

С.П. Ярош

Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків

АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ РОСІЙСЬКОГО ГІПЕРЗВУКОВОГО АВІАЦІЙНОГО РАКЕТНОГО КОМПЛЕКСУ Х-47М2 “КИНЖАЛ”

В статті проведений аналіз можливостей російського гіперзвукового авіаційного ракетного комплексу (ГАРК) “Кинжал”. Наведені характеристики носіїв існуючої та перспективної гіперзвукової зброї повітряно-космічних сил збройних сил РФ, а також ймовірний перелік наземних цілей ГАРК. Розрахований польотний час від моменту пуску ракети Х-47М2 ГАРК до наземних цілей на території України та до позиційного району наземного пускового комплексу системи протиракетної оборони “Ages” в районі румунського ДЕВЕСЕЛУ. Відповідно до Союзної спільної доктрини з протиповітряної оборони НАТО АЛР-3.3.1(В), запропоновані заходи пасивної протиповітряної оборони, які можуть вжити частини і підрозділи Повітряних Сил Збройних Сил України для мінімізації ефективності застосування ГАРК “Кинжал”.

Ключові слова: гіперзвуковий авіаційний ракетний комплекс, ракета, пасивна протиповітряна оборона, ціль, застосування.

Вступ

Постановка задачі. 3 квітня 2018 року в повітряно-космічних силах Російської Федерації (РФ) здійснюється планове чергування в повітрі над акваторіями Чорного та Каспійського морів літаків МиГ-31К з гіперзвуковим авіаційним ракетним комплексом (ГАРК) “Кинжал” з ракетою Х-47М2. За час дослідно-бойового чергування виконано більше 400 польотів.

Крім того, в РФ проводяться навчання з екіпажами дальньої авіації з відпрацюванням практичних дій щодо поразення наземних і морських цілей [10]. В ході таких навчань відпрацьовуються питання планування, підготовки та сумісного застосування ГАРК “Кинжал” і літаків Ту-22М3, а також винищувально-авіаційного прикриття дій авіаційних ударних груп.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Враховуючи те, що озброєння, про яке ведеться мова в даній статті, є новим, кількість джерел, присвячених його дослідженню, незначна. В них, здебільшого, наведені дані щодо тактико-технічних характеристик озброєння, яке наближається до гіперзвукового [3], але не є таким або дані про результати випробувань прототипів гіперзвукової зброї [2; 6].

Мета роботи. Метою статті є проведення аналізу можливостей російського гіперзвукового авіаційного ракетного комплексу “Кинжал” і вироблення пропозицій щодо сукупності заходів, які можуть бути запроваджені в ході організації протиповітряної оборони (ППО) для зниження ефективності застосування даного комплексу.

Виклад основного матеріалу

Гіперзвуковий авіаційний ракетний комплекс “Кинжал” з ракетою Х-47М2 призначений для поразення як стаціонарних об’єктів, так і надводних кораблів водотонажністю від 2 000 до 100 000 т (фрегатів, есмінців, крейсерів, авіаносців).

Як носій ракети Х-47М2 гіперзвукового авіаційного ракетного комплексу може застосовуватися винищувач-перехоплювач МиГ-31К (модернізований МиГ-31БМ) або бомбардувальник Ту-22М3М (модернізований Ту-22М3).

Характеристики носіїв існуючої та перспективної гіперзвукової зброї повітряно-космічних сил Російської Федерації наведені в табл. 1. На сьогодні проведена модернізація 10 літаків МиГ-31БМ до рівня МиГ-31К та одного літака Ту-22М3 до рівня Ту-22М3М (загалом планується модернізувати до 30 літаків Ту-22М3). Крім того, існують плани щодо розробки аналогічної гіперзвукової ракети для літака Су-57, яка буде меншою за габаритами для розміщення у внутрішньо фюзеляжному відсіку [11].

Як можливо припустити з аналізу зовнішнього вигляду та доступних характеристик, ракета Х-47М2 ГАРК є модернізованою для повітряного застосування ракетою 9М723К1 оперативно-тактичного ракетного комплексу (ОТРК) “Искандер-М” [1; 4].

