

Przeciwlotniczy zestaw raketowy 9K33 Osa stworzono w celu ochrony przed atakami z powietrza liczących dywizji strzelców zmotoryzowanych armii radzieckiej. Główną ideą kompleksu jest prostota, niewysoka cena, mniejszy zasięg w porównaniu z zestawem Kub przeznaczonym dla dywizji pancernych, ale z kolei autonomia, wyższa mobilność, w tym możliwość samodzielnego pokonywania przeszkód wodnych. Mimo swojego wieku zestawy Osa wciąż chronią ukraińskie niebo.



ANDRIJ KIKAWSKIJ

ANDRIJ CHARUK

Przeciwlotnicze zestawy raketowe 9K33 Osa w służbie ukraińskiej

Projektowanie autonomicznego samobieżnego przeciwlotniczego zestawu raketowego Osa (9K33) prowadzono zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów ZSRR z dnia 27 października 1960 roku nr 1157-487. Zgodnie z zadaniem technicznym, kompleks miał zapewnić niszczenie celów powietrznych w odległości do 10 km i na wysokości do 5 km. Po raz pierwszy w ZSRR miał powstać autonomiczny zestaw, w którym cały osprzęt bojowy umieszczono na jednym, samobieżnym i na dodatek pływającym podwoziu. Na pojeździe bojowym planowano umieścić stacje radarowe, wyrzutnię z raketami, środki łączności i źródło zasilania. Wojsko zażądało także zdolności do wykrywania i niszczenia celów powietrznych w trakcie jazdy wozu bojowego. Podczas projektowania zestawu Osa konieczne było rozwiązanie skomplikowanych zadań technicznych, a tworzenie zestawu postępowo dość problematycznie. Jedną z głównych przyczyn tej sytuacji był

brak koordynacji pomiędzy projektantami różnych części zestawu, co wcale nie było wyjątkowe dla radzieckiej gospodarki planowej.

Masa urządzeń zestawu sięgała, według pierwotnych obliczeń 6 ton, co wymagało zastosowania odpowiedniego podwozia. Już w 1961 roku, na etapie projektowania wstępnego, moskiewskie Zakłady im. Lichaczowa (ZIL) zrezygnowały z udziału w programie, tłumacząc się niedostateczną ładownością swojego podwozia. Chodziło w tym przypadku o transporter opancerzony Ził-153. Z tego samego powodu zrezygnowano z podwozia BTR-60P oraz eksperymentalnego podwozia Obiekt 1040 produkcji zakładów w Kutaisi. Decyzją Komisji Rady Ministrów ZSRR ds. Wojskowo-Przemysłowych Briańskiemu Zakładowi Samochodowemu powierzono opracowanie nowego, pływającego, kołowego podwozia Obiekt 937 (później Obiekt 5937), wykrzystującego komponenty i zespoły z samochodu Ził-135LM. Nowe podwozie umożliwiło

zwiększenie przestrzeni dla przedziału sprzętowego, umieszczenie dwóch generatorów elektrycznych (jeden zasilany był z pracującego silnika, drugi z autonomicznej turbiny gazowej), wyposażenie wozu bojowego w urządzenie telewizyjno-optyczne, środki nawigacji i inne dodatkowe wyposażenie. Już w toku prac nad zestawem zrezygnowano z opancerzenia pojazdu. Podjęto również starania o zmniejszenie masy urządzeń zestawu do czterech ton. Wojsko zrezygnowało z pierwotnego zamiaru wyposażenia pocisku raketowego w półaktywny radiolokacyjny układ naprowadzania na rzecz naprowadzania radiowego. Jednocześnie maksymalny zasięg zestawu w odległości zmniejszono do 7,7 km, a zasięg w wysokości, wynoszący wspomniane już 5 km, pozostawiono tylko dla zwalczania poddźwiękowych obiektów latających.

