

М.О. Єрмошин, О.В. Кулешов, О.В. Коломійцев, Є.І. Ряполов, В.В. Шулежко

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

ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО КЛАСИФІКАЦІЇ ЗЕНІТНИХ РАКЕТНИХ КОМПЛЕКСІВ ЗЕНІТНИХ РАКЕТНИХ ВІЙСЬК ТА ВІЙСЬК ПРОТИПОВІТРЯНОЇ ОБОРОНИ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК

У статті проведено порівняльний аналіз класифікації зенітних ракетних комплексів (ЗРК) і зенітних ракетних систем (ЗРС) за дальністю стрільби для частин (підрозділів) зенітних ракетних військ (ЗРВ) Повітряних Сил (ПС) та військ протиповітряної оборони (ППО) Сухопутних військ (СВ) Збройних Сил (ЗС) України. Запропонована нова єдина класифікація зенітних ракетних комплексів ближньої дії і малої дальності за дальністю стрільби для ЗРВ ПС та військ ППО СВ ЗС України. Наведено, що зенітні частини (підрозділи) ЗРВ та військ ППО СВ мають бойові можливості (вогневі, розвідувальні, маневрені тощо) для виконання бойового завдання за призначенням в реальних умовах обстановки, які оцінюються за відповідними показниками. Розглянуто показники для оцінки бойових дій зенітних підрозділів ЗРВ та військ ППО СВ у системі зенітного ракетно-артилерійського прикриття воєнних об'єктів.

Ключові слова: класифікація, зенітний ракетний комплекс, поняття, умовні позначення.

Вступ

Постановка проблеми. Частини (підрозділи) зенітних ракетних військ (ЗРВ) Повітряних Сил (ПС) та військ протиповітряної оборони (ППО) Сухопутних військ (СВ) виконують завдання шляхом здійснення зенітного ракетно-артилерійського прикриття (ЗРАП) воєнних об'єктів. Це – прикриття у мирний час як дії чергових сил та воєнний час як бойові дії, наприклад, у зоні бойових дій [2; 6].

В процесі управління військами використовуються різні терміни військового призначення, скорочення та умовні знаки. Однією із основних завдань, що із цього виникає – це щоб не було неоднозначного, подвійного розуміння понять, скорочень, які використовуються в бойових документах Збройних Сил (ЗС) України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В [1] наведені основні визначення ЗРАП, але не всі терміни використовуються з тим поняттям, які в них закладені. В [4] наведено основні поняття з теорії та практики діяльності ЗС України. В [3; 5] надано умовні знаки, які використовуються у військах (силах), а також основні скорочення, які використовуються в бойових документах, але вказані не всі умовні знаки та скорочення.

Метою статті є пропозиції щодо класифікації зенітних ракетних комплексів (ЗРК) і зенітних ракетних систем (ЗРС), якими озброєні підрозділи ЗРВ та військ ППО СВ, а також основних понять та умовних позначень.

Виклад основного матеріалу

Частини (підрозділи) ЗРВ та військ ППО СВ повинні виконувати завдання за призначенням відповідно до озброєння, оцінка якого має відповідні показники (табл. 1).

Зенітна ракетна зброя відноситься до ракетної зброї класу “поверхня – повітря” і призначена для знищення засобів повітряного нападу (ЗПН) противника зенітними керованими ракетами (ЗКР) [1–2].

Існуючі в ЗС України підрозділи, що озброєні ЗРК (ЗРС), забезпечують частково знищення ЗПН противника у реалізованій зоні вогню за типами цілей [2; 4; 6].

Засоби повітряного нападу та зенітне ракетне озброєння і військова техніка мають бойові властивості, які відображаються в тактико-технічних характеристиках (ТТХ) (наприклад, розміри зони ураження ЗРК тощо). ТТХ визначаються воєнно-промисловими підприємствами під час полігонних випробувань.

До бойових властивостей ЗРК (ЗРС) відносяться всепогодність, перешкодозахищеність, мобільність, універсальність, надійність, ступінь автоматизації процесів бойової роботи та ін.

Зенітні частини (підрозділи) мають бойові можливості (вогневі, розвідувальні, маневрені тощо) щодо виконання бойового завдання за призначенням в реальних умовах обстановки, які оцінюються за відповідними показниками (табл. 1).

Класифікація ЗРК (ЗРС), які мають ТТХ та характеризуються бойовими властивостями, за дальністю стрільби надана у табл. 2.