Вага бойової частини ракети 9М723К1 комплексу “Искандер-М” становить 480 кг. Точність (колове ймовірнісне відхилення) – 5...7 м [6]. Радіус поразення осколково-фугасною бойовою частиною легкоброньованої техніки становить 70 м, окопаної легкоуразливої техніки (машини комплексів ППО, апаратні зв’язку) – 200 м.

Таблиця 1

Характеристика носіїв існуючої та перспективної гіперзвукової зброї РФ

Назва льотної характеристики носія гіперзвукової зброї	Значення характеристики для носія		
	МиГ-31К	Ту-22М3М	Су-57
Максимально допустима швидкість, м/с			
на малій висоті (менше 1 000 м)	416	290	580
на великій висоті (більше 4 000 м)	944	638	808
Крейсерська швидкість, м/с			
дозвукова	263	258	240
надзвукова	694		500
Практична дальність, км			
на висоті 10 000 м ($V = 263$ м/с)	1 450	6 800	4 300
на висоті 18 000 м ($V = 694$ м/с)	720	–	1 500
Бойовий радіус, км	720	2 000	1 200
Тривалість польоту без дозаправлення, год	3,3	1,1	5,8
Практична стеля, м	21 500	13 300	20 000
Максимальна кількість ракет Х-47М2	1	4	1 аналог

За використання касетної об'ємно-детонуючої бойової частини радіус суцільного руйнування та спалахування об'єктів становить близько 30 м. За використання касетної осколкової бойової частини площа поразення становить близько 15 000 м² (орієнтовно 125 × 125 м). При цьому відділення осколкової касетної бойової частини відбувається на висоті до 1,4 км, а підрив на висоті 10 м.

Схема польоту ракети комплексу “Искандер-М” на траєкторії наведена на рис. 1.

Відмінностями ракети ГАРК “Кинжал” від ракети ОТРК “Искандер-М” є маса її бойової частини 500 кг і точність (колове ймовірнісне відхилення) – 1 м. Бойова частина може бути як звичайною, так і ядерною. Максимальна дальність пуску ракети авіаційним носієм становить близько 1 000 км, максимальна швидкість – 10...12 М (3 300...3 960 м/с). Висота польоту ракети у момент досягнення гіперзвукової швидкості становить 20 км.

Медіанне значення ефективної поверхні розсіювання головної частини ракети подібного класу в сантиметровому діапазоні становить близько 0,005 м² [7]. Ймовірна схема польоту ракети Х-47М2 ГАРК “Кинжал” наведена на рис. 2.

Висока точність поразення цілей ракетою Х-47М2 забезпечується інерційною системою наведення на початковій та середній ділянках польоту та оптичною на кінцевій ділянці. Крім того, існує можливість коригування наведення ракети за допомогою системи навігації ГЛОНАСС.

Враховуючи схожість за характеристиками та руйнівною силою ракет ГАРК “Кинжал” з ракетами ОТРК “Искандер” та те, що даний комплекс створювався з метою нанесення раптового удару, можливо припустити, що наземними цілями ГАРК в першу чергу можуть бути: радіолокаційні вузли радіотехнічних батальйонів (рТб) і командні пункти (КП) радіотехнічних бригад (рТбр); зенітні ракетні

системи та комплекси середньої та великої дальності; системи протиракетної оборони; КП і вузли зв'язку стратегічного та оперативного рівнів; літаки винищувальної та ударної авіації на аеродромах; найважливіші об'єкти інфраструктури (центральні бази зберігання боєприпасів, палива, озброєння та військової техніки (ОВТ), мости, залізничні вузли, транспортні розв'язки); скупчення військ і техніки, колони на марші; оперативно-тактичні ракетні комплекси; великокаліберна артилерія; реактивні системи залпового вогню.

Серед перелічених об'єктів особливе значення має оперативне знищення радіолокаційних вузлів рТб і КП рТбр, яке є першим кроком для руйнування системи радіолокаційної розвідки. Після їх знищення знижується можливість системи ППО країни протидіяти літакам ударної авіації (Су-34, Су-24М).

Прикладом успішного бойового застосування ОТРК “Искандер” є знищення в серпні 2008 року грузинського танкового батальйону (28 танків) у районі зосередження біля міста Горі. Удар був нанесений 2–3 ракетами [13]. Враховуючи вартість однієї ракети 9М723К1 близько 4 000 000 \$ і вартість одного основного бойового грузинського танку Т-72СІМ-1 ізраїльської модифікації близько 1 000 000 \$ це досить вдалий приклад застосування ОТРК за показником “ефективність-вартість”. Крім того, одночасна втрата такої кількості бойових машин є неабияким морально-психологічним фактором, який однозначно негативно впливає на противника.

