

УДК 358.42:623.462.2(477):94(100)“1914/1918”

DOI: 10.33099/2707-1383-2022-44-2-143-154

Ігор Нікіфоров

кандидат технічних наук,
доцент кафедри тактики
та загальновійськових дисциплін,
Харківський національний університет
Повітряних Сил імені Івана Кожедуба
(Харків, Україна)
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5010-5749>
Електронна пошта: poltava612@ukr.net

Антоніна Скиданова

кандидат історичних наук,
викладач кафедри філософії,
Харківський національний університет
Повітряних Сил імені Івана Кожедуба
(Харків, Україна)
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3231-9687>
Електронна пошта: skydanova@ukr.net

**ЗАРОДЖЕННЯ ТА РОЗВИТОК ЗЕНІТНИХ ВІЙСЬК
У РОКИ ПЕРШОЇ СВІТОВОЇ ВІЙНИ
(НА ПРИКЛАДІ АРМІЇ РОСІЙСЬКОЇ ІМПЕРІЇ)**

У статті розглянуто питання появи зенітної зброї, створення зенітних підрозділів та порядку їх застосування в ході Першої світової війни. На основі військово-технічних характеристик, тактики використання та особливостей бойового застосування проведено систематизацію засобів, які використовувалися у боротьбі з повітряним противником Російською імперією під час Першої світової війни. Зроблено висновок щодо ефективності застосування військ протиповітряної оборони. Окреслені вище процеси розглядаються як у вузько мілітарному контексті, а саме в обставинах довготривалої війни, якою була Перша світова, так і в національному українському контексті.

Ключові слова: засоби протиповітряної оборони, зенітні гармати, автомобільні батареї, аероплани, війська, зенітні кулемети, Перша світова війна, Російська імперія.

Постановка проблеми. Тривалий характер Першої світової війни створив передумови для суттєвих змін у забезпеченні військ озброєнням і військовою технікою та у військовому мистецтві. Вдосконалення літальних апаратів, їхня спеціалізація дали авіації основну, а повітроплаванню — забезпечувальну роль під час ведення бойових дій. Разом із тим постала проблема боротьби з авіацією, а отже — необхідність у збройних силах із новим видом озброєння — артилерійськими гарматами для стрільби по повітряному противнику. Недооцінка значення зенітної артилерії протиповітряної оборони (далі — ППО) на початку війни призвела до панування німецької авіації у повітрі та значних втрат супротивника, зокрема на тих відтинках Східного фронту, які проходили по землях України. Характер розвитку засобів ППО, ефективність використання зенітних підрозділів у роки війни можна відстежити на прикладі історії батареї для боротьби з повітряним противником у складі армії Російської імперії. Вивчення цієї складової мілітарної історії важливе також з огляду на те, що досвід застосування ППО, виробництво відповідної воєнної техніки для обслуговування армії імперії відбувалися на теренах України. Згодом цей вид військової техніки та набутий досвід організації ППО перетворилися на одним із вагомих чинників збройної боротьби за владу в країні.

Історичний досвід створення та використання зенітних засобів демонструє те, наскільки важливим є своєчасне та адекватне загрозам вирішення питання щодо створення нового, розвитку і модернізації наявного зенітного озброєння. Сьогодні це важливо також для вирішення завдань ППО військ у зоні проведення операції Об'єднаних сил (далі — ООС) та на стратегічних об'єктах держави.

Аналіз останніх досліджень. Зародження та розвиток зенітних військ під час Першої світової війни досліджувалися Е. З. Барсуковим (Барсуков, Е. З. 1948), В. Кирильцем (Кирилец, С. В. 2018), Е. Болтиним (Болтин, Е. 1934), А. Ю. Лашковим (Лашков, А. 2003) та іншими воєнними істориками. Проте у наявній історіографії відсутня систематизація зенітних, артилерійських, кулеметних засобів і видів стрілецької зброї, які конструювалися та використовувалися для захисту військ і об'єктів від ударів повітряного противника під час Першої світової війни. Також не узагальнено тактичні прийоми використання цих засобів і порядок ведення ними вогню по повітряному противнику. Отже, історіографія проблеми, незважаючи на значний доробок, усе ще лишає місце для узагальнень та систематизації щодо низки питань, пов'язаних із зародженням та розвитком зенітних ракетних військ у часи Першої світової війни.

