

WOZY BOJOWE WE WSPÓŁCZESNYCH OPERACJACH WOJSKOWYCH

W artykule przedstawiono informacje na temat współczesnych wozów bojowych. Ponadto ukazano zadania wozów bojowych na współczesnym polu walki i wynikające z tego wymagania na ich uzbrojenie.

1. Wstęp

W literaturze wóz bojowy definiuje się jako samobieżny pojazd uzbrojony i zwykle opancerzony zdolny, do poruszania się w trudnym terenie.

Do podstawowych wozów bojowych należą:

- czołgi,
- bojowe wozy piechoty,
- transportery opancerzone.

Czołgi na współczesnym polu walki przeznaczone są do niszczenia celów opancerzonych i ufortyfikowanych oraz siły żywej zarówno z miejsca, jak i w ruchu. Do niedawna dzielono je w zależności od masy na lekkie, średnie i ciężkie. Obecnie znacznie ważniejszym kryterium podziału czołgów jest ich poziom technologiczny. Współczesne czołgi dzieli się na wozy pierwszej, drugiej i trzeciej generacji. Do danej generacji zalicza się konstrukcje mające zbliżoną wartość bojową i wykazujące się określonymi podobieństwami zastosowanych rozwiązań technicznych. Pierwsza generacja, to czołgi produkowane bezpośrednio po zakończeniu drugiej wojny światowej lub będące wersjami rozwojowymi konstrukcji z pierwszej połowy lat czterdziestych i nie różniące się technologicznie od najlepszych czołgów drugiej wojny światowej. Czołgi drugiej generacji, to konstrukcje z lat sześćdziesiątych. Ich budowa różni się w znaczny sposób od czołgów pierwszej generacji. Największy wpływ na to miało upowszechnienie broni jądrowej i stała groźba jej użycia. Wpłynęło to na wzrost opancerzenia i ruchliwości, przy czym w różnych państwach nadawano różne znaczenie obu tym czynnikom. Kilkakrotnie wzrosła siła i precyzja ognia i to nie tylko z powodu wzrostu kalibru i celności armat, lecz także w związku z wprowadzeniem na szeroką skalę noktowizyjnych urządzeń obserwacyjno-celowniczych umożliwiających walkę w nocy. Wykrystalizowała się koncepcja czołgu podstawowego (średniego), określanego na zachodzie Europy jako Main Battle Tank (MBT), a w Związku Radzieckim jako Osnownoj Bojowej Tank (OBT).

W końcu lat siedemdziesiątych do uzbrojenia wchodziły pierwsze czołgi trzeciej generacji, a ich nowe wzory produkowane są do dzisiaj. Znane jest stwierdzenie, że o ile w konstrukcjach czołgów drugiej generacji niewystarczające było w stosunku do potrzeb opancerzenie lub mobilność, to w przypadku czołgów trzeciej generacji udało się osiągnąć ten cel – czołg mobilny i dobrze opancerzony. Jedną z charakterystycznych cech tej generacji czołgów jest nasycenie sprzętu elektroniką, której wartość waha się w granicach 10–25% ceny czołgu.

Transportery opancerzone i bojowe wozy piechoty przeznaczone są głównie do bezpiecznego transportu wojska do strefy walki. Ponadto, wraz z rozwojem ich uzbrojenia

skutecznie wspierają czołgi w zwalczaniu środków przeciwpancernych, celów powietrznych i siły żywej przeciwnika. Początkowo zadaniem tych pojazdów było dostarczenie żołnierzy jak najbliżej rejonu walki. Po spieszeniu się, żołnierze wraz z czołgami atakowali pozycje nieprzyjaciela. Gdy rejon obrony został opanowany, transportery doganiały pierwszy rzut i rozpoczynano pościg na pojazdach. Taki sposób zastosowania opancerzonych pojazdów w pełni odpowiadał ich nazwie – transportery opancerzone. W celach raczej samoobrony uzbrajano transportery opancerzone w karabiny maszynowe, umieszczane najczęściej na odkrytych podstawach. Wraz ze zmianą charakteru pola walki zaistniała konieczność dozbrojenia transporterów opancerzonych, tak aby maksymalnie zwiększyć ich siłę ognia i umożliwić im efektywne wsparcie przewożonej piechoty. Tak zrodziła się koncepcja budowy silnie uzbrojonych bojowych wozów piechoty.

