonarnymi elementami W-AIS, są wyposażone w transpondery. Urządzenia te zapewniają automatyczne nadawanie i odbiór w paśmie VHF informacji przekazywanej między obiektami cywilnego i wojskowego AIS. Można przeznaczyć je dla platform powietrznych (Secure Airborne AIS) oraz płynących (Secure Ship).

Samoloty lotnictwa morskiego uczestniczące w operacjach poszukiwania i ratownictwa (Search

W JEDNYM Z PAŃSTW UNII EUROPEJSKIEJ AIS W RAMACH ZWALCZANIA NIELEGALNEJ

nie prawidłowego współdziałania stacjonarnego systemu brzegowego AIS-PL ze stacjami bazowymi AIS włącznie administracja morską.

WYKORZYSTANIE MILITARNE

Zgodnie z decyzjami podjętymi na szczycie NATO w Rydze (28–29 listopada w 2006 roku) przystąpiono do wprowadzenia w życie inicjatywy Maritime Situational Awareness. Zadanie to powierzono dowództwom komponentów morskich w Northwood i Neapolu. Istotą porozumienia jest wymiana informacji z wykorzystaniem omawianego systemu automatycznej identyfikacji. Jest on jednym z wielu narzędzi tworzących obraz sytuacji morskiej i może być przydatny w operacjach związanych, na przykład, ze zwalczaniem terroryzmu i piractwa morskiego bądź w ramach współpracy cywilno-wojskowej.

Użytkowanie AIS przez marynarkę wojenną (W-AIS⁴) wynika ze zobowiązań strony polskiej zawartych w celach Sił Zbrojnych RP. W Marynarce Wojennej RP⁵ może służyć, zgodnie z jego przeznaczeniem, do tworzenia morskiej (wojskowej) świadomości sytuacyjnej oraz zwiększania bezpieczeństwa na morzu. Wykorzystanie jednak cywilnego AIS w działaniach militarnych wymaga zgodności ze specyfikacją Międzynarodowej Organizacji Morskiej oraz posiadania dodatkowych funkcji określonych w STANAG-u 4668 (Warship-AIS). Platformy

and Rescue – SAR) oraz patrolowych również są wyposażone w transpondery wojskowego systemu automatycznej identyfikacji obiektów.

Urządzenie to wysyła zakodowaną informację „W-AIS” do drugiej platformy pod warunkiem, że jest w zasięgu środków transmisyjnych (radio VHF). Jeśli znajduje się ona poza zasięgiem, sygnał transmitują media cywilne w systemie AIS-PL jako „nie-rozkodowaną wiadomość”, przekazywaną do serwerów trybu bezpiecznego W-AIS⁶. Wojskowi operatorzy serwerów uzyskują dzięki temu pełną świadomość sytuacji morskiej. Następnie, w zależności od potrzeb, na przykład w ramach współpracy cywilno-wojskowej, sygnał o pozycji okrętu lub śmigłowca może być przekazany jako odkodowana sytuacja do Urzędu Morskiego, który koordynuje akcję ratowniczą, przykładowo w ramach klęski żywiołowej.

W-AIS jest postrzegany jako sieć wielosensorowa, która zwiększa możliwość detekcji i śledzenia przez interfejs radarowy. Uzyskane dane mogą być uzupełnione informacjami o celach, pochodzącymi z systemu radarowego platformy. Rozpatrując system pod kątem jego rozwoju, już dzisiaj można uzyskać wizualizację sytuacji z wielu stanowisk radarowych oraz systemu W-AIS na jednym stanowisku pracy. Jego zaletą jest możliwość rozbudowy do kolejnych wersji głównie dzięki zmianie lub aktualizacji oprogramowania zgodnie ze STANAG-iem 4668. Trans-

³ Są to działające zależnie lub niezależnie brzegowe urządzenia cywilnego AIS, pozwalające na odbiór sygnałów przekazywanych przez transpondery (W) AIS i nadawanie informacji do nich.

⁴ Podstawą jest STANAG 4668 Warship – Automatic Identification System (W-AIS) oraz STANAG 4669 Automatic Identification System (AIS) on Warships.

⁵ Okręty Marynarki Wojennej RP powinny być wyposażone w transponder AIS zapewniający wykonywanie operacji wymienionych w 19 rozdziale V konwencji SOLAS.

⁶ Są to urządzenia wojskowego AIS, pozwalające na rozkodowanie sygnałów W-AIS przekazywanych przez sieć stacji bazowych oraz serwery cywilnego systemu. Poza MW serwery trybu bezpiecznego W-AIS mogą być wykorzystywane także przez inne rodzaje sił zbrojnych oraz instytucje cywilne.

ponder⁷ typu AIS Airborne⁸, zamontowany na przykład na śmigłowcu i połączony z radarem, może przesyłać informacje o śledzonym celu do platformy pływającej (okrętu) bądź na stanowisko dowodzenia. Przykładowa transmisja danych dotyczących obserwowanej sytuacji jest przesyłana przez platformę latającą automatycznie z wykorzystaniem Secure Link. W przedstawionym obiegu informacji udział załogi w procesie zobrazowania sytuacji nie jest konieczny.

Pełne wykorzystanie możliwości systemu dla celów militarnych zakłada, że informacja o pozycji oraz zamierzonych ruchach platform wojskowych

np.: pozycja, dane statyczne, dane dynamiczne, wiadomości tekstowe.

Przedstawione możliwości stanowią gwarancję poufności i skrytości wymiany informacji w ramach prezentowanego systemu. AIS jako źródło wiadomości o sytuacji morskiej jest wspierany różnego typu rozwiązaniami technicznymi (transponderami, radarami, sieciami i systemami wizualizacji).

BEZPIECZEŃSTWO PRZED WSZYSTKIM

System automatycznej identyfikacji⁹ obiektów bez wątpienia wpływa na poprawę bezpieczeństwa że-

SĄ TESTOWANE INNOWACYJNE ROZWIĄZANIA IMIGRACJI POD NAZWĄ PERSEUSZ

w określonych sytuacjach nie może zostać użyta przeciwko nim (np. przez przeciwnika). Do tego służą różne tryby pracy utajniane przez platformy wojskowej – zgodnie z zasadą *widzieć i nie być widzianym*.

Urządzenia AIS przeznaczone dla platform marynarki wojennej mogą pracować zarówno w trybie aktywnym, jak i pasywnym. W tym pierwszym powinny działać na zasadzie transpondera komercyjnego, to znaczy nadawać i odbierać informacje w paśmie łączności VHF. W trybie pasywnym natomiast powinny otrzymywać informację bez jakiegokolwiek transmisji własnej – praktycznie jednostki pozostają niewidoczne dla cywilnego systemu AIS. Zatem funkcjonalność opcji Secure AIS gwarantuje widoczność jednostek cywilnych oraz brak widoczności okrętu MW dla systemów cywilnych.

W-AIS jako jedna platforma informatyczna dysponuje różnymi technikami nadawania zaszyfrowanych danych, które zapewniają:

- możliwość emisji fałszywego echa zgodnie ze STANAG-iem 4668 Ed 1;
- kodowaną łączność wykorzystującą standard wiadomości binarnych zgodnie ze STANAG-iem 4668 Ed 2;
- wymianę danych w trybie kodowym bez interferencji z cywilnym systemem AIS;
- kompatybilność z siłami morskimi i strażą graniczną państw członkowskich Sojuszu;
- przesyłanie zakodowanych wiadomości tekstowych;
- zrzut danych do wybranego odbiorcy;
- wspieranie standardowych wiadomości systemu,

glugi. Pozwala bowiem uniknąć kolizji dzięki bieżącemu przekazywaniu dokładnej informacji o pozycji obiektu. W rejonach, gdzie obserwację radarową utrudniają na przykład zakłócenia, można zastosować właśnie AIS.

Do głównych beneficjentów systemu należy wiele państw, które stawiają na bezpieczeństwo żeglugi na akwenach morskich. Siły Zbrojne RP, w pełni wykorzystując wojskowy system AIS jako jeden z elementów monitoringu morskiego, mają możliwość śledzenia obiektów w strefie odpowiedzialności. Podczas operacji ratowania życia ludzkiego, zwalczania nielegalnej imigracji czy też skutków klęsk żywiołowych jest on istotnym elementem współpracy cywilno-wojskowej różnych rodzajów służb w skali narodowej i międzynarodowej. Nielegalna imigracja nie jest wprawdzie zjawiskiem powszechnym w basenie Morza Bałtyckiego, ale użycie polskich platform wojskowych wyposażonych w W-AIS na innych akwenach gwarantuje niezakłóconą współpracę różnych służb odpowiadających za bezpieczeństwo na morzach. Obecnie, oprócz Sił Zbrojnych RP, z danych AIS-PL korzystają także inne podmioty odpowiedzialne za bezpieczeństwo, m.in. Straż Graniczna.

Co ciekawe, w jednym z państw Unii Europejskiej są testowane innowacyjne rozwiązania AIS w ramach zwalczania nielegalnej imigracji pod nazwą Perseusz. Założeniem tego projektu jest walka z nielegalną imigracją oraz przemytem.

Na morzach całego świata wykorzystanie nowoczesnych systemów zapewniających świadomość sytuacji morskiej, a zatem AIS, ma istotne znaczenie dla zapewnienia bezpieczeństwa żeglugi. ■

⁷ Transponder pracuje autonomicznie, wykorzystując dane uzyskane z podłączonych do niego sensorów platformy (żyrokompas, GPS/GNSS) albo ze zintegrowanego systemu nawigacyjnego.

⁸ Podstawowe urządzenie AIS zapewniające automatyczne nadawanie i odbiór w paśmie VHF informacji przekazywanej między obiektami.

⁹ AIS nie działa na zasadzie „zapytanie – odpowiedź”, lecz ciągłego nadawania i odbierania informacji o przebiegających na danym akwenie obiektach, wyposażonych w pracujące aktywnie transpondery tego systemu.

Rosomaki na Litwie

W LISTOPADZIE 2015 ROKU NA TERENIE LITWY ODBYŁY SIĘ TRZY ĆWICZENIA, W TYM DWA MIĘDZYNARODOWE: „IRON SWORD-15” I „MAPLE ARCH-15”. OPRÓCZ NICH LITWINI ZORGANIZOWALI ĆWICZENIA NARODOWE „CONFIDENCE-15”.

plk rez. **Tomasz Lewczak**



Autor jest starszym specjalistą w Oddziale Szkolenia Międzynarodowego Inspektoratu Szkolenia Dowództwa Generalnego Rodzajów Sił Zbrojnych.

Zwiększa się aktywność militarna Litwy, której władze czują się zagrożone w związku z wydarzeniami na Ukrainie. Przejawem aktywności szkoleniowej sił zbrojnych tego kraju jest intensyfikacja manewrów wojsk oraz duża liczba ćwiczeń międzynarodowych (Field Training Exercise – FTX), do których są zapraszane kraje należące do NATO oraz sąsiadujące z Litwą państwa biorące udział w programie „Partnerstwo dla pokoju” (PdP), w tym Ukraina.

Rząd Litwy podjął decyzję o utworzeniu kolejnej brygady zmechanizowanej o nazwie „Gryf” („Griffin Brigade”). Jej dowództwo będzie dyslokowane w Kłajpedzie. Do tej pory Litwini mieli tylko jedną brygadę zmechanizowaną – „Żelazny Wilk” („Iron Wolf Brigade”). Rozważają również zakup kołowych transporterów opancerzonych, skłaniając się ku niemiecko-holenderskim Boxerom (88 wozów za maksymalnie 400 mln euro, negocjacje w toku), choć pod uwagę był brany również amerykański Stryker, a nawet nasz Rosomak (przeprowadzono wstępne testy mobilności i ogniowe). Litwini wrócili również do zasadniczej (ochotniczej) służby wojskowej, która trwa dziewięć miesięcy.

IRON SWORD-15

Od 8 do 21 listopada 2015 roku na poligonie Pabrade Training Area (PTA), położonym 6 km na południowy wschód od miasteczka Pabrade, u zbiegu rzek Žemena i Dubinga, i około 55 km na północ od Wilna,

odbyły się międzynarodowe ćwiczenia taktyczne z wojskami (FTX) „Iron Sword-15”. Była to już druga ich edycja. Pierwsza odsłona miała miejsce w 2014 roku.

Całkowita powierzchnia poligonu wynosi około 85 km², z czego 63 km² to obszar roboczy. Infrastruktura poligonu obejmuje:

- obozowisko nr 1, które może pomieścić do 180 żołnierzy w barakach nowego typu i 1680 żołnierzy na polu namiotowym (w 168 dziesięcioosobowych namiotach). Oprócz tego znajduje się tu osiem niewielkich, betonowych magazynów broni (o wymiarach 2x2 m), stołówka, siłownia, pralnia, łazienka, sale wykładowe, punkt tankowania ze zbiornikiem o pojemności 12 t oraz budynki administracyjne;

- obozowisko nr 2, na którym można zakwaterować około 2 tys. żołnierzy w namiotach;

- obozowisko nr 3, czyli zapasowe miejsce rozmieszczenia ćwiczących pododdziałów z jednym barakiem dla około 50 żołnierzy, polem namiotowym dla około 1,5 tys. żołnierzy oraz garażami mieszczącymi 60 transporterów opancerzonych (bojowych wozów piechoty);

- bojową strzelnicę piechoty, składającą się z czterech niezależnych obiektów z polami tarczowymi ustawianymi do 400 m od linii otwarcia ognia (pole tarczowe jest sterowane mechanicznie);

- strzelnicę wozów bojowych, na której pole tarczowe jest ustawiane w odległości do 1000 m od linii otwarcia ognia;

- strzelnicę dla środków przeciwpancernych, pozwalającą na prowadzenie ognia na odległość do 300 m;

- pas ćwiczeń taktycznych dla pododdziałów zmechanizowanych, czołgów i zmotoryzowanych z możliwością prowadzenia ognia amunicją bojową (w tym z Rosomaków). Głębokość ustawienia pola tarczowego wynosi do 2 tys. m, szerokość pasa to około tysiąca metrów.

W skład infrastruktury poligonowej dodatkowo wchodzi: rzutnia granatów bojowych, osiem stanowisk ogniowych artylerii, strefa zrztu desantu spadochronowego, ośrodek minerski oraz ośrodek szkolenia w terenie zurbanizowanym. Obszar poligonu pozwala na prowadzenie ćwiczeń taktycznych z wojskami z udziałem dwóch batalionów piechoty zmotoryzowanej (zmechanizowanych, czołgów) lub ćwiczeń taktycznych ze strzelaniem amunicją bojową jednego batalionu piechoty zmotoryzowanej (zmechanizowanego, czołgów).

Tematem ćwiczeń było „Prowadzenie działań w ramach artykułu 5. *Traktatu Północnoatlantyckiego*”. Nasz komponent otrzymał następujące zadania:

- przemieszczenie pododdziału na dużą odległość – z miejsca stałej dyslokacji do Pabrade Training Area (i powrót do kraju);

- zgrywanie międzynarodowych pododdziałów i sztabów Wielonarodowej Grupy Bojowej (3 bpzmot z 12 BZ oraz oficerowie sztabu Wielonarodowej Brygady) w ramach prowadzenia działań w ramach artykułu 5. *Traktatu Północnoatlantyckiego*;

- doskonalenie umiejętności prowadzenia celnego ognia (w tym z Rosomaków i etatowej broni pododdziału).

Oficerem programującym ćwiczenia (Officer Scheduling Exercise – OSE) był dowódca wojsk lądowych Litwy, oficerem prowadzącym (Officer Conducting Exercise – OCE) – szef sztabu wojsk lądowych Litwy, a kierownikiem ćwiczeń (Exercise Director – EXDIR) – zastępca szefa sztabu (szef G-3 wojsk lądowych Litwy).

Na potrzeby ćwiczeń sformowano dwie międzynarodowe batalionowe grupy bojowe (GB). W skład pierwszej (nazwanej „Iron”) wchodziły żołnierze z pięciu państw: Wielkiej Brytanii, Polski, Kanady, Węgier i Litwy jako państwa wiodące. Druga grupa bojowa, o nazwie „Sword”, składała się z żołnierzy z USA, Łotwy, Litwy, RFN, Czech i Gruzji. Państwem wiodącym były Stany Zjednoczone.

Pluton zmotoryzowany z naszego kraju wchodził w skład litewskiej kompanii zmechanizowanej, której podstawowe wyposażenie stanowiły gaśnicowe transportery opancerzone M113. Kompania składała się z trzech plutonów litewskich i jednego polskiego. Zastępcą dowódcy kompanii był oficer polski. Dodatkowo kompania była wyposażona w wóz ewakuacji medycznej (WEM) na bazie Rosomaka, stanowiący zabezpieczenie medyczne dla polskiego pododdziału na poziomie I. Polskie elementy zabezpieczenia logi-

stycznego zostały przydzielone do litewskiej kompanii logistycznej, z tym że praktycznie wykonywały zadania tylko na korzyść naszego pododdziału. Polska sekcja strzelców wyborowych, wspólnie z bliźniaczym elementem litewskim, podlegała bezpośrednio dowódcy batalionu. Ich działania koordynował polski oficer S-2. W strukturze sztabu batalionu „Iron” działał również polski oficer S-3. Oprócz tego w ćwiczeniach brał udział rozjemca ogniowy (taktyczny) na szczeblu plutonu, który jednocześnie pełnił funkcję oficera łącznikowego.

Komponent polski liczył 55 żołnierzy, z których 34 tworzyło pluton zmotoryzowany. Było też czterech strzelców wyborowych, trzech żołnierzy zabezpieczenia medycznego oraz dziesięciu zabezpieczenia logistycznego. Reszta polskiego personelu to: zastępca dowódcy kompanii, oficer S-3, oficer S-2 oraz rozjemca taktyczny.