На сьогодні 10 літаків МиГ-31К озброєні ГАРК “Кинжал” несуть бойове чергування в південному військовому окрузі РФ (базуються ймовірно на аеродромі АХТУБІНСЬК Астраханської області в 929 Державному льотно-випробувальному центрі міністерства оборони РФ). Віддалення аеродрому від лінії розмежування на Сході України становить

600 км (460 км до кордону України та РФ). Зони чергування та маршрути патрулювання даних літа-

ків знаходяться, в тому числі, й над акваторією Чорного моря.

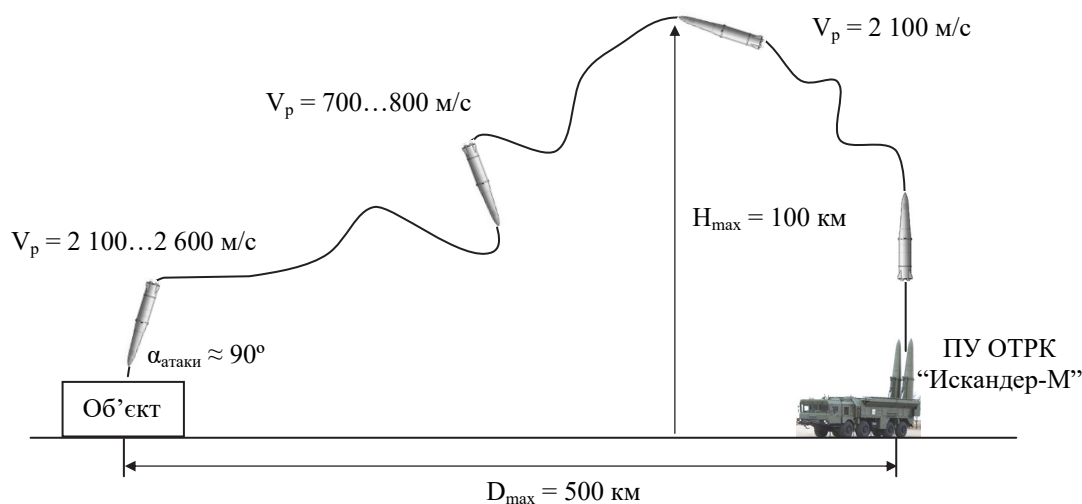


Рис. 1. Схема польоту ракети 9М723К1 ОТРК "Искандер-М"

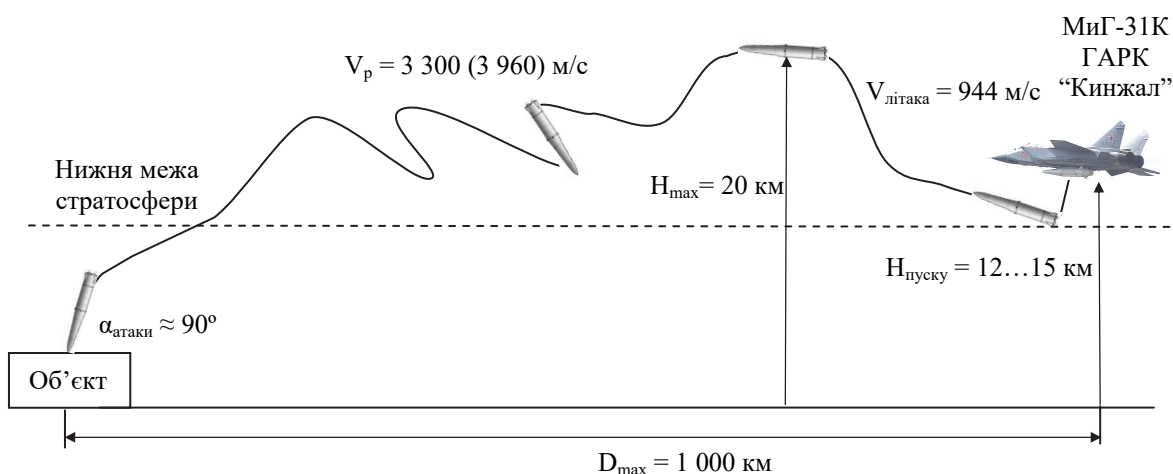


Рис. 2. Ймовірна схема польоту ракети X-47M2 ГАРК "Кинжал"