2. Zadania wozów bojowych we współczesnych operacjach

Po przeanalizowaniu współczesnych konfliktów w których używano wozów bojowych, należy stwierdzić, że wozy bojowe wykorzystywane są głównie w operacjach wojennych oraz jako wsparcie w operacjach pokojowych. Przy czym poszczególne rodzaje wozów bojowych wykorzystywane są do wykonywania zadań w działaniach o różnym charakterze. Czołgi – do prowadzenia działań zaczepnych oraz wsparcia bojowych wozów piechoty w obronie. Bojowe wozy piechoty – w działaniach obronnych i zaczepnych we współdziałaniu z czołgami. Transportery opancerzone – głównie w operacjach pokojowych, natomiast w operacjach wojennych spełniają drugorzędną rolę – przede wszystkim jako transport pododdziałów piechoty towarzyszącej czołgom i bojowym wozom piechoty oraz jako wsparcie ich działań.

Na podstawie tych analiz można stwierdzić, że wozy bojowe mogą być użyte w działaniach obronnych, w natarciu lub wykonywać specyficzne zadania w operacjach pokojowych.

2.1 Zadania wozów bojowych w działaniach obronnych

Celem obrony, niezależnie od sposobu jej prowadzenia, będzie zawsze udaremnienie lub odparcie uderzeń przeciwnika, zadanie mu maksymalnych strat oraz utrzymanie zajmowanych rejonów (pozycji, obiektów). Warunkiem powodzenia działań w obronie, a tym samym osiągnięcie tak zdefiniowanego celu obrony będzie zespolenie wszystkich sił i środków w jeden spójny system. Zadania wozów bojowych w ramach tak pojmowanego systemu zależeć będą przede wszystkim od ich miejsca w ugrupowaniu bojowym.

Pododdziały czołgów w obronie z reguły wyznaczane są do drugiego rzutu, szczególnie wtedy, gdy w planie walki zakłada się wykonanie kontrataku lub powstrzymanie natarcia przeciwnika z rubieży ogniowych. Możliwości bojowe czołgów, szczególnie parametry posiadanego uzbrojenia preferują użycie ich w obronie do działań zaczepnych.

Z kolei pododdziały czołgów skierowane do pierwszego rzutu mogą być wykorzystywane dwuwariantowo: jako wsparcie dla piechoty wyposażonej w bojowe wozy piechoty i transportery opancerzone lub samodzielnie.

Pododdziały wyposażone w bojowe wozy piechoty (BWP) w obronie z zasady wykorzystywane są w pierwszym rzucie na kierunku (w rejonie) głównego wysiłku obrony. Parametry taktyczno-techniczne uzbrojenia bojowych wozów piechoty oraz indywidualne i zespołowe uzbrojenie przewożonej drużyny piechoty umożliwiają podjęcie skutecznej walki z nacierającymi wojskami przeciwnika, umożliwiając utworzenie głębokiej strefy ciągłego ognia przeciwpancernego i przeciwpiechotnego.

Pododdziały zmechanizowane wyznaczone do drugiego rzutu z reguły obsadzają rubieże obronne na prawdopodobnych kierunkach włamania, tworząc warunki do ostatecznego załamania natarcia przeciwnika. W tej sytuacji ich własności bojowe wykorzystywane są podobnie jak w przypadku pierwszego rzutu.

Pododdziały wyposażone w bojowe wozy piechoty wykorzystywane mogą być również do działań przed przednim skrajem obrony, np. w składzie oddziału wydzielonego działającego w pasie przesłaniania. Parametry techniczne bojowych wozów piechoty umożliwiają im wykonywanie zadań w czasie zajmowania kolejnych rubieży obrony, w warunkach bezpośredniej styczności z przeciwnikiem.

Pododdziały wyposażone w transporterzy opancerzone (TO) z reguły wyznaczane są do odwodu lub drugiego rzutu. Jako odwód sił głównych wykonują przede wszystkim zadania związane ze zwalczaniem desantów przeciwnika. Pododdziały na transporterach opancerzonych wyznaczane do drugiego rzutu będą mogły obsadzać rubieże położone w głębi obrony, szczególnie na kierunkach trudnodostępnych dla wojsk przeciwnika. Ponadto, pododdziały na transporterach opancerzonych mogą być przydzielane jako wsparcie czołgów wykonujących kontratak.