Pododdział rozpoczął przemieszczanie w rejon ćwiczeń 7 listopada. Sformowana kolumna marszowa, licząca sześć Rosomaków oraz po jednym: Rosomaku WEM, samochodzie ciężarowo-terenowym, WOP, samochodzie osobowo-terenowym, zestawie niskopodwoziowym oraz autobusie, skierowała się ku granicy państwowej. Postoje i odpoczynki (w tym odpoczynek nocny) zostały zorganizowane w wytypowanych garnizonach (Grudziądz, Suwałki). Następnego dnia po przekroczeniu przejścia granicznego Budzisko – Kalwaria (Kazlavas) kolumnę przejęła litewska żandarmeria wojskowa, która zabezpieczała jej przemieszczanie do rejonu poligonu. Całkowita droga marszu wyniosła około 960 kilometrów.

W ćwiczeniach „Iron Sword-15” wzięło udział ponad 2 tys. żołnierzy z dziesięciu krajów w następującym składzie:

- Litwa – około 1,2 tys. żołnierzy (batalion Husar i Uhlan oraz ochotnicze siły rezerwowe);

- USA – około 220 żołnierzy (sztab grupy bojowej oraz kilka pododdziałów);

- Wielka Brytania – około 120 żołnierzy (1st Royal Regiment);

- Łotwa – około 200 żołnierzy (Wolf Coy i elementy logistyczne, a także oficerowie sztabu);

- RFN – około 80 żołnierzy (13 Batalion Rozpoznawczy, pluton BSP);

- Czechy – 74 żołnierzy (bateria plot);

- Polska – 55 żołnierzy (plpzmot z 3 bpzmot 12 BZ, oficerowie sztabu 3 bpzmot, elementy klog 3 bpzmot);

- Kanada – 19 żołnierzy (sekcja strzelców wyborowych i oficerowie sztabu);

- Gruzja – trzech żołnierzy (oficerowie sztabu);

- Węgry – trzech oficerów sztabu.

W ćwiczeniach w roli obserwatorów brali także udział oficerowie z Armenii, Azerbejdżanu, Białorusi, Kazachstanu, Mołdawii i Ukrainy.

Żołnierze polscy przybyli do ośrodka szkolenia poligonowego 8 listopada, a następnego dnia rozpoczęli ćwiczenia. Od 10 do 13 listopada przeprowadzono

szkolenie przygotowawcze do ćwiczeń właściwych (Situational Training Exercise – STX). 14 listopada był Cultural Day, czyli wyjazd do Wilna połączony ze zwiedzaniem obiektów historycznych oraz miejsc pamięci narodowej. Żołnierze z drpzmot wzięli udział w międzynarodowym pokazie statycznym sprzętu w miejscowości Utena. 15 listopada przygotowywano się do głównej części ćwiczeń, którą przeprowadzono w dniach od 16 do 19 listopada.

18 listopada był Dniem Dostojnych Gości (Distinguished Visitors Day – DV Day). Wtedy też omówiono ćwiczenia (After Action Review – AAR) oraz je zakończono.

W kolejnych dniach, od 21 do 22 listopada, obsługiwano uzbrojenie i sprzęt wojskowy oraz przygotowywano się do udziału w defiladzie z okazji Dnia Żołnierzy Litewskich.

23 listopada nasi żołnierze wzięli udział w tym święcie, a następnego dnia wrócili do kraju.

Wyposażenie ćwiczącego plutonu składało się z etatowego uzbrojenia i sprzętu wojskowego. Na czas ćwiczeń pododdział polski był zakwaterowany w namiotach na terenie obozowiska nr 1. Żołnierze żywili się stołówce poligonowej, jednak od 16 do 18 listopada otrzymywali suche racje (Meal Ready to Eating – MRE), które zapewniła strona polska. Dodatkowo wszyscy zagraniczni uczestnicy ćwiczeń, na podstawie zestawienia potrzeb (Statement of Requirements – SOR), musieli wnieść tzw. opłatę poligonową (za energię elektryczną, bieżącą wodę, korzystanie z prysznic, toalet itp.) w wysokości 7,5 euro na dzień za żołnierza.

Do ogólnych kosztów ćwiczeń należy również doliczyć wydatek na zakup paliwa od strony litewskiej, którego zużycie wyniosło około 4,5 tys. l. Koszty ćwiczeń to także dodatkowe ubezpieczenie żołnierzy oraz jedna czwarta dziennej diety. Zestawienie potrzeb oraz umowa techniczna (Technical Arrangement – TA) były podstawą do rozliczenia kosztów ćwiczeń. Konieczne było również wypełnienie zapotrzebowania na wjazd na teren Litwy (Application for Permit to Deploy – APD – formularz 302). Polscy uczestnicy ćwiczeń musieli mieć kartę tożsamości żołnierza (Identification Card – ID), ubezpieczenie, europejską kartę ubezpieczenia zdrowotnego oraz paszport.

Ćwiczenia „Iron Sword-15” przeprowadzono w formie ćwiczeń dwustronnych (tzw. *force to force*). Oznaczało to, że obie batalionowe grupy bojowe („Iron” i „Sword”) działały przeciwko sobie. Prowadziły one m.in.: obronę przygotowaną doraźnie, działania opóźniające oraz natarcie i obronę w terenie zurbanizowanym. Ćwiczenia wspomagał system symulacji pola walki MILES 2000 (Multiple Integrated Laser Engagement System).

Podczas ćwiczeń polski pododdział wykonywał również zadanie strzelania amunicją bojową z wozów bojowych oraz karabinów wyborowych. Najpierw prowadzono ogień z Rosomaków (strzelanie sytuacyjne) podczas STX. Było to strzelanie w ruchu na

strzelniczy bojowych wozów piechoty. Celem była kolumna marszowa pojazdów przeciwnika. Strzelanie obejmowało manewr pary pojazdów połączony z prowadzeniem ognia do obiektów ruchomych oraz stawianiem zasłony dymnej w trakcie opuszczania stanowiska ogniowego. Drugie strzelanie (w obronie na wcześniej zajętych stanowiskach ogniowych) prowadzono na pasie taktycznym. Polscy strzelcy wyborowi, wspólnie z Amerykanami, Brytyjczykami, Kanadyjczykami i Litwinami, wykonywali zadania ogniowe z użyciem amunicji bojowej. Ciekawostką były zawody strzelców wyborowych w strzelaniu na dużą odległość. Pierwsze miejsce zajęli właśnie żołnierze z 12 Brygady Zmechanizowanej.

Szczególnie ważnym wydarzeniem był Dzień Dostojnych Gości i Mediów. Uczestniczyły w nim delegacje wszystkich krajów biorących udział w ćwiczeniach. Stronę polską reprezentowali przedstawiciele Inspektoratu Szkolenia Dowództwa Generalnego Rodzajów Sił Zbrojnych, Dowództwa Wielonarodowej Brygady, 12 BZ i 21 BSP. Delegacji przewodniczył gen. bryg. Adam Joks, dowódca Wielonarodowej Brygady. W dniu tym pluton na Rosomakach, wraz z amerykańskim plutonem na czołgach M1A2 Abrams, wykonywał główne zadania taktyczne i ogniowe (z użyciem amunicji bojowej). Profesjonalizm polskiego pododdziału zyskał duże uznanie prezydenta Litwy, szefa obrony tego kraju oraz innych gości. Ponadto na zaproszenie dowódcy wojsk lądowych Litwy 19 listopada polska delegacja złożyła wizytę w litewskim batalionie zmotoryzowanym Uhlan stacjonującym w Alytus, afiliowanym do Wielonarodowej Brygady.

Wszystkie pododdziały biorące udział w ćwiczeniach „Iron Sword-15” uczestniczyły w paradzie wojskowej zorganizowanej z okazji Dnia Żołnierzy Litewskich, która odbyła się 23 listopada w centralnym miejscu Wilna – na placu Księcia Gedymina.

Następnego dnia w godzinach rannych pododdział 12 Brygady Zmechanizowanej wyjechał z poligonu Pabrade i po kilku godzinach marszu przekroczył granicę polsko-litewską. Ktoś mógłby pomyśleć, że kolejnym etapem był Stargard Szczeciński, czyli miejsce stałej dyslokacji pododdziału. Otóż nic bardziej mylnego. Zgodnie z decyzją przełożonych udał się on na poligon Drawsko, gdzie przez najbliższe kilkanaście dni doskonalił swoje umiejętności taktyczne i ogniowe. Do macierzystego garnizonu powrócił dopiero kilka dni przed świętami Bożego Narodzenia.

MAPLE ARCH-15

W tych samych dniach, co ćwiczenia „Iron Sword-15”, w General Adolfas Ramanuuskas Warfare Training Cener (WTC) w Nemencine na Litwie odbyły się, również międzynarodowe, ćwiczenia dowódco-sztabowe wspomagane komputerowo (Command Post Exercise/Computer Assisted Exercise – CPX/CAX) „Maple Arch-15”, obejmujące swą tematyką prowadzenie operacji stabilizacyjnej.



Podczas ćwiczeń polski pododdział wykonywał zadanie strzelania amunicją bojową z KTO Rosomak.

Ćwiczenia te są przedsięwzięciem cyklicznym, realizowanym na terytorium jednego z trzech państw: Polski, Litwy i Ukrainy w ramach programu „Partnerstwo dla pokoju”.

Warfare Training Centre (WTC) w Nemencine (polska nazwa miejscowości z okresu międzywojennego to Nemęczyn) jest położone około 25 km na północ od Wilna. Jego głównym zadaniem jest kreowanie taktycznego (operacyjnego) środowiska, w którym jednostki wojskowe będą miały możliwość osiągnięcia określonych zdolności do wykonywania przewidzianych dla nich zadań. Najczęściej prowadzi się tu ćwiczenia na szczeblu batalionu i brygady, ale są także możliwości, by realizować je dla dowództw poszczególnych rodzajów sił zbrojnych, w tym między innymi dla dowództwa wojsk lądowych i dowództwa wojsk specjalnych. W ośrodku wykorzystuje się nowoczesne systemy symulacji pola walki i instrumentacji, takie jak: JCATS (Joint Conflict and Tactical Simulation); VBS2 (Virtual Battle Space) oraz urządzenia do kontroli ćwiczących (Initial Homestation Instrumentation Training System – I-HITS).

Celem ćwiczeń było zwiększenie interoperacyjności sztabu międzynarodowego batalionu podczas działań stabilizacyjnych, a także doskonalenie umiejętności współdziałania żołnierzy z państw NATO i uczestniczących w programie „Partnerstwo dla pokoju”, związanych z planowaniem operacyjnym (Military Decision Making Process – MDMP) oraz stosowaniem zasad taktyki i procedur operacyjnych (Tactics, Techniques and Procedures – TTPs) na szczeblu batalionu zgodnie ze standardami NATO.

W ćwiczeniach, oprócz strony polskiej, uczestniczyli przedstawiciele Litwy, Kanady i Ukrainy.

Ćwiczącym był sztab wielonarodowego batalionu. W tym przedsięwzięciu szkoleniowym brało udział około 140 żołnierzy, w tym 22 z Polski z Dowództwa Wielonarodowej Brygady i 21 Brygady Strzelców Podhalańskich 20 z Kanady, 39 z Ukrainy i około 60 z Litwy. Z Wielonarodowej Brygady (część polska) do kierownictwa ćwiczeń (Exercise Control – EXCON), do komórki podawania wiadomości MEL/MIL (Main Event List/Main Incident List), komórki wsparcia logistycznego (Real Logistic Support – RLS) oraz komórki podgrywającej szczebel nad-

rzędny ćwiczącego pododdziału (Higher Control – HICON) wydzielono siedmiu oficerów (S-1, S-2, S-3 oraz S-6), a z 21 BSP – jako obsada dowództwa i sztabu międzynarodowego batalionu (Primary Training Audience – PTA), a także do kierownictwa ćwiczeń jako komórka odpowiedzialna za działanie podległych pododdziałów (Lower Control – LOCON) – 15 żołnierzy.

Scenariusz ćwiczeń dowódczo-sztabowych oparto na jednolitym tle taktycznym, dostosowanym do potrzeb ćwiczeń „Maple Arch-15”. Zakładał on konflikt na terenie państwa litewskiego. Pierwsze tło obejmowało zagadnienia wykraczające poza artykuł 5. *Traktatu Północnoatlantyckiego*, drugie dotyczyło obrony kraju i działania zgodnie z artykułem 5. tegoż *Traktatu...* Scenariusz nie nawiązywał do rzeczywistych wydarzeń w Europie, jednak można się było w nim doszukiwać pewnych podobieństw do sytuacji panującej we wschodniej części naszego kontynentu.

Żołnierze polscy przybyli do Warfare Training Center 8 listopada. Następnego dnia odbyła się ceremonia rozpoczęcia ćwiczeń i inauguracja szkolenia przygotowawczego jego uczestników. Szkolenie to rozpoczęło się 10 listopada, a 13 zakończyło. Kolejny dzień to Dzień Kulturalny. 15 listopada ćwiczący zajęli rejony wyjściowe, w których doskonalono umiejętność działania poszczególnych elementów ugrupowania bojowego (MINIEX). Część główną ćwiczeń, która trwała cztery dni, przeprowadzono od 16 do 20 listopada. 20 listopada był także Dniem Dostojnych Gości oraz omówienia ćwiczeń (AAR). Wtedy też odbyła się ceremonia ich zakończenia. 21 listopada nasi żołnierze powrócili do kraju.

W swojej codziennej pracy oficerowie z Dowództwa Wielonarodowej Brygady doskonalili umiejętności:

- kierowania ćwiczeniami na podstawie opracowanego planu podawania wiadomości (Mel/Mil Matrix) i koordynowania obiegu informacji między poszczególnymi komórkami kierownictwa ćwiczeń i ćwiczącymi;
- realizacji zadań na stanowiskach w strukturze sztabu brygady w środowisku międzynarodowym;
- praktycznego dowodzenia międzynarodowym batalionem prowadzącym działania stabilizacyjne;

- monitorowania przebiegu działań podległego batalionu oraz wykonywania dokumentów rozkazodawczych;
- planowania użycia różnych informatycznych systemów wsparcia dowodzenia i łączności;
- reagowania na incydenty informatyczne oraz odpowiedzi na zapytania o informacje (Request for Information – RFI);
- rozwiązywania problemów wynikających ze scenariusza ćwiczeń;
- rekonfigurowania planu łączności, monitorowania, koordynowania oraz reagowania na incydenty w dziedzinie łączności i informatyki zgodnie z otrzymanym RFI oraz systemem meldunkowym (Communication and Information System Report – CISREP);
- wykonywania zadań zabezpieczenia logistyczne w środowisku międzynarodowym;
- posługiwania się systemem JCATS;
- wykorzystania pakietu grafiki operacyjnej do obrazowania sytuacji taktycznej (JCATS);
- dowodzenia zgodnie z zasadami planowania operacyjnego.

WNIOSKI I PROPOZYCJE

Udział naszych żołnierzy w przedstawionych ćwiczeniach pozwolił na zebranie wniosków, które wpłyną na wprowadzanie ewentualnych zmian w systemie szkolenia oraz w wyposażeniu wojsk lądowych. Ze względu na międzynarodowy charakter oraz realizowaną tematykę udział polskich komponentów w ćwiczeniach „Iron Sword-15” i „Maple Arch-15” był zasadny, ponieważ:

- przygotował wybrany pododdział z 3 bpzmot 12 BZ do wykonywania zadań w strukturach międzynarodowych;
- pozwolił przećwiczyć przemieszczanie pododdziału na dużą odległość;
- umożliwił poszczególnym osobom funkcyjnym sztabu batalionu z 12 BZ zgrywanie w ramach międzynarodowych struktur;
- ułatwił przygotowywanie 5 Batalionu Strzelców Podhalańskich z 21 BSP do realizacji zadań w ramach afiliowanego pododdziału Wielonarodowej Brygady;
- umożliwił wybranym oficerom Dowództwa Wielonarodowej Brygady osiągnięcie wstępnej zdolności operacyjnej (Initial Operational Capability – IOC);
- pozwolił oficerom zajmującym stanowiska w Higher Control (HICON) i Lower Control (LOCON) na doskonalenie umiejętności posługiwania się oprogramowaniem JCATS;
- dał żołnierzom z 12 BZ możliwość zapoznania się z systemem symulacji pola walki MILES 2000 oraz korzystania z niego w trakcie ćwiczeń, co urealniło szkolenie i wyzwoliło w nich większą motywację;
- był okazją do komunikowania się w języku angielskim, co wpłynęło na doskonalenie umiejętności współdziałania w środowisku międzynarodowym;

– pozwolił zapoznać się ze strukturami organizacyjno-etatowymi oraz uzbrojeniem i sprzętem wojskowym pododdziałów innych państw;

– umożliwił zebranie doświadczeń ze szkolenia oraz wykorzystania strzelców wyborowych w działaniach taktycznych.

Na proces szkolenia i osiągania wstępnej zdolności operacyjnej przez Wielonarodową Brygadę składa się wiele przedsięwzięć, w tym dotyczących indywidualnego przygotowania kadry wyznaczonej na stanowiska służbowe w jej strukturach. Udział w tego typu ćwiczeniach stwarza ku temu doskonałe warunki, zwłaszcza w sytuacji, gdy na stanowiskach funkcyjnych jednej komórki zadania są wykonywane przez oficerów polskich, ukraińskich i litewskich służących w Dowództwie Wielonarodowej Brygady (Multinational Brigade Headquarters – MNB HQ).