Класифікація ЗРК (ЗРС), якими озброєні частини (підрозділи) ЗРВ ПС за дальністю стрільби та призначенням підрозділяються на ЗРК (ЗРС) дальньої дії (ДД) з дальністю стрільби більше 100 км, середньої дальності (СД) з дальністю стрільби від 40 до 100 км, малої дальності (МД) з дальністю стрільби від 12 до 40 км і ближньої дії (БД) з дальністю стрільби до 12 км.

Класифікація ЗРК, якими озброєні підрозділи військ ППО СВ за дальністю стрільби та призначенням підрозділяються на ЗРК з дальністю стрільби більше 30 км – СД, з дальністю стрільби від 10 до 30 км – МД, з дальністю стрільби до 10 км – БД.

Тому виникають труднощі єдиного визначення понять тактики зенітних підрозділів ЗРВ та військ ППО СВ.

Пропонується нова єдина класифікація ЗРК БД і МД за дальністю стрільби для частин (підрозділів) ЗРВ ПС та військ ППО СВ, яка наведена в табл. 2.

Також, наприклад, умовні знаки на карті підрозділів ЗРВ ПС та військ ППО СВ як зрбатр „Бук-М1” та зрбатр „Оса-АКМ” однакові, тому пропонується нові умовні позначення зенітних підрозділів ЗРВ ПС та військ ППО СВ на карті, які наведені у табл. 3.

В Україні здійснюється ППО *воєнних об'єктів від ударів повітряного противника* як сукупність ЗРАП, винищувального авіаційного прикриття, розвідки повітряного противника, радіоелектронної боротьби, заходів взаємодії, управління та забезпечення бойових дій [1; 4; 5]. Нажаль протиракетна оборона теоретично можлива, а практично не реалізуємо у зв'язку з відсутністю в Україні сил повітряної та космічної розвідки старту балістичних ракет.

Зенітне ракетно-артилерійського прикриття воєнних об'єктів як вид бойових дій частин (підрозділів) ЗРВ ПС та військ ППО СВ – це дії ЗРВ та військ ППО СВ з зенітного прикриття важливих державних об'єктів і угруповань військ (сил), у тому числі і бойові дії.

Тому для зенітного прикриття воєнних об'єктів створюється угруповання ЗРВ та військ ППО СВ (*зенітна мобільна вогнева група*) як тимчасові військові формування різних видів ЗС України та родів військ (сил), спеціальних військ і тилу, що розгорнуті у бойовій порядок для виконання бойового завдання за призначенням і зведені у систему зенітного ракетно-артилерійського прикриття воєнних об'єктів.

Система ЗРАП розглядається як сукупність взаємодіючих і одночасно функціонуючих компонент (систем зенітного вогню, розвідки, управління, забезпечення бойових дій) та елементів (зенітні ракети, зенітні ракетно-артилерійські та інші підрозді-

ли, їх зони виявлення та вогню, рубежі, що реалізуються):

елементи системи вогню – зенітні підрозділи, їх зони вогню (напрямки, рубежі, сектори вогню);

елементи системи розвідки – підрозділи радіолокаційної розвідки зенітних і радіотехнічних частин (підрозділів), командні пункти (КП), пункти управління (ПУ) та їх зони виявлення (напрямки, рубежі), бойові обслуги;

елементи системи управління – органи та пункти управління (КП, тиловий ПУ), підрозділи управління (зв'язку й автоматизації) та їх зони;

елементи системи забезпечення – підрозділи забезпечення й обслуговування.

Структура системи ЗРАП як взаємне розташування її елементів і сукупність зв'язків і відношень між ними, що забезпечує цілісність цієї системи та здатність підрозділів угруповання ЗРВ та військ ППО СВ до виконання бойових завдань з урахуванням змін умов обстановки та стану військ [2; 4; 6].

Властивості функціонування системи ЗРАП такі: ефективність і стійкість, комунікативність, прихованість, адаптивність, ешелонування, шаруватість, рефлексивність, оперативність, контрольованість. Вони характеризуються показниками, критеріями та нормативами (табл. 1, просторові, часові, імовірнісні та ін.) [5].

Структура системи ЗРАП як взаємне розташування її елементів і сукупність зв'язків і відношень між ними, що забезпечує цілісність цієї системи та здатність угруповання ЗРВ ПС і військ ППО СВ до виконання бойових завдань з урахуванням основних властивостей взаємопов'язаних і взаємодіючих систем вогню, розвідки, управління, забезпечення. Вона повинна бути пристосована до змін умов обстановки та стану військ.

Основні поняття зенітного ракетного призначення графічно відображаються в бойових порядках за допомогою умовних позначень і скорочень. Для нанесення обстановки на карту використовують умовні знаки, які наносяться тонкими лініями, не забуваючи топографічної основи карти (схеми) і написів на ній.