W pierwszym rzucie pododdziały wyposażone w transporterzy opancerzone wykorzystuje się do obsadzania kierunków drugorzędnych. W razie uderzenia przeciwnika, będą zwalzczać jego siły i powstrzymywać jego natarcie w czasie niezbędnym do wykonania manewru przez wojska własne z kierunków nieatakowanych. Pododdziały wyposażone w transporterzy opancerzone mogą być również wykorzystane przed przednim skrajem obrony, głównie w celach rozpoznawczych. Jednak mogą być tylko tak oddalone, aby możliwe było wsparcie ich walki przez siły główne.

W określonych sytuacjach pododdziały transporterów opancerzonych mogą być wyznaczane do wzmocnienia obrony i ochrony stanowisk dowodzenia, infrastruktury logistycznej oraz dróg dowozu i ewakuacji.

2.2 Zadania wozów bojowych w natarciu

Celem natarcia, niezależnie od sposobów jego prowadzenia, będzie pokonanie wojsk przeciwnika i opanowanie zajmowanego przez niego terenu. Można to osiągnąć poprzez rażenie środków ogniowych i siły żywej przeciwnika, w połączeniu z uderzeniem w głąb jego ugrupowania i zajęciem ważnych obiektów i rejonów (rubieży). Warunkiem osiągnięcia tak zdefiniowanego celu jest szybkie tempo natarcia, rozciąganie ugrupowania bojowego przeciwnika i niszczenie go częściami.

Zadania pododdziałów czołgów, bojowych wozów piechoty i transporterów opancerzonych w natarciu zależeć będą przede wszystkim od ich miejsca w ugrupowaniu bojowym, a także od tego, czy natarcie prowadzone jest w formie przełamania, pościgu czy też boju spotkaniowego.

W czasie przełamania obrony przeciwnika pododdziały czołgów z zasady wyznaczane będą do pierwszego rzutu. Celem ich działania będzie dokonanie wyłomu w strefie ciągłej obrony przeciwnika. Cel ten osiąga się wspólnie ze środkami wsparcia ogniowego poprzez zniszczenie środków przeciwpancernych i siły żywej, wyjście na skrzydła i tyły oraz stworzenie warunków dogodnych do wprowadzenia kolejnych własnych sił i środków do walki. Silne opancerzenie, systemy kierowania ogniem oraz możliwość prowadzenia celnego ognia w ruchu sprawia, że czołgi będą nadal najlepszym środkiem ogniowym do realizacji zadań podczas przełamania. Jeżeli w początkowej fazie natarcia zajdzie konieczność forsowania przeszkody wodnej lub pokonania głębokiej strefy ubezpieczeń (pasa przesłaniania), to pododdziały czołgów wyznaczane są z reguły do drugiego rzutu. W określonych sytuacjach na bazie pododdziałów czołgów mogą być doraźnie tworzone elementy ugrupowania bojowego, takie jak oddziały wydzielone czy rajdowe.

Do pościgu pododdziały czołgów i bojowych wozów piechoty przechodzą dopiero, gdy przeciwnik zacznie się wycofywać. Wtedy ich zadanie polega przede wszystkim na rozbiciu sił osłonowych i niedopuszczeniu do obsadzenia przez przeciwnika kolejnych rubieży obrony. Jeśli przeciwnikowi uda się oderwać od ścigających wojsk i zorganizować obronę na rubieży pośredniej, wtedy pododdziały czołgów i bojowe wozy piechoty dążyć będą do jej pokonania z marszu.

Pododdziały wyposażone w bojowe wozy piechoty (BWP) podczas natarcia w zasadzie wyznaczać się będzie do pierwszego rzutu na podobnych warunkach, jak pododdziały czołgów. Bojowe wozy piechoty w pierwszym rzucie będą wykonywać zadania wsparte siłą ognia czołgów. Samodzielnie bojowe wozy piechoty są wyznaczane do pierwszego rzutu w przypadku forsowania przeszkód wodnych, konieczności pokonywania głębokiej strefy ubezpieczeń bojowych lub pasa przesłaniania. W tej sytuacji pododdziały bojowych wozów piechoty prowadząc natarcie dążą do uchwycenia rubieży terenowej (przyczółka) dogodnej do wprowadzenia czołgów.

Pododdziały wyposażone w bojowe wozy piechoty wyznacza się też do drugiego rzutu w celu pełnego wykorzystania efektów walki pierwszego rzutu i spotęgowania uderzenia. Niekiedy drugorzutowe pododdziały bojowych wozów piechoty, szczególnie w czasie przełamania bardzo silnej, zawczasu przygotowanej obrony przeciwnika, będą wykonywać uderzenia na skrzydła punktów oporu związanych walką od czoła przez pododdziały czołgów.