Próby zakładowe kompleksu Osa rozpoczęto w 1965 roku, a dwa lata później prototypowy zestaw został przekazany do testów państwo-

▼ Wczesny autonomiczny wóz bojowy 9A33B z czterema rakietami 9M33. Bardzo szybko przeprowadzono modernizację zestawu *Osa*, czego widocznym elementem stały się kontenery transportowo-startowe pod pociski.



wych. Jednak w lipcu 1968 roku wstrzymano je. Powodem było niespełnienie przez zestaw wymagań taktyczno-technicznych. Dotyczyło to przede wszystkim braku możliwości prowadzenia ognia do celów znajdujących się na małych wysokościach, niskiej efektywności stabilizacji wyrzutni podczas ruchu, niezadowalającej zdolności pojazdu do pływania oraz niemożności przerwania wozu bojowego istniejącymi ówczesnie podstawowymi samolotami transportowymi. Doszło więc do zmiany głównego projektanta zestawu, ale dokonano także przeglądu wymagań. Wylimitowano wymóg prowadzenia ognia w ruchu, chociaż *Osa*, tak jak poprzednio, miała zapewniać wykrywanie celów powietrznych podczas jazdy. Dla zwiększenia skuteczności bojowej planowano prowadzenie ostrzału salwą złożoną z dwóch pocisków do jednego celu, dlatego wprowadzono do wyposażenia drugi kanał naprowadzenia pocisków wraz z odpowiednimi środkami anteno-

wymi. W poprzednim wariantcie zestaw antenowy i wyrzutnia były oddzielnymi, co prowadziło do „zaciemnienia” anteny przez wyrzutnię rakiet przeciwlotniczych w niektórych jej położeniach. W nowym pojeździe bojowym 9A33B zostały one połączone w jeden zestaw wyrzutnio-antenowy. Także na tym etapie dokonano ostatecznego wyboru podwozia na rzecz Obiektu 5937. Termin przekazania mocno przebudowanego zestawu do prób państwowych wyznaczono na drugi kwartał 1970 roku. Zakończyły się one przyjęciem zestawu, oficjalnie 4 października 1971 roku, do uzbrojenia Armii Radzieckiej.

BUDOWA ZESTAWU

Podstawą przeciwlotniczego zestawu rakietowego 9K33 *Osa* był autonomiczny wóz bojowy 9A33B, na którym znajdowały się środki wykrywania obiektów powietrznych, zestaw naprowadzania rakiet oraz wyrzutnia z czterema kierowanymi pociskami 9M33.

Dopełniał go pojazd transportowo-załadowczy 9T217B, na którym przewożono osiem kolejnych pocisków rakietowych. Oba te wozy zbudowano z wykorzystaniem podwozia BAZ-5937 – trzyosiowego, nieopancerzonego i pływającego. Wóz ogniowy można było przewozić samolotem transportowym Il-76. Na pojeździe 9A33B zamontowano dwa radary: do wykrywania obiektów i śledzenia (zasięg odpowiednio 40 i 23 km). Produkcję pojazdów bojowych zorganizowano w mieście Iżewsk, w Zakładach Elektromechanicznych Ministerstwa Przemysłu Radiowego ZSRR, a pociski rakietowe wytwarzano w Kirowskich Zakładach Budowy Maszyn Ministerstwa Przemysłu Lotniczego ZSRR.

Prawie od razu po przyjęciu zestawu do uzbrojenia rozpoczęto jego modernizację w celu zwiększenia jednostki ognia. Zamiast otwartego rozmieszczenia pocisków, na wyrzutni zastosowano pojemniki transportowo-startowe oraz pociski 9M33M2 ze składanymi statecznikami. Na wyrzutniach pojazdu bojowego 9A33BM2 mieściło się ich teraz nie cztery, a sześć. Zestaw ten został przyjęty do uzbrojenia w 1975 roku jako 9K33M2 *Osa-AK*. Jednak i ten wariant nie całkiem odpowiadał wymaganiom wojska – nie gwarantował rażenia nowoczesnych śmigłowców bojowych. To właśnie takie wyspecjalizowane maszyny, uzbrojone w przeciwpancerne pociski kierowane, od połowy lat 70. były postrzegane jako główne zagrożenie dla radzieckich czołgów i innych pojazdów bojowych. Usunięto tę ułomność dzięki modernizacji rakiet, wyposażonych w nową głowicę bojową i udo-