Мета статті — провести на основі військово-технічних характеристик, тактики використання й особливостей бойового застосування систематизацію засобів, які використовувалися у боротьбі з повітряним противником Російською імперією під час Першої світової війни.

Виклад основного матеріалу.

Поява та розвиток засобів ППО нерозривно пов'язані з появою засобів повітряного нападу, розвитком теорії і практики воєнного мистецтва, організаційних форм і способів бойових дій військ.

У роки Першої світової війни розпочався інтенсивний розвиток засобів повітряного нападу. Відбувся їх поділ, зокрема авіації на винищувальну, штурмову, легку та важку бомбардувальну. Постала необхідність боротьби з літальними апаратами як для захисту діючих армій, так і для захисту прифронтових воєнних округів. Ударів із повітря зазнавали війська на театрі воєнних дій та інші об'єкти (міста, промислові центри, залізничні станції, стратегічні пункти тилу діючих армій). Виходячи з цього з'являються відмінності в організації ППО військ і ППО об'єктів тилу.

Часом початку створення військ ППО в Російській імперії можна вважати осінь 1914 р. 5 жовтня 1914 р. імператором було затверджено пропозицію Військового ради щодо формування окремої автомобільної батареї для стрільби по повітряно-

му флоту (Лашков, А. 2003, с. 4–11). Тоді ж Штабом Верховного головнокомандувача було видано наказ про формування при Офіцерській Артилерійській школі 1-ї окремої автомобільної батареї для стрільби по повітряному флоту. Наказом Верховного головнокомандувача від 23 листопада 1914 р. визначено завдання щодо створення військ ППО (Агеев, Н. В. 2008, с. 3–9).

Потреба в зенітних гарматах у Першій світовій війні виходила з розрахунку по одній 4-гарматній батареї на корпус, у кожній армії додатково — по 3 батареї і по 4 батареї додатково у складі кожного фронту. В середньому потреба у спеціальних зенітних гарматах складала 584 гармати (або 146 батарей). В армії Російської імперії ця потреба була реалізована на 13% (Барсуков, Е. З. 1948, с. 133–135).

Загалом у ході війни російська армія мала на фронті більше 23 зенітних батарей з 69 спеціальними гарматами для стрільби по повітряним цілям. Решта 220 батарей для стрільби по повітряному флоту використовували пристосовані польові 76-мм гармати зразку 1900 і 1902 рр. на нерухомих установках (Агеев, Н. В. 2008, с. 3–9).

У період Першої світової війни в Російській армії формувалися **протиповітряні батареї наступних типів:**

— **позиційні** — у складі чотирьох 75-мм гармат в кожній батареї —

для протиповітряної оборони фортець (з 1914 р.);

— **окремі автомобільні** — по чотири автомобіля «Уайт» з 76,2-мм зенітними гарматами (з 1915 р.);

— **окремі легкі** — у складі 4–6-ти 76,2-мм польових гармат зразка 1900 р. або 1902 р., пристосовані для стрільби по повітряних цілях (з 1915 р.);

— **броньовані автомобільні** — по чотири автомобіля “Purlesse” з 40-мм зенітними гарматами системи «Віккерс» (з 1916 р.);

— **пересувні** — по чотири 76,2-мм зенітні гармати, встановлені на дерев'яних платформах, які переміщувалися за допомогою кінної тяги (з 1917 р.);

— **залізничні** — по дві 76,2-мм зенітні гармати, встановлені на залізничних платформах (з 1917 р.) (Агеев, Н. В. 2008, с. 3–9).

Позиційні батареї. Восени 1914 р. командування російської армії розпочало формування в Кронштадті артилерійських частин, призначених для стрільби по повітряним цілям. Було сформовано 3 батареї, до складу кожної з яких входило по чотири 75-мм морських гармат. Ці батареї були включені третіми батареями в дивізіони важкого гарматного полку, до складу якого входили батареї, озброєні 254-мм і 152-мм гарматами Кане. У жовтні 1914 р. полк було відправлено для оборони Варшавської фортеці. 75-мм гармати мали такі харак-

теристики: кут підняття до 70°, кут повороту 360°, прицільна дальність до 9000 м, швидкострільність 12–15 пострілів на хвилину. Недоліком була нерухомість гармати та тривалий час обладнання позиції.

16 жовтня 75-мм морські гармати увійшли до складу Варшавської фортечної артилерії. До кінця жовтня були виготовлені платформи для гармат, обрані позиції їх установки. З 5 до 9 листопада батареї були розгорнуті на позиціях. Із метою своєчасного виявлення повітряного противника було організовано розвідку (передові розвідувально-спостережні пости, переміщені до населених пунктів, прилеглих до Варшави), використовувався весь існуючий (залізничний, урядовий, приватний) телефонний зв'язок.

Досвід протиповітряної оборони Варшави (вересень 1914 — липень 1915 р.) продемонстрував, що використання засобів боротьби з авіацією противника знижує ймовірність ураження військових і цивільних об'єктів. Так, із 124 бомб, які було скинуто на місто та його околиці за 10 місяців, лише 15 було спрямовано проти укріплень і артилерійських позицій. Решта бомб падали на міські об'єкти, причому тільки мізерна частина потрапила в споруди вокзалів (15) та казарм (40), ні один міст через Віслу не був зруйнований. За період Варшавсько-Івангородської (жовтень 1914 р.) операції через місто без втрат пройшли для зайняття ударних

плацдармів 6 корпусів (250 тис. осіб). (Нелипович, С. 2013, с. 14).

Безумовно, у цьому була чимала заслуга зазначених батареї, які вели обстріл літаків і дирижаблів противника на підходах до міста й під час бомбарбувань. Хоча жодного літального апарата противника не було знищено, вплив від бомбардувань (навіть моральний) був мінімальним.

Окремі автомобільні батареї. Перша мобільна батарея складалася з 4-х вантажних автомобілів “White” (з 76-мм гарматами, на кожному також розміщувалось по 64 снаряди і 6 номерів розрахунку), 4-х автомобілів, які використовувались для перевезення зарядних ящиків (по 96 снарядів і по 330 кг бензину і масла, по три солдати у кожному), 3-х легкових автомобілів для офіцерів і команди зв’язку, 4-х мотоциклів для розвідників і автомобіля — кухні-цейхгауза.

Автомобілі з гарматами й автомобілі-зарядні ящики мали бронювання з щитів 3,5 мм товщиною, які прикривали мотор і кабінку водія від шрапнелі та дальнього ружейного вогню. Переведення гармати із похідного положення в бойове займало 3–5 хв. Всього за штатом у батареї було 5 офіцерів, 1 військовий чиновник і 68 нижніх чинів (за штатом 1916р. — 118) (Агеев, Н. В. 2008, с. 3–9).

У 1916 р. до штату батареї включили додатково: вантажний автомобіль для запасних частин, приладів спостереження, автомобіль-майстер-

ню, трьохтонну автоцистерну, прожекторний автомобіль і автомобіль із генераторною установкою. Мотоциклів лишили два, але з колясками, інші було замінено на велосипеди.

У ході війни було сформовано окрему батарею для повітряної охорони резиденції імператора. Її формували на правах дивізіону. Вона складалася з 2-х півбатареї, до складу яких входило вісім 76-мм гармат зразка 1900 р., установлених на позиціях, і автомобільної півбатареї з чотирма протиаеропланними гарматами зразка 1914 р. та штатною кулеметною командою. В якості шасі для автомобільної півбатареї використовували вантажні автомобілі «Руссо-Балт Т 40/60 Н». Як доповнення для захисту під час проривів ворожої авіації на «мертву зону» зенітних знарядь до складу окремої батареї входила кулеметна команда, яка, так само як і артилеристи, чергувала цілодобово.

До закінчення війни було сформовано 9 автомобільних батареї, які воювали на всіх фронтах. Основними об’єктами захисту таких батареї була Ставка та штаби великих з’єднань.

Основним недоліком автомобільних батареї була їхня недостатня маневреність через погані дороги, особливо навесні. Це знижувало швидкість і несподіваність їхньої дії. За таких обставин можливими були втрати дорогих зенітних гармат.

Завдання ведення вогню цими батареями, як правило, вирішувалися

таким чином: по аероплану, який наближався, на максимальній дальності виконувався коректурний постріл, потім вівся вогонь на ураження. Коректування вогню і визначення точності стрільби велися безпосередньо з позиції через бінокль або оптичну трубу. На флангах позиції розміщувалися спостерігачі, які мали телефонний зв'язок із батареєю.

Окремі легкі батареї. 15 лютого 1916 р. для протиповітряної оборони штабу Західного фронту було сформовано перший у Росії зведений дивізіон окремих легких батарей для стрільби по повітряним цілям. Кожна з трьох батарей дивізіону мала свій об'єкт оборони. У листопаді 1916 р. на базі дивізіону розпочалося формування ще 9-ти позиційних батарей.

Всього протягом 1915–1917 рр. було сформовано 192 батареї у складі 834-х 76,2-мм легких польових гармат зразка 1900 р. та 23 батареї у складі 92-х 76,2-мм легких польових гармат зразка 1902 р. Для відбиття ударів повітряного противника гармати розміщувалися в бойових порядках польової артилерії з розворотом гармат у напрямку можливого удару повітряного противника з максимальним кутом підняття стволів. Ці гармати лишалися основними протиаеропланними гарматами російської армії.

Батареї перебували на різних штатах і могли бути 4-х орудійними, 2-х орудійними або 6-ти орудійними, а батарея офіцерської артилерійської

школи для стрільби по повітряному флоту мала на озброєнні навіть 12 гармат, розташованих на позиціях. Такі батареї у більшості випадків використовувалися для прикриття від ударів противника безпосередньо військ і військових тилів. Батареї розміщувалися в шаховому порядку, в одну лінію на відстані 4 км одна від одної. Вогонь вели самостійно. Найчастіше зазнавали повітряного нападу війська, які здійснювали переміщення і ті, які форсували водні переправи. У цьому випадку батареї і взводи, які були призначені для їхньої охорони, завчасно займали позиції й обладнували їх до підходу головних сил (Іванов, Б. 1913, 183 с.).

Ефективність ураження літака під час стрільби з пристосованих польових 76,2-мм гармат була низькою. Ураження літака, який швидко летить, правильніше вважати вдалою випадковістю (Агренич, А. 1960, с. 16).

76,2-мм польові гармати зразка 1900/1902 рр. мали наступні характеристики: прицільна дальність 8500 м, швидкострільність 8–10 пострілів на хвилину (Забаринский, П. & Темкин, С. 1939, с. 43–46). Основна проблема використання польових гармат для стрільб по аеропланах полягала у збільшенні кута підняття (кута місця) гармат при веденні зенітної стрільби. Вона вирішувалась двома способами — або опускалася задня частина лафета, для чого відкривався окоп, або з допомогою різ-

номанітних саморобних пристроїв піднімалась дульна частина ствола. Як продемонстрував досвід війни, 8 чоловік могли вирити такий окоп у середньому за 20–30 хв. Кругові повороти гармати розрахунком із 6 чоловік проводилися протягом кількох секунд (Васильєв, А. А. 1914, с. 901). Для будівництва достатньо надійних тумб зенітних гармат часу йшло в декілька разів більше (до 6–8 годин). Використовувалися колоди, гармату ж встановлювали на раму, яку клали на колесо від воза для забезпечення повороту навколо закріпленої осі під час стрільби. Крім того було налагоджено промислове виробництво станків для польової зброї цього типу. Вони поділялися на пристосування ямного (техніка Матвеєва) і тумбового (системи Гвоздєва, Розенберга та ін.) видів (Кирьян, М. М., Бабаков, А. А. & Баженов, А. Н. 1982, 335 с.).

Броньовані автомобільні батареї. У 1914 р. Головне артилерійське управління Російської імперії замовило у Великобританії 16 броньованих автомобілів виробництва компанії «Виккерс», на яких були розміщені 40-мм автоматичні гармати. Вони були розташовані у центральній частині машини на тумбовій установці з можливістю підняття ствола від -5° до $+80^\circ$ і горизонтальним обертанням в 360° . Додатковим озброєнням бронеавтомобіля був 7,7-мм кулемет «Льюїс». Шасі для них придбали у американської фірми «Пирлесс»

(двигун потужністю 32 кінські сили). На заводі фірми «Волстей» їх обладнали відкритими зверху кузовами, товщина броні становила від 7,5 до 8 мм. Екіпаж із урахуванням водія становив 5 осіб. Замовлення було виконане до 1 липня 1916 р., до Росії ж бронезенітки прибули у вересні. На основі них було сформовано 4 броньовані дивізіони повітряної оборони. У Росії два з них зазнали модернізації: для захисту розрахунку перед зняттям було встановлено броньований щит, а для відбиття атак авіації з «мертвої зони» і можливого нападу піхоти озброєння доповнено одним кулеметом в укладці. Машини передбачалося задіяти на передньому краї фронту. Автомобільні установки «Пирлесс» стали першими російськими зенітними моторними зброями, в конструкції яких була врахована можливість дії проти наземних цілей (Кирилець, С. В. 2018, с. 234).

На початку 1917 р. нові частини були повністю укомплектовані навченими стрільби з автоматичних гармат зенітниками та досвідченими водіями. Вони вели бойові дії до кінця 1917 р. на Західному і Румунському фронтах. Результати ведення батареями бойових дій оцінюються кількома десятками знищених літальних апаратів.

Пересувні батареї. Ці батареї мали позиційний характер, хоча на випадок зміни позиції для їхнього перевезення призначався приписаний до них кінський склад і паро-

кінні підводи. Пересування батареї відбувалося повільно, станки під зброєю вимагали тривалої установки. Зважаючи на необхідність швидкої зміни позиції задля несподіваного відкриття вогню батареї були укомплектовані кінським складом для перевезення станків у напіврозібраному вигляді на підводах або особливою упряжжю для станків, пристосованих для перевезення в нерозібраному вигляді.

Залізничні зенітні батареї. У 1916 р. було відпрацьовано пропозиції щодо формування рухомих зенітних батареї, розміщених на залізничних платформах. Число таких потягів-батареї мало відповідати кількості об'єднань діючої армії і складати 13 зенітних підрозділів. Всього за період 1916–1917 рр. було сформовано 10 залізничних батареї. Кожний потяг був оснащений двома 76,2-мм гарматами системи Тарновського-Лендера і складався з двох спеціально обладнаних платформ.

У ході кампанії 1916 р. для боротьби з повітряним противником частково стали використовувати наявні на озброєнні російської армії бронепотяги. Для ведення зенітного вогню на них додатково розмістили башту з 76,2-мм гірською гарматою зразка 1909 р. системи «Дангліз–Шнейдер» (дальність стрільби 5000 м, швидкострільність 10 пострілів на хвилину). Першими такої модернізації зазнали бронепотяги № 2 і 3, зібрані в київських майстернях і перекинуті на За-

хідний фронт імперії (Дроговоз, И. Г. 2002, с. 31–32).

У Росії на Південно-Західному фронті в кампаніях 1916–1917 рр. використовували відомий бронепотяг конструкції Балля. Бронепотяг складався з паровоза, двох артилерійських і кулеметного вагонів, товщина броні складала 12–16 мм. У центрі даху кулеметного вагона була велика башта циліндричної форми для розміщення командира бронепотяга. Біля передньої стінки кулеметного вагону розміщувалося 2 кулеметних станки спеціальної конструкції, які забезпечували можливість стрільби по літакам під кутами підняття від 70° до 90°. Змонтовані на цих станках австрійські кулемети «Шварцлозе» (прицільна дальність 2400 м, темп стрільби 500 пострілів на хвилину) могли вести вогонь через зсувні люки на даху.

Для стрільби по повітряних цілях також використовувалися бронедрезини, які виготовлялися на Київських (важка) й Одеських (дві легких) залізничних майстернях.

15 березня 1916 р. дрезина, виготовлена в Київських майстернях, була відправлена як зенітна самохідна установка на Південно-Західний фронт і вела бойові дії у смузі оборони 8-ї армії. Запасу бензину їй вистачало на 5 год. пересування. При цьому дрезина могла рухатися переднім ходом зі швидкістю 10–40 км/год. і 8–30 км/год. заднім. Бронедрезина могла озброюватися чотирма куле-

метами Кольта (прицільна дальність 2300 м, скорострільність 250 пострілів на хвилину), встановленими в 4-х конічних баштах, які оберталися на роликах. Кулемети монтувалися на спеціальних станках, які забезпечували кут підняття до 60° для стрільби по аеропланах. Екіпаж бронедрезини складав 7 осіб (начальник, шофер із помічником, 4 кулеметники).

Виробництво бронедрезин в Одесі закінчилось 14 квітня 1916 р. Вони мали 2 циліндричні кулеметні башти, кожна з кулеметом Максима (прицільна дальність до 1000 м, скорострільність 600 пострілів на хвилину), розміщені діагонально на корпусі в формі усіченої піраміди. Дрезини також використовували на Південно-Західному фронті (Коломиец, М. В. 2008, с. 444).

Підводячи підсумки дій зенітної і польової артилерії Російської імперії (при взаємодії з різними родами військ) протягом Першої світової війни, можна стверджувати, що вона змогла нанести значні втрати повітряному противнику, знищивши, за приблизними підрахунками, 4 військові дирижаблі, 206 ворожих літаків і аеростатів. Проте варто визнати

і той факт, що до кінця війни ефективність зенітного вогню все ще була недостатньою.

На російсько-німецькому фронті на зенітні засоби припало більш ніж 45% уражених ворожих літальних апаратів. Удосконалення тактико-технічних характеристик зенітних засобів і способів ведення вогню призвели до змін у тактиці дій авіації противника. У 1914–1915 рр. вона могла безкарно літати на висотах 1,5–2 км — найбільш зручних для ведення спостереження і розвідки. А вже під час кампанії 1916 р. 195 літальних апаратів були змушені виконувати завдання на висоті 3–4 км, що помітно знизило якість їхньої бойової роботи (Болтин, Е. 1934, с. 2).

Висновок. Таким чином, у роки Першої світової війни сформувався прототип майбутніх військ ППО, було закладено основи організації ППО. Тоді ж відбувся поділ протиповітряної оборони на військову і об'єктову. Значний розвиток отримала теорія боротьби з повітряним противником. Вперше були розроблені зенітні гармати. Усі ці напрямки зазнали подальшого розвитку в міжвоєнну добу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ І ЛІТЕРАТУРИ

Агеев, Н. В. (2009). Противовоздушная оборона войск по опыту Первой мировой войны. *Военно-исторический журнал*. № 11, с. 3–9.

Агренич, А. (1960). *Зенитная артиллерия*. Москва: Воениздат, 216 с.

Барсуков, Е. З. (ред.). (1948). *Артиллерия русской армии* (в 4 т., Т. 1). Москва: Воениздат, 392 с.



Болтин, Е. (1934). ПВО в свете опыта мировой войны. *Вестник противовоздушной обороны*. № 7, с. 1–6.

Васильев, А. А. (1914). Орудийный окоп для стрельбы по аэропланам. *Артиллерийский журнал*. № 8, с. 901.

Дроговоз, И. Г. (2002). *Крепости на колёсах: История бронепоездов*. Минск: Харвест, 352 с.

Забаринский, П. & Темкин, С. (1939). Скорострельная пушка. *Техника молодёжи*. № 1, с. 43–46.

Иванов, Б. (1930). *Борьба с воздушным врагом: по опыту зенитной обороны на Восточно-европейском фронте в 1914–1917 гг.* Москва; Ленинград: Государственное издательство, 183 с.

Кирилец, С. В. (2018). *Автомобили-зенитки Первой мировой войны. На передовой «войны моторов»*. Москва: Яуза, 240 с.

Кирьян, М. М., Бабаков, А. А. & Баженов, А. Н. (1982). *Военно-технический прогресс и Вооруженные Силы СССР*. Москва: Воениздат, 335 с.

Коломиец, М. В. (2008). *Броня русской армии. Бронеавтомобили и бронепоезда в Первой мировой войне*. Москва: Яуза, 448 с.

Лашков, А. (2003). Новатор русской зенитной артиллерии. *Техника и вооружение вчера, сегодня, завтра*. № 12, с. 4–11.

Нелипович, С. (2013). Стражи неба (противовоздушная оборона Варшавы в 1914–1915 гг.). *Воздушно-космическая оборона*, 14 березня. URL: <http://www.vko.ru/biblioteka/strazhi-neba-protivovozdushnaya-oborona-varshavy-v-1914-1915-gg> [дата звернен.: 01.11.2020].

REFERENCES

Ageev, N. V. (2009). Protivovozdushnaya oborona voysk po opytu Pervoy mirovoy voyny [Air defense of troops according to the experience of the First World War]. *Voенно-istoricheskiy zhurnal*. № 11, s. 3–9. [in Russian].

Agrenich, A. (1960). *Zenitnaya artilleriya* [Flak]. Moskva: Voenizdat, 216 s. [in Russian].

Barsukov, Ye. Z. (red.). (1948). *Artilleriya russkoy armii* [Artillery of the Russian army]. (v 4 t., T.1). Moskva: Voenizdat, 392 s. [in Russian].

Boltin, Ye. (1934). PVO v svete opyta mirovoy voyny [Air defense in the light of the experience of world war]. *Vestnik protivovozdushnoy oborony*. № 7, s. 1–6. [in Russian].

Vasilev, A. A. (1914). Orudiynyy okop dlya strelby po aeroplanam [Gun trench for shooting at airplanes]. *Artilleriyskiy zhurnal*. № 8, s. 901. [in Russian].

Drogovoz, I. G. (2002). *Kreposti na kolesakh: Istoriya bronepoezdov* [Castles on Wheels: A History of Armored Trains]. Minsk: Kharvest, 352 s. [in Russian].

Zabarinskiy, P. & Temkin, S. (1939). Skorostrelnaya pushka [Rapid Fire Cannon]. *Tekhnika molodezhi*. № 1, s. 43–46. [in Russian].

Ivanov, B. (1930). *Borba s vozdušnym vragom: po opytu zenitnoy oborony na Vostochno-evropeyskom fronte v 1914–1917 gg.* [Fighting an Air Enemy: Based on the Experience of Anti-Aircraft Defense on the Eastern European Front in 1914–1917]. Moskva; Leningrad: Gosudarstvennoe izdatelstvo, 183 s. [in Russian].

Kirilets, S. V. (2018). *Avtomobili-zenitki Pervoy mirovoy voyny. Na peredovoy “voyny motorov”* [Anti-aircraft guns of the First World War. At the forefront of the “war of motors”]. Moskva: Yauza, 240 s. [in Russian].

Kiryran, M. M., Babakov, A. A. & Bazhenov, A. N. (1982). *Voenno-tekhnicheskiy progress i Vooruzhennye Sily SSSR* [Military-technical progress and the Armed Forces of the USSR]. Moskva: Voenizdat, 335 s. [in Russian].

Kolomiets, M. V. (2008). *Bronya russkoy armii. Broneavtomobili i bronepoezda v pervoy mirovoy voyne* [Armor of the Russian army. Armored cars and armored trains in the First World War]. Moskva: Yauza, 448 s. [in Russian].

Lashkov, A. (2003). Novator russkoy zenitnoy artillerii [Innovator of Russian anti-aircraft artillery]. *Tekhnika i vooruzhenie vchera, segodnya, zavtra.* № 12, s. 4–11. [in Russian].

Nelipovich, S. (2013). Strazhi neba (protivovozdushnaya oborona Varshavy v 1914–1915 gg.) [Guardians of the sky (air defense of Warsaw in 1914–1915)]. *Vozdušno-kosmicheskaya oborona*, 14 bereznya. URL: <http://www.vko.ru/biblioteka/strazhi-neba-protivovozdushnaya-oborona-varshavy-v-1914-1915-gg> [Accessed: 01.11.2020]. [in Russian].

Igor Nikiforov

PhD of Technical Sciences,

Associate Professor of Chair of Tactics

and Combined Arms Disciplines,

Ivan Kozhedub Kharkiv National University

of the Air Force

(Kharkiv, Ukraine)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5010-5749>

Antonina Skydanova

PhD of Historical Sciences,

Lecturer at the Chair of Philosophy,

Ivan Kozhedub Kharkiv National University

of the Air Force

(Kharkiv, Ukraine)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3231-9687>

ORIGIN AND DEVELOPMENT OF ANTI-AIRCRAFT TROOPS DURING THE FIRST WORLD WAR (BASED ON THE EXAMPLE OF THE IMPERIAL RUSSIAN ARMY)

Despite significant achievements in the field, historiography of the problem of the origin and development of anti-aircraft missile troops during the First World War still leaves room for generalizations and systematization of a number of issues.

The article examines the issue of the appearance of anti-aircraft weapons, the creation of anti-aircraft units and the procedure for their use during the First World War. We present the systematization of means used by the Russian Empire to fight the enemy's Air Force during the First World War based on military and technical characteristics, tactics of use and specifics of combat use, and a conclusion regarding the effectiveness of use of air defense forces.

The processes outlined above are considered both in a narrow military context, namely in the circumstances of a long war such as the First World War, and in the national Ukrainian context. It is emphasized that the experience of using Air Defence, the production of appropriate military equipment to service the army of the Russian Empire took place in Ukraine. Later, this type of military equipment and the experience gained from the mobilization of Air Defence became one of the important factors in the armed struggle for power in the country.

During the First World War, in the beginning of the fall of 1914, the following types of air defense battery units were created as part of the Russian army: positional, separate mobile, separate light, armored mobile, mobile, and railway. The main anti-aircraft weapons of the Russian army during the war were 76,2 mm light field guns.

Summing up the operation of the anti-aircraft and field artillery of the Russian Empire during the First World War, it can be argued that the Empire was able to inflict a significant blow to the enemy's Air Force. Further improvement of the tactical and technical features of anti-aircraft weapons and firing methods caused the enemy to make tactical changes in the operation of their Air Force.

Key words: *air defense means, anti-aircraft guns, mobile batteries, airplanes, troops, anti-aircraft machine guns, the First World War, the Russian Empire.*