Pododdziały wyposażone w bojowe wozy piechoty mogą również prowadzić działania w głębi ugrupowania przeciwnika, jako oddziały wydzielone. Będzie to miało większe znaczenie wtedy, gdy istnieje możliwość wprowadzenia ich do działania poprzez luki między broniącymi się oddziałami przeciwnika. Użycie bojowych wozów piechoty jest najbardziej efektywne w czasie zwalczania obiektów rozmieszczonych na dużej przestrzeni lub położonych w terenie trudno dostępnym (lasy, rejony zurbanizowane). W takich sytuacjach poszczególne obiekty zwalczą piechota, a bojowe wozy piechoty wspierają jej walkę ogniem. Ponadto bojowe wozy piechoty muszą w określonych sytuacjach zwalczać śmigłowce przeciwnika, chroniąc pododdziały piechoty i czołgi współdziałające z bojowymi wozami piechoty.

W boju spotkaniowym pododdziały czołgów i bojowych wozów piechoty z reguły będą realizować zadania polegające na wykonywaniu uderzeń na skrzydła i tyły głównego zgrupowania przeciwnika.

W działaniach zaczepnych nie przewiduje się wykorzystania transporterów opancerzonych do prowadzenia bezpośredniego natarcia. W niektórych sytuacjach pododdziały na transporterach opancerzonych mogą towarzyszyć pododdziałom pancernym i zmechanizowanym. Wówczas transportery opancerzone będą służyły jako środki transportu piechoty.

W czasie pościgu pododdziały wyposażone w transportery opancerzone będą prowadzić w zasadzie pościg równoległy, dążyć do wyprzedzenia przeciwnika wycofującego się pod naporem czołgów i bojowych wozów piechoty. Ich zadanie będzie polegać na przecięciu dróg wycofywania przeciwnika, szczególnie w rejonach kanalizujących ruch wojsk i wyprzedzeniu go w opanowaniu dogodnych rubieży terenowych.

W boju spotkaniowym pododdziały wyposażone w transportery opancerzone mogą dążyć do opanowania dogodnej rubieży terenowej, wiążąc przeciwnika od czoła, zapewniając tym samym warunki do wykonania zadań przez czołgi i bojowe wozy piechoty.

Ponadto należy brać pod uwagę możliwość wykorzystania oddziałów posiadających wozy bojowe w działaniach zaczepnych w terenie wysoko zurbanizowanym – w miastach. W mieście wozy bojowe muszą być przystosowane do zwalczania zlokalizowanych w budynkach punktów ogniowych zorganizowanych zarówno w piwnicach, jak i na dachach.

2.3 Zadania wozów bojowych w operacjach pokojowych

W wyniku nowej strategii Sojuszu Północnoatlantyckiego i większej aktywności organizacji międzynarodowych rozszerza się zakres zadań realizowanych przez siły zbrojne w sytuacjach kryzysowych. Coraz powszechniejszy staje się udział kontyngentów wojsk z różnych krajów w misjach międzynarodowych mających charakter operacji pokojowych i stabilizacyjnych.

Operacje pokojowe, w których angażowane są wydzielone komponenty sił zbrojnych mogą być prowadzone w różnej formie. Zwykle obejmują one operacje polegające na utrzymaniu lub wymuszaniu pokoju. W operacjach o niskiej intensywności, takich jak operacje utrzymania pokoju, wozy bojowe wykorzystuje się w zadaniach specjalnych, między innymi do:

- patrolowania,
- konwojowania,
- ochrony obiektów,
- blokady i kontroli dróg.

Najczęściej do tych specyficznych zadań używa się transporterów opancerzonych ze względu na ich ruchliwość i parametry uzbrojenia.

Adekwatnie do zaistniałego zagrożenia podejmowane są działania angażujące wszelkie dostępne środki w celu doprowadzenia do przywrócenia pokoju. W operacjach pokojowych powyżej progu wojny, czyli operacjach wymuszania pokoju, wozy bojowe wykorzystuje się na tych samych zasadach, jak w operacjach wojennych, z jednym tylko zastrzeżeniem, że zastosowanie przemocy musi być ograniczone do minimum.

3. Wymagania na uzbrojenie wozów bojowych

Rodzaj wozu bojowego i charakter działań, w którym jest używany determinują wymagania jego uzbrojenia.