В деяких випадках на карту наносяться не тільки зенітні ракетні дивізіони (батареї) на стартових позиціях, а наносяться і бойові машини. Необхідно враховувати на якій базі (*гусеничній, автомобільній*) зроблено ЗРК (ЗРС). Приклад, ЗРС С-300ПС зроблено на базі МА3-543М, тому для позначення бойових машин необхідно використовувати умовний знак колісний машини (рис. 1, табл. 3) [6]. ЗРК “Бук-М1” виготовлено на базі гусеничних машин (ГМ-569, 577, 579), ЗГРК “Тунгуска-М” – ГМ-352, ЗРК “Стрела-10М” – на МТЛБ (багатофункціональний тягач), ЗРС С-300В1 – на базі танка Т-80, а ЗРК “Оса-АКМ” – на базі БА3-5937, тому позначення бойових машин є умовний знак колісний машини.

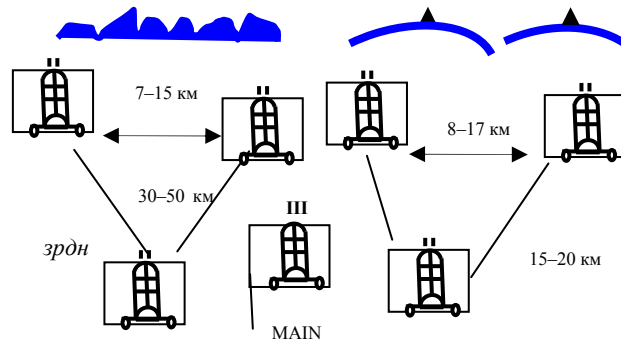


Рис. 1. Зенітний ракетний полк в обороні та наступу, що озброєний ЗРС С-300ПС на базі МАЗ 543М

Таблиця 1

Показники для оцінки бойових дій зенітних підрозділів у системі ЗРАП

Показники оцінки засобів ЗРВ та військ ППО СВ	Показники оцінки бойових можливостей підрозділів ЗРВ та військ ППО СВ	Показники оцінки властивостей системи ЗРАП
<p>Бойові властивості ЗРК (ЗРС): всепогодність, завадозахисність, мобільність, універсальність, ступінь автоматизації, багатоканальність, надійність [1].</p> <p>ТТХ ЗРК (ЗРС): максимальна дальність ураження ураження цілей; мінімальна дальність ураження цілей; максимальна висота ураження; мінімальна висота ураження; дальність виявлення цілей; кількість цільових каналів; кількість ЗКР у боєкомплекті комплексу; імовірність поразення різних типів цілей у зоні ураження; часовий інтервал між пусками ЗКР; середня швидкість польоту ЗКР на дальню межу зони ураження; імовірність ураження цілі (цілей) за стрільбу; транспортабельність ЗРС (ЗРК) різними видами транспорту; габаритні розміри складових елементів ЗРК; швидкість руху, запас ходу ЗРК; прохідність за тоннажністю по мостах; час перенацілювання ЗРК (ЗРС); час польоту ракети до точки зустрічі з ціллю; середня швидкість польоту ЗКР на дальню межу зони ураження; час виявлення цілі; сектор видачі координат за азимутом.</p>	<p>Вогневі можливості: розміри зони зенітного ракетного вогню; кратність перекриття зон вогню, що реалізуються; кількість стрільб до заданого рубежу; щільність вогню; середня ефективність стрільб; математичне сподівання (МСП) кількості знищених ЗПН.</p> <p>Маневрені можливості: час переходу у бойовий (похідний) порядок; довжина маршруту та час його здійснення; глибина колони та час її побудови; швидкість руху колони; можливості подолання перешкод; час підготовки до стрільби.</p> <p>Розвідувальні можливості: розміри зон радіолокаційного виявлення, що реалізуються; кратність перекриття зон виявлення; частотна діапазоність РЕЗ; висоти та швидкість руху цілей; кількість цілей, які одночасно оброблюються; якість інформації.</p> <p>Можливості з прикриття об'єктів: максимальне значення сектора прикриття до заданого рубежу; максимальне значення протяжності суцільного рубежу прикриття.</p> <p>Можливості з переходу в готовність до бою: час переведення підрозділу в готовність до бою; підлітний час до рубежу виконання завдання ПП.</p> <p>Можливості з накопичення ракет на стартових позиціях.</p>	<p>Загальні показники: ступінь досягнення мети ЗРАП; МСП кількості знищених ЗПН противника; МСП кількості воєнних об'єктів, які прикритті з імовірністю не менш заданої; МСП кількості напрямків, на яких забезпечується кількість стрільб (щільність вогню) не менше від заданої; МСП втрат сил і засобів підрозділів ЗРВ та військ ППО СВ; інтегральний показник ефективності ЗРАП з урахуванням ефективності та ризику.</p> <p>Показники системи зенітного ракетно-артилерійського вогню:</p> <p><i>Просторові показники:</i> розміри зони зенітного ракетного вогню; кратність перекриття зон вогню; сектор і протяжність суцільного рубежу прикриття об'єкта; взаємного прикриття підрозділів; розміри зони оборони від балістичних ракет.</p> <p><i>Часові показники:</i> цикл стрільби; робітний час обслуговування ЗРК; час перезарядження пускових установок і підготовки ракет до старту; щільність зенітного ракетного вогню до заданого рубежу; час приведення в готовність до бойового застосування сил і засобів; час маневру.</p> <p><i>Імовірнісні показники:</i> середня ефективність стрільби; кількість стрільб до заданих рубежів, за напрямками, висотами, смугами одночасно або за удар; кількість цілей, що одночасно супроводжуються.</p>