Wpisanie tych ćwiczeń do planu przedsięwzięć szkoleniowych jako dedykowanych dla Wielonarodowej Brygady jest zasadne ze względu na ich dotychczasowy przebieg oraz charakter podejmowanej tematyki. Udział strony polskiej, szczególnie Dowództwa Wielonarodowej Brygady i pododdziałów do niej afiliowanych, stanowi znakomitą okazję do realizacji zadań związanych z osiągnięciem pełnej zdolności operacyjnej, a następnie do jej podtrzymywania.

Za celowe uważa się zmianę w przyszłości, po jej osiągnięciu, szczebla ćwiczeń i przygotowanie do udziału w nich całego sztabu MNB HQ jako pierwszoplanowego ćwiczącego.

Udział polskiego komponentu, oprócz realnych korzyści szkoleniowych, był niepowtarzalną okazją do promowania naszego przemysłu obronnego w innych krajach. Prezentacja mobilności pojazdu, połączona z pokazem jego możliwości ogniowych, była swoistą reklamą sprzętu sprawdzonego w Afganistanie. Ponadto polski komponent biorący udział w ćwiczeniach został sformowany w sposób uwidaczniający autonomię działania i mobilność, cechujące pododdziały piechoty zmotoryzowanej oraz ich logistyczną samodzielność.

Strona litewska ze szczególnym zainteresowaniem podeszła do propozycji utworzenia na czas ćwiczeń polsko-litewskiej grupy strzelców wyborowych liczącej ośmiu żołnierzy (dwie sekcje według naszych struktur). Litwini są obecnie na etapie formowania tego rodzaju pododdziałów i chętnie wychodzą naprzeciw każdej inicjatywie służącej wymianie doświadczeń i pozyskaniu rozwiązań w tej dziedzinie.

W odniesieniu do zmian w procesie szkolenia oraz w wyposażeniu indywidualnym proponuję rozważyć:

- zwiększenie liczby godzin szkolenia prowadzonego w nocy i w warunkach ograniczonej widoczności z wykorzystaniem urządzeń noktowizyjnych i termowizyjnych. Kanadyjczycy, Brytyjczycy, Amerykanie i Niemcy planują i prowadzą działania przede wszystkim w nocy lub o świcie, gdyż wtedy mogą dużo efektywniej wykorzystać przewagę technologiczną nad potencjalnie słabszym technicznie przeciwni-

kiem. Powinno to skłaniać do wyposażania naszych żołnierzy w tego typu sprzęt;

- celowość tworzenia sztywnego planu podawania wiadomości. Kanadyjczycy, Brytyjczycy i Amerykanie planują i przygotowują jedynie określoną tematykę, która będzie realizowana przez pododdziały przeciwnika (Opposing Force – OPFOR), natomiast liczba incydentów oraz czas ich wystąpienia są dostosowane do realnej sytuacji i zachowań ćwiczących. Koordynacją pod tym względem zajmują się oficerowie i podoficerowie zespołu O/C (Observer/Controller);

- lepsze wyposażenie naszych pododdziałów w urządzenia i materiały niezbędne do szkolenia z udzielania pomocy medycznej. Kanadyjcy, amerykańscy, brytyjscy i niemieccy żołnierze, dzięki dostępności do materiałów opatrunkowych tamujących krwawienie, udrożniają drogi oddechowe. Stosują także inne pomoce medyczne, które usprawniają szkolenie z udzielania pomocy przedmedycznej. Są doskonale przeszkoleni i niezwykle sprawni podczas przywracania podstawowych czynności życiowych na polu walki. Szkolenia z wykorzystaniem wymienionego sprzętu powinny się odbywać w standardowym cyklu w każdej jednostce wojskowej. Instruktorami powinni być ratownicy medyczni;

- prowadzenie większej liczby szkoleń w terenie zurbanizowanym. Działania militarne i stabilizacyjne są bowiem realizowane w takim właśnie środowisku walki. Szczególną uwagę trzeba zwrócić na szkolenie dotyczące prowadzenia działań w pomieszczeniach, w których znajdują się osoby cywilne. Należy zatem aranżować takie właśnie sytuacje;

- zwiększenie intensywności szkolenia prowadzonego w trudnych warunkach bytowych z wykorzystaniem indywidualnego wyposażenia żołnierzy (bez wsparcia pododdziałów logistycznych). Dużo częściej należy wprowadzać zadania taktyczne połączone z bytowaniem przy sprzęcie (wyposażenie osobiste żołnierza powinno mu to umożliwiać);

- wprowadzenie instrumentacji ośrodka zurbanizowanego (stałe i przenośne kamery, które rejestrują przebieg szkolenia). Pozwoli to omawiać poszczególne etapy ćwiczeń z wykorzystaniem obrazu wideo i (lub) dopy cyfrowej. Dlatego też wydaje się konieczne dofinansowanie jedynego polskiego ośrodka zurbanizowanego w Wędrzynie, uwzględniając, jak bardzo odbiega on od standardów ośrodków zurbanizowanych innych armii, w których szkolą się nasi żołnierze;

- wyposażenie wojsk lądowych w system symulacji pola walki, np. MILES 2000, TES (Tactical Effectiveness System) lub inny spełniający nasze oczekiwania, który byłby kompatybilny z mobilnym systemem symulacji stosowanym na szczeblu batalion – brygada (JCATS);

- zgrywanie pododdziałów różnych rodzajów wojsk. Zwiększa to wyobraźnię taktyczną dowódców poszczególnych szczebli dowodzenia, a żołnierzy

uczy funkcjonowania w kompleksowym otoczeniu współczesnego pola walki;

- wyposażenie naszych pododdziałów w przenośne (plecakowe) urządzenia zakłócające (Radio Counter Improvised Explosive Devices – RCIED);

- doposażenie polskich żołnierzy (wzorem kanadyjskich) w wykrywacze min (przynajmniej po dwa na pluton), co znacznie zwiększy ich swobodę działania w terenie.

Ponadto konieczne jest, aby pododdziały zmotoryzowane dysponowały pojazdem ewakuacji technicznej z zestawem narzędzi specjalnych służących do napraw i obsługi okresowych, który umożliwiałby także wykonywanie zadań ewakuacji technicznej sprzętu.

W porównaniu do innych armii dało się zauważyć ubogie wyposażenie strzelców wyborowych. Wzorem tych armii byłoby zasadne wyposażenie naszych żołnierzy w dalmierze laserowe, kalkulator balistyczny, lornetki termowizyjne oraz wyższej klasy wyposażenie indywidualne, takie jak: spiwory, mikrofonogłosniki do radiostacji, nosze taktyczne itp.

Niezbędne są także siatki maskujące na Rosomaki, gdyż mimo maskowania materiałami podręcznymi w trakcie ćwiczeń jako jedne z pierwszych (w odniesieniu do bojowych wozów piechoty innych państw) były wykrywane i eliminowane z walki.

Celowe jest opracowanie skuteczniejszej procedury dostarczania części zapasowych, by usuwać usterki powstałe w trakcie eksploatacji KTO Rosomak (powinna być możliwość zapotrzebowania i pobrania na ćwiczenia części najbardziej podatnych na uszkodzenia).

W czasie ćwiczeń zaobserwowano uproszczone procedury stosowane przez inne armie podczas pobierania i rozliczania technicznych środków materiałowych (TŚM) oraz materiałów pędnych i smarów (MPS), co znacznie skracало czas potrzebny na uzupełnienie zapasów i usprawniało ten proces (należałoby ograniczyć liczbę sporządzanych dokumentów, takich jak: zapotrzebowania, protokoły zagubionych łusek itp.).

W trakcie pobytu na Litwie żołnierze wszystkich armii uczestniczyli jedynie w szkoleniu – nie byli angażowani w inne przedsięwzięcia, to jest służby, warty itp. Byłoby zasadne ograniczenie tych obowiązków do minimum także na naszych poligonach, by skupić się wyłącznie na szkoleniu. Ćwiczenia o podobnym charakterze, jak te na Litwie, z wykorzystaniem systemów symulacji pola walki powinny się odbywać regularnie również w naszych wojskach lądowych. Pozwoli to na urealnienie w większym stopniu szkolenia (zniszczony pojazd niezdolny do walki przez minimum 24 godziny, ranny w zależności od udzielonej pomocy i czasu ewakuacji medycznej zostaje wyeliminowany z walki na określony czas potrzebny na zastosowanie procedury uzupełnienia itp.).

Natomiast przemieszczanie na dużą odległość powinno być traktowane jako ćwiczenia taktyczne z wojskami. ■

UDZIAŁ POLSKIEGO
KOMPONENTU,
OPRÓCZ REALNYCH
KORZYŚCI
SZKOLENIOWYCH,
BYŁ
NIEPOWTARZALNĄ
OKAZJĄ DO
PROMOWANIA
WYROBÓW
NASZEGO
PRZEMYSŁU
OBRONNEGO
W INNYCH KRAJACH

Ewolucja zestawu Smiercz

SYSTEM ARTYLERII RAKIETOWEJ SMIERCZ NALEŻY DO NAJPOTĘŻNIEJSZYCH W SWOJEJ KLASIE. JEGO ROZWINIĘCIEM W RAMACH MODERNIZACJI TECHNICZNEJ ARTYLERII WOJSK LĄDOWYCH FEDERACJI ROSYJSKIEJ JEST NOWY ŚRODEK WALKI PODODDZIAŁÓW RAKIETOWYCH O NAZWIE TORNADO.

ppłk dr **Marek Depczyński**



Autor jest starszym specjalistą w Zarządzie Rozpoznania i WE Inspektoratu Rodzajów Wojsk Dowództwa Generalnego Rodzajów Sił Zbrojnych.

W latach 1969–1976 w biurze konstrukcyjnym zakładów budowy maszyn Sław w Tule opracowano zestaw artylerii raketowej dużego kalibru (300 mm), przeznaczony dla jednostek wojsk raketowych i artylerii (WRiA) Armii Radzieckiej wchodzących w skład odwodu naczelnego dowództwa. Oficjalnie program badawczo-rozwojowy zestawu uruchomiono na podstawie postanowienia KC KPZR oraz Rady Ministrów ZSRR nr 1043-361 z 16 grudnia 1976 roku. Pracami projektowymi kierował główny konstruktor – początkowo był to A.N. Ganiczew, następnie G.A. Denezkin. Testy państwowe prototypowego zestawu artylerii raketowej przeprowadzono w grudniu 1982 roku. Zgodnie z postanowieniem KC KPZR oraz Rady Ministrów ZSRR nr 1316-323 z 19 listopada 1987 roku zestaw o indeksie 9K58 i pod nazwą Smiercz oficjalnie przyjęto do uzbrojenia wojsk lądowych. Dwa lata później do uzbrojenia wszedł zmodernizowany wariant zestawu z wyrzutnią 9A52-2 oraz pojazdem transportu i przeładowania amunicji 9T234-2. Po raz pierwszy zdjęcia zestawu 9K58 pokazano publicznie na wystawie DSA-90 (Defense Services Asia) w 1990 roku w Malezji, a jego możliwości zademonstrowano na wystawie IDEX-93 w Zjednoczonych Emiratach Arabskich. W latach 1988–1990 w radzieckich wojskach lądowych zakończono przezbrajanie w nowe zestawy trzech brygad artylerii raketowej (BAR). Były to:

- 336 BAR ze składu 51 Dywizji Artylerii Białoruskiego Okręgu Wojskowego. Po rozpadzie ZSRR do 6 maja 1992 roku białoruskie siły zbrojne przejęły brygadę wraz z 48 wyrzutniami 9A52;
- 371 BAR ze składu 55 Dywizji Artylerii Odeskigo Okręgu Wojskowego. Po rozpadzie ZSRR na przełomie lat 1991–1992 została przejęta przez ukraińskie siły zbrojne wraz z 47 wyrzutniami 9A52;
- 337 BAR ze składu 26 Dywizji Artylerii Przykarpackiego Okręgu Wojskowego. Po rozpadzie ZSRR na przełomie 1991–1992 roku przejęły ją ukraińskie siły zbrojne wraz z 47 wyrzutniami 9A52.

Podczas wycofywania wojsk radzieckich z Europy Wschodniej 16 listopada 1992 roku sformowano w Twerze 79 Gwardyjską Nowozubkowską Brygadę Artylerii Raketowej, którą włączono w skład Moskiewskiego Okręgu Wojskowego. W 1993 roku w ramach reorganizacji 110 Dywizji Artylerii została ona przeformowana w 439 BAR i podporządkowana Dowództwu Północnokaukaskiego Okręgu Wojskowego. Po przebrojeniu w zestawy 9K58 Smiercz przebazowano ją do Znamieńska w obwodzie archangielskim.

ANATOMIA SYSTEMU

Początkowo nośnikiem wyrzutni 9A52 był produkowany w Mińsku ciągnik kołowy 8x8 MAZ-79111 Oplot, który w ramach modernizacji do standardu

ZESTAW 9K515
TORNADO-S –
ZMODERNIZOWANY
ZESTAW 9K58 SMIERCZ –
Z WYRZUTNIĄ 9A54.

Tornado



9A52-2 zastąpiono w 1989 roku pojazdem MAZ-543M. Zastosowana jednostka napędowa nośnika przy masie bojowej wyrzutni 43,7 t zapewnia rozwinięcie maksymalnej prędkości jazdy około 60 km/h. Z wyrzutni 9A52-2 można prowadzić ogień pojedynczy – start jednej rakiety lub dawać pełną salwę w ciągu 38 s. Czas wymagany do przestawienia wyrzutni z położenia marszowego w bojowe nie przekracza 3 min. Związane z tym czynności obejmują opuszczenie stabilizujących podpór hydraulicznych umiejscowionych między trzecią i czwartą osią pojazdu, na którym znajduje się wyrzutnia. Startem rakiet kieruje się z czteroosobowej kabiny wyrzutni lub za pośrednictwem wynośnego pulpitu z odległości około 50–60 m. Ogień może być prowadzony w sektorze 60° (po 30° w lewo i w prawo od osi wyrzutni) przy maksymalnej elewacji pakietu prowadnic do 55°. Po wykonaniu zadania ogniowego zestaw

2049 mm. Czas samolikwidacji pod pocisków 9N235 wynosi 110 s od chwili upadku na ziemię. Pociski te produkowano seryjnie od 1987 roku i eksportowano do Algierii i Indii. Salwą 12 rakiet 9M55K można zniszczyć prawie 50% celów nieopancerzonych rozmieszczonych na powierzchni 12 960 m² (około 1,3 ha);

● **9M55K1** – pocisk z głowicą kasetową 9N152 i pięcioma samonaprowadzającymi się pod pociskami przeciwpancernymi 9N349 Motyw-3M, każdy o masie 15 kg (4,5 kg to ładunek wybuchowy), które po opuszczeniu kasy w rejonie obiektów przewidzianych do rażenia opadają na spadochronach. Cel jest wykrywany za pomocą sensorów podczerwieni skanujących teren pod kątem 30°. Każdy z pod pocisków z odległości około 100 m jest w stanie przebić pancerz grubości 70 mm. Przeznaczone są do rażenia grupowych celów pancernych i opancerzo-

W PERSPEKTYWIE ZESTAW 9K515 OGNIA Z WYKORZYSTANIEM RAKIET

w ciągu minuty osiąga gotowość do zmiany stanowiska ogniowego.

Z wyrzutnią 9A52-2 współpracuje pojazd transportu i przeładowania amunicji 9T234-2, posadowiony na podwoziu MAZ-543 (pierwotna wersja 9T234 na pojeździe MAZ-79112). Przewozi on 12 rakiet kalibru 300 mm, które za pomocą żurawia o udźwigu 850 kg oraz dwóch żołnierzy obsługi wraz z załogą 9A52-2 można w ciągu 35 min załadować na wyrzutnię. Zestaw dysponuje szeroką gamą amunicji raketowej, skonstruowanej przez G.I. Blinowa, o zasięgu od 20 do 70 km. Należy tu wymienić takie typy rakiet, jak:

● **9M55K** – pocisk z głowicą kasetową 9N139 z 72 pod pociskami odłamkowymi 9N235, każdy o masie 1,75 kg, średnicy 69 mm i długości 263 mm z ładunkiem wybuchowym o masie 32 g. Rozpada się on na 96 odłamków ciężkich o masie 4,5 g oraz 360 lekkich o masie 0,75 g. Powierzchnia rażenia jedną raketą wynosi 300–1100 m², przebijalność pancerza na dystansie 10 m to około 5–7 mm, na dystansie 100 m – około 1–3 mm. W czasie salwy składającej się z 12 rakiet powstają: odłamki ciężkie (82 944) oraz lekkie (311 040), łącznie 393 984 odłamki przeznaczone do rażenia siły żywej i sprzętu nieopancerzonego w rejonach ześrodkowania. Głowica bojowa jest podzielona na dziewięć sekcji, z ośmioma pod pociskami w każdej.

Masa pocisku wynosi 800 kg, głowicy bojowej – 243 kg, kontenera z dwiema raketami – 1934 kg. Długość pocisku to 7600 mm, głowicy bojowej –

nych. Ich testy zakończono w 1994 roku, a do uzbrojenia przyjęto rozkazem nr 372 z 13 października 1996 roku.