На рис. 3 наведені розрахунки відстаней від двох можливих точок пуску ракет X-47M2 ГАРК "Кинжал" до різних точок знаходження об'єктів поразення. Як можливі точки пуску розглядаються точка А (рівновіддалена на 100 км від міста ОДЕСА та населеного пункту ЛАЗУРНЕ на узбережжі Чорного моря у Херсонській області) та точка Б над територією РФ (150 км північно-східніше ХАРКОВА). Точки А і Б віддалені від державного кордону України на відстань, яка виключає поразення носіїв ГАРК зенітними ракетними комплексами середньої дальності, які є на озброєнні. Враховуючи швидкісні характеристики ракети ГАРК розрахований польотний час до наземної цілі від моменту пуску ракети X-47M2, який наведений в табл. 2.

Аналіз отриманих даних показує, що час польоту гіперзвукової ракети навіть за швидкості 10 М із найбільш імовірного району пуску в акваторії Чорного моря до позиційного району наземного пускового комплексу системи протиракетної оборони "Ages" в районі румунського ДЕВЕСЕЛУ не перевищує 3 хв, а у будь-яку точку України 4 хв.

Враховуючи, що переважна більшість сучасних засобів протиповітряної оборони можуть успішно вести боротьбу з цілями, які рухаються зі швидкістю не більше 3М, сподіватися на виявлення та перехоплення ракет ГАРК неможливо [5]. В першу чергу, це пов'язано з алгоритмами роботи сучасних радіолокаційних засобів виявлення цілей, які не здатні виявити та супроводжувати гіперзвукові цілі.

У цій ситуації заходами, які можуть бути вжиті для протидії ГАРК з боку частин і підрозділів ППО Повітряних Сил (ПС) Збройних Сил (ЗС) України, є заходи пасивної протиповітряної оборони. Відповідно до Союзної спільної доктрини з ППО НАТО під пасивною протиповітряною обороною (passive air defence – англ.) розуміються пасивні заходи, що вживаються для фізичного захисту особового складу, суттєво важливих військових і цивільних об’єктів з метою мінімізації ефективності повітряного та / або ракетного нападу [12]. Відпові-

дно до [12], пасивна ППО включає: маскування, введення противника в оману, розосередження сил і використання захисних конструкцій. Пасивна ППО підвищує життєздатність за рахунок зниження ймовірності виявлення та видачі цілевказання по дійсній цілі, а також мінімізації потенційних наслідків виявлення своїх об’єктів і завдання по них удару [8].

Способи маскування військових об’єктів від технічних засобів розвідки противника досить докладно описані в [9].