◀ 9A33M3 *Osa-AKM* w strefie prowadzenia operacji antyterrorystycznej w Donbasie. Widoczne wprowadzone przez Ukraińców elementy szybkiej identyfikacji w postaci podwójnych białych pasów.

skonalony system naprowadzania. Taki zestaw, nazwany 9K33M3 *Osa-AKM*, z pojazdem bojowym 9A33BM3 i pociskami 9M33M3, przyjęto do uzbrojenia w 1980 roku.

ŹRÓDŁO W UKRAIŃSKIEJ ARMII

Przeciwlotnicze zestawy raketowe *Osa* w armii radzieckiej znajdowały się na wyposażeniu pułków rakiet przeciwlotniczych wchodzących w skład dywizji strzelców zmotoryzowanych. Znajdowały się one również w pułkach rakiet przeciwlotniczych części dywizji pancernych, chociaż dla tych ostatnich przeznaczono zestawy 2K12 *Kub*. Oczywiście były i sytuacje odwrotne, kiedy to niektóre dywizje strzelców posiadały *Kuby*, a nie *Osy*.

Pułk rakiet przeciwlotniczych składał się z baterii dowodzenia oraz pięciu baterii ogniowych. Każda bateria ogniowa dysponowała czterema wozami bojowymi, dwoma pojazdami transportowo-załadowniczymi 9T217BM2 oraz jednym dowodzenia (baterijnym stanowiskiem dowodzenia) PU-12 lub PU-12M (na podwoziu kołowego transportera opancerzonego BTR-60). Taki sam pojazd dowodzenia znajdował się w baterii dowodzenia, ale w pododdziale tym ulokowano również radar P-15 lub jego wersję rozwojową P-19 (na podwoziu samochodu Ził-131). Do wsparcia technicznego i remontu zestawu *Osa* stosowano zautomatyzowaną stację kontrolno-pomiarową 9B242 oraz wóz obsługi 9B210 na podwoziu samochodów Ził-131 lub Ural-4320.

W 1991 roku przeciwlotnicze zestawy raketowe *Osa* (w zdecydowanej większości w najnowszej ówczesnie odmianie *Osa-AKM*) znajdowały się na wyposażeniu następujących ukraińskich jednostek:

- 59. Pułku Rakiet Przeciwlotniczych ze składu 51. DSZmot (Włodzimierz Wołyński), posiadającego zestawy *Osa-AKM* od lutego 1986 roku;
- 937. PRPlot ze składu 30. DPanc (Nowogród Wołyński, obecnie Zwiahel);
- 1039. PRPlot ze składu 93. DSZmot (Gwardijske w obwodzie dnipropietrowskim), dywizja ta w latach 1990–1991 została wycofana na teren Ukrainy z Węgier;
- 1129. PRPlot ze składu 72. DSZmot (Biała Cerkiew), posiadającego zestawy *Osa-AKM* od kwietnia 1984 roku;
- 1046. PRPlot (Korosteń), jednostka ta pozostała po rozformowaniu 23. DPanc i znajdowała się w podporządkowaniu dowództwa Podkarpackiego OW;
- 1160. PRPlot ze składu 17. DSZmot (Chmielnicki);
- 1161. PRPlot ze składu 28. DSZmot (Czarnomorskie w okolicach Odessy).

Oprócz tego na Krymie, w okolicach Symferopolu, znajdował się 1096. PRPlot ze składu 126. Dywizji Obrony Wybrzeża Floty Czar-

nomorskiej. Dywizja ta została rozformowana w 1996 roku, ale 1096. Pułk pozostał w składzie rosyjskiej Floty Czarnomorskiej. Przemieszczono go następnie do Sewastopola.