Masa pocisku wynosi 800 kg, głowicy bojowej – 243 kg, kontenera z dwoma raketami – 1934 kg. Długość pocisku to 7600 mm, głowicy bojowej – 2049 milimetrów;

● **9M55K3** – pocisk z głowicą do minowania narzutowego i 64 minami przeciwpiechotnymi POM-2 (masa materiału wybuchowego miny – 0,13 kg, wymiary miny – 63x180 mm). Jego masa wynosi 800 kg, natomiast głowicy bojowej – 243 kg, a kontenera z dwiema raketami – 1934 kg. Długość pocisku to 7600 mm, głowicy bojowej – 2049 mm. Czas do samolikwidacji miny POM-2 po upadku na ziemię mieści się w granicach od 4 do 100 godzin;

● **9M55K4** – pocisk z głowicą kasetową 9N539 i 25 minami przeciwpancernymi PTM-3M (kumulacyjna kasetowa mina przeciwpancerna z elektronicznym zapalnikiem niekontaktowym). Masa miny wynosi 4,85 kg, a jej wymiary to 330x84x84 mm, masa ładunku wybuchowego zaś – 1,85 kg. Korpus miny jest stalowy. Czas jej przejścia w położenie bojowe to 60 s od upadku. Niekontaktowy zapalnik WT-06 reaguje na zmianę pola magnetycznego w promieniu 05–1 m, resurs zaś wynosi dziesięć lat. W jednej salwie można ustawić 300 min. Masa pocisku to 800 kg, głowicy bojowej – 243 kg, kontenera z dwoma raketami – 1934 kg. Długość pocisku wynosi 7600 mm, głowicy bojowej – 2049 mm. Czas do samolikwidacji miny PTM-3M po upadku na ziemię wynosi od 16 do 24 godzin;

● **9M55K5** – pocisk z głowicą kasetową 9N176 i 646 podpociskami kumulacyjno-odłamkowymi długości 118 mm lub z 588 podpociskami długości 128 mm, o masie 240 g i średnicy 43 mm każdy. Masa ładunku wybuchowego w każdym z nich wynosi 46 g. Podpociski długości 118 mm przebijają jednolity pancerz stalowy grubości 120 mm, a długości 128 mm – do 160 mm. W jednej salwie zostają wyrzuczone 7752 (długość 118 mm) podpociski lub 7056 (długość 128 mm). Masa pocisku to 800 kg, głowicy bojowej – 243 kg, kontenera z dwoma raketami – 1934 kg. Długość pocisku wynosi 7600 mm, głowicy bojowej – 2049 mm. Czas do samolikwidacji elementów bojowych zamyka się w granicach 130–260 sekund;

● **9M55K6** – pocisk z głowicą kasetową 9N152 i pięcioma samonaprowadzającymi się podpociskami 9N268, każdy o masie 17,3 kg, długości 384 mm i średnicy 185 mm oraz z 5,8 kg materiału wybuchowego.

● **9M55S** – pocisk z oddzielną termobaryczną głowicą bojową 9M216 Wołnienie. Na skutek jej detonacji powstaje pole termiczne o średnicy nie mniejszej niż 25 m (w zależności od rzeźby terenu) i temperaturze co najmniej 1000°C, utrzymującej się przez około 1,4 s. Pocisk jest przeznaczony do zwalczania siły żywej. Najlepsze efekty rażenia uzyskuje się w terenie otwartym równinnym oraz zurbanizowanym. Testy pocisku zakończono w 2004 roku, do uzbrojenia przyjęto go zgodnie z rozkazem nr 1288 z 7 października 2004 roku. Jego masa wynosi 800 kg, głowicy bojowej – 243 kg, kontenera z dwoma raketami – 1934 kg. Długość pocisku to 7600 mm, głowicy bojowej – 2049 mm. Czas do samolikwidacji po upadku na ziemię to 110–160 s. Minimalny zasięg strzelania wynosi 25 kilometrów.

Pierwsze, sceptyczne oceny możliwości ogniowych zestawu 9K58, ze względu na niewielką precy-

MOŻE OSIĄGNAĆ ZDOLNOŚĆ PROWADZENIA MANEWRUJĄCYCH I BALISTYCZNYCH

wego. Przebija pancerz jednorodny grubości 70 mm z odległości 100 m pod kątem 30°. W salwie jednej wyrzutni jest 60 podpocisków. Masa pocisku wynosi 800 kg, głowicy bojowej – 243 kg, kontenera z dwoma raketami – 1934 kg. Długość pocisku to 7600 mm, głowicy bojowej – 2049 milimetrów;

● **9M55K7** – pocisk z głowicą kasetową i 20 podpociskami 9N282 GNOM, każdy o masie 6,7 kg, średnicy 114 mm i długości 305 mm oraz z 1,6 kg materiału wybuchowego. Przeznaczony jest do zwalczania grupowych celów pancernych i opancerzonych. Podpociski są wyposażone w sensory podczerwieni, przebijają jednorodny pancerz grubości 70 mm z odległości 100 m pod kątem 30°. W salwie wyrzuczonej z jednej wyrzutni powstaje 240 podpocisków. Masa pocisku wynosi 800 kg, głowicy bojowej – 243 kg, kontenera z dwoma raketami – 1934 kg. Długość pocisku to 7600 mm, głowicy bojowej – 2049 mm. Czas do samolikwidacji elementów bojowych wynosi do 110 sekund;

● **9M55F** – pocisk z oddzielną głowicą odłamkowo-burzącą 9N150, zawierającą 92,5 kg materiału wybuchowego. Przeznaczony jest do zwalczania siły żywej i lekko opancerzonych celów w rejonach ześrodkowania, stanowisk dowodzenia, węzłów łączności oraz obiektów infrastruktury obronnej. Do uzbrojenia został przyjęty w 1992 roku. Produkowany jest seryjnie od roku 1999. Masa pocisku wynosi 810 kg, głowicy bojowej – 258 kg, kontenera z dwoma raketami – 1954 kg. Długość pocisku to 7600 mm, głowicy bojowej – 2049 mm. Minimalny zasięg strzelania wynosi 25 kilometrów;

zję wykonywania zadań ogniowych na maksymalnym zasięgu około 70 km, zweryfikowano po upublicznieniu danych taktyczno-technicznych amunicji raketowej. Zastosowanie kombinowanego inercyjnego systemu naprowadzania z radiokorekcją (odchylenie kątowe) na aktywnym odcinku toru lotu w połączeniu z obrotową stabilizacją pocisku w locie spowodowało, że podczas strzelania na maksymalnym zasięgu odchylenie od zaplanowanego punktu trafienia nie przekracza 150 m, czyli 0,21% dystansu, na którym rażono cele. Podobną precyzję ognia uzyskano podczas strzelania salwą 12 rakiet. Rozrzut pocisków nie przekraczał wówczas 0,30% wartości zasięgu. Pod koniec lat dziewięćdziesiątych zestaw 9K58 miał największe możliwości ogniowe w swojej klasie.

W latach 1991–1996 w ramach modernizacji amunicji raketowej zrealizowano program badawczo-rozwojowy silnika raketowego o poprawionych parametrach energetycznych (siła ciągu). W ciągu kolejnych dwóch lat opracowano zmodernizowane pociski raketowe, które przy niezmienionej masie mają zasięg 25–90 km. Są to:

● **9M525** – odpowiednik **9M55K** z głowicą kasetową 9N139 i 72 podpociskami odłamkowymi 9N235. Masa pocisku wynosi 815 kg, głowicy bojowej – 243 kg, kontenera z dwoma raketami – 1964 kg. Długość pocisku to 7600 mm, głowicy bojowej – 2049 milimetrów;

● **9M526** – odpowiednik **9M55K1** z głowicą kasetową 9N152 i pięcioma samonaprowadzającymi się podpociskami przeciwpancernymi 9N349 Motyw-3M.

Masa pocisku wynosi 815 kg, głowicy bojowej – 258 kg, kontenera z dwoma raketami – 1964 kg. Długość pocisku to 7600 mm, głowicy bojowej – 2049 milimetrów;

● *9M527* – odpowiednik *9M55K4* z głowicą kasetową 9N539 do minowania narzutowego. Masa pocisku wynosi 815 kg, głowicy bojowej – 243 kg, kontenera z dwoma raketami – 1934 kg. Długość pocisku to 7600 mm, głowicy bojowej – 2049 milimetrów;

● *9M528* – odpowiednik *9M55F* z oddzielną głowicą odłamkowo-burzącą 9N150. Masa pocisku wynosi 815 kg, głowicy bojowej – 258 kg, kontenera z dwoma raketami – 1964 kg. Długość pocisku to 7600 mm, głowicy bojowej – 2049 milimetrów;

● *9M529* – odpowiednik *9M55S* z oddzielną termobaryczną głowicą bojową 9M216 Wałnienie. Masa pocisku wynosi 815 kg, głowicy bojowej – 258 kg, kontenera z dwoma raketami – 1964 kg. Długość pocisku to 7600 mm, głowicy bojowej – 2049 mm. W przypadku użycia głowicy termobarycznej siła żywa jest eliminowana w obszarze oddziaływania pola termicznego o promieniu 12,5 m (około 50 m²). Poza tym rejonem siła żywa jest obezwładniana. Do jej niszczenia w obszarze około 1 ha potrzeba do 20 rakiet 9M529/55S;

● *9M530* – pocisk raketowy z penetrującą głowicą burzącą (masa materiału wybuchowego to 75 kg), przeznaczony do niszczenia obiektów infrastruktury obronnej. Jego masa wynosi 815 kg, głowicy bojowej – 258 kg, kontenera z dwoma raketami – 1964 kg. Długość pocisku to 7600 mm, głowicy bojowej – 2049 milimetrów;

● *9M531* – odpowiednik *9M55K5* z głowicą kasetową 9N176. Masa pocisku wynosi 815 kg, głowicy bojowej – 258 kg, kontenera z dwoma raketami – 1964 kg. Długość pocisku to 7600 mm, głowicy bojowej – 2049 milimetrów;

● *9M532* – odpowiednik *9M55K7* z głowicą kasetową i 20 podpociskami 9N282 Gnom. Masa pocisku wynosi 815 kg, głowicy bojowej – 258 kg, kontenera z dwoma raketami – 1964 kg. Długość pocisku to 7600 mm, głowicy bojowej – 2049 milimetrów;

● *9M533* – odpowiednik *9M55K6* z głowicą kasetową 9N152 i pięcioma samonaprowadzającymi się podpociskami 9N268. Masa pocisku wynosi 815 kg, głowicy bojowej – 258 kg, kontenera z dwoma raketami – 1964 kg. Długość pocisku to 7600 mm, głowicy bojowej – 2049 milimetrów;

● *9M534* – pocisk raketowy z głowicą przenoszącą BSP jednorazowego użytku R-90 o masie 42 kg i średnicy 200 mm. Przeznaczony jest do rozpoznawania celów oraz skutków uderzeń z pułapu około 500 m na dystansie do 70 km od wyrzutni. W zaplanowanym rejonie, po opuszczeniu głowicy, BSP rozkłada skrzydła i włącza silnik odrzutowy. Rozpoznanie oraz przekaz obrazu TV z rejonu obserwowania celów o powierzchni około 25 km² są prowadzone

w czasie 20-minutowego lotu z prędkością do 145 km/h;

● *9M536* – pocisk raketowy z głowicą kasetową przenoszącą penetrujące podpociski odłamkowe. Służy do zwalczania siły żywej oraz sprzętu bojowego znajdującego się w ukryciach oraz środków transportowych desantu morskiego. Masa podpocisku wynosi 2 kg, materiału wybuchowego w nim – 0,6 kg, przebijalność pancerza – 20 mm. Wymiary podpocisku to 40x800 mm, a masa pocisku – 815 kg, głowicy bojowej – 258 kg, kontenera z dwoma raketami – 1964 kg. Długość pocisku wynosi 7600 mm, głowicy bojowej – 2049 milimetrów;

● *9M537* – pocisk raketowy z głowicą kasetową przenoszącą 32 podpociski odłamkowe z zapalnikami niekontaktowymi. Masa podpocisku wynosi 4,5 kg, materiału wybuchowego w nim – 0,9 kg. Wymiary podpocisku to 114x215 mm. Przeznaczony jest do zwalczania siły żywej, systemów antenowych, wyrzutni raketowych i urządzeń znajdujących się na pokładach okrętów. Masa pocisku to 815 kg, głowicy bojowej – 258 kg, kontenera z dwoma raketami – 1964 kg. Długość pocisku wynosi 7600 mm, głowicy bojowej – 2049 milimetrów;

● W 2012 roku udostępniono odbiorcom zagranicznym pocisk raketowy *9M542* kalibru 300 mm z oddzielną, odłamkowo-burzącą głowicą bojową o masie 150 kg, w której znajduje się 70 kg materiału wybuchowego. Przy niezmiennych wymiarach i masie rakiety (około 840 kg) jej zasięg zwiększono do 120 km (minimalny 40 km).

W skład zestawu 9K58 Smiercz, oprócz wyrzutni 9A52-2, pojazdu transportu i przeładowania 9T234-2 oraz amunicji raketowej, wchodzi trenażer 9F827, zestaw wyposażenia 9F819, pojazd dowiązania topogeodezyjnego 1T12-2M oraz radiolokacyjna stacja meteorologiczna 1W44 Ułybka. W 1989 roku w ramach modernizacji wprowadzono dodatkowo pokładowy system dowodzenia i łączności, odbiornik systemu nawigacji satelitarnej oraz zestaw przekazu danych T-237 zautomatyzowanego systemu kierowania ogniem Baget-41. Załogę zredukowano z czterech do trzech żołnierzy, a czas wymagany do przeładowania skrócono do 13 minut.

W pierwszej połowie lat dziewięćdziesiątych XX wieku, wdrażając nowy system kierowania ogniem, zestaw 9K58 uzupełniono zautomatyzowanym systemem dowodzenia 1K123 Wiwari. W nowej konfiguracji zasadniczymi jego elementami są wozy dowodzenia 1W111SW dowódcy i szefa sztabu brygady, trzech dowódców dywizjonów, dziewięciu dowódców baterii oraz 36 wyrzutni 9A52-2. Zunifikowane stanowisko dowodzenia posadowiono na podwoziu samochodu Kamaz 4310 i przygotowano do odbioru (przekazu) danych z wykorzystaniem kodowanego łącza radiowego KF/UKF o zasięgu 50 km w ruchu i 350 km podczas postoju. Dane o celach mogą być przekazywane na stanowisko do-

wodzenia brygady bezpośrednio przez elementy rozpoznawcze lub ze stanowiska dowodzenia wyższego szczebla. W kolejnym etapie rozwoju zestaw 1K123 Wiwari zastąpiono zestawem 9S729M1 Slepok-1 z wozem dowodzenia MP32M1 posadowionym na podwoziu samochodu Kamaz 43114.

SIŁA OGNIĄ

Wyrzutnia 9A52 salwą 12 rakiet kalibru 300 mm razi cele znajdujące się na powierzchni 67,2 ha (672 tys. m²) na dystansie od 20 do 70 km. Salwa dana przez baterię w składzie sześciu wyrzutni 9A52 może zdezorganizować natarcie dywizji lub całkowicie zniszczyć niewielkie miasto. Efektywność ognia prowadzonego z trzech wyrzutni 9A52 porównywano ze skutkami uderzeń raketowych dwóch brygad rakiet operacyjno-taktycznych 9K79-1 Toczka-U, tym samym zestaw 9K58 klasyfikowano również jako dwunastoprowadnicowy zestaw rakiet taktycznych.

W odróżnieniu od pierwotnych współczesne rosyjskie brygady artylerii raketowej, uzbrojone w zestaw Smiercz, mają w strukturze organizacyjnej trzy dywizjony, w każdym po dwie baterie, co stanowi 12 wyrzutni 9A52-2¹. W związku z tym należy oczekiwać, że w ramach armijnej grupy artylerii raketowej (AGAR) zadania ogniowe może realizować do dwóch dywizjonów. Minimalny zasięg prowadzonego ognia decyduje o głębokości, na jakiej są one rozmieszczane w ugrupowaniu wojsk własnych. Dywizjony te ze składu AGAR z zestawami 9K58 mogą się znajdować w odległości około 20–25 km od przedniego skraju wojsk własnych. Początkowo stanowiska dowodzenia baterii startowych wyznaczano maksymalnie w odległości 12–15 km od stanowiska dowodzenia dywizjonu, natomiast poszczególne wyrzutnie mogły operować od niego w odległości 8–10 kilometrów.

Uwzględniając zwiększający się zasięg środków łączności, należy się liczyć z możliwością prowadzenia autonomicznych działań na samodzielnych kierunkach z wykorzystaniem dwóch wyrzutni Smiercz, rozmieszczanych nawet tuż za ugrupowaniem pierwszorazutowych pododdziałów.

Na podstawie porównania możliwości raketowych środków rażenia, jakimi dysponują związki taktyczne radzieckich wojsk lądowych, można zauważyć, że wyrzutnia BM-21 Grad mogła skutecznie razić cele na powierzchni 4 ha na dystansie do 20 km, natomiast wyrzutnia 9P140 zestawu 9K57

Uragan z 16 prowadnicami kalibru 220 mm – na powierzchni 29 ha w odległości do 35 km. Z kolei amerykańska dwunastoprowadnicowa wyrzutnia MLRS kalibru 227 mm razi cele na powierzchni 33 ha w odległości około 30 km. Już z tego pobieżnego porównania można wyciągnąć wniosek co do możliwości opisywanego środka walki, jakim jest zestaw 9K58.

MODERNIZACJE ZESTAWU

W 2005 roku na potrzeby indyjskiego odbiorcy² opracowano wariant zestawu 9K58 na podwoziu pojazdu Tatra T815-21NR36. Dwa lata później na wystawie MAKŚ 2007 zaprezentowano zmodyfikowany wariant eksportowy zestawu 9K58 Kama z wyrzutnią 9A52-4, wozem transportu i przeładowania 9T234-4 oraz kontenerem transportowo-startowym MZ-196. W nowej konfiguracji sześcioprowadnicową wyrzutnię, umieszczoną w kontenerze 9Ja-295, posadowiono na czteroosiowym podwoziu pojazdu Kamaz 6350. Zmniejszenie masy wyrzutni do 23,5 t, wozu transportu i przeładowania do 22,5 t oraz wymiarów pojazdów miało na celu zwiększenie mobilności zestawu. Kontener transportowo-startowy Ja-295 oraz transportowy MZ-196 przeznaczono do transportu i dokonywania startu wszystkich typów rakiet. Zmniejszając o 50% liczbę prowadnic, do 8 min skrócono czas przeładowania wyrzutni zestawu Kama.