3.1 Czołgi

W czołgu wyróżnia się tzw. uzbrojenie główne i dodatkowe. Pierwsze z nich stanowi armata, mocowana niemal zawsze w wieży obrotowej. Do drugiego zalicza się karabiny maszynowe (od jednego do trzech), wyrzutnie granatów dymnych oraz broń osobistą załogi.

Wcześniejsze analizy dowodzą, że podstawowe wymagania wobec armat czołgowych są następujące:

- duża szybkostrzelność;
- duża odległość strzału bezwzględnej oraz donośność;
- zdolność niszczenia celów silnie opancerzonych (w tym czołgów przeciwnika) oraz nieopancerzonych;
- duża prędkość maksymalna naprowadzania armaty na cel w obu płaszczyznach oraz jak najmniejsza prędkość minimalna (jest to związane z precyzyjnym prowadzeniem odległego celu dla wypracowania poprawek);
- możliwość prowadzenia ognia podczas jazdy, w każdych warunkach pogodowych oraz o dowolnej porze doby;
- łatwa obsługa mechanizmów naprowadzania.

Należy przy tym uwzględnić ograniczenia konstrukcyjne:

- wymiar średnicy łożyska wieży (wynikający z szerokości kadłuba);
- długość lufy musi być tak dobrana, aby zapewnić odpowiednie charakterystyki balistyczne strzału i zminimalizować prawdopodobieństwo uderzenia nią w podłoże podczas jazdy w

terenie;

- masa i moment bezwładności wieży i armaty nie może przekroczyć poziomu dopuszczalnego ze względu na sprawność układu stabilizacji i naprowadzania;
- sposób zamocowania armaty w wieży powinien umożliwiać jej szybką wymianę (lub samej lufy) w warunkach polowych;
- szerokość części zamkowej nie może wpływać na zbytne zawężenie przedziału bojowego,
- gazy prochowe powinny być usuwane poza przedział bojowy.

Podczas analizy konfliktów zbrojnych z użyciem współczesnych czołgów nasuwa się wniosek, że czołg powinien posiadać uzbrojenie dodatkowe, po to by uzupełnić siłę ognia uzbrojenia głównego (armaty). Uzbrojenie dodatkowe pozwoliłoby zwalczać cele „mało opłacalne” lub te, których nie można zniszczyć ogniem z armaty. Celami takimi są przede wszystkim piechota nieprzyjaciela oraz śmigłowce. Poza tym uzbrojenie dodatkowe umożliwiłoby zwalczanie celów nieopancerzonych w strefach martwych uzbrojenia głównego oraz skuteczne zwalczanie śmigłowców przeciwnika. Ponadto wyrzutnie granatów dymnych powinny postawić w jak najkrótszym czasie zasłonę dymną przed czołgiem na kierunku potencjalnego strzału.

3.2 Bojowe wozy piechoty

Z analizy zadań wykonywanych przez bojowe wozy piechoty wynika, że ich uzbrojenie powinno umożliwiać skuteczną walkę z piechotą, celami lekko i silnie opancerzonymi oraz ze śmigłowcami i samolotami przeciwnika latającymi na niskim pułapie do 1500–2000 m oraz podjęcie walki z silnie opancerzonymi wozami bojowymi przeciwnika.

Armata jako główne uzbrojenie bojowych wozów piechoty powinna umożliwić prowadzenie celnego i skutecznego ognia w ruchu oraz do zwalczania we współdziałaniu z czołgami środków opancerzonych przeciwnika. Ponadto także umożliwia prowadzenie skutecznej walki ze śmigłowcami bojowymi. Z takich założeń wynikają główne zapotrzebowania na jej parametry techniczne. Armata powinna być wyposażona w układ stabilizacji, cechować się dużą szybkostrzelnością, umożliwiać prowadzenie skutecznego ognia pod dużymi kątami oraz być przystosowana do szybkiej zmiany rodzaju wystrzelwanej amunicji.

Obecnie standartowym uzbrojeniem bojowych wozów piechoty są oprócz armat także wyrzutnie przeciwpancernych pocisków kierowanych. Jest to uzbrojenie dodatkowe, przeznaczone do zwalczania celów lekko i silnie opancerzonych – przede wszystkim czołgów. Przeciwpancerne pociski kierowane powinny umożliwić prowadzenie skutecznego ognia na odległości do 3000 m i być zdolne przebić pancerz czołgów trzeciej generacji. Wartość zasięgu w granicach 3000 m wynika z zasięgu ognia skutecznego uzbrojenia głównego (armaty) współczesnych czołgów odpowiadającego tej odległości. Uzbrojenie dodatkowe – karabiny maszynowe czy granatniki automatyczne powinny umożliwić zwalczanie celów nieopancerzonych w strefach martwych uzbrojenia głównego.