Po przekazaniu w 1996 roku brygad wyposażonych w *Buk-M1* z Wojsk Lądowych do Wojsk Obrony Powietrznej oraz wycofaniu zestawów *Kub*, pułki rakiet przeciwlotniczych z zestawami *Osa-AKM* (oraz jedyny pułk z zestawami *Tor*) pozostały jedynymi środkami obrony przeciwlotniczej Wojsk Lądowych szczebla powyżej pułku/brygady ogólnowojskowej. W latach 2000–2005 Woj-



▲ Przekazanie ukraińskiemu wojsku wyremontowanych zestawów *Osa-AKM*. Pojazdy mają nowy kamuflaż pikselowy.

ska Lądowe Ukrainy przeszły znaczną reorganizację, w wyniku której zlikwidowano szczebel dywizji. Pułki z zestawami *Osa-AKM* przekazano na szczebel korpusów armijnych. W tym czasie istniały trzy takie korpusy, więc i pułków pozostawiono trzy:

- 59. Samodzielny Pułk Rakiet Przeciwlotniczych w ramach 13. Korpusu Armijnego (Włodzimierz Wołyński);
- 1039. SPRPlot w ramach 6. KA (Gwardijske);
- 1129. SPRPlot w ramach 8. KA (Biała Cerkiew).

Oprócz powyższych, w lutym 2000 roku na potrzeby szkolenia personelu dla zestawów *Osa-AKM* ówczesny 1121. Szkolny Pułk Artylerii Przeciwlotniczej przeformowano w 1121. Szkolny Pułk Rakiet Przeciwlotniczych. Jednostka ta była podporządkowana 169. Centrum Szkolenia (Honczariwskie, obwód czernichowski).

W toku dalszych „reform”, polegających głównie na redukcji liczebności Sił Zbrojnych, zmniejszyła się liczba jednostek obrony przeciwlotniczej Wojsk Lądowych. W 2007 roku 1121. Szkolny Pułk Rakiet Przeciwlotniczych zredukowano do dywizjonu (z zachowaniem numeru), a w 2012 roku rozformowano 59. Pułk. Tym samym w ukraińskiej armii pozostały tylko dwie jednostki operacyjne uzbrojone w zestawy *Osa-AKM*: 1039.

SPRPlot w ramach Dowództwa Operacyjnego „Południe” i 1129. SPRPlot w 8. KA. Skład samych pułków również się zmienił w porównaniu z poprzednim okresem. Wzmianki w prasie o 6. baterii 1129. SPRPlot i 2. dywizjonie 1039. SPRPlot pozwalają zasugerować, że pułki w tym czasie składały się z sześciu baterii ogniowych zorganizowanych w dwa dywizjony.

W międzyczasie pułki uzbrojone w zestawy *Osa-AKM*, prowadziły dość intensywne, jak na realia ukraińskie, szkolenie bojowe. Na przykład, 59. SPRPlot w październiku 1999

roku uczestniczył w ćwiczeniach ze strzelaniem bojowym na poligonie Czauada (Krym), podczas których odpalono sześć pocisków raketowych. Następnie pułk przeprowadził strzelania bojowe na tym samym poligonie w latach 2005–2008 oraz 2010, przy czym w 2007 roku jednocześnie ze strzelaniami na Krymie inne pododdziały 59. SPRPlot uczestniczyły w dużych ćwiczeniach „Arteria-2007”, prowadzonych w obwodzie rówieńskim.