W 2011 roku, potwierdzając zamiar modernizacji zestawu 9K58 Smiercz, przeprowadzono testy ogniowe modułowego zestawu Tornado dysponującego amunicją o zwiększonym zasięgu i mocy oraz precyzji rażenia. W kwietniu 2013 roku wznowiono zakupy zestawów artylerii raketowej, co świadczyło o zamiarze wprowadzenia do wyposażenia WRiA pierwszych zmodernizowanych Smierczy po zakończeniu testów realizowanych w 2015 roku. Odmłodzony i znacznie lżejszy zestaw 9K515 Tornado-S z wyrzutnią 9A54 jest produkowany w zakładach budowy maszyn Sław w Tule. W części artyleryjskiej zawiera dwa sześcioprowadnicowe pakiety prowadnic rurowych kalibru 300 mm, posadowione na podwoziu kołowym ciągnika BAZ-6950. W perspektywie zestaw 9K515 może osiągnąć zdolność prowadzenia ognia z wykorzystaniem rakiet manewrujących oraz balistycznych. W jego skład wchodzi wyrzutnia 9A54, wóz transportu i przeładowania amunicji 9T255, pojazdy dowiązania topogodezyjnego i rozpoznania oraz trenerzy. ■

¹ Do 1991 roku w brygadzie były cztery dywizjony po trzy baterie z czterema wyrzutniami w każdej (na czas „W” do sześciu wyrzutni w baterii), łącznie 48 wyrzutni.

² W podstawowej konfiguracji zestaw 9K58 Smiercz jest eksploatowany w siłach zbrojnych Algierii (18x9A52-2), Azerbejdżanu (12x9A52-2 zakupione w latach 2004–2005 od Ukrainy oraz 18x 9A52-2 pozyskane od Federacji Rosyjskiej w 2013 roku), Białorusi (38x9A52-2), Chin, Gruzji (3x9A52-2 zakupione od Ukrainy), Indii (38x9A52-2T na podwoziu Tatra 816), Kazachstanu (15x9A52-2), Kuwejtu (27x9A52-2), Peru, Syrii, Turkmenii (6–8x9A52-2), Ukrainy (około 80x9A52-2), Wenezueli (12x9A52-2) i Zjednoczonych Emiratów Arabskich (6x9A52-2).



**GÓRY MOGĄ
LIMITOWAĆ
UŻYCIE CZOŁGÓW
CHALLENGER 2. CZĘSTO
JEDNAK OBECNOŚĆ
NAWET JEDNEGO Z NICH
W KLUCZOWYM MIEJSCU
DECYDUJE O WYNIKU WALKI.**

Walka w górach

BRYTYJSKIE PODEJŚCIE DO TEMATYKI PROWADZENIA DZIAŁAŃ W SPECYFICZNYCH ŚRODOWISKACH WALKI NIEZNACZNIE SIĘ RÓŻNI OD POLSKIEGO UJĘCIA REGULAMINOWEGO.

plk rez. **Tomasz Lewczak**



Autor jest starszym specjalistą w Oddziale Szkolenia Międzynarodowego Inspektoratu Szkolenia Dowództwa Generalnego Rodzajów Sił Zbrojnych.

Z względu na inne obszary zainteresowania w podręcznikach brytyjskich do specyficznych środowisk walki zalicza się: teren zurbanizowany i lesisty, góry, pustynię, warunki ekstremalnie gorące i o ekstremalnie niskiej temperaturze oraz klimat tropikalny (dżungla). W naszych dokumentach normatywnych nie uwzględniono klimatu tropikalnego. Wyróżnia się natomiast warunki ograniczonej widoczności, obronę wybrzeża morskiego i działania desantowe z morza. Oficerowie brytyjscy oponowali przed zaliczaniem nocy do specyficznych środowisk walki, gdyż traktują ją jako zjawisko występujące w cyklu

dobowym. Trzeba oczywiście umieć wykorzystać jej cechy i jednocześnie unikać zagrożeń, które z sobą niesie.

OGÓLNE ZASADY

Góry to rozległe obszary wznoszące się ponad pozostałym terenem powierzchni Ziemi, charakteryzujące się rzeźbą o znacznych różnicach wysokości względnych i bezwzględnych.

W rzeźbie górskiej można wyróżnić formy wklęsłe (doliny, kotliny) i wypukłe (pojedyncze szczyty). Formy wypukłe łączą się w grzbiety górskie lub masywy górskie, a te z kolei w pasma górskie. Pasma i masywy wraz z pogórzami i kotlinami śródgórkami tworzą łańcuchy górskie. Umownie przyjmuje się, że terenem górskim nazywamy obszar położony powyżej 600 m n.p.m. Nie należy zapominać, że w terenie górzystym występują również płaskowyzę, przełęcze i obszary zabudowane.

W górach zwykle nie ma dużej liczby dróg i szlaków. Jeżeli nawet istnieją, są umiejscowione warstwowo, co istotnie wpływa na manewrowość sił prowadzących na nich działania. Drogi w górach są z reguły kręte i wąskie (ich szerokość najczęściej wynosi od 4 do 6 m). Dlatego też w razie urażenia na nich zasadzki lub wystąpienia zawały wykonanie jakiegokolwiek manewru jest bardzo utrudnione lub wręcz niemożliwe.

W klimacie górskim temperatura powietrza jest dość zmienna i najczęściej zależy od wysokości, na jakiej się znajdujemy. Im wyżej, tym robi się zimniej (temperatura powietrza obniża się wraz ze wzrostem wysokości o około 0,6°C na każde 100 m) i klimat staje się surowszy, a roślinność uboższa, aż do zupełnego jej zaniku. Znajomość klimatu górskiego jest szczególnie istotna zimą, gdy silne mrozy i porywiste wiatry znacznie zmniejszają zdolność bojową żołnierzy do podjęcia walki oraz możliwości taktyczno-techniczne sprzętu wojskowego.

Szczególnie niebezpieczny jest wiatr halny. Wieje z południa, jest ciepły oraz suchy i nie przynosi opadów. Zimą natomiast powoduje gwałtowne topnienie śniegu i niebezpieczeństwo schodzenia lawin. W górach często występują również mgły i duże zachmurzenie, a opadów jest znacznie więcej niż na nizinach.

W omawianym terenie, zwłaszcza zimą, znacznie ograniczone są możliwości mobilne pojazdów, zarówno kołowych, jak i gąsienicowych. Szybkość ich poruszania się istotnie maleje i należy przyjąć, że przy pokrywie śniegu wynoszącej 20 cm pojazdy gąsienicowe będą poruszały się maksymalnie z prędkością do 25 km/h, jeżeli kąty pochylenia zboczy nie są zbyt duże. Jeśli pokrywa śnieżna będzie grubsza niż 1 m, czołgi po prostu nie przejadą.

Kolejny problem to pokonywanie przeszkód wodnych (strumieni) w bród. Trzeba pamiętać, że przy prędkości prądu wynoszącej około 2 m/s czołgi Challenger 2 mogą pokonać tę przeszkodę tylko do głębokości metra.

Istotny jest również kąt nachylenia terenu. Czołgi mogą pokonywać zbocze nachylone maksymalnie do 40°. Jako ciekawostkę można podać, że ich prędkość zimą, przy nachyleniu stoku około 30° i pokrywie śnieżnej grubości około 20 cm, wyniesie tylko około 2 km/h.

Góry nie tylko utrudniają taktyczne użycie czołgów i bojowych wozów piechoty, lecz także wpły-

wają na ich skuteczność ogniową, ze względu na częste ograniczenia widoczności oraz trudności w prawidłowej ocenie odległości. Ponadto występuje dużo pól martwych i zakrytych. Podsumowując, można stwierdzić, że organizowanie systemu ognia w tym terenie znacznie odbiega od tworzonego w terenie otwartym. W górach będzie to przede wszystkim wielowarstwowe rozmieszczenie środków ogniowych. Poza tym należy pamiętać o tym, aby stworzyć im warunki do wykonania „ogni sztyletowych” oraz skrzydłowych. Środki ogniowe, w miarę możliwości, powinny być rozmieszczone w terenie trudno dostępnym i na przeciwstokach, z uwzględnieniem wykorzystania ich w zasadzkach ogniowych.

Charakterystyka terenów górskich:

- występują wyraźne różnice w wysokości, co zapewnia doskonale warunki do prowadzenia obserwacji (pod warunkiem, że nie ma mgły), lecz zarazem pozwala na dobre maskowanie;
- sieć dróg i szlaków kolejowych jest ograniczona i przebiega głównie dolinami;
- teren górski jest słabo zaludniony i z reguły brakuje w nim większości źródeł zaopatrzenia;
- struktura terenu umożliwia identyfikację miejsc spływania wody po ulewnych deszczach lub w trakcie topnienia śniegu. Wykorzystanie tych spostrzeżeń pozwoli uniknąć zajmowania rejonów i stanowisk ogniowych zagrożonych zalaniem;
- głębokie, wartko płynące strumienie mogą stanowić trudne do przebycia przeszkody, szczególnie po deszczu lub w czasie odwilży. Należy też mieć świadomość, że wezbranie wód nie musi powstać w rejonie, w którym się znajdujemy, lecz zagrożenie powodzią wystąpi wiele kilometrów od nas, a po określonym czasie wysoka woda zagrozi również naszym stanowiskom ogniowym;
- taktyczne znaczenie gór znajdujących się na skrzydłach naszego ugrupowania będzie zależało od ich odległości od naszych pozycji.

Teren górski ze względu na brak dróg może ograniczyć wielkość sił do wykorzystania w nim. Wąskie drogi i ścieżki, kanalizujące ruch, będą też zmniejszały ładowność pojazdów. Mogą również wystąpić trudności w wychodzeniu większymi siłami na skrzydła i tyły przeciwnika, a także w zapewnieniu wzajemnego wsparcia ogniowego. Możliwe za to będzie użycie sił wsparcia powietrznego (śmigłowców). Zazwyczaj znacznie utrudnione jest również utrzymywanie łączności dowodzenia, szczególnie na wysokich częstotliwościach.

Informacje o nacierającym przeciwniku pozyskują posterunki obserwacyjne i obserwatorzy oraz patrole działające na prawdopodobnych kierunkach podejścia przeciwnika. Posterunki obserwacyjne (obserwatorów) wystawia się na wzniesieniach w rejonach, które pozwalają na dokładną obserwację terenu z użyciem środków radioelektronicznych. Rozpoznając teren górzysty, należy ustalić:

- stan dróg, jarów, wąwozów oraz możliwości ich wykorzystania przez nasze pododdziały;
- stan rzek, potoków i strumieni oraz ich wpływ na prowadzenie działań;
- kierunki wykonania obejść i oskrzydlenia przez nasze pododdziały;
- kierunki dogodne do prowadzenia działań z wykorzystaniem BWP i czołgów Challenger 2.

UŻYCIE CZOŁGÓW

Sukces w walce zazwyczaj osiągają te siły, które uzyskały kontrolę nad kluczowym terenem, takim jak grzbiety górskie, wyloty dolin, przełęcze i wąwozy (przesmyki). Część z nich ma naturalne właściwości kanalizujące ruch i mogą często być kontrolowane przez siły umiejscowione na dominujących wokół nich wzgórzach. Dlatego też walka o te pozycje będzie szczególnie istotna, zarówno dla nacierającego, jak i broniącego się, i w związku z tym najczęściej będzie zacięta.

Góry mogą limitować użycie czołgów Challenger 2, ale daleki zasięg ognia ich zasadniczego uzbrojenia (jeżeli otaczające wzniesienia pozwolą na jego skuteczne prowadzenie) rekompensuje te ograniczenia. Często obecność nawet jednego czołgu w kluczowym miejscu decyduje o wyniku walki.

W tym terenie podstawowym zadaniem czołgów będzie najczęściej wsparcie ogniem z armat spiesznej piechoty. Natomiast przeciwlotniczy karabin maszynowy (kalibru 7,62 mm) ładowniczego jest szczególnie użyteczny do prowadzenia ognia poza kątami podniesienia lufy armaty.

Stanowiska ogniowe, które spełniałyby określone wymagania dotyczące prowadzenia celnego i efektywnego ognia w terenie górzystym, będą podczas organizowania obrony trudne do znalezienia. Dlatego też należy się liczyć z tym, że najodpowiedniejsze z nich mogą być wykorzystywane kilkakrotnie. Trzeba mieć na uwadze, iż może się zdarzyć sytuacja, że zajęte przez czołg stanowisko ogniowe na zbo-

ZNAJOMOŚĆ KLIMATU GÓRSKIEGO JEST SZCZEGÓLNIE ISTOTNA ZIMĄ, GDY SILNE MROZY I PORYWISTE WIATRY ZNACZNIE ZMNIEJSZAJĄ ZDOLNOŚĆ BOJOWĄ ŻOŁNIERZY



czu góry z jednej strony zapewni dobre warunki do prowadzenia ognia do celów znajdujących się na dnie doliny, z drugiej czołg może być łatwym celem dla środków ogniowych przeciwnika, które są umiejscowione na tej samej wysokości lub wyżej. Należy też uwzględnić możliwość *demaskowania*. Podczas wystrzału z czołgu z gruntu unosi się dość duża ilość kurzu, piasku i drobnych odłamków skalnych, które znacznie ograniczają obserwację, i zarazem demaskują stanowisko ogniowe. Można ograniczyć to zjawisko, używając worków z piaskiem lub też polewając teren przed czołgiem wodą. Istotnym elementem jest też *obserwacja*. W słońcu tor lotu pocisków smugowych będzie znacznie gorzej widoczny. Ponadto nawiewany przez wiatr piasek lub śnieg przeszkadzają w prowadzeniu dokładnej obserwacji miejsca upadku pocisków. W obiekty przeciwnika również trudniej będzie trafić, w związku z tym konieczne jest uwzględnianie poprawek. Także *ocena odległości na tzw. oko* jest znacznie utrudniona. Dlatego też jej pomia-

ADAM ROIK/COMBAT CAMERA DORSZ

ru powinno się dokonywać z wykorzystaniem dalmierza laserowego czołgu, a informacja o odległości do przeciwnika powinna być również przekazywana żołnierzom piechoty, którzy najczęściej nie dysponują takimi urządzeniami. Występowanie prądów powietrznych sprawi natomiast, że *tor lotu pocisku* może być trochę inny niż przy strzelaniu w tzw. standardowych warunkach w tej samej odległości.

DZIAŁANIA OBRONNE

Prowadzi się je na wybranych kierunkach w celu utrzymania rejonów (szczyty, wzgórza, przełęcze, skrzyżowania dróg, wąwozy, wyloty z dolin, miejscowości) i dominujących wzgórz, które zapewniają wykonanie manewru. Odpowiednio do liczby broniowanych kierunków tworzy się zgrupowania bojowe o dużej samodzielności. Obronę organizuje się zwy-

bojowych wozów piechoty, środków przeciwpancernych oraz broni strzeleckiej, wspartych ogniem moździerzy i artylerii, które w powiązaniu z zaporami inżynieryjnymi zapewniają wyeliminowanie pół martwych i uniemożliwiają skryte podejście do punktów oporu broniącego się. Środki ogniowe rozmieszcza się na stokach i przeciwstokach na różnej wysokości tak, by prowadziły ogień na maksymalną odległość, z możliwością wykonania nimi manewru. Ogień ześrodkowany, powiązany z zaporami inżynieryjnymi, przygotowuje się w dowiązaniu do dróg oraz wyjść z wąwozów i dolin górskich, a także dogodnych przepraw przez rzeki i strumienie górskie.

Zwalczanie podchodzącego przeciwnika rozpoczyna się na dalekich podejściach, przede wszystkim podczas pokonywania przez niego wąskich do-

TEREN GÓRSKI ZE WZGLĘDU NA DUŻĄ MOŻE OGRANICZYĆ WIELKOŚĆ SIŁ DO

kle na szerszym froncie niż w terenie otwartym, zamykając najbardziej prawdopodobne kierunki natarcia przeciwnika.

Podstawą obrony są samodzielne plutonowe i kompanijne punkty oporu, rozmieszczone na dominujących wzgórzach, przejściach, przełęczach i skrzyżowaniach dróg. W lukach między nimi przygotowuje się zasadzki, prowadzi obserwację i patrolowanie oraz wykonuje zapory inżynieryjne, aby uniemożliwić przenikanie niewielkich grup przeciwnika na skrzydła i tyły.

Przednią linię obrony urządza się (z reguły) na zboczach gór, które znajdują się od strony przeciwnika. Jednakże, aby zamaskować jej przebieg i osiągnąć zaskoczenie, a także uniknąć ognia na wprost, może ona przebiegać na przeciwstokach. W takiej sytuacji organizuje się ubezpieczenia bojowe, których zadaniem będzie utrzymanie grzbietu góry i zmylenie przeciwnika co do rzeczywistego przebiegu przedniego skraju obrony.

Organizując obronę w wąskich dolinach górskich (na przełęczach), środki ogniowe rozmieszcza się na przyległych zboczach, tak by zagwarantować ostrzeliwanie doliny lub przełęczy ogniem krzyżowym. Główny wysiłek skupia się na utrzymaniu wzgórz na podejściach do dolin i przełęczy.

Podczas rozbudowy fortyfikacyjnej punktów oporu urządza się kamienne zawały leśne, przygotowuje do niszczenia odcinki dróg oraz ustawia się kierunkowe zapory minowe.