Таблиця 2

Порівняльний аналіз класифікації ЗРК (ЗРС) за дальністю дій

Зміст	ДД, км	СД, км	МД, км	БД, км
Україна ЗРВ ПС Війська ППО СВ	більш 100 –	100 – до 40 більш 30	40–12 30–10	до 12 до 10
РФ ЗРВ Війська ППО СВ	більш 200 більш 100	200 – до 50 100 – до 30	50–10 30–15	до 10 до 15
США (НАТО) ЗРВ Війська ППО СВ	більш 100 більш 100	100 – до 20 100 – до 20	20–10 20–10	до 10 до 10
Беларусь ЗРВ Війська ППО СВ	більш 200 більш 100	200 – до 50 100 – до 30	50–10 30–15	до 10 до 15
Пропозиції щодо ЗС України: ЗРВ ПС Війська ППО СВ	більш 100 більш 100	100 – до 40 100 – до 40	40 – 10 40 – 10	до 10 до 10

Таблиця 3

Позначення ЗРК (ЗРС, ЗГРК) на карті

	– ЗРК (ЗРС) дальньої дальності дії С-200В, на буксирній тязі;
	– ЗРК (ЗРС) середньої дальності дії С-300ПТ, на буксирній тязі;
	– ЗРК (ЗРС) середньої дальності дії С-300В1, гусеничний;
	– ЗРК (ЗРС) середньої дальності дії С-300ПС, колісний;
	– ЗРК малої дальності дії “Бук-М1”, гусеничний;
	– ЗРК малої дальності дії “Оса-АКМ”, колісний;
	– ЗРК малої дальності дії С-125М, на буксирній тязі;
	– ЗГРК ближньої дальності дії “Тунгуска-М”, гусеничний;
	– ЗРК ближньої дальності дії “Стрела-10М”, гусеничний;
	– ЗРК ближньої дальності дії “Ігла” (“Ігла-1”), переносний.

Висновки

В статті розроблено пропозиції щодо класифікації зенітних ракетних комплексів і зенітних ракетних систем, якими озброєні підрозділи ЗРВ та військ ППО СВ, а також розглянуті основні поняття та умовні позначення.

Тлумачення основних понять зенітного ракетно-артилерійського прикриття надані з огляду проблемних питань, які найбільше, на думку авторів, відповідає тому значенню, що в них закладається, показане правильне і помилкове формулювання деяких понять.

Умовні знаки, які надані для графічного відображення бойових машин зенітних ракетних комплексів відповідають позначенню того базового шасі, на якому змонтовано відповідне озброєння та військова техніка.

Результати проведених досліджень можуть бути корисними штабам частин (підрозділів) зенітних ракетних військ та військ протиповітряної оборони Сухопутних військ при відпрацюванні бойових документів при підготовці та веденні бойових дій.