OPERACJA ANTYTERRORYSTYCZNA

W marcu 2014 roku, w odpowiedzi na aneksję Krymu przez Rosję, oba istniejące w tym czasie pułki z zestawami *Osa-AKM* postawiono w stan gotowości bojowej. 1129. SPRPlot uczestniczył w osłonie północnej granicy z Rosją w składzie Zgrupowania Operacyjno-Taktycznego „Polissia”, a od lipca 2014 roku działał w strefie „Operacji antyterrorystycznej” w Donbasie. W tym czasie jedynym powietrznym przeciwnikiem, z którym miały do czynienia ukraińskie jednostki przeciwlotnicze były bezałogowe statki powietrzne. W 2014 roku 6. bateria 1129. SPRPlot przeprowadziła dwa starty bojowe kierowanych pocisków i zniszczyła jeden bezałogowiec. W latach kolejnych pułki 1039. i 1129. na zasadzie rotacyjnej pełniły służbę w Donbasie. Na przykład, 1129. SPRPlot od czerwca 2015

► Zestawy raketowe rodziny *Osa* chwalone są przez ukraińskich przeciwołotników, są bowiem całkiem skuteczne również przeciwko małym celom, jakimi są powietrzne bezzałogowce, bardzo powszechne w tym konflikcie.

roku działań w pobliżu miejscowości Granitne, Kutejnykowe, Debalcewe i Popasna.

Dwa pułki rakiet przeciwołotniczych to był potencjał zbyt skromny dla Wojsk Lądowych Ukrainy, które od 2014 roku prowadziły działania bojowe, zwłaszcza że sformowano szereg nowych brygad, dla których potrzebna była osłona przed zagrożeniami z powietrza. Dlatego w sierpniu 2016 roku 2. dywizjon 1039. SPRPlot wycofano na teren obwodu chersońskiego, gdzie pododdział rozwinęto w nowy 38. SPRPlot. Za datę powstania nowej jednostki uważa się 10 września 2016 roku. Miejscem dyslokacji pułku wyznaczono Czornomorskie pod Odessą, gdzie wcześniej stacjonował 1161. PRPlot. Z kolei 27 grudnia 2016 roku we Włodzimierzu Wołyńskim (byłym miejscu dyslokacji 59. SPRPlot) utworzono nowy 39. SPRPlot. Dla wyposażenia nowych jednostek wykorzystano sprzęt znajdujący się w składnicach. Z kolei 39. Pułk częściowo otrzymał zestawy *Tor*, ale było ich zbyt mało, dlatego otrzymał również zestawy *Osa-AKM*. Natomiast 38. Pułk w całości wyposażono w zestawy *Osa-AKM*. Jeszcze wcześniej, 31 lipca 2015 roku, 1121. Szkolny Dywizjon Rakiet Przeciwołotniczych przeformowano w 1121. Szkolny Przeciwołotniczy Pułk Rakietowo-Artyleryjski. Od teraz jednostka ta prowadziła szkolenie załóg nie tylko dla zestawów *Osa-AKM*, ale również dla innych systemów przeciwołotniczych Wojsk Lądowych.

Nowopowstałe pułki włączyły się w służbę bojową na terenie Donbasu. 38. SPRPlot w październiku 2017 roku uczestniczył w kon-



trolnych ćwiczeniach ze strzelaniem bojowym (ze względu na okupację Krymu od 2014 roku takie ćwiczenia odbywały się na poligonie w obwodzie chersońskim), po czym w grudniu wyjechał do Donbasu, w podporządkowanie Zgrupowania Operacyjno-Taktycznego „Donieck”. Dla 39. Pułku pierwsza rotacja w Donbasie trwała od listopada 2017 do maja 2018 roku.