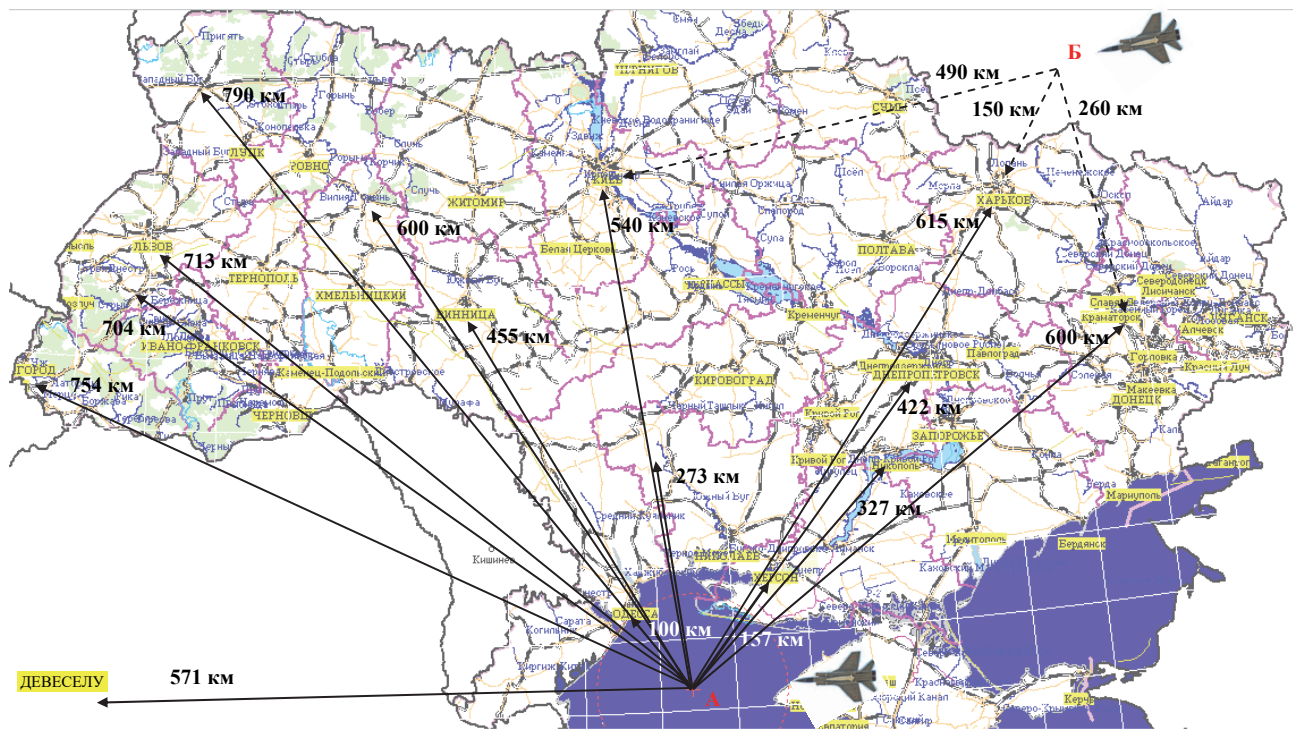


Рис. 3. Відстані від можливих точок пуску ракети Х-47М2 ГАРК “Кинжал” до різних точок знаходження об’єктів поразення

Таблиця 2

Польотний час до наземної цілі від моменту пуску ракети ГАРК Х-47М2 “Кинжал”

Район цілі	Точка пуску	Відстань до цілі, км	Час польоту ракети, с	Район цілі	Точка пуску	Відстань до цілі, км	Час польоту ракети, с
ОДЕСА	А	100	30	ШЕПЕТІВКА	А	600	182
ХЕРСОН	А	157	48	КРАМАТОРСЬК	А	600	182
ПЕРВОМАЙСЬК	А	273	83	КРАМАТОРСЬК	Б	260	79
НІКОПОЛЬ	А	327	99	ХАРКІВ	А	615	186
ДНІПРО	А	422	128	ХАРКІВ	Б	150	46
ВІННИЦЯ	А	455	138	СТРІЙ	А	704	213
КИЇВ	А	540	164	ЛЬВІВ	А	713	216
КИЇВ	Б	490	148	УЖГОРОД	А	754	229
ДЕВЕСЕЛУ	А	571	173	КОВЕЛЬ	А	790	239

Отже, конкретними заходами пасивної протиповітряної оборони з боку частин і підрозділів ППО

ПС ЗС України для мінімізації ефективності застосування ГАРК “Кинжал” можуть бути: розвідка

(радіотехнічна та радіолокаційна) польотів носіїв ГАРК; завчасна розробка та реалізація в загрозовий період системи зміни позицій підрозділів ППО включаючи КП частин і підрозділів радіотехнічних військ (РТВ); маскування підрозділів на позиціях, створення системи правдоподібних хибних позицій, в тому числі, й випромінюючих; побудова бойових порядків з максимально можливими відстанями між їх елементами для виключення поразення всіх елементів бойового порядку одним, навіть касетним боєприпасам ГАРК; для підрозділів зенітних ракетних військ і РТВ, які не несуть бойове чергування, утримання ОВТ у розосереджених на відстань не ближче ніж 100 м одиночних укриттях, перекриття яких здатне витримати удар поразяючих елементів касетної бойової частини ГАРК.

Висновки

1. Незалежно від сперечань щодо правомірності вживання терміну “гіперзвукова ракета” слід ви-

знати, що Російська Федерація має на озброєнні авіаційні ракетні комплекси, швидкість польоту ракет яких сягає 10...12 М. Для визначення часу польоту ракети до цілі немає значення як ракета цю швидкість набрала (за рахунок свого двигуна або, в тому числі, й за рахунок двигуна носія даної ракети).