Список літератури

1. Довідник з протиповітряної оборони / А.Я. Торопчин та ін. – К.: МО України, 2003. – 366 с.
2. Єрмошин М.О. та ін. Синтез адаптивних структур системи зенітного ракетно-артилерійського прикриття об'єктів і військ та оцінка її ефективності: моногр. / М.О. Єрмошин. – Х.: ХУПС, 2006. – 409 с.
3. Стандарт умовних знаків (другий стандарт) для графічного оформлення оперативних (бойових) документів СТП 01.010.001-2014 (01). Наказ ГШ ЗС України від 24.07.2014 р. № 187. – К., 2014.
4. Тимчасовий стандарт оперативних (тактичних) умовних знаків (першого стандарту) для оформлення оперативних (бойових) документів. Наказ ГШ ЗС України від 02.07.2016 р. № 274. – К., 2016.
5. Єрмошин М.О. Структура системи зенітного ракетно-артилерійського прикриття об'єктів і військ / М.О. Єрмошин, О.В. Кулешов // Збірник наукових праць ОНДІ ЗС. – Х.: ОНДІ ЗС, 2006. – Вип. 2 (4). – С. 47-55.
6. Нові підходи до тактики зенітних ракетних (ракетно-артилерійських) з'єднань, частин і підрозділів у складі угруповань військ (сил) / М.О. Єрмошин, О.В. Кулешов, Є.І. Ряполов, В.В. Шулежко // Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України. – 2014. – № 1(14). – С. 94-98.
7. Методика обґрунтування раціональної структури системи зенітного ракетно-артилерійського прикриття угруповання ППО СВ в операційному районі (зоні) / В.В. Шулежко, С.А. Кузьмін, Є.О. Рябоконт, О.В. Кулешов, В.В. Мегельбей // Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил. – 2015. – № 4(45). – С. 30-35.
8. Кулешов О.В. та ін. Удосконалення структури системи зенітно – ракетного прикриття угруповання військ протиповітряної оборони Сухопутних військ з урахуванням досвіду проведення АТО / О.В. Кулешов, О.В. Коломійцев, В.В. Шулежко // XII наукова конференція Харківського університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба. 13–14 квітня 2016 р. – Х.: МО України, ХУ ПС ім. І. Кожедуба. – 2016. – С. 252-253.
9. Руснак І.С. Розвиток методологічних положень обґрунтування заходів організаційного будівництва (реформування) Повітряних Сил / І.С. Руснак, О.М. Загорка // Наука і оборона. – 2010. – № 1. – С. 6-12.
10. Елементи дослідження складних систем військового призначення / О.М. Загорка, С.П. Мосов, А.І. Сбітнев та ін. – К.: НАОУ, 2005. – 100 с.
11. Бойове застосування високоточних засобів поразення і особливості боротьби з ними: навч. посіб. / С.П. Ярош, В.В. Шулежко, В.І. Ткаченко, М.С. Єрмошин, І.Є. Ряполов, О.В. Коломійцев; за ред. В.І. Ткаченко. – Х.: ХУПС, 2016. – 272 с.
12. Бойова техніка та озброєння родів військ(сил) видів Збройних Сил України. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://studfiles.net/preview/2276470/page:3/>.
13. Порядок застосування процедур і стандартів НАТО в ході оформлення бойових графічних документів у штабах частин і підрозділів зенітних ракетних військ Повітряних Сил Збройних Сил України: навч. посіб. / С.П. Ярош, К.В. Закутін, Є.І. Ряполов, О.А. Резніченко. – Х.: ХНУПС, 2018. – 88 с.: іл.
14. Порядок оформлення бойових документів: навч.-метод. посіб. / С.В. Гузченко, Г.Б. Гишко, Р.Ж. Малицький та ін. – Х.: ХНУПС, 2017. – 192 с.
15. Теоретичні основи побудови та застосування розвідувально-управляючих інформаційних систем протиповітряної оборони: монографія / С.П. Ярош; за ред. І.О. Кириченка. – Х.: ХУПС, 2012. – 512 с.: іл.
16. Операції, бойові дії. Спеціальна операція. Терміни та визначення. Військовий стандарт ВСТ 03.021.001-2013 (01). Видання 1. – МО України, 2013. – 19 с.
17. Теорія прийняття рішень органами військового управління: монографія / В.І. Ткаченко, Є.Б. Смірнов, Г.А. Дробах та ін.; за ред. В.І. Ткаченка, Є.Б. Смирнова. – Х.: ХУПС, 2008. – 545 с.
18. APP-6(C) NATO Joint military symbology. STANAG 2019 (Edition 6), 24 May 2011, 558 p.
19. NATO STANAG 2511 Intelligence reports. 2003-01-27. 15 p.
20. NATO STANAG 1059 (Ed. 8) Codes for Geographical Entities. 2004-02-19. 108 p.