3.3 Transportery opancerzone

Z analizy zadań wykonywanych przez oddziały wyposażone w transportery opancerzone można wskazać dwie grupy wymagań na parametry taktyczno-techniczne ich uzbrojenia. Pierwsza grupa dotyczy zapewnienia przez transportery opancerzone wsparcia ogniem przewożonej piechoty. Parametry uzbrojenia powinny umożliwić rażenie siły żywej i lekko opancerzonych środków walki przeciwnika. Ponadto maksymalny kąt podniesienia armaty oraz charakterystyki wchodzącej w skład jednostki ognia amunicji powinny zapewnić możliwość zwalczania śmigłowców bojowych i nisko lecących samolotów. Druga grupa wymagań wynikających z prowadzonych działań, bardziej o charakterze rozjemczym i

policyjnym niż militarnym, pociąga za sobą potrzebę modyfikacji wyposażenia, w tym i uzbrojenia transporterów opancerzonych. Doposażenie transporterów opancerzonych w specjalistyczne uzbrojenie lub amunicję specjalną, ułatwi wykonywanie zadań w operacjach pokojowych. W związku z powyższym transportery opancerzone powinny posiadać możliwość czasowego dozbrojenia (w zależności od potrzeb) w broń umożliwiającą prowadzenie ognia amunicją o szerokim wachlarzu zastosowań – od działania obezwładniającego do niszczenia sprzętu czy przeszkód technicznych.

4. Podsumowanie

Doświadczenia z przebiegu konfliktów zbrojnych ostatniego okresu (Afganistan, Zatoka Perska, Jugosławia i znów Zatoka Perska) wskazują, że o ostatecznych wynikach operacji decydować będą zgrupowania wojsk wykonujących zadania na lądzie. W operacjach tych obraz pola walki kształtować będą trzy elementy (czynniki) walki zbrojnej: rażenie, ruch i informacja. Jednostki pancerne i zmechanizowane wyposażone w opancerzone wozy bojowe będą nadal podstawową siłą uderzeniową współczesnych wojsk lądowych. Dowodzą tego wnioski z operacji „Pustynna Burza” i „Iracka Wolność”. Wozy bojowe charakteryzują się wysoką manewrowością i zdolnością pokonywania terenu oraz dużą siłą ognia. Stanowią główną siłę uderzeniową wojsk lądowych. Mogą być też wykorzystywane w obronie do tworzenia manewrowych zapór pancernych na kierunkach natarcia przeciwnika oraz do wykonywania przeciwuderzenia.

Zakres zadań wykonywanych przez czołgi, bojowe wozy piechoty i transportery opancerzone zostanie poszerza się o zwalczanie śmigłowców bojowych, rakiet przeciwpancernych i celów ukrytych.. Z przeprowadzonych analiz wynika, że uzbrojenie wozów bojowych musi być na tyle uniwersalne, aby z powodzeniem realizować zadania zarówno w walce, jak i w operacjach o charakterze pokojowym. Powinno umożliwiać skuteczne zwalczanie naziemnych celów opancerzonych (tj. wozów bojowych przeciwnika), naziemnych celów nieopancerzonych (piechoty, pojazdów nieopancerzonych, umocnień polowych) oraz celów powietrznych.

Literatura

- [1] Z. Pankowski, Uzbrojenie wozów bojowych. Ministerstwo Obrony Narodowej. Warszawa 1987.
- [2] I. Witkowski, Czołgi '97, WIS, Warszawa 1996.
- [3] M. Paluszyński, Kluczowa rola lotnictwa śmigłowcowego sprzymierzonych w operacji „Pustynna Burza”, „Przegląd WLiOP”, nr 12, Warszawa 1991.
- [4] Analiza potrzeb zwalczania śmigłowców na współczesnym polu walki, praca pod kierownictwem A. Tomaszewskiego, Warszawa 2001.
- [5] The Lessons of the Iraq War: Main Report Eleventh Working Draft: July 21, 2003.
- [6] Analiza przewidywanych form działań taktyczno-operacyjnych. Rola i zadania opancerzonych wozów bojowych (czołgów, BWP, transporterów opancerzonych) oraz podstawowe wymagania taktyczne na wyżej wymienione wozy, praca zbiorowa pod kier. Z. Ścibiorek, .AON, Warszawa 1994.