PROBÓW MODERNIZACJI

W 2017 roku ukraińskie przedsiębiorstwo „Ukradarproekt” opracowało wariant modernizacji zestawu *Osa-AKM*. Przewidywano w nim przejście na nową bazę elementarną, co obejmuje wymianę lamp elektronowych, lamp radiowych oraz innych moralnie i technicznie przestarzałych elementów oraz wdrożenie zmodernizowanej głowicy optoelektronicznej. Ponadto ukraińska modernizacja zestawu umożliwiła odbieranie informacji o celach z zewnętrznego stanowiska dowodzenia znajdującego się w promieniu 90 km. Dodatkowo w zestawie wprowadzono

tryb automatycznego namierzania w zakresie widzialnym i podczerwieni, a dla przeciwdziałania nowoczesnym środkom walki radioelektronicznej wprowadzono sektorowy tryb pracy radaru (od 6 do 360 stopni) oraz tryb migotania, który pozwala skrócić czas promieniowania, a dzięki temu zmniejsza się prawdopodobieństwo wykrycia przez wroga. Przewidywano również integrację nowego pocisku T382, opracowanego przez Kijowskie Państwowe Biuro Konstrukcyjne „Łucz” dla ukraińsko-białoruskiej modernizacji zestawu *Osa-AKM* – T38 *Stylet*. Pocisk ten ma dwa stopnie i jest zdolny do niszczenia celów w odległości od 1,5 do 20 km.

Niestety, projekt modernizacji zestawu *Osa-AKM* nie został zrealizowany. W toku remontów na pojazdach bojowych wymieniano tylko radiostacje na nowoczesne cyfrowe *Lybid K-2RB* produkcji ukraińskiej. Również nie zrealizowano planów kupna dodatkowej liczby tych zestawów przeciwołotniczych – w 2017 roku omawiano możliwość kupna *Osa-AKM* w Jordanii.

Bardzo ważna modernizacja zestawów *Osa-AKM* została przeprowadzona ze środków społeczeństwa przez fundusz pomocy wojsku „Powernys’ żywym”. Efektem było wdrożenie systemu odbierania informacji o celach ze źródła zewnętrznego na pojazdach bojowych oraz modernizacja systemu dowodzenia i łączności na poziomie dywizjonów i pułków. Na pojazdach bojowych montowano odpowiedni laptop, który odbierał dane od połączonego systemu kontroli przestrzeni powietrznej *Wiraz-Planszet* za pośrednictwem kanału radiowego. Umożliwiło to nieużywanie standardowego radaru do wyszukiwania celów, ale użycie informacji o celu od posterunków radarowych Wojsk Lądowych lub Sił Powietrznych. Dzięki temu pojazd bojowy nie emitował żadnych sygnałów aż do momentu odpalenia pocisku. Ponadto zainstalowano dodatkowo kamery do rejestracji wideo całego przebiegu pracy bojowej.



▼ Pojazd 9A33M3 na froncie rosyjsko-ukraińskim (2022 rok).



▲ Zdobytcą ukraińską w trwającej od lutego 2022 roku nowej fazy wojny stały się cztery rosyjskie pojazdy bojowe 9A33M3. Na zdjęciu – jeden z nich, przygotowany do transportu.

Pozwoliło to załogom nie bać się, że odpalenie nie zostanie zaliczone lub jeśli coś pójdzie nie tak – aby potwierdzić, że załoga nie popełniła błędów.

W dywizjonach i pułkach instalowano nowe komputery, zasilacze bezprzerwowe, środki łączności, monitory, tworząc stanowiska pracy, odpowiadające współczesnym wymaganiom. *To wszystko przekształciło się zyskiem w przebiegu informacji w sekundach lub minutach, co w praktyce dawało wzrost całkowitej liczby zniszczonych celów* – powiedział prezes fundacji Taras Czmut.

na odpalenie pocisku – zginął, trzymając rękę na przycisku startowym.