References

1. Toropchyn, A. Ya. (2003), "Dovidnyk z protypovitrianoi oborony" [Air Defense Reference Book], Kyiv, 366 p.
2. Yermoshyn M.O. (2006), "Syntez adaptyvnykh struktur systemy zenitnoho raketno-artyleriiskoho prykryttia obektiv i viisk ta otsinka yii efektyvnost'" [Synthesis of Adaptive Structures of the Anti-aircraft Rocket-Artillery Coverage of Arms and Arms and its Effectiveness Assessment], Kharkiv, 409 p.
3. (2014), "Standart umovnykh znakiv (druhyi standart) dlia hrafichnoho oformlennia operatyvnykh (boiovykh) dokumentiv STP 01.010.001-2014 (01). Nakaz Hsh Zs Ukrainy vid 24.07.2014 № 187" [Standard of standard signs (second standard) for graphic registration of operational (combat) documents STP 01.010.001-2014 (01). Order of the General Staff of the Armed Forces of Ukraine dated July 24, 2014, No. 187.], Kyiv.
4. (2016), "Tymchasovyi standart operatyvnykh (taktychnykh) umovnykh znakiv (persoho standartu) dlia oformlennia operatyvnykh (boiovykh) dokumentiv. Nakaz HSh ZS Ukrainy vid 02.07.2016 № 274" [Temporary standard of operational (tactical) symbols (the first standard) for registration of operational (combat) documents. Order of the General Staff of the Armed Forces of Ukraine from 02.07.2016 № 274], Kyiv.
5. Yermoshyn, M.O. and Kulieshov, O.V. (2006), "Struktura systemy zenitnoho raketno-artyleriiskoho prykryttia obektiv i viisk" [Structure of the system of anti-aircraft rocket-artillery cover of objects and troops], *Zbirnyk Naukovykh Prats ONDI ZS*, No. 2(4), pp. 47-55.
6. Yermoshyn, M.O., Kulieshov, O.V., Ryapolov, Ye.I. and Shulezhko, V.V. (2014), "Novi pidkhody do taktyky zenitnykh raketnykh (raketno-artyleriiskykh) ziednan, chastyn i pidrozdiviv u skladі uhrupovan viisk (syl)" [New approaches to tactics of anti-aircraft rocket (rocket-artillery) associations, parts, divisions as a part of groupings of armies (forces)], *Science and Technology of the Air Force of Ukraine*, No. 1(14), pp. 94-98.

7. Shulezhko, V.V., Kuzmin, S.A., Riabokon, Ye.O., Kulieshov, O.V. and Mehelbei, V.V. (2015), "Metodyka obgruntuvannia ratsionalnoi struktury systemy zenitnoho raketno-artyleriiskoho prykryttia uhrupovannia PPO SV v operatsiinomu raioni (zoni)" [Method of rational structure substantiation of the system of anti-aircraft missile and artillery cover to air defense of ground forces grouping in the joint operations], *Scientific Works of Kharkiv National Air Force University*, Vol. 4(45), pp. 30-35.
8. Kulieshov, O.V., Kolomiitsev, O.V. and Shulezhko, V.V. (2016), "Udoskonalennia struktury systemy zenitno – raketnoho prykryttia uhrupovannia viisk protypovitrianoi oborony sukhopotnykh viisk z urakhuvanniam dosvidu provedennia ATO" [Improvement of the structure of the system of anti-aircraft missile cover of the Army's air defense forces grouping based on the experience of ATO], *XII Scientific Conference of Ivan Kozhedub Kharkiv Air Force University. April 13–14, 2016*, pp. 252-253.
9. Rusnak, I.S. and Zahorka, O.M. (2010), "Rozvytok metodolohichnykh polozhen obgruntuvannia zakhodiv orhanizatsiinoho budivnytstva (reformuvannia) povitrianykh syl" [Development of methodological provisions for substantiating the measures of organizational building (reforming) of the Air Forces], *Science and defense*, No. 1, pp. 6-12.
10. Zahorka, O.M., Mosov, S.P. and Sbitniev, A.I. (2005), "Elementy doslidzhennia skladnykh system viiskovoho pryznachennia" [Elements of the study of complex military systems], Kyiv, 100 p.
11. Yarosh, S.P., Shulezhko, V.V., Tkachenko, V.I., Yermoshyn, M.S., Ryapolov, Ye.I. and Kolomiitsev, O.V. (2016), "Boiove zastosuvannia vysokotochnykh zasobiv porazhennia i osoblyvosti borotby z nymy." [Fighting the use of high-precision means of damage and the peculiarities of combating them.], Kharkiv, 272 p.
12. T. Shevchenko Kyiv National University (2015), "Boiova tekhnika ta ozbroiennia rodiv viisk(syl) vydiv Zbroinykh Syl Ukrainy" [Military equipment and armament of the forces of the Armed Forces of the Armed Forces of Ukraine], Kyiv, <https://studfiles.net/preview/2276470/page:3/> (accessed 13 March 2015).
13. Yarosh, S.P., Zakutin, K.V., Ryapolov, Ye.I. and Reznichenko, O.A. (2018), "Porядok zastosuvannia protsedur i standartiv nato v khodi oformlennia boiovykh hrafichnykh dokumentiv u shtabakh chastyn i pidrozdiliv zenitnykh raketnykh viisk povitrianykh syl Zbroinykh Syl Ukrainy" [The procedure for the use of NATO procedures and standards during the execution of combat graphic documents at the headquarters of units and subdivisions of the Air Forces of the Armed Forces of Ukraine], Kharkiv, 88 p.
14. Huzchenko, S.V., Hyshko, H.B. and Malyskyi, R.Zh. (2017), "Porядok oformlennia boiovykh dokumentiv" [The order of registration of combat documents], Kharkiv, 192 p.
15. Yarosh, S.P. (2013), "Teoretychni osnovy pobudovy ta zastosuvannia rozvidualno-upravliaiuchykh informatsiinykh system protypovitrianoi oborony" [Theoretical foundations of the construction and application of intelligence-control information systems of air defense], Kharkiv, 512 p.
16. Ministry of Defense of Ukraine (2013), "Operatsii, boiovi dii. Spetsialna operatsiia. Terminy ta vyznachennia. Viiskovyi standart VST 03.021.001-2013 (01). Vydannia I" [Operations, fighting. Special operation. Terms and definitions. Military Standard VST 03.021.001-2013 (01). Edition I], Kyiv, 19 p.
17. Tkachenko, V.I., Smirnov, Ye.B. and Drobakha, H.A. (2008), "Teoriia pryiniattia rishen orhanamy viiskovoho upravlinnia" [The theory of decision-making by the military authorities], Kharkiv, 545 p.
18. (2011), *APP-6(C) NATO Joint military symbology. STANAG 2019 (Edition 6), 24 May 2011, 558 p.*
19. (2003), *NATO STANAG 2511 Intelligence reports. 2003-01-27. 15 p.*
20. (2004), *NATO STANAG 1059 (Ed. 8) Codes for Geographical Entities. 2004-02-19. 108 p.*