2. Знаходження гіперзвукових авіаційних ракетних комплексів “Кинжал” на чергуванні безпосередньо поблизу кордонів України – фактор, який потребує врахування та вжиття певних заходів для зменшення його ефективності в разі застосування.

3. Враховуючи технічні характеристики наявних на озброєнні ЗС України засобів ППО, які нездатні успішно вести боротьбу з цілями, що рухаються зі швидкістю більше 3 М, єдиними заходами боротьби з гіперзвуковою зброєю залишаються заходи пасивної протиповітряної оборони (маскування, введення противника в оману, розосередження сил і використання захисних конструкцій).

Список літератури

1. Агафонов Ю.М. Напрямки створення ракетної компоненти Сил Стримування без'ядерної держави / Ю.М. Агафонов, Ю.М. Осіпов, Ю.А. Ткаченко // Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України. – 2015. – № 2(19). – С. 125-127.
2. Бойове застосування високоточних засобів поразення і особливості боротьби з ними / В.І. Ткаченко, С.П. Ярош, Є.Б. Смірнов та ін.; за ред. В.І. Ткаченка. – Х.: ХУПС, 2016. – 272 с.
3. Военный энциклопедический словарь. – М.: Эксмо, 2007. – 1024 с.
4. Война и мир в терминах и определениях. Военно-технический словарь; за заг. ред. Д.О. Рогозина. – М.: “Вече”; “Оружие и технологии”; “Редкие земли”, 2016. – 272 с.
5. Дейнега О.В. Методика оцінювання ефективності відбиття удару крилатих ракет угрупованням зенітних ракетних військ в умовах невизначеності / О.В. Дейнега, М.М. Потьомкін, Д.І. Гразіон // Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України. – 2017. – № 2(27). – С. 84-87. <https://doi.org/10.30748/nitps.2017.27.16>.
6. Довідник учасника АТО: озброєння і військова техніка Збройних Сил Російської Федерації / А.А. Алімпієв, Г.В. Певцов, Д.А. Гриб та ін. – Х.: Оригінал, 2015. – 732 с.
7. Сухаревський О.І. Довідник характеристик розсіювання повітряних та наземних радіолокаційних об'єктів / О.І. Сухаревський, В.О. Василець, С.В. Нечитайло. – Х.: ХНУПС, 2019. – 304 с.
8. Загорка О.М. Комплексна боротьба з крилатими та балістичними ракетами / О.М. Загорка, О.В. Дейнега // Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України. – 2015. – № 1(18). – С. 6-11.
9. Загорка О.М. Обґрунтування доцільного варіанту (способів) маскуванню військових об'єктів від технічних засобів повітряної розвідки противника з використанням методу аналізу ієрархій / О.М. Загорка, В.В. Коваль // Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України. – 2016. – № 1(22). – С. 6-8.
10. Сайт міністерства оборони Російської Федерації [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://function.mil.ru/news_page/country.htm.
11. Хроленко А. Гиперзвуковое оружие России и космическое возбуждение Пентагона. Sputniknews (10 марта 2018). Дата обращения 12 марта 2018 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://lt.sputniknews.ru/amp/columnists/20180310/5346549/oruzhie-russia-pentagon.html>.
12. AJP-3.3.1(8) Allied joint doctrine for counter-air operation (STANAG 3880 Edition 6). – Brussel: NATO/NSA. – 09.07.2010. – 70 p.
13. Stefan Forss. The Russian Operational-Tactical Iskander Missile System. Helsinki: National Defence University, Department of Strategic and Defence Studies, 2012. – Series 4, Papers No. 42. – 26 p.

References

1. Ahafonov, Yu.M., Osipov, Yu.M. and Tkachenko, Yu.A. (2015), “Napriamky stvorennia raketnoi komponenty Syl Strymuвання beziadernoi derzhavy” [The directions for creation of rocket components of deterrent forces anuclear country], *Science and Technology of the Air Force of Ukraine*, No. 2(19), pp. 125-127.
2. Tkachenko, V.I., Yarosh, S.P. and Smirnov, E.B. (2016), “Boyove zastosuvannya visokotochnih zasobiv porazhennya i osoblivosti borotbi z nimi” [Fighting application of high-precision means of defeat and feature of struggle against them], KAFU, Kharkiv, 272 p.