Rażenie ogniowe opiera się na wielowarstwowym, skrzydłowym i krzyżowym ogniu czołgów,

lin, przełęczy, wąwozów, jarów, przepraw i skrzyżowań dróg. Jeśli włame się on w głąb obrony, blokuje się go zaporami inżynieryjnymi i ogniem, następnie rozbija kontratakami.

System ognia broniącego się pododdziału powinien zapewnić maksymalne rażenie przeciwnika na całą głębokość nacierających jego sił, wsparcie podczas własnych kontrataków oraz ogniową osłonę zapór inżynieryjnych.

Czołgi Challenger 2 zwykle są przydzielane do pierwszorzutowych pododdziałów piechoty (piechoty górskiej) lub pododdziałów wchodzących w skład odwodu. Ich stanowiska ogniowe z reguły wybiera się w czołowych punktach oporu, na najważniejszych kierunkach, w rejonach o stosunkowo małej różnicy wysokości, zlokalizowanych na zboczu góry lub wzniesienia albo u wylotu szerokiej doliny. Stanowiska te powinny umożliwiać prowadzenie skutecznego ognia na maksymalną odległość strzelania oraz wykonanie manewru. Wybiera się je w miejscach, w których nie grożą obsunięcia się ziemi, lawiny śnieżne lub zatopienia. Okopany czołg osłania się kamieniami oraz workami z ziemią. Ponadto stanowiska te muszą zapewnić obserwację okrężną i ułatwić szybkie wycofanie się na stanowiska zapasowe.

Należy także pamiętać, że ogień z armaty czołgowej może spowodować zejście lawiny śnieżnej. Jeżeli mogłaby być ona niebezpieczna dla stanowiska ogniowego czołgu, to należy wymusić jej zejście wcześniej. Trzeba mieć również świadomość, że zaplanowane zejście lawiny może być bardzo skutecz-

nym środkiem walki z przeciwnikiem. Ze względu na potrzebę ostrzeliwania całej powierzchni przeciwnego stoku najczęściej wyznacza się do prowadzenia ognia na tym samym kierunku minimum dwa czołgi. Jeden niszczy cele w dolnych partiach wzniesienia, drugi – w górnych. Sektory obserwacji i ognia powinny obejmować prawe (lewe) zbocze ostrzeliwanego wzniesienia. Do urządzania schronów wykorzystuje się jaskinie oraz inne ukrycia w stromych zboczach, chroniąc je przed zatopieniem.

Atak przeciwnika odpiera się wielowarstwowym ogniem wszystkich środków, zmuszając go do spieszenia się możliwie najdalej od przedniego skraju obrony. Jego wozy bojowe najkorzystniej jest niszczyć podczas pokonywania wzgórz. Przeciwnika usiłującego oskrzydlić broniące się lub go obejść

Zima w górach stwarza dodatkowe problemy związane z użyciem uzbrojenia i sprzętu oraz prowadzeniem działań. Należy więc budować odpowiednie ukrycia dla załóg czołgów oraz umiejętnie wykorzystywać pieczary, grotty i różnego rodzaju wgłębienia na miejsca ich odpoczynku.

DZIAŁANIA ZACZEPNE

Powinny obejmować połączenie taktyczno-ogniowego uderzenia sił i środków wzdłuż dróg i dolin z szeroko stosowanym manewrem niewielkimi pododdziałami przez odcinki terenu mniej dozorowane przez przeciwnika, wychodząc nimi na jego skrzydła i tyły. Zadania pododdziałów będą z reguły dotyczyć opanowania ważnych pod względem taktycznym obiektów, takich jak: stoki wzgórz, przełęcze, przesmyki, skrzyżowania dróg oraz miejscowości,

LICZBĘ WĄSKICH DRÓG I ŚCIEŻEK WYKORZYSTANIA W NIM

zwalczą się we współdziałaniu z sąsiadami, przemieszczając część naszych sił i środków na zapasowy kierunek. Jeżeli przeciwnik włamie się w głąb obrony, to pododdziały nadal powinny się bronić w swoich punktach oporu (nawet po ich okrążeniu), tworząc warunki do przeprowadzenia kontrataku. Wykonuje się go z reguły z góry w dół, wzdłuż zbocza lub doliny.

Charakterystycznym zjawiskiem, do którego dochodzi w czasie strzelania z armat czołgowych, jest występowanie przechyłów bocznych i podłużnych, istotnie wpływających na skuteczność prowadzonego ognia. Ponadto różna wysokość położenia celów często uniemożliwia prowadzenie do nich ognia (kąt podniesienia i obniżenia armaty). Chcąc prowadzić ogień do celów położonych znacznie niżej (poza kątem opuszczenia armaty), stanowisko ogniowe należy zająć tak, by tył kadłuba czołgu był nachylony do przodu. Jeśli cel jest położony wysoko, a kąt podniesienia armaty nie pozwala na prowadzenie do niego ognia, wówczas stanowisko ogniowe należy wybrać tak, by przód kadłuba czołgu był podniesiony do góry.

W trakcie walki należy stosować zasłony dymne, używając w tym celu wyrzutni granatów dymnych czołgu. Powinny one osłabić ogień przeciwnika oraz stworzyć dogodny warunki do prowadzenia skutecznego ognia własnego.

Załogi czołgów wchodzące w skład odwodu organizują stanowiska w grotach lub pieczarach (jeżeli warunki na to pozwalają) i przez cały czas zachowują gotowość do działania.

z użyciem przede wszystkim pododdziałów piechoty, zmechanizowanych i czołgów, a także desantu powietrznego, grupy desantowo-szturmowej oraz oddziałów obejścia.

Nieobsadzone przez przeciwnika trudno dostępne odcinki terenu wykorzystuje się do skrytego przenikania niewielkich pododdziałów na jego skrzydła i tyły. Ograniczenia, które występują podczas natarcia, wynikają przede wszystkim z:

- słabo rozwiniętej sieci drogowej, powodującej kanalizowanie ruchu wzdłuż dróg, w dolinach i na przełęczach, a to wydłuża czas przemieszczania się;
- występowania stromych zboczy, urwisk, osypisk skalnych oraz zalesionych stoków znacznie utrudniających, a czasami wręcz uniemożliwiających jego prowadzenie;
- często utrzymujących się w dolinach i wąwozach przez dłuższy czas mgieł, co istotnie ogranicza orientowanie się w terenie oraz prowadzenie obserwacji i skutecznego ognia;
- faktu, iż pasma górskie i pojedyncze góry rozdzielają nacierające oddziały (pododdziały), a to dezorganizuje współdziałanie;
- trudności w utrzymywaniu łączności.

W górach batalion zmechanizowany (zmotoryzowany) piechoty górskiej z reguły naciera na jednym kierunku. Jego zadaniem może być, na przykład, rozbięcie pododdziałów przeciwnika broniącego się na podejściach do przełęczy (lub innego ważnego obiektu) i opanowanie ich pozycji, następnie rozbięcie wojsk broniących przełęczy i jej opanowanie. Ugrupowanie bojowe podczas natarcia tworzy się,

uwzględniając ważność i pojemność kierunku natarcia. W jego skład wchodzi pododdziały piechoty, które wzmacnia się czołgami, artylerią, pododdziałami przeciwlotniczymi i inżynieryjnymi, a także pododdziały obejścia.

Wielowarstwowa struktura obrony przeciwnika wymaga jednoczesnego obezwładniania jego pododdziałów w czasie ogniowego przygotowania i wsparcia ataku na wszystkich wysokościach. Najintensywniejszy ogień prowadzi się do punktów oporu przeciwnika przylegających bezpośrednio do kierunku natarcia oraz do zorganizowanych na przełęczach i dominujących wzgórzach. W czasie natarcia czołowe pododdziały w pierwszej kolejności opanowują punkty oporu na przylegających do przełęczy (wąwozu) wzgórzach, obchodząc je ze skrzydeł i od tyłu, następnie, atakując przeciwnika na stokach wzgórz, wzdłuż grzbietów, dolin, dróg oraz na innych dostępnych kierunkach, włamują się w głąb jego obrony.

W ciasninach pododdziały nacierają pieszo, wykorzystując ogień artylerii, czołgów, bojowych wozów piechoty i śmigłowców. Dominujące wzgórza, przełęcze górskie, tunele i inne obiekty opanowują pododdziały nacierające od czoła, współdziałając z pododdziałami obejścia i desantami (jeżeli zostaną wysadzone).

Niekiedy, aby uzyskać efekt zaskoczenia, punkty oporu atakuje się początkowo na kierunku trudno dostępnym, umożliwiając wyjście pododdziałów obejścia na ich skrzydła lub tyły. Początek ataku w wielu sytuacjach dostosowuje się do czasu wyjścia tego pododdziału na określoną rubież (obiekt).

Pododdział obejścia rozpoczyna swoje działanie przed atakiem pododdziałów nacierających od czoła lub jednocześnie z nimi. Może być także wprowadzony do działań, gdy uzyskają one powodzenie. Stosując skryte podejście i wykorzystując luki w ugrupowaniu przeciwnika, przenika on w głąb jego obrony, opanowując dominujące wzgórza przylegające do obiektu ataku, następnie współdziałając z pododdziałami nacierającymi od czoła lub samodzielnie, opanowuje go.

Do prowadzenia natarcia w górach zasadne jest organizowanie zgrupowań (grup) taktycznych zdolnych do prowadzenia samodzielnych działań. Określając przeciwnika, ustala się prawdopodobne miejsca przygotowania przez niego zasadzek, kierunki dogodne do prowadzenia działań przez nasze pododdziały czołgów (pojedyncze czołgi) oraz kierunki wykonania obejść i oskrzydlenia. Ze wszystkimi elementami ugrupowania bojowego należy dokładnie określić zasady współdziałania.

Do rażenia środków ogniowych przeciwnika rozmieszczonych najniżej będzie wykorzystywany ogień bojowych wozów piechoty i czołgów. Do zwalczania celów położonych wyżej – ogień artylerii i śmigłowców, a rozmieszczonych najwyżej – lotnictwo i śmigłowce. Środki ogniowe przeciwni-

ka na przeciwstokach będą niszczone ogniem artylerii do ognia pośredniego oraz moździerzy.

Pododdziały mogą przechodzić do natarcia dwoma sposobami: w bezpośredniej styczności z przeciwnikiem lub z marszu. Pierwszy z nich będzie zazwyczaj stosowany w terenie trudno dostępnym, a także wtedy, gdy pododdziały broniły się lub dokonały luzowania. Jeżeli teren pozwala na zastosowanie czołgów i bojowych wozów piechoty, pododdziały mogą nacierać z marszu.

Podczas ogniowego przygotowania ataku załoga czołgu niszczy przeciwnika w punktach oporu przylegających do dróg i na kierunku natarcia, przenosząc ogień na coraz wyższe poziomy w miarę podchodzenia atakujących pododdziałów. Z chwilą gdy natarcie się rozpocznie, czołgi przemieszczają się w ugrupowaniu spieszonej piechoty, która je ochrania, sama uzyskując silne wsparcie ogniowe. Na odcinkach trudno dostępnych ich działanie polega na wspieraniu piechoty ogniem z armat, prowadzonym najczęściej w miejscu. Takie odcinki terenu czołgi pokonują po wcześniejszym opanowaniu ich przez piechotę.

Podczas natarcia będą one działać najczęściej wzdłuż dróg, prowadząc ogień w ruchu i podczas krótkich przystanków. Wybierając miejsce ich zatrzymania do dania strzału, należy brać pod uwagę, czy zapewnia ono prowadzenie ognia przy maksymalnym i minimalnym kącie podniesienia (opuszczenia) armaty. Prowadząc ogień z czołgu, który porusza się po zboczu, trzeba uwzględnić poprawkę na przechył boczny.

PRZEMIESZCZANIE

W jego trakcie na stromych odcinkach dróg (podjazdy, zjazdy i inne trudno przekraczalne odcinki) zmniejsza się prędkość pojazdów, a odległości między nimi się zwiększają. Podczas pokonywania odcinków szczególnie niebezpiecznych żołnierze bojowych wozów piechoty mogą zostać spieszeni. Przejścia górskie, jary, wąwozy i tunele pokonuje się bez zatrzymywania, możliwie z maksymalną prędkością. Postoje i odpoczynki organizuje się na równych odcinkach dróg, przed wąwozami i przy źródłach wody, w miejscach, które nie są zagrożone lawinami śnieżnymi, osuwiskami czy spadającymi skałami. Nie można się zatrzymywać w korytach wyschniętych rzek.

UŻYCIE SIŁ I ŚRODKÓW WSPARCIA

W obronie *pododdziały artylerii* rażą przeciwnika na podejściach do przedniego skraju obrony, na skrzydłach i w lukach między punktami oporu, a także na przełęczach, drogach (ścieżkach) wychodzących z ciasnin i wąwozów, na przeciwstokach, w wąwozach, dolinach i na mostach. Punkty obserwacyjne urzutowuje się w głąb i na różnej wysokości. Część środków ogniowych artylerii wyznacza

się do strzelania na wprost w celu osłony podejścia do dominujących wzgórz i przełęczy.

Podczas natarcia ogień artylerii ześrodkowuje się w ciałninach i na węzłach dróg, by uniemożliwić przeciwnikowi manewr pododdziałami. W trakcie ich obezwładniania, gdy są rozmieszczone na różnych poziomach bronionego wzniesienia, w pierwszej kolejności niszczy się cele znajdujące się najniżej, a w miarę podchodzenia własnych pododdziałów ogień przenosi się na te, które znajdują się wyżej, zwłaszcza na środki prowadzące ogień skrzydłowy.

Pododdziały wojsk inżynieryjnych odpowiadają przede wszystkim za *inżynieryjne wsparcie mobilności*. Do pododdziałów czołgów i zmechanizowanych przydziela się grupy torujące, które są przeznaczone do wykonywania przejść w zaporach fortyfikacyjnych i polach minowych, utrzymania i budowy przepraw przez strumienie i rzeki górskie, odbudowy zniszczonych dróg, budowy tzw. mijanek drogowych i usuwania zniszczonego sprzętu. Ich zadaniem jest także przeciwdziałanie ruchowi wojsk przeciwnika (kontrmobilność). Bardzo skuteczne są zapory inżynieryjne, blokady dróg i przejść, niszczenia zaporowe i pola minowe. Ponadto pododdziały inżynieryjne w górach powinny być zdolne do przystosowania wyrobisk górskich i jaskiń do rozmieszczenia w nich środków ogniowych oraz zapewnienia ochrony własnym wojskom przed oddziaływaniem ogniowym przeciwnika, a także do wykonania rumowisk, zawał oraz wywoływania lawin. Podczas planowania przedsięwzięć zabezpieczenia inżynieryjnego i rozbudowy fortyfikacyjnej zasadne jest uwzględnienie większej ilości czasu na ich wykonanie oraz zwiększonego zużycia materiału wybuchowego.

Wysilek *pododdziałów przeciwlotniczych* w obrobie skupia się na osłonie pododdziałów broniących przełęczy, wąwozów, skrzyżowań dróg, przejść górskich i przepraw. Środki przeciwlotnicze rozmieszcza się na wzgórzach, które zapewniają obserwację okrężną i możliwości prowadzenia ognia w każdym kierunku oraz swobodę manewru.

W natarciu osłania się pododdziały działające na oddzielnych kierunkach, skupiając wysilek na pododdziałach walczących, opanowując przełęczy i przejść górskich oraz pokonujących przeszkody wodne, wąwozy i skrzyżowania dróg.

Do osłony wojsk w terenie trudno dostępnym organizuje się zasadzki przeciwlotnicze.

ZABEZPIECZENIE LOGISTYCZNE

Jest ono utrudnione ze względu na brak szerokiego dostępu do infrastruktury stacjonarnej w rejonie prowadzonych działań. W pododdziałach powinno się dążyć do zapewnienia samowystarczalności we wszystkich klasach zaopatrzenia. Pododdziały (urządzenia i elementy) logistyczne rozmieszcza się

pod osłoną elementów ugrupowania bojowego, w pobliżu dróg i wzdłuż nich. Do zaopatrywania służy transport samochodowy, a w obszarach trudno dostępnych zaopatrzenie dostarcza się z wykorzystaniem zwierząt jucznych oraz tragarzy. W miarę możliwości można również używać śmigłowców transportowych. Na stromych podjazdach organizuje się dyżury ciągników gąsienicowych, aby pomagały kolumnom logistycznym.

Oceniając teren pod względem zaopatrywania, należy uwzględnić:

- liczbę i przepustowość dróg;
- pojemność terenu i ukryć, w których będzie możliwe rozwinięcie urządzeń logistycznych;
- dostępność transportu powietrznego;
- wzrost zużycia materiałów pędnych i smarów (Petroleum, Oil and Lubricants – POL) nawet o 100% (w porównaniu do działań prowadzonych w tzw. standardowym środowisku walki), przede wszystkim z powodu trudnego terenu i konieczności jazdy czołgów na niższych przekładniach;
- nierównomierne zużycie amunicji przez poszczególne środki ogniowe (np. wystąpi zwiększone zapotrzebowanie na amunicję do środków prowadzących ogień stromotorowy oraz środków przeciwpancernych);
- zwiększone zużycie materiałów wybuchowych;
- konieczność wyposażenia wojsk w dodatkowy sprzęt i materiały niezbędne do bytowania i prowadzenia działań;
- osłonę dróg przed uderzeniami z powietrza;
- panujące i przewidywane warunki meteorologiczne.