Надійшла до редколегії 30.05.2018

Схвалена до друку 17.07.2018

Відомості про авторів:

Ермошин Михайло Олександрович

доктор військових наук професор
професор Харківського національного університету
Повітряних Сил ім. І. Кожедуба,
Харків, Україна
<https://orcid.org/0000-0003-3148-9489>

Кулешов Олександр Васильович

кандидат військових наук доцент
провідний науковий співробітник Харківського
національного університету Повітряних Сил
ім. І. Кожедуба,
Харків, Україна
<https://orcid.org/0000-0002-8223-3814>

Коломійцев Олексій Володимирович

Заслужений винахідник України
доктор технічних наук
старший науковий співробітник
начальник науково-дослідного відділу
Харківського національного університету
Повітряних Сил ім. І. Кожедуба,
Харків, Україна
<https://orcid.org/0000-0001-8228-8404>

Information about the authors:

Mykhailo Ermoshin

Doctor of Military Sciences Professor
Professor of Ivan Kozhedub Kharkiv National
Air Force University,
Kharkiv, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0003-3148-9489>

Olexandr Kuleshov

Candidate of Military Sciences Associate Professor
Lead Researcher
of Ivan Kozhedub Kharkiv National
Air Force University,
Kharkiv, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0002-8223-3814>

Oleksii Kolomiitsev

Honored Inventor of Ukraine
Doctor of Technical Sciences
Senior Research
Chief of Scientific Research Department
of Ivan Kozhedub Kharkiv National
Air Force University,
Kharkiv, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0001-8228-8404>

Ряполов Євген Іванович

викладач
Харківського національного університету
Повітряних Сил ім. І. Кожедуба,
Харків, Україна,
<https://orcid.org/0000-0003-3623-8021>

Yevhen Ryapolov

Instructor
of Ivan Kozhedub Kharkiv National
Air Force University,
Kharkiv, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0003-3623-8021>

Шулежко Василь Володимирович

кандидат військових наук
заступник начальника факультету Харківського
національного університету Повітряних Сил
ім. І. Кожедуба,
Харків, Україна
<https://orcid.org/0000-0002-0238-9924>

Vasil Shulezhko

Candidate of Military Sciences
Deputy Head of Department of Ivan Kozhedub
Kharkiv National
Air Force University,
Kharkiv, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0002-0238-9924>

**ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО КЛАССИФИКАЦИИ ЗЕНИТНЫХ РАКЕТНЫХ КОМПЛЕКСОВ
ЗЕНИТНЫХ РАКЕТНЫХ ВОЙСК И ВОЙСК ПРОТИВОВОЗДУШНОЙ ОБОРОНЫ
СУХОПУТНЫХ ВОЙСК**

М.А. Ермошин, А.В. Кулешов, А.В. Коломийцев, Е.И. Ряполов, В.В. Шулежко

В статье проведен сравнительный анализ классификации зенитных ракетных комплексов (ЗРК) и зенитных ракетных систем (ЗРС) по дальности стрельбы для частей (подразделений) зенитных ракетных войск (ЗРВ) Воздушных Сил (ВС) и войск противовоздушной обороны (ПВО) Сухопутных войск (СВ) Вооруженных Сил (ВС) Украины. Предложена новая единая классификация зенитных ракетных комплексов ближнего действия и малой дальности по дальности стрельбы для ЗРВ ВС и войск ПВО СВ ВС Украины. Приведено, что зенитные части (подразделения) ЗРВ и войск ПВО СВ имеют боевые возможности (огневые, разведывательные, маневренные и т.д.) для выполнения боевой задачи по назначению в реальных условиях обстановки, которые оцениваются по соответствующим показателям. Рассмотрены показатели для оценки боевых действий зенитных подразделений ЗРВ и войск ПВО СВ в системе зенитного ракетно-артиллерийского прикрытия военных объектов.

Ключевые слова: классификация, зенитный ракетный комплекс, понятия, условные знаки.

**CLASSIFICATIONS OF DIVISIONS ANTIKRAFT MISSILE AND
ARMIES ANTIDEFENSE OF OVERLAND ARMIES**

M. Ermoshin, O. Kuleshov, O. Kolomiitsev, Ye. Ryapolov, V. Shulezhko

In the article the compared analysis of classification of zenithal rocket complexes (ZRC) and zenithal rocket systems (ZRS) is conducted after distance of firing for parts (subdivisions) of zenithal rocket troops (ZRT) of Aircrafts (A) and troops of air defense (TAD) of Ground forces (GF) of Military Powers (MP) of Ukraine. New only classification of zenithal rocket complexes of short-range and shorter-range is offered on distance of firing for ZRT ПС and troops of air TAD GF 3С Ukraine. It is resulted, that zenithal parts (subdivisions) of ZRT and troops of air TAD GF have battle possibilities (fire, reconnaissance, manoeuvre and others like that) for the battle job processing on purpose in the real terms of situation, that is estimated on corresponding indexes. Indexes are considered for the estimation of battle actions of zenithal subdivisions of ЗРВ and troops of air TAD GF in the system of zenithal rocket-artillery protection (ZRAP) of military objectives.

Zenithal rocket-artillery protection of military objectives as a type of battle actions of parts (subdivisions) of ZRT A and troops of air TAD GF are operating of ZRT and troops of air TAD GF under the zenithal protection of important state objects and groupments of troops (forces), including battle actions. It is resulted, that for the zenithal protection of military objectives the groupment of ZRT and troops of air TAD GF (zenithal mobile fire group) as temporal soldiery forming of different types of MP of Ukraine and luing-ins of troops (forces), special troops and rear is created, that unfolded in battle order for the battle job processing on purpose and erected in the system ZRAP military objectives. The system ZRAP is examined as an aggregate of interactive and simultaneously functioning components (systems of zenithal fire, secret service, management, providing of battle actions) and elements (zenithal rocket, zenithal rocket-artillery and other subdivisions, their zones of exposure and fire, borders that will be realized). Properties of functioning of the system ZRAP (efficiency and firmness, communicative, secrecy, adaptivity, echelonment, stratified, operationability, testability) are characterized the brought indexes over, criteria and norms.

It is considered structure of the system ZRAP as mutual location of her elements and aggregate of connections and relations between them, that provides integrity of this system and ability of subdivisions of groupment of ZRT and troops of air TAD GF to implementation of combat missions taking into account the changes of terms of situation and state of troops. The given conventional signs are for the graphic reflection of fighting machines of ZRC (ZRS), that answer denotation of that base under-carriage, on that it is mounted corresponding armament and military technique of ZRT ПС and troops of air TAD GF. New graphic conditional denotations of ZRC (ZRS) and zenithal subdivisions of ZRT are offered A and troops of air TAD GF on topographical maps that is worked off at planning and conduct of battle actions in accordance with Standard of conventional signs for the graphic processing of operative (battle) documents.

Keywords: classifications, zenithal rocket complexes, concepts, conventional signs.