3. (2007), “*Voennyi enciklopedicheskiy slovar*” [The military encyclopaedic dictionary], Eksmo, Moscow, 1024 p.
4. Rogozin, D.O., Mihaylov, Yu.M. and Burenok, V.M. (2016), “*Voyna i mir v terminah i opredeleniyah. Voennno-enciklopedicheskiy slovar*” [War and peace in terms and definitions. Military-technical dictionary], Veche; Weapon and Technologies; Rare Earths, Moscow, 272 p.
5. Deineha, O.V., Potomkin, M.M. and Hrazion, D.I. (2017), “Metodyka otsiniuvannya efektyvnosti vidbytta udaru krylatykh raket uhrupovanniam zenitnykh raketnykh viisk v umovakh nevyznachenosti” [Methodology of estimation of the efficiency of reflection of attack of cruise missiles by grouping of zenital missile troops in conditions of uncertainty], *Science and Technology of the Air Force of Ukraine*, No. 2(27), pp. 84-87. <https://doi.org/10.30748/nitps.2017.27.16>.
6. Alimpiev, A.M., Pevtsov, G.V. and Grib, D.A. (2015), “*Dovidnik uchasnika ATO: ozbroennya i viyskova tehnika Zbroynih Sil RosIyskoyi Federatsiyi*” [The directory of the participant of antiterrorist operation: arms and the military technics of armed forces of the Russian Federation], Original, Kharkiv, 732 p.
7. Sukharevsky, O.I., Vasilets, V.A. and Nechitaylo, S.V. (2019) “*Dovidnik harakteristik rozsluyuvannya povitryanih ta nazemnih radiolokatsiynih ob'ektiv*” [Handbook scattering characteristics of aerial and ground radar objects], KNAFU, Kharkiv, 304 p.
8. Deineha, O.V. and Zahorka, O.M. (2015), “Kompleksna borotjba z krylatymy ta balistychnymy raketamy” [Complex fight with cruise and ballistic missiles], *Science and Technology of the Air Force of Ukraine*, No. 1(18), pp. 6-11.
9. Zahorka, O.M. and Koval, V.V. (2016), “Obgruntuvannya dotsilnoho variantu (sposobiv) maskuvannya viiskovykh ob'ektiv vid tekhnichnykh zasobiv povitrianoi rozvidky protyvyuka z vykorystanniam metodu analizu iierarkhii” [Justification appropriate option (methods) camouflage military facilities of the technical means enemy aerial reconnaissance using the analytic hierarchy], *Science and Technology of the Air Force of Ukraine*, No. 1(22), pp. 6-8.
10. The official site of the Ministry of Defence of the Russian Federation (2019), available at: https://function.mil.ru/news_page/country.htm (accessed 19 June 2019).
11. Hrolenko, A. (2018), “*Giperzvukovoe oruzhie Rossii i kosmicheskoe vozбуzhdienie Pentagona*” [The hypersound weapon of Russia and space excitation of the Pentagon] available at: www.lt.sputniknews.ru/amp/columnists/20180310/5346549/oruzhie-russia-pentagon.html (accessed 16 March 2019).
12. AJP-3.3.1(8) (2010), *Allied joint doctrine for counter-air operation (STANAG 3880 Edition 6)*,: NATO/NSA, Brussel, 70 p.
13. Stefan Forss (2012), *The Russian Operational-Tactical Iskander Missile System*, National Defence University, Department of Strategic and Defence Studies, Series 4, Papers No. 42, Helsinki, 26 p.