Zabezpieczenie techniczne walczących wojsk również może przysporzyć różnorodnych trudności. Wynikają one z faktu, iż często uszkodzone czołgi znajdują się w miejscach trudno dostępnych dla środków ewakuacyjnych. Dlatego też konieczne będzie zastosowanie ciągników ciężkich. Ograniczone są również możliwości organizowania punktów zbiorów uszkodzonego sprzętu, jednocześnie znacznie wyższy będzie wskaźnik uszkodzeń eksploatacyjnych uzbrojenia i sprzętu wojskowego. Poza tym niewielka jest liczba miast i wsi, co skutkuje słabą infrastrukturą techniczną.

Ze względu na rzeźbę terenu punkty medyczne trzeba rozmieszczać możliwie blisko walczących wojsk. Często z powodu znacznej odległości od dróg ewakuacji należy zapewnić odpowiednią liczbę grup ewakuacyjnych do transportu rannych do punktów medycznych. Specyfika zabezpieczenia medycznego w górach wymaga wcześniejszego przygotowania personelu medycznego do wykonywania zadań w tym środowisku walki. Dotyczy to przede wszystkim zdobycia umiejętności posługiwania się specjalistycznym sprzętem i wyposażeniem (liny, bloki, pasy, tobogany itp.) oraz pokonywania utrudnień w udzielaniu pomocy rannym i ich ewakuowaniu. ■

System dowodzenia siłami zbrojnymi Norwegii

WPROWADZONA W 2014 ROKU W NASZEJ ARMII REFORMA SYSTEMU DOWODZENIA DO DZIŚ WZBUDZA KONTROWERSJE. TYMCZASEM PODOBNE PROCESY SĄ REALIZOWANE RÓWNIEŻ W INNYCH ARMIACH. CIEKAWĄ STRUKTURĘ ORGANÓW KIEROWNICZYCH MA NA PRZYKŁAD ARMIA NORWESKA.



Autor jest szefem Wydziału Prawa Publicznego w Oddziale Prawnym Dowództwa Generalnego Rodzajów Sił Zbrojnych.

ppłk **Zbigniew Nowak**

Na podobieństwo nowych rozwiązań do obowiązujących w innych państwach NATO, np. w Bundeswehrze, powoływano się w trakcie prac nad tym systemem w Siłach Zbrojnych RP. Argumentowano też, że w armiach innych krajów w ostatnich latach przeprowadzono podobne reformy, wskazując m.in. na norweskie siły zbrojne. Jak stwierdził J. Wołęjszo: *Nowy system dowodzenia wpisze się w analogiczne rozwiązania sojuszników. Myślę, że jest to słuszny kierunek. [...] do podobnych reform przystąpiły w ostatnich latach m.in. Dania, RFN, Norwegia i Szwecja, wprowadzając dowództwa połączone i oddzielając dowodzenie ogólne od operacyjnego*¹.

STRUKTURA I ZADANIA

Siły zbrojne Królestwa Norwegii (norw. Forsvaret) – od 1949 roku, po rezygnacji ze statusu państwa

neutralnego, członka Organizacji Traktatu Północnoatlantyckiego – liczą około 23 tys. żołnierzy i pracowników wojska². Przy czym wśród europejskich państw NATO³ Norwegia może się poszczycić największymi wydatkami budżetowymi na armię i jest w pierwszej dziesiątce krajów Europy pod tym względem (3,4% budżetu centralnego w 2015 roku)⁴.

Zasadniczym zadaniem sił zbrojnych jest obrona terytorium przed zewnętrznymi atakami i zapewnienie niepodległości kraju oraz wolności obywateli⁵. Składają się one z:

- Królewskiej Armii Norweskiej (siedziba w Hæren, około 7,5 tys. żołnierzy);
- Królewskiej Marynarki Wojennej (siedziba w Sjøforsvaret), obejmującej także Straż Przybrzeżną (łącznie około 3,7 tys. żołnierzy, z tego 800 w Straży Przybrzeżnej);

¹ Reforma dowództw – ujednolicenie struktur na czas wojny i pokoju. Polska Agencja Prasowa, Warszawa 2013. <https://www.bbn.gov.pl/wyd- arzenia/4445,PAP-Reforma-dowodztw-ujednoczenie-struktur-na-czas-wojny-i-pokoju.print>. 22.10.2015.

² Por. *The Military Balance 2013*. International Institute for Security Studies, London 2013, s. 161. <https://www.iiss.org/en/>. 22.10.2015. Poza około 23 tys. żołnierzy zawodowych (oraz pracowników wojska i żołnierzy z poboru) siły zbrojne Norwegii składają się także z około 60 tys. rezerwistów (45 tys. w Norweskiej Obronie Krajowej), co łącznie daje 83 tys. żołnierzy. <https://forsvaret.no/en/organisation/>. 22.10.2015.

³ Królestwo Norwegii – poza członkostwem w NATO – współpracuje w dziedzinie zapewniania bezpieczeństwa z Organizacją Narodów Zjednoczonych, Unią Europejską (jako „non-state actor”) oraz państwami – sojusznikami w ramach Nordic Defence Cooperation, to jest Szwecją i Finlandią.

⁴ <http://www.defencetalk.com/the-norwegian-defence-budget-for-2014-49382/>. 22.10.2015.

⁵ <https://forsvaret.no/en/mission/protecting-norway/>. 22.10.2015.



ARMIA NORWESKA PRZESZŁA W 2001 ROKU REFORMĘ STRUKTUR, POLEGAJĄCĄ NA ZMNIEJSZENIU JEJ LICZEBNOŚCI

– Królewskich Sił Powietrznych (siedziba w Luftforsvaret, około 2 tys. żołnierzy);

– Norweskiej Obrony Krajowej (siedziba w Heimevernet, około 1,2 tys. żołnierzy)⁶.

Poza wskazanymi czterema rodzajami sił zbrojnych należy wymienić jeszcze 21 struktur centralnych (joint departments) – dowództw oraz departamentów. Są to m.in.:

– Sztab Obrony (The Defence Staff z siedzibą w Oslo – DEFSTNOR), funkcjonujący jako Sztab Szefa Obrony⁷;

– Dowództwo Norweskich Wojsk Specjalnych (Norwegian Special Operations Command – NORSOCOM), utworzone w 2013 roku przez połączenie jednostek i ugrupowań wojsk specjalnych

działających dotychczas w różnych rodzajach sił zbrojnych⁸;

– Norweskie Siły Obrony przed Zagroženiami Cybernetycznymi (Norwegian Cyber Defence Force), powstałe w 2012 roku jako najmłodszy rodzaj wojsk, z siedzibą w Lillehammer, liczące około 1,5 tys. osób personelu⁹.

W strukturze norweskich sił zbrojnych, niezależnie od czterech dowództw rodzajów sił zbrojnych: wojsk lądowych, sił powietrznych i marynarki wojennej oraz obrony kraju i wspomnianych połączonych dowództw i departamentów, operuje ponadto Norweskie Dowództwo Połączone (Norwegian Joint Headquarters – NJHQ). Powstało ono w 2009 roku z zadaniem koordynowania operacyjnych działań

⁶ Powstała w 1946 roku Norweska Obrona Krajowa (norw. Heimevernet, w niektórych opracowaniach nazywana jest Gwardią Narodową), jest formacją szybkiego reagowania typu policyjnego, mającą wspomagać siły zbrojne w obronie kraju i przeciwdziałaniu sytuacjom kryzysowym. Jej jednostki lądowe wspomagają wojska lądowe w działaniach obronnych, pomagają ludności w razie wystąpienia klęsk żywiołowych. Jednostki morskie ochraniają wybrzeże i bazy marynarki wojennej oraz prowadzą operacje ratunkowe. Jednostki powietrzne ochraniają głównie bazy lotnictwa. W sytuacji zagrożenia wojennego mogą być użyte w działaniach zbrojnych.

⁷ Stanowisko szefa obrony w niektórych opracowaniach jest tłumaczone jako stanowisko szefa sztabu generalnego, co jest błędem, gdyż istnieje odrębne stanowisko szefa Sztabu Obrony, które zajmuje trzygwiazdkowy generał.

⁸ <http://www.armedforcesjournal.com/rebuilding-defense-around-sof/>. 22.10.2015.

⁹ Pozostałe „joint departments” to: The Norwegian Intelligence Service, The Norwegian Armed Forces Joint Medical Services, The Norwegian Armed Forces Security Department, The Norwegian Armed Forces HR and Conscription Center, The Norwegian Armed Forces Accounting Office, The Norwegian Armed Forces Salary and Pay Office, The Norwegian Armed Forces Programme LOS, The Norwegian Armed Forces Media Center, The Norwegian Defence University College, The Norwegian Defence Unit for Military Culture and Tradition, Forsvarets Forum (ang. The Defence's Forum), The Norwegian Military Chaplain Corps. <https://forsvaret.no/en/organisation/other-departments/>. 26.10.2015.

w kraju (na lądzie i morzu). Odpowiada za działania Straży Przybrzeżnej (search & rescue), a nawet Straży Granicznej oraz zapewnia kontrolę wojskowego ruchu lotniczego i wsparcie dla ludności cywilnej (w razie konieczności). Koordynuje (control and support) działania norweskich kontyngentów działających poza granicami państwa, zbierając wszelkie informacje pozwalające na uzyskanie aktualnego obrazu ich działań. Norweskie Dowództwo Połączone wobec tego jest odpowiedzialne za planowanie i kierowanie operacjami sił zbrojnych w czasie pokoju, kryzysu i wojny. Na jego czele stoi dowódca – Commander of the Norwegian Joint Headquarters, będący najważniejszym doradcą wojskowym szefa obrony i *de facto* dowódcą operacyjnym sił norweskich (odpowiadającym za planowanie i dowodzenie ich operacjami w czasie pokoju, kryzysu i wojny). W praktyce każda aktywność wojsk norweskich zarówno w kraju, jak i za granicą jest monitorowana,

nymi [odpowiedzialni: król, pełniący też funkcje dowódcze, parlament (norw. Storting), rada państwa¹², rząd zajmujący się polityką bezpieczeństwa i obrony państwa w imieniu króla oraz minister obrony] oraz dowodzenie nimi (szef obrony, a także szefowie instytucji *stricte* wojskowych).

KONSTYTUCYJNA POWINNOŚĆ

Podstawowe zasady odnoszące się do funkcjonowania sił zbrojnych zostały uregulowane w *Konstytucji Królestwa Norwegii*, uchwalonej przez Zgromadzenie Konstytucyjne w Eidsvold 17 maja 1814 roku, z późniejszymi zmianami (ostatnie z roku 1992)¹³.

Na czele norweskich sił zbrojnych, w myśl przywołanej ustawy zasadniczej, stoi formalnie król (Commander-in-Chief), będący najwyższym przedstawicielem władzy wykonawczej. Ma on prawo zarządzać mobilizację, rozpocząć wojnę w obronie kraju i zawrzeć pokój, a także zawierać i wypowiadać umowy

SIŁY ZBROJNE KRÓLESTWA NORWEGII PAŃSTWA NEUTRALNEGO, SĄ CZŁONKIEM

koordynowana i prowadzona przez NJHQ. Kontroluje ono także działania (pobyt) wojsk obcych na terytorium kraju (np. w związku z ćwiczeniami, szkoleniami czy przedsięwzięciami o charakterze reprezentacyjnym).

Ostatnią z instytucji, wyodrębnionych w strukturach norweskich sił zbrojnych, jest Organizacja Logistyczna Sił Zbrojnych Królestwa Norwegii (The Norwegian Defence Logistics Organisation – NDLO¹⁰). Ma ona do dyspozycji około 50% budżetu przeznaczonego na dany rok i odpowiada za zamówienia, inwestycje, rozwój oraz zaopatrzenie, utrzymanie, unowocześnianie i ewentualne wyłączenie z eksploatacji sprzętu i uzbrojenia¹¹.

Szczegółowe zobrazowanie struktury systemu kierowania i dowodzenia oraz wskazanie relacji między poszczególnymi podmiotami pozwala zauważyć, że – podobnie jak w innych armiach NATO – w Norwegii wyraźnie rozdzielono kierowanie siłami zbroj-

oraz wysyłać i przyjmować przedstawicieli dyplomatycznych. Władza monarsza dotycząca kwestii wojskowych została ograniczona przez zakaz przekazywania jej obcym państwom¹⁴. Jednocześnie król może mianować i zwalniać wyższych urzędników wojskowych. Ze względu na fakt kontrasygnowania przez ministra obrony czy też premiera (lub łącznie przez obie osoby) funkcje kierowniczą i dowódczą przypisaną królowi pełni (w jego imieniu) rząd – w praktyce decyzje zapadają podczas obrad rady państwa (w skład której wchodzi także król). Dodać należy, że tzw. military command matters dotyczące mobilizacji oraz planów i strategii obronnych są prezentowane królowi poza obradami rady państwa przez ministra obrony, w obecności premiera oraz ministra spraw zagranicznych¹⁵.

Kontrola polityczna nad siłami zbrojnymi jest sprawowana – poza konstytucyjnymi uprawnieniami

¹⁰ NDLO składa się z siedmiu departamentów (oddziałów): Land Systems, Naval Systems, Air Systems, Communication and Information Systems, General Material, Maintenance, Supply.

¹¹ Dowództwo Norweskich Sił Logistycznych zatrudnia inżynierów, specjalistów z dziedziny eksploatacji danego rodzaju sprzętu, prawników, ekonomistów oraz personel techniczny. W jego skład wchodzi składnice i magazyny materiałowe oraz inne składy wojskowe.

¹² Rada państwa jest organem konstytucyjnym, usytuowanym hierarchicznie nad rządem, mimo że w jej skład wchodzi – oprócz premiera – również członkowie rządu (siedmiu).

¹³ *Konstytucja Królestwa Norwegii*. Tłum. J. Osiński. Warszawa 1996. <http://libr.sejm.gov.pl/tek01/txt/konst/norwegia.html/>. 24.10.2015.

¹⁴ Por. H. Bąk: *Relacje między organami władzy ustawodawczej, wykonawczej i sądowniczej w świetle Konstytucji Królestwa Norwegii z dnia 17 maja 1814 roku*. „Studia Iuridica Toruniensia” 2014 nr 2, s. 45. <http://apcz.pl/czasopisma/index.php/SIT/article/view/SIT.2014.002/>. 24.10.2015.

¹⁵ Procedura ta jest praktykowana niezmiennie rzadko. Por. *Norwegian Defence 2013. Facts and Figures*. Norwegian Ministry of Defence, Oslo 2013, s. 12–13. https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/fd/dokumenter/fakta-om-forsvaret-2013_engelsk_oppdaterert-mai-2013.pdf /. 28.10.2015.

króla – w formie współpracy między parlamentem i rządem. Rząd ma najwyższą władzę i ponosi największą odpowiedzialność za ich przygotowanie do działania (użycia) w czasie pokoju oraz za dowodzenie w czasie kryzysu i wojny. Poszczególni ministrowie są zobowiązani do realizacji polityki bezpieczeństwa i obronności państwa w ramach swoich uprawnień oraz zakresu działania podległych im ministerstw. Przykładowo, minister sprawiedliwości oraz minister do spraw policji (spraw wewnętrznych) odpowiadają za planowanie i prowadzenie polityki narodowej w sytuacjach kryzysowych.

Określoną rolę odgrywa także parlament. W sprawach istotnych z punktu widzenia polityki zagranicznej państwa, jak również obronności i bezpieczeństwa, mający wiele podległych agencji (m.in. The Standing Committee on Foreign Affairs and Defence – Stały Komitet do spraw Zagranicznych i Obrony), wyraża swoją opinię przed podjęciem

– opracowanie i wdrażanie polityki bezpieczeństwa zarówno w kraju, jak i na arenie międzynarodowej;
– rozwój współpracy w dziedzinie obronności z krajami partnerskimi i sojuszniczymi.

Należy dodać, że ministerstwo obrony (wszystkie departamenty oraz personel) wykonuje swoje obowiązki jednocześnie na rzecz ministra obrony i szefa obrony, którego wspiera bezpośrednio Sztab (The Defence Staff – DEFSTNOR)¹⁹.

DOWODZENIE WOJSKAMI

W praktyce głównym dowodzącym siłami zbrojnymi jest właśnie, wchodzący (strukturalnie) w skład ministerstwa obrony, szef obrony (norw. Forsvarssjefen, ang. Chief of Defence). Będąc najwyższym rangą oficerem wojsk norweskich, w strukturze dowodzenia zajmuje miejsce tuż za królem. Reprezentuje Królestwo Norwegii w Komitecie Wojskowym NATO, zatem jest także najwyższym doradcą woj-

OD 1949 ROKU, PO REZYGNACJI ZE STATUSU SOJUSZU PÓŁNOCNOATLANTYCKIEGO

ostatecznych decyzji we wskazanym zakresie. Ponadto, w nawiązaniu do § 25 *Konstytucji*¹⁶, do decyzji (akceptacji) parlamentu pozostawiono kwestie związane ze zwiększeniem lub ograniczeniem liczebności armii¹⁷.

W praktyce najważniejszą funkcję kierowniczą nad norweskimi siłami zbrojnymi pełni, działający z ramienia rządu, minister obrony (pochodzący z mianowania politycznego – partii rządzącej). Wchodząc w skład rady państwa, ponosi konstytucyjną i polityczną odpowiedzialność za wszelkie działania SZ Norwegii. Sprawy niepodjęte na posiedzeniach rady pozostają w gestii ministra obrony bądź szefów poszczególnych departamentów ministerstwa obrony (norw. Forsvarsdepartementet), którzy odpowiadają za całokształt polityki bezpieczeństwa oraz za działania poszczególnych rodzajów sił zbrojnych i agencji rządowych zajmujących się tematyką kreowania bezpieczeństwa państwa¹⁸.