Wyniki pracy bojowej załóg zestawów *Osa-AKM* są trudne do oceny. W większości dostępnych informacji nie precyzuje się wykorzystanego typu środków rażenia. Na przykład, 15 marca 2022 roku w wypowiedzi głównodowodzącego Sił Zbrojnych Ukrainy generała Walerija Załużnego poinformowano, że jednostki obrony powietrznej Wojsk Lądowych od 24 lutego zniszczyły 45 celów powietrznych (19 samolotów, 20 śmigłowców, 5 bezałogowców i jedną rakietę skrzy-

ternetowego oryxspienkop.com do połowy sierpnia 2023 roku stracono 18 ukraińskich pojazdów bojowych 9A33 oraz cztery transportowo-załadownicze 9T217. Pomoc przyszła z Polski. Już w końcu 2022 roku na froncie były odnotowane wozy bojowe 9A33BM3 w charakterystycznym polskim malowaniu. Z kolei w styczniu 2023 roku do sieci trafiło nagranie zestrzelenia bezałogowca *Orlan-10* przez zmodernizowany pojazd bojowy 9A33BM3-P1 *Żądło*. Ta polska modernizacja *Osa-AKM* polega m.in. na montażu pasywnego systemu wykrywania i identyfikacji SIC 12/TA z kamerą termowizyjną i dalmierzem laserowym, co znacznie poprawiło możliwości wykrywania i śledzenia celów. Liczba przekazanych przez Polskę pojazdów 9A33BM3 i 9A33BM3-P1 nie została upubliczniona. Odczuwalny stawał się również brak pocisków raketowych. W poszukiwaniu uzupełnienia zwracano się do różnych źródeł. W kwietniu 2023 roku odnotowano zdjęcia pojazdów bojowych *Osa-AKM* z pojemnikami raketowymi w niezwykle „pomarańczowym” malowaniu. Uważa się, że pochodzą one z Jordanii. Państwo te wykorzystywało starsze pociski 9M33M2, a więc gorsze od stosowanych przez Ukraińców 9M33M3, ale ze względu na konieczną potrzebę uzupełnienia zapasów i one zostały przyjęte do użytku.

Chociaż zestawy *Osa-AKM* nie odpowiadają już wymaganiom czasu, będą nadal wykorzystywane przez jednostki obrony powietrznej Wojsk Lądowych Ukrainy. Ze względu na tempo dostaw nowszych środków obrony powietrznej w najbliższym czasie nie uda się wymienić pocziwych *Os* na coś nowszego. Nie można nawet wykluczyć zwiększenia ich liczby, wszak ciągle znajdują się w uzbrojeniu wielu krajów, nie tylko Polski, ale i choćby Bułgarii czy Grecji. ■

Fotografie: MO Ukrainy, archiwum autora, archiwum redakcji, Wikipedia.



◀ Z lewej strony kadr z filmu o wykorzystaniu bojowym *Osa-AKM* z polską optyoelektroniką. W internecie dostępne są również szcążkowe zdjęcia pojazdów tego typu w polskim kamuflażu.

WIELKA WOJNA

Od początku pełnoskalowej inwazji rosyjskiej ukraińskie zestawy *Osa-AKM* chroniły zarówno obiekty wojskowe, jak i infrastrukturalne. Jeden z członków załogi *Osy* tak opisywał te wydarzenia: *W pierwszych dniach wojny mieszkaliśmy w pojeździe. Gotowość od rana do wieczora, pełnimy służbę nieprzerwanie, 24 godziny na dobę...* O intensywności walk świadczy śmierć 20 marca 2022 roku podczas walk o Ochtyrkę dowódcy plutonu 1039. SPRPlot, starszego porucznika Wiktora Suszkowa. Ukraińskiemu żołnierzowi zabrakło około sekundy

dłata), ale nie podano ile tych celów zaliczono na konto *Osa-AKM*. W następnych miesiącach coraz większą część zniszczonych celów powietrznych tworzyły BSP. W mediach pojawiają się informacje o udziale w tym zestawów *Osa-AKM*. Najczęściej ich ofiarami są podstawowe dla Rosjan *Orlan-10*. Trafiają się również potwierdzone przypadki zniszczenia innych celów powietrznych. Na przykład, 28 kwietnia 2022 roku w okolicach Chersonia załoga zestawu *Osa-AKM* zniszczyła śmigłowiec Ka-52.

Intensywna służba bojowa prowadziła do nieuniknionych strat. Według serwisu in-