Надійшла до редколегії 19.06.2019

Схвалена до друку 20.08.2019

Відомості про автора:

Ярош Сергій Петрович
доктор військових наук професор
начальник кафедри Харківського національного
університету Повітряних Сил ім. І. Кожедуба,
Харків, Україна
<https://orcid.org/0000-0002-5208-9372>

Information about the author:

Serhii Yarosh
Doctor of Military Sciences Professor
Head of Department of Ivan Kozhedub
Kharkiv National Air Force University,
Kharkiv, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0002-5208-9372>

АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ РОССИЙСКОГО ГИПЕРЗВУКОВОГО АВИАЦИОННОГО РАКЕТНОГО КОМПЛЕКСА Х-47М2 “КИНЖАЛ”

С.П. Ярош

В статье проведен анализ возможностей российского гиперзвукового авиационного ракетного комплекса (ГАРК) “Кинжал”. В Российской Федерации (РФ) с целью создания гиперзвуковых авиационных ракетных комплексов проведена модернизация 10 самолетов МиГ-31БМ до уровня МиГ-31К и одного самолета Ту-22М3 до уровня Ту-22М3М. Приведены характеристики носителей существующего и перспективного гиперзвукового оружия воздушно-космических сил вооруженных сил РФ. Самолеты МиГ-31К с гиперзвуковым ракетным комплексом несут исследовательское боевое дежурство в Южном военном округе РФ. Их зоны дежурства находятся, в том числе, и над акваторией Черного моря. Проведенный анализ внешнего вида и тактико-технических характеристик позволяет предположить, что ракета Х-47М2 гиперзвукового авиационного ракетного комплекса “Кинжал” является модернизированной для воздушного применения ракетой 9М723К1 оперативно-тактического ракетного комплекса “Искандер-М”. Приведен вероятный перечень наземных целей ГАРК. Рассчитан полетный час от момента пуска ракеты Х-47М2 ГАРК из двух вероятных точек до наземных целей на территории Украины и до позиционного района наземного пускового комплекса системы противоракетной обороны “Агес” в районе румынского ДЕВЕСЕЛУ. В соответствии с Союзной совместной доктриной по ПВО НАТО АJP-3.3.1(В), в статье предложены мероприятия пассивной противовоздушной обороны, которые могут осуществить части и подразделения противовоздушной обороны Воздушных Сил Вооруженных Сил Украины для минимизации эффективности применения ГАРК “Кинжал”.

Ключевые слова: гиперзвуковой авиационный ракетный комплекс, ракета, пассивная противовоздушная оборона, цель, применение.

THE ANALYSIS OF POSSIBILITIES OF THE RUSSIAN HYPERSOUND AVIATION ROCKET COMPLEX X-47M2 "DAGGER"

S. Yarosh

In article the analysis of possibilities of the Russian hypersound aviation rocket complex (HARC) "Dagger" is carried out. In the Russian Federation for the purpose of creation of hypersound aviation rocket complexes is spent modernisation of 10 planes MiG-31BM to level MuГ-31K and one plane Tu-22M3 to level Ty-22M3M. Characteristics of carriers of the existing and perspective hypersound weapon of aerospace forces of armed forces of the Russian Federation are resulted. Planes MiG-31K with a hypersound rocket complex bear research fighting watch in Southern military district Russian Federation. Their zones of watch are over the Black sea also. The carried out analysis of appearance and taktiko-technical characteristics allows to assume, that rocket X-47M2 of a hypersound aviation rocket complex "Dagger" is the rocket modernised for air application 9M723K1 an operational and tactical rocket complex "Iskander". The probable list of land targets HARC is resulted. From the moment of rocket firing X-47M2 HARC from two probable points to the land targets flight hour is calculated on territories of Ukraine and to item area of a land starting complex of system of antimissile defence "Ages" around Romanian DEVERSELU. According to the Allied joint doctrine for counter-air operations on NATO AJP-3.3.1 (B), in article actions of passive anti-aircraft defence which can carry out regiments and divisions of anti-aircraft defence of Air Forces of Armed forces of Ukraine for minimisation of efficiency of application HARC "Dagger" are offered. These actions concern: Radio engineering and radar-tracking investigation of flights of vehicles HARC; preliminary working out and realisation during the menacing period of system of change of positions of divisions of air defence, including command points of units and divisions of radio engineering armies; masking of divisions on positions, creation of system of plausible false positions, including, and such which radiate; construction of fighting usages with the greatest possible distances between their elements for an exception of defeat of all elements of a fighting order one cassette ammunition of HARC; for divisions of anti-aircraft missiles armies and radio engineering armies which do not bear fighting watch – the technics maintenance in dispersed on distance is not closer than 100 m single shelters, Which overlapping is capable to sustain blow of amazing elements of a cassette fighting part of HARC.

Keywords: hypersound aviation rocket complex, rocket, passive anti-aircraft defence, target, application.