W gestii ministra obrony leży przede wszystkim:

- realizacja polityki rządu w kwestiach bezpieczeństwa;
- planowanie i zarządzanie na poziomie strategicznym;
- analiza strategiczna, badania i rozwój służące rozwojowi bezpieczeństwa Norwegii;

skowym ministra obrony oraz rządu w sprawach polityki obrony i bezpieczeństwa. Odpowiada za przygotowanie operacji, które król lub minister obrony powierzają siłom zbrojnym. Szefa obrony wspiera bezpośrednio Sztab Szefa Obrony, do którego zadań należy planowanie, uruchamianie i nadzorowanie programów rozwojowych sił zbrojnych oraz wykonywanie – z upoważnienia szefa obrony – władzy wykonawczej w części dotyczącej użycia sił zbrojnych.

Szefowi obrony podlegają bezpośrednio:

- szef Sztabu Obrony (Head of the Defence Staff),
- dowódca Norweskiego Dowództwa Połączonego (Commander of the Norwegian Joint Headquarters),
- dyrektor Norweskiej Służby Wywiadu (Director of the Norwegian Intelligence Service),
- inspektor generalny wojsk lądowych (Inspector General of the Norwegian Army),
- inspektor generalny marynarki wojennej (Inspector General of the Norwegian Navy),
- inspektor generalny sił powietrznych (Inspector General of the Norwegian Air Force),
- inspektor generalny norweskiej obrony kraju (Inspector General of the Norwegian Home Guard),
- szef Organizacji Logistycznej Sił Zbrojnych Królestwa Norwegii (Head of the Norwegian Defence Logistics Organization),

¹⁶ Por. przypis 13. Siły te nie mogą być zwiększone lub zredukowane bez zgody Stortingu.

¹⁷ https://www.bbn.gov.pl/ftp/dok/07/NOR_Norwegian_Defence_2013.pdf/. 28.10.2015.

¹⁸ <https://www.regjeringen.no/en/dep/fd/organisation/Departments/id407/>.

¹⁹ Sztab Obrony został utworzony 14 czerwca 2001 roku w toku prac nad restrukturyzacją systemu kierowania i dowodzenia siłami zbrojnymi Norwegii decyzją parlamentu w związku z rozwiązaniem Dowództwa Obrony Sił Zbrojnych Królestwa Norwegii (HQ Defence Command).

- szef Norweskich Sił Obrony przed Zagrożeniami Cybernetycznymi (Head of the Norwegian Armed Forces Cyber Defence),

- dowódca norweskich wojsk specjalnych (Head of the Norwegian Special Operations Command),

- szef Służby Medycznej Norweskich Sił Zbrojnych (Head of the Norwegian Armed Forces Joint Medical Services),

- komendant Norweskiej Akademii Obrony (Head of the Norwegian Defence University College)²⁰.

Na uwagę zasługuje fakt, że dowodzenie poszczególnymi rodzajami sił zbrojnych

pozostaje w gestii inspektorów.

Każdy z nich jest odpowiedzialny

za przygotowanie podległych

komponentów do uży-

cia w kraju lub poza jego

granice. Inspektoro-

wie generalni stanowią

Kolegium Dowódcze

Szefa Obrony (Chief of Defence's Management Group). Wymieniając informacje i doświadczenia, wspierają szefa obrony w jego działaniu. Odpowiada bezpośrednio przed nim za wykonywanie zadań oraz przygotowanie (także ukończenie) podległych rodzajów sił zbrojnych²¹.

REFLEKSJE

Siły zbrojne Norwegii przeszły w 2001 roku reformę struktur, polegającą na zmniejszeniu ich liczebności, przewartościowaniu zadań wykonywanych w kraju oraz w ramach międzynarodowych przedsięwzięć (ćwiczenia, udział w operacjach poza granicami państwa), a także na nowym przyporządkowaniu strukturalnym poszczególnych instytucji centralnych. Miało to prowadzić do wzmocnienia kontroli parlamentu nad siłami zbrojnymi i pozwolić na płynniejszy obieg informacji oraz wymianę doświadczeń między poszczególnymi podmiotami systemu kierowania i dowodzenia.

Pod względem strukturalnym i zadaniowym widoczny jest podział na kierowanie i dowodzenie siłami zbrojnymi. Odpowiednią funkcję w systemie kierowania pełnią król, parlament, rada państwa i rząd

(minister obrony), po stronie zaś systemu dowodzenia – szef obrony wraz z podległym sztabem, grupą dowódców (inspektorów generalnych) rodzajów sił zbrojnych oraz szefów, dowódców i komendantów innych instytucji centralnych. Co charakterystyczne dla funkcjonowania sił zbrojnych Norwegii – znaczna część bieżącego dowodzenia jest w rękach szefa obrony, co – jak się wydaje – przyspiesza wymianę niezbędnych informacji oraz ułatwia samo dowodzenie. Inspektorzy mają uprawnienia *stricte* dowódcze

w stosunku do podległych im rodzajów sił zbrojnych. Ministerstwo obrony pełni

przy tym funkcję pomocniczą zarówno dla ministra obrony, jak

i szefa obrony. Uprawnione

jest zatem stwierdzenie, że

system norweski jest nie-

zmiennie spójny. Warto

przy tym zwrócić uwagę

na zasady funkcyj-

nowania Norweskiego

Dowództwa Połączo-

nego, odpowiedzialne-

go za operacyjną część

działania wojsk rów-

no w kraju, jak i poza

jego granicami, co po-

twierdza opinię o płyn-

ności dowodzenia dzięki sku-

pieniu tej odpowiedzialności

w jednej instytucji.

Podobnie jak w naszych siłach zbroj-

nych, wprowadzenie nowego systemu kierowania i dowodzenia sprawiło, że również w Norwegii jest widoczny podział na:

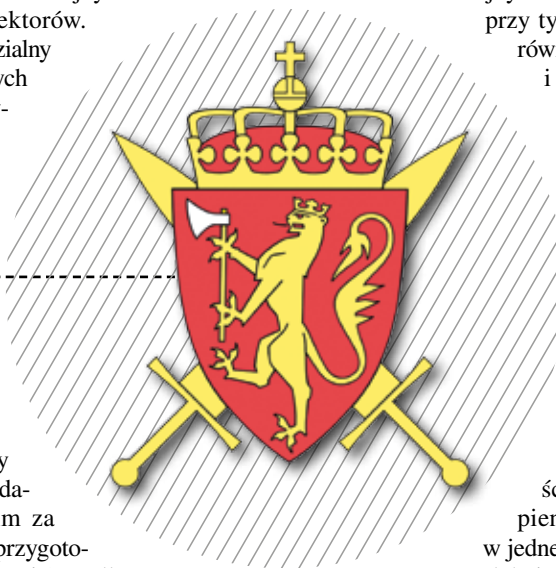
- planowanie bieżące (w zależności od szczebla: ministerstwo obrony, Sztab Szefa Obrony czy Norweskie Dowództwo Połączone);

- dowodzenie bieżące (inspektorzy rodzajów sił zbrojnych, w tym inspektor generalny Norweskiej Obrony Krajowej) oraz struktury skupione w organizacji logistycznej Sił Zbrojnych Królestwa Norwegii;

- planowanie operacyjne – użycie sił zbrojnych (Norweskie Dowództwo Połączone).

W strukturze norweskich sił zbrojnych nie ma zatem dowództwa o zakresie działania podobnym do Dowództwa Generalnego Rodzajów Sił Zbrojnych. Można jedynie przyjąć, iż określone funkcje Sztabu Szefa Obrony są bliskie zadaniom polskiego Dowództwa Generalnego²².

Oznaka norweskich sił zbrojnych.



²⁰ Pozostali szefowie (komendanci) połączonych dowództw i departamentów podlegają bezpośrednio szefowi Sztabu Obrony. Są to: Head of the Norwegian Armed Forces HR and Conscription Centre, Head of the Norwegian Armed Forces Media Centre, Head of the Norwegian Armed Forces Security Department, Head of the Norwegian Defence Unit for Military Culture and Traditions, Head of the Norwegian Armed Forces Accounting Office, Head of the Norwegian Armed Forces Salary and Pay Office, Head of the Norwegian Military Chaplain Corps, Head of the Norwegian Armed Forces Programme LOS, Head of Forsvarets Forum (The Defence's Forum).

²¹ Por. *The Implementation Proposition, Norway's Future Defence. A short version of Government Proposition No. 55 (2001–2002)*. Norwegian Ministry of Defence, s. 7–8. https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/fd/dokumenter/gif-kort_eng.pdf. 29.10.2015.

²² Szefowi Sztabu Obrony podlegają: Head of the Finance and Management Division, Head of the Operations Division, Head of the Personnel Division, Head of the Organisation Division, Head of the Veterans' Affairs Division.

ARMIE ŚWIATA

GLOBALNA OBECNOŚĆ MILITARNA

ROZWIĄZANIE UKŁADU WARSZAWSKIEGO I ROZPAD ZWIĄZKU RADZIECKIEGO DOPROWADZIŁY DO WIELKICH ZMIAN W STRUKTURACH I WYPOSAŻENIU SIŁ ZBROJNYCH FEDERACJI ROSYJSKIEJ.



W nowych uwarunkowaniach geopolitycznych Rosja ze swoim potencjałem nuklearnym, kosmicznym i surowcowym aspiruje do roli mocarstwa regionalnego, stanowiąc przeciwwagę dla pozycji USA występujących w roli hegemonu. Aby temu sprostać, musi dysponować siłami zbrojnymi, które swoim potencjałem militarnym będą w stanie osiągać wyznaczone przez polityków cele. Jak trudną drogę przeszły siły zbrojne tego kraju od roku 1991 do dzisiaj, prezentuje nam na łamach swojej książki ppłk dr Marek Depczyński.

Autor przeanalizował proces reformowania Sił Zbrojnych Federacji Rosyjskiej i na tej podstawie stwierdził, że do roku 2008 wysiłek ten nie dostosował ich do wyzwań XXI wieku. Jednak na szczególną uwagę zasługuje transformacja wojsk lądowych. W roku 1989 było około 140 dywizji zmotoryzowanych o 25 różnych etatach, a dywizje pancerne funkcjonowały zgodnie z 15 etatami w zależności od przeznaczenia i stopnia ukończenia. Efektem zmian było przejście na struktury brygadowe i pozostawienie około 19 dywizji zmotoryzowanych oraz kilku pancernych.

Z przeprowadzonej analizy autor wyciągnął wnioski, w których zaprezentował obszary, gdzie wprowadzane reformy okazały się nieskuteczne, jak też te, które zaowocowały wzrostem efektywności systemu obrony państwa. Poddając ocenę lata 2009–2014, stwierdził, że realizowane w tym czasie programy przebudowy sił zbrojnych były najbardziej radykalne i miały zapewnić osiągnięcie i utrzymanie przewagi informacyjnej oraz w powietrzu, a także doskonalenie środków precyzyjnego rażenia oraz zdolności do przetrwania. Taki wysiłek mógł być podjęty w wyniku zwiększenia możliwości ekonomicznych państwa. Przebudowa sił zbrojnych, szczególnie Strategicznych Sił Jądrowych, była uwarunkowana również wzrostem zagrożenia ze strony amerykańskiego systemu obrony przeciwrakietowej. Także przyjęte w ramach porozumienia START III zobowiązania potwierdziły, że posiadany potencjał będzie redukowany z jednoczesną modernizacją triady jądrowej.

Konflikt w Gruzji obnażył słabość armii w sferze elastycznego reagowania w sytuacji gwałtownego zagrożenia bezpieczeństwa państwa. Również doświadczenia z konfliktów lokalnych, szczególnie w Libii, przyspieszyły formowanie Sił Obrony Powietrzno-Kosmicznej oraz zwiększyły zdolności wojsk specjalnych. Kierownictwo armii rosyjskiej zareagowało na incydenty ataków cybernetycznych na świecie doskonaląc zdolności w prowadzeniu wojny sieciocentrycznej. Z kolei konflikt na Ukrainie potwierdził zasadność przyjętych rozwiązań, odnoszących się zarówno do zdolności do przetrwania, jak też prowadzenia operacji informacyjnych. Niekonwencjonalny charakter działań potwierdził właściwy kierunek w poszukiwaniu nowych form i metod prowadzenia walki zbrojnej. Także proces formowania samodzielnego rodzaju wojsk, jakim ma być Żandarmeria Wojskowa, wskazuje, że przejmie ona część zadań zarezerwowanych dotychczas dla komponentów wojsk wewnętrznych MSW.

Na zakończenie autor prezentuje swoje przemyślenia dotyczące potencjalnych kierunków rozwoju Sił Zbrojnych Federacji Rosyjskiej, uwzględniając przewidywane zagrożenia, jakie mogą zaistnieć w otoczeniu tego kraju i na arenie międzynarodowej. Ocenia, że do roku 2020 Rosja, mimo znacznego wysiłku organizacyjnego i wprowadzania do wyposażenia nowych wzorów uzbrojenia, pozostanie w tyle za krajami Zachodu zarówno pod względem potencjału militarnego, jak i rozwoju technologicznego środków walki. Przewiduje, że obszarami największego zainteresowania będzie rejon Kaukazu i Arktyki. Jednak pełna transformacja będzie zależała od sytuacji ekonomiczno-gospodarczej państwa.

W opracowaniu przedstawiono kompleksowe podejście do procesu przebudowy rosyjskich sił zbrojnych, a dokładna jego analiza pozwoli czytelnikowi zorientować się, jak długa droga została przebyta, by zmienić tak potężną armię opartą na żołnierzach zasadniczej służby wojskowej w organizację, która dysponuje coraz nowocześniejszymi środkami walki i żołnierzami zawodowymi i kontraktowymi. Życzę przyjemnej lektury. (JB)

Dear Readers,

this issue of Przegląd Sił Zbrojnych (The Armed Forces Review) focuses on the subject of conducting operations in the specific combat environment, which is mountainous terrain. The authors discuss the impact of terrain on operations of particular arms. In order to be successful in combat, not only land cover and relief should be taken into account, but also weather conditions, which are of considerable significance in this environment. Moreover, the fire control system is important a defender must take account of the covered and dead spaces and know the methods of eliminating them in order to effectively strike the advancing enemy troops. In the mountains, the choice of the fire positions and the points of resistance, as well as preparing fortifications is important. That poses a lot of problems to a defender. The authors writing on organization of defense in this specific terrain investigate the question of which combat formation should be used to achieve success in combat and counter the threat posed by the enemy subunits conducting a turning movement, and helicopter-borne assaults. We also present the views of the British on the operations in the mountains. Most of them are similar to our concepts contained in normative documents.

Regardless of the area of combat operations, reconnaissance officers are obliged to provide commanders with the essential information to make an optimal decision. The intelligence preparation of the battlefield as well as the tasks of reconnaissance team officers are examined in one of the papers.

We also touch upon the issue of crossing water obstacles and the engineer troops' effort to secure quick build-up of troops on the bridgehead seized by the assault echelon. The effectiveness of the engineer subunits determines the success of the operations on the opposite bank, and eliminating the enemy fire on the crossing area.

The engineer subunits not only support other arms' operations, but are also involved in the disaster relief activities. This issue is raised by the authors who write on the effort that military reconstruction units make for local communities. Further, we continue the contest titled Tactical Dilemmas. We present another tactical situation together with the objective and the instruction to solve a tactical problem, and explain the decision made.

Certainly, the remaining articles will be equally interesting to our readers and will contribute to deepening their knowledge on the subjects covered in the bimonthly.

Enjoy reading!
Editorial Staff

WARUNKI ZAMIESZCZANIA PRAC

Materiały (w wersji elektronicznej) do „Przeglądu Sił Zbrojnych” prosimy przysyłać na adres: Wojskowy Instytut Wydawniczy, Aleje Jerozolimskie 97, 00-909 Warszawa lub e-mail: psz@zbrojni.pl. Opracowanie musi być podpisane imieniem i nazwiskiem z podaniem stopnia wojskowego i tytułu naukowego. Należy również podać numery: PESEL oraz konta bankowego, a także dokładny adres służbowy, prywatny i urzędu skarbowego oraz numer telefonu. Ponadto należy dołączyć zdjęcie z aktualnym stopniem wojskowym. W przypadku braku wymaganych danych nie będziemy mogli opublikować danego materiału. Instytut przyjmuje materiały opracowane w formie artykułów. Rysunki i szkice należy przygotować zgodnie z wymaganiami poligrafii (najlepiej w programie Ilustrator lub Corel), zdjęcia w formacie tiff lub jpeg – rozdzielczość 300 dpi. Należy podać źródła, z których autor korzystał przy opracowywaniu materiału. Niezamówionych artykułów Instytut nie zwraca. Zastrzega sobie przy tym prawo do dokonywania poprawek stylistycznych oraz skracania i uzupełniania artykułów bez naruszania myśli autora. Autorzy opublikowanych prac otrzymają honoraria według obowiązujących stawek.

CO MIESIĄC OD 60 LAT

PRZEGŁĄD Obrony Cywilnej

obrona terytorialna
ochrona ludności
zarządzanie kryzysowe
ratownictwo

Przegląd Obrony Cywilnej
dostępny wyłącznie
w prenumeracie.

Zamówienia prosimy składać mailem na adres:
prenumerata@magazyn-poc.pl
oraz faxem na numer: (22) 827-46-76

www.magazyn-poc.pl

PRZEGLĄD SIŁ ZBROJNYCH



PRENUMERATA:
4 WYDANIA
(OD NR 3
DO 6)

ZAMÓW PRENUMERATĘ
NA 2016 ROK

e-mailem: prenumerata@zbrojni.pl
online: www.polska-zbrojna.pl
telefonicznie: +48 261 840 400

Warunkiem rozpoczęcia wysyłki jest wpłata 50 zł do 20 marca 2016 roku
na konto: 23 1130 1017 0020 1217 3820 0002

NUMER 2 | MARZO-APRILE 2016 | PZEGADSLZBRONCH