

МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОБОРОНИ УКРАЇНИ
ІМЕНІ ІВАНА ЧЕРНЯХОВСЬКОГО

На правах рукопису

ОСТАПЧУК ОЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ

УДК 355.48 (477) “1943/1944”

**ПРОТИПОВІТРЯНА ОБОРОНА
ВІЙСЬК 1-ГО УКРАЇНСЬКОГО ФРОНТУ В ОПЕРАЦІЯХ
З ВИЗВОЛЕННЯ УКРАЇНИ**

20.02.22 – військова історія

Дисертація на здобуття наукового ступеня
кандидата історичних наук

Науковий керівник
ГРИЦЮК Валерій Миколайович,
кандидат історичних наук,
старший науковий співробітник

Київ – 2013

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	3
ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. ІСТОРИОГРАФІЯ, ДЖЕРЕЛЬНА БАЗА ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	9
1.1. Історіографія теми дослідження.....	9
1.2. Джерельна база дослідження.....	21
1.3. Методи дослідження.....	26
РОЗДІЛ 2. УМОВИ ТА ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЛИ НА ПРОТИПОВІТРЯНУ ОБОРОНУ ВІЙСЬК 1-ГО УКРАЇНСЬКОГО ФРОНТУ	31
2.1. Дії авіації противника у смузі 1-го Українського фронту.....	31
2.2. Бойові можливості сил та засобів протиповітряної оборони 1-го Українського фронту.....	52
2.3. Природно-кліматичні умови в районах проведення наступальних операцій.....	83
РОЗДІЛ 3. ПРОТИПОВІТРЯНА ОБОРОНА ВІЙСЬК 1-ГО УКРАЇНСЬКОГО ФРОНТУ В НАСТУПАЛЬНИХ ОПЕРАЦІЯХ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ.....	96
3.1. Ведення бойових дій з'єднаннями і частинами протиповітряної оборони у ході наступу на Київському напрямку в жовтні – листопаді 1943 року.....	96
3.2. Бойові дії з'єднань і частин протиповітряної оборони 1-го Українського фронту у фронтових наступальних операціях під час стратегічного наступу на Правобережній Україні.....	114
3.3. Протиповітряна оборона військ 1-го Українського фронту у Львівсько- Сандомирській стратегічній наступальній операції.....	155
ВИСНОВКИ.....	179
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	184
ДОДАТКИ.....	219

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

А	– армія
ВПС	– Військово-Повітряні сили
гв.	– гвардійська (гвардійський)
ГП	– Головний пост
ЗАГ	– зенітна артилерійська група
зенад (зенап)	– зенітна артилерійська дивізія (полк)
зенклр	– зенітна кулеметна рота
ККР ППО ТК	– Київський корпусний район протиповітряної оборони території країни
кк	– кавалерійський корпус
кулемет ДШК	– кулемет Дихтярьова-Шпагіна крупнокаліберний
МЗА	– малокаліберна зенітна артилерія
мк	– механізований корпус
ОВТ	– озброєння і військова техніка
озенадн	– окремий зенітний артилерійський дивізіон
ППО	– протиповітряна оборона
ПУАЗВ-3	– прилад управління артилерійським зенітним вогнем
ПФ	– повітряний флот
РГК	– Резерв Головнокомандування
СЗА	– середньокаліберна зенітна артилерія
служба ПСОЗ	– служба повітряного спостереження, оповіщення і зв'язку
ск (сд)	– стрілецький корпус (дивізія)
ТА (тк)	– танкова армія (корпус)
табр	– танкова бригада
УКАРТ	– управління командуючого артилерією
ФАБ	– фугасна авіаційна бомба
ЦАМО РФ	– Центральний архів Міністерства оборони Російської Федерації

ВСТУП

Актуальність теми зумовлена тим, що стрімкий розвиток форм і способів збройної боротьби, постійне вдосконалення сил та засобів повітряного нападу обумовлює підвищену увагу до протиповітряної оборони. Ця тенденція набула особливого розвитку з часів Другої світової війни, досвід якої свідчить, що успіх в операціях (бойових діях) значною мірою залежав від ефективної боротьби з повітряним противником.

Нагальною проблемою протиповітряної оборони військ, яка не втратила своєї актуальності і нині, є боротьба з цілями на малих висотах. У провідних країнах світу малокаліберну зенітну артилерію вважають раціональним доповненням до зенітних ракетних комплексів для боротьби з такими цілями. Малокаліберна зенітна артилерія була основним засобом протиповітряної оборони в роки Великої Вітчизняної війни.

Актуальність наукової розробки про протиповітряну оборону військ 1-го Українського фронту зумовлена відсутністю наукових праць з проблематики організації та ведення протиповітряної оборони зенітними артилерійськими з'єднаннями та частинами в наступальних операціях на території України. Таке дослідження дасть можливість використовувати перевірений практикою бойовий досвід і розробляти рекомендації щодо його урахування в сучасних умовах, сприятиме поглибленню знань про воєнну історію нашої Батьківщини, військово-патріотичному вихованню.

Отже, сутність *наукового завдання* дисертації полягає в тому, щоб на основі всебічного аналізу широкого комплексу історичних джерел, вперше використаних бойових документів розкрити організацію та ведення протиповітряної оборони військ 1-го Українського фронту в наступальних операціях на території України.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертація виконана в межах планів наукової і науково-технічної діяльності

Міністерства оборони України, Генерального штабу Збройних Сил України, Національного університету оборони України. Автор у науково-дослідній роботі “Розвиток форм і способів збройної боротьби упродовж ХХ – початку ХХІ століть” (шифр – “Протидія”, номер державної реєстрації 0101U001455) підготував матеріали до підпункту 2.5.2 про розвиток воєнного мистецтва авіації та протиповітряної оборони. У науково-дослідній роботі “Військові традиції Збройних Сил України” (шифр – “Традиції”, номер державної реєстрації 0111U005447) автор підготував матеріал до пункту 3.4, в якому висвітлені бойові традиції воїнів протиповітряної оборони.

Мета і задачі дослідження. Розкрити організацію, бойовий склад сил та засобів протиповітряної оборони 1-го Українського фронту, їх бойове застосування та встановити результати, узагальнити досвід протиповітряної оборони військ у фронтових наступальних операціях, виробити практичні рекомендації щодо урахування тогочасного досвіду в сучасній воєнній теорії та практиці військового будівництва.

Визначена мета передбачає виконання таких *задач дослідження*:

з’ясувати стан наукової розробленості теми, визначити репрезентативність її джерельної бази;

виявити основні умови і фактори та їх вплив на організацію і ведення протиповітряної оборони військ 1-го Українського фронту;

розкрити бойовий склад сил і засобів протиповітряної оборони 1-го Українського фронту та їх бойове застосування;

встановити особливості та результати ведення протиповітряної оборони військ 1-го Українського фронту в наступальних операціях на території України;

розкрити тенденції протиповітряної оборони військ 1-го Українського фронту в наступальних операціях на території України та сформулювати практичні рекомендації.

Об’єкт дослідження: операції військ 1-го Українського фронту на території України.

Предмет дослідження: протиповітряна оборона військ 1-го Українського фронту в операціях з визволення України.

Методи дослідження. Методологічною основою дисертаційного дослідження обрано принципи історизму, об'єктивності та конкретності. У ході дослідження використовувалися як загальнонаукові, так і спеціальні методи історичного дослідження. Використання аналізу і синтезу дало можливість з'ясувати стан наукової розробленості обраної теми, розкрити бойовий склад сил і засобів протиповітряної оборони. Завдяки застосуванню історичного методу вдалося послідовно і детально відтворити хід ведення протиповітряної оборони військ 1-го Українського фронту напередодні, у ході та після завершення наступальних операцій. На основі логічного методу виявлено умови і фактори та розкрито їх вплив на організацію та ведення протиповітряної оборони силами і засобами 1-го Українського фронту, визначено особливості та виявлено тенденції протиповітряної оборони військ зенітними силами та засобами у стратегічних наступальних операціях.

Хронологічні межі дослідження охоплюють період від 20 жовтня 1943 року до липня 1944 року. Нижня межа зумовлена утворенням 1-го Українського фронту та проведенням Київської стратегічної наступальної операції, верхня пов'язана із виходом військ 1-го Українського фронту на західний державний кордон у ході Львівсько-Сандомирської стратегічної наступальної операції.

Територіально дослідження охоплює територію проведення операцій із визволення України військами 1-го Українського фронту – тогочасних Київської, Житомирської, Вінницької, Подільської (Хмельницької), Тернопольської (Тернопільської), Волинської, Ровенської (Рівненської), Львівської та Станіславської (Івано-Франківської) областей.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що у дисертації *вперше*:

розкрито організацію та ведення протиповітряної оборони військ 1-го Українського фронту, проаналізовано бойові дії зенітних артилерійських

дивізій, які були основними тактичними з'єднаннями у системі протиповітряної оборони фронту;

визначено кількісні та якісні характеристики авіації противника у смузі 1-го Українського фронту, її втрати від вогню зенітних засобів фронту. Виявлено, що основним засобом знищення авіації противника була малокаліберна зенітна артилерія;

узагальнено відомості та встановлено втрати сил і засобів протиповітряної оборони 1-го Українського фронту від вогню противника;

введено до наукового обігу низку нових архівних документів, зокрема дивізійного рівня.

Набули подальшого розвитку:

розкриття динаміки нарощування бойового та чисельного складу сил і засобів протиповітряної оборони 1-го Українського фронту;

виявлення особливостей протиповітряної оборони військ у проведених наступальних операціях;

дослідження тактики дій з'єднань і частин протиповітряної оборони фронтового підпорядкування;

історіографія теми дослідження.

Практичне значення одержаних результатів полягає у сприянні подальшим воєнно-історичним розробкам з цієї проблематики, розширенню знань та активізації творчого мислення військових фахівців, пошукові способів вирішення аналогічних завдань у сучасних умовах і в майбутньому. Результати роботи можуть бути використані під час підготовки воєнно-історичних праць, присвячених розвитку воєнного мистецтва у Другій світовій війні, у навчальному процесі ВВНЗ України, військово-патріотичному вихованні особового складу та музейній практиці.

Особистий внесок здобувача. Одержані результати дослідження та їх публікація виконані автором особисто.

Апробація результатів дисертації. Результати дослідження оприлюднені автором у виступах на наукових та науково-практичних

конференціях і семінарах: шостій науковій конференції Харківського університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба “Новітні технології – для захисту повітряного простору” (Харків, 14–15 квітня 2010 р.); міжнародній науковій конференції “Україна у Другій світовій війні: джерела та інтерпретації (до 65-річчя Великої Перемоги)” (Київ, 27 квітня 2010 р.); науково-методичному семінарі “Проблеми формування морально-етичної культури військового керівника” (Київ, 29 листопада 2010 р.); науково-практичному семінарі “Проблеми та шляхи подальшого реформування системи морально-психологічного забезпечення у Збройних Силах України” (Київ, 30 листопада 2010 р.); всеукраїнській науковій військово-історичній конференції “Воєнна історія Сіверщини та Слобожанщини” (Харків, 15 грудня 2010 р.); науково-практичній конференції “Сухопутні війська Збройних Сил України: історія, сучасність, розвиток. До 20-річчя Збройних Сил України” (Львів, 24 листопада 2011 р.); всеукраїнській науковій військово-історичній конференції “Воєнна історія середньої Наддніпрянщини” (Київ, 15 березня 2012 р.); науково-практичному семінарі “Проблеми та шляхи реформування системи морально-психологічного забезпечення у Збройних Силах України” (Київ, 30 листопада 2011 р.); міжнародній науково-практичній конференції Академії Прикордонної Служби Республіки Казахстан “Роль воєнної науки в забезпеченні безпеки держави” (Алмати, 28 лютого 2013 р.).

Публікації. Основні положення та висновки дисертаційного дослідження опубліковані в п’яти наукових статтях у фахових виданнях та двох наукових статтях, які додатково відображають результати дисертаційного дослідження. Окремі положення дисертації оприлюднені на дев’яти наукових і науково-практичних конференціях та семінарах.

РОЗДІЛ 1

ІСТОРІОГРАФІЯ, ДЖЕРЕЛЬНА БАЗА ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1. Історіографія теми дослідження

Із великої кількості літератури дисертант відібрав та проаналізував найбільш ґрунтовні роботи істориків різних країн, що стосуються предмета нашого дослідження. Автор не поділяв на блоки вітчизняну та зарубіжну історіографічну базу, а розглядав її комплексно: роботи, які розкривають наступальні операції військ 1-го Українського фронту, і ті, які розкривають протиповітряну оборону військ фронту в цих операціях.

Історіографію за темою дослідження проаналізовано за проблемним принципом:

- 1) загальні праці з історії Другої світової та Великої Вітчизняної війни;
- 2) воєнно-історичні праці, у яких висвітлено операції зокрема 1-го Українського фронту та розвиток воєнного мистецтва в роки Великої Вітчизняної війни;
- 3) література, присвячена протиповітряній обороні військ.

Серед праць першої групи важливою є дванадцятитомна робота колективу авторів “История Второй мировой войны 1939–1945”, у якій корисною інформацією є опис проведення військами 1-го Українського фронту Київської стратегічної наступальної операції, дані про кількість літаків у німецької сторони. У ході операції авіації противника не вдалося вивести з ладу переправи через річки завдяки ефективній роботі сил та засобів протиповітряної оборони військ [238]. В описі послідовних наступальних операцій військ 1-го Українського фронту (Житомирсько-Бердичівської, Корсунь-Шевченківської, Рівненсько-Луцької та Проскурівсько-Чернівецької) міститься інформація про організацію протиповітряної оборони тилкових об’єктів і комунікацій фронту силами та засобами Військ ППО території країни

[239]. В описі Львівсько-Сандомирської стратегічної наступальної операції повідомляються дані про кількість літаків у німецької сторони на початок операції у смузі 1-го Українського фронту [240]. Описуючи названі операції, автори приділили недостатньо уваги протиповітряній обороні військ фронту.

У шеститомній праці колективу авторів “История Великой Отечественной войны Советского Союза 1941–1945” в описі Київської наступальної операції містяться дані про кількість літаків 4-го Повітряного флоту у смузі 1-го Українського фронту, що базувалися на добре підготовлених аеродромах [236, с. 334]. У ході наступальних операцій військ фронту на Правобережній Україні групи армій “Південь” та “А” підтримувала авіація 4-го Повітряного флоту. У ході Корсунь-Шевченківської наступальної операції транспортна авіація Люфтваффе намагалася здійснювати польоти з вантажами для оточеного угруповання. Завдяки повітряній блокаді силами та засобами винищувальної авіації, а також зенітної артилерії транспортна авіація Люфтваффе не мала значних успіхів. У ході Львівсько-Сандомирської стратегічної наступальної операції війська ППО території країни здійснювали протиповітряну оборону тилкових об’єктів і комунікацій фронту [237]. У цій праці автори фрагментарно наводять деякі дані про авіацію противника і про те, що відбувалося ведення протиповітряної оборони військ, на рівні загальних згадок. Ця праця не містить ґрунтового дослідження організації та ведення протиповітряної оборони військ 1-го Українського фронту в операціях з визволення України.

У тритомній праці колективу авторів за редакцією І.Д. Назаренка “Украинская ССР в Великой Отечественной войне Советского Союза 1941–1945 гг.” наступальні операції військ 1-го Українського фронту описано поряд з операціями інших фронтів на території України. Корисними даними є відомості про кількість літаків у 4-го Повітряного флоту Люфтваффе у смузі 1-го Українського фронту у ході Київської наступальної операції [322, с. 346; 323]. У праці наведено загальні дані про авіацію противника, однак робота немає ґрунтового дослідження організації та ведення протиповітряної оборони

військ 1-го Українського фронту в операціях з визволення України.

У студії “Україна в полум’ї війни” (2005 р.) [321] зроблено спробу адаптувати радянські підходи до висвітлення ходу бойових дій у наступальних операціях до сьогоднішніх реалій вітчизняної історичної науки.

Започатковано новий погляд на хід наступальних операції військ 1-го Українського фронту, висвітлено бойові епізоди, показано роль українців у визволенні України у праці І.Т. Муковського та О. Є. Лисенка “Звитяга та жертвовність: Українці на фронтах Другої світової війни” [270], та автори не ставили за мету дослідження протиповітряної оборони військ.

Одна із перших фундаментальних праць з історії Другої світової війни в західноєвропейській літературі належить Джону Фредеріку Чарльзу Фуллеру “Вторая мировая война 1939–1945 гг. Стратегический и тактический обзор” [337], у якій автор описує у хронологічному порядку операції на території України, вказуючи, які сили були залучені з обох сторін, місце і час початку і закінчення операцій. Відомою є праця англійського історика та воєнного теоретика Ліддел Гарта “Вторая мировая война” [262], у якій корисними є аналіз наступальних операцій військ 1-го Українського фронту на території України та пояснення причин деяких явищ на цьому тлі. Першим у німецькій історіографії оцінив події Другої світової війни для широкого загалу в повоєнний час німецький генерал, обер-квартирмейстер штабу ОКХ К. Тіппельскірх [319]. Автор акцентує увагу на стратегічному значенні території України та її ресурсах для воюючих сторін. Загалом англомовні та німецькомовні автори у своїх роботах, присвячених Другій світовій війні, досліджували загальні питання війни у стратегічних масштабах, тому дослідження організації та ведення протиповітряної оборони військ 1-го Українського фронту в операціях з визволення України не входило в межі їх дослідження.

У книзі Е. Земке “Від Сталінграда до Берліна” описано події, що відбувалися на українській землі у 1943–1944 роках [343]. Американський дослідник радянського воєнного мистецтва полковник Д. Гланц у своїй праці

“Битва титанів” описує окремі моменти наступальних операцій військ 1-го Українського фронту на території України [226]. У книзі П. Кареля “Східний фронт” описано події переважно за свідченнями Е. Манштейна [241]. Загалом для названих праць характерним є досить поверховий опис наступальних операцій військ 1-го Українського фронту. Питання організації та ведення протиповітряної оборони військ 1-го Українського фронту в операціях з визволення України автори англomовних та німецькомовних робіт не досліджували.

У воєнно-історичних працях, що висвітлюють операції та розвиток воєнного мистецтва в роки Великої Вітчизняної війни, зокрема описано й операції 1-го Українського фронту. У третьому томі колективного видання “Операции Советских Вооруженных Сил в период решающих побед (январь – декабрь 1944 г.)”, крім опису операцій, розкрито ряд питань, пов’язаних із протиповітряною обороною військ у ході Львівсько-Сандомирської стратегічної наступальної операції: висвітлено основні завдання зенітної артилерії з протиповітряної оборони військ та об’єктів тилу, названо кількість зенітних гармат перед початком операції, описано особливості протиповітряної оборони тилкових об’єктів і комунікацій фронту у ході проведення операції [274]. Однак у роботі відсутні дані про бойовий склад сил і засобів ППО фронту, результати ведення протиповітряної оборони військ у Львівсько-Сандомирській стратегічній наступальній операції, а також не досліджено організацію та ведення протиповітряної оборони військ 1-го Українського фронту в Київській стратегічній наступальній операції та стратегічному наступі на Правобережній Україні.

У праці “Развитие тактики Советской Армии в годы Великой Отечественной войны” розглянуто основні типи літаків Німеччини, тактику протиповітряної оборони військ у наступальному та оборонному боях [299]. Основні тактико-технічні характеристики літаків противника містяться у двотомній воєнно-історичній праці колективу авторів за редакцією С. Платонова “Боевые действия Советской Армии в Великой Отечественной

войне 1941–1945” [219], а також у книзі “Курс истории войн и военного искусства. Великая Отечественная война Советского Союза 1941–1945 гг.” [256]. Така інформація є корисною для визначення впливу факторів на протиповітряну оборону військ фронту. Однак у цих працях не проводилося дослідження організації та ведення протиповітряної оборони військ 1-го Українського фронту в операціях з визволення України.

Особливу увагу у ході дослідження дисертант звернув на фундаментальні наукові праці з теорії та історії воєнного мистецтва, які до недавнього часу були закритими, а тому недоступними широкому колу дослідників. Характерними їх особливостями є повніше, ніж у відкритих публікаціях, відображення реальної історичної дійсності, аналіз причин труднощів і недоліків бойових дій, надання практичних рекомендацій щодо їх недопущення в майбутньому.

До окремих досліджень, присвячених операціям 1-го Українського фронту, належать праці радянського періоду, серед яких значну частку становлять такі, до яких раніше був обмежений доступ, а також дослідження сучасних українських учених. Однією з перших у 1951 році стала праця “Наступление 1-го Украинского фронта на Киевском направлении в 1943 году” [271]. У дослідженні фрагментарно описано бойове застосування сил та засобів ППО фронту, наведено огляд повітряної обстановки та охарактеризовано район проведення операції, наведено статистичні дані про бойовий склад сил та засобів ППО фронту. У роботі не проводилося ґрунтовне дослідження організації та ведення протиповітряної оборони військ 1-го Українського фронту в операції, відсутні дані про результати ведення протиповітряної оборони військ і втрати сил та засобів протиповітряної оборони 1-го Українського фронту.

У військово-історичній праці колективу авторів Вищої військової академії імені К.Є. Ворошилова за загальною редакцією П. Ротмістрова “Разгром немецко-фашистских войск на Правобережной Украине” [301–302], яка складається з двох книг, описані, крім операцій інших фронтів, і ті, які

проводили війська 1-го Українського фронту: Корсунь-Шевченківська, Рівненсько-Луцька, Проскурівсько-Чернівецька наступальні операції. Автори висвітлюють повітряну обстановку, характеризують район проведення операцій. У роботі не проводилося дослідження організації та ведення протиповітряної оборони військ 1-го Українського фронту в операціях з визволення України.

У книгах “Советская артиллерия в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.” та “Артиллерия в наступательных операциях второго и третьего периодов войны (19 ноября 1942 г. – 9 мая 1945 г.)” показано деякі епізоди зенітно-артилерійського прикриття військ у Київській, Корсунь-Шевченківській та Львівсько-Сандомирській операціях 1-го Українського фронту [213; 314]. У зазначених виданнях не розкрито організацію та ведення протиповітряної оборони військ 1-го Українського фронту в операціях з визволення України.

У праці І. Белкін “13-я армия в Луцко-Ровенской операции 1944 г.” в загальних рисах розкрито організацію бойовий склад сил та засобів протиповітряної оборони та їх завдання перед початком Луцко-Ровенської операції, а також дещо ширше розкриває питання воєнно-географічної характеристики району проведення операції [215]. У роботі не проводилося ґрунтовне дослідження організації та ведення протиповітряної оборони військ 1-го Українського фронту в операції. Відсутні дані про хід та результати ведення протиповітряної оборони військ, втрати сил та засобів протиповітряної оборони 1-го Українського фронту.

Дослідження сучасних українських учених представлені дисертаційними роботами А. Сала “Застосування військ (сил) в операціях на оточення (за досвідом Корсунь-Шевченківської операції 1944 р.)” та С. Хлоня “Проскурівсько-Чернівецька наступальна операція військ 1-го Українського фронту (4 березня – 17 квітня 1944 р.)”, де автори в описі операцій приділяють увагу і питанням протиповітряної оборони військ [307; 326]. Так, у роботі А. Сала розкрито деякі завдання зенітної артилерії, її розподіл за військами й

об'єктами та вказано на недостатність забезпечення автотранспортом зенітної артилерії. Автор проаналізував дії авіації Люфтваффе по військах і об'єктах 1-го Українського фронту, а також акцентував увагу на негативних для авіації погодних умовах. У роботі С. Хлоня охарактеризовано природно-кліматичні умови району проведення операції. Автор описує склад і розподіл зенітної артилерії 1-го Українського фронту, а також її завдання. Загалом автори фрагментарно торкаються питань ППО військ 1-го Українського фронту, не розкриваючи її організації та ведення.

У праці В. Грицюка “Стратегічні та фронтові операції Великої Вітчизняної війни на території України” в загальних рисах розглянуто наступальні операції військ 1-го Українського фронту на території України [229]. Стаття С. Сидорова “Оперативна спадщина Червоної армії в операціях на території України в роки Великої Вітчизняної війни” містить аналіз кількісних показників, які характеризують операції загалом [310]. У роботах військових істориків Національного університету оборони України не проводилося дослідження організації та ведення протиповітряної оборони військ 1-го Українського фронту.

Загалом у роботах другої групи фрагментарно розглянуто окремі моменти організації та ведення протиповітряної оборони військ фронту з наведенням складу і розподілу сил та засобів ППО 1-го Українського фронту в операціях, а також їх завдання.

Література, присвячена протиповітряній обороні військ в операціях Великої Вітчизняної війни, включає роботи, що характеризують протиповітряну оборону військ та умови і фактори, які на неї впливали.

У навчальному посібнику “Противовоздушная оборона войск в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.” [295–296] розкрито питання бойового застосування сил та засобів протиповітряної оборони 1-го Українського фронту в Київській та Львівсько-Сандомирській стратегічних наступальних операціях. Дані наведені в цій праці, потребують уточнення та доповнення. Автори зовсім не розглядали бойове застосування сил та засобів ППО 1-го Українського

фронту у ході стратегічного наступу на Правобережній Україні, відсутні дані про втрати сил та засобів ППО фронту у ході операцій.

Група авторів (Т. Микитенко, Б. Іванов і В. Тютрюмов) у праці “Военное искусство и противовоздушная оборона войск при форсировании Днепра, в Киевской наступательной (3–13 ноября) и оборонительной (13 ноября – 22 декабря) операциях 1943 года. Освобождение столицы УССР г. Киева” описують розподіл зенітної артилерії по арміях та її воєнне мистецтво, проте не наводять результатів бойового застосування сил і засобів протиповітряної оборони фронту та їх втрат [269]. У праці відсутні дані про результати ведення протиповітряної оборони військ і втрати сил та засобів протиповітряної оборони 1-го Українського фронту.

Наведено тактичні приклади бойового застосування сил та засобів протиповітряної оборони фронту в Київській стратегічній наступальній операції, а також відображено розвиток сил та засобів протиповітряної оборони в роки Великої Вітчизняної війни у праці Л. Гавриша, М. Ушакова, О. Грушка “Сборник тактических примеров по боевым действиям зенитной артиллерии в Великой Отечественной войне” [225]. У збірці відсутні дані про результати ведення протиповітряної оборони військ і втрати сил та засобів протиповітряної оборони 1-го Українського фронту.

Питання історії воєнного мистецтва сил та засобів ППО розкрито у працях радянських авторів. Так, П. Левченко в роботі “Войска противовоздушной обороны Сухопутных войск” наводить дані про збиті 90 літаків противника в Київській стратегічній наступальній операції [260, с. 26]. Проте ці дані потребують уточнення, через те що протягом усього листопада 1943 року у смузі 1-го Українського фронту силами та засобами ППО було збито 53 літаки противника [52, л. 137]. У навчальному посібнику Л. Чирка “Развитие противовоздушной обороны войск Советской армии” розглянуто протиповітряну оборону військ в операціях, що проводилися за межами України. Інформативним є аналіз воєнного мистецтва бойового застосування сил та засобів протиповітряної оборони в цих операціях. У книзі групи авторів

(Ю. Андерсен, А. Дрожжин, П. Лозик) “Противовоздушная оборона Сухопутных войск” оглядово на двох десятках сторінок розкрито питання протиповітряної оборони сухопутних військ під час Великої Вітчизняної війни. Повнішою як за обсягом, так і за глибиною розкриття воєнного мистецтва сил та засобів протиповітряної оборони є праця Н. Почекаєва “Возникновение и развитие теории и способов зенитной стрельбы”. Автор розкриває питання розвитку теорії і практики ведення вогню зенітною артилерією, засобів протиповітряної оборони, структури управління, організаційних форм і принципів бойового застосування, теорії ведення вогню та управління вогнем, а також висвітлює способи та принципи дій авіації противника по військах та об’єктах тилу, проте акцентує увагу на суто теоретичних питаннях і використовує для аналізу загальний статистичний матеріал [211; 260; 294; 330]. У наведених вище працях відсутнє ґрунтовне дослідження організації та ведення протиповітряної оборони військ 1-го Українського фронту в операціях з визволення України.

У праці “Опыт противовоздушной обороны и историография проблемы взаимодействия истребительной авиации и зенитной артиллерии (1914–1945 гг.)” Ю. Родського розглянуто причини, які заважали успішному вирішенню завдань узгодження взаємодії зенітної артилерії та винищувальної авіації або ускладнювали їх вирішення [303].

У роботі І. Воробйова “Опыт боевого применения 1487-го полка ПВО” [224], надрукованій у 1990 році, розглянуто питання організації та здійснення протиповітряної оборони частин і з’єднань у роки Великої Вітчизняної війни, розвитку воєнного мистецтва й удосконалення бойового застосування армійських полків протиповітряної оборони (за досвідом 1487-го зенітно-артилерійського полку 6-ї гвардійської армії), а також опубліковано інструкцію з бойового застосування армійських полків ППО від 25 вересня 1942 року.

У вітчизняній воєнно-історичній праці І. Лосєва, О. Маначинського, Ю. Трофімова “39 НИИ ПВО Сухопутных войск Вооруженных Сил СССР” розкрито деякі аспекти воєнного мистецтва ППО військ у Великій Вітчизняній

війні 1941–1945 рр.: протиповітряну оборону військ в оборонних та наступальних операціях, під час форсування водних перешкод; основні напрямки підвищення живучості сил та засобів ППО; удосконалення тактичних форм ППО військ. У цьому дослідженні міститься переважно теоретичний матеріал із прив'язкою до деяких історичних подій, що відбувалися на всьому театрі воєнних дій Великої Вітчизняної війни [264]. Автори не проводили глибокого дослідження організації та ведення протиповітряної оборони військ 1-го Українського фронту в операціях з визволення України.

Управління військової протиповітряної оборони збройних сил Російської Федерації видало працю “История создания и развития войск противовоздушной обороны Сухопутных войск”. У дослідженні розкрито такі питання: характеру дій засобів повітряного нападу; удосконалення зенітного озброєння; бойового застосування з'єднань та частин ППО; бойової підготовки з'єднань та частин зенітної артилерії; удосконалення організаційно-штатної структури частин та з'єднань ППО військ; структури органів управління та підготовки кадрів зенітників для ППО військ під час Великої Вітчизняної війни [328]. Робота не містить дослідження організації та ведення протиповітряної оборони військ 1-го Українського фронту в операціях з визволення України.

Корисними з питань організації, бойового застосування авіації Люфтваффе та характеристики літаків є дисертаційні дослідження В. Колечкіна та В. Заборовського. Так, В. Заборовський дослідив організацію та бойове застосування винищувальної авіації Військово-Повітряних сил Радянського Союзу і Німеччини, а В. Колечкін – застосування винищувальної авіації в операціях на Правобережній Україні [234; 247]. Однак ці автори у своїх працях не досліджували питань протиповітряної оборони військ.

Висвітлено дії авіації противника в роботах О. Лисенко “Бойові дії авіації в роки Великої Вітчизняної війни”, В. Макарова “Боротьба за панування у повітрі на німецько-радянському фронті (1941–1945рр.)”, “Військово-Повітряні Сили в Корсунь-Шевченківській операції” та колективній праці “Советские Военно-Воздушные Силы в Великой Отечественной войне

1941–1945 гг.” [263; 265; 266; 316].

Фундаментальною воєнно-історичною працею є видання “Войска противовоздушной обороны страны в Великой Отечественной войне”, видане в 1954 році [223]. Надалі дослідники активно використовували наведені в ній матеріали. До таких наукових праць належать: “Действия Войск противовоздушной обороны страны в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.” [235] за редакцією генерал-майора І. Зуба та полковника Є. Єгорова; воєнно-історичне дослідження колективу авторів під керівництвом генерал-лейтенанта артилерії Ю. Куликова “Зенитная артиллерия и зенитные ракетные войска противовоздушной обороны” [255]; навчальний посібник за редакцією генерал-майора Д. Сльозкіна “История военного искусства. Развитие оперативного искусства и тактики Войск ПВО страны в годы Великой Отечественной войны” [312]; праця М. Светлишина “Войска ПВО страны в Великой Отечественной войне ” [309], у якій розкрито питання оперативно-стратегічного застосування військ ППО країни. Автори не проводили ґрунтовного дослідження організації та ведення протиповітряної оборони військ 1-го Українського фронту в операціях з визволення України.

Відчизняний дослідник Л. Кочерга в наукових роботах “Боевые действия войск ПВО страны по защите неба Украины в годы Великой Отечественной войны” та “Підготовка і бойова діяльність радянських військ ППО на території України в роки Другої світової війни 1939–1945 рр.” [252; 253] розглянув протиповітряну оборону переважно об’єктів у тилу країни, яку здійснювали війська ППО країни.

Науковими періодичними виданнями, у яких висвітлюються питання протиповітряної оборони військ у наступальних операціях Великої Вітчизняної війни, є “Военно-исторический журнал” та “Військово-науковий вісник”.

Загальним питанням воєнного мистецтва сил та засобів ППО в операціях Великої Вітчизняної війни приділяли увагу автори радянського періоду: М. Тур “Развитие противовоздушной обороны войск в Великой Отечественной войне”, А. Сафронов “Взаимодействие истребителей с

наземными средствами ПВО при отражении ночных налетов противника”, В. Созинов “Взаимодействие Войск ПВО страны с силами и средствами ПВО и ВВС фронтов в третьем периоде войны”, А. Шерстюк “Совершенствование зенитного прикрытия войск в годы Великой Отечественной войны”. Дослідженню досвіду організації та ведення ППО військ у наступальних операціях другого і третього періодів війни присвячені наукові статті П. Левченка “ПВО Сухопутных войск в наступательных операциях второго и третьего периодов войны” та Ю. Чеснокова “Из опыта организации ПВО Сухопутных войск в наступательных операциях второго и третьего периодов войны” [259; 308; 317; 320; 329; 332]. У названих роботах автори висвітлюють загальні питання, пов’язані з організацією та веденням протиповітряної оборони військ на рівні всієї Червоної армії та не заглиблюються до ведення ППО військ 1-го Українського фронту.

Сучасний український дослідник І. Гордійчук у статті “Військова протиповітряна оборона під час німецько-радянської війни 1941–1945 рр.” висвітлює загальну еволюцію організаційно-штатної структури сил та засобів ППО, що діяли у складі фронтів [228]. Сучасними російськими авторами, що досліджували питання протиповітряної оборони військ, є М. Фролов (“Зенитная артиллерия представляла собой грозное оружие, способное уничтожить не только авиацию противника, но и его наземные силы”) та А. Шавелкін (“Войсковая противовоздушная оборона в операциях Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.”) [324; 331]. У роботах сучасників простежується однаковий підхід до вивчення загального в дослідженні організації та ведення протиповітряної оборони військ на рівні всієї Червоної армії без заглиблення до рівня 1-го Українського фронту.

Таким чином, аналіз історіографічної бази вказує на недостатню повноту та глибину дослідження воєнного мистецтва противника, замовчування недоліків та упущень з боку радянського командування у ході організації та ведення протиповітряної оборони військ в операціях. До сьогодні у вітчизняній історичній науці ППО військ 1-го Українського фронту в

операціях з визволення України не була предметом наукового дослідження, тому досі не проведено комплексне об'єктивне оцінювання результатів протиповітряної оборони військ 1-го Українського фронту в операціях на території України та не узагальнено досвід бойового застосування і взаємодії у ході операції різних сил та засобів ППО фронту.

1.2. Джерельна база дослідження

Виходячи з того, що джерельна база за обсягом і характером є масивною, автор для визначення джерельної бази роботи виділив дві групи: джерела архівного збереження та опубліковані. У свою чергу опубліковані джерела автор розділив на три підгрупи: опубліковані джерела періоду війни; джерела, опубліковані після війни, та мемуари учасників війни.

У Центральному державному архіві громадських об'єднань України (ЦДАГОУ) перебувають на збереженні значні масиви документів воєнного часу, проте оперативні та бойові документи наведені фрагментарно. Найбільш інформативним став фонд № 1 Центрального Комітету Комуністичної партії України, у якому зберігаються відомості про чисельний і бойовий склад частин 1-го Українського фронту та бойові донесення періоду проведення операцій з визволення України [1].

Під час роботи в Центральному архіві Міністерства оборони Російської Федерації (ЦАМО РФ) автор опрацював документи 17 фондів, справи яких до 2008 року переважно були закритими [2–175]. Для дослідження відібрані документи з таких фондів: польового управління 1-го Українського фронту, його армій, корпусів та зенітно-артилерійських дивізій РГК.

Особливо цінними для дослідження воєнного мистецтва сил і засобів протиповітряної оборони 1-го Українського фронту в операціях на території України є оперативні та бойові документи. Матеріали фонду Польового управління 1-го Українського фронту за обсягом та характером містять основну базу архівних джерел, які характеризують предмет дослідження [2–124]. Бойові накази, директиви, бойові розпорядження, плани, карти-плани, оперативні та

розвідувальні зведення, акти, книги обліку, альбоми схем, журнали обліку, бойові донесення, доповіді, звіти, оперативні і звітні карти, матеріали з вивчення досвіду війни, описи та інші документи є джерелами, які характеризують стан військ, розташування та бойові порядки, способи протиповітряної оборони військ, порядок і зміст вогневого ураження повітряного противника, відображають ступінь і своєчасність реагування командуванням на зміни умов обстановки у ході ведення операцій. Відомості про бойовий і чисельний склад, втрати особового складу і бойової техніки, відомості про витрати боєприпасів, склад угруповань, щільність зенітної артилерії, наявність і некомплект озброєння, забезпечення боєприпасами і ПММ, діяльність авіації Люфтваффе у смузі 1-го Українського фронту, мають високий ступінь достовірності відображення історичної дійсності.

Карти та донесення відділів протиповітряної оборони армій розкривають результати перевірки боєготовності і стану бойової підготовки частин ППО фронту, питання організації ППО військ, тилкових об'єктів фронту та дислокації і бойових порядків частин ППО армій [26–27; 32; 41; 48].

Бойові розпорядження відділу протиповітряної оборони 1-го Українського фронту розкривають планування, наявність та технічний стан озброєння та військової техніки в частинах зенітної артилерії. Карти висвітлюють розподіл зенітної артилерії по військах і тилкових об'єктах фронту, їх бойовий склад та дислокацію постів служби повітряного спостереження й оповіщення станом на 1 березня 1944 року. Питання реорганізації управління ППО Червоної армії, хід бойового застосування зенітної артилерії у військах, формування і розформування частин зенітної артилерії розкривають бойові накази [45; 66; 68–70].

Відомості про бойовий і чисельний склад, втрати особового складу і бойової техніки, відомості про витрати боєприпасів, склад угруповання, щільність зенітної артилерії, наявність і некомплект озброєння, забезпечення боєприпасами і ПММ містяться в армійських та дивізійних донесеннях [19–21; 25; 123–124].

Інформатвними є відомості, що характеризують діяльність авіації Люфтваффе у смузі 1-го Українського фронту: інтенсивність дій авіації противника; основні маршрути польотів авіації противника та її дії в зоні об'єктів ППО; протоколи допиту військовополонених льотчиків противника; статистичні дані про кількість збитих літаків противника зенітною артилерією фронту [110–116].

Для дослідження розвитку воєнного мистецтва важливе значення мають матеріали, що характеризують протиповітряну оборону військ у різних видах бою, побудову бойових порядків зенітних артилерійських частин і підрозділів у різних видах бою, матеріали щодо повітряної блокади оточеного угруповання противника в місті Тернопіль, організації ППО танкових і механізованих з'єднань, бойового застосування зенітно-артилерійської рухомої групи фронту, бойових дій частин ППО фронту та окремих бойових епізодів [2–12; 18; 23–24; 28–31; 33–40; 42–44; 46–47; 49–65; 67; 71–122].

Автор опрацював фонди зенітних артилерійських дивізій РГК, які в період проведення 1-м Українським фронтом операцій з визволення України входили до складу фронту.

У фондах управлінь 8, 9, 10, 21, 23, 25, 29, 37, 68 та 69-ї зенітних артилерійських дивізій РГК містяться матеріали з організації та ведення протиповітряної оборони і протитанкової оборони частинами дивізій, щодо дій авіації противника, описано бойові порядки за період наступальних операцій, проведено облік збитих літаків противника частинами дивізій [125–152].

Документи про дії своєї авіації та протиповітряну оборону аеродромів містяться у фондах управлінь армії та авіаційних корпусів [153–175].

Бойовий досвід Червоної армії, набутий у попередніх операціях, активно враховували під час написання періодично оновлюваних керівних документів.

Цінними джерелами з вивчення воєнно-теоретичних питань бойового застосування сил та засобів протиповітряної оборони є оригінали керівних документів періоду війни, а саме: польові статути, бойові статути, настанови,

керівництва й інструкції, що розкривають питання бойового призначення, управління, взаємодії, бойового застосування сил та засобів протиповітряної оборони під час забезпечення військ у різних видах і на різних етапах бою, а також розвідки, зв'язку, інженерного обладнання вогневих позицій, призначення та характеристики озброєння, правил ведення вогню по видимих та невидимих повітряних цілях, по наземних цілях [176–191; 195–198].

У ході проведення дослідження були використані опубліковані збірники документів стратегічного рівня, наведені у багатотомному виданні “Русский архив” [199–200], збірнику документів Верховного Головнокомандування [205–206] та наказах Верховного Головнокомандувача періоду Великої Вітчизняної війни Радянського Союзу [192]. У наказах і директивах Верховного Головнокомандувача, наркома оборони і його заступників, директивах Ставки ВГК, директивах та наказах начальника артилерії Червоної армії та заступника начальника артилерії Червоної армії з протиповітряної оборони висвітлювалися питання посилення вогневої моці зенітно-артилерійських дивізій, проведення заходів протиповітряної оборони військ під час пересування, урахування недоліків та визначення шляхів вирішення головних завдань протиповітряної оборони військ в операціях.

Застосування авіації Люфтваффе по військах 1-го Українського фронту у Проскурівсько-Чернівецькій операції описано у збірнику “Проскурівсько-Чернівецька операція – видатна подія Другої світової війни: збірник документів і матеріалів” [194].

Документами з протиповітряної оборони військ 1-го Українського фронту в операціях на території України, що увійшли до збірників бойових документів Великої Вітчизняної війни № 5, 7, 15, 16, є такі: наказ Народного комісара оборони від 22 жовтня 1942 року № 0841 “Про застосування зенітних засобів під час наступу військ”; “Вказівки із використання зенітної артилерії під час прикриття танкових армій та корпусів” від 12 липня 1944 року № 0982, де містяться вимоги щодо бойового застосування армійських полків протиповітряної оборони; наказ командувача артилерії Червоної армії від

14 січня 1944 року № 010 “Про недоліки у бойовому застосуванні зенітної артилерії військ”; “Вказівки щодо бойового застосування зенітної кулеметної роти стрілецької дивізії” від 21 липня 1944 року [201–204].

Мемуари військових керівників, за безпосереднього керівництва яких готувалися і проходили операції 1-го Українського фронту на території України, відзначалися великою масштабністю і глибиною у висвітленні питань планування, підготовки і здійснення операцій. Такими є спогади маршала Радянського Союзу Г. Жукова [233], командувача 1-го Українського фронту І. Конєва [251], командувача 1-ї гв. танкової армії М. Катюкова [243], командувача 4-ї танкової армії Д. Лелюшенка [261]. Висвітлення питань, пов’язаних із ППО військ 1-го Українського фронту в наступальних операціях на території України, в мемуарах радянських військових керівників у загальному обсязі спогадів командувачів фронтом та армій майже відсутнє.

Погляди протилежної сторони висвітлено у праці Е. Міддельдорфа, який проходив службу на керівних посадах і як офіцер генерального штабу на Східному фронті, а також працював референтом із узагальнення тактичного досвіду в генеральному штабі сухопутних військ Німеччини. У своїй книзі Е. Міддельдорф аналізує особливості ППО військ та застосування авіації в різних видах бою, організацію й озброєння основних типів авіації та зенітної артилерії воюючих сторін, їх тактику [268].

Помітне місце в історії війни і воєнного мистецтва належить довідково-енциклопедичним виданням, які як історіографічне джерело містять поняттєво-категорійну і статистичну інформацію. У цих виданнях розкрито бойовий склад, загальні втрати і тактико-технічні характеристики озброєння, які на сьогодні потребують уточнення та доповнення [217–218; 220–222; 249–250; 304–305].

Таким чином, джерельна база дослідження дає можливість об’єктивно та всебічно дослідити об’єкт і предмет, розкрити вплив умов та факторів на ППО військ 1-го Українського фронту в наступальних операціях на території України.

1.3. Методи дослідження

Автор виходив з того, що воєнно-історичне дослідження спрямоване на вивчення, об'єктивну реконструкцію подій і процесів війни на основі фактів, визначення особливостей, тенденцій їх перебігу. Порядок проведення дослідження був побудований таким чином: визначення теми, наукового завдання і задач дослідження, виявлення окремих фактів про події, що становлять об'єкт і предмет дослідження, їх узагальнення й опис. На цій основі зроблені узагальнення та висновки, виявлені особливості і тенденції.

Методологічною основою дисертаційного дослідження обрано принципи історизму, об'єктивності та конкретності. У ході дослідження були використані як загальнонаукові (аналіз, синтез, індукція, дедукція, порівняння, узагальнення), так і спеціальні методи історичного дослідження (історичний та логічний).

Дотримання обраних принципів дозволило уникнути суттєвих хиб: непослідовності, суб'єктивізму, неконкретності під час викладення матеріалу, узагальнення результатів та написання висновків. Дотримання принципу історизму забезпечило розгляд предмету дослідження в його історичному розвитку. Завдяки принципу об'єктивності вдалося не допустити суб'єктивних помилок та врахувати як позитивні, так і негативні сторони предмету дослідження. Для дотримання принципу конкретності предмет дослідження розглядався з урахуванням його кількісних характеристик, бойового застосування в конкретно визначених територіальних та часових межах.

Використання аналізу і синтезу дало можливість з'ясувати стан наукової розробленості обраної теми, виявити умови і фактори, які впливали на організацію та ведення протиповітряної оборони військ фронту. У процесі опису фактів головним завданням аналізу було виділення таких ознак подій, які могли б бути підґрунтям для належної систематизації фактів, що характеризували певний аспект виникнення й розвитку подій. Виявлено форми і способи застосування як сил та засобів протиповітряної оборони фронту, так і авіації протилежної сторони, встановлено використання конкретних типів

основного озброєння обох воюючих сторін для виконання визначених завдань.

Застосування синтезу у дисертації забезпечило умовне відновлення цілого на основі виявлених завдяки аналізу найважливіших зв'язків побудови і функціонування предмету дослідження. Зокрема, прикладом синтезу в нашому дослідженні може бути поєднання результатів аналізу всіх відомих джерел, а також наукових праць щодо визначення залучених до операцій сил та засобів протиповітряної оборони. Під час опрацювання висновків синтез відіграв роль форми узагальнення підсумків на теоретичному рівні воєнно-історичного дослідження.

Індуктивний метод переважно використовувався під час накопичення матеріалу, а дедуктивний – під час його дослідження. Метод порівняння дав змогу зіставити різні факти та явища. Завдяки узагальненню вдалося виокремити властивості фактів і явищ та об'єднати їх на основі єдності істотних рис.

Завдяки застосуванню проблемно-хронологічного методу вдалося послідовно і детально відтворити хід ведення протиповітряної оборони військ 1-го Українського фронту напередодні, під час та після завершення наступальних операцій. Історичні події та явища розглянуто в роботі у генетичному зв'язку, обґрунтованості розвитку. Результатом використання цього методу став науковий опис фактів у їх причинно-наслідкових зв'язках. Використані у дослідженні джерела є різноманітними за походженням, хронологічними межами та достовірністю інформації, тому автор прагнув критично оцінювати факти і статистичні матеріали, здійснювати їх відбір, уникав введення в науковий обіг документів, що під час дослідження відігравали другорядну роль. Мета опису фактів нашого дослідження полягала в тому, щоб певним чином згрупувавши історичні факти, що стосуються предмету дослідження, скласти цілісне уявлення про ці події.

Застосування порівняльно-історичного методу дало можливість виділити загальне й особливе у формах та способах бойового застосування сил і засобів протиповітряної оборони 1-го Українського фронту, провести

порівняльний аналіз бойової діяльності різних засобів протиповітряної оборони фронту за кожною стратегічною наступальною операцією періоду дослідження, зівставити результати бойової діяльності сил і засобів протиповітряної оборони фронту.

На основі логічного методу виявлено умови і фактори та розкрито їх вплив на організацію та ведення протиповітряної оборони силами і засобами 1-го Українського фронту, визначено особливості та виявлено тенденції протиповітряної оборони військ зенітними силами і засобами у стратегічних наступальних операціях. Завдяки використанню логічного методу встановлено зміст бойових завдань, а також форми і способи організації та ведення протиповітряної оборони фронту. Визначено позитивні і негативні сторони в організації та веденні протиповітряної оборони військ фронту. Застосування логічного методу сприяло розробленню конкретних рекомендацій щодо організації та ведення протиповітряної оборони військ.

Важливими серед інших методів, застосованих у цьому дослідженні, є елементи методу статистики. На основі історичних джерел і наукових праць встановлено конкретні історичні факти, виражені кількісними показниками (наприклад, склад сил і засобів, величину бойових втрат) на початок та кінець кожної стратегічної наступальної операції військ 1-го Українського фронту. Разом з тим проаналізовано, виконано порівняння та висловлено власний коментар щодо вже відомих статистичних даних. Наприклад, аналіз витрат снарядів за місяць, порівняння цих показників із показниками знищення літаків противника за місяць і встановлення кількості витрачених снарядів на знищення одного літака противника свідчать про ефективність вогню засобів протиповітряної оборони фронту. Застосування методу статистики дало можливість розглянути процеси в динаміці, визначити кількісні та якісні зміни сил і засобів протиповітряної оборони фронту та їх розподіл по військах у ході проведення стратегічних наступальних операцій.

Серед специфічних воєнно-історичних форм дослідницької роботи автор використав матеріали воєнно-історичної польової поїздки (виїзд було

проведено на берег Київського водосховища біля сіл Лютиж і Нові Петрівці та міста Вишгород). Результати воєнно-історичної польової поїздки дозволили зробити ряд нових припущень та дійти висновків стосовно географічних особливостей району проведення операції.

Завдяки застосуванню названих методів вдалося вирішити поставлені в дослідженні задачі й отримати науково достовірний результат. За допомогою методів наукового дослідження доповнено та розширено загальноприйняті положення, встановлено особливості та виявлено тенденції в організації і веденні протиповітряної оборони військ 1-го Українського фронту в операціях на території України.

Таким чином, у військово-історичній науці протиповітряна оборона військ 1-го Українського фронту в наступальних операціях на території України не була предметом окремого спеціального наукового дослідження.

Вивчення змісту праць радянської історіографії, присвячених безпосередньо ППО військ 1-го Українського фронту, поряд з позитивними моментами дозволило виявити деякі негативні особливості, що були притаманні воєнно-історичним дослідженням того часу: відсутність повного, об'єктивного висвітлення ходу бойових дій, замовчування втрат і деяких помилок в організації та веденні ППО військ, перебільшення результатів.

Аналіз історіографічної бази вказує на те, що дотепер залишаються невирішеними такі питання: аналіз стану історіографії дослідження; умови та фактори, що впливали на протиповітряну оборону військ 1-го Українського фронту; особливості протиповітряної оборони військ 1-го Українського фронту; результати ведення протиповітряної оборони військ 1-го Українського фронту в наступальних операціях на території України; узагальнення бойового досвіду організації та ведення протиповітряної оборони військ 1-го Українського фронту в наступальних операціях на території України [287; 289].

Джерельна база дослідження становить передусім документи архівного зберігання. В архівосховищах автор опрацював оперативні і бойові документи відділів протиповітряної оборони 1-го Українського фронту, армій та управлінь

зенітних артилерійських дивізій, що входили до складу фронту. Крім того, у роботі використано статuti, керівництва, настанови та навчальні посібники з питань протиповітряної оборони військ, якими користувалися в роки Великої Вітчизняної війни, опубліковані збірники документів та мемуарну літературу. Виявлена та опрацьована джерельна база дає можливість об'єктивно та всебічно дослідити організацію і ведення ППО військ 1-го Українського фронту в наступальних операціях з визволення України та з'ясувати питання, що на сьогодні залишилися нерозкритими.

РОЗДІЛ 2

УМОВИ ТА ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЛИ НА ПРОТИПОВІТРЯНУ ОБОРОНУ ВІЙСЬК 1-ГО УКРАЇНСЬКОГО ФРОНТУ

2.1. Дії авіації противника у смузі 1-го Українського фронту

Для перемоги у війні важливим є економічний потенціал, який дає можливість забезпечити армію необхідною кількістю озброєння.

Виробництво та характеристика німецьких літаків. Німецька авіаційна промисловість у 1943 році різко збільшила виробництво літаків-винищувачів, що на початок 1944 року склало близько 1 тис. машин на місяць, але загалом кількість вироблених літаків відставала від потреб і радянсько-німецького, і західноєвропейського напрямків. Крім того, німецькі заводи постійно перебували під ударами авіації противника. Так, протягом лютого 1944 року 50% авіаційних заводів були атаковані [338], але виробництво німецьких літаків не зменшилося: за 1943 рік було випущено 25 тис. літаків, а за 1944 рік – 40 тис. літаків. Необхідність розосереджувати виробництво ускладнила роботу німецької промисловості й уповільнила темп зростання кількості винищувачів, які отримували Люфтваффе [244, с. 376–379]. У 1943 році виробництво винищувачів “Фокке-Вульф” досягло 3208 літаків [247]. Загальне виробництво винищувачів Месершмітта за 1943 р. таким чином склало 6379 літаків [254].

На початок 1944 року, коли війська 1-го Українського фронту проводили Житомирсько-Бердичівську наступальну операцію, дії груп армій “Південь” та “А” підтримувалися 4-м Повітряним флотом (1, 4, 8-й авіаційні корпуси) у складі 1337 літаків (за іншими даними – 1276), зокрема 764 бомбардувальників, 375 винищувачів і 198 розвідників.

Противник мав такі основні типи літаків: винищувачі Fw-190 (використовувалися і як штурмовики), Vf-109, Vf-110; бомбардувальники Ju-87 і Ju-88, He-111; розвідники Fw-189 і He-126 [301, с. 27].

Перед початком Проскурівсько-Чернівецької наступальної операції відповідно до схеми базування авіації противника на 1 березня 1944 року за підписом начальника оперативного відділу штабу 2-ї Повітряної армії полковника Василькова на аеродромах перед 1-м Українським фронтом базувалися такі типи літаків: в Умані – He-111, Христинівці – Vf-109, Вінниці та Жмеринці – Ju-87 і Ju-88, Калинівці та Хмільнику – Fw-190, Проскурові та Старокостянтиніві – Ju-87 і Ju-88, Львові – He-111, Тернополі – Vf-110, Дубно – He-111 та Ju-88, Ковелі – He-111 [157, л. 7].

Наприкінці 1942 року у виробництво було введено так звану “стандартизовану” модель літака винищувача Vf-109G6 [247].

Озброєння літака складалося з однієї 30-мм МК-108, двох гармат MG-151 калібру 20-мм і двох 13-мм кулеметів MG-131. Одна з гармат, укріплена на моторі, стріляла через вал редуктора мотора і мала боєзапас 180 снарядів [333, с. 110–113], запас снарядів складав 140 шт. на кожен гармату. На інших модифікаціях (наприклад, серій А, В, С, D, Е, G, F) були встановлені кулемети MG-17 калібру 7,92-мм із запасом патронів 500 шт. на кожен [318; 333, с. 107–114; 334]. Тривалість безперервної стрільби з моторної гармати складала 15,43 с, із підкрильних гармат – 12 с, із кулеметів – 32,4 с [272]. Під фюзеляжем могли бути підвішені бомботримачі для бомби вагою 250 або 500 кг [333, с. 113]. Гармати MG-151 встановлювали не на всіх літаках Vf-109: були літаки, на яких підкрильні гармати відсутні і наявні тільки два малокаліберних кулемети й одна моторна гармата (варіант озброєння Vf-109F).

Система броньованого захисту складалася із плит товщиною від 4 до 10 мм та скла товщиною 60 мм, що захищали екіпаж; бензобак був захищений бронєю товщиною 21 мм [340].

Уразливими місцями винищувача Vf-109G6 були: мотор рідинного охолодження без спеціального броньованого захисту, що міг бути уражений кулями всіх калібрів; нічим не захищені розташований попереду мотора мастильний бак, а знизу – мастильний радіатор; агрегат упорскування пального, розміщений у розвалі мотора, який у разі ураження легко запалювався; два

рідинних радіатори, симетрично розміщені у крилі по обидва боки фюзеляжу, могли бути пробиті кулями всіх калібрів під будь-яким ракурсом; розширювальні бачки охолоджувальної рідини без спеціального захисту, розміщені з обох боків мотора; бензобаки ємністю по 400 л, розташовані ззаду кабіни пілота та під сидінням пілота, інертними газами не заповнювалися і легко загорялися у разі ураження бронебійно-запалювальними снарядами [272; 333, с. 108].

Винищувачі Vf-110 використовували як винищувачі, винищувачі-бомбардувальники, розвідники та найбільш вдало – як винищувачі-перехоплювачі. Стрілецьке озброєння літака визначалося його призначенням та включало: у разі використання як винищувача – чотири 7,92-мм кулемети MG-17, дві 20-мм гармати MG-FF або MG-151/20 та один 7,92-мм кулемет MG-813 або MG-15; у разі використання як винищувача-перехоплювача в серії G-4 – дві 30-мм гармати МК-108, дві 20-мм гармати MG-151, один або два 7,92-мм кулемети MG-813. Максимальне бомбове навантаження Vf-110 складало 1200 кг: як винищувач-бомбардувальник міг нести дві бомби вагою по 500 кг та ще чотири бомби по 50 кг; на розвіднику замість озброєння встановлювали фотоапаратуру [333, с. 114–121].

Літак Fw-190 для радянсько-німецького фронту мав ще гірші якості, ніж Vf-109: важив близько 4000 кг у варіанті винищувача і до 4500 кг у варіанті штурмовика (без бомб чи іншого підвісного озброєння). З такою вагою навіть двигун VMF-801D максимальною потужністю 1800 к.с. не міг надати літакові виняткових льотних якостей [247].

Літак був озброєний двома 7,92-мм синхронними кулеметами MG-17 з запасом патронів по 750 шт. на кожний кулемет і чотирма гарматами (двома 20-мм синхронними гарматами MG-151 із запасом снарядів по 250 шт. на кожну та двома 20-мм гарматами MG-FF із запасом снарядів по 90 шт. на кожну). На літаку було передбачене бомбардувальне озброєння калібром від 200 до 500 кг залежно від модифікації літака [333, с. 183–188].

Літак Fw-190 мав таке бронювання: екіпаж був захищений броньованим

склом товщиною 60 мм, бронєю товщиною від 3 до 12 мм; броньована спинка сидіння льотчика нижче рівня плечей товщиною 8 мм. Для захисту льотчика збоку і знизу броні не було (знизу, під підлогою кабіни льотчика, було встановлено два баки по всій ширині фюзеляжу, починаючи від педалей і назад, загальною довжиною 1,9 м, загальна ємність обох бензобаків складала 520 л) [272].

Штурмова авіація була сформована на базі ескадр пікірувальних бомбардувальників. Від цих частин штурмові ескадри успадкували й озброєння – літак Ju-87 модифікацій D3, D5, G1, G2. У той же час точність бомбардування завдяки невеликій швидкості та можливості практично вертикального пікірування була дуже високою, і у разі відсутності протидії з боку ППО противника Ju-87 завдавали йому значних втрат. Бомбардувальник Ju-87G практично не відрізнявся від Ju-87D конструктивно, але не ніс бомбового озброєння [247].

Озброєння Ju-87 складало: три 7,92-мм кулемети, два нерухомих кулемети MG-17 з боєзапасом по 500 патронів, один рухомий кулемет MG-15 із боєзапасом 900 патронів. Бомбове навантаження складало 500 кг [333, с. 291–297].

Конструктивною особливістю бомбардувального озброєння була спеціальна вилка під фюзеляжем, яка відводила бомбу від літака під час скидання її з пікірування, чим оберігала гвинт від пошкодження. Крім того, на амортизаційних ногах шасі були встановлені виючі сирени із дволопатевиими вітряками. Сирени вмикалися під час пікірування для імітації звуку падаючої бомби. Бронювання літака Ju-87 проводилося із модифікації D; на літаках серій В, ВК і Р броні не було. Броньований захист екіпажу складався з броні від 4 до 10 мм та броньованого скла товщиною 50,8 мм. Броня водяних радіаторів складалася з плит товщиною 4 мм, центральних бензобаків – із плит товщиною 5 мм, мастильних радіаторів – із плити товщиною 4 мм. Уразливими місцями Ju-87 були: екіпаж літака, слабо захищений спереду, з боків і знизу; мотор рідинного охолодження, не захищений бронєю; бензобаки, що займали велику

площу; маслобак, встановлений попереду кабіни пілота [272].

Так, 13 березня 1944 року о 9 год 20 хв командир 19-го винищувального авіаційного полку полковник Шестаков на Ла-5 у районі Терешковців зверху з хвоста атакував Ju-87, який від потрапляння снаряду в бензобак розірвався [157, л. 40–41; 291].

Літаки Fw-190 випускали як винищувачі, але завдяки потужному двигуну та посиленій броні їх поступово почали використовувати як штурмовики. На початку 1944 року з'явилися спеціалізовані модифікації літака – F і G. Літаки Fw-190 не мали захисного озброєння як бомбардувальники або штурмовики, завантажені бомбами не могли вести повітряний бій, поступалися радянським винищувачам маневреністю і не могли діяти без винищувального прикриття. Як штурмовики найбільшу загрозу становили для автомобільних колон, живої сили, гужового транспорту, артилерійських позицій [247].

Базовими літаками бомбардувальної авіації залишалися He-111 та Ju-88. Літаки He-111 мали різноманітне навігаційне обладнання, яке дозволяло літати вночі, за поганих метеорологічних умов, на далекі відстані. Завдяки цьому He-111 застосовували і як фронтові бомбардувальники, дальні бомбардувальники, транспортні літаки, “мисливці за залізничними ешелонами”, тобто He-111 були головним типом літаків німецьких бомбардувальних ескадр, що діяли у смузі 1-го Українського фронту [247].

Озброєння літака складалося зі стрілецького (до семи кулеметів 7,92-мм MG-15) та бомбардувального (бомб вагою 250–1800 кг) із максимальним навантаженням до 3000 кг. Бронювання екіпажу та основних вузлів забезпечували плити товщиною від 3 до 8 мм [311, с. 215–223]. Слабкими місцями літака He-111 були: схема бронювання, яка не давала повного кутового захисту екіпажу, через те що була розрахована на захист від атак тільки із задньої півсфери; екіпаж залишався абсолютно незахищеним від атак з усієї верхньої половини передньої півсфери і, крім того, з літака не можна було відбивати атаки спереду зверху і в лоб за допомогою вогневих точок. Так само

не були захищені від атак з передньої півсфери радіатори та інші уразливі агрегати. Саме тому у разі нападу на He-111 найвигідніше було в першу чергу виводити з ладу льотчика або стрілка-радиста [272].

Наймасовішим типом літака був Ju-88A-4. Комплекс навігаційного обладнання дозволяв літаку виконувати польоти вдень і вночі, за поганих метеорологічних умов, виконувати посадку “всліпу” [247].

Стрілецьке озброєння літаків Ju-88A-4 складалося із трьох кулеметів MG-81 калібру 7,92-мм, двох кулеметів MG-131 калібру 13-мм. Бомбове навантаження становило до 1500 кг [333, с. 299].

Екіпаж літака було заброньовано досить слабо: не всі члени екіпажу мали броню (не заброньовано штурмана) і броня мала невелику товщину (від 5 до 8 мм), тому надійно не захищала екіпаж навіть від куль калібру 7,62-мм. Найбільш уразливими місцями літаків Ju-88 були: мотори рідинного охолодження зі встановленими на них водяними, масляними і повітряними радіаторами, розширювальними бачками і паливними насосами; екіпаж, не захищений бронею спереду і з боків; бензобаки, розташовані у крилі і фюзеляжі; маслобаки, розташовані ззаду моторів [272].

У групах ближньої розвідки найпоширенішими літаками були Фокке-Вульф-189 (Fw-189), більш відомі у вітчизняній літературі як “Рама”. Їх було сконструйовано з повністю заклоною кабіною екіпажа, що забезпечувало відмінний огляд у будь-який бік [247].

Стрілецьке озброєння літака складалося із п'яти MG-17 та MG-81 кулеметів калібру 7,92-мм. У цілому вогнева міць літака невелика, однак кулеметні точки були забезпечені великим запасом набоїв, причому частина задньої півсфери уражалася із перекриттям вогню з трьох кулеметів. Бомбардувальним озброєнням були бомби вагою 50 та 100 кг, максимальне бомбове навантаження становило 200 кг. Прекрасний огляд з літака зменшував можливість несподіваних нападів винищувача. Висока маневреність дозволяла підготуватися до відбиття атаки, якщо тільки атакуючий літак вчасно помічений. Льотчика захищала від атак ззаду броньована спинка із сидінням у

вигляді чаші (товщина броньованої спинки – 8 мм, сидіння – 5 мм). Броня оберігала від ураження бронебійними кулями калібру 7,62-мм із дистанцій більше 100 м і від ураження кулями калібру 12,7-мм із дистанцій понад 400 м. Найуразливішим на літаку був екіпаж, абсолютно не захищений бронєю від атаки з передньої півсфери. Штурман, як і стрілець, бронєю не був захищений і був найбільш уразливим у разі атак спереду з пікірування. Крім того, уразливими місцями на літаку були масляні радіатори, розміщені знизу в розвалі циліндрів моторів, а також маслобак, розташований за моторами. Для ураження бензобаків необхідно було вести вогонь з гармат або кулеметів калібру 12,7-мм у стик хвостових балок з крилом. Низькі льотні дані літака, наявність тільки малокаліберної зброї і слабке захисне бронювання екіпажу давали можливість знищувати Fw-189 не тільки винищувачам, а й штурмовикам і фронтовим бомбардувальникам [272]. Мав відмінну маневреність, тому літак Fw-189А його було дуже важко збити винищувачами.

У групах дальньої розвідки найбільше застосовували розвідувальні модифікації літака Ju-88, Ju-88D, що від базового відрізнялися розташуванням додаткових баків пального замість бомбових люків у фюзеляжі, а в задній частині фюзеляжу – двох аерофотоапаратів. Завдяки збільшенню запасу пального дальність польоту досягла 4000 км. Літаки діяли на великій висоті і досягали Лівобережної України, здійснюючи розвідку радянських комунікацій, місць розташування резервів, складів та інших об'єктів глибокого тилу [247].

Узагальнені тактико-технічні характеристики основних типів літаків, що перебували на озброєнні 4-го Повітряного флоту та діяли у смузі 1-го Українського фронту з жовтня 1943 року до липня 1944 року, наведені у Додатку А (Табл. А.1).

Таким чином, німецька промисловість загалом збільшила виробництво своїх літаків: протягом 1943 року було випущено 25 тис. літаків, протягом 1944 року – 40 тис. літаків. Основними типами літаків, що діяли у смузі 1-го Українського фронту, були бомбардувальники He-111, Ju-87, Ju-88, винищувачі Fw-190, Vf-109 та Vf-110, розвідники Fw-189 і He-126. Озброєння

літаків складалося зі стрілецького та бомбардувального; бронювання захищало екіпаж та основні вузли літаків від потрапляння куль калібру 12,7-мм і менше. Небезпечними для літаків противника були потрапляння снарядів зенітної артилерії калібру 37-мм та 85-мм.

Організаційна структура й управління. Головним тактичним підрозділом був загін (ескадрилья), який складався із трьох ланок. У бомбардувальній авіації ланка складалася із трьох пар, у винищувальній авіації – із двох пар. Три загони (ескадрильї) і штабна ланка утворювали групу. У бомбардувальній групі мало налічуватися 30–35 літаків, у винищувальній – 40–45, реально ж кількісний склад групи коливався залежно від рівня втрат і постачання нових літаків [341].

Три-чотири групи утворювали ескадру. До складу ескадри входили також резервний і штабний загони, у винищувальній авіації – винищувальний патруль. Крім того, до складу ескадри могли входити додаткові загони спеціального призначення. Наприклад, у кожній штурмовій ескадрі був сформований протитанковий загін, до складу бомбардувальних груп входили загони бомбардувальників-штурмовиків, а до складу винищувальних груп – загони союзників німців, винищувачів-бомбардувальників. Загалом на 1944 рік в ескадрах за штатним розписом мало налічуватися 140–180 літаків, але реально склад ескадр залежав від складу груп. Так, наприклад, на 1 березня 1944 року на аеродромах перед 1-м Українським фронтом базувалися: бомбардувальні ескадри – 27-ма, 51-ша, 53-тя, 54, 55, 60, 76, 100-та, 101-ша; винищувальні ескадри – 2-га, 8-ма, 26-та; штурмова ескадра – 10-та; розвідувальні загони – 1, 3, 4, 10-й [157, л. 7].

У розвідувальній авіації вищим тактичним підрозділом спочатку була група, але на 1944 рік групи були об'єднані в одну розвідувальну ескадру. Незважаючи на це, розвідувальна авіація продовжувала діяти окремими групами, а найчастіше – загонами. Хоча ескадри вважалися головною організаційною одиницею, але дуже часто діяли окремими незалежними загонами на різних ділянках фронту. Так, у березні 1944 року загони

55-ї бомбардувальної ескадри діяли як 1-й загін у районі Ковеля, 3-й – у районі Жмеринки, 2-й – у районі Умані [157].

Ескадри різного призначення були об'єднані в авіаційні корпуси, які взаємодіяли з арміями або навіть групами армій. Під час участі військ 1-го Українського фронту у стратегічному наступі на Правобережній Україні військам фронту протистояли: 8-й авіаційний корпус під командуванням генерал-майора П. Дейхмана, що взаємодіяв із групою армій “Тівдень”; 1-й авіаційний корпус під командуванням генерал-майора Г. Зайдеманна, що взаємодіяв із групою армій “А”; 4-й авіаційний корпус під командуванням генерал-майора Р. Мейстера, який складався лише із бомбардувальних ескадр і надавав окремі групи та ескадри в оперативне підпорядкування іншим корпусам [247; 339].

Перед 1-м Українським фронтом на 1 листопада 1943 року було 12 аеродромів, на яких базувалося 785 літаків, з них 430 бомбардувальників, 205 винищувачів, 120 транспортних літаків і 30 розвідників [271, с. 104]. Протягом листопада 1943 року на базі ескадр пікірувальних бомбардувальників і швидкісних бомбардувальників створювалися штурмові ескадри. У Бердичеві 10-та штурмова ескадра, у Львові та Вінниці – 77-ма штурмова ескадра були озброєні Fw-190 [162; 170–171; 175; 247].

У смузі перед 1-м Українським фронтом на 31 грудня 1943 року було до 10 аеродромів, на яких базувалося до 550 літаків, з них 400 бомбардувальників, до 150 винищувачів [35, л. 67]. У лютому 1944 року було до 10 аеродромів, на яких базувалися до 600 літаків, з них 360 бомбардувальників, 150 винищувачів, 30–40 штурмовиків і до 40 розвідників [52, л. 276]. Авіація противника в березні у смузі перед 1-м Українським фронтом базувалася на 14 аеродромах, на яких перебувало до 500 літаків, з них до 100 винищувачів, 125 пікірувальних бомбардувальників і штурмовиків, 275 – бомбардувальників і розвідників [52, л. 308]. Перед фронтом на кінець наступальної операції у квітні 1944 року базувалися 500–600 літаків, з них до 120 винищувачів, до 150 штурмовиків і пікірувальних бомбардувальників, 200–250 бомбардувальників і розвідників

[88, л. 11; 160–161; 172–174].

У липні 1944 року, коли проводилася Львівсько-Сандомирська стратегічна наступальна операція, військам 1-го Українського фронту протистояв 8-й авіаційний корпус. До складу корпусу входили: 4-та група 52-ї винищувальної ескадри, 4-та група 54-ї винищувальної ескадри, 2-га група 51-ї винищувальної ескадри та частини 10-ї штурмової ескадри, одна група 27-ї бомбардувальної ескадри, 3-тя група 8-ї бомбардувальної ескадри, одна група 77-ї ескадри пікірувальних бомбардувальників [106, л. 123]. У смузі 1-го Українського фронту перед початком наступальної операції базувалося до 520 літаків, з них до 270 бомбардувальників, до 120 винищувачів, до 90 штурмовиків і 40 розвідників [102, л. 55; 164–168].

Авіаційні корпуси організаційно входили до 4-го Повітряного флоту, яким командував генерал-полковник Отто фон Деслох. Повітряний флот у німецьких ВПС був найвищим оперативним об'єднанням. Бойова діяльність Повітряного флоту охоплювала окремих напрямків фронту [316].

Сконцентрована під єдиним командуванням німецька авіація могла виконувати широкий маневр силами і концентрувати на найбільш важливих напрямках 60–70% усіх сил 4-го Повітряного флоту. Авіація противника базувалася на аеродромах із придатним покриттям: Київ, Васильків, Вінниця, Біла Церква, Проскурів, Львів, Тернопіль [271].

На відміну від радянських повітряних армій, Повітряний флот не був оперативно підпорядкований відповідним групам армій, а відповідав за свої дії тільки перед Верховним командуванням ВПС. Взаємодія з наземними військами відбувалася через систему інспекторів, прикріплених до командування груп армій, армій, корпусів, дивізій. До менших частин були відряджені офіцери зв'язку, через яких наземні частини передавали заявки на знищення певної цілі. Рішення на бойовий виліт приймав штаб повітряного флоту або авіаційного корпусу, що найчастіше розміщувався поряд зі штабом армії або групи армій. Управляв літаками безпосередньо над полем бою або авіаційний навідник – офіцер зв'язку, або командир групи літаків відповідно до

сигналів наземних військ та даних про ціль [247; 339].

Таким чином, у смузі 1-го Українського фронту діяли літаки, що організаційно входили до складу 4-го Повітряного флоту, який був найвищим оперативним об'єднанням та складався з авіаційних корпусів, ескадр, груп і загонів (ескадрилей). Бойовий склад колювався залежно від рівня втрат і постачання нових літаків. Із 13–14 ескадр, літаки яких діяли у смузі фронту, дев'ять були бомбардувальними, три винищувальними і лише одна-дві штурмовими, розвідників було взагалі тільки чотири загони. Виходячи з організації та насиченості бомбардувальними ескадрами, можна стверджувати, що бомбардувальна авіація була основним видом авіації Німеччини у смузі 1-го Українського фронту. Усього противник у смузі фронту мав від 520 до 785 літаків. Причому під час Київської стратегічної наступальної операції противник мав 785 літаків, а в подальшому їх кількість зменшувалася та у ході Львівсько-Сандомирської стратегічної операції становила близько 520 літаків.

Тактика дій авіації противника. Дії авіації 4-го Повітряного флоту сприяли підвищенню ефективності і стійкості оборони. Своїми бомбардувальними і штурмовими діями вона намагалася знекровлювати і деморалізувати війська 1-го Українського фронту, знижувала темпи його наступу, сприяла досягненню мети оборони. Основними завданнями авіації були такі: боротьба за панування у повітрі; авіаційна підтримка військ; боротьба з оперативними резервами; повітряна розвідка. Порядок виконання завдань і кількість сил авіації, яку виділяли для їх вирішення, залежали від умов оперативної обстановки і складу авіаційного угруповання. З початком операції авіація зосереджувала основні зусилля на підтримці військ, що тримали оборону на напрямку головного удару військ 1-го Українського фронту. Бомбардувальна і штурмова авіація завдавали ударів по артилерії і мінометах на вогневих позиціях, по танках і піхоті – на полі бою, найбільшого ефекту досягали в результаті масованих авіаційних ударів [263, с. 6–12].

Авіація противника у смузі 1-го Українського фронту у другій половині жовтня 1943 року виконувала такі дії: бомбардувала переправи через р. Дніпро і

шляхи підходу до них; бомбардувала бойові порядки військ фронту на правому березі під час наступу і райони зосередження в період підготовки наступу; підтримувала свої наземні війська під час наступу і контратак, перегрупування військ фронту, підготовки операції з оволодіння м. Київ, бомбардування переправ і шляхів підходу до них; посилювала активність у нічний час над залізничними станціями, особливо впливаючи на військові ешелони на шляху прямування; вела повітряну розвідку [52, л. 67].

Із загальної кількості бомбардувальних ударів у смузі 60-ї армії 40% проведено по переправах і мостах, 60% – по бойових порядках військ на правому березі. У смузі 38-ї армії 15% бомбардувальних ударів завдано по переправах і 85% – по бойових порядках і районах зосередження. Таким чином, у жовтні на правому фланзі і центральній ділянці фронту авіація противника завдала основних ударів по бойових порядках цих армій [52, л. 67–69].

Наприкінці жовтня 1943 року під час наступу військ фронту і сильних контратак противника максимальна кількість вильотів не перевищувала 200–250 за день. Майже вся авіація противника почала вести лише нічну розвідку і бомбардувати залізничні станції та військові ешелони на шляху прямування (одиначними літаками і групами по два-три літаки). Причиною таких дій була сильна протидія зенітної артилерії вдень та зниження ефективної протидії вночі за відсутності у складі фронту прожекторних засобів для ведення вогню вночі.

У зв'язку з посиленням ППО залізничних станцій літаки противника почали бомбардувати ешелони на шляху прямування на бриючому польоті і на низьких висотах. Під час нападу на ешелон вони прагнули в першу чергу вивести з ладу паровоз, а потім бомбардували ешелон. Були випадки підходу до цілі із запаленими бортовими вогнями і застосуванням сигналу “Я свій літак”.

Для вказування бомбардувальникам цілі застосовували Fw-190 як літаки наведення. Наявні тактико-технічні характеристики Fw-190 давали можливість уникати ураження від зенітної артилерії.

Для відвернення уваги зенітної артилерії літаки Fw-190 заздалегідь заходили в зону вогню, викликали на себе вогонь, а пікірувальні

бомбардувальники в цей час бомбардували переправи.

Ефективність бомбардувань об'єктів, захищених зенітною артилерією, була незначна, через те що авіація противника діяла переважно на середніх і великих висотах, від чого знижувалася влучність потраплянь бомб по цілях; рідше, ніж під час форсування р. Дніпро, застосовували під час бомбардувань великі групи літаків, тому що великі групи літаків противника зазнавали значних втрат; у разі дій великими групами літаки розділяли на дрібніші групи по 6–13 літаків, а бомбардування проводили одночасно в декількох пунктах [52, л. 67–69].

У першій половині листопада 1943 року активність авіації противника над тилловими об'єктами помітно скоротилася. Авіація активно впливала у ці дні тільки на аеродроми. Літаки типу Ju-88 та Хе-111 з'являлися вночі поодиночі з різних напрямків і на різних висотах, перебуваючи над ціллю по 2–3 год і роблячи по декілька заходів.

Авіація противника діяла переважно на висотах від 2600 м і вище. Літаки противника, зустрівши зосереджений вогонь зенітної артилерії, застосовували маневр курсом, швидкістю, висотою, бомбили з одного заходу [52, л. 120].

На початку листопада 1943 року бомбардувальна авіація противника через погані метеоумови, а також перебазування аеродромів активності не виявляла. Із 12 листопада 1943 року значно посилилися дії розвідувальної авіації противника в бойових порядках армій [52, л. 123].

Не проявляючи активності на початку наступу (з 24 грудня 1943 року до 3 січня 1944 року), авіація противника після виходу рухомих груп фронту різко активізувала свої дії і бомбардуваннями прагнула затримати наступ військ фронту. Протягом 4–10 січня 1944 року літаки типу Ju-88, Ju-87, Хе-111 на різних висотах і ешелоновано по глибині з інтервалами 10–15 хв групами по 9–40 машин систематично бомбардували рухомі частини, артилерійські позиції і частини піхоти в населених пунктах у день зайняття їх військами фронту.

Із перегрупуванням військ фронту авіація протягом 24–25 січня

1944 року виконала до 1000 літако-вильотів, активно впливаючи на колони військ по основних дорогах, протитанкових опорних пунктах у глибині оборони, бойових порядках танків і вогневих позиціях артилерії, розташованих на вузлах цих доріг [156; 158]. Деякі райони зазнавали бомбардувань по два-три рази на день.

У період відходу противника, коли бомбардувальна авіація не діяла, літаки типу Fw-190 і Vf-109 проявляли велику активність, завдаючи бомбово-штурмових ударів по основних дорогах, де проходили колони піхоти й автомашин. Користуючись відсутністю зенітної артилерії, яка інколи не встигала пересуватися за частинами, або відсутністю прикриття об'єкта взагалі, авіація противника знижувалася до висоти 150–200 м. У нічний час одиночні літаки типу Xsh-126, Do-215, Хе-111, Ju-88, літаючи з інтервалами від 2 до 7 хв із 24.00 до 3.00 і роблячи по два-три заходи, обстрілювали і бомбардували найважливіші комунікації, що вели до фронту. Деякі літаки йшли із запаленими бортовими вогнями, намагаючись видати себе за свій літак. У районах активних дій авіації відзначено масове застосування винищувачів типу Vf-109 і Fw-190 як легких бомбардувальників [52, л. 228].

Під час бомбардування противник застосовував літаки Ju-87 від 9 до 35 літаків у групі, Ju-88 і Хе-111 – по 5–15 літаків у групі. За відсутності достатньої протидії зенітної артилерії авіація противника діяла переважно літаками типу Ju-87, великими групами, літаки пікірували до малих висот. У разі значної протидії зенітної артилерії, наприклад, 38-ма армія застосовувала літаки типу Хе-111 з великих висот.

Для надання авіаційної підтримки наступу своїх військ противник винищувачами типу Vf-109 і Fw-190 на бриючому польоті завдавав штурмових ударів. Так, наприклад, 10 січня 1944 року на ділянці Лозувата – Щасливе танковий контрнаступ противника підтримували з повітря винищувачі типу Vf-109 і Fw-190 в кількості до 70 машин, які, прямуючи попереду танків на бриючому польоті, штурмували війська фронту і вогневі позиції артилерії. Вперше такі факти зафіксовано у смузї дій військ фронту у 38-й армії. Того ж

дня, 10 січня 1944 року, в районі Лозуватої дев'ять Хе-111 на брючному польоті скинули фугасні авіаційні бомби уповільненої дії.

Заслуговує на увагу тактика бомбардувальників противника в зоні вогню зенітної артилерії, виявлена під час допиту німецького військовополоненого штурмана з літака Хе-111: “Коли ми виходили на ціль, якої не видно, то летіли бомбити запасну ціль, яку визначали одночасно з основною. Якщо не видно запасних цілей, то бомби привозимо назад на свій аеродром. Якщо наш літак іде до цілі і в цей час зустрічає зенітний вогонь, то він робить протизенітний маневр, тобто змінює курс з боку в бік, вертикального маневру не робимо, це не має сенсу. Коли підходимо до цілі, у разі зенітного вогню від нього не ухиляємося, а незалежно від розривів зенітних снарядів виконуємо бойове завдання. Бойовий порядок під час групового удару вдень будуємо у колони або пеленги. Під час обстрілу зенітною артилерією колона перебудовується і політ триває окремими ланками або пеленгом” [19, л. 62].

Авіація противника завдавала ударів по вогневих позиціях зенітних батарей з метою їх придушення. Так, 21 січня 1944 року частини 25-ї зенад передислокувалися в новий район. Ще не встигнувши окопатися, 3-тя батарея 1362-го зенап була виявлена одним Fw-189. Через кілька хвилин з півдня з'явилася група з чотирьох Ju-88, батарея відкрила по них вогонь. У цей же час зі сходу підійшов ще один Ju-88. На вогневу позицію було скинуто 26 фугасних авіаційних бомб (ФАБ) вагою від 200 до 500 кг, убито одну і поранено шість осіб. Матчастина залишилася неушкодженою [19].

Над тилowymi об'єктами бомбардувальна авіація проводила свої дії одиночними літаками з інтервалами від 2 до 30 хв. У результаті протидії зенітної артилерії авіація противника вночі виходила на ціль з чотирьох і більше напрямків, одночасно роблячи так званий “зоряний наліт”, а демонстративні літаки викликали на себе вогонь, відволікаючи зенітну артилерію від ударної групи, яка через 2 хв з'являлася і бомбила об'єкт. Як правило, літаки підходили до станцій уздовж залізниць (у світлі ночі) на висотах 2500–4000 м на дуже малих швидкостях і з приглушеним мотором, це

давало їм можливість застосовувати протизенітний маневр, змінювати курс, обходити загороджувальний вогонь і виходити на новий бойовий курс. У разі застосування гнучкої системи загороджувального вогню літаки приглушували мотори для приховування курсу під час підходу до об'єкта [52, л. 229].

У вильотах літаків у смузі фронту переважали пікірувальні бомбардувальники (72%, серед них Ju-87 – 50%, Ju-88 – 20%, Xsh-123 – 2%), серед інших типів літаків – Хе-111 (8%), винищувачі Vf-109 і Fw-190 (14%). Це пов'язано зі значним домінуванням у смузі фронту саме бомбардувальних ескадр противника. Авіація противника виконувала покладені завдання на висотах від 1500 до 2500 м (28%) і з 2500 до 4000 м (49%). У смузі армій авіація противника скоротила кількість вильотів літаків на глибину бойових порядків і збільшила на глибину військових і армійських тилів [52, л. 230; 64].

У лютому 1944 року противник приділяв увагу авіаційній розвідці, особливо поля бою: із 3600 літако-вильотів 1500 припадало на розвідку. Найменше поліпшення метеорологічних умов використовувалося авіацією противника для завдання бомбових, штурмових та бомбово-штурмових ударів [52, л. 275].

Характерними є такі бойові епізоди: 26 лютого 1944 року о 16.35 у районі Комсомольського на висоті 1000 м з'явилося шість Fw-190, які встали в ліве коло і протягом 10 хв баражували над районом. Через 10 хв після приходу винищувачів із південно-західного напрямку вийшли 15 Ju-87 в строю правий пеленг, з одного заходу з пікірування скинули 25 фугасних авіаційних бомб по 50 кг і пішли в південному напрямку; 27 лютого 1944 року о 14.45 аналогічне бомбометання було проведене на 2 км південніше Янушпіля: 12 Ju-87 цього разу йшли під прикриттям винищувачів, з одного заходу скинули 25 фугасних авіаційних бомб по 50 кг і розвернувшись на 180°, маскуючись у хмарах, пішли в південному напрямку. Під час бомбардування бойових порядків використовували переважно Ju-87 і Ju-88 (70%), для транспортування вантажів – Ju-52, Хе-111 і в незначній кількості Ju-90.

Авіація противника в лютому 1944 року діяла у смузі фронту переважно

на середніх і великих висотах. У 18-й і 40-й арміях, недостатньо забезпечених зенітними засобами, авіація діяла на малих висотах (27 літако-вильотів – від 1500 до 2500 м; 47 літако-вильотів – від 2500 до 4000 м; 81 – від 4000 до 7000 м).

У смугах наступаючих армій (13, 40, 27, 60-ї) кількість вильотів літаків на глибину бойових порядків і військових тилів становила 85–90% вильотів літаків. Бомбардування переважали з 10-ї до 17-ї години, польоти транспортної авіації відбувалися вночі [52, л. 276].

У березні 1944 року, незважаючи на незадовільні метеорологічні умови, авіація противника активно вела повітряну розвідку, особливо поля бою. З 3157 літако-вильотів понад 500 були розвідувальними. При найменшому поліпшенні погоди бомбардувальна і штурмова авіація противника малими групами прагнула завдавати ударів по наступаючих військах [19].

Нового у тактиці бомбардувальної авіації не відзначено. Як і раніше, літаки типу Ju-87 проводили бомбометання у строю замкнутого кола з пікірування, виконуючи по три-чотири заходи там, де не зустрічали протидії зенітної артилерії і робили не більше одного-двох заходів там, де було добре організовано ППО. Літаки типу Ju-88 бомбили переважно з горизонтального польоту [52, л. 308; 64].

Транспортна авіація через брак посадкових майданчиків скидала вантаж своїм оточеним військам у м. Тернопіль на парашутах. До транспортування вантажів, крім спеціальних транспортних літаків Ju-52, залучалися літаки типу Ju-88 і Хе-111.

Авіація противника у смузі фронту переважно діяла на середніх і великих висотах (1500–2500 м – 31%, 2500–4000 м – 42%, вище 4000 м – 27%). У березні авіація діяла переважно на глибину бойових порядків (70%) і військових тилів (18%) [52, л. 308], намагаючись порушити бойові порядки та комунікації військ.

У квітні 1944 року авіація противника діяла переважно літаками типів Ju-87 та Ju-88 (66%). Інші типи літаків склали: Хе-111 – 7%, Fw-190 – 10%,

Vf-109 – 8%, транспортні – 4%, Fw-189 – 3%, Хе-126 – 2%. Висоти дій склали переважно від 1500 до 4000 м (74% усіх літако-вильотів), у т.ч. 1500–2500 м – 44%, 2500–4000 м – 30%. За часом доби бомбардувальники діяли над бойовими порядками з 10-ї до 20-ї год, над тилловими об'єктами – з 23-ї до 3-ї год. Об'єктам дії у квітні були вузли протитанкової оборони, райони зосередження військ, вогневі позиції зенітної артилерії, вузли шосейних доріг, залізничні вузли. Порядок ешелонування груп Ju-87, Ju-88 за глибиною, висотою і часом у різні дні неоднаковий. Групи бомбардувальників, як правило, підходили до об'єкта з одного напрямку, на об'єкти, що мали сильну ПШО, і на вогневі позиції зенітної артилерії проводили “зіркові нальоти”. Результати ударів літаками типів Ju-87, Ju-88 у разі протидії зенітної артилерії були незначними. У результаті 618 літако-вильотів майже на одні й ті ж пункти на Тернопільському напрямку втрати склали 170 осіб, 2 польових гармати, 15 автомашин. Більш ефективними були удари по населених пунктах, де зазвичай скупчувалися війська і техніка [88, л. 11].

Авіація противника активно завдавала ударів по аеродромах у смузі фронту і провела вісім бомбово-штурмових ударів, шість з яких припали на аеродроми винищувальної авіації 2-ї Повітряної армії. Бомбардувальна авіація діяла виключно вночі малими групами і поодинокими літаками, винищувачі – вдень [81, л. 4]. Так, 5 квітня 1944 року о 15.30 16 винищувачів противника типів Fw-190 і Vf-109 бомбардували і штурмували аеродром Зубов. Група розділилась на дві частини: десять літаків завдавали штурмових ударів по аеродрому, а шість літаків на висоті 1000–1500 м прикривали їх, а потім помінялися місцями: шість літаків завдавали штурмових ударів, а десять їх прикривали, після чого уся група пішла на свою територію. Було скинуто шість бомб по 100 кг і близько 200 бомб малого калібру, у результаті штурмування пошкоджено 15 літаків Як-9, вбито одну людину. За відсутності протидії зенітної артилерії та винищувальної авіації противник завдавав по два-три удари. Під час дій нічної бомбардувальної авіації на тиллові об'єкти нальоти проводили групами від 15 до 70 літаків: попереду йшли літаки-освітлювачі, які

над ціллю на висоті 1500–2000 м скидали освітлювальні авіабомби, за ними через 15–20 хв з'являлися на висоті 3000–4000 м групи бомбардувальників, освітлювачі перебували над ціллю протягом усього удару [88].

Авіація противника (загальною кількістю 400 літаків) в період перегрупування військ фронту в липні 1944 року вела активну розвідку комунікацій і завдала до 70 нічних бомбових ударів. На залізничні вузли та станції скинуто до 2000 бомб різного калібру [88, л. 146].

У період зосередження і виходу військ у вихідне положення авіація противника вела систематичну розвідку бойових порядків військ фронту і комунікацій, особливо активно – повітряну розвідку із метою виявлення військ у районах зосередження та визначення зайняття ними вихідного положення, де імітувалася підготовка головного удару. Масовані авіаційні удари (трьома групами по 95 літаків Ju-87) були здійснені на переправи через р. Серет на напрямку головного удару (по 60-й і 38-й арміях), а також у декількох випадках зазнавали бомбових ударів війська на правому крилі фронту [88, л. 148].

Із початком прориву оборони і введення рухомої групи у прорив авіація противника різко посилила свою активність на правому крилі фронту. Особливо активно діяла бомбардувальна авіація проти кінно-механізованої групи Баранова, яка відрізала шляхи відходу Бродському угрупованню. Активність авіації зростала у міру просування військ. Кількість вильотів літаків противника досягала 300–400 за день. Групи від 9 до 36 Ju-87 бомбардували вузли військових доріг, колони на марші, війська при виході з лісів (у деяких випадках навіть війська на вузьких лісових дорогах), скупчення військ і переправи. Одиночні літаки і групи від двох до восьми літаків типу Vf-109 і Fw-190 завдавали штурмових ударів по колонах на марші. У районах, де зенітна артилерія була відсутня, авіація впливала на війська тривалий час, роблячи по три-чотири заходи.

На напрямку головного удару у смузі наступу 60-ї і 38-ї армій авіація противника обмежувалася одиничними груповими ударами літаків типу Ju-87, які бомбардували скупчення військ, вузли шосейних доріг, а групами від двох

до десяти літаків типу Fw-190 періодично завдавали штурмових ударів по колонах на марші [88, л. 149], намагаючись затримати переміщення військ та негативно вплинути на темп наступу військ фронту.

Отже, активність авіації противника залежала від характеру дій військ фронту, метеорологічних умов, розташування аеродромів і наявності сил та засобів. Переважні висоти дій авіації противника – від 1500 до 4000 м (74% усіх літако-вильотів), за відсутності зенітної артилерії – малі висоти; літаки противника, зустрівши вогонь зенітної артилерії, застосовували маневр курсом, швидкістю, висотою, бомбили з одного заходу; розвідувальна авіація противника активно вела повітряну розвідку, особливо поля бою; транспортна авіація через брак посадкових майданчиків скидала вантаж своїм обложеною військам на парашутах; бомбардувальна авіація противника діяла переважно літаками типів Ju-87 та Ju-88 (66–70%), які заходили на об'єкт з одного боку, а за наявності ППО застосовували “зірковий наліт”, використовували ФАБ уповільненої дії, вночі – освітлювальні бомби. Для бомбардувальних та штурмових дій противник застосовував винищувачі Fw-190 та Vf-109. Об'єктами дії були: вузли протитанкової оборони, райони зосередження військ, вогневі позиції зенітної артилерії, вузли шосейних доріг, залізничні вузли.

Підготовка льотного складу. Перед війною частина кадрів, пройшовши вишкіл у повітряно-спортивних організаціях, мала змогу підвищувати технічну підготовку у ряді німецьких навчальних закладів, які мали авіаційні відділення: в університетах у Берліні, Франкфурті-на-Майні, Гессені, Геттінгені, Гамбурзі, Гейдельберзі, Кенігсберзі, Лейпцігу, Мюнхені, Ростоці; інститутах в Ессені, Берліні; інженерній школі в Альтенбурзі; технічних школах у Брунсвізі, Дармштадті, Гамбурзі, Ільменау, Фаузер-Франкенхаузені, Карлсруе, Данцизі, Мюнхені, Штудгарді; політехнікумах у Кеттені та Ольденбурзі, комерційній школі у Лейпцизі; інженерно-технічній школі у Штерліці та інженерній академії у Веймарі. Льотну військову підготовку військових пілотів вели централізовано, окремо від початкового навчання пілотів. Навчання відбувалося на аеродромах Німецької школи цивільної авіації, серед яких

офіційно визнаними школами військових пілотів були школи, розташовані у Деберіце, Бранденбурзі, Брауншвейзі, Геттінгені, Котбусі, Рехліні, Зальцведені, Шлейссгеймі, Тутові, Варнемюнді, Вюрбурзі та Лісті на острові Зільт [231, с. 65–75].

У всіх льотних школах Люфтваффе курсанти спочатку вивчали курс загальновійськових дисциплін, а потім починали вивчення спеціальних авіаційних дисциплін. Перед першим самостійним польотом проводили тривалу теоретичну підготовку і польоти на двомісному навчально-тренувальному літаку. Після курсу льотної підготовки у школах Люфтваффе курсанти проходили обов'язкові курси тактичної і вогневої підготовки у спеціальних навчальних закладах і тільки потім їх направляли до навчально-бойових підрозділів тих родів авіації Люфтваффе, у яких їм надалі доводилося проходити службу [234, с. 143–144].

З 1941 до 1943 року втрати пілотів ВПС Німеччини склали до 20 тис. осіб. Враховуючи, що більшу частину втрат склали найбільш підготовлені пілоти, можна вважати, що досвідчених пілотів було достатньо тільки для заміщення командних посад [275, с. 7].

На початку 1944 року якісні показники особового складу ВПС значно погіршилися через поповнення недостатньо підготовленими та недосвідченими пілоти. Для повноцінного навчання та набуття досвіду їм не вистачало часу. Прискорена підготовка виявилася недостатньою, через що у ВПС значно зросла кількість аварій, що підтверджується поведінкою пілотів під час виконання бойових завдань та численними свідченнями полонених пілотів [275; 335].

Головною проблемою була нестача підготовлених пілотів-винищувачів, тому що перед цим головну увагу приділяли підготовці пілотів бомбардувальної авіації. З цієї причини запровадили дострокове закінчення навчання курсантів авіаційних шкіл, а з початку 1942 року командування ВПС розпочало масову перепідготовку екіпажів бомбардувальників на пілотів-винищувачів. Проте нашвидку перенавчені пілоти та достроково випущені

курсанти не могли стати повноцінною заміною досвідчених пілотів-випищувачів, що загинули на фронті.

Скорочення аеродромних служб, труднощі у бойовій підготовці через брак пального та недостатню кількість пілотів-інструкторів і кадрів, здатних служити в авіаційних частинах, остаточно підірвали боєздатність Люфтваффе.

На гірше змінилося і ставлення німецьких пілотів і командирів до виховання молодого поповнення. Кращі німецькі пілоти-штурмовики могли запропонувати молодим німецьким льотчикам лише “дружні бесіди” за вечерею: “Наш досвід часто стає темою вечірніх суперечок і спогадів, Фіккель і Стелер вважають, що ми врятувалися дивом. У той же час суперечка – корисний урок для наших новачків, який вчить їх правильно обирати тактику ухиляння від ударів ...” [247, с. 92–94]. Німецька система підготовки пілотів поступово спрощувалася, що, у свою чергу, спричинило збільшення втрат Люфтваффе, особливо серед молодих недосвідчених пілотів.

Таким чином, на кінець 1943 року втрати пілотів ВПС Німеччини склали близько 20 тис. осіб. Через скорочення термінів підготовки льотного складу та відсутність у нього досвіду на початку 1944 року якісні його показники значно погіршилися.

2.2. Бойові можливості сил та засобів протиповітряної оборони 1-го Українського фронту

Внутрішнім фактором впливу на протиповітряну оборону військ фронту були бойові можливості сили та засоби ППО 1-го Українського фронту, їх озброєння, організація, тактика дій та підготовка особового складу.

Озброєння сил ППО. Zenітні артилерійські дивізії, полки, окремі дивізіони та роти zenітних кулеметів мали на озброєнні zenітні гармати середнього калібру (85-мм), zenітні гармати малого калібру (37-мм) та великокаліберні zenітні кулемети (12,7-мм) [216, с. 36–39; 235]. Тактико-технічна характеристика zenітного озброєння наведена в додатку А (Табл. А.2).

У zenітній артилерії середнього калібру зі збільшенням виробничих

можливостей промисловості поступово замінювали 76,2-мм зенітні гармати сучаснішими 85-мм зенітними гарматами зразка 1939 року. Процес переозброєння зенітної артилерії був переважно закінчений до кінця 1943 року [306, с. 81]. Кожен зенітний артилерійський полк мав за штатом по 16 85-мм зенітних гармат.

Конструкція 85-мм зенітної гармати зразка 1939 року була створена накладенням 85-мм дула із дульним гальмом, затвором і напівавтоматикою на лафет 76,2-мм зенітної гармати зразка 1938 року. Ця система являла собою значний крок вперед у розвитку зенітної артилерії Червоної армії. Вогонь по повітряних цілях з 85-мм гармат вели за даними, розрахованими за допомогою приладу управління артилерійським зенітним вогнем ПУАЗО-3. Наявність прицільних пристосувань дозволяла вести вогонь по повітряних цілях прямою наводкою за табличними даними.

85-мм зенітна гармата – напівавтоматична. Відкривання затвору й екстрактування стріляних гільз відбувалися автоматично, а подавання патронів у патронник і постріл – вручну. У перших випусках гармати напівавтоматика була інерційно-механічного типу. Ствол гармати складався з кожуха та вільної труби, яку можна легко замінити у разі зношування. На дулову частину вільної труби нагвинчено дулове гальмо, що поглинало близько 30% енергії віддачі на лафет. Боекомплект гармати складався з унітарних снарядів; вага снаряда – 15,1 кг. Осколкова граната важила 9,2 кг і була забезпечена порохом детонатором Т-5 або Т-11. Підрильник Т-11 містив безгазовий повільно палаючий пороховий склад, що не затухав на великих висотах. Бронебійно-трасуючий снаряд вагою 9,2 кг [211, с. 27] мав здатність пробивати броню товщиною до 110 мм на дальності до 500 м при куті зустрічі 90° і броню товщиною 90 мм – при куті зустрічі до 60° . Взагалі кут підйому гармати був від -3° (нижче горизонту) до $+82^\circ$ (вище горизонту) [209, с. 39], “мертва воронка” на висоті 2000 м дорівнювала приблизно 400 м [212, с. 383].

Застосування 85-мм зенітної гармати в боротьбі з наземним противником викликало необхідність створення щитового прикриття обслуги

від куль та осколків. З кінця 1943 року на озброєння у війська почали надходити 85-мм зенітні гармати з броньованими щитами. У процесі використання 85-мм зенітної гармати зразка 1939 року в бойових умовах виявився ряд недоліків цієї системи: ненадійність у роботі напівавтоматики інерційного типу; швидке зношування і виникнення “мертвих ходів” у прицільному пристосуванні гармати; надмірно тугий хід підйомного механізму, який потребував на другій швидкості зусиль до 20 кг, тому стомлював навідника; ненадійність конструкції стрічкового гальма; швидке зношування робочої грані регулюючої шайби поршня гальма відкоту; велика уразливість люльки і накатника від дрібних осколків і куль. Більшість цих недоліків у наступних випусках гармати було усунуто [223, с. 183–184].

У ході війни гармата зазнала й інших конструктивних змін та удосконалень, що полегшили її виробництво і підвищили експлуатаційні якості. Зокрема було введено затвор нової конструкції з напівавтоматикою механічного типу. Відкривати і закривати затвор, зводити пружину почали за допомогою копіру, жорстко прикріпленого до задньої обойми люльки, і кулачка з роликом, надягнутого на валик кривошипів. У накатнику був введений механізм автоматичного регулювання швидкості накату. Замість ствола, що складався з кожуха та вільної труби, на 85-мм гармати почали ставити ствол-моноблок [210, с. 76]. Перехід до виробництва гармат зі стволом-моноблоком був викликаний необхідністю полегшити виробництво і прискорити випуск гармат, що стало можливим у результаті застосування флегматизатора (аркушів паперу, просочених спеціальним розчином і розміщених по всій довжині гільзи між її стінками і картузом заряду). Флегматизатор, що надійшов у війська в 1942 році, значно зменшив шкідливий вплив порохових газів на метал у каналі ствола, завдяки чому живучість ствола-моноблока вдалося підвищити до 4000–4500 пострілів [327].

Таким чином, зникла необхідність частої заміни ствола 85-мм зенітної гармати. Був усунутий також значний недолік 85-мм зенітної гармати – відсутність механічного установника детонатора. У 1943 році був створений

штатний інсталятор під порохіві підривники Т-5 і Т-11, проте війська отримали установники в дуже обмеженій кількості, тому підривник під час війни установлювали переважно вручну – ключем, що спричиняло помилки [209]. У цілому 85-мм зенітна гармата зразка 1939 року була надійним засобом боротьби з авіацією противника і мала ряд переваг порівняно із 88-мм німецькою і 90-мм американською зенітними гарматами. Проте досвід бойової експлуатації 85-мм зенітної гармати зразка 1939 року показав, що для боротьби з повітряними цілями гармата мала недостатню досяжність по висоті і недостатню потужність снаряду. Крім того, детонатор Т-5 не забезпечував розриву на максимальній досяжності гармати і давав на граничних висотах і дальностях велике розсіювання, чого не було у Т-11.

Зенітна артилерія малого калібру була представлена в зенітних артилерійських полках 37-мм автоматичною зенітною гарматою. У кожному зенітному артилерійському полку було по 16 37-мм автоматичних зенітних гармат.

37-мм автоматична зенітна гармата зразка 1939 року була під час війни основною гарматою, що стояла на озброєнні у частинах малокаліберної зенітної артилерії. Ця гармата була призначена для стрільби прямою наводкою по цілях на дальності до 4000 м і на висотах до 3000 м. Гармата забезпечена автоматичним прицілом, заснованим на вирішенні завдання зустрічі за гіпотезою прямолінійного і рівномірного руху цілі за превентивний час у будь-якій площині. Вхідними даними для прицілу були уклонна дальність, горизонтальна проекція швидкості, курсовий кут, кут пікірування або кабрування [210, с. 71]. Дальність визначали за допомогою однометрового зенітного далекоміра, решту вхідних даних – на око. Кут місця й азимут цілі вводили безпосередньо візуванням на ціль. Приціл розрахований на роботу за уклонною дальністю в межах від 0 до 4000 м, швидкістю цілі від 1,6 до 140 м/с, кутом пікірування і кабрування до 70° [257–258].

Гармата мала велику рухливість, легко переводилася з похідного положення в бойове і назад (протягом 30 с), а також допускала ведення вогню з

ходу, без переведення в бойове положення. Для захисту гарматної обслуги від ураження кулями й осколками в гарматах випуску воєнного часу було встановлено щитове прикриття. Боекомплект гармати складався з унітарних патронів з осколково-трасуючими і бронебійними снарядами. Осколково-трасуючий снаряд мав головний ударний детонатор миттєвої дії МГ-8 високої чутливості. Пізніше цей детонатор замінили детонаторами МГ-8М і МГ-37. Бронебійний трасуючий снаряд мав початкову швидкість 880 м/с, на дальності до 300 м при куті зустрічі 90° він пробивав броню товщиною до 50 мм, а при куті зустрічі до 60° – броню товщиною до 40 мм. У 1943 році для 37-мм гармати був введений бронебійно-трасуючий підкаліберний снаряд. Трасуючий склад 37-мм снаряда впресовано у втулку, вкладену в донне гніздо як осколкового, так і бронебійного снарядів. Осколкові снаряди мали самоліквідатор, який діяв через 9–12 с після вильоту снаряда з каналу ствола [208, с. 9]. Для заряджання застосовували обойму на п'ять патронів.

У процесі бойової експлуатації 37-мм зенітної гармати були виявлені такі конструктивні недоліки: вузли та деталі автоматичного прицілу швидко зношувалися, виникали люфти і ставалися надприпустимі “мертві ходи”; під час інтенсивної стрільби відбувалися часті поломки лапок екстрактора; спостерігалися швидке зношування стопора кріплення ствола, швидкий осад пружин накатника і зношування бронзових вкладок ходової частини затвора. Більшість недоліків у пізніших випусках 37-мм гармати були усунені. У ході війни гармата зазнала ряду конструктивних змін: зокрема з магазину був вилучений механізм взаємної замкненості; змінено кріплення ствола, полегшено його зняття і заміну; змінено механізм подавання патронів; навідник за азимутом позбавлений педалі для спуску; змінено систему підресорювання. 37-мм автоматичну зенітну гармату зразка 1939 року успішно застосовували в боротьбі з літаками противника на висотах до 3000 м, боротьбі проти пікірувальних бомбардувальників [232, с. 35].

Досвід показав, що 37-мм осколково-трасуючий снаряд не мав достатньої пробивної здатності, особливо для ураження важких

бомбардувальників, у яких широко застосовували бронювання уразливих місць. Крім того, виникала потреба збільшення досяжності у разі автоматичного ударного ведення вогню та підвищення скорострільності зенітної гармати.

Зенітні кулеметні роти з 1942 року переозброювали на 12,7-мм кулемети ДШК замість 7,62-мм кулеметів “Максима”, які застосовували по літаках на висоті до 1000 м [207, с. 3]. На 20 жовтня 1943 року всі зенітно-кулеметні роти 1-го Українського фронту мали на озброєнні 12,7-мм кулемети ДШК. За штатом кожна зенітно-кулеметна рота мала 16 12,7-мм кулеметів ДШК, а кожна зенітно-кулеметна рота аеродромного зенітно-артилерійського полку 2-ї Повітряної армії – 20 12,7-мм кулеметів ДШК. 12,7-мм кулемети ДШК були встановлені на універсальному верстаті, пристосованому для наземної і повітряної стрільби. 12,7-мм кулемети мали такі характеристики: початкова швидкість – 830–850 м/с; скорострільність – 550–600 пострілів за хвилину; гранична дальність стрільби – до 1500 м [312, с. 4; 313]; вага системи – 180 кг. Кулемет був обладнаний прицілом кільцевого типу [294, с. 246]. Боєкомплект складався з бронебійних, бронебійно-запальних і трасуючих патронів. Патрон з бронебійною кулею на відстані 500 м пробивав 15-мм броню [311, с. 34].

У процесі бойової експлуатації цих кулеметів було виявлено ряд конструктивних недоліків: недостатнє охолодження ствола, що обмежувало технічну скорострільність кулемета; малу живучість ствола, причому в бойовій обстановці замінити ствол було неможливо через необхідність припасування його у майстерні; часту поломку пружин викидача і швидкий осад зворотно-бойових пружин. Зенітний кулемет ДШК за своїми балістичним і тактичними даними був сучаснішим засобом протиповітряної оборони, ніж кулемети 7,62-мм калібру, однак щільність вогню одиночного [223, с. 187] кулемета і потужність його куль були недостатніми для боротьби з повітряними цілями навіть на низьких висотах. В умовах протиповітряної оборони військ завдання боротьби з маловисотними цілями успішніше вирішувала малокаліберна зенітна артилерія.

Прилади і радіолокатори у зенітній артилерії застосовували для

розвідки, цілевказання, визначення поточних координат цілі і вирішення завдання зустрічі снаряда з повітряною ціллю. Через розвиток засобів повітряного нападу виникла необхідність безперервного вдосконалення приладів зенітної артилерії, зокрема збільшення точності їх роботи і максимальної автоматизації. Завдання зустрічі снаряда з ціллю вирішували за допомогою приладу управління артилерійським зенітним вогнем (ПУАЗВ), який під час стрільби по видимій цілі отримував вхідні дані з оптичного далекоміра (висоту цілі), і безпосереднім спостереженням за ціллю (визначенням азимуту і кута місця) [223, с. 188].

У ПУАЗВ-3 використовували гіпотезу прямолінійного і рівномірного руху цілі в горизонтальній площині за превентивний час. Вирішення завдання зустрічі було засноване на принципі узгодження часу польоту снаряда і цілі. Вхідними даними слугували: висота цілі, отримана від далекоміра; азимут і кут місця цілі, які вводили у прилад безпосереднім візуванням на ціль. Прилад забезпечував роботу в таких межах: за горизонтальною дальністю – від 350 до 12 000 м, за висотою – до 9600 м, за кутом місця робота приладу була необмежена [298]. Прилад можна було розташовувати осторонь від вогневої позиції завдяки можливості урахування величини його зміщення від центру вогневої позиції до 2000 м [306, с. 31]. Прилад дозволяв вводити поправки на балістичний вітер, відхилення початкової швидкості польоту снаряда від табличної і на час напрацювання, а також давав можливість корегувати попередній азимут, кут піднесення, установку детонатора і час польоту снаряда [223, с. 189].

Електрообладнання ПУАЗВ-3 було розраховано на безперервну синхронну передачу балістичних даних, які виробляв прилад, на батарею у складі чотирьох гармат. Прилад ПУАЗВ-3 виявився надійним в експлуатації та цілком забезпечував вогонь з 85-мм зенітних гармат по цілях на середніх висотах при швидкості їх польоту до 160 м/с. Однак під час експлуатації ПУАЗВ-3 в бойових умовах було виявлено ряд недоліків: досить складне переведення приладу в бойове положення; значна кількість бойової обслуги

(11 осіб); досить велика витрата часу на підготовку першого залпу під час вирішення завдання зустрічі та визначення попередніх даних; недостатня точність виконання завдання зустрічі на великих висотах; повільне захоплення цілі, через те що механізми наведення за кутом місця цілі й особливо азимутом не забезпечували необхідної швидкості наведення; незадовільні оптичні дані візирів. Значними недоліком кінематичної схеми приладу була наявність взаємозв'язку в роботі номерів по ланцюгу азимута, що негативно позначалося на бойовій роботі приладу й ускладнювало виконання наведення і суміщення. Збільшення швидкостей польоту повітряних цілей, підвищення їх стелі і широке застосування в зенітній артилерії радіолокаторів підкреслили недосконалість ПУАЗВ-3 [223, с. 190]. Прилад ПУАЗВ-3 був приладом механічного типу, конструктивно застарів і спричиняв значні похибки у вирішенні завдання зустрічі.

До кінця 1943 року всі частини зенітної артилерії середнього калібру було переозброєні чотириметровими стереоскопічними далекомірами. Їх нахильна дальність вимірювалася в межах 2000–50 000 м, а висота – в межах 200–20 000 м [233, с. 38]. Далекоміри мали 24-кратне збільшення і визначали лінійні координати цілі, однак точність була недостатньою, оскільки одна похибка далекоміра на дальності 20 км дорівнювала 200 м.

Однометровий стереоскопічний далекомір, який могла обслуговувати одна людина, застосовували в батареях малокаліберної зенітної артилерії для визначення нахильної дальності. Далекомір мав 6,4-кратне збільшення і межі роботи за дальністю 500–6000 м. Впровадження в зенітну артилерію малого калібру ПУАЗВ викликало необхідність підвищення точності визначення вхідних даних, а далекомір не задовольняв цих вимог.

Командирську трубу зенітної артилерії використовували для пошуку повітряних цілей, цілевказування, визначення координат і вимірювання відхилень розривів від цілі під час ведення вогню. Командирська труба мала 12-кратне збільшення, порівняно з трубою навідника – 4-кратне [183, с. 3].

Радіолакаційну станцію РУС-2 “Редут” використовували для виявлення

повітряних цілей і наведення винищувальної авіації. Було кілька модифікацій цієї станції (“Редут-41, -42, -43”), що відрізнялися конструктивним пристроєм приймача, індикатора і типом силового агрегата. Станція “Редут” була розміщена на двох автомобілях: на одному була радіолокаційна апаратура, на іншому – агрегати живлення. Станція працювала на хвилі 4,12 м. Бойова обслуга складалася з трьох осіб. Станція дозволяла безупинно визначати нахильну дальність, а азимут цілі – з інтервалами 10–12 с. Висоту цілі станція могла визначати тільки в момент входу (виходу) літака в зону виявлення. Для визначення висоти цілі під час польоту у військах була розроблена висотна приставка, за допомогою якої висоту цілі визначали з точністю ± 500 м. Висотна приставка складалася з додаткової антени, розташованої нижче основної антени на тій же щоглі, і додаткового пристрою для перемикання з однієї антени на іншу. Для визначення висоти знаходили різницю амплітуд відбитого імпульсу на екрані при почерговому прийомі від верхньої і нижньої антен. Остаточне обчислення висоти за отриманими даними проводили за допомогою таблиць. Дальність дії станції “Редут” складала 110 км при висоті цілі 7 км, точність визначення координат – за азимутом – до 4° , за дальністю – до 1000 м. Супроводжували ціль вручну. Дані передавали по телефону або радіо. Станція “Редут” була достатньо мобільною, на її розгортання з похідного положення в бойове витрачали 30 хв, на пуск – 2 хв. Для розміщення станції був необхідний майданчик радіусом 500 м з нахилом не більше 2° . Станції “Редут” виявилися цілком надійними в експлуатації, багато з них працювали понад 3000 год без капітального ремонту радіолокаційної частини [223, с. 196].

Для транспортування озброєння, особового складу та вантажів сил і засобів протиповітряної оборони використовували автомобілі радянського та закордонного виробництва. Наявність та стан автотранспорту впливари на розподіл сил та засобів протиповітряної оборони по об’єктам прикриття (Додаток А. Табл. А.3–11).

ГАЗ-АА (“полуторка”) – вантажний автомобіль Горьківського автозаводу вантажопідйомністю 1,5 т. Недоліками автомобіля були: часте

зношування бронзової втулки, що викликало необхідність частих ремонтів; недостатня живучість кріплення реактивної тяги передньої підвіски, відповідно пробіг на відмову у “полуторки” був значно менший, ніж у “тритонки” ЗІС-5, крім того “полуторку” майже завжди експлуатували зі значним (до двократного) перевантаженням; малий ресурс стартера з акумулятором (служили менше ніж півроку), тому в реальній експлуатації автомобіль заводили “кривим стартером”; малий ресурс шини (8–9 тис. км при нормативних 20 тис.). Позитивними сторонами були: низький ступінь стиснення (4,25:1), невибагливість і ремонтпридатність, двигуни ГАЗ-АА можна було експлуатувати на найнижчих сортах палива, включаючи лігроїн і навіть гас (у теплу пору року і на прогрітому двигуні), і низькоякісних промислових мастилах (автолі і нігролі) [248].

Завдяки масовому конвеєрному виробництву ГАЗ-АА був наймасовішою вантажівкою в Червоній армії. Його шасі послужило основою для створення ряду спеціалізованих і спеціальних модифікацій військового призначення: радіостанцій, радіосистеми дальнього виявлення РУС-2 [242].

ЗІС-5 (“тритонка”) – радянський вантажний автомобіль вантажопідйомністю 3 т; друга за масовістю (після ГАЗ-АА) вантажівка 1930–1940-х років, один з основних транспортних автомобілів Червоної армії під час Великої Вітчизняної війни. Автомобіль випускали на автомобільному заводі імені І.В. Сталіна. Недоліком конструкції була недостатня жорсткість рами на скручування, що, однак, сприяло підвищенню прохідності завдяки посиленню робочого ходу коліс під час подолання дорожніх нерівностей. Позитивними сторонами ЗІС-5 були такі: за рахунок 6-циліндрового мотора був придатний для цілорічної експлуатації по дорогах усіх категорій з пристойною прохідністю; двигун легко запускався на морозі і міг працювати на будь-яких низькосортних бензинах; навантажений ЗІС-5 міг буксирувати причіп повною масою до 3,5 т; середній пробіг до капремонту становив 70–100 тис. км [227].

ЗІС-42 і ЗІС-42М – радянський напівгусеничний всюдихід. Був призначений для роботи в умовах бездоріжжя і як артилерійський тягач. Від

базового ЗІС-5В напівгусеничний ЗІС-42 відрізнявся наявністю гусеничної ходової частини з двома хиткими візками замість задніх ведучих коліс. Гусенична стрічка (загальною шириною 414 мм) являла собою дві гумотканинних стрічки товщиною 21 мм і шириною 178 мм кожна, з'єднаних між собою металевими накладками. Під час їзди по глибокому снігу, болоту використовували лижі, які ставили на передні колеса. Радіатор і фари прикривали від пошкоджень захисною решіткою [227; 246; 248; 267; 293].

Studebaker US6 (“Студебейкер”) – тривісний вантажний автомобіль фірми Studebaker Corporation, наймасовіший транспортний засіб, який постачали Радянському Союзу за ленд-лізом. Автомобіль відрізнявся підвищеною прохідністю і вантажопідйомністю (порівняно з вітчизняними вантажівками). На відміну від радянських вантажівок, мав повний привід – на всі три осі. Крім повнопривідної моделі US6x6, у Червону армію постачали US6x4 з колісною формулою 6×4 [245].

Willys MB (“Вілліс”) – американський армійський автомобіль підвищеної прохідності часів Другої світової війни. Серійне виробництво моделі Willys MB вели на заводі в Толідо, штат Огайо. У Червону армію автомобілі “Вілліс” надходили за ленд-лізом з літа 1942 року, їх застосували як командирські автомобілі і тягачі для кулеметів [336; 342].

Отже, озброєння мало тактико-технічні характеристики, які дозволяли виконувати поставлені завдання перед силами та засобами протиповітряної оборони у сприятливих погодних умовах та світлий час доби. Автомобільний транспорт радянського виробництва відрізнявся від закордонного невибагливістю в роботі і високою ремонтпридатністю. Ненадійність в експлуатації могла призводити до обмеженості маневрених дій.

Організаційна структура сил ППО фронту. У цілому вдосконалення організаційної структури сил протиповітряної оборони залежало від низки факторів: загальної оперативної-стратегічної обстановки і завдань щодо ППО; застосовуваних форм і способів бойових дій; кількісного та якісного складу військ і ОВТ; змін характеру дій повітряного противника.

Склад сил ППО залежав від внутрішніх та зовнішніх факторів, які у ході проведення наступальних операцій змінювалися, що потребувало залучення різної кількості зенітної артилерії для фронту.

Якщо створення армійських полків ППО було першим кроком у переході від розосередження зенітної артилерії до зосередження її зусиль і масованого її застосування, то створення зенітно-артилерійських дивізій стало подальшим кроком до інтеграції різнокаліберних засобів зенітної артилерії. Організація дивізій, полків та окремих дивізіонів стала більш уніфікованою, що поліпшувало їх бойове застосування та підвищувало якість управління. Масованому застосуванню авіації противника на малих і середніх висотах було протиставлено комплексне використання різнорідних сил і засобів ППО [264].

Безпосереднє керівництво ППО військ 1-го Українського фронту, їх тилами й об'єктами здійснював заступник начальника артилерії фронту з ППО генерал-майор артилерії Л.М. Полосухін (Додаток Б. Фото Б.1) через відділ ППО, який входив до штату польового управління фронту (Додаток Б. Фото Б.2). Відділ ППО складався з двох відділів: оперативного (7 офіцерів) і розвідувального (5 офіцерів). При розвідувальному відділі був штатний головний пост повітряного спостереження, оповіщення і зв'язку фронту у складі начальника поста і трьох чергових офіцерів [8].

У загальновійськовій армії питаннями організації ППО військ займався заступник начальника артилерії армії з ППО через відділ ППО, який входив до штабу польового управління армії. Відділ складався з начальника відділу та чотирьох його помічників. Через відсутність засобів розвідки і зв'язку відділ ППО армії безпосередньо в управлінні вогнем частин ППО не брав участі [328].

Зенітна артилерія, що забезпечувала війська і їх тили, поділялася на військову (армійську) артилерію і артилерію Резерву Головнокомандування. До військової (армійської) зенітної артилерії належала артилерія, що входила до складу армій та корпусів, до зенітної артилерії Резерву Головнокомандування – артилерія підсилення.

До складу зенітної артилерії 1-го Українського фронту входили: від

шести до дев'яти зенітно-артилерійських дивізій та від двох до чотирьох окремих зенітно-артилерійських дивізіонів Резерву Головнокомандування; армійські зенітно-артилерійські полки – по одному в загальновійськових арміях та по одному-два – в танкових арміях, аеродромні зенітно-артилерійські полки 2-ї Повітряної армії (від трьох до шести); по одному корпусному зенітно-артилерійському полку у танкових, механізованих та кавалерійських корпусах; з часу проведення Львівсько-Сандомирської стратегічної наступальної операції – окремі зенітно-кулеметні роти стрілецьких дивізій.

Вогневим підрозділом зенітної артилерії середнього калібру була батарея, тактичним підрозділом – дивізіон (полк). Звичайна кількість гармат у батареї – чотири. Вогневим підрозділом зенітної артилерії малого калібру були взвод або батарея, тактичним підрозділом – полк (дивізіон). Штатна і додана зенітна артилерія підпорядковувалися командувачу артилерії фронту, армії, з'єднання. Вогневим підрозділом зенітних кулеметів був взвод, тактичним підрозділом – рота. Склад угруповання зенітних кулеметів визначався завданням, наявністю засобів, розмірами площі, займаної забезпечуваними військами або об'єктом, місцевістю та іншими даними обстановки. Зенітні кулеметні підрозділи підпорядковувалися командирам частин, до складу яких вони входили організаційно. Рушничний вогонь по літаках вели залпами відділення та взводи за командою командира, а також окремі снайпери [195, с. 10–18].

Організаційно-штатна структура зенітних артилерійських дивізій (зенад) РК мала таку побудову: командир дивізії; управління; чотири зенап; підрозділи забезпечення (Додаток Б. Фото Б.3–6, Схема Б.2) [211, с. 42–43]. Організаційно-штатна структура зенітних артилерійських полків (зенап) була такою: командир полку; управління; бойові підрозділи (чотири зенітні артилерійські батареї); підрозділи забезпечення (Додаток Б. Схема Б.1). Організаційно-штатна структура окремих зенітних артилерійських дивізіонів (озенадн) РК мала таку побудову: командир дивізіону; управління; бойові підрозділи (три зенітні артилерійські батареї); підрозділи забезпечення [273].

Чисельність особового складу в зенітній артилерійській дивізії РГК, що входила до складу 1-го Українського фронту в листопаді 1943 року та січні 1944 року, за бойовим розписом складала в середньому 1800 осіб. Управління дивізії нараховувало близько 230 осіб, полки МЗА – близько 370 осіб, а полк СЗА – 460 осіб. Встановлено, що командири дивізій мали військове звання “полковник”, з травня 1944 року командири 25-ї та 37-ї зенад РГК – “генерал-майор артилерії”. Заступники командирів дивізій з політичної частини мали військові звання від майора до полковника (Додаток Б. Табл. Б.1–2) [250; 305]. Чисельність кожного з армійських і корпусних зенітно-артилерійських полків МЗА складала в середньому 370 осіб: 35 офіцерів, 120 сержантів та 215 рядових. Усі зенітно-артилерійські полки мали ідентичну структуру, окрім аеродромних, у яких була менша кількість батарей. Так, зазвичай у кожному полку було по чотири батареї, в аеродромному полку – три батареї, у кулеметній роті – на 4 одиниці кулеметів ДШК більше (Додаток В. Табл. 2–11; Додаток Г. Табл. 2–8; Додаток Д. Табл. 1–8) [24, л. 347, 413, 450–452; 52, л. 89, 173].

Організаційно-штатна структура зенітних артилерійських дивізій РГК протягом періоду проведення операцій на території України стала більш потужною кількісно з весни 1944 року. Так, відповідно до наказу Народного Комісара оборони № 0017 від 26 квітня 1944 року кількість зенітних гармат 37-мм в батареї МЗА збільшувалася з чотирьох до шести і відповідно загальна чисельність особового складу зенітно-артилерійських дивізій збільшувалася з 1800 до 2181 особи [193]. Збільшення вогневої складової позитивно впливало на бойові можливості щодо прикриття військ.

Приблизну потребу фронту в зенітній артилерії розраховували кожного разу залежно від змін факторів з урахуванням складу, тактики і бойових можливостей як авіації противника, так і чисельності військ, які прикривали. За таким принципом визначали організацію тилу фронту й участь у його прикритті військ ППО країни. Для проведення оборонної операції пропонувалися такі норми (не враховуючи частин, які перебувають у військах): для армії – один-

два зенап (для прикриття основного угруповання військ і штабу армії); один-два зенадн (для прикриття станцій постачання); для фронту – додатково до армійських засобів дві-три зенад (для посилення армій на вирішальному напрямку і прикриття фронтового резерву); два-три зенап, два-три зенадн (для прикриття фронтових баз, станцій постачання, штабу фронту та найменш захищених з повітря ділянок комунікацій). Для проведення наступальних операцій, крім вказаних засобів, передбачалося мати в резерві Ставки для підсилення фронту й армій в середньому на фронт одну зенад, два зенап, два зенадн [295].

У ході проведення операцій 1-м Українським фронтом з визволення України відбувалося нарощування сил та засобів ППО фронту. Так, з 20 жовтня 1943 року до 27 липня 1944 року було збільшено: зенітно-артилерійських дивізій РГК – з шести до дев'яти; армійських та корпусних зенітно-артилерійських полків – з 17 до 21; окремих зенітно-артилерійських дивізіонів РГК – з двох до чотирьох; аеродромних зенітно-артилерійських полків – з трьох до шести; протягом весняно-літнього періоду 1944 року кожна стрілецька дивізія отримала по одній зенітно-кулеметній роті.

Служба повітряного спостереження, оповіщення і зв'язку (ПСОЗ) фронту і армій діяла відповідно до постанови Державного Комітету Оборони № 2527 від 18 листопада 1942 року.

Система ПСОЗ включала:

військову службу ПСОЗ – спостерігачів за повітрям у ротах і батальйонах; спостережні пости ПСОЗ при командних пунктах полків; головні пости ПСОЗ при командних пунктах з'єднань (корпусів, дивізій і бригад);

фронтову службу ПСОЗ – спостережні і головні пости спеціальних частин ПСОЗ; станції радіовиявлення.

Армійські і фронтові об'єкти тилу (бази, склади, госпіталі тощо) виставляли своїх спостерігачів. Спостерігачів та спостережні пости військової служби ПСОЗ виставляли за розпорядженнями командирів підрозділів і частин. На них покладалися завдання повітряного і хімічного спостереження,

оповіщення своїх підрозділів і командних пунктів своїх та вищих штабів. Головні пости ПСОЗ створювали при штабах з'єднань з особового складу авіасигнальних постів і в окремих випадках – із фронтових частин ПСОЗ, які керували бойовою діяльністю військових спостережних постів. Сигнал повітряної тривоги на підставі даних постів спостереження оголошували частинам (підрозділам) командир або чергові цих частин (підрозділів) з урахуванням повітряної і наземної обстановки і завдання, виконуваного частиною (підрозділом). Силами та засобами фронтових частин ПСОЗ у межах фронту створювали не менше двох-трьох смуг спостереження на відстані від переднього краю: перша смуга – за 4–10 км; друга смуга – за 20–40 км; третя смуга – за 50–80 км [195, с. 21].

Штат фронтових та армійських рот ПСОЗ був однаковим. Окрема армійська (фронтowa) рота ПСОЗ мала у своєму складі три лінійних взводи ПСОЗ по п'ять постів спостереження в кожному та один взвод управління, що мав головний пост ПСОЗ і один пост спостереження. Таким чином, рота могла розгорнути 16 постів спостереження і один головний пост ПСОЗ армії (фронту). Особовий склад роти включав 152 особи. За штатом роті відводилися 32 коней, 6 автомобілів, 5 радіостанцій, 2 радіоприймачі, 32 телефонних апарати і 62 км телефонного кабелю. Таких рот у складі фронту було вісім. Крім окремих армійських (фронтових) рот ПСОЗ, у складі фронту діяли окремі взводи ПСОЗ, таких взводів у складі фронту було два [296].

Управління силами та засобами протиповітряної оборони військ фронту відбувалося на засадах досвіду війни. Командувач артилерії фронту, армії та їх заступники з ППО повністю відповідали за організацію протиповітряної оборони військ і бойових дій її засобів. Заступник командувача артилерії з ППО фронту (армії) і командувач артилерії з'єднань, крім того, повністю відповідали за організацію управління засобами ППО військ. У межах частини (підрозділу) ППО військ організовував командир частини (підрозділу) [273].

Основою управління було рішення командира, що передбачало визначення мети і способів дій засобів ППО відповідно до завдання,

поставленого старшим командиром, визначення бойового порядку і завдань з'єднанням, частинам (підрозділам), забезпечення майбутніх дій. Управління засобами ППО полягало у безперервному і впевненому та своєчасному керівництві діями засобів ППО відповідно до ходу подій на землі і швидко змінюваної обстановки у повітрі. Управління засобами ППО ґрунтувалося на забезпеченні постійної бойової готовності засобів ППО; організації розвідки і зв'язку для своєчасного та безперервного отримання даних про наземну й особливо повітряну обстановку; визначенні і доведенні завдання до виконавців і контролі за виконанням; безперервному керівництві засобами ППО у процесі бою забезпечуваних військ і відбитті нальотів авіації противника; організації взаємодії засобів ППО; матеріально-технічному забезпеченні засобів ППО; безперервному інформуванні зверху вниз та організації отримання донесень внизу, інформуванні від сусідів про всі дані обстановки.

Силами та засобами ППО у військах управляв заступник командувача артилерії з ППО, там, де його не було, – командувач артилерії або штаб частини. Засобами ППО управляли з командних або спостережних пунктів відповідних командирів. Для управління засобами ППО, крім зв'язку командування і зв'язку взаємодії, широко застосовувалися засоби зв'язку служби ПСОЗ. Об'єднання управління зенітною артилерією, що діяла на напрямку головного удару, відбувалося організацією доданих і штатних зенітних з'єднань і частин у зенітно-артилерійську групу, яка безпосередньо підпорядковувалася командувачу артилерії та його заступнику з протиповітряної оборони, від якого отримувала бойове завдання відповідно до плану протиповітряної оборони. Зенітно-артилерійські групи безпосередньо підпорядковувалися командувачу артилерії і його заступнику з ППО, від якого отримували бойові завдання відповідно до загального плану ППО [195].

Право на відкриття вогню зенітною артилерією і зенітними кулеметами належало командирі вогневого підрозділу: батареї середнього калібру, батареї або взводу малого калібру і взводу зенітних кулеметів, якщо не було попередньої заборони старшого начальника [190].

Тактика протиповітряної оборони військ. Фронтові (армійські) операції Великої Вітчизняної війни характеризувалися масованим застосуванням авіації з обох сторін, тому війська і їх тили мали бути надійно прикриті від нападу та розвідки з повітря, що вимагало від командирів усіх ступенів правильного та своєчасного використання сил і засобів протиповітряної оборони. Досвід попередніх операцій, проаналізований та узагальнений, у вигляді положень керівних документів складав теоретичну основу тактики ППО. Основними у період 1943–1944 років були такі керівні документи: Польові статuti 1943 та 1944 років, Інструкція з бойового застосування армійських полків ППО 1942 року, Інструкція з бойового застосування зенітної артилерійської дивізії РК 1943 року та Керівництво з бойового застосування засобів ППО під час забезпечення військ [190–191; 195; 295].

Згідно з вимогами цих керівних документів завданнями протиповітряної оборони були такі: своєчасне оповіщення про нальоти авіації противника; знищення літаків противника або змушування їх до відмови від виконання бойового завдання; захист військ і тилу, зниження ефективності нальотів і забезпечення оперативної ліквідації їх наслідків завдяки проведенню спеціальних заходів.

Протиповітряна оборона військ силами та засобами фронту включала: службу повітряного спостереження, оповіщення і зв'язку; систему вогню спеціальних зенітних артилерійських і зенітних кулеметних засобів; систему вогню стрілецької зброї; заходи щодо захисту військ і тилу. Протиповітряну оборону організовували в межах дій військ і розташування об'єктів військового, армійського і фронтового тилу [190, с. 70; 191, с. 71; 195, с. 3].

Війська, незалежно від наявності спеціальних засобів ППО, боролися з повітряним противником тією зброєю, яка була на озброєнні. Так, протиповітряна оборона стрілецьких дивізій і полків включала: організацію повітряного спостереження й оповіщення; вогонь стрілецької зброї і 76-мм дивізійних гармат для знищення маловисотних цілей, а з весни 1944 року – і вогонь зенітних кулеметів; маскування, інженерні укриття, заходи

протипожежного захисту, медичну допомогу [300, с. 189].

За організацію протиповітряної оборони повністю відповідали командири частин, з'єднань і начальники тилових установ. Кожен з них організовував протиповітряну оборону своїх військ або тилової установи незалежно від заходів, вжитих вищим начальником [182, с. 63, 93, 212, 284].

Бойові завдання сил ППО вважалися виконаними, якщо повітряний противник знищений до виконання ним свого завдання або на нього вчинено такий вплив, який значно знизив ефективність нальоту [195, с. 3–4].

Зенітна артилерія вогнем знищувала літаки противника, змушувала їх до відмови від виконання бойового завдання, знищувала парашутні десанти противника, а також освітлювальні бомби. Зенітна артилерія, маючи своїм основним призначенням забезпечення військ та об'єктів з повітря, вела також боротьбу з танками, піхотою і кіннотою противника, що прорвалися в район вогневих позицій [190, с. 70].

Батареї середньокаліберної зенітної артилерії вели боротьбу з літаками противника на висотах до 7 000 м, батареї малокаліберної зенітної артилерії – на висотах до 3 000 м. Батареї зенітної артилерії середнього калібру усіма гарматами розташовувалися на одній вогневій позиції, ділити батареї на менші частини не дозволялося. Батарея малокаліберної зенітної артилерії розташовувалася на одній або кількох вогневих позиціях повзводно [195, с. 10].

Основну частину зенітно-артилерійських засобів використовували для прикриття найважливіших за бойовим призначенням та складом частин, з'єднань та об'єктів тилу. До них належали з'єднання і частини, що діяли на напрямку головного удару і найкраще оснащені технікою, а також рухомі з'єднання розвитку прориву. У військовому, армійському і фронтовому тилу зенітна артилерія забезпечувала прикриття мостів, переправ, станцій постачання, залізничних вузлів, аеродромів, великих баз постачання, особливо баз боєпостачання та пального [204, с. 84–88].

Зенітне артилерійське прикриття організовували з урахуванням таких факторів: важливості та кількості об'єктів, які необхідно було забезпечити від

нападу і розвідки з повітря; характеру (прийомів, висот) можливих дій авіації противника; кількості та калібру наявної зенітної артилерії і наявності інших засобів протиповітряної оборони; тактико-технічних характеристик (вогневих можливостей) наявної зенітної артилерії; розмірів та обрису площі, на якій були розташовані об'єкти прикриття і найважливіші їх частини.

Для збереження вогневого зв'язку між батареями вимагалось, щоб інтервали між вогневими позиціями середньокаліберної зенітної артилерії були не більшими 7 км, між вогневими позиціями батареї малокаліберної зенітної артилерії – не більшими 2 км. Скорочення інтервалів між вогневими позиціями збільшувало кількість шарів вогню і надійність забезпечення, але разом з тим зменшувало прикриття площу. Максимально допустимим скороченням інтервалів між вогневими позиціями батареї середньокаліберної зенітної артилерії було 1–1,5 км, для малокаліберної – 0,5 км.

Окремо діючий дивізіон середньокаліберної зенітної артилерії при максимально допустимих інтервалах між батареями 7 км мав такі можливості: у разі групового розташування батареї – дати на підступах до забезпечуваної площі радіусом 4 км (з деякими допусками – 5,5 км) одношаровий вогонь, над забезпечуваною площею – дво-, тришаровий вогонь (Додаток Б. Рис. Б.1); у разі лінійного розташування батареї – дати на підступах до ділянки шляхів протяжністю до 18 км при відстані між крайніми шляхами 4–5 км одношаровий вогонь, над шляхами – двошаровий (Додаток Б. Рис. Б.2) [195, с. 11–13].

Полк зенітної артилерії середнього калібру у тих же умовах мав такі можливості: у разі групового розташування батареї – дати на підступах до забезпечуваної площі 10 x 10 км одношаровий вогонь, над забезпечуваною площею – два- чотири шари вогню (Додаток Б. Рис. Б.3); у разі лінійного розташування батареї – дати на підступах до забезпечуваної площі 25 x 4–5 км одношаровий вогонь, над забезпечуваною площею – двошаровий вогонь [184].

Можливості частини (з'єднання), що включає кілька підрозділів середньокаліберної зенітної артилерії, зростали пропорційно кількості підрозділів, хоча кількість шарів вогню над забезпечуваною площею у разі

групового розташування батарей зростала більше [195, с. 14].

Зенітний полк малокаліберної артилерії чотирибатарейного складу при інтервалах між батареями 2 км міг: у разі групового розташування батарей – дати на підступах до забезпечуваної площі 4 x 4–5 км одношаровий вогонь, над забезпечуваною площею – дво-, тришаровий вогонь (Додаток Б. Рис. Б.4); у разі лінійного розташування батарей – дати на підступах до забезпечуваної площі 8–9 x 2–3 км переважно одношаровий вогонь, над забезпечуваною площею – двошаровий вогонь (Додаток Б. Рис. Б.5) [211, с. 48–49].

Полк МЗА у разі повзводного розташування на максимально допустимих між взводами інтервалах був спроможний прикривати війська або об'єкти на площі, удвічі більшій, але при меншій щільності вогню [195, с. 15].

Під час виконання кількома частинами середньокаліберної або малокаліберної зенітної артилерії завдання у взаємодії в одному загальному районі можливості їх зростали пропорційно кількості спільно діючих однотипних частин. У цьому разі збільшували розміри забезпечуваної площі пропорційно кількості однотипних частин зенітної артилерії або потужність (кількість шарів) вогню [294, с. 261].

Бойовий порядок зенітної артилерійської дивізії РГК будувався так, щоб всі її частини, що прикривали один спільний об'єкт, мали між собою надійний вогневий зв'язок і забезпечували у смузі прикриття і на підступах до неї не менш ніж дво-, тришаровий вогонь малокаліберної і не менш ніж три-, чотиришаровий вогонь середньокаліберної зенітної артилерії [329, с. 27].

Вогневі можливості дивізії при визначених інтервалах і дистанціях між батареями, розміщеними умовно симетрично, наведено у Додатку Б (Рис. Б.6). Кордон площі, яку прикривали батареї, проведений тільки із зовнішнього боку їх розміщення. У разі вогневого зв'язку полки малокаліберної зенітної артилерії могли прикрити площу 9 км x 7 км переважно від пікіруючих і штурмуючих літаків, а також літаків, що летіли на відстані до 2,5 км від батареї. У Додатку Б (Рис. Б.6) видно, що ділянка, яку прикриває батарея малокаліберної зенітної артилерії, має радіус на 1 км менше радіуса зони

обстрілу, що дорівнює 2,5 км (дальність вогню по повітряній цілі). При цьому умовно приймалося, що батарея зможе уразити будь-яку повітряну ціль, яка з'явиться з будь-якого напрямку, пролетить у зоні обстрілу 1 км зі швидкістю 100 м/с і буде обстріляна протягом 10 с, тому площа, яку прикривала батарея з усіх боків, обмежувалася радіусом 1,5 км [197; 320, с. 20].

Полк середньокаліберної зенітної артилерії міг прикрити війська й об'єкти, розміщені на площі 187,5 км². У цьому разі забезпечувана батареєю ділянка мала радіус, на 3 км менший радіуса її зони обстрілу (в середньому 8 км), адже вважалося, що середній час перебування літака на бойовому курсі, за який зенітна артилерія повинна була уразити ціль, дорівнював 30 с. За такий проміжок часу при швидкості 100 м/с ціль пролітала 3000 м, тому вважалося, що на цій ділянці бойового курсу її має бути уражено. Виходячи з цього розрахунку площі, радіус 5 км від центру батареї вважався таким, який прикривають.

Якщо розгорнути зенітну артилерійську дивізію по фронту і в глибину так, як показано у Додатку Б (Рис. Б.6) (не обов'язково симетрично), то можна отримати мінімальну щільність у 8 гармат малого і 2,7 гармати середнього калібру на 1 км фронту, на меншому фронті щільність буде більшою. Як фронт бойового порядку дивізії у цьому разі умовно приймаємо більшу сторону прямокутника, у межах якого розміщені батареї малокаліберної зенітної артилерії зенад (6 км). Зенітно-артилерійська дивізія вирішувала такі тактичні завдання: прикриття головного угруповання військ, розміщеного на площі більше 60–70 км², і завдання при цьому авіації противника максимального ураження; безперервне супроводження військ у ході наступу, особливо частин, що далеко просунулися вперед або на фланг противника, тому у першу чергу зазнали ударів авіації противника для затримання їх просування; недопущення ведення авіаційної розвідки [295, с. 51–60]. Від зенітної артилерійської дивізії вимагалось виконання широкого маневру вогнем і силами, щоб супроводжувати війська на всіх етапах операції, починаючи від їх зосередження і до завершення операції [329, с. 29].

Перед початком наступу військ у момент їх перебування у вихідному положенні частині зенітно-артилерійської дивізії потрібно було висуватися вперед, ближче до переднього краю, щоб уникнути різкої зміни вогневих позицій із переходом військ у наступ. При цьому встановлювалося максимальне віддалення батарей першої лінії від переднього краю: для малокаліберної зенітної артилерії – 1–1,5 км, для середньокаліберної – 2–3 км, для кулеметів – 300–500 м [225, с. 314; 332, с. 22]. Батареї першої лінії мали висуватися у ніч перед наступом, попередньо підготувавши вогневі позиції і підїзні шляхи [299, с. 218; 329, с. 71; 331]. Війська і їх тили, як правило, намагалися бути захищеними від нападу та розвідки з будь-якої висоти, тому оборонялися одночасно як середньокаліберною, так і малокаліберною зенітною артилерією.

Великокаліберні кулемети, що входили до складу зенітно-артилерійських частин, посилювали забезпечення від нападу з малих висот тих частин бойового порядку або об'єктів, які відповідно до обстановки найбільше цього потребували, тому можливості таких частин зенітної артилерії щодо розмірів забезпечуваної площі не зростали. Зенітні кулемети знищували літаки противника, що діяли на малих висотах. Зенітні кулемети використовували передусім для забезпечення найважливіших елементів бойового порядку військ або об'єктів, напад на які можливий був тільки з малих висот або з пікірування. Зенітні кулемети вели боротьбу з повітряним противником на відстані до 1 000 м, а великокаліберні – на відстані до 1 500 м. Максимально допустимим (без порушення вогневого зв'язку) інтервалом між вогневими позиціями зенітно-кулеметних взводів були: для 7,62-мм кулеметів – до 800 м, для великокаліберних 12,7-мм кулеметів – до 1 300 м. Зменшення інтервалів між вогневими позиціями, коли це допускалося розмірами забезпечуваного об'єкта, поліпшувало умови для зосередження вогню на підступах і над об'єктом, спрощувало управління і підвищувало надійність забезпечення [195, с. 16–17].

Для посилення протиповітряної оборони військ за будь-якої можливості використовували станкові і ручні кулемети військових частин (підрозділів). Гвинтівки, протитанкові рушниці та ручні кулемети успішно застосовували

проти літаків на малих висотах. Підрозділи та снайпери, виділені для боротьби з літаками противника, забезпечувалися патронами з бронебійно-трасуючими і запальними кулями. Вогонь по повітряних цілях зі станкових і ручних кулеметів і гвинтівок вели на дальностях до 500 м, а з протитанкових рушниць – до 800 м [330, с. 128].

Завданнями служби повітряного спостереження, оповіщення і зв'язку (ПСОЗ) військ були такі: своєчасне виявлення, розпізнання повітряного противника й оповіщення про нього аеродромів, засобів ППО, штабів, військ, тилових об'єктів і системи ПСОЗ, з'єднань військ ППО; збирання й опрацювання даних про дії повітряного противника; розвідка наземного противника в районах спостереження постів ПСОЗ. Служба ПСОЗ мала бути безперервною (цілодобовою), пильною і забезпеченою засобами зв'язку частини, з'єднання, армії і фронту [191, с. 70–71; 331, с. 5].

Дислокація постів ПСОЗ мала забезпечувати контроль за всією повітряною обстановкою на ділянці фронту. Відстань між наглядовими постами мала бути не більше 8–10 км. Для оповіщення військ, що пересуваються по ґрунтових дорогах, сили та засоби військової служби ПСОЗ створювали мережу рухомих спостережних постів. Кількість виставлених постів залежала від складу військ, що пересувалися, і мала забезпечувати спостереження за повітрям. Рухомі спостережні пости, як правило, рухалися з похідною охороною. Частина постів могла бути нерухомою, їх завчасно виставляли вперед для спостереження за ділянками (районами) маршруту, які важко було проглядати. Крім того, в кожному підрозділі призначали спостерігачів за повітрям. Завданнями спостерігачів, наглядових і головних постів, що переміщувалися зі своїми підрозділами і штабами, були такі: спостереження за повітрям; прийом повідомлень від рухомих спостережних постів; оповіщення колон і підрозділів про повітряну небезпеку. Основним засобом зв'язку рухомих спостережних постів з колонами військ і головним постом з'єднання було радіо. Сигнали про повітряну небезпеку передавали по командних мережах із використанням радіозасобів, виділених для зв'язку органів охорони

з колонами військ. Крім того, головні пости ПСОЗ з'єднань налаштували приймачі на хвилю оповіщення армії (фронту) або з'єднання військ ППО, в межах якого відбувалося пересування військ. Мережа зв'язку служби ПСОЗ складалася із засобів зв'язку військових частин і з'єднань (телефона, телеграфу, радіо), які використовувала служба ПСОЗ за літером "Повітря"; табельних засобів зв'язку фронтових частин ПСОЗ; засобів зв'язку, спеціально побудованих або виділених за розпорядженням начальника зв'язку фронту (армії) для служби ПСОЗ [195, с. 22–23].

Заходи захисту військ від повітряного нападу полягали у своєчасному розчленуванні, розосередженні і маскуванні військ, інженерно-технічному, протихімічному і протипожежному захисті, організації медико-санітарної та ветеринарної допомоги. Усі військові начальники зобов'язані були постійно і ретельно стежити за виконанням військами і тилowymi установами правил протиповітряної маскувальної дисципліни: руху по прихованих дорогах і стежках; заборони скупчення людей, коней, возів і машин, а також навантажування і вивантажування майна в місцях, відкритих для спостереження з повітря; маскування станційних та лінійних споруд зв'язку; розосередження військ та їх тилів як у русі, так і під час розташування на місці (розосередження не мало перешкоджати виконанню бойових завдань військ); укриття людей, коней і майна в тіні місцевих предметів; дотримання світломаскування вночі [195, с. 27].

Протипожежне забезпечення полягало у виділенні пожежних команд у кожній військовій частині і забезпеченні їх відповідними пожежним інвентарем. Заходи з інженерно-технічного, пожежного та протихімічного захисту, медико-санітарної та ветеринарної допомоги проводили військові служби, дотримуючись відповідних спеціальних настанов [195, с. 29].

Між різними засобами ППО та засобами ППО і військами, що прикривалися, тривала взаємодія. Способи взаємодії залежали від тактики дій авіації, бойових властивостей і завдань взаємодіючих засобів, підготовленості особового складу взаємодіючих засобів, атмосферних умов, забезпеченості

зв'язком. Особливу увагу приділяли виключенню можливості обстрілу своєї авіації зенітною артилерією, для чого своєчасно інформували командирів частин ППО про польоти своєї авіації, встановлювали для своєї авіації коридори польоту через зону обстрілу, встановлювали розпізнавальні сигнали для своєї авіації (радіо, бортові вогні, ракети), проводили з особовим складом частин ППО заняття із вивчення типів літаків [273, с. 52].

Взаємодія вогневих засобів ППО з винищувальною авіацією полягала в одночасному або послідовному впливі вогневих засобів і винищувальної авіації на повітряного противника, а також у тому, що дії вогневих засобів, змушуючи противника переходити до розосередженої побудови, створювали сприятливу обстановку для атаки винищувачів, і, навпаки, атаки винищувачів змушували противника переходити до зосередженої побудови, створювали сприятливі умови для вогню зенітної артилерії. Офіцери зв'язку штабів винищувальної авіації, які перебували на командних пунктах командирів зенітних з'єднань, по радіо наводили винищувачі на літаки противника. Надійним способом цілевказання був обстріл літаків противника середньокаліберною зенітною артилерією [273, с. 53–57].

Спільні дії середньокаліберної і малокаліберної зенітної артилерії по авіації противника полягали в тому, що малокаліберна зенітна артилерія вела вогонь по цілях на висоті нижче 3000 м, які не обстрілювала середньокаліберна зенітна артилерія, або своїм вогнем у межах досяжності підсилювала вогонь середньокаліберної зенітної артилерії. Спільні дії зенітних кулеметів із зенітною артилерією полягали в тому, що кулемети вели вогонь в першу чергу по цілях, які не обстрілювалися зенітною артилерією, проте перебували в межах досяжності її вогню [195, с. 45–51].

Взаємодія між засобами ППО і військами, що прикривалися, передбачала: інформування командирів з'єднань, частин і підрозділів ППО про наземну обстановку і зміни в ній; інформування загальновійськових командирів про характер і напрямки дій авіації противника; оповіщення про авіаційні удари; маневр вогнем і силами відповідно до обстановки і завдань, виконуваних

військами; прикриття засобів ППО від нападу наземного противника; участь вогневих засобів ППО у відбитті атак танків [190].

Взаємодію будували з таким розрахунком, щоб кожним засобом можна було скористатися у потрібний момент. Дії одного засобу доповнювали дії іншого і створювали сприятливі умови для досягнення найбільшого ефекту в боротьбі з повітряним противником.

Отже, протиповітряна оборона військ здійснювалася з урахуванням зміни способів бойового застосування авіації противника, характеру дій військ, що прикривалися, кількості і якості сил та засобів ППО. Зенітна артилерія вогнем знищувала літаки противника, змушувала їх відмовлятися від виконання бойового завдання, знищувала парашутні десанти противника, а також освітлювальні бомби. Зенітні кулемети знищували літаки противника, що діяли на малих висотах, їх використовували передусім для забезпечення найважливіших елементів бойового порядку військ або об'єктів, напад на які можливий був тільки з малих висот або пікірування.

Для посилення протиповітряної оборони військ за будь-якої можливості використовували станкові і ручні кулемети військових частин (підрозділів). Служба ПСОЗ займалася своєчасним виявленням, розпізнанням повітряного противника й оповіщенням про нього збирала та опрацьовувала дані про дії повітряного противника. Заходи щодо захисту військ від повітряного нападу полягали у своєчасному розосередженні і маскуванні військ, інженерно-технічному, протихімічному і протипожежному захисті, а також в організації медико-санітарної та ветеринарної допомоги.

Підготовка особового складу. Рівень підготовки особового складу був одним із важливих факторів, що визначав боєздатність сил та засобів протиповітряної оборони. Для підготовки особового складу в Червоній армії існувала мережа навчальних закладів різного рівня підготовки (академій, шкіл, училищ, курсів та навчальних таборів), де готували кадри для зенітної артилерії, а також мережа середніх навчальних закладів з підготовки спеціалістів для інших родів військ ППО [297; 325, с. 31–33].

Підготовку командирів і технічного складу для наземних сил та засобів ПШО фронтів переважно проводили у таких навчальних закладах: Ленінградському артилерійсько-технічному училищі зенітної артилерії, яке готувало артилерійських техніків для зенітної артилерії і техніків по роботі з приладами управління артилерійським зенітним вогнем (з початком війни – у м. Томськ); Севастопольському училищі зенітної артилерії (з початком війни дислокувалося спочатку в м. Червоний Кут, потім в м. Уфа); Чкаловському училищі зенітної артилерії в м. Оренбург; Горьківському та Бакинському училищах зенітної артилерії, які готували фахівців для зенітної артилерії [249, с. 334–336].

Підготовку командних кадрів проводили на курсах удосконалення командного складу зенітної артилерії у Євпаторії. З початком війни курси були передислоковані до м. Чкалов на базу Чкаловського училища зенітної артилерії, а з червня 1943 року перейменовані у Вищу офіцерську школу протиповітряної оборони. Артилерійська академія імені Ф.Е. Дзержинського мала командний факультет зенітної артилерії, де готували командирів для зенітної артилерії. На академічних курсах навчалися командири дивізіонів та батарей зенітної артилерії [249].

Якість підготовки офіцерських кадрів визначалася системою комплектування військово-навчальних закладів і терміном навчання в них. Передусім звертали увагу на рівень підготовки тих, хто вступав до військових училищ, виходячи з того, що не було необхідної кількості осіб серед кандидатів з необхідним рівнем загальноосвітньої підготовки. У 1941 році військові училища змушені були знизити вимоги із загальноосвітньої підготовки до тих, хто вступав до училищ, а надалі вимоги ще більше знижувалися: про це свідчить той факт, що до військових училищ приймали осіб з освітою п'ять класів віком до 36 років. Низький рівень загальноосвітньої підготовки проявлявся негативно і серед випускників, що змусило комплектувати училища за рахунок рядових і сержантів, які мали досвід служби у військах. Успіхи Червоної армії на фронті у 1943 році дали можливість провести подальше

удосконалення системи підготовки кадрів для фронтової протиповітряної оборони. Так, у 1943 році з училищ звільнили курсантів, які мали низькі моральні якості, і тих, які потрапили в училища з пересильних пунктів військкоматів [222].

Починаючи з 1943 року і до кінця війни у штатах Ленінградського артилерійського технічного училища зенітної артилерії поряд з курсантськими дивізіонами діяли прискорені тримісячні курси для перепідготовки курсантів, які закінчили інші училища, а також існували шестимісячні курси для перепідготовки офіцерів, що прибули з фронту. У 1944 році до Оренбурзького училища зенітної артилерії було прийнято групу воїнів, удостоєних звання Героя Радянського Союзу: сержантів Антона Пилиповича Бондаря, Петра Івановича Корсакова, Бориса Івановича Бикова, Костянтина Полікарповича Кайдолова і Костянтина Матвійовича Павлова, які були командирами гармат у складі 1-го Українського фронту [324, с. 31–33].

Підвищенню рівня бойової підготовки та введенню у процес навчання бойового досвіду зенітної артилерії різних фронтів сприяло надходження поповнення до училища з-поміж бійців діючої армії. У результаті виконаної роботи в системі військово-навчальних закладів у другому періоді війни фронт не відчував нестачі підготовлених кадрів, як у 1941–1942 роках. Це дозволило внести зміни до навчальних програм: термін навчання в училищах було подовжено з одного до двох років, на триваліший термін підготовки перейшли курси підготовки молодших лейтенантів. У зв'язку з поставленими новим завданням у підготовці командних кадрів Оренбурзьке училище зенітної артилерії з жовтня 1943 року перейшло на 1,5-річний термін навчання, було проведено курсові іспити. Курсантів переводили з першого на другий курс наказом по училищу після складання курсових іспитів з основних дисциплін з оцінкою не нижче “задовільно”. За наявності незадовільних оцінок на іспитах курсантів відраховували до маршових батарей. Курсантів, які мали незадовільні оцінки з інших дисциплін, переводили на другий курс умовно із зобов'язанням протягом місяця скласти іспити дисциплін. Відповідно до нових положень

після закінчення училища відмінникам і передовикам навчання присвоювали звання лейтенант, усім іншим – молодший лейтенант [328].

У квітні 1943 року Навчальний центр зенітної артилерії військ у Москві був переформований у Навчальний табір зенітної артилерії, ще один було створено в м. Пенза. Головним завданням таборів було формування та доукомплектування дивізій, полків, дивізіонів зенітної артилерії. Навчання особового складу відбувалося за скороченою програмою, що давало сержантському і рядовому складу мінімум практичних навичок, необхідних для роботи за спеціальністю [249]. Цього мінімуму вистачало, якщо особовий склад продовжував навчання у військах в системі бойової підготовки та накопичував власний досвід під час служби.

Безпосередньо в діючих частинах підготовку особового складу проводили в системі бойової підготовки. Бойову підготовку особового складу сил ППО 1-го Українського фронту проводили в години між боями. Так, у період між наступальними операціями з 15 травня до 10 липня 1944 року в частинах проводили бойову підготовку згідно з програмою, складеною на підставі вказівок, даних під час нарад командирів зенітних дивізій та у Головному управлінні начальника артилерії Червоної армії [14; 21].

Використання набутого бойового досвіду, правильна методика організації занять з усіма категоріями особового складу, штабні навчання в масштабі дивізії, армії значно підвищили бойову виучку, злагодженість підрозділів і частин та вміння штабів керувати частинами в бойовій обстановці. Особливу увагу приділяли питанням організації бойової роботи зенітної артилерії в наступі. Під час навчань проводили розбір стрільб у масштабі батареї, дивізіону, полку, поглиблювали знання зі стрільб по наземних цілях, систематично проводили арттренаж, поліпшували контроль за підготовкою гармат, приладів та боєприпасів до стрільби, популяризували і використовували досвід кращих гарматних обслуг та номерів (за допомогою скликання зборів), помітно поліпшили стрілецько-артилерійську підготовку особового складу [88, л. 144].

У 8-й зенітній артилерійській дивізії РГК бойову підготовку проводили відповідно до програми бойової підготовки та вказівок командира дивізії з бойової підготовки за категоріями: офіцери вивчали правила стрільби, детально – матеріальну частину озброєння і військової техніки, тактику; сержантський склад вивчав правила стрільби малокаліберної зенітної артилерії, матеріальну частину малокаліберної зенітної артилерії, службу спостереження й оповіщення; рядовий склад вивчав правила стрільби малокаліберної зенітної артилерії, матеріальну частину малокаліберної зенітної артилерії, догляд і збереження матеріальної частини та приладів, вогневу підготовку [127, л. 26].

У силах та засобах ППО 60-ї армії бойову підготовку проводили таким чином: з офіцерами вивчали питання управління боєм свого підрозділу, а також тактику авіації противника; з сержантським та рядовим складом після кожної стрільби проводили розбір, вивчали порядок взаємного заміщення номерів обслуг і доводили його до автоматизму [33, л. 29].

Бойову підготовку з силами ППО 2-ї Повітряної армії організовували відповідно до плану бойової підготовки: офіцери вивчали питання ведення загороджувального вогню, вогню по пікіруючих літаках, управління вогнем взводу, огляду готовності матеріальної частини до бою та маршу, розвідки та вибору вогневої позиції, вимоги до вогневої позиції; сержантський та рядовий склад вивчав порядок відбиття авіації противника, поглиблено – матеріальну частину, злагодження гарматних та кулеметних обслуг. З кулеметними обслугами проводили щоденні 12-годинні заняття [106, л. 125–126].

Бойову підготовку широко проводили під час оборони, коли противник не застосовував активно авіацію, або в тилу на аеродромах, віддалених від переднього краю. Виходячи з цього можна стверджувати, що в зенітних артилерійських полках 2-ї Повітряної армії бойова підготовка мала чіткі обриси системності.

За час проведення наступальних операцій військами 1-го Українського фронту на території України особовий склад сил та засобів протиповітряної оборони був нагороджений орденами та медалями, а 15

військовослужбовців від рядового до старшого лейтенанта удостоєні звання Героя Радянського Союзу. За досліджуваний період (1943–1944 роки) частка воїнів-зенітників 1-го Українського фронту становить майже 52% усіх зенітників Червоної армії. За успіхи з'єднання і частини відзначалися найменуванням гвардійських та міст, у визволенні яких вони брали участь (Додаток Б. Табл. Б.3–4) [88, л. 303; 283; 292; 295–296].

Отже, підготовку особового складу сил та засобів ППО фронту проводили за такими напрямками: у військових навчальних закладах (в училищах, на курсах, у школах, академіях); у навчальних таборах, де формували та доукомплектовували сили і засоби ППО фронту, та у системі бойової підготовки безпосередньо під час служби в діючих частинах і підрозділах. Найголовнішим елементом підготовки був досвід, набутий під час ведення бойових дій особовим складом сил ППО фронту.

2.3. Природно-кліматичні умови в районах проведення наступальних операцій

Важливими умовами та факторами для протиповітряної оборони в районах проведення наступальних операцій були природно-кліматичні особливості і стан інфраструктури. Операції військ фронту охоплювали райони Київщини, Правобережної України, Південного Полісся та Західної України.

Київська стратегічна наступальна операція військ 1-го Українського фронту в листопаді 1943 року обмежувалася з півночі лінією Чернігів – Єльськ, із заходу – залізницею Єльськ – Овруч – Коростень – Житомир – Бердичів, з півдня – лінією Черкаси – Біла Церква – Бердичів, зі сходу – гирлом р. Дніпро. Бойові дії відбувалися на території Київської та Житомирської областей України [271, с. 8].

У жовтні – листопаді 1943 року погода в районі воєнних дій була похмурою, з частими опадами (дощем, мокрим снігом). Середня температура вдень складала від +10°C до +3°C, а вночі коливалася від +6°C до –5°C. Хмарність складала від 100 до 400 м, вночі, вранці і часто вдень були тумани.

Видимість коливалася від 4 до 10 км, під час туманів – від 1 до 2 км [271, с. 12].

Населеними пунктами міського типу були Київ і Житомир, сільського типу (за кількістю подвір'їв) – малі (від 10 до 20 подвір'їв) та великі (по 300 – 600 подвір'їв). Транспортна мережа включала залізниці (з однією та двома коліями), автогужові дороги й аеродроми. Противник під час відходу зруйнував усі мости, знищив депо та рухомий склад. У цьому районі були такі залізничні шляхи: Ніжин – Київ, Київ – Фастів – Козятин, Київ – Коростень, Фастів – Житомир, Золотоноша – Канів – Фастів. Найбільшими залізничними вузлами були: Бахмач, Гребінка, Дарниця, Ніжин – на лівому березі р. Дніпро; Київ, Фастів, Житомир, Коростень, Овруч, Бердичів, Козятин, Миронівка – на правому березі. Автогужовими і кам'яними дорогами були Київ – Житомир і Київ – Біла Церква. Грунтові дороги були на кожних 4–6 км фронтального маршруту. За поганих погодних умов дороги були малопрохідними. Аеродромна мережа включала аеродроми 1-го та 2-го класу: на лівому березі – Прилуки, Лубни, Остер, Бровари, Бориспіль, на правому березі – Київ, Коростень, Житомир, Бердичів, Васильків, Біла Церква. Також була розгалужена мережа польових аеродромів [271, с. 11–12].

У стратегічному наступі на Правобережній Україні, що тривав з 24 грудня 1943 року до 17 квітня 1944 року, військ 1-го Українського фронту брали участь на території Полісся та Правобережної України. Через Правобережну Україну проходили найкоротші шляхи до кордонів Польщі, Чехословаччини, Угорщини та Румунії, до найважливіших джерел стратегічної сировини і продовольства ворожої коаліції. Правобережна Україна була найбільшим економічним районом Радянського Союзу, якнайшвидше звільнення якого набувало великого державного значення [301, с. 29].

Так, К. Тіппельскірх з цього приводу писав: “Україна давала значну кількість сільськогосподарської продукції, від якої нелегко було б відмовитися”. Важливе значення мали також багаті нафтоносні райони Західної України, а вихід радянських військ на територію Румунії створював загрозу втрати основної бази постачання нафтою [319, с. 323].

У межах західного стратегічного напрямку операції відбувалися на Рівненсько-Бродівсько-Львівському, Шепетівсько-Станіславському, Вінницько-Чернівецькому операційних напрямках. Характер місцевості району бойових дій досить різноманітний. Численні яри, більшість яких розміщені в меридіональному напрямку, а також значна кількість лісисто-болотистих ділянок у басейні р. Прип'ять утруднювали наступ усіх родів військ, у тому числі сил та засобів ППО фронту, яким не вистачало транспорту. Поверхня місцевості являє собою піднесену рівнину, пересічену великою кількістю річок, балок і ярів, які противник з успіхом використовував для оборони [301, с. 30].

Лісисто-болотиста місцевість південного Полісся ускладнювала застосування бронетанкових військ, але сприяла діям партизанських частин і з'єднань. Грунтові дороги через часті дощі і снігопади ставали важкопрохідними для всіх видів транспорту. Територія Правобережної України рясніла великою кількістю річок. Через весняну повінь багато річок були великою перешкодою для наступаючих військ. Незважаючи на зимовий час, товщина льоду на річках Дніпро, Дністер не перевищувала 14–18 см, тому для форсування водних перешкод потрібна була всебічна інженерна підготовка військ. Річка Дністер (ширина 60–260 м, глибина – від 1 до 3 м) з дуже звивистим руслом також була серйозною перешкодою для форсування. Значна частина добре розвиненої дорожньої мережі перебувала в північно-західній частині Правобережної України, де великі населені пункти були пов'язані між собою шосейними і поліпшеними ґрунтовими дорогами. Для підвезення й евакуації війська використовували польові дороги. Через надзвичайно ранню відлигу в Україні у 1944 році (у першій декаді лютого), швидке танення снігу, часті дощі річки почали виходити з берегів, ґрунтові дороги стали непридатними для пересування великої кількості бронетехніки й автотранспорту. Місцевість поза дорогами стала особливо важкопрохідною [301, с. 31].

Погода в період підготовки і проведення наступальних операцій була вкрай несприятливою. Протягом січня – лютого 1944 року середньодобова

температура коливалася від 0 до -5°C . У другій половині лютого морози змінилися відлигами, почалося швидке танення снігу, дороги покритися товстим шаром в'язкого болота і стали важкопрохідними. У перших числах березня почалося весняне водопілля, яке ускладнювало ведення наступальних операцій, знизило темпи наступу рухомих з'єднань, обмежувало маневр військ, вкрай ускладнювало підвезення боєприпасів, пально-мастильних матеріалів, продовольства. Несприятливі метеорологічні умови ускладнювали дії не тільки сухопутних військ, а й авіації. Низька хмарність, погана видимість і швидка зміна погоди обмежували інтенсивність бойових дій авіації та ускладнювали виконання бойових завдань [301, с. 32].

Місцевість у районі Корсунь-Шевченківського виступу мала горбисту поверхню, сильно пересічену балками і струмками. У районі виступу була наявна значна кількість великих населених пунктів. Правий берег Дніпра вищий за лівий і має ряд висот, що давали можливість противнику бачити на лівому березі на глибину до 15 км. Територія виступу рясніла великою кількістю висот, що допускали огляд найближчих підступів на 5–10 км у всіх напрямках. На південь від р. Рось рельєф менш пересічений, більш рівнинний, особливо у смузі Звенигородка–Шпола [301, с. 43].

Чорноземно-суглинковий ґрунт у дощову пору і навесні в період танення снігу сильно розмокав. Рослинний покрив складався переважно з дорослого змішаного лісу. Значні лісові масиви були в північно-східній частині району і вздовж р. Рось. У межах району протікають річки Дніпровського басейну. Річка Рось, що впадає в р. Дніпро, мала ширину 60–100 м, глибину від 0,6 до 2 м, швидкість течії – до 0,8 м/с. Береги річки круті, місцями обривисті. Ґрунт берегів і дна річки супіщаний. У нижній течії багато заболочених ділянок. По всій довжині річки багато мостів, гребель та переправ. Річка Вільшанка протікала з південного заходу на північний схід, у багатьох місцях загати утворювали заболочені заплави. Ширина річки коливалася від 5 до 50 м, глибина – від 0,5 до 1,5 м, швидкість течії – 0,2–0,7 м/с. Береги круті, місцями обривисті, особливо в нижній течії. Річка Гнилий Тікич, що протікає в

південно-західній частині району, мала долину шириною в середньому від 100 до 300 м, важкопрохідну навіть для піших. Глибина річки становила 0,5–2 м, швидкість течії – до 1,5 м/с. На усій протяжності дно грузьке. Були наявні багато мостів, гребель і бродів. Доріг з удосконаленими покриттями в районі виступу майже не було. Усі ґрунтові дороги під час негоди ставали важкопрохідними. Погода у найбільш напружений період операції, з 14 до 17 лютого, була нельотною: йшли дощі, падав густий мокрий сніг, піднімалася хуртовина. Суцільна хмарність увесь час трималася низько над землею, унеможливаючи польоти швидкісних пікіруючих бомбардувальників. Перепад температури від +4–9 до –5°C був дуже небезпечний для літаків, тому що викликав у польоті їх інтенсивне зледеніння [301; 307].

У смузі наступу військ 1-го Українського фронту місцевість була сильно пересічена ярами, більшість яких пролягала в меридіональному напрямку. У районі Лисянка – Янівка – Катеринопіль – Звенигородка було багато лісових ділянок, балок і невеликих струмків, що впадали в річки Гнилий і Гірський Тікич, які утруднювали наступ військ. У цілому місцевість у районі воєнних дій за своїм характером більше сприяла веденню оборонних боїв. Значні лісові масиви створювали противнику сприятливі умови для інженерного обладнання смуги оборони. Хоча місцевість цілком допускала застосування всіх родів військ, проте проведення на ній широких наступальних дій було значно утруднене і потребувало масштабних інженерних заходів, спрямованих на забезпечення наступу військ 1-го Українського фронту [301, с. 44].

Кордон району воєнних дій проходив на півночі від Ковеля до Столина, на сході – від Столина до Острога, на півдні – від Острога до Дубна, на заході – по лінії річок Іква та Стир. За шириною цей район простягається на 250 км, за глибиною – на 120 км. Значення цього району визначалося тим, що міста Рівне, Луцьк, Здолбунів були вузлами шосейних доріг і залізниць, тому оволодіння цими містами забезпечувало нашим військам можливість організації подальших наступальних дій. Крім того, оволодівши цим районом, війська

13-ї армії ще більше нависали б з півночі над лівим крилом групи армій “Південь” і порушували б взаємодію між групами армій “Центр” і “Південь”. Місцевість у смузі наступу армії являла собою лісисто-болотисту низовину, що переходила на південь від лінії Новоград-Волинський – Рівне – Дубно у Волинську рівнину. Ліси й болота займали до 70% усієї території. Найбільш лісистий і заболочений район був розміщений на північ від лінії Гоща – Рівне – Луцьк. Болота переважно торф’яні, багністі, порослі лісом і чагарником. Прокідність їх поза дорогами надзвичайно погана навіть для піхоти в гарну погоду. Великий лісовий масив виключав проведення бойових дій із використанням бронетанкових і механізованих військ, але дозволяв застосовувати кавалерію.

Лісисто-болотиста місцевість була значною перешкодою для наступу радянських військ, що оборонялися, та давала можливість широко застосовувати лісові завали і зосереджувати свої зусилля на окремих напрямках імовірного наступу наших військ. Таким напрямком противник вважав перш за все рівненський, де вузьку ділянку місцевості від лінії Гоща – Рівне – Луцьк на південь до лінії Острог – Дубно можна було застосовувати усім родам військ, але невеликими групами. Заболоченість району не перевищувала 20% території, ліси були невеликі, розріджені вирубками, між якими були відкриті ділянки [215, с. 14].

Суттєвою перешкодою для радянських військ були річки і численні струмки, що течуть в меридіональному напрямку і перетинають усі шляхи, що йдуть зі сходу на захід. Найбільшими річками в цьому районі є Горинь, Стир, Іква – усі широкі (до 3 км), із заболоченими та порослими чагарником заплавами, затоплюваними під час весняного бездоріжжя. Річки звивисті, у багатьох місцях поділяються на рукави. Ширина річок складала від 20 м у верхній течії до 70–80 м у нижній, глибина – 2–3 м, швидкість течії – 0,5 м/с. Замерзали річки в середині грудня, однак зима 1943–1944 років в Україні була настільки теплою, що товщина льоду на річках у січні не перевищувала 10–15 см, а на окремих ділянках його зовсім не було. Для форсування річок у таких

умовах була потрібна ретельна інженерна розвідка і достатня кількість переправних засобів. Особливою перешкодою для військ була р. Горинь, яка майже по усій протяжності не мала льоду. На ділянці Столин – Острогож через річку було 18 мостів, однак гітлерівці під час відступу підірвали їх, залишивши лише два, які замінували. Не меншу складність для військ створювали дрібні річки і струмки (притоки річок Горинь і Стир): Замчисько, Кормин, Боркова, Путилівка, Конопелька, Устя, Збитнянка і багато інших. Власне ці річки не були перешкодою, через те що мали незначну ширину (5–10 м) і глибину, але їх сильно заболочені заплави майже на усій протяжності вкрай ускладнювали підходи до них. У цілому річки були досить вигідними для противника рубежами, подолання яких під час бездоріжжя потребувало від військ добре організованої розвідки, залучення значних сил інженерних військ, сміливості, рішучості і високої військової майстерності [215, с. 15].

Дорожня мережа району була розвинута недостатньо. Так, у смузі 13-ї армії на фронті протяжністю 215 км була одна шосейна дорога (Новоград-Волинський – Рівне) та дві зруйновані залізниці (Сарни – Ковель та Сарни – Рівне). Доріг у розташуванні противника було значно більше, ніж у розташуванні наших військ, тому що противник утримував міста Рівне, Луцьк, Здолбунів. До цих міст сходилися по три-чотири шосейні дороги і залізничні шляхи, по яких противник міг перекидати війська в будь-якому напрямку. Таким чином, щодо дорожньої мережі противник перебував у сприятливіших умовах, ніж наші війська, які мали відновити слаборозвинену і сильно зруйновану залізничну мережу. Населеними пунктами району воєнних дій були переважно хутори по 5–15 дворів, майже усі розташовані біля доріг на піднесених місцях, що дозволяло обороняти дороги і одночасно створювати в населених пунктах вузли опору.

Рівненсько-Луцьку наступальну операцію проводили у складних умовах незвично раннього бездоріжжя. Погода стояла хмарна, часто йшли дощі з мокрим снігом. Температура повітря в перших числах лютого сягала +10°C. Усі ґрунтові дороги ще на початку операції перетворилися на в'язку і непрохідну

брудну масу. Рух автотранспорту по дорогах майже повністю припинився. На окремих ділянках, особливо на північ від лінії Гоща – Рівне – Дубно неможливо було використовувати навіть гужовий транспорт, через те що коні і бики застрягали в багнюці. Дуже часто доводилося випрягати знесилених тварин і витягувати з болота не тільки вози, а й самих коней і биків. На початку лютого почалася повінь; вода в річках, болотистих місцях і струмках піднялася на 3–5 м і затопила низьководні мости і значну кількість доріг у низинах. Однак з 6 до 14 лютого знову настало похолодання. Вдень температура становила 0°C, вночі – до –6°C. Заморозки чергувалися з рясними дощами і снігопадами, у результаті чого виникала ожеледиця. Протягом усієї операції вітер був західного напрямку, його швидкість досягала 4–8 м/с, що не дозволило нашим військам застосувати дими під час форсування р. Горинь та у ході боротьби за тактичну зону оборони противника. Бездоріжжя в цілому створило додаткові труднощі для наших військ у веденні наступальних дій, значною мірою обмежило використання всіх родів військ і негативно вплинуло на матеріально-технічне забезпечення наших військ у ході наступу [215, с. 16].

Таким чином, за характером і прохідністю район бойових дії допускав використання і маневр усіх родів військ тільки на вузькій ділянці на рівненському напрямку вздовж шосе Гоща – Рівне. На північ від цієї ділянки сильно заболочена, важкодоступна місцевість не дозволяла використовувати бронетанкові і механізовані війська, а також артилерію на механічній тязі. Однак тут цілком було можливо ввести в дію піхоту, кавалерію та артилерію малих калібрів на кінній тязі.

Противник перебував у значно кращих умовах місцевості: мав більш розвинуту мережу доріг, велику кількість населених пунктів, можливість використовувати річки, струмки, болота і канали як оборонні рубежі [215, с. 17].

Район проведення Проскурівсько-Чернівецької наступальної операції мав такі кордони: з півночі – Коростень – Володимир-Волинський – Грубешув; із заходу – Львів – Станіслав – Коломия – Чернівці; з півдня – Чернівці –

Гайсин – Корсунь-Шевченківський; зі сходу – р. Дніпро. Розміри району – 500 x 325 км. Залізничні й автогужові дороги на території, зайнятій військами фронту, і території, зайнятій противником, були значною мірою зруйновані, внаслідок чого обмежувалися можливості фронту у здійсненні перегруповань і маневру військ, а також підвезення й евакуації.

Зимово-весняне бездоріжжя, яке тривало до 25 квітня 1944 року, змушувало війська, бойову техніку й особливо транспорт пересуватися тільки по шосейних дорогах, що ще більше підвищило значення кожного шосе. Практично шосейні дороги були надані виключно для артилерії на автотракторній тязі і для автотранспорту, а піхота, артилерія на кінній тязі і гужовий транспорт пересувалися тільки путівцями або колонними шляхами. У період операції переважала волога, туманна погода. У ході операції, зважаючи на холодну погоду, значення населених пунктів дуже зросло, тому бойові дії, як правило, велися навколо них і за них. У цілому район воєнних дій допускав використання значних сил різних родів військ, проте погодні умови значно вплинули на темпи наступу і терміни проведення операцій. Метеорологічні умови і зимово-весняне бездоріжжя ускладнювали дії військ і розвиток операції силами танкових і механізованих військ, а також ускладнювали доставлення військам усього необхідного для бою [302, с. 35–37].

Львівсько-Сандомирська стратегічна наступальна операція являла собою найхарактерніший приклад організації і проведення силами одного фронту наступальної операції на 400-кілометровій смузі на глибину до 350 км. У цій операції у складі одного фронту брала участь велика кількість військ і бойової техніки, що дозволило створити значну перевагу в силах і засобах над групою армій “Північна Україна” і забезпечило успішне виконання поставленого завдання.

Місцевість, на якій розгорнулися бойові дії військ 1-го Українського фронту, – це переважно піднесена рівнина, пересічена численними річками, глибокими балками та ярами. На Рава-Руському та Львівському напрямках різко виділялися горбисті гряди, окремі пагорби, висота яких досягала 300 м.

Район на південь від лінії Тернопіль – Миколаїв (за 30 км на південь від м. Львів) пересічений численними притоками р. Дністер, що обмежували дії великих рухомих з'єднань. Воєнні дії військ у гористому районі, на захід від Коломиї, потребували спеціальної підготовки військ. Найбільш значними річками у смузі дій армій фронту були Сан, Західний Буг і Дністер.

Права притока Вісли Сан у верхній і середній течії – гірська річка. Висота правого берега, що панував над лівим, – до 300 м. Західний Буг протікає по сильно пересіченій місцевості. Долина річки місцями заболочена, глибина сягала 2 м. Дністер протікає вздовж північних схилів Карпатських гір, береги круті, водний режим нестійкий. Численні притоки Дністра протікали в меридіональному або близькому до нього напрямку, що створювало серйозні труднощі для наступальних дій військ на західному напрямку. Дорожня мережа у районі Львова була досить розвинена. 1-й Український фронт міг базуватися на чотирьох залізницях, що йшли на західному напрямку. Залізнична мережа в районі дій противника була ще більш розвиненою. Автогужових доріг на території, де розгорнулися бойові дії військ фронту, було достатньо [302].

Одже, район проведення операцій характеризувався місцевістю, що мала перешкоди у вигляді височини та численних річок, які сприяли німецькому командуванню у створенні оборони. Наявність великої кількості водних перешкод створювала значні труднощі для маневрених дій сил та засобів ППО фронту. Наявність густої мережі доріг у районах проведення операцій забезпечувала обом сторонам проведення широкого маневру. Несприятливі погодні умови негативно впливали на стан доріг, особливо ґрунтових. Низька хмарність, погана видимість та швидка зміна погоди обмежували інтенсивність бойових дій авіації та ускладнювали виконання бойових завдань.

Таким чином, проаналізувавши умови та фактори впливу, можна зробити такі висновки:

1. У смузі 1-го Українського фронту діяв 4-й Повітряний флот, до бойового складу якого входили від 13 до 14 ескадр, літаки яких діяли у смузі

фронту, дев'ять були бомбардувальними, три винищувальними і одна-дві штурмовими, розвідники були представлені чотирма загонами. Виходячи з організації та насиченості бомбардувальними ескадрами, можна стверджувати, що бомбардувальна авіація була основним видом авіації 4-го Повітряного флоту у смузі дій 1-го Українського фронту. Основними типами літаків, що діяли у смузі 1-го Українського фронту, були бомбардувальники He-111, Ju-87, Ju-88, винищувачі Bf-109 та Bf-110, штурмовик Fw-190, розвідники Fw-189 і He-126. З усього парку літаків у смузі фронту бомбардувальники становили 50–65%. Під час Київської стратегічної наступальної операції противник мав 785 літаків, а в подальшому їх кількість поступово зменшувалася та в ході Львівсько-Сандомирської стратегічної операції становила близько 520 літаків (Додаток А. Табл. А.12; Діаграма А.1).

Активність авіації противника залежала від характеру дій військ фронту, метеорологічних умов, розташування аеродромів і наявності сил та засобів. Висоти дій – переважно від 1500 до 4000 м. Об'єкти дії – вузли протитанкової оборони, райони зосередження військ, вогневі позиції зенітної артилерії, вузли шосейних доріг, залізничні вузли (Додаток А. Табл. А.13).

Через втрати підготовлених пілотів, скорочення термінів підготовки льотного поповнення та відсутність у нього досвіду з початком 1944 року якісні показники льотного складу значно погіршилися, що негативно вплинуло на майстерність пілотів у цілому [280].

2. Командувачі артилерії 1-го Українського фронту, командувачі армій та їх заступники з протиповітряної оборони повністю відповідали за організацію та ведення протиповітряної оборони військ. У їх підпорядкуванні були сили та засоби протиповітряної оборони, які склалися із зенітних артилерійських з'єднань і частин, а також підрозділів служби повітряного спостереження, оповіщення і зв'язку. На озброєнні сил та засобів протиповітряної оборони були: зенітні гармати середнього і малого калібру, зенітні кулемети; радіостанції, телефонні апарати та радіолокаційні станції [282].

Організаційно-штатна структура зенітних артилерійських з'єднань протягом періоду проведення операцій на території України стала більш потужною кількісно з весни 1944 року. Кількість зенітних гармат (37-мм) в батареї зросла з чотирьох до шести, відповідно збільшувалася чисельність особового складу (Додаток А. Табл. А.14). Збільшення вогневої складової позитивно впливало на бойові можливості щодо прикриття військ.

У ході проведення операцій 1-м Українським фронтом з визволення України відбувалося нарощування сил та засобів ППО фронту. Так, з 20 жовтня 1943 року до 27 липня 1944 року було збільшено кількість: зенітних артилерійських дивізій РГК – з шести до дев'яти; армійських та корпусних зенітно-артилерійських полків – з 17 до 21; окремих зенітних артилерійських дивізіонів РГК – з двох до чотирьох; аеродромних зенітних артилерійських полків – з трьох до шести; протягом весняно-літнього періоду 1944 року кожна стрілецька дивізія отримала по одній зенітно-кулеметній роті [284].

Зенітна артилерія знищувала літаки противника, що діяли в зоні вогню, і поставленням рухомих та нерухомих вогневих загороджень на великих відстанях не допускала повітряного противника до зниження над об'єктом прикриття до висот, зручних для ефективного бомбометання. Зенітні кулемети знищували літаки противника, що діяли на малих висотах. Для посилення протиповітряної оборони військ за будь-якої можливості використовували станкові і ручні кулемети підрозділів. Служба ПСОЗ своєчасно виявляла і розпізнавала повітряного противника та оповіщувала про нього. Заходи щодо захисту військ від повітряного нападу полягали у своєчасному розосередженні і маскуванні, інженерно-технічному, протихімічному і протипожежному захисті військ.

Особовий склад сил ППО фронту готували у військових навчальних закладах (в училищах, на курсах, у школах, академіях), у навчальних таборах, звідки формували та доукомплектовували сили ППО фронту, та у системі бойової підготовки безпосередньо під час служби в діючих частинах та підрозділах [276; 278; 281; 283; 285].

3. Природно-кліматичні умови в районах проведення операцій характеризувалися умовами місцевості, що мала перешкоди у вигляді височини та численних річок, які сприяли німецькому командуванню у створенні оборони. Температура і вологість атмосфери впливали на працездатність особового складу і бойової техніки, що потребувало проведення додаткових заходів для підвищення стійкості особового складу і надійності бойової техніки. Наявність великої кількості водних перешкод створювала значні труднощі для маневрених дій сил та засобів ППО фронту та залучення їх для ППО переправ. Наявність густої мережі доріг у районах проведення операцій забезпечувала швидке приховане висування і розгортання сил та засобів ППО та проведення ними широкого маневру. Неприятливі погодні умови негативно впливали на стан доріг, особливо ґрунтових.

РОЗДІЛ 3

ПРОТИПОВІТРЯНА ОБОРОНА ВІЙСЬК

1-ГО УКРАЇНСЬКОГО ФРОНТУ В НАСТУПАЛЬНИХ ОПЕРАЦІЯХ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

3.1. Ведення бойових дій з'єднаннями і частинами протиповітряної оборони у ході наступу на Київському напрямку в жовтні – листопаді 1943 року

Війська 1-го Українського фронту у жовтні 1943 року продовжували вести бої за розширення плацдарму на правому березі річок Дніпро та Прип'ять. Успіх військ, що намітився на центральній ділянці фронту 38-ї армії, створив найсприятливіші умови для обходу м. Київ з північного заходу і наприкінці жовтня відбувалося перегрупування військ, пов'язане із підготовкою операції з оволодіння м. Київ [3; 37].

22 та 23 жовтня 1943 року, коли війська 60-ї армії перебували в обороні, противник зайняв Рови, хутір Дмитрівку. 24 жовтня 1943 року наступ противника було відбито і положення відновлено [65].

Із 26 жовтня 1943 року почалося перегрупування військ: 3-тя гв. танкова армія здійснила маневр із району 40-ї в район 38-ї армії, зосередившись до 30 жовтня 1943 року в районі Новосілки – Сваром'є – Вища Дубечня [112]. Завдяки прихованості маневру авіація не виявляла великої активності, окрім 25 жовтня (у смузі 40-ї армії) та 28 жовтня (у смузі 38-ї армії), коли авіація здійснювала по шість-вісім групових авіаційних ударів у місця скупчення військ, що утворилися в районі переправ [52, л. 67].

Відповідно до завдань військ 1-го Українського фронту щодо розширення плацдарму частини ППО мали виконати такі завдання: забезпечити ППО переправ і бойових порядків на правому березі, зосередивши основну частину сил та засобів ППО на напрямку головного удару військ фронту (40-ва, 27-ма армії); посилити протидію авіації противника на напрямку головного

удару наземних військ противника у смузі 60-ї армії; провести перегрупування зенітної артилерії у зв'язку з підготовкою операції із заволодіння м. Київ; організувати ППО військових ешелонів на шляху прямування [52, л. 72].

Авіація противника нараховувала до 1000 літаків, які розташовувалися на 34 аеродромах, віддалених від переднього краю на 15–150 км [4].

На Новопетрівському плацдармі діяли: 38-ма армія у складі 50-го і 51-го стрілецьких корпусів із засобами посилення в першому ешелоні і 21-го й 23-го стрілецьких корпусів у другому ешелоні; 3-тя гв. танкова армія у складі двох танкових корпусів і одного мотомеханізованого корпусу; 5-й танковий корпус і 1-й гв. кавалерійський корпус [52, л. 117].

Щільності сил і засобів на цій ділянці складали 416 гармат у 50-му стрілецькому корпусі і 334 гармати в 51-му стрілецькому корпусі, один піхотний полк на 1,4–1,5 км (у противника – один піхотний полк на 4,5 км фронту) [42, л. 2].

Прорив оборони проводився у смузі Мощун – Вишгород. Ширина прориву по фронту – 6 км [53, л. 4]. Головного удару завдавали внутрішні фланги 50 і 51-го ск у загальному напрямку на Святошино [52, л. 117].

План ППО операції зі звільнення м. Київ включав такі періоди: зосередження – основними об'єктами прикриття були переправи через р. Десна, Дніпро, райони зосередження і шляхи підходу до них (Додаток В. Рис. В.1–2); наступу – район Новопетрівського плацдарму, де були зосереджені війська у вихідному положенні і до 2700 артилерійських гармат (Додаток В. Рис. В.3); ППО – супроводження військ по осі їх наступу [32].

Для керівництва операцією і надання допомоги 38-й армії була виділена оперативна група Відділу ППО фронту, яка під загальним керівництвом заступника командувача артилерії з ППО фронту протягом усієї операції працювала безпосередньо в бойових порядках. Офіцери групи виконували не тільки завдання з контролю, а й допомагали командирам частин в управлінні маневром і боєм полків.

Бойовий склад сил ППО. Для виконання зазначених завдань у другій

половині жовтня були виділені такі сили: зенітних артилерійських дивізій РГК – 6; армійських зенітних артилерійських полків – 7; корпусних зенітних артилерійських полків – 7; окремих зенітних артилерійських дивізіонів РГК – 2; аеродромних зенітних артилерійських полків – 3 [64], що підтверджує інформація в додатку В (Табл. В.1).

Детальний бойовий та чисельний склад зенітних артилерійських з'єднань і частин фронту на початок операції видно з бойових розписів з'єднань і частин зенітної артилерії, відповідно до яких укомплектованість особовим складом та ОВТ зенітних артилерійських з'єднань і частин становила близько 90%, автотраспортом близько 53% (Додаток В. Табл. В.2–11). Крім цих засобів, для ППО переправ у смузі 38-ї армії був залучений 749-й винищувальний протитанковий дивізіон, який мав на озброєнні 76-мм гармати [2; 5].

Із розподілу зенітно-артилерійських з'єднань і частин фронту по арміях видно, що близько 40% прикривали бойові порядки військ і переправи у смузі 38-ї армії (Додаток В. Табл. В.12) [271, с. 243–248; 295, с. 221–222]. Із перенесенням напрямку головного удару дій у смугу військ 38-ї армії для ППО військ і переправ у смузі діяли 14 батарей СЗА, 63 батареї МЗА і 12 зенітно-кулеметних рот (Додаток В. Табл. В.13–14) [295, с. 224–225].

У 60-й армії, що діяла на лівому фланзі 38-ї армії, були: 25-та зенад РГК і 217-й зенап; у 40-й армії – 9-та зенад РГК [52, л. 118].

До 30 жовтня 1943 року в районі переправ через р. Десна та лівого берега р. Дніпро зосередилися війська 3-ї гв. танкової армії і приблизно в цих же районах – артилерія посилення. У період зосередження переважна кількість засобів зенітної артилерії перебувала біля основних переправ, утворюючи над об'єктами, які прикривали, щільність вогоню 8–12 гармат на 1 км² площі [27]. Про значення переправ у цей період можна зробити висновок за такими даними: з 28 жовтня до 3 листопада 1943 року переправлено на правий берег 587 танків, 20 000 автомашин, 2700 гармат, 2400 возів [26].

До початку наступу на Новопетрівському плацдармі площею 6 x 8 км було зосереджено до 2700 гармат. У ніч перед наступом (з 2 на 3 листопада)

засоби з переправ через р. Десна були переведені на переправи через р. Дніпро, а засоби з р. Десна – у бойові порядки. Таким чином, о 4.00 3 листопада 1943 року, тобто перед початком наступу, переважна більшість зенітної артилерії була зосереджена в бойових порядках і прикривала війська у вихідному положенні для наступу, у той же час основні переправи через р. Дніпро (Сваром'є, Нові Петрівці) прикривалися досить щільним вогнем. Армійські зенап 3-ї гв. танкової армії прикривали переправи через р. Дніпро, а корпусні полки підсилювали ППО переправ з правого берега в момент переправи корпусів, а потім були поставлені в райони зосередження на плацдармі. 25-та зенад РГК була переміщена з правого флангу плацдарму 60-ї армії на лівий фланг [143]. Один зенап МЗА 10-ї зенад РГК і армійські зенап прикривали переправи в районі Окуніново [130; 131].

У зв'язку з вибуттям 27-ї зенад РГК у 2-й Український фронт два зенап 9-ї зенад РГК були переведені з ППО бойових порядків військ та поставлені на ППО моста у районі Трактомирів, що почав діяти 1 листопада 1943 року [128].

Бойова діяльність сил і засобів ППО. У період перегрупування військ, пов'язаного із підготовкою Київської операції на Новопетрівському плацдармі, ППО переправ і шляхів підходу до них було посилено.

Зенітна артилерія групувалася з урахуванням вогневої взаємодії між МЗА і СЗА. Батареї СЗА перебували на віддаленні від переправ 300–400 м, а батареї МЗА – за 100–150 м. Під час ППО бойових порядків військ батареї МЗА перебували на відстані 1–2 км від переднього краю, а СЗА – на відстані 1–3 км від переднього краю. Зенітні кулемети розташовувалися безпосередньо в бойових порядках піхоти [53, л. 3].

Обережність дій авіації противника на Букринському плацдармі як результат зосередженого застосування зенітної артилерії різко знизила ефективність бомбардувань. Об'єкти, прикриті зенітною артилерією, залишилися неушкодженими, за винятком знищеної бомбовим ударом переправи в районі Зарубенці. Так, 21 жовтня 1943 року противник групою із 49 літаків Хе-111 з висоти 3500 м скинув на переправу до 500 50-кг і близько

10 250-кг бомб і непрямим влученням у декількох місцях зруйнував міст [36].

Через посилений вплив авіації противника по військових ешелонах на шляху їх прямування за відсутності прикриття військами ППО території країни їх супроводження, була організована рухома зенітно-кулеметна група з шести зенітно-кулеметних рот для супроводження військових ешелонів з боєприпасами і пально-мастильними матеріалами [3].

Уся група була розділена на 19 підгруп (взводів), за кожною підгрупою закріплені один критий вагон і дві платформи зі встановленими на них кулеметами (по два на платформі). У середньому три-чотири підгрупи перебували в дорозі протягом трьох-чотирьох днів. З 21 до 31 жовтня 1943 року група супроводжувала 24 ешелони з боєприпасами та пально-мастильними матеріалами і відбила сім повітряних ударів [7]. Літаки противника в усіх випадках намагалися уразити ешелон на шляху прямування, але, зустрівши зосереджений вогонь зенітних кулеметів, міняли курс і жоден ешелон, атакований літаками противника, не був виведений з ладу. Розміщення зенітних кулеметів на платформах було проведене з таким розрахунком, щоб відбивати удари літаків противника з будь-якого напрямку.

Крім зазначеної рухомої зенітно-кулеметної групи, були створені 4 кочуючі групи зі складу 1488, 1954, 1288-го зенап і 332-го озенад РГК, кожна з яких мала свій маршрут вздовж залізниці [52, л. 76; 60].

Бомбардувальна авіація противника основні зусилля зосередила у смузі 38-ї армії, зробивши з 28 жовтня 1943 до 2 листопада 1943 року на переправи та шляхи підходу до 500 вильотів літаків [52, л. 118]. Тільки 2 листопада 1943 року, тобто напередодні наступу військ фронту, авіація противника завдала по переправі в районі Сваром'є до 104 бомбових ударів [40]. Протягом цього періоду жодна переправа не була виведена з ладу, війська не зазнали суттєвих втрат, адже під впливом зосередженого вогню зенітної артилерії авіація противника діяла не нижче 2500–3000 м, виходячи з піке не нижче 1200–1500 м і виконуючи в усіх випадках один захід [41].

У смузі 27-ї і 40-ї армій з 28 до 31 жовтня 1943 року бомбардувальна

авіація противника завдала лише три удари, підтримуючи контрнаступи своїх наземних військ. Проте навіть на цих другорядних ділянках авіація противника діяла з великою обережністю. Так, 2 листопада 1943 року група літаків з 31 Ju-87 завдала ударів по бойових порядках військ фронту в районі м. Букрин. Висота входу в піке складала 3000 м, виходу – 1600 м [52, л. 118]. При таких висотах знижувалася влучність попадання бомб по цілі. Бомбардування через інтенсивність зенітного вогню 23-ї зенад РГК проводилося в один захід. Після виходу з піке літаки на різних висотах і курсах прямували до переднього краю.

Вранці 3 листопада 1943 року війська 38-ї армії перейшли в наступ на ділянці Гостомель – Вишгород. Зенап МЗА 25-ї зенад РГК брали участь в артпідготовці, ведучи вогонь по гаю, зайнятому автоматниками противника в районі Петрівського, і випустивши 3300 снарядів [143]. Як було згодом встановлено, полки придушили багато вогневих точок, у гаю виявлено багато трупів солдатів і офіцерів. Полонені, захоплені в гаю, дали свідчення про те, що траси морально пригнічували багатьох німців, частина солдатів з бойових порядків тікала. Усі припускали появу нової гармати, яку під час прориву оборони використовували для автоматичної стрільби. За влучний вогонь особовому складу полку оголосив подяку заступник командувача артилерії фронту.

Війська 60-ї армії після артпідготовки перейшли 3 листопада 1943 року в наступ, сприяючи 38-й армії, на напрямку Димер – Катюжанка – Радомишль. Війська 40-ї армії 2 листопада 1943 року перейшли в наступ на Букринському плацдармі. Упертий опір зустріли війська 38-ї армії на Новопетрівському плацдармі. На рубежі Горенка – дачі – Пуща Водиця – південна околиця Вишгорода противник ввів у дію дві танкові дивізії [52, л. 118 а; 214].

Протидію наземних військ противника підтримувала бомбоштурмовими ударами авіація. Протягом цього дня авіація противника зробила більше 500 вильотів літаків на бойові порядки артилерії, а також переправи через р. Дніпро, Сваром'є, Юшкін, бомбардуючи головним чином бойові порядки у Старих і Нових Петрівцях. Війська фронту у другій половині дня

зламали опір противника. З 17.00 противник знову ввів на допомогу своїм наземним військам авіацію, завдаючи ударів переважно по радянських військах у районі Нових і Старих Петрівців [39].

4 листопада 1943 року війська фронту розвивали наступ і з упертими боями, особливо на підступах до м. Київ, просувалися вперед. Противник частинами двох танкових дивізій (50–60 танками) та силою до полку піхоти перейшов у контратаку на північній околиці Пріорки. Бій наземних військ противника підтримувала авіація, яка активно діяла в районі бойових порядків 38-ї армії, де перебувало артилерійське угруповання армії, а також бомбила шляхи підходу резервів: західніше Старих Петрівців, вхід і вихід з лісу в районі Яблуньки. У цей день авіація противника завдала на ділянці 38-ї армії 13 групових ударів, зробила 254 літако-вильоти [65]. У смузі інших армій авіація активності не виявляла.

5 листопада 1943 року опір противника було зламано на фронті від р. Ірпінь до р. Дніпро. Цього ж дня війська 3-ї гв. танкової армії пройшли рубіж обгону піхоти: дачі – Пуца Водиця – дитячий санаторій та увійшли у прорив в обороні противника на рубежі Горенка – дачі – Пуца Водиця. Використовуючи приховані підступи (ліс на північний захід від Києва), війська фронту до 14.00 5 листопада 1943 року вийшли на рубіж Святошино – Біличі, відрізавши таким чином шляхи відступу противника по Житомирському шосе і створивши загрозу оточення військ противника в Києві. 5 листопада 1943 року авіація противника майже не діяла [52, л. 119], через те що перебазовувала свої літаки на тиліві аеродроми.

Війська 3-ї гв. танкової армії в ніч з 5 на 6 листопада обійшли Київ з північного заходу, 6 листопада 1943 року о 4.00 Київ був повністю очищений від противника [271, с. 145]. Війська 38-ї армії, рухаючись по лісистій місцевості, мали хороше природне маскування і в цих умовах дії авіації противника були ускладнені. Слабку активність авіації протягом 5 листопада 1943 року можна також пояснити тим, що у зв'язку з раптовістю наступу військ фронту противник мав завдання швидко перебазувати літаки з найближчих

аеродромів (Київ, Васильків).

Тільки 6 листопада 1943 року різко зросла активність авіації (за даними 3-ї гв. танкової армії – 720 літако-вильотів) [40]. Авіація, скориставшись виходом частин фронту з лісу, завдала основного удару по військах фронту у районі Біличі – Святошино – Жуляни – Будаївка – Забір'я – шосе Київ – Житомир і Васильківське шосе. Противник прагнув діями авіації дати можливість своїм військам відірватися від військ фронту на західному напрямку і відійти з району Мишоловка – Витачів на південному напрямку. 6 листопада 1943 року також підвищилася активність авіації на лівому фланзі 60-ї армії в районі Димер – Гаврилівка, однак масовані нальоти авіації не перешкоджали наступу військ фронту. З початком наступу основна частина зенітної артилерії перебувала в бойових порядках, прикриваючи війська у наступі щільним вогнем. На напрямку головного удару (38-ма армія) 64 з 77 батарея зенітної артилерії прямували в бойових порядках, а 13 залишалися на прикритті переправ через р. Дніпро та Десна [55]. На ділянці 60-ї армії ударне угруповання, розташоване на лівому фланзі армії, забезпечувалося чотиришаровим вогнем зенітної артилерії [54].

Завдяки невисокому темпу наступу військ фронту нестача автотранспорту в частинах ППО не призводила до відставання від військ, що прикривалися, і з просуванням останніх на наступний рубіж зенітні частини не відставали від бойових порядків і своєчасно займали свої вогневі позиції, безперервно прикриваючи війська з повітря.

У період наступу військ 38-ї армії в лісистій місцевості частини і підрозділи зенітної артилерії прикривали виходи з лісу. Армійські полки 3-ї гв. танкової армії з виходом армії на рубіж обгону піхоти були зняті з переправ та додані корпусам. З виходом військ 38-ї армії та 3-ї гв. танкової армії у наступ з лісу на відкриту місцевість зенітна артилерія прикривала вихід з лісу, а також вихід з Києва на Житомирське шосе, де авіація діяла дуже активно. Правильний розподіл сил і засобів, високий рівень організації маневру були обумовлені тим, що штаби зенітних дивізій навчилися тримати безперервний зв'язок зі штабами

корпусів, а штаби зенітних полків – зі штабами дивізій, що прикривалися. Зенітні частини постійно знали положення піхоти, що наступала, і нові райони артилерійського угруповання, своєчасно переміщували батареї на нові вогневі позиції. Завдяки значній концентрації зенітної артилерії на напрямку головного удару, тобто ділянках Новопетрівського плацдарму і переправ, авіація противника змушена була діяти на великих висотах переважно не нижче 2500 м, завдавала ударів з одного заходу; як правило, бомбардувальники, противника при виході в зону вогню застосовували маневр висотою, курсом і швидкістю. Внаслідок цього, незважаючи на значну інтенсивність дій авіації противника на вузькій ділянці, результати бомбометання були незначні. Противнику не вдалося порушити переправи і дезорганізувати бойові порядки військ у наступі ні у вихідному положенні, ні в глибині своєї оборони.

Увечері 5 листопада 1943 року в районі Пуца Водиця чотири Ju-88 намагалися бомбити війська, що просувалися, проте 1-ша і 4-та батареї 1340-го зенап 21-ї зенад РГК збили два Ju-88, а інші два літаки безладно скинули бомби і швидко пішли із зони вогню [134; 136–137].

Так, наприклад, 6 листопада 1943 року дві групи по 20 Хе-111 безрезультатно бомбили Біличі з висоти 6000–7000 м [40]. У районі Біличі з 15 Ju-87, які зазнали зосередженого вогню зенітної артилерії, лише окремі літаки увійшли в піке [41]. Це свідчить про ефективність дій зенітної артилерії.

У зенітних частинах урахували досвід маневру вогнем під час попередніх боїв (зокрема на Букринському плацдармі), а також тактику авіації в умовах протидії зенітної артилерії. Під час масованих авіаційних ударів батареї розподіляли вогонь по цілях, розраховуючи обстріляти кожен ціль, яка виходила на бойовий курс, на що було звернено головну увагу в управлінні вогнем з командних пунктів полків. Практика показала, що інколи перші групи літаків противника (цілі) прагнули тільки відвернути на себе вогонь зенітної артилерії і не проводили бомбардування, тому в кожному зенап були виділені чергові батареї, які відкривали вогонь не по першій групі (цілі), а по групах (цілях), які підходили і перебували в зоні вогню зенітної артилерії.

Аеродроми прикривали 1554, 1555, 1605-й аеродромні зенап [159]. Аеродроми були розміщені на великій відстані один від одного (до 100 км), а авіація противника часто застосовувала “зоряні удари” [153]. Так, на 1 листопада 1943 року у складі 2-ї повітряної армії було два авіаційних корпуси, сім окремих авіаційних дивізій, аеродроми яких були віддалені на десятки кілометрів один від одного та прикривалися дев’ятьма зенбатр МЗА та шістьма зенітно-кулеметними ротами [154; 163; 217]. Ці сили та засоби протиповітряної оборони не могли чинити достатньої протидії авіації противника.

Таким чином, зенітно-артилерійські з’єднання і частини добилися високої ефективності вогню в Київській операції в результаті таких заходів: концентрації 77 зенітних батарей на Новопетрівському плацдармі, чим була створена щільність вогню у п’ять-шість гармат на 1 км² площі, яку прикривали; розподілу батарей по найважливіших об’єктах на кожному етапі операції згідно із заздалегідь розробленим планом протиповітряної оборони операції; виконання зенітними частинами вказівок щодо ведення вогню і взаємодії зі штабами з’єднань, що прикривалися, це забезпечило безперервне прикриття війська у наступі.

У результаті протидії зенітної артилерії авіація противника почала діяти з великих висот, що підтверджується такими підсумковими даними. Авіація різко підняла стелю своїх дій над бойовими порядками частин у наступі (50-го і 51-го ск 38-ї армії, 60-ї армії) (Додаток В. Табл. В.15) [52, л. 120]. З таблиці видно, що авіація противника діяла переважно на висотах від 2600 м і вище, а 6 листопада групи Хе-111 бомбили район Біличі – Святошино з висоти 6000 м. Через те що авіація противника змушена була діяти з великих висот, швидко і застосовувати протизенітний маневр, їй не вдалося досягти якого-небудь успіху у своїх діях: зокрема жодна переправа через р. Дніпро (на Букринському та Новопетрівському плацдармах) і р. Десна під час Київської операції не була виведена бомбовими ударами з ладу; жодного разу бойові порядки військ у наступі під час Київської операції не були дезорганізовані ударами авіації;

авіація противника з 20 жовтня до 13 листопада 1943 року втратила 38 літаків [8–9].

Наступ військ фронту на м. Київ з північного напрямку був для противника раптовим, тому противник не встиг підтягнути свої резерви і перегрупувати свої війська; застосування у великій кількості авіації було для противника одним із основних засобів впливу на війська фронту, що наступали. Внаслідок протидії зенітної артилерії противнику не вдалося навіть масованими ударами авіації (500–720 літако-вильотів на день) дезорганізувати бойові порядки військ, що наступали (Додаток В. Табл. В.16) [52, л. 121–130; 295, с. 227].

Після звільнення м. Київ розподіл зенітної артилерії змінився. Відсутність засобів військ ППО території країни змусив зняти частину засобів із бойових порядків і поставити їх на ППО м. Київ [28; 43–44]. Для цього були виділені сили та засоби ППО фронту: так, на 13 листопада 1943 року це були сім полків зі складу 9, 21, 23-ї зенад РГК та два озенадн РГК, з яких утворені три зенітно-артилерійські групи для ППО західної, південної та східної частин міста (Додаток В. Рис. В.4) [295, л. 28]. Одночасно з ППО м. Києва сили ППО фронту вели ПТО (Додаток В. Рис. В.5) [135; 274]. Такий розподіл негативно впливав на щільність прикриття бойових порядків військ.

8-ма зенад РГК і доданий їй у підпорядкування один зенад 21-ї зенад РГК забезпечували ППО 21-го і 23-го ск, що наступали на напрямку м. Житомир [125; 138].

Корпусні зенітно-артилерійські полки 3-ї гв. танкової армії продовжували діяти у складі танкових корпусів, до 7 листопада 1943 року переважно були на марші в готовності до відбиття ударів авіації противника з ходу і займали бойовий порядок лише на перехрестях доріг та біля водних рубежів у період проходження головних сил корпусу (наприклад, у районі Сваром'є через р. Дніпро і р. Ірпінь). Армійські полки 3-ї гв. танкової армії перебували в резерві командувача артилерії або у районі опорних пунктів (наприклад, у Фастові) і районах активних дій авіації противника та прикривали

резерв командувача артилерії 9-го мк [98].

Практика супроводження зенап, танкових корпусів, бригад і полків, що діяли у глибині оборони противника, показала:

1) зенітні гармати на причепі автомашин не мали достатньої прохідності і, рухаючись обхідними шляхами, відставали від танків;

2) танковим бригадам і полкам доводилося вести бої переважно з окремими розрізненими групами піхоти і танків противника. Зенітні полки, що прикривали ці танкові частини, крім основних своїх завдань з ППО, як правило, вели бої з наземним противником. Через те що штаби артилерії не організували взаємодії між танковими, мотомеханізованими частинами й артилерією з одного боку і зенітно-артилерійськими полками з іншого, зенітно-артилерійські полки не прикривалися на флангах і зазнавали великих втрат у боях із наземним противником від розрізнених груп танків і піхоти.

Характерними є такі приклади:

1. 1381-й зенап 8 листопада 1943 року в районі Фастовець раптово зустрівся з танками і піхотою противника. Полк вступив у бій із противником, підбивши один середній танк, але змушений був відійти у Снігурівку і втратив при цьому дві гармати, три автомашини і сім осіб [121, л. 330].

2. 8 листопада 1943 року 287-й гв. зенап під час маршу вступив у бій у районі Ксаверівка з групою до 40 танків і до батальйону піхоти противника. Підбивши один середній танк, два бронетранспортери, три кулемети і знищивши до двох взводів піхоти, полк був змушений відійти, втративши при цьому чотири гармати і до 15 осіб [52, л. 121].

3. 6 листопада 1943 року в районі Забір'я 286-й гв. зенап, прямуючи за маршрутом корпусу, зустрівся з групою противника у складі до ескадрону кавалерії, до полку артилерії з обозом. Тільки настигла 91-ша отбр, вступивши у бій з противником, відвернула його сили від зенап [121, л. 323].

4. 286-й гв. зенап 5 листопада 1943 року під час входу корпусу у прорив у районі дачі – Пуща Водиця було обстріляно групами автоматників. Командир зенітно-кулеметної роти і кілька бійців були вбиті. Полк був змушений

затриматися до ліквідації груп автоматників [52, л. 121].

Для дій зенітно-артилерійських полків танкових корпусів характерні такі епізоди:

1. 8 листопада 1943 року противник частинами 25-ї піхотної дивізії почав наступ із південного сходу і південного заходу на Фастів. 287-й гв. зенап 7-го гв. тк здійснив марш у район Гребінки. У районі Ксаверівка полк зустрівся з групою противника у складі до 40 середніх танків і до батальйону піхоти. Полк під тиском переважаючих сил противника з боями відійшов. Два взводи зенітно-кулеметної роти на чолі з командиром роти після проходження танків противника ретельно замаскували матеріальну частину і перебували в тилу противника близько доби. З наступом частини фронту кулеметні взводи відкрили вогонь по противнику, що відступав, у його тилу, чим посіяли паніку і знищили живу силу. Герой Радянського Союзу командир кулеметної обслуги гв. молодший сержант Рогов Микола Іванович викотив кулемет на відкриту вогневу позицію, знищив до сорока солдатів та офіцерів і один кулемет з обслугою. Коли був убитий командир взводу, він взяв на себе командування взводом, знищив один легкий танк, дві автомашини і кулемет з обслугою.

2. У ніч з 7 на 8 листопада 1943 року частини 6-го гв. тк оволоділи м. Фастів та закріпилися на цьому рубежі. Противник, підтягнувши свіжі сили, вранці 9 листопада 1943 року почав наступ на Фастів [63]. Командир відділення розвідки взводу управління 286-го гв. Зенап 6-го тк старшина Слобанюк Петро Опанасович, перебуваючи на спостережному посту, коригував вогонь батареї 88-мм трофейних зенітних гармат. Коли танки противника підійшли впритул до спостережного поста, він викликав вогонь на себе, чим сприяв успішному відбиттю контратаки противника. На цій ділянці було знищено до 19 танків противника.

До ранку 8 листопада 1943 року 8-ма зенад РГК трьома полками зайняла бойовий порядок у районі Романівка – Святошино – Біличі для протиповітряної оборони переправ військ через р. Ірпінь у районі Романівка і через р. Нивка у Святошино, прикриваючи артилерію і війська 21-го і 23-го ск [52, л. 122].

Бомбардувальна авіація противника через погані метеоумови, а також перебазування аеродромів активності не виявляла. Тільки в районі Фастова, де противник безуспішно прагнув прорвати оборону, по бойових порядках 3-ї гв. танкової армії і 38-ї армії 12 і 13 листопада 1943 року противник завдав три авіаційних удари. В ударі брали участь 30 Хе-111 та 22 Ju-87, завдяки протидії зенітної артилерії удари успіху не мали [4].

При майже повній бездіяльності бомбардувальної авіації з 12 листопада 1943 року значно посилювалися дії розвідувальної авіації противника. Розвідка бойових порядків 38-ї армії тривала безперервно, особливо на лівому фланзі в районі Брусилівського шосе [52, л. 123].

Перед службою повітряного спостереження, оповіщення і зв'язку (ПСОЗ) у період широких наступальних операцій із розширення плацдарму на правому березі р. Дніпро і великих перегруповань було поставлено завдання забезпечити оповіщення переднього краю оборони військ на правому березі р. Дніпро, облаштувати переправи на річках Десна, Дніпро та на танконебезпечних напрямках. Частина армійських постів ПСОЗ (13, 27, 40-ї армій) була виділена для обслуговування хімічних батальйонів, що дислокувалися в районах переправ зі спеціальним завданням своєчасно оповістити штаби хімічних батальйонів про підхід авіації противника. Отримуючи донесення за літером "Повітря", штаби хімічних батальйонів своєчасно організовували маскувальні димопуски, одночасно з цим створювали хибні димові завіси для дезорієнтації ворожої авіації [52, л. 78]. Із цим завданням система служби ПСОЗ переважно впоралася. Характерними є такі приклади:

1. 2 листопада 1943 року о 15.15 17 Ju-87 на висоті 2000 м підійшли до дніпровських переправ. Хімбаатальйон, що прикривав переправи, був оповіщений про підхід і зміг своєчасно прикрити їх димовими завісами (27-ма армія).

2. На Брусилівському напрямку (район Житомирського шосе) був виставлений радіопост ПСОЗ в с. Високе. На шосе прорвалися танки

противника і перерізали його. Пост своєчасно сповістив командування про прорив, а потім з усім майном вийшов з оточення (38-ма армія) [15, л. 97].

Одночасно з цим система служби ПСОЗ мала ряд недоліків, які особливо позначилися під час наступальних операцій:

1) пости ПСОЗ при з'єднаннях, просуваючись із частинами, що наступали, втратили зв'язок із головними постами ПСОЗ 40, 38, 60-ї армії і випали із загальної системи оповіщення. Наприклад, із 7 до 13 листопада 1943 року головний пост ПСОЗ 38-ї армії мав зв'язок тільки з чотирма радіопостами з усіх спостережних постів полків армії;

2) командування фронту не мало даних про авіацію противника, яка діяла по військах рухомої групи під час її виходу на оперативний простір. Так, 6 листопада 1943 року під час виходу танкових частин на дороги в напрямку на Святошино, Жуляни та Васильківське шосе (р-н Київ) авіація противника завдавала авіаційних ударів по цих частинах [121, л. 324];

3) перебазування винищувальної авіації 2-ї Повітряної армії відривало її від системи оповіщення фронту й армії.

Результати бойових дій зенітних артилерійських з'єднань і частин 1-го Українського фронту у Київській стратегічній наступальній операції:

1) відбито авіаційних ударів – засобами 85-мм – 214 групових та 378 поодиноких; засобами 37-мм – 554 групових та 390 поодиноких; засобами 12,7-мм – 137 групових та 135 поодиноких; усього 4109 прольтів літаків противника [10–12; 52];

2) збито 38 літаків, у тому числі засобами 37-мм – 32, 85-мм – 3, 12,7-мм – 3, у тому числі за типами: Ju-87 – 20, Ju-88 – 15, Хе-111 – 2, Vf-109 – 1 (Додаток В. Табл. В.20) [10–12; 38–39; 52; 129; 141];

3) загальні витрати боєприпасів – 85-мм – 3527; 37-мм – 37 477, 12,7-мм – 50 609 (у тому числі і по наземних цілях) (Додаток В. Табл. В.17–18) [10–12; 52, л. 180];

4) середня витрата боєприпасів на один збитий літак – 85-мм – 825; 37-мм – 660; 12,7-мм – 115 573 (Додаток В. Табл. В.17) [10–12; 52, л. 138; 38–39; 141].

Підвищена витрата боєприпасів на один збитий літак пояснюється неефективним вогнем 1354-го зенап СЗА, який у жовтні витратив 2500 снарядів і не збив жодного літака; вогонь СЗА із 7 листопада вівся переважно по поодиноким цілях, розвідниках; вогонь МЗА вівся на граничних дальностях; великі витрати кулеметних патронів пояснюються, головним чином, веденням вогню вночі зенітними полками, які перебували на тилкових об'єктах [52, л. 76, 125].

У смузі фронту протягом листопада 1943 року домінувала бомбардувальна авіація противника літаками типу Ju-88, Ju-87 та Хе-111 (Додаток В. Табл. В.19).

У діях зенітно-артилерійських з'єднань і частин у Київській стратегічній наступальній операції, як було зазначено у доповідях відділу протиповітряної оборони фронту, відмічено такі недоліки: командири полків середньокаліберної зенітної артилерії рідко застосовували раптовий і зосереджений вогонь усіх батарей по великих групах літаків; під час стрільби малокаліберної зенітної артилерії не завжди враховували маневрування цілей зміною швидкості і курсу; корегування після перших залпів (черг) вводилося із запізненням, внаслідок чого ефективність стрільби знижувалася; у разі нальотів декількох груп літаків противника, ешелонованих у глибину, через відсутність чіткого управління вогнем майже всі батареї прагнули відкривати вогонь самостійно по першій (головній) групі, не впливаючи на подальші групи, які отримували можливість вільно, не зазнаючи обстрілу, виходити на бойовий курс для бомбометання; недостатньо ретельно аналізували результати стрільби після кожного удару, не вживали своєчасних заходів для підвищення ефективності вогню під час підготовки до відбиття подальших ударів; бойова готовність деяких частин зенітної артилерії на марші була низькою, тому траплялися випадки запізнення із розгортанням і відкриттям вогню у разі завдання раптових ударів [52; 295, с. 230], запізнення могли бути пов'язані із несвоєчасним оповіщенням та незадовільним станом автотранспорту.

За період наступу військ фронту на Житомир були відмічені такі недоліки:

1) деякі командири зенітних частин ще не вмiли правильно групувати зенітну артилерію під час протитанкової оборони і правильно поєднувати з основним завданням ППО, вибирали вогневі позиції, неправильно групували під час протитанкової оборони спостережні пости СЗА і роти ПСОЗ, перебували на великій відстані від доріг і виходів з лощин і лісів. Погано була пов'язана система спостереження зенітної артилерії зі спостережними постами частин, що прикривалися;

2) у 8-й зенад РГК була неправильно організована розвідка наземного противника, начальники штабів дивізії і полків недостатньо перевіряли організацію розвідки наземної обстановки і план наземної оборони;

3) незабезпеченість автотранспортом негативно впливала на маневреність під час дій у глибині оборони противника.

Втрати сил та засобів ППО. Зенітні частини у період розширення плацдармів та перегрупування військ зазнавали втрат переважно від ударів авіації противника. Вогневі позиції зенітних батарей перебували біля переправ, які зазнавали інтенсивного впливу авіації противника. Наприклад, 22 жовтня 1943 року під час бомбардування переправ у районі Ходорів у 981-му зенап прямим попаданням виведено з ладу дві 37-мм гармати, вбито дев'ять осіб і одну поранено. У 217-му зенап прямим попаданням виведено з ладу чотири автомашини.

Батареї зенітної артилерії частину втрат зазнали від вогню наземного противника, який обстрілював артилерійським та мінометним вогнем переправи і вогневі позиції зенітної артилерії. Так, 25 жовтня 1943 року в зенітно-кулеметній роті 981-го зенап прямим попаданням снаряда вбито три людини і виведений з ладу один кулемет, у 800-му зенап прямим попаданням снаряда розбитий далекомір [36, л. 15–20].

Зенітна артилерія 60-ї армії зазнала втрат від вогню наземного противника. За розпорядженням заступника командувача артилерії з ППО 60-ї армії зенітні кулеметні роти були підпорядковані командирам стрілецьких дивізій спеціально для стрільби по наземних цілях. У результаті контратак

противника зенітно-кулеметна рота 217-го зенап втратила від вогню наземного противника 13 кулеметів ДШК [52, л. 78 а].

У ході наступу в листопаді 1943 року зенітні частини 3-ї гв. танкової армії зазнали основних втрат, значна частина яких припала на корпусні полки. Головною причиною була велика їх уразливість від вогню наземного противника, з яким, як правило, доводилося вести бої у супроводі танкових частин у глибині оборони противника.

Зенітні частини 38-ї армії (8-ма зенад РГК) зазнали втрат переважно під час нічних контратак противника в районі Брусилів через погано організовану розвідку. У 60-й армії втрат було зазвано у результаті бомбардування 6 листопада 1943 року в районі Димер. Прямим влучанням бомби виведено з ладу дві 37-мм гармати, розбито далекомір і пошкоджено одну автомашину [52, л. 126].

Загалом на Київському напрямку втрати сил та засобів ППО 1-го Українського фронту з 20 жовтня до 13 листопада 1943 року були такі: серед особового складу – 155 осіб убито, 230 осіб поранено; втрати ОВТ – 3 85-мм гармати, 25 37-мм гармат, 23 12,7-мм кулемети, 7 далекомірів, 1 ПУАЗВ, 9 автомобілів (Додаток В. Табл. В.21–22) [25; 36; 52; 62].

Таким чином, досвід показав, що в розпорядженні командування має бути зенітний артилерійський резерв, необхідний для посилення протиповітряної оборони військ на окремих напрямках і прикриття найважливіших об'єктів тилу до підходу військ ППО країни. Про це свідчить вимушене прикриття м. Київ та його промислових об'єктів полками зенітної артилерії фронту за рахунок послаблення ППО військ фронту.

Під час оборони бойові порядки були менш щільні, отже, менш уразливі, ніж бойові порядки в наступі. Під час зосередження військ на Новопетрівському (Лютізькому) плацдармі і подальшому їх наступі на Київ зенітна артилерія застосовувалася масовано на напрямку головного удару військ фронту, перегруповувалася і висувалася із глибини для прикриття найважливіших груп військ або об'єктів, які вирішували в певний момент успіх

операції в цілому або окремого її етапу. Характерним для цієї операції було і те, що зенітна артилерія, яка прикривала м. Київ від ударів з повітря, відповідно до наземної обстановки, що склалася, і через незначну активність авіації противника додатково виконувала завдання протитанкової оборони.

До бойового складу сил та засобів протиповітряної оборони фронту входили: у жовтні – сім, у листопаді – шість зенітних артилерійських дивізій РГК, 17 армійських і корпусних зенітних артилерійських полків, три аеродромних зенітних артилерійських полки, два окремих зенітних артилерійських дивізіони РГК (на їх озброєнні було 116 85-мм гармат, 521 37-мм гармата, а також 500 12,7-мм кулеметів). Наявний бойовий склад був достатнім для прикриття військ від ударів авіації противника.

Зенітна артилерія 1-го Українського фронту забезпечила прикриття військ від ударів авіації противника, не дозволивши їй порушити бойові порядки та зменшити темп наступу військ фронту. Втрати сил і засобів протиповітряної оборони 1-го Українського фронту з 20 жовтня до 13 листопада 1943 року були такими, що не вплинули на виконання ними завдань.

3.2. Бойові дії з'єднань і частин протиповітряної оборони 1-го Українського фронту у фронтових наступальних операціях під час стратегічного наступу на Правобережній Україні

Стратегічну наступальну операцію на Правобережній Україні проводили 1, 2, 3 і 4-й Українські фронти. 1-й Український фронт у межах стратегічної операції провів три самостійні фронтові наступальні операції та одну спільну з 2-м Українським фронтом. За післявоєнними поглядами ці операції отримали такі назви: Житомирсько-Бердичівська (24 грудня 1943 року – 14 січня 1944 року); Корсунь-Шевченківська (24 січня – 17 лютого 1944 року); Рівненсько-Луцька (27 січня – 11 лютого 1944 року); Проскурівсько-Чернівецька (4 березня – 17 квітня 1944 року) наступальні операції [1; 221; 230, с. 20–21; 307; 310; 315; 326].

Із наступом військ 1-го Українського фронту 24 грудня 1943 року війська 1-ї гв., 38-ї та 18-ї армій у взаємодії з 3-ю гв. танковою армією і 1-ю танковою армією перейшли в наступ, зламавши опір противника, успішно почали просуватися на захід.

3-тя гв. танкова армія, введена у прорив у смузі 18-ї армії в районі Кочерево – Високе, розгромила танкове угруповання противника в районі Озеряни – Кочерево і зробила крутий поворот у загальному напрямку на Житомир. Обійшовши Житомир з півдня, 3-тя гв. танкова армія забезпечила успішне його захоплення військами 1-ї гв. армії і, повернувши фронтом на південний захід, продовжила розвивати наступ у цьому напрямку, обійшовши Бердичів із заходу.

1-ша танкова армія, введена у прорив у смузі 38-ї армії, наступала в загальному напрямку на Андрушівку та далі на Бердичів – Козятин, заволодівши 30 грудня 1943 року залізничним вузлом Козятин. Удари військ 38-ї і 18-ї армій, що діяли на напрямку головного удару, підтримували війська, які наступали на флангах. 25 грудня 1943 року перейшла в наступ 40-ва армія своїм правим флангом, 26 грудня 1943 року – війська 60-ї армії, а 28 грудня 1943 року – 13-та армія [52, л. 154; 34, л. 5].

Війська фронту продовжували з 1 до 11 січня 1944 року розвивати наступ, розпочатий 24–28 грудня 1943 року, заволоділи такими великими вузлами шосейних доріг і залізниць, як Новоград-Волинський, Сарни, Любар, Житомир, Біла Церква, Бердичів та інші, обійшли Вінницю із південного сходу, заволоділи східною околицею Жмеринки і вийшли на рубіж Гоща – Шепетівка – Комсомольське – Жмеринка – Цибулів, займаючи фронт протяжністю 600 км.

На напрямку головного удару діяли війська 1-ї гв., 18 та 38-ї армій, війська яких у взаємодії з 3-ю гв. і 1-ю танковою арміями наступали на напрямку Житомир, Бердичів, Вінниця. Війська 3-ї гв. танкової армії 5 січня 1944 року заволоділи Янушпільом, завершивши обхід Бердичева із заходу, 10 січня 1944 року – східною околицею Жмеринки, обійшовши Вінницю з південного сходу.

11 січня 1944 року противник силою двох танкових і двох мотодивізій провів контрнаступ із району, розташованого на північний схід від Вінниці, з району Брацнов – на північний захід із завданням оточити танки й артилерію, які висувалися в район Степанівки, Вороновиці, та війська у Жмеринці. Створивши загрозу оточення основного угруповання військ у цих районах, противнику вдалося потіснити війська фронту на рубіж Литовець – Іллінці. Того ж дня противник силою двох мотодивізій (200 танків) здійснив контрнаступ із району Христинівка на Цибулів північніше Монастирища і відтіснив війська на стику 38-ї і 40-ї армії. З тією ж метою – утримати вузли шосейних і залізничних доріг – з 12 до 23 січня 1944 року противник продовжував контрнаступ на Шепетівському, Вінницькому, Білоцерківському напрямках і, зустрічаючи опір військ фронту, кожного разу змінював напрямок удару і дещо відтіснив війська 60, 38 і 40-ї армій [52, л. 220].

Щоб ліквідувати загрозу оточення військами фронту Корсунь-Шевченківського угруповання і послабити подальші удари на Вінницю, противник 22–28 січня 1944 року перейшов у контрнаступ на лівому фланзі фронту (38-ї і 40-ї армії) з двох напрямків від Білої Церкви – південно-західного і південно-східного – з метою оточення в цих районах військ фронту. Противник оточив частини 21-го ск, захопив ряд населених пунктів (Іллінці, Цибулів та ін.), але досягти мети не зміг. У той же час 26 січня 1944 року війська лівого крила 40-ї армії і правого крила 27-ї армії перейшли в наступ і 31 січня 1944 року з'єдналися з військами 2-го Українського фронту, оточивши Корсунь-Шевченківське угруповання противника. 26 січня 1944 року війська 60-ї армії перейшли у наступ і заволоділи північною околицею Шепетівки [314, с. 348].

Активність дій авіації противника у смугах армій 1-го Українського фронту у ході операції була високою на початку (у січні) та наприкінці (у квітні 1944 року), а в лютому – березні – двічі меншою (Додаток Г. Табл. Г.1). Із заволодінням військами фронту містами Рівне, Луцьк авіація противника активності не проявляла [215 с. 62; 301, с. 182], у боях за Шепетівку діяла з

невеликою активністю, активно – з 3 до 16 лютого 1944 року у смузі 40-ї і 27-ї армій, намагаючись сприяти своїм наземним військам у підході до оточеного Корсунь-Шевченківського угруповання. Одночасно транспортна авіація виконувала систематичні польоти в район оточених військ. Дещо активізувала діяльність бомбардувальна авіація противника наприкінці лютого у смузі 13-ї армії під час підготовки операції із заволодіння м. Дубно. Особливо авіація посилила активність наприкінці місяця під час перегрупування військ фронту, впливаючи на залізничні вузли, станції вивантаження і постачання. Найактивніше авіація противника впливала на війська 60-ї та 38-ї армій, на які припало до 60% усіх літако-вильотів авіації противника за операцію [52, л. 268].

31 січня 1944 року війська 27-ї армії 1-го Українського фронту з'єдналися в районі Ольшана із військами 2-го Українського фронту, повністю оточивши противника в районі Корсунь-Шевченківський. Кільце оточення послідовно стискалося і до 17 лютого 1944 року ліквідація угруповання була закінчена [219, с. 30].

У березні 1944 року для військ фронту характерні такі дії: до 3 березня 1944 року – зосередження військ фронту на головних напрямках та їх підготовка до наступальної операції; 4–11 березня 1944 року – перехід у наступ військ фронту на напрямку головного удару, 7–9 березня 1944 року – оволодіння містами Збараж, Волочиськ, Старокостянтинів; 15 березня 1944 року – наступ військ 13-ї армії на напрямку Бродів, 17–19 березня 1944 року – заволодіння населеними пунктами Дубно, Кременець, Червоноармійська, 24 березня 1944 року – вихід 1-го гв. кавалерійського корпусу західніше Бродів; 21 березня 1944 року – наступ військ усього фронту та заволодіння великими містами й опорними пунктами противника: Жмеринка, Вінниця (20 березня 1944 року), Проскурів (25 березня 1944 року), Кам'янець-Подільський (26 березня 1944 року), Коломия (28 березня 1944 року), Чернівці (29 березня 1944 року), завершення оточення й облога військ противника в Тернополі (25 березня 1944 року), завершення оточення Скальського угруповання противника на північному сході м. Кам'янець-Подільський [52, л. 298].

Авіація противника в період зосередження військ активності не виявляла, вела розвідку системи оборони і місць зосередження військ фронту, фронтових та армійських тилів і баз постачання, великих залізничних станцій і вузлів. На початку наступу військ фронту авіація противника не завдавала бомбових і штурмових ударів, а 9–18 березня 1944 року з виходом військ фронту на основні комунікації активно підтримувала контрнаступ своїх наземних військ у районі Волочиськ – Проскурів, сприяючи піхоті і танкам у веденні стримуючих боїв. У другому періоді наступу військ фронту із 21 березня 1944 року авіація противника обмежилася лише розвідкою поля бою та фронтових доріг і завдала бомбардувальних ударів одиночними літаками в нічний час по великих залізничних станціях і вузлах. Щоб послабити натиск військ фронту на оточене Тернопільське угруповання, авіація активно впливала на бойові порядки військ 60-ї армії, які оточили Тернопіль. Після напівоточення тактично важливого вузла шосейних доріг та опорного пункту противника на підступах до ділянки Львів – Броди, авіація противника також активно підтримувала дії своїх наземних військ, що прагнули утримати цей важливий пункт [62; 115–118].

У результаті наступу, що розпочався 21 березня 1944 року, війська фронту вийшли у межиріччя Дністер – Прут, оволоділи містами Чернівці, Коломия, Снятин і населеними пунктами на підступах до Станіслава. До кінця березня 1944 року війська фронту вели бої з напівоточеним угрупованням противника в районі Броди, завершили оточення противника у м. Тернопіль 25 березня 1944 року та чинили опір угрупованню противника, що намагалося прорвати кільце оточення, у районі Скала-Подільська – Борщів 31 березня – 9 квітня 1944 року.

Основними бойовими діями наземних військ у квітні 1944 року були такі: перехід противника в наступ на лівому фланзі фронту 17 квітня 1944 року у межиріччі Дністер – Прут на напрямку Коломия; бої з угрупованням противника, що проривалося зі Скала-Подільська на Бучач, щоб з'єднатися зі своїми військами, які наступали із фронту на Бучач 31 березня 1944 року –

9 квітня 1944 року; знищення оточеного гарнізону в м. Тернопіль 16 квітня 1944 року та ліквідація спроб противника прорватися із фронту до оточеного угруповання у м. Тернопіль.

Не зважаючи на те, що у квітні метеорологічні умови були такими ж поганими, як і в березні, активність авіації у квітні зросла порівняно із березнем утричі, склавши 10 560 літако-вильотів (Додаток Г. Табл. Г.1). У першій половині місяця авіація виконала 5420 літако-вильотів, діючи переважно на Тернопільському напрямку. Із більшою активністю авіація підтримувала наземні війська, що 11–16 квітня 1944 року наступали на Тернопіль із фронту, 8 квітня 1944 року – на Бучач, щоб з'єднатися із оточеними частинами. У другій половині квітня авіація противника виконала 5140 літако-вильотів, зосередивши основні дії на лівому фланзі фронту, масованими ударами з повітря сприяючи наступу своїх наземних військ на напрямку Коломиї. Із середини квітня нічна бомбардувальна авіація із особливою активністю (групами до 70 літаків) завдавала ударів по великих залізничних вузлах фронту (Шепетівка, Козятин та ін.) [22; 88, л. 1–36].

Бойовий склад. До початку наступу 24 грудня 1943 року у складі 1-го Українського фронту перебували: 7 зенад РГК, 16 зенап, 3 озенадн РГК, 3 аеродромних зенап (Додаток Г. Табл. Г.2–9) [27, л. 8–9; 29–31; 52, л. 155; 218].

Із січня 1944 року почалося поступове нарощування бойового складу, так, зенап стало 19. У лютому 1944 року знову відбулося нарощування бойового складу: зенап стало 23, а озенадн РГК – 4 (Додаток Г. Табл. Г.10–11).

Зенітно-артилерійські полки 1-ї танкової армії, 3-ї гв. танкової армії, 4-ї танкової армії разом зі своїми з'єднаннями, що прикривалися, перебували на формуванні; зенітно-артилерійські полки 27-ї і 40-ї армій 12 лютого 1944 року були підпорядковані 2-му Українському фронту [66].

Зменшення бойового складу сил і засобів протиповітряної оборони в березні 1944 року порівняно із лютим 1944 року пояснюється тим, що 9-та зенад РГК і 249-й зенап були передані 2-му Українському фронту. До кінця березня 1944 року 396-й зенап згідно з директивою ГШЧА від 18.03.1944 р.

№ ОРГ/3/2329 переданий у підпорядкування командувача 4-ї танкової армії, 31-й озенадн РГК – у фронтовий резерв. На напрямку головного удару військ перебувало 50% усіх сил і засобів ППО фронту (Додаток Г. Табл. Г.12). Усього під фронтове підпорядкування переведені 5 зенап: 217, 269, 128, 1288, 580-й зенап (наказ командуючого фронтом № 062 від 21.02.1944 р.) [72].

На кінець операції 17 квітня 1944 року угруповання сил та засобів ППО складалося із 6 зенад РГК, 19 зенап, 4 озенадн РГК, 3 аеродромних зенап (Додаток Г. Табл. Г.13).

Із початком операції засоби були розподілені таким чином:

на головному напрямку – у 38-й армії – 21-ша зенад РГК, у 1-й танковій армії – 8-ма зенад РГК і один зенап; у 18-й армії – 37-ма зенад РГК і один зенап; у 1-й гв. армії – 25-та зенад РГК і один зенап, у 3-й гв. танковій армії – три зенап [56, л. 1–4];

на флангах – у 13-й армії – один зенап і 10-та зенад; у 60-й армії – один зенап і 23-тя зенад РГК; у 40-й армії – 9-та зенад РГК;

на тилкових об'єктах – два зенап і два озенадн [57, л. 1–6; 123].

Таким чином, ППО військ, що діяли на напрямку головного удару на фронті протяжністю 80 км, забезпечували чотири зенад, шість зенап, тобто близько 50% усіх зенітно-артилерійських з'єднань і частин фронту, утворивши над бойовими порядками три-п'ять шарів вогню, чотири-вісім гармат на 1 км фронту.

У ході операції майже в усіх арміях зенітно-артилерійські з'єднання і частини перебували в бойових порядках: на напрямку головного удару використовувалися у 60-й армії на лівому фланзі армії (артилерійське угруповання 15-го ск), у 18-й армії – у смузі 22-го ск, де перебувала артилерія посилення (17-та артилерійська дивізія), у 38-й армії під час прориву – основне угруповання військ (17-й ск), а з розвитком успіху – 2/3 засобів на прикритті того ж угруповання, у 40-й армії – на прикритті артилерії, що діяла на головному напрямку удару армії (Додаток Г. Табл. Г.14) [58, л. 1–8].

Із початком операції із заволодіння містами Рівне, Луцьк, Дубно 37-ма

зенад 5 лютого 1944 року була перекинута на правий фланг 13-ї армії [52, л. 270]. Таким чином, на напрямку головного удару 13-ї армії діяло 33% всіх зенітно-артилерійських з'єднань і частин 1-го Українського фронту – дві зенад і три зенап.

Зенітно-артилерійські з'єднання і частини, що перебували в бойових порядках, використовувалися переважно так: у 13-й армії – 33% на напрямку головного удару та прикриття артилерійського угруповання в 1-му і 6-му гв. кк, що наступали на Рівне, Луцьк, Дубно; у 60-й армії – 50% на прикритті артилерійського угруповання 15-го ск, який наступав на Шепетівку; у 1-й гв. і 38-й армії – на прикритті основного артилерійського угруповання [47; л. 1–4; 93]; у 27-й армії – для протидії транспортній авіації противника. В арміях до початку наступу 2/3 сил і засобів ППО перебували в бойових порядках, решта – на ППО тилових об'єктів фронту й армій. У бойових порядках у лютому 1944 року перебував 21 зенап, а в березні 1944 року – 28 зенап, на тилових об'єктах у лютому 1944 року перебували 26 зенап, а в березні 1944 року – 14 зенап. Загалом близько 55% зенітно-артилерійських з'єднань і частин перебували на тилових об'єктах, що послаблювало прикриття військ фронту (Додаток Г. Табл. Г.15).

У ході березневого наступу військ фронту щільність зенітних гармат зростала на напрямку головного удару: так, у смузі 13-ї армії – з 0,8 до 1,1, у смузі 60-ї армії – з 1,5 до 2,4 гармат на 1 км² площі (Додаток Г. Табл. Г.16).

На кінець операції у квітні 1944 року в угрупованні сил та засобів протиповітряної оборони порівняно із березнем відбулися такі зміни: для посилення боротьби із транспортною авіацією противника у район м. Тернопіль із резервів фронту були передані: 332-й озенадн; 396-й озенадн 31-го тк, що вийшов зі складу 1-ї танкової армії на формування, переданий 4-й танковій армії, а 31-й озенадн реорганізований у дивізіон РГК та переданий у резерв фронту; чотири зенап 3-ї гв. танкової армії, що зазнали втрат, були відведені на формування (у смузі 13-ї армії), а один зенап продовжував прикривати війська 9-го мк 3-ї гв. танкової армії, які спільно із 1-ю гв. армією вели бої з

угрупованням противника, оточеним у районі Скала-Подільська. На правому фланзі та у центрі фронту 20% зенітно-артилерійських з'єднань і частин прикривали тиліві об'єкти, а 80% – бойові порядки. Гірше співвідношення було на лівому фланзі (38-ма армія та 1-ша танкова армія) – тільки 35% зенітно-артилерійських з'єднань і частин перебували в бойових порядках. Щільність зенітних гармат на 1 км фронту в бойових порядках у першій половині квітня була незначною: у 1-й танковій, 38-й арміях – 0,26; у 1-й гв., 4-й танкових – 0,4; у 3-й гв. танковій і 13-й арміях – 0,3; у 60-й армії – 1 гармата на 1 км фронту (Додаток Г. Табл. Г.17) [20, л. 112; 79; 88, л. 1–2].

Бойова діяльність. Зенітні артилерійські з'єднання і частини, що перебували в бойових порядках, прикривали основне угруповання військ та артилерії на напрямку головного удару. Перед наступом зенітно-артилерійські з'єднання і частини були переведені із ППО районів зосередження на ППО військ у вихідному положенні. Основними об'єктами прикриття у вихідному положенні були угруповання артилерії і танків. Кожен із зенітно-артилерійських полків 3-ї гв. танкової армії прикривав у вихідному положенні корпус, якому оперативно підпорядковувався. Полки 8-ї зенад РГК хоча і були розподілені по корпусах 1-ї танкової армії, але у вихідному положенні вся дивізія в цілому займала територію протяжністю 8 км по фронту і 4 км у глибину, що забезпечувало вогневу взаємодію між полками. Бойовий порядок військ у вихідному положенні прикривався три-, чотиришаровий вогнем МЗА і тришаровим вогнем СЗА із посиленням вогню кулеметами ДШК. Авіація противника в період підготовки наступу активності не виявляла. Слід зазначити, що на напрямку головного удару протягом 22–23 грудня 1943 року не було жодного вильоту авіації противника [124, л. 701].

Із початком артпідготовки зенітні артилерійські полки 21-ї і 25-ї зенад РГК вели вогонь по наземних цілях. Необхідність цього була викликана тим, що передній край противника проходив по лісу, автоматники перебували на деревах і прочісування мали виконувати зенітні артилерійські полки 21-ї і 25-ї зенад РГК. Під час артпідготовки два зенад 25-ї зенад РГК і зенклр вели

вогонь із заздалегідь підготовлених вогневих позицій для стрільби прямою наводкою. Два зенап 21-ї зенад РГК двома батареями і два взводи ДШК вели вогонь протягом 5 хв. Було витрачено боєприпасів 12,7-мм – 27 350; 37-мм – 5500. У результаті ведення вогню по наземних цілях, за даними 25-ї зенад РГК, знищено до 215 солдатів і офіцерів, 15 кулеметних точок, два спостережних пости, три автомашини, один легкий танк. Коли піхота просувалася пофронту, кулеметна рота 1356-го зенап продовжувала рухатися в бойових порядках піхоти і вела вогонь по вцілілих вогневих точках противника. Розвідники четвертої батареї 1340-го зенап, піднявшись разом із піхотою в районі хутора Ястребенка, зустріли групу противника, з якою зав'язали бій. У результаті бою вбито 10 солдатів противника, а три узято в полон [52, л. 155].

Після зайняття військами першого контрольного рубежу зенітно-артилерійські полки 21-ї і 25-ї зенад РГК змінили вогневі позиції і надалі прямували за бойовими порядками частин, які прикривали. Основними об'єктами з розвитком наступу були основне полкове і дивізійне угруповання, артилерія великої потужності. Коли у ході боїв створювалося нове угруповання артилерії, розпорядженням заступника командувача артилерії армії виділялася частина зенітно-артилерійських з'єднань і частин для її прикриття. Так, наприклад, для відбиття можливих контрударів управління командувача артилерії 38-ї армії створило артилерійську групу на стику з 18-ю армією, яку прикривали полки 21-ї зенад РГК. У ході наступу виділялися батареї для ППО доріг (1-ша гв. армія, 25-а зенад РГК). Для забезпечення ППО переправ (наприклад, через річки Тетерів, Гуйва) та їх прикриття виділялися зенітно-артилерійські частини у складі приблизно одного зенап МЗА і двох батарей зенап СЗА [13, л. 41; 15, л. 171; 17, л. 211].

Із введенням у прорив танкових військ зенап 3-ї гв. танкової армії забезпечували ППО об'єктів: один армійський полк – основні сили 6-го тк, один зенап – війська 7-го тк, що прямували у другому ешелоні, один армійський полк – головні пункти підходу 9-го мк [69, л. 331; 98, л. 177].

Із введенням у прорив 1-ї танкової армії полки 8-ї зенад РГК

прикривали такі корпуси: 797-й зенап забезпечував ППО бойових порядків 11-го гв. тк, 848-й зенап – 8-й гв. мк, а 1063-й зенап і 978-й зенап прикривали резерв командувача артилерії [46, л. 3].

Необхідно зазначити, що особливості застосування ППО рухомих військ неминуче спричиняли роздрібнення полків зенад, тому виключалася можливість її зосередженого застосування. Полки діяли самостійно на віддаленні 6–80 км один від одного. Відповідно до вимог інструкції із застосування зенад розосереджене застосування можливе лише за умови посилення штатних засобів самої танкової армії, але не доцільно покладати на неї завдання, які виконують окремі армійські, корпусні зенап. Якщо порядок використання зенад у 1-й танковій армії був виправданий тим, що в армії не було штатних зенітно-артилерійських з'єднань, то абсолютно неправильно використовувалися зенап у корпусі першого ешелону. У період прикриття військ на марші і в наступі командувачі артилерії корпусів надавали зенітні батареї в оперативне підпорядкування бригадам, розривали вогневий зв'язок між батареями полку, батареї перебували на відстані 10–40 км одна від одної, прикривали бригади одношаровим вогнем і були нездатними за таких умов відбивати навіть середні удари авіації.

Перевіркою, проведеною офіцерами оперативної групи відділу ППО фронту у 37-й зенад РГК встановлено, що оперативний зв'язок штабу зенад зі штабом артилерії армії і частинами, що прикривалися, був відсутній протягом тривалого часу. Командир 37-ї зенад РГК полковник Міловідов Олександр Михайлович не зумів організувати правильну бойову роботу і у багатьох випадках втрачав управління полками. Для поліпшення бойової роботи та організації управління в дивізію був відправлений на допомогу полковнику Міловідову О.М. полковник Гудков Леонід Сергійович з офіцерами оперативної групи фронту. Дивізії була надана допомога, відновлено управління частинами і підрозділами [24, л. 240].

Через низьку насиченість армій зенітно-артилерійськими з'єднаннями та частинами були вкрай обмежені можливості маневру силами, який у січні

1944 року був особливо необхідний, через те що авіація противника підтримувала контрнаступ наземних військ кожного разу в новому районі. Нестачу зенітно-артилерійських з'єднань та частин і внаслідок цього обмежену можливість маневру ними підтверджує той факт, що з боку 60-ї та 40-ї армій і 3-й гв. танкової армії авіація противника в районах активних дій не зустрічала достатньої протидії зенітної артилерії.

Так, наприклад:

1. Щоб утримати важливий вузол шосейних доріг у районі Бураки за 22 км на південний захід від Бердичева, авіація противника завдала 9 січня 1944 року масованого удару по головних силах 9-го механізованого корпусу 3-ї гв. танкової армії, тому що два зенап 3-ї гв. танкової армії через відсутність автотранспорту перебували на ППО тилкових об'єктів, а сил та засобів зенап 9-го мк не вистачило для відбиття масованого удару. У результаті авіація противника своїми ударами завдала відчутних втрат 9-му мк, було вбито і поранено близько 300 осіб. Частини 9-го мк через зазначені втрати не могли 9 січня 1944 року заволодіти перехрестям доріг і перейшли до оборони на одну добу, що негативно вплинуло на темп наступу військ [91, л. 37].

2. Під час заволодіння військами лівого флангу 60-ї армії на Шепетівському напрямку містами Липно, Любар у бойових порядках військ перебував один зенап. Авіація противника 9 січня 1944 року завдала бомбових ударів по цих районах на площі 80 км², а також завдала втрат військам – 170 осіб вбито і поранено [92, л. 119]. Через те що одним полком прикрити бойові порядки на площі 80 км² неможливо, на авіацію противника не було вчинено достатньої протидії, тому вона завдала бомбових ударів з низьких висот і спричинила втрати військ 60-ї армії.

3. Коли авіація противника активно підтримувала контрнаступ своїх наземних військ на правому фланзі 40-ї армії на Білоцерківському напрямку (район Бузівка), у бойових порядках перебувало тільки два зенап, які забезпечували на лівому фланзі ППО основного артилерійського угруповання армії [91, л. 93]. Через протяжність фронту армії 95 км і нестачу зенітно-

артилерійських з'єднань і частин перекидання їх на правий фланг у райони активних дій авіації було неможливе, тому 17–23 січня 1944 року авіація противника безперешкодно завдала бомбових ударів, зробивши 300 літако-вильотів і завдавши втрат військам правого флангу 40-ї армії.

4. 14–15 січня 1944 року противнику вдалося потіснити війська 1-ї гв. армії в районі Молочки, Краснопілль. Полки 25-ї зенад РГК перебували на флангах противника, що вклинився. 1368-й зенап перебував у цьому районі, мав усього чотири машини, що створювало явну загрозу втрати матеріальної частини у разі посилення контрнаступу противника. У зв'язку з цим полк був відведений у район північна околиця Янушпіль за 15 км від району контрнаступу [52, л. 223]. Таким чином, відсутність автомобільного транспорту у цьому випадку була однією з причин послаблення ППО бойових порядків військ фронту в районах можливих ударів авіації противника.

Абсолютно інакше було в тих арміях, де насиченість зенітно-артилерійськими з'єднаннями та частинами була вищою. Так, у смузі 38-ї армії на напрямку головного удару було дві зенад, у смузі 60-ї армії у другій половині січня 1944 року – чотири зенап, у 18-ї армії – п'ять зенап, у результаті щільність вогню склала у 1-й танковій і 38-й арміях чотири гармати на 1 км², а в 60-й армії – дві гармати на 1 км² фронту. Відповідно можливими були ширший маневр засобами і створення такої щільності вогню, у зоні якої авіація противника змушена була діяти з великою обережністю.

Так, наприклад:

1. Коли авіація противника прагнула затримати наступ військ 1-ї танкової і 38-ї армій з 4 до 10 січня 1944 року на Вінницю й активно підтримувала контрнаступ своїх наземних військ з 11 до 23 січня 1944 року, 10 з 12 зенап, що перебували безпосередньо в бойових порядках, відбили 93% ударів авіації (2600 літако-вильотів), збивши 32 літаки противника, і змусили авіацію діяти переважно на висотах вище 2500 м (Додаток Г. Табл. Г.18) [92; 94]. Противник у смузі цієї армії застосовував літаки типу Хе-111 на великій висоті, при такій обережності дій авіації противника не вдалося дезорганізувати

з повітря бойові порядки військ 1-ї танкової і 38-ї армій. Тільки після того, як противник зосередив на флангах рухомих військ фронту, що висунулися, дві танкові і дві мотодивізії, створивши загрозу оточення основного угруповання військ у районі Вороновиці – Немирів, неземним військам противника вдалося відтіснити війська фронту на рубіж Липовець – Іллінці.

2. Зенітно-артилерійські з'єднання та частини 60-ї армії перебували в районах можливих контратак противника, прикриваючи вузли протитанкової оборони. Завдяки правильному розподілу зенітно-артилерійських з'єднань і частин, високій маневреності та постійній бойовій готовності полків 23-ї зенад РГК всі удари авіації противника були відбиті.

Під час боїв за Шепетівку частини 23-ї зенад РГК вели ППО військ, відбивши 77 авіаційних ударів, з яких 55 одиночних та 22 групових, збили 19 літаків противника при середній витраті боєприпасів 492 МЗА і 3284 ДШК на один збитий літак [52, л. 224; 141]. Авіація діяла на великих висотах, бомбила з одного заходу, маневрувала курсом і швидкістю. Вогнем зенап літаки противника не були допущені до прицільних бомбових ударів.

Високу ефективність вогню й умілі дії частин 23-ї зенад РГК можна показати на прикладі таких епізодів:

1. 22 січня 1944 року 1348-й зенап відбивав протягом двох годин вісім групових ударів (усього 68 Ju-87) на бойові порядки військ у районі Коханівка – Великі Каленичі. Вогнем полку літаки були розсіяні, бомбили не прицільно, спричинили незначні руйнування. За день полк збив п'ять літаків противника та витратив 660 снарядів, тобто 132 снаряди на один збитий літак. Полк завдяки правильному інженерному обладнанню вогневих позицій, незважаючи на неодноразові удари авіації по батареях у цей день, жодних втрат в особовому складі і матеріальній частини не зазнав.

2. 15 січня 1944 року 1342-й зенап зайняв вогневі позиції в районі Великі Деревичі. Противник з півночі і заходу провів контрнаступ на Великі Деревичі. Група автоматників наблизилася до бойових порядків полку. Вогнем полку група була частково розсіяна, знищений один спостережний пункт.

Витрачено 290 снарядів МЗА. Під час перевірки бойових порядків полків у районах авіаційних ударів противника загинув один з найбільш досвідчених командирів-зенітників фронту полковник Ситник Микола Сергійович – командир 23-ї зенад РГК.

3. Досить висока насиченість зенітно-артилерійськими з'єднаннями та частинами у 18-й армії (1,8 гармати на 1 км фронту при середній по фронту 0,60) дала можливість маневрувати силами і засобами та протидіяти розвідувальній авіації противника [141].

Для боротьби із повітряною розвідкою противника, а також приховування системи ППО армії розпорядженням заступника командувача артилерії 18-ї армії були виділені чотири кочівні зенітні батареї і, з урахуванням маршрутів розвідувальних польотів, призначені райони дій. Кожній кочівній батареї було визначено чотири вогневі позиції, після закінчення вогню батарея з настанням темряви міняла вогневі позиції. Цей захід змусив розвідників противника підняти стелю дій з 1000–1500 м до 2500–4000 [60; 100, л. 37–39].

Війська 13-ї армії в лютому 1944 року продовжували розпочатий у січні 1944 року наступ, форсували річку Горинь і, завдаючи ударів кавалерійськими корпусами з півночі й основною групою з півдня, обхідним маневром заволоділи 2 лютого 1944 року містами Рівне, Луцьк та 3 лютого 1944 року містом Здолбунів. 13 лютого 1944 року війська армії вийшли на рубіж річок Стир – Жідувка – Іква та зав'язали бій за плацдарм на західному березі річок. Авіація противника у смузі 13-ї армії активних дій не виявляла й одиночними літаками Fw-190, Fw-189 і Ju-88 вела розвідку бойових порядків та зосередження військ, зробивши 1–13 лютого 1944 року лише 50 літако-вильотів [59, л. 79].

Так, у лютому 1944 року 13-та армія діяла на напрямку головного удару військ 1-го Українського фронту, в її розпорядження 5 лютого 1944 року була додатково виділена 37-ма зенад РГК. У смузі армії з 6 лютого 1944 року діяли дві зенад, три армійських зенад, два зенад кавалерійських корпусів. Напрямок

головного удару військ 13-ї армії була смуга 6-го гв. кк, що наступав на Рівне і далі на Дубно. У зв'язку з цим основна частина зенап в арміях (вісім зенап з 11) була зосереджена у смузі 6-го гв. кк (чотири зенап на ППО міста Рівне, з яких був створений пункт ППО, і чотири зенап прикривали артилерійське угруповання корпусу і переправи), два зенап прикривали 1-й гв. кк, що наступав на Луцьк, один зенап через відсутність сил і засобів військ ППО території країни прикривав залізничний міст через річку Горинь та місто Сарни. Полки використовувалися зосереджено у вогневій взаємодії [52, л. 279; 215, с. 62–63].

Війська лівого флангу 60-ї армії, заволодівши в січні 1944 року північною околицею м. Шепетівка, вели бої з противником із оволодіння залізничним вузлом. 10 лютого 1944 року війська армії блокували гарнізон Шепетівка і до кінця дня повністю очистили місто від противника. У смузі армії авіація противника, не зважаючи на незадовільні метеорологічні умови, досить активно підтримувала контрнаступ своїх наземних військ, що прагнули вибити з тактично важливих вузлових пунктів – Шепетівки, Судилкова – війська фронту. Так, 3–4 лютого 1944 року противник силою до батальйону піхоти за підтримки 10 танків і самохідних гармат здійснив контрнаступ з району Городище на Судилків. З повітря противника підтримували груповими авіаційними ударами Ju-87 по 9–40 літаків у групі. Усього за два дні авіація противника виконала до 150 літако-вильотів [91].

9 лютого 1944 року після зайняття частинами 18-го ск висоти 311,1 (11 км на південний схід від Шепетівки), авіація противника, щоб протидіяти подальшому просуванню корпусу, тричі завдала бомбових ударів по висоті літаками Ju-87, виконавши до 60 літако-вильотів [91]. Сили та засоби ППО 60-ї армії не протидіяли цим ударам, через те що полки не перебували в районі активних дій, їх використовували для боротьби з наземним противником. Зенітні частини виконали завдання із підтримки своєї піхоти і відбиття контрнаступу противника, у той же час райони активних дій авіації противника не були прикриті.

У боротьбі з наземним противником характерним був такий епізод: о 2.00 3 лютого 1944 року противник перейшов у контрнаступ у районі північніше залізничної станції Шепетівка, але масованим вогнем зенітних батарей 1342-го зенап 23-ї зенад РГК наступ був відбитий. Протягом дня противник танками і піхотою намагався ще двічі контрнаступати, але вогнем зенітних батарей кожного разу був відбитий із великими втратами. Війська фронту, підтримувані вогнем зенітно-артилерійських з'єднань і частин, зайняли кілька вулиць на північній околиці міста. За даними розвідки, вогонь зенітних батарей наводив паніку в рядах противника і завдав йому великих втрат. Командування стрілецького корпусу за відмінну вогневу роботу оголосило зенітникам подяку, а стрільців МЗА назвали "піхотною Катюшею". У цих операціях особливо відзначилася 1-ша батарея 1342-го зенап [63, л. 71].

Наприкінці лютого і на початку березня 1944 року війська фронту провели перегрупування військ із лівого на правий фланг і до 3 березня 1944 року повністю зосередилися на напрямку головного удару.

Сили та засоби ППО в цей період прикривали переважно артилерійське угруповання військ фронту в районах зосередження і у вихідному положенні. Так, у 13-й армії було 64 зенітних гармати (щільність 1,5), у 60-й армії – 112 зенітних гармат (щільність 2,5), у 1-й гв. армії – 48 зенітних гармат (щільність 1), у 18-й і 38-й – по 16 зенітних гармат (щільність у кожній армії – по 0,4), що підтверджується таблицею (Додаток Г. Табл. Г.19) [49, л. 1–7; 73, л. 1–2].

Авіація противника в період зосередження і на вихідному рубежі активності не виявляла, вела розвідку системи оборони 1-го Українського фронту та принагідно завдавала бомбових ударів по бойових порядках невеликими групами. Лише район зосередження військ 1-ї гв. армії 1–4 березня 1944 року зазнавав активних ударів авіації противника. Бомбових ударів зазнавали бойові порядки піхоти та артилерійські вогневі позиції. Усього за чотири дні противник виконав до 200 літако-вильотів Ju-87, Ju-88. Зенітно-артилерійські з'єднання і частини відбили удари авіації противника, збивши при цьому два його літаки. Війська, що прикривалися, майже не зазнали втрат

(вбито і поранено 11 осіб). Авіація противника діяла із середніх висот (2500 м) і завдавала бомбових ударів з одного заходу [48, л. 1–4; 62].

Війська 1-го Українського фронту 11 березня 1944 року перейшли в наступ на напрямку на південний захід і захід із завданням розгромити південне угруповання противника й утримати найважливіші прикарпатські комунікації і вузли. Головного удару завдавав центр фронту – війська 60-ї армії і 1-ї гв. армії у взаємодії з військами 3-ї гв., 4-ї танкових армій, з 21 березня 1944 року – і з 1-ю танковою армією на напрямку Тернопіль – Проскурів – Кам'янець-Подільський – Чернівці. Допоміжних ударів завдавали війська правого флангу (13-ї армії на Броди) і лівого флангу (18-ї і 38-ї армій на Вінницю) з виходом до річки Дністер і форсуванням її в районі Кам'янця-Подільського [52, л. 301].

На напрямку головного удару Тернопіль – Проскурів – Кам'янець-Подільський – Чернівці 4 березня 1944 року війська центру – 60-та армія та 1-ша гв. армія – у взаємодії з військами 3-ї гв. і 4-ї танкових армій перейшли в наступ. Прорвавши оборону противника на ділянці Ямпіль – Бележинці (60-та армія) та Новолабунь – Демківці (1-ша гв. армія) війська 7–9 березня 1944 року заволоділи містами Збараж, Волочиськ, Старокостянтинів, впритул підійшли до м. Тернопіль і зав'язали бій на річці Бужек (10 км на північний схід від Проскурова). Введені у прорив на ділянці Ольшаниця – Бележинці (60-та армія) танкові війська в той же час вийшли у Скала (30 км на південний схід від Тернополя) та Чорний Острів (18 км на північний захід від Проскурова), заволоділи шосейною дорогою і залізницею Проскурів – Тернопіль і спільно з військами 1-ї гв. армії створили загрозу оточення військ противника північніше Проскурова [113].

Противник чинив опір і підтягнув із глибини піхоту і танки та 9–18 березня 1944 року провів контрнаступ. Створивши перевагу в живій силі і техніці, противник захопив Підволочиськ і потіснив війська 1-го Українського фронту в районі Проскурів, але потім був вибитий та в подальшому успіху не мав.

Авіація противника не виявляла на цьому напрямку активності на

початку наступу, але після виходу військ на шосе Проскурів – Тернопіль різко активізувала свої дії і завдавала ударів по танкових військах, які висунулися вперед у районі Фрідріхівка – Купіль – Писарівка – Волиця [124].

З метою утримання тактично важливих вузлів оборони противник 9 березня 1944 року провів контрнаступ у цих районах. Контрнаступ противника з повітря підтримувала авіація. Так, 10 березня 1944 року противник силою двох батальйонів піхоти і шести танків провів контрнаступ у районі Купіль за підтримки 21 Ju-87 і 4 Fw-190, 11 березня 1944 року у районі Писарівка наступ двох батальйонів піхоти і 25 танків підтримували з повітря 19 Ju-87 [52, л. 301].

У районі Волиця (на 15 км західніше Проскурова), де через контрнаступ противника декілька населених пунктів переходили з рук у руки, авіація противника завдала шість групових ударів літаками Ju-87. Усього за час контрнаступу в цих районах з 10 до 17 березня 1944 року противник завдав до 15 групових ударів (400 літако-вильотів), чотири з них на Купіль та шість – на Волицю. Щодо цих ударів не було вчинено жодної протидії, адже зенап танкових армій (3-тя гв., 4-та танкові армії) через зношеність автотранспорту в умовах бездоріжжя і весняної негоди відстала від військ, які мала прикривати, прибула в район активних дій авіації тоді, коли авіація противника вже припинила свої дії.

Сили та засоби протиповітряної оборони, які завершили прикривати зосередження і вихідне положення військ армій, після прориву оборони противника 4 березня 1944 року були поставлені на прикриття переправ, тіснин і важкопрохідних ділянок доріг, де внаслідок бездоріжжя і негоди накопичилася значна кількість транспорту і техніки. Так, усі зенітно-артилерійські з'єднання і частини 60-ї армії, 3-ї гв., 4-ї танкових армій встала 4 березня 1944 року на прикриття переправ через річку Горинь на ділянці прориву Ямпіль – Бележінці, зенап 1-ї гв. армії – на переправи через річку Случ у районі Старокостянтинів [49]. У подальшому зенітно-артилерійські з'єднання і частини разом з іншими засобами підсилення підтягувалися в райони дій своїх військ.

Марш військ фронту, що наступали, відбувався у винятково важких умовах бездоріжжя і весняної негоди: кожен кілометр шляху долали з боєм, машини та гармати застрягали в болоті до платформ, їх буксировали вручну десятками кілометрів. Колони військ розтягнулися на десятки кілометрів, а на найкрутіших підйомах і спусках утворилися затори. У таких умовах частини ППО подолали до 100 км шляху, часто здійснювали марш обхідними дорогами, перетягували гармати і машини на руках і розгортали бойові порядки там, де скупчувалися війська і техніка. Так, полки 25-ї зенад РГК (1-ї гв. армії), перебуваючи 5 березня 1944 року за 10 км від Старокостянтинова, щоб зайняти вогневі позиції для прикриття переправ у районі міста, змушені були здійснити обхідний марш на 70 км через Ленківці, через те що ділянка дороги була абсолютно непрохідною [49]. Під час маршу полки кілька разів розгорталися в бойовий порядок у місцях виникнення заторів.

Зенітні полки 23-ї зенад РГК завдяки належній організації маршу в умовах бездоріжжя прибули у призначений район раніше на одну добу, ніж засоби посилення армії, що прикривалися. Гармати і машини особовий склад перетягував на лямках, у дорозі полки чотири рази розгорталися в бойовий порядок.

Щоб підсилити війська на головному напрямку, з лівого флангу фронту у смугу 60-ї армії 17 березня 1944 року було перекинуто 1-шу танкову армію, яка зосередилася в районі Збараж – Струсів – Романівка – Соколів. Оперативно додана їй 8-ма зенад РГК була передислокована туди ж [125, л. 397].

Таким чином, на напрямку головного удару 21 березня 1944 року діяли 64 зенітних батареї сил і засобів ППО (Додаток Г. Табл. Г.20). Сили і засоби ППО танкових армій на час наступу оперативно були додані корпусам, понад 50% діяли у смузі 1-ї танкової армії (Додаток Г. Табл. Г.21).

21 березня 1944 року війська 60-ї армії та 1-ї гв. армії у взаємодії з танковими військами перейшли в наступ, прорвавши оборону противника, 25 березня 1944 року заволоділи Проскуровом і повністю оточили гарнізон противника в м. Тернопіль. Введені у прорив танкові армії були спрямовані на

південь. Обхідним маневром із заходу 4-та танкова армія 26 березня 1944 року заволоділа Кам'янець-Подільським і з'єдналася з військами 38-ї і 18-ї армій, що наступали зі сходу, чим завершилося оточення Скальського угруповання противника. Противник під тиском з півночі військ 1-ї гв. армії і 3-ї гв. танкової армії, прагнучи вийти з оточення, з боями відійшов до Скала (29–31 березня 1944 року) [95].

1-ша танкова армія до кінця дня 25 березня 1944 року в районі Устечка форсувала річку Дністер, того ж дня заволоділа Городенкою, 28 березня 1944 року – Коломиєю та, розвиваючи успіх, 29 березня 1944 року форсувала річку Прут і зайняла Чернівці. Передові загони армії вийшли у Тлумач. Оточивши Тернопіль, війська 60-ї армії наприкінці місяця вийшли на рубіж Озерна – річка Стрипа, а головні сили 4-ї танкової армії заволоділи містами Бучач, Підгайці [52, л. 302].

Авіація противника втративши у зв'язку зі стрімким наступом військ фронту передові аеродроми, змушена була перебазуватися у глибину, тому активних дій не проводила. Після оточення угруповання противника в Тернополі різко активізувалися дії авіації в цьому районі [117]. Прагнучи послабити натиск військ фронту на оточений гарнізон у Тернополі, бомбардувальна авіація противника групами по 6–12 літаки типу Ju-87, Ju-88, He-111 з висоти 1800–2000 м з 29 березня 1944 року завдала інтенсивних бомбових ударів військам 60-ї армії, які штурмували Тернопіль. Одночасно транспортна авіація літаками Ju-52, He-111, Ju-88 систематично транспортувала боєприпаси і продовольство оточеному гарнізону, скидаючи їх на парашутах [114].

Усього за три дні противник у районі Тернополя здійснив до 450 бомбардувальних літако-вильотів і до 100 транспортних. Передбачаючи посилення активності авіації противника в районі оточеного Тернополя, 27 березня 1944 року до східної околиці міста були підтягнуті два зенап МЗА 23-ї зенад РГК. Через те що вогонь батареї МЗА, розміщених на східній околиці міста, був малоефективний по літаках, що діяли західніше міста,

31 березня 1944 року п'ять батарей з-поміж прибулих на ППО зенап були перекинуті на західну околицю міста в Загребелля.

Усього полки за три дні обстріляли 8 групових і 6 одиночних цілей (разом 116 літаків), збили 4 літаки противника, при цьому витратили 2266 37-мм артилерійських пострілів і 1380 патронів ДШК [141].

Для посилення угруповання сил та засобів протиповітряної оборони в район Тернополя 1 квітня 1944 року був передислокований 332-й озенадн РГК.

Через напружену роботу під час наступу та весняне бездоріжжя різко погіршився стан автотранспорту [45]. Внаслідок цього частина полків і батарей після прикриття угруповання в районі зосередження та у вихідному положенні залишалися на місці і не могли рухатися зі своїми військами, що наступали.

За листом заступника командувача артилерії фронту, рішенням Військової Ради фронту від 25.02.1944 р. № 0257 своєчасно не було вжито належних заходів, тому у 1-й гв. армії разом із військами, що наступали, міг бути на марші тільки 580-й зенап, а інші два зенап до кінця місяця залишалися на прикритті переправ Старокостянтинів і Проскурів. У 4-й танковій армії в бойових порядках рухалися тільки 359-й зенап, 31-й озенадн РГК від бойових порядків відстав і до кінця місяця перебував у дорозі. Не кращими були справи у 1-й танковій і 3-й гв. танковій арміях, разом із танковими військами наступали тільки по дві-три батареї кожного зенап. Решта батарей без транспорту залишалися на прикритті тилкових об'єктів армії. Слід зазначити, що ті батареї 8-ї зенад РГК і 358-го зенап 1-ї танкової армії, які були повністю забезпечені транспортом, незважаючи на стрімкий наступ армії (за чотири дні – більше 100 км), не відставали від бойових порядків і встали на прикриття переправ на річках Дністер і Прут своєчасно (через річку Прут – до кінця дня 28 березня 1944 року, через річку Дністер – 25 березня 1944 року) [45; 78, л. 1–11; 80].

31-й озенадн під час маршу в районі оточеного Скальського угруповання противника вів бій із його танками і піхотою, при цьому знищив одну самохідну гармату, один бронетранспортер, п'ять автомашин і до роти піхоти.

У боротьбі з наземним противником характерний такий епізод:

противник, захопивши Гуштинь (за 10 км на північний захід від Скала-Подільська), намагався пробитися на Чортків. Дві гармати другої батареї, два кулемети ДШК і взвод управління 31-го озенадн РГК зайняли оборону на південному сході околиці хутора Лосяч (за 15 км на північний захід від Скала). О 12.00 31 березня 1944 року противник силою до роти піхоти за підтримки дев'яти самохідних гармат і танків здійснив наступ на хутір Лосяч. Гармати і кулемети були добре замасковані і, підпустивши танки й піхоту противника на близьку відстань, раптово відкрили вогонь. Противник, не очікуючи на організований опір, повернув назад. На полі бою залишилося близько 30 трупів противника [52, л. 303].

На Вінницькому напрямку із розвитком успіху на напрямку головного удару 5 березня 1944 року перейшла в наступ 18-та армія, а 11 березня 1944 року – 38-ма армія. Не зустрічаючи серйозного опору, війська армії вийшли на р. Південний Буг та 15 березня 1944 року зав'язали бої на ближніх підступах до Вінниці. Зламавши опір противника на підступах до Вінниці і форсувавши річку північніше й південніше міста, війська 38-ї армії 20 березня 1944 року заволоділи Вінницею і до кінця дня м. Жмеринка. Втративши великі вузли опору Вінницю та Жмеринку, противник, ведучи ар'єргардні бої, почав відступати на південно-західному напрямку. Війська 18-ї і 38-ї армії переслідували противника, який відходив, і до кінця місяця з'єдналися в районі Кам'янця-Подільського з військами 4-ї танкової армії, завершивши таким чином оточення угруповання противника, який відходив з-під Проскурова, Вінниці до Скала. Авіація противника протягом усього наступу військ армії активності не виявляла, крім розвідки переправ, армійських тилів і доріг, що вели до фронту, принагідно завдаючи бомбових ударів по цих об'єктах одиночними літаками і малими групами [117].

Більшими групами літаків Ju-87 від 7 до 27 машин завдавали бомбових ударів лише по переправах на річці Південний Буг поблизу населених пунктів Хмільник, Соломірка (18-та армія), Стрижівка, Лавринівка, Вінниця, Ворошилівка (38-ма армія) під час форсування річки військами фронту. Усього

противник здійснив до 90 літако-вильотів, руйнувань не було. Цим ударам, за винятком ударів у Хмільнику, Соломірці і Вінниці, не було вчинено протидії, тому що три зенап 38-ї армії через відсутність автотранспорту рухатися не могли і 12 березня 1944 року стали на прикриття армійських баз 38-ї армії [111, л. 294]. Таким чином, у військах 38-ї армії під час наступу перебував тільки один полк СЗА (трибатареюного складу), який 19 березня 1944 року також став на прикриття переправи в м. Вінниця і надалі не міг брати участі в наступі армії.

У 18-й армії з усіх зенап був лише 269-й, одна батарея якого через відсутність автотранспорту вела ППО Бердичева. 24 березня 1944 року на ППО переправ у Хмільнику у смузі 18-ї армії прибув 1954-й зенап, а батареї 269-ї зенап, що прикривали переправу, пішли на прикриття військ [97, л. 52].

На Бродському напрямку війська 13-ї армії до 14 березня 1944 року готувалися наступати з метою заволодіння м. Броди. У зв'язку з цим було проведено перегрупування сил та засобів ППО: 37-ма зенад РГК прикривала основне угруповання артилерії на центральній ділянці 27-го ск і 33-ї табр, один зенап 10-ї зенад РГК забезпечував лівий фланг. На тилових об'єктах перебували п'ять зенап, з них три – на ППО м. Рівне і два забезпечували ППО м. Луцьк [132, л. 73–75].

Таким чином, на напрямку головного удару щільність зенітних гармат склала сім гармат на 1 км фронту і 1,5 гармати на 1 км² площі, яка прикривалася. Авіація противника в період підготовки активних дій не виявляла. 15 березня 1944 року війська 13-ї армії перейшли в наступ на ділянці Торговиця – Млинів, у результаті обхідного маневру захопили 17–19 березня 1944 року Дубно, Кременець, Червоноармійськ, форсували річку Стир, зайняли ряд населених пунктів на захід від Луцька і вийшли на рубіж Торчин – Берестечко [113, л. 407].

Противник чинив опір та дрібними групами піхоти і танків переходив у контрнаступ, стримуючими боями прагнув виграти час для посилення своїх частин, що оборонялися. Авіація противника, сприяючи своїм військам у

стримуванні наступу військ армії, групами літаків по 4–30 Ju-87, Ju-88, Хе-111 з висоти 1000–1500 м завдавала бомбових ударів у перший день наступу по частинах піхоти й артилерії на марші в Торговиця і Семенів Кут, а також по вузлу ґрунтових і шосейних доріг у Демидівці 16–17 березня 1944 року Частини 37-ї зенад, що перебували в цей час на ППО переправ через річку Іква в Торговиці, і артилерія 33-ї табр в Пелонівці протидіяти цим ударам не могли [96, л. 1–4].

Із проривом оборони противника і введенням у прорив 1-го гв. кк 37-ма зенад оперативно була додана 1-му гв. кк. Дивізія 21 березня 1944 року зайняла бойовий порядок на схід від Червоноармійська для прикриття головних сил корпусу. Додатково для посилення ППО на Бродському напрямку були перекинуті з лівого флангу армії два зенап 10-ї зенад РГК [77, л. 127].

Таким чином, у районі Червоноармійськ – Броди діяли чотири зенап 37-ї зенад, з них один СЗА, і два зенап 10-ї зенад РГК, один з них СЗА та один корпусний 319-го зенап МЗА, посилений однією батареєю СЗА 1-го гв. кк. 1-й гв. кк, маючи завдання частиною сил обійти Броди із заходу, у ніч з 23 на 24 березня 1944 року форсував річку Болдурка в районі Болдури (північніше Бродів), захопив Пониковицю (8 км західніше Бродів), але, зустрівши опір переважаючого в силах противника, перейшов до оборони. 319-й зенап разом із корпусом форсував річку Болдурка і 24 березня 1944 року став на ППО і ПТО військ корпусу на західному березі річки. Полки 37-ї і 10-ї зенад, прикриваючи війська, що наступали в районі Червоноармійська, передислокувалися в район, розташований на схід і південний схід від Бродів для прикриття артилерії посилення 1-го гв. кк і 27-го ск [50, л. 1–5; 133, л. 32; 149, л. 17].

Противник підтягнув із глибини піхоту і танки (2 пд і до 150 танків та самохідних гармат) і 29 березня 1944 року перейшов у наступ на двох напрямках: Броди – Червоноармійськ проти частин 27-го ск і 1-го гв. кк і Маркопіль – Підкамінь проти частин 24-го і 102-го ск (лівий фланг армії) із завданням оточити основне угруповання армії в районі Броди – Червоноармійськ – Підкамінь. Контрнаступ противника з повітря

підтримувався масованими ударами авіації, особливо 29–31 березня 1944 року по 70–75 літако-вильотів щодня [117].

Так, 29 березня 1944 року під час наступу противника на напрямку Гаї-Левятинське і Гаї-Дітковецьке відповідно 40 і 22 Ju-87 завдали бомбових ударів по піхоті, кавалерії, позиціях артилерії, а 31 березня 1944 року на напрямку Старі Броди і Гаї-Дітковецьке – 40 і 25 Ju-87. Усього за час контрнаступу противник у районі Бродів завдав по бойових порядках більше 20 групових ударів Ju-87 і Ju-88 (виконав 395 літако-вильотів) [7, л. 44–52].

Силами та засобами протиповітряної оборони ударам авіації противника вчинено ефективну протидію. У результаті зосередження угруповання сил та засобів протиповітряної оборони ефективність протидії авіації противника була високою. Літаки змушені були завдавати бомбових ударів із великих висот (2500 м і більше) та з одного заходу. Втративши за два дні (29 і 31 березня 1944 року) 38 літаків, авіація противника в наступні дні з'являлася дрібнішими групами по 3–8 літаків і діяла поза районами, що прикривалися силами та засобами протиповітряної оборони. Війська, що прикривалися від ударів авіації противника, майже не зазнали втрат (Додаток Г. Табл. Г.22) [117].

У відбитті ударів авіації відзначилася 37-ма зенад РГК, яка збила 37 літаків, що становить 12% від кількості обстріляних цілей, при середній витраті 343 85-мм і 350 37-мм артилерійських пострілів на 1 збитий літак [149].

Силами та засобами ППО поряд із відбиттям повітряного противника відбивали і наступ піхоти, особливо 319-й зенап, який прикривав передові війська 1-го гв. кк. Усього на Бродському напрямку зенітною артилерією знищено до двох батальйонів піхоти, придушено одну мінометну батарею та 11 кулеметних точок [52, л. 305].

Характерними є такі епізоди:

1. О 15.05 19 березня 1944 року противник силою до батальйону піхоти перейшов у контрнаступ на Краснопіль, де розміщувався штаб 1-го гв. кк. Для відбиття наступу дві гармати 319-го зенап були висунуті на південну околицю Краснополя і з відкритих позицій відкрили вогонь по піхоті противника, що

наступала. Піхота залягла і почала окопуватися. О 16.50 противник знову пішов у наступ. Тоді по піхоті, що наступала, відкрили вогонь три батареї полку, противник не витримав згубного вогню МЗА і відійшов у бойові порядки на вихідні позиції. Вогнем полку знищено більше двохсот солдатів і офіцерів противника. Командир корпусу генерал-лейтенант Баранов Віктор Кирилович особисто спостерігав за боєм полку з піхотою противника й оголосив усьому особовому складу подяку [63, л. 169].

2. Противник 1 квітня 1944 року проводив контрнаступ у районі за 2 км на південний схід від Бродів, у результаті чого вклинився в бойові порядки. Перша батарея і кулеметна рота 802-го зенап 10-ї зенад РГК прийняли бій. Інтенсивним вогнем МЗА і кулеметів серед військ противника була посіяна паніка. Це дозволило підрозділам 479-ї сд міцно закріпитися уздовж залізничного полотна. У ході бою вогнем батареї і кулеметної роти знищено до 40 солдатів і офіцерів противника [61, л. 141–142].

3. 7 квітня 1944 року противник на бронетранспортерах провів розвідку на ділянці 6-ї гв. сд на напрямку висоти 228,0 (2 км західніше Червоноармійська). Кулеметний взвод 1408-го зенап 37-ї зенад РГК, перебуваючи в бойових порядках дивізії, відкрив вогонь, підпалив транспортер і знищив до 20 солдатів противника [148, л. 211].

Після перегрупування зенітно-артилерійських з'єднань і частин на лівий фланг фронту у квітні 1944 року на південній ділянці фронту щільність зенітних гармат у бойових порядках була мінімальною. Зенітні частини 1-ї танкової армії, що діяли на цій ділянці, до підходу зенітно-артилерійських з'єднань і частин 38-ї армії були не в змозі прикрити п'ять основних переправ через Дністер і в той же час забезпечити ППО бойових порядків на фронті протяжністю 180 км. Крім того, 8-ма зенад РГК, 358-й зенап мали боротися із наземним противником, що прорвався з району Скала-Подільська до переправ через Дністер (Заліщики, Устечко). Із виходом частин противника до районів переправ були відрізані найкоротші шляхи підвезення боєприпасів та ПММ, а зважаючи на бездоріжжя, доводилося підвозити

боєприпаси обхідними шляхами на відстань 300–350 км [33, л. 22–25]. Внаслідок цього зенітні частини відчували гостру нестачу боєприпасів.

За цих умов авіації противника не могло бути вчинено достатньої протидії, тому їй у першій половині квітня вдалося тимчасово порушити деякі переправи через Дністер (Луку, Устечко, Заліщики). У той же час обстановка потребувала посилення ППО бойових порядків. 10 квітня 1944 року противник відтіснив частини фронту із плацдарму в районі Коропець на південний берег річки Дністер та вів бої за розширення плацдарму в районі Нижнів. Підтягнувши свіжі сили та маючи чисельну перевагу, противник з 17 до 20 квітня 1944 року за активної підтримки авіації (до 400 літако-вильотів на день) вів наступальні бої в загальному напрямку на Коломию, оволодів населеними пунктами Тлумач, Отинія та іншими, відтіснив війська 1-ї танкової армії та 38-ї армії на 20–30 км. Авіація противника в ці дні зазнавала достатньої протидії зенітної артилерії. На деяких ділянках їй вдалося значно сприяти своїм контрнаступаючим наземним військам. Наприклад, 17 квітня 1944 року 27 Ju-87 в районі Олеша (південний берег річки Дністер), не зустрічаючи протидії зенітної артилерії, завдали бомбових ударів протягом 25 хв, зробивши чотири заходи; бомби скидали не усі літаки, а тільки частина (інші пікірували, завдавали штурмових ударів і одночасно ретельно розвідували об'єкти, а потім робили нові заходи для бомбових ударів); весь вантаж скидали не одразу, а по одній-дві бомби, інший вантаж – під час наступних заходів. Після бомбових ударів літаки цієї групи шикувалися у коло, завдавали штурмових ударів по бойових порядках, а потім на бриючому польоті залишали поле бою [62; 118].

Зенітно-артилерійські з'єднання та частини одночасно вели ППО, боротьбу з танками та піхотою противника, прикривали відхід військ на правий берег річки Дністер, при цьому знищили чотири танки, одну гармату, дев'ять кулеметів, 128 солдатів і офіцерів (Додаток Г. Табл. Г.23).

Характерними є такі епізоди боїв із наземним противником:

1. 4 квітня 1944 року 1063-й зенап займав ПТО у районі переправи через р. Дністер в Устечко. Гармати батареї були розташовані у лінію з інтервалами

100–150 м. Спостережні пости та секрети були розташовані на танконебезпечному напрямку. О 16.00 за 2 км на північ від Устечка з угруповання, оточеного у районі Скала-Подільська, рухалися до переправи 7 танків типу Т-2, 5 танків типу Т-4, 10 бронетранспортерів та 10 автомашин з піхотою противника. Уся група просувалася по прихованих підступах, розосереджено, але була своєчасно виявлена спостережним постом. Третя батарея 1063-го зенап при підході головного танка й одного бронетранспортера відкрила вогонь на дистанції 1000 м. Після другого пострілу головний танк від прямого влучання спалахнув. Інші танки з піхотою почали відходити. Наступним пострілом було знищено один бронетранспортер і 25 осіб піхоти [33, л. 44].

2. 1 квітня 1944 року в районі Клубівці розвідувальна група 978-го зенап 8-ї зенад РГК вийшла із завданням уточнити передній край. До 13.00 група приховано висунулася на узлісся, а декілька розвідників цієї ж групи після переходу дороги виявили колону противника, що підходила, чисельністю до 250 осіб, розвідники із засідки обстріляли її. Потрапивши під перехресний вогонь розвідників частина колони кинулася бігти назад, а інша залягла та прийняла бій. Розвідники 978-го зенап пішли на зближення, відкрили сильний вогонь і почали обходити піхоту, що залягла, із флангів, взяли її у напівкільце й оточили. У полон здалися 119 осіб (переважно угорці), 20 осіб залишилися на полі бою вбитими. Полонені були здані до штабу 8-го гв. мк [33, л. 40].

У боях із Тернопільським угрупованням противника, продовжуючи наступ, розпочатий 21 березня 1944 року, війська 60-ї армії обійшли у березні м. Тернопіль, 25 березня 1944 року вийшли на р. Стрипа, до кінця цього ж дня оточили частини противника у м. Тернопіль, а 28 березня 1944 року впритул підійшли до східної околиці міста. Стискаючи кільце оточення, війська 60-ї армії до кінця 31 березня 1944 року увірвалися до міста зі східного боку та зав'язали вуличні бої. Оточений гарнізон чинив запеклий опір. До кінця дня 3 квітня 1944 року війська фронту заволоділи східною частиною міста та залізничною станцією [99].

Намагаючись надати допомогу оточеному угрупованню, противник 14 квітня 1944 року наступав ззовні на ділянці Городище – Купченці вздовж шосейної дороги на Тернопіль, вклинився в оборону, але контрнаступом військ 60-ї армії до кінця 17 квітня 1944 року був відкинутий на вихідне положення. Спроба прорватися до оточеного угруповання ззовні була ліквідована.

15 квітня 1944 року війська фронту заволоділи м. Тернопіль. Зранку 16 квітня 1944 року незначна група прорвалася із Загребелля (західної околиці м. Тернопіль), намагаючись з'єднатися з військами, що наступали ззовні, але була повністю знищена [88, л. 40].

Із завершенням оточення противника в районі м. Тернопіль авіація противника значно підвищила активність у смузі 60-ї армії, виконавши за період ліквідації оточеного угруповання з 25 березня 1944 року до 16 квітня 1944 року 5065 літако-вильотів, з них бомбардувальниками – 3865, винищувачами – 882, розвідниками – 90, транспортними літаками – 228 (у м. Тернопіль – 169 літако-вильотів). Авіація до 10 квітня 1944 року завдавала бомбових ударів по бойових порядках військ фронту і вогневих позиціях зенітно-артилерійських з'єднань і частин, де здійснювали прорив війська фронту (переважно зі східного боку міста). Щоб сприяти виходу гарнізону з оточення із західного боку м. Тернопіль, 29 березня 1944 року 130 літаків у супроводженні винищувачів завдавали авіаційних ударів по військах фронту на західній та північно-західній околицях м. Тернопіль. У районі міста авіація противника виконала 59 групових ударів і 156 одиночних [118].

Бомбові удари завдавали до 10 квітня 1944 року групами Ju-87 від 15 до 25 літаків із супроводженням 4–6 Vf-109 і Fw-190. Після бомбових ударів літаки завдавали штурмових ударів. Із початком наступу противника на Тернопіль ззовні 14 квітня 1944 року бомбардувальна авіація підвищила свою активність. Удари здійснювали групи від 15 до 40 літаків типу Ju-87 протягом усього дня. Удари спрямовували на бойові порядки військ фронту на напрямку наступу наземних військ противника. Транспортна авіація до 1 квітня 1944 року у денний час, а надалі у нічний час (через протидію зенітної артилерії)

проводила поодинокими літаками, а іноді групами по два-три літаки типу Ju-52, Ju-88, Хе-111 транспортування вантажів у район оточеного угруповання. Із 26 березня до 16 квітня 1944 року транспортна авіація здійснила 169 літаковильотів.

До заволодіння військами фронту східною та центральною частинами міста транспортні літаки підходили на висотах 2000–2500 м, а зі звуженням кільця знижувалися до висот 200–300 м. Перший зальот проводили на висотах 2000–3000 м, оточені війська в цей час позначали себе серією ракет, літак відходив, знижуючись за містом, та робив другий захід. Війська знову позначали себе серією ракет, після чого транспортні літаки скидали вантаж. У дні активного транспортування вантажів 5–8 квітня 1944 року транспортні літаки підходили через 3–5 хв. Маршрути підходу до міста змінювалися у міру виявлення протидії зенітної артилерії на своєму шляху, а з 3 квітня 1944 року транспортні літаки підходили переважно із південного заходу. За час облоги було скинуто до 800 парашутів із вантажем, з яких близько 50% впало у розташуванні військ 1-го Українського фронту [89, л. 1].

Завдання щодо боротьби із транспортною авіацією та ППО бойових порядків військ виконували такі сили та засоби ППО: 23-тя зенад РГК (зенап СЗА після отримання автотранспорту прибув у бойові порядки 17 квітня 1944 року), 332-й озенадн РГК із резерву фронту, 120-й зенап 4-го тк, 217-й зенап, 120-й бронепотяг 8-го корпусу ППО (до 4 квітня 1944 року) [169], а з 16 квітня 1944 року – п'ять зенап 3-ї гв. танкової армії, війська якої прибули 15 квітня 1944 року для відбиття контрнаступу противника й оборони підступів до м. Тернопіль [91–92].

Угруповання засобів і протидію зенітної артилерії, а у зв'язку з цим і тактику авіації противника можна розділити на такі етапи: перший (25 березня 1944 року) – місто оточене в радіусі 3–5 км; другий (28 березня 1944 року) – війська заволоділи східною околицею міста; третій (1 квітня 1944 року) – війська увійшли в місто зі східного боку; четвертий (3 квітня 1944 року) – війська заволоділи центром міста і залізничною станцією; п'ятий (13 квітня

1944 року) – противник перейшов у наступ із фронту; шостий (16 квітня 1944 року) – ліквідація оточеного угруповання противника (Додаток Г. Табл. Г.24).

Із дня оточення м. Тернопіль до заволодіння військами фронту східною частиною міста (з 25 березня до 1 квітня 1944 року) транспортна авіація діяла поза вогнем зенітно-артилерійських з'єднань і частин, заходила зі сходу та південного сходу і, не зустрічаючи протидії, мала можливість більшу частину вантажів (до 70%) скидати у розташування оточеного угруповання противника. Бомбардувальна авіація впливала на східну, північно-східну та західну частини міста.

Для посилення протидії авіації противника 27 березня 1944 року зі Збаража було передислоковано 120-й бронепотяг, 1 квітня 1944 року з фронтового резерву – 332-й озенадн РГК. Одночасно були перекинуті засоби на північно-західну околицю міста. Протидія зенітної артилерії посилилася, зросла інтенсивність вогню. Сили та засоби протиповітряної оборони тільки 1–3 квітня 1944 року збили 7 літаків противника [64, л. 58]. Транспортна авіація змінила маршрути і почала заходити з північного заходу, але, зустрічаючи вогонь і з цього боку, почала заходити із заходу та південного заходу, переходила на польоти виключно у нічний час, застосовуючи маневр, і в результаті тільки 50 % вантажів (замість попередніх 70 %) потрапило у розташування військ. Бомбардувальна авіація із прибуттям СЗА і посиленням вогню МЗА почала застосовувати протизенітний маневр, завдавала ударів неприцільно і діяла поспішно.

Із заволодінням військами фронту центральною частиною міста (3 квітня 1944 року) і звуженням кільця транспортна авіація для точнішого скидання вантажів змушена була робити зальоти на низьких висотах. Угруповання зенітної артилерії було посилене кулеметами, розташованими із західної та південно-західної частин міста і всередині міста. У зв'язку з початком активних дій авіації противника з фронту частина засобів була перекинута з Тернополя у бойові порядки. Внаслідок цього повітряна блокада із заходу та південного заходу була послаблена, але транспортні літаки зустрічали

достатню протидію на шляхах виходу – зі сходу та південного сходу. З 3 до 13 квітня 1944 року зенітно-артилерійські з'єднання та частини збили 28 літаків противника, 14 з яких – транспортні. Кількість вантажів, що впали в розташування військ фронту, складала в останні дні 70 і навіть 100% [64, л. 59–62].

Умови, що погіршували транспортування вантажів, змушували авіацію противника для введення в оману зенітної артилерії чи її придушення застосовувати такі тактичні прийоми:

1) політ до міста із включеними бортовими вогнями.

2) з 7.04.1944 року попереду транспортних літаків йшли літаки типу Хе-111, Ju-88, що викликали вогонь на себе, а позаду – транспортні літаки, які скидали вантажі. Наприклад: 9 квітня 1944 року вночі протягом 2,5 год вогневі позиції зенітної артилерії в районі м. Тернопіль зазнали 13 бомбових ударів [118]. 332-й озенадн РГК у зв'язку з цією тактикою відкривав вогонь по других групах літаків, а не по “демонстрантах”, що йшли попереду.

Зустрівши протидію зенітної артилерії під час застосування наведеного тактичного прийому, авіація противника протягом 8–10, 14 квітня 1944 року систематично завдавала бомбових ударів по вогневих позиціях зенітної артилерії (на карті льотчика зі збитого Хе-111 була нанесена більшість вогневих позицій зенітної артилерії) [88, л. 7; 112].

Така тактика дещо послабила протидію зенітної артилерії, але авіації не вдалося паралізувати всю систему вогню, тому що вогонь відкривали по ешелонах придушення, і, крім того, вогонь вели ті батареї, по яких не завдавали бомбових ударів. По транспортних літаках, що знижувалися, вогонь відкривали раптово і літаки не встигали застосувати протизенітний маневр.

Із початком наступу військ противника ззовні на Тернопіль частина зенітно-артилерійських з'єднань і частин була перекинута на ППО військ, що відбивали наступ противника. Війська 3-ї гв. танкової армії, розміщені по флангах військ 60-ї армії, прикривалися корпусними й армійськими зенап. Бомбардувальна авіація з особливою активністю впливала на вогневі позиції

артилерії військ 60-ї армії. Особливо інтенсивно бомбових ударів зазнавав Великий Ходачків (до 250 літако-вильотів), де була зосереджена значна частина артилерії. Авіація противника 11–16 квітня 1944 року виконала 1176 літако-вильотів [118].

Сили та засоби ППО, маневруючи вогнем і силами, супроводжували війська, які відбивали наступ противника. Силами та засобами ППО було відбито 32 групових удари з повітря (618 літаків) і 20 поодиноких. Збито 11 літаків противника, так, 1342-й зенап 23-ї зенад РГК за один день збив 5 літаків противника [64; 141].

Бомбардувальна авіація пікірувала не нижче 1500–2000 м, завдавала бомбових ударів з одного заходу і швидко виходила із зони вогню. Авіації противника, не зважаючи на масовані удари, не вдалося дезорганізувати бойові порядки військ і прорватися до оточеного угруповання. Війська від бомбових ударів зазнали незначних втрат (150 осіб, дві польові гармати, 15 автомашин) [88, л. 7].

1342-й полк, зазнаючи значних втрат від бомбових ударів та вогню танків противника, був відведений на прикриття переправи, а замість нього у бойові порядки переведений 1336-й полк 23-ї зенад РГК [142].

Усього за час Тернопільської операції силами та засобами ППО було відбито 101 груповий удар (1586 літако-вильотів) і 156 поодиноких, витрачено боєприпасів: 85-мм – 2485; 76-мм – 114; 37-мм – 14 298; 12,7-мм – 38 896. Збито 45 літаків противника [88].

У ході проведеної операції робота армійських спостережних постів ПСОЗ і фронтової роти ПСОЗ створювали базу всієї роботи системи ПСОЗ у смузі фронту. Військові пости хоча і були при деяких сд і сп (60-та і 18-та армії), але до загальної системи ПСОЗ їх почали включати із січня 1944 року.

Пости армійських рот ПСОЗ для прикриття оповіщенням усієї смуги дій армії розміщувалися переважно при командних пунктах сд і ск. Особливо густо пости були розміщені на центральній ділянці фронту (шосе Київ – Житомир), що сприяло безперервному спостереженню в усій смузі дій армії, тому літаки

противника не проходили непоміченими. Відзначені лише поодинокі випадки пропуску літаків. Так, з 24 до 31 грудня 1943 року під час наступу військ фронту були зафіксовані випадки пропуску літаків противника: у 13-й армії була пропущена без оповіщення група літаків противника із 17 Хе-111, у 60-й армії – 11 літаків. Такі випадки в цей період ставалися і в інших арміях. Пости ПСОЗ армійських рот переважно розташовувалися у дві-три смуги. Частина постів роти розміщувалася на тилкових об'єктах. Систему ПСОЗ доповнювали пости ск, сд. До системи роботи служби ПСОЗ входили корпусні, дивізійні пости і спостережні пости зенітно-артилерійських з'єднань і частин. До системи оповіщення належали хімічні батальйони, що дислокувалися на переправах р. Дніпро [52, л. 156 а, 230; 88, л. 13].

Радіопости армійських рот ПСОЗ виставляли при командних пунктах ск та у проміжках між ними. За 3–6 км від них виставляли спостережні пости ПСОЗ, які були пов'язані прямим телефонним зв'язком із радіопостами і передавали їм усі донесення. Група постів, виставлених на рівні командних пунктів ск, становила другу смугу спостереження.

Головний пост ПСОЗ 1-го Українського фронту безпосередньо оповіщали пости фронтової роти, розміщені переважно в місцях розташування зенітно-артилерійських з'єднань і частин, що охороняли об'єкти і бази армійського і фронтового значення та головний пост ПСОЗ армії. Служба оповіщення аеродромної мережі 2-ї Повітряної армії була організована за рахунок фронтової роти, головний пост ПСОЗ і спостережні пости – за рахунок Київського корпусного району та оснащені установками РУС-2 (4 станціями). Пости ПСОЗ ТК наблизилися до армійських і фронтових постів, але їх підхід був занадто повільним, а розрив у деяких місцях занадто великий. Заходи із ліквідації розриву з боку ККР ППО були не досить енергійними, тому розрив між системою постів ПСОЗ ТК, армійськими постами і постами фронтової роти продовжував існувати аж до квітня 1944 року, зокрема в січні становив до 60 км [52, л. 260 а, 309 а; 88, л. 13].

Система зв'язку й оповіщення складалася із дротового зв'язку між

ланками дивізія – корпус – армія, що був основним видом зв'язку між постами армійських рот ПСОЗ і ГП ПСОЗ армії; на радіозв'язку працювали радіопости, які передавали донесення на армійській хвилі оповіщення. Рації перебували при ГП ПСОЗ армії, донесення за літером “Повітря” передавали по загальній хвилі оповіщення, дублюючи їх по телеграфу.

Зв'язок армійсько-фронтної системи ПСОЗ з системою території країни на початку операції відбувався прямим телефонним зв'язком між ГП ПСОЗ фронту і ГП ККР. Зв'язок із боку ККР будувався дуже повільно і під великим натиском, незважаючи на наявність великої кількості постійних ліній, що потребували частого ремонту, та мережі радіозв'язку. Зв'язок між системами ТК ККР ППО і ГП ПСОЗ фронту здійснювали радіостанціями, виділеними ККР спеціально з цією метою.

Головний недолік служби ПСОЗ у ході наступальної операції полягав у відсутності достатньої кількості радіозасобів, у результаті чого був неможливий швидкий маневр постами під час їх передислокації. Дії авіації противника, що бомбила передній край і проводила там розвідку, дуже часто випадали з поля зору постів через відсутність достатньої кількості радіозасобів і розриви системи під час маневру.

Результати бойової діяльності сил і засобів ППО 1-го Українського фронту у ході стратегічного наступу на Правобережній Україні характеризуються такими показниками:

1. Відбито ударів: 85-мм зенітними гарматами – 552 групових (4826 літаків) і 1085 поодиначних; 37-мм зенітними гарматами – 1084 групових (8683 літаків) і 1749 поодиначних; 12,7-мм зенітними кулеметами – 439 групових (4408 літаків) і 652 поодиначних.

2. Витрачено снарядів: по повітряних цілях у бойових порядках – 85-мм – 26 461, 37-мм – 334 913, 12,7-мм – 432 760, 7,62-мм – 200 420; по повітряних цілях на тилкових об'єктах – загороджувальним вогнем 85-мм – 6231, 37-мм – 117 845, 12,7-мм – 15 730, 7,62-мм – 83 720; по наземних цілях – 85-мм – 522, 37-мм – 8158, 12,7-мм – 23 406.

3. Збито 383 літаки противника, у тому числі на тилових об'єктах – 23, на аеродромах – 7.

Збито по калібрах: 85-мм – 49; 37-мм – 273; 12,7-мм – 55; рушнично-кулеметним вогнем – 6.

За типами: Ju-88 – 112, Ju-87 – 98, He-111 – 61, Bf-109 – 41, Fw-190 – 47, Fw-189 – 5, Ju-52 – 10, Xsh-123 – 4, інші – 5.

4. Середня витрата боєприпасів на один збитий літак: у бойових порядках – 85-мм – 1161, 37-мм – 1099, 12,7-мм – 5847; на тилових об'єктах – 85-мм – 430; 37-мм – 6487; 12,7-мм – 25 782 [52; 83; 88; 101; 112; 120; 126; 145; 147].

Зростання витрат боєприпасів на один збитий літак пояснюється такими причинами: частим веденням загороджувального вогню вночі (усіма калібрами) у зв'язку зі збільшенням ударів по тилових об'єктах, що прикривалися силами та засобами протиповітряної оборони 1-го Українського фронту; зменшенням кількості цілей і літако-вильотів; веденням вогню 37-мм зенітними гарматами і 12,7-мм зенітними кулеметами на граничних відстанях; зменшенням щільності вогню, тому що через нестачу автотранспорту і систематичне запізнення засобів ППО ТК частина полків зенад перебувала на прикритті тилових об'єктів; великим зносом каналів стволів усіх гармат у багатьох зенап, що збільшувало витрату боєприпасів на один збитий літак; збільшенням витрат боєприпасів середнього калібру через ведення вогню в більшості випадків по одиночних літаках на великих (понад 2500 м) висотах; нічним веденням стрільб по літаках противника (транспортних і бомбардувальних) зенітно-артилерійськими з'єднаннями та частинами 60-ї армії у ході боїв із угрупованням, оточеним у Тернополі.

5. У боях із наземними противником знищено сім танків, дві гармати, два бронетранспортери, придушено та знищено 37 кулеметних точок, знищено 731 солдата й офіцера противника, розсіяно 1320, взято в полон близько 300 солдатів і офіцерів, знищено шість автомашин, вісім автомашин захоплено [33; 88].

Втрати сил та засобів ППО 1-го Українського фронту. Втрати сил та засобів ППО 1-го Українського фронту з 24 до 31 грудня 1943 року були такі: серед особового складу вбито 18 осіб (4 сержанти, 14 рядових), поранено 65 (4 офіцери, 13 сержантів, 48 рядових); втрати ОВТ – гармат 37-мм – 1, кулеметів 12,7-мм – 1, автомобілів – 8.

У січні 1944 року втрати були такі: серед особового складу – вбито 150 осіб (13 офіцерів, 34 сержанти, 103 рядових), поранено – 243 (26 офіцери, 57 сержантів, 160 рядових); втрати ОВТ – гармат 85-мм – 15, 37-мм – 35, кулеметів 12,7-мм – 19, далекомірів – 4, ПУАЗВ – 3, автомобілів – 95.

У лютому 1944 року втрати були такі: серед особового складу – вбито 9 осіб (5 сержантів, 4 рядових), поранено – 65 (5 офіцерів, 54 сержанти, 6 рядових); втрати ОВТ – гармат 37-мм – 1, автомобілів – 4.

У березні 1944 року сили і засоби ППО танкових армій у боях із наземним противником від вогню танків противника зазнали таких втрат: серед особового складу – вбито 77 осіб (4 офіцери, 22 сержанти, 51 рядовий), поранено – 99 (15 офіцерів, 27 сержантів, 57 рядових); втрати ОВТ – гармат 85-мм – 1, 37-мм – 9, кулеметів 12,7-мм – 6, автомобілів – 21.

Втрати з 1 до 17 квітня 1944 року були такі: серед особового складу – вбито 56 осіб (9 офіцерів, 23 сержанти, 24 рядових), поранено – 92 (8 офіцерів, 23 сержанти, 61 рядовий); втрати ОВТ – гармат 85-мм – 1, 37-мм – 2, автомобілів – 13 (Додаток Г. Табл. Г.25–29) [25; 52; 88].

Загалом у ході стратегічної наступальної операції втрати сил та засобів ППО 1-го Українського фронту з 24 грудня 1943 року до 17 квітня 1944 року були такі: серед особового складу – вбито – 310 осіб (26 офіцерів, 88 сержантів, 196 рядових), поранено – 486 (91 офіцер, 111 сержантів, 284 рядових); втрати ОВТ – гармат 85-мм – 17, 37-мм – 48, кулеметів 12,7-мм – 26, далекомірів – 4, ПУАЗВ – 3, автомобілів – 141.

Як видно із наведених даних, найбільших втрат сили та засоби ППО 1-го Українського фронту зазнали в січні 1944 року.

Причинами втрат були:

1. Тактично неграмотне використання МЗА для боротьби із танками противника. Так, наприклад, 27 січня 1944 року, коли свої війська в районі Лукашівки відійшли, командувач артилерії 8-го гв. тк віддав наказ третій батареї 978-го зенап МЗА “стояти на смерть”, мотивуючи тим, що МЗА краще, ніж протитанкові рушниці.

2. Неправильний вибір командирами батарей вогневих позицій на фронті, повернутих у бік противника, у результаті чого такі позиції швидко виявляли і під час контрнаступу у першу чергу обстрілювали артилерія і танки.

3. Порухення взаємодії між з'єднаннями, що прикривалися, і зенітними частинами під час відходу, через що сили та засоби ППО залишалися без протитанкового прикриття, не знаючи обстановки, вступали в нерівний бій із танками противника.

4. Нерозпорядливість командира 358-й зенап 1-ї танкової армії (11 січня 1944 року), коли підрозділи під час відходу не були забезпечені паливом, тому не могли вивести матеріальну частину й автотранспорт з поля бою (9 гармат, 9 кулеметів, 11 автомашин).

5. Зайняття зенітними частинами районів вогневих позицій задовго до підходу частин артилерії і танків, що прикривалися, та вимушене прийняття бою у разі переходу противника в контрнаступ:

396-й зенап 25 січня 1944 року прикривав 31-й тк, зайняв вогневі позиції до виходу танків корпусу у призначений район і не мав протитанкового прикриття. У цей час противник перейшов у контрнаступ, полк не отримав наказу на відхід, прийняв нерівний бій із танками противника, у результаті якого втратив матеріальну частину, транспорт і частину особового складу;

217-й зенап зайняв вогневі позиції вночі 12 січня 1944 року до прибуття артилерійської дивізії, яку повинен був прикривати в районі Димківці. Вранці противник перейшов у контрнаступ 15 танками і полком мотопіхоти. Особовий склад полку прийняв нерівний бій із танками і піхотою противника, своїм вогнем притиснув до землі його піхоту, відсік її від танків і до 16.00 12 січня 1944 року не допускав подальшого просування танків. У нерівному бою з

танками і мотопіхотою противника загинув заступник командира полку з політчастини майор Перфілов. Вбито і поранено 29 чоловік, знищено чотири 37-мм гармати і сім автомашин. У бою відзначилася батарея капітана Колобанова. Будучи важко пораненим, він продовжував командувати батареєю, знесилившись від втрати крові, капітан Колобанов під час управління боєм знепритомнів і в такому стані був винесений з поля бою.

6. Втрата управління з боку командира. Так, наприклад, під час контрнаступу противника в районі Оратів були частково оточені війська 17-го і 21-го ск 38-ї армії. 22-й гв. озенадн РГК, що прикривав артилерію 21-го ск в районі Іллінці, під час виходу з оточення втратив матеріальну частину, транспорт, 164 особи особового складу було вбито та поранено, через те що дивізіон з початку оточення втратив управління з боку командира і вихід з оточення відбувався неорганізовано і безладно.

Найбільших втрат зазнали зенітні частини, що забезпечували ППО танкових військ на Вінницько-Жмеринському напрямку, а також 22-й гв. озенадн РГК, який разом із 21-м ск, що прикривався, опинилися в оточенні противника. У 60-й армії втрат зазнав 217-й зенап під час контрнаступу противника [52; 88].

Таким чином, основна частина зенітної артилерії була зосереджена на напрямку головного удару військ фронту, утворивши над бойовими порядками вогонь у три-п'ять шарів, чотири-вісім гармат на 1 км фронту.

До бойового складу сил та засобів ППО фронту входили: сім (шість) зенітно-артилерійських дивізій РГК, 15–19 армійських та корпусних зенітно-артилерійських полків, три аеродромних зенітно-артилерійських полки, три-чотири окремих зенітно-артилерійських дивізіони РГК.

Зважаючи на велику протяжність фронту (600 км), сил та засобів ППО було недостатньо для протиповітряної оборони військ. Через незабезпеченість та зношеність автотранспорту можливості маневру були вкрай обмежені, 40% автотранспорту перебували на прикритті тилкових об'єктів, що послабило ППО військ. З цих причин головні частини артилерії, танків і піхоти прикривалися недостатньо.

На напрямку головного удару військ фронту створювався потужний вогонь зенітної артилерії, тому авіації противника не вдалося дезорганізувати бойові порядки військ, що прикривалися. На напрямку головного удару військ фронту перебували дві зенітно-артилерійські дивізії і три армійських зенітних артилерійських полки.

В умовах маршу зенітно-артилерійські з'єднання та частини своєчасно забезпечили прикриття переправ через великі річки, і, відповідно, створили сприятливі умови для виконання операції. Надалі сили та засоби ППО, керуючи вогнем і маневруючи засобами, значно протидіяли авіації противника, яка вимушена була застосувати протизенітний маневр і діяти поспішно.

Досвід боїв під час облоги свідчить про таке: у перший період облоги міста (площа оточення велика) основну протидію мають чинити засоби СЗА, зі скороченням площі оточення зенітне угруповання необхідно насичувати МЗА і зенітних кулеметів; зі зміною маршрутів польотів транспортної авіації необхідно терміново перегруповувати засоби, тому що після виявлення вогню зенітної артилерії авіація швидко змінювала свої маршрути польотів; тактика транспортної авіації і літаків придушення зенітної артилерії набувала різних форм і потребувала від зенітних частин умілого, а головне своєчасного та глибокого маневру вогнем; ведення вогню МЗА вночі по силуетах засліплювало навідників після першої черги і надалі вони не могли вести прицільного вогню.

Через великий розмах операції на широкому фронті наявної зенітної артилерії було недостатньо для надійного забезпечення військ в операції, посилення напрямку головного удару і надійного блокування з повітря оточеного в районі Скала-Подільська угруповання. Блокування частково вдалося із Тернопільським угрупованням, тому що відбувалося на вузькій ділянці, що не потребувало великих затрат.

Сили та засоби ППО 1-го Українського фронту завдали противнику відчутних втрат, збивши 383 літаки: 85-мм зенітними гарматами – 49; 37-мм зенітними гарматами – 273; 12,7-мм зенітними кулеметами – 55; рушнично-

кулеметним вогнем – 6. Середня витрата боеприпасів на один збитий літак склала: в бойових порядках – 85-мм – 1161; 37-мм – 1099; 12,7-мм – 5847; на тилових об'єктах – 85-мм – 430; 37-мм – 6487; 12,7-мм – 25 782.

3.3. Протиповітряна оборона військ 1-го Українського фронту у Львівсько-Сандомирській стратегічній наступальній операції

Перед наступом командування фронту зібрало дві наради командирів зенітно-артилерійських дивізій і дві наради заступників командувачів артилерії з ППО армій. Під час наради на основі досвіду кращих зенітно-артилерійських з'єднань і частин фронту були дані вказівки з питань організації ППО в наступі, організації маневру, управління, організації взаємодії з частинами, що прикривалися [65; 114; 138; 155].

На основі розбору конкретних матеріалів було звернуто увагу на необхідність спрощення і разом з тим радикального поліпшення системи та порядку планування протиповітряної оборони в наступі, на тісне узгодження планів протиповітряної оборони стрілецьких і взаємодіючих з ними танкових, механізованих та кавалерійських з'єднань. Усім арміям і зенітно-артилерійським частинам були дані особливі вказівки щодо ведення вогню під час перегрупування, в період зосередження та у вихідному положенні військ. Вимога полягала у тому, щоб зенітно-артилерійські з'єднання і частини не розкривати вогнем основне угруповання військ фронту. Для розвитку вказівок фронту командування армій дало свої вказівки [70; 88, л. 144–145].

Бойовий склад. Сили та засоби ППО фронту у бойовому складі мали: дев'ять зенітно-артилерійських дивізій РГК, 21 армійський та корпусний зенітно-артилерійські полки, шість аеродромних зенітно-артилерійських полків, чотири окремих зенітно-артилерійських дивізіони РГК, на озброєнні яких були: 85-мм гармат – 151, 37-мм гармат – 712, 12,7-мм кулеметів – 516. Під час підготовки до наступу у травні – червні 1944 року відбувалося кількісне нарощування сил та засобів ППО (Додаток Д. Табл. Д.1–8) [9; 24, л. 347, 413, 450–452; 51; 74; 82; 84; 103].

Виходячи із завдань військ фронту, зенітно-артилерійські з'єднання і частини розподілялися так: у 60-й та 38-й арміях, які діяли на напрямку головного удару, – три зенад і 12 зенап (50% сил і засобів ППО фронту), на допоміжному напрямку у 3-й гв. і 13-й арміях – три зенад і шість зенап (40%), на другорядному напрямку – 10% сил і засобів ППО фронту; 37-ма зенад РГК була виведена зі складу 18-ї армії та разом із 31-м гв. озенадн РГК складала на час операції маневрений резерв фронту, який був використаний у смузі 60-ї армії [23]; у другому ешелоні розміщувалася 29-та зенад РГК, яка прибула з 5-ї гв. армії в розпорядження фронту (Додаток Д. Табл. Д.9) [75, л. 1–2; 104; 146].

Бойова діяльність. З 24 червня 1944 року почалося перегрупування військ із лівого флангу на центральну ділянку і на правий фланг фронту (Додаток Д. Рис. Д.1). Три зенап разом із 1-ю гв. танковою армією були перекинуті через Дністер на правий фланг 4-ї гв. зенад РГК, на центральну ділянку 21-ї зенад РГК спільно з 38-ю армією, а після перекидання військ через Дністер була знята з переправ 68-ма зенад РГК і поставлена у смугу 38-ї армії, перейшовши в оперативне підпорядкування 4-ї танкової армії; 37-ма зенад РГК була також передислокована за Дністер, надійшла в розпорядження фронту і на період перегрупування військ була поставлена на ППО станцій розвантаження військ на ділянці Тернопіль – Підволочиськ. Марш відбувався виключно в нічний час з дотриманням усіх заходів маскування [14; 105].

Вжиті заходи з організації маршу – планування, розвідка маршрутів, організація технічної допомоги і пунктів заправлення на дорогах, контроль штабами на марші, організація служби маяків і маскування руху – забезпечили своєчасність і прихованість перекидання сил та засобів ППО до нових районів зосередження і станцій завантаження і розвантаження.

Під час перегрупування військ основна частина сил та засобів ППО була відповідно до плану знята з ППО бойових порядків і розпорядженням фронту поставлена на ППО залізничних станцій. У бойових порядках до 26 червня 1944 року перебували 34 зенап, один озенадн РГК, з 26 червня 1944 року –

16 зенап. Протиповітряну оборону станцій розвантаження і завантаження до 26 червня 1944 року вели 14 зенап, один озенадн РГК, з 26 червня 1944 року – 30 зенап, три озенадн РГК [65, л. 261–262].

Крім сил та засобів ППО 1-го Українського фронту, на ППО станцій завантаження і розвантаження військ перебували засоби 8-го корпусу ППО, які у зв'язку з підготовкою операції також були переміщені для посилення важливих тилових об'єктів фронту [169].

Щоб приховати перегрупування військ, зенітно-артилерійські з'єднання та частини в цей період вели вогонь тільки по групах літаків, які безпосередньо загрожували об'єкту. Слід також відзначити зразковий порядок на станціях, де завдяки правильній організації завантаження і розвантаження не було скупчення техніки й ешелонів. Авіація противника в цей період діяла переважно на середніх і великих висотах (Додаток Д. Табл. Д.10–11) [119].

Із виходом військ у райони зосередження зенітно-артилерійські з'єднання та частини, підпорядковані арміям, були зняті зі станцій і на їх місце поставлені зенітно-артилерійські з'єднання та частини 37-ї зенад РГК з резерву фронту. Після перекидання 37-ї зенад РГК на ППО військ у вихідному положенні для ППО станцій були поставлені три полки 29-ї зенад РГК, які прибули разом із 5-ю гв. армією в розпорядження 1-го Українського фронту. Вихід зенітно-артилерійських з'єднань і частин в райони зосередження відбувався приховано з дотриманням заходів маскування [18; 144].

У 60-й і 38-й арміях (на головному напрямку) зенітні артилерійські з'єднання та частини зайняли вогневі позиції з таким розрахунком, щоб одночасно прикрити переправи через р. Серет і район зосередження військ. Райони вогневих позицій були суворо узгоджені між зенітно-артилерійськими з'єднаннями та частинами загальновійськових армій і зенітно-артилерійськими з'єднаннями та частинами взаємодіючих з ними танкових з'єднань і частин, наближених до лінії переднього краю. Вогневі позиції обладнували завчасно вночі для декількох варіантів і сполучали закопанним у землю телефонним зв'язком 23-тя і 68-ма зенад РГК. Командні пункти зенітно-артилерійських

дивізій (полків) були обрані поблизу спостережних постів стрілецьких корпусів (дивізій), що прикривалися. У ніч перед наступом зенітно-артилерійські з'єднання та частини зайняли заздалегідь обладнані вогневі позиції для протиповітряної оборони військ у вихідному положенні. Через перекидання зенітно-артилерійських з'єднань та частин 60-ї і 38-ї армій з переправ у бойові порядки на ППО переправ були поставлені зенітно-артилерійські з'єднання та частини з резерву фронту (полки 37-ї зенад РГК і 31-го гв. озенадн РГК), а також підтягнуті зенітно-артилерійські частини танкових армій, які поряд із ППО зосередження танкових частин посилювали ППО переправ через р. Серет (Додаток Д. Рис. Д.2) [6; 16; 88, л. 147; 107, л. 1–6].

У вихідному положенні на напрямку головного удару кожна з армій фронту зосередила від 90 до 100% усіх зенітно-артилерійських з'єднань та частин, що прикривали бойові порядки армій; на стику 60-ї і 38-ї армій на основному напрямку дій військ фронту було зосереджено 60% усіх сил та засобів протиповітряної оборони фронту; на допоміжному напрямку (стик 13-ї армії і 3-ї гв. армії) – 30%, на другорядному напрямку (1-ї гв. та 18-ї армій) – 10% сил та засобів протиповітряної оборони фронту. Щільність зенітного прикриття на напрямку головного удару (стик 60-ї і 38-ї армій) становила 30 гармат на 1 км фронту, на допоміжному напрямку – 12 гармат, на другорядному – 4–6 гармат на 1 км фронту (Додаток Д. Табл. Д. 12, Рис. Д.3) [20].

На ділянці фронту Манаюв – Богданівка шириною 14 км і глибиною 8 км, (стик 60-ї і 38-ї армій) були зосереджені 21 зенап і один озенадн РГК із такою загальною кількістю гармат і кулеметів: 85-мм – 74, 37-мм – 354, 12,7-мм – 272 (не враховуючи засобів зенклр при стрілецьких дивізіях) [90, л. 1–4].

Таким чином, щільність прикриття на напрямку головного удару становила в середньому чотири гармати на 1 км² прикриваної площі. Щоб не демаскувати основне угруповання військ, зенітно-артилерійські з'єднання та частини в період зосередження вели вогонь тільки по групових цілях, що безпосередньо загрожували об'єктам, а у вихідному положенні вогню зовсім не вели. Зенітно-артилерійські з'єднання та частини, що діяли на напрямку

головного удару, відбили всі удари авіації противника на переправи і масовані удари, що загрожували безпосередньо військам, які прикривалися. Переправи через р. Серет, незважаючи на масовані удари, пошкоджень не зазнали, втрати військ були незначні. Це пояснюється тим, що авіація противника була змушена діяти на висотах від 2500 до 7000 м, що негативно позначалося на влучності (Додаток Д. Табл. Д.13).

Необхідно відзначити належну організацію управління вогнем, а також ефективність вогню 23-ї зенад РГК під час відбиття масованих ударів на переправи через р. Серет [142].

Протиповітряна оборона військ під час прориву оборони і введення рухомих частин у прорив. З 13 липня 1944 року о 8.00 війська 3-ї гв. армії та 13-ї армії у взаємодії з 1-ю гв. танковою армією перейшли в наступ. Угрупування сил та засобів ППО 1-ї гв. танкової армії на 17 липня 1944 року включало 4-ту гв. зенад РГК та 358-й зенап (Додаток Д. Рис. Д.7).

Зустрівши серйозний опір наземних військ противника не на першому, а тільки на наступних рубежах, до яких противник перекинув зі Станіславського напрямку дві танкові й одну мотодивізію, війська правого флангу фронту 18 липня 1944 року вийшли на р. Західний Буг, а 19 липня 1944 року форсували її і захопили плацдарм.

17 липня 1944 року на лівому фланзі 13-ї армії у прорив була введена кінно-механізована група генерал-лейтенанта Баранова Віктора Кириловича, яка успішно пододала опір противника, перерізала основні його комунікації на північний захід і залишеним заслоном в Кам'янка-Струмілова по р. Західний Буг відрізала шляхи відходу Бродського угруповання на захід і північний захід.

Війська 3-ї гв. танкової армії, введені 16 липня 1944 року у прорив 60-ї армії, заволоділи 17 липня 1944 року містами Золочів, Княже, Красне, Буськ, залишили заслін на рубежі Буськ і далі на північ по р. Західний Буг і спільно з частинами правого флангу 60-ї армії відрізали шляхи відходу Бродського угруповання на південь і південний захід. Війська 13-ї армії до 19 липня 1944 року своїм лівим флангом вийшли на рубіж Буськ – Підгірці й

остаточно завершили оточення Бродського угруповання. Оточені частини намагалися прорватися на південь і з'єднатися в районі Золочева із південним угрупованням, 20 липня 1944 року перерізали в районі Княже (на північний схід від Золочева) основну дорогу, а 21 липня 1944 року заволоділи населеним пунктом Колтів, погрожуючи перерізати єдину дорогу Нище – Золочів. Війська 60-ї армії і 3-ї гв. танкової армії ліквідували спроби прориву оточених частин, а 22 липня 1944 року Бродське угруповання було розчленоване, частково знищене і значною мірою взяте в полон [69].

На центральній ділянці 38-ї і 60-ї армій противник із початком прориву чинив впертий опір, перекинувши зі Станіславського напрямку до семи піхотних дивізій. Війська 38-ї армії внаслідок контрнаступу противника успіхів у просуванні не мали. Противник, прагнучи відрізати війська 60-ї армії, вклинившись в її оборону, контрнаступом із флангів звузив ширину прориву до 16 липня 1944 року з 24 до 5 км. У цей коридор 16 липня 1944 року були введені війська 3-ї гв. танкової армії і 4-ї танкової армії (остання через опір противника не могла бути введена у прорив на ділянці 38-ї армії). Зенітно-артилерійські з'єднання і частини, взаємодіючи з військами, що прикривалися, своєчасно забезпечили ППО переправ через р. Західний Буг, військ на марші і під час перегрупування, просування військ через вузли шосейних доріг і скупчення у важкопрохідних місцях [88, л. 148–149].

У період прориву оборони і введення рухомих частин у прорив зенітно-артилерійські з'єднання та частини обстріляли до 70% групових цілей. Із 13 до 19 липня 1944 року було відбито 126 групових ударів (усього 1230 літаків) і збито 161 літак. Висоти дій авіації противника переважно були середніми (1500–4000 м) та високим (4000–7000 м) (Додаток Д. Табл. Д.14–15) [88; 119]. Авіації противника, незважаючи на масовані удари, не вдалося перешкодити прориву оборони і дезорганізувати бойові порядки рухомих частин під час введення у прорив.

Необхідно відзначити роль зенітно-артилерійських з'єднань і частин у загальному успіху, досягнутому кінно-механізованою групою Баранова, під час

заволодіння населеним пунктом Кам'янка-Струмілова і початку оточення Бродського угруповання. Авіації, незважаючи на виняткову активність, не вдалося в жодному випадку затримати стрімкий наступ групи. Характерно, що 17 липня 1944 року з 15.00 до 19.00 1702-й зенап відбивав удари з ходу і коротких зупинок, витратив два боєкомплекти снарядів і відбив протягом 4-х годин 20 групових ударів (усього до 300 літаків). Полк 16–17 липня 1944 року збив 8 літаків, у тому числі один Ju-52 із 40 солдатами й офіцерами із Бродського угруповання. Командуювач артилерії 25-го тк у своєму відгуку про бої полку в цей період вказував, що у протидії підвищеній активності авіації противника при підході частин фронту до р. Західний Буг полк зумів створити інтенсивний вогонь, в результаті якого ефективність впливу авіації противника була низькою і їй не вдалося затримати просування військ фронту або змінити наземну обстановку. Командир 25-го тк генерал-майор танкових військ Анікушкін Федір Георгійович у відгуку про бойову діяльність полку вказував, що полк, відбиваючи удари авіації, зумів створити інтенсивний вогонь і завдати противнику значних втрат [110, л. 117–120].

Слід також відзначити високу ефективність вогню 10-ї зенад РГК (особливо 994-го зенап), який збив тільки за період прориву 47 літаків (7% від загальної кількості літако-вильотів), завдяки добре організованій протидії не дав можливості авіації противника зруйнувати переправи через Буг, завдати відчутних втрат військам 13-ї армії і затримав своїми активними діями їх наступ (Додаток Д. Рис. Д.6) [85, л. 33–39].

Відповідальним завданням у період прориву була організація ППО військ на напрямку головного прориву. У вузький коридор прориву шириною 6 км тільки по одній польовій дорозі вводилися рухомі частини 3-ї гв. танкової армії, 4-ї танкової армії, артилерія посилення 60-ї і 38-ї армій. Внаслідок цього на дорозі утворилися значні скупчення військ і техніки. Через дощі і погану прохідність доріг скупчення військ посилювалося, відповідно загроза масованих ударів авіації противника на ділянку прориву зростала. У зв'язку з таким становищем за розпорядженням заступника командувача з ППО фронту

було створене таке угруповання: 23-тя зенад РГК у складі трьох зенап і одного зенап 3-ї гв. танкової армії були поставлені у коридорі прориву (Додаток Д. Рис. Д. 4); на комунікації та стик 60-ї і 38-ї армій було перекинуто три зенап з резерву фронту (37-ма зенад РГК); основу “клину” з півночі забезпечували три зенап, а з півдня – частини 21-ї і 68-ї зенад РГК [90, л. 1–4; 139].

Надалі, із розширенням прориву й оточенням Бродського угруповання, 23-тя зенад РГК прикривала головні сили на напрямку 60-ї армії, а 37-ма зенад РГК вела ППО комунікацій і вузлів шосейних доріг, де утворювалися великі скупчення військ (наприклад, у Золочеві) [108, л. 1–19].

Слід відзначити високий рівень організації маневру частин 23-ї зенад РГК у період утворення коридору прориву. Два полки розгорталися по узбіччях доріг, прикриваючи скупчення військ у тіснинах, а один полк перебував із передовими частинами. У місцях тимчасового або тривалого скупчення військ розгорталися головні батареї, а тиллові перекидалися вперед на забезпечення головних сил. Після проходження головних сил полки переміщувалися побатарейно, обганяючи колони польовими дорогами, або в нічний час, коли інтенсивність руху зменшувалася.

Обгін частин, що прикривалися, і особливо артилерії під час руху в коридорі вівся тільки по одній дорозі завдяки виконанню таких заходів: розвідки місцевості і доріг за вказівками штабів дивізій і полків, прокладання нових доріг із використанням підручного матеріалу, проштовхування транспорту за допомогою заздалегідь підготовлених буксирних тросів і лямок.

У період прориву важливим завданням також було ведення ППО перегрупування військ 38-ї армії. Через те що 38-ма армія на стику з 60-ю армією мала деякий успіх під час прориву, командування армії ввело на правий фланг дві свої дивізії; одночасно на цю ділянку було перекинуто артилерію посилення. Для прикриття новоствореного угруповання до наявного на цій ділянці одного зенап були перекинуті з лівого флангу 38-ї армії два зенап [109, л. 1–8].

Зенітно-артилерійські з'єднання і частини, поряд із веденням ППО

військ, вели успішні бої з наземним противником у період прориву і завдяки правильній організації бою, стійкості особового складу відіграли на деяких ділянках вирішальну роль в успіху військ фронту. Як зазначав командувач артилерії 67-го ск (38-ї армії) у своєму відгуку про бойову роботу 21-ї зенад РГК, “батареї 1340-го зенап допомагали частинам 121-ї сд у відбитті контрнаступу противника і просуванні наших частин вперед” [106, л. 131–133].

Командир 155-ї сд полковник Іванчура Іван Маркович також зазначав, що зенап відіграв значну роль у забезпеченні наступальної операції дивізії на Станіславському напрямку [88, л. 150].

Важливу роль в успіху військ фронту відіграли зенітно-артилерійські з'єднання і частини на ділянці 38-ї армії, війська якої через контрнаступ противника успіху у просуванні не мали, зенітно-артилерійські з'єднання і частини в районі оточеного Бродського угруповання, а також полки 25-ї зенад РГК, що виконували прямі завдання із підтримки наземних військ при малій активності авіації.

Командувач артилерії 67-го ск (38-ма армія), оцінюючи бій, проведений 1340-м зенап, коли піхота через контрнаступ противника залишила займані рубежі, вказує: “15 липня 1944 року в районі населеного пункту Богданівка противник великими силами піхоти і танків за підтримки масованого артилерійського вогню вів контрнаступ і в своїх відчайдушних спробах мав за мету повернути раніше втрачену тактично важливу панівну висоту 405,0 гору Висока Гура. Обстановка створилася напружена і загрозна. 1-ша батарея 1340-го зенап, що займала на цій висоті вогневу позицію, викотила гармати з двориків і за моїм наказом відкрила з усіх гармат прицільний вогонь по піхоті, що наступала, танках і вогневих позиціях артилерії противника. Одночасно батарея вела вогонь по повітряних цілях (двох літаках), не припиняючи при цьому вогню по наземних цілях. Батарея вела вогонь методично, ефективно і своїм вогнем значно допомогла частинам 121-ї сд у відбитті контрнаступу противника і просуванні наших частин вперед. Поставлене мною бойове завдання було виконано. Вогнем батареї знищено значну кількість солдатів і

офіцерів противника, придушено декілька вогневих точок і надано вогневу підтримку у знищенні танків противника. Батарея вела вогонь на відстані від 200 м до 2 км. Особовий склад бився організовано і самовіддано” [63, л. 170]. Наступ противника був відбитий, подальше його просування затримано, що дало можливість довести до ладу частини дивізії для відновлення положення.

У тому ж районі “15 липня 1944 року об 11.15 у бойові порядки наших військ прорвалося до 10 танків противника. 4-та батарея 1044-го зенап, залишаючись непомітною для танків, відкрила вогонь на дистанції 800 м, і, підбивши три танки типу “Пантера”, затримала просування решти” [87, л. 107–109]. Того ж дня на ділянці в районі Сировари 2-га батарея 2007-го зенап 68-ї зенад РГК, відбиваючи наступ танків противника, знищила чотири танки [151, л. 29]. Після відбиття контрнаступу о 16.00 15 липня 1944 року війська фронту на цій ділянці перейшли в наступ.

Позитивно можна оцінити бій частин 25-ї зенад РГК із наземним противником на Станіславському напрямку [86, л. 1–2]. Наприклад, командир 155-ї сд вказує: “18 липня 1944 року 1067-му зенап було поставлено завдання прикрити відсічним вогнем частини 155-ї сд, які переправлялися через р. Стрипа. Своєчасно пристрілявши визначені рубежі всіма батареями, полк 19 липня 1944 року о 5.15 відкрив вогонь по розвіданих цілях, придушивши шість батарей на зазначених йому рубежах. Крім того, на мою вимогу полк відкрив інтенсивний вогонь по лісу, що південніше міста Денисів, де після початку артобстрілу помічалось скупчення піхоти противника. У результаті цього обстрілу піхота противника в кількості до 300 чоловік була розсіяна, полк відіграв значну роль у забезпеченні наступальної операції дивізії” [64].

Зенітно-артилерійські з’єднання і частини рішучими діями у Львівсько-Сандомирській стратегічній наступальній операції відіграли значну роль у локалізації спроб оточених частин вирватися з кільця оточення південно-західніше Бродів. Характерними є такі епізоди боїв 37-ї і 68-ї зенад РГК:

1. 22 липня 1944 року 2-га батарея 1408-го зенап займала бойовий порядок в районі міста Золочів і вела ППО зосередження військ у районі

Золочева і переправи через р. Золочівка. О 10 годині з південно-західної околиці міста група німецьких автоматників просочилася в місто і відкрила рушнично-кулеметний вогонь по площах і перехрестях доріг, де було зосереджено багато фронтових об'єктів і автотранспорту. Особовий склад колон розсіявся. Одна група німецьких автоматників короткими перебіжками наступала на напрямку центральної площі. Після масованого вогню з відкритої вогневої позиції по німецьких автоматниках у полон здалися 200 солдатів і офіцерів противника, полонених було передано конвою військовополонених [88, л. 151].

Оточені частини проривалися з району Почапи – Хильчице, прагнучи вийти на південь, перерізати шосейну дорогу Золочів – Львів і з'єднатися зі своїми частинами. Взвод зенкулр 2003-го зенап 68-ї зенад РГК був висунутий до дороги в район Лацке – Ясенів для відбиття спроб оточених частин прорватися на південь. По дорозі в районі Залісся командир взводу молодший лейтенант Демидов виявив колону військ противника. Під вогнем автоматників бійці швидко зняли кулемети з машин, перевели їх у наземне положення і відкрили вогонь по автоматниках противника, бронетранспортерах і автомашинах. Спроба противника перерізати дорогу в районі Лацке – Ясенів була ліквідована. Вогнем кулеметів знищено до роти піхоти противника й одну бронемашину.

2. 22 липня 1944 року противник знову намагався прорватися на південь через Княже. Той же кулеметний взвод змінив вогневі позиції, відкрив вогонь по колоні противника і знищив три підводи з військовим вантажем, підпалив одну автомашину, вивів з ладу одну 155-мм гармату і захопив у полон 19 солдатів і офіцерів. Завдяки правильному маскуванню і маневру взвод втрат не зазнав [150, л. 55].

За неповними даними, в районі оточеного угруповання зенітними частинами вбито до 900, взято в полон 1950, розсіяно до 400 солдатів і офіцерів, знищено 21 автомашину, один обоз, одну бронемашину, дві гармати, захоплено понад 80 автомашин [148; 151].

Значних втрат оточеному Бродському угрупованню завдали частини 23-ї зенад РГК: у районах Жулице, Почапи, Княже, Золочів дивізія спільно з передовими частинами корпусу увірвалася в район розгрому і вела бої з оточеним угрупованням [140]. Весь період боїв в районі південно-західніше Бродів з оточеними частинами противника, що намагалися прорватися в район Золочів – Княже, насичений прикладами умілих, рішучих і сміливих дій особового складу зенітно-артилерійських з'єднань і частин, особливо 23, 68, 37-ї зенад РГК, 217-го зенап.

Досвід боїв із наземним противником показав більшу ефективність вогню зенітної артилерії малого калібру під час прочісування лісових масивів і по неприкритій піхоті противника, вогневих точках (за умови ретельної їх розвідки). По прикритих цілях вогонь зенітної артилерії малого калібру малоефективний. Зенітні гармати малого калібру, маючи низько розташовані прицільні пристосування, незручні для використання поблизу переднього краю – їх легко помітити противнику. Противник також легко спостерігав вогонь зенітної артилерії малого калібру по трасах снарядів, тому райони вогневих позицій, займані батареями зенітної артилерії малого калібру, зазнавали інтенсивного артилерійсько-мінометного обстрілу.

Проте необхідно зазначити, що багато загальновійськових начальників не враховували цих тактико-технічних особливостей зенітної артилерії, прагнучи використати зенітну артилерію малого калібру для стрільби по наземних цілях в усіх випадках, незалежно від рельєфу місцевості й особливостей цілей противника. Крім того, деякі загальновійськові командири вважали за можливе надавати полки зенітної артилерії малого калібру і навіть окремі батареї стрілецьким підрозділам як артилерію супроводження піхоти у наступі, але завдяки своєчасно вжитим заходам таким спробам тактично неграмотного використання зенітної артилерії для стрільби по наземних цілях вдалося запобігти.

У ході дій військ фронту в глибині оборони противника його авіація майже удвічі підвищила активність на середніх висотах (2500–4000 м) та

знизила на великих (4000–7000 м), намагаючись поліпшити влучність ударів (Додаток Д. Табл. Д. 16) [119].

Ведення ППО військ під час дій у глибині оборони противника з ліквідації Бродського угруповання. Рухомі частини діяли на правому фланзі фронту, форсувавши р. Західний Буг, повернули фронтом на південний захід, 22–24 липня 1944 року форсували р. Сан і спільно з рухомими частинами, діючи в центрі, обійшли Львів із заходу, відрізали шляхи відходу Львівському угрупованню на північний захід і захід, до кінця 26 липня 1944 року заволоділи м. Пшемишль (3-тя гв. танкова армія), 27 липня 1944 року – м. Ярослав (1-ша гв. танкова армія) (Додаток Д. Рис. Д.8) [121].

Кінно-механізована група Баранова раніше за всіх форсувала в Радимно р. Сан, рухаючись на південний захід, і до 28 липня 1944 року досягла Кросно, погрожуючи відрізати відхід південному угрупованню противника. Через загрозу оточення Львівського угруповання противник почав швидко відводити війська в центрі, сильно опираючись 4-й танковій армії на своєму правому фланзі, особливо в районі Самбора.

Війська 60-ї армії, що діяли в центрі, швидко просувалися вперед і 26 липня 1944 року досягли Львова, з 26 на 27 липня вели бої за Львів і у взаємодії з військами 4-ї танкової армії і 38-ї армії 27 липня 1944 року заволоділи містом. 31 липня 1944 року війська 60-ї армії вийшли на р. Віслок і вели бої за Жешув [67, л. 1–3].

Війська 1-ї гв. армії з боями форсували р. Дністер, 24 липня 1944 року зайняли Галич, а 27 липня 1944 року штурмом заволоділи Станіславом [76, л. 1–9].

Зенітно-артилерійські з'єднання і частини фронту, діючи в глибині оборони противника, обстріляли 50% цілей, що були в зоні спостереження, відбили 265 ударів (усього 2000 літаків) і збили 86 літаків противника, витративши таку кількість боєприпасів: 85-мм – 2487, 37-мм – 49 157, 12,7-мм – 4409, в середньому – 652 снаряди на один збитий літак.

Правильність маневру зенітно-артилерійських з'єднань і частин, що забезпечували безперервне прикриття військ у глибині оборони і вчасну протидію, характеризують такі факти: бої за Львів тривали з 26 до 27 липня 1944 року, зенітні частини до кінця 26 липня 1944 року вийшли на східну околицю м. Львів, а до ранку 27 липня 1944 року у складі двох зенітних дивізій і одного полку малокаліберної зенітної артилерії прикривали Львів і війська, що проходили через місто. Зенітні батареї, що прикривали кінно-механізовану групу Баранова, разом із головними частинами увірвалися в Кросно і захопили заряджені німецькі зенітні гармати (Додаток Д. Рис. Д.5) [88; 113].

Завдяки прохідності доріг нестача автотранспорту не позначилася негативно на маневрі зенітних частин. Через сприятливі погодні умови вдалося правильно організувати ППО маршу. Зенітні частини (60-та армія, 23-я зенад РГК) переміщували свої засоби перекатами згідно із заздалегідь складеним і погодженим з наземними військами планом переміщення, в якому вказувалися конкретні райони вогневих позицій. Практика організації та ведення ППО маршу (наприклад, по 60-й армії) показала, що виконання плану, який давав зенітним дивізіям заступник командувача артилерії з ППО армії, було нереальним. Командиру зенітно-артилерійської дивізії необхідно було ставити загальну задачу, чим надавати більше ініціативи для ведення ППО військ на марші і вибору з цією метою ділянок (об'єктів).

Зенітно-артилерійські з'єднання і частини вели не тільки ППО військ під час дій у глибині оборони противника, а в багатьох випадках вступали в бій з наземним противником і своїми рішучими й умілими діями забезпечували безперобійний рух колон, прочісували ліси, очищали місцевість від розрізнених збройних груп противника. Зав'язуючи зустрічний бій, зенітні частини швидко розгорталися, займали лінійний бойовий порядок і вели вогонь по наземних цілях. Характерними є такі епізоди:

1. 30 липня 1944 року 1346-й зенап 21-ї зенад РГК, супроводжуючи піхоту й артилерію, зазнав на марші сильного рушнично-кулеметного вогню противника в районі відмітки 471,7 (за 20 км на південний схід від Пшемишля),

який загальмував марш колони, що прикривалася. 4-та батарея 1346-го зенап викотила одну гармату і прямою наводкою відкрила вогонь по цій висоті. У результаті цих дій було знищено до 25 солдатів противника, розбито один кулемет, частину солдатів і офіцерів взято у полон, а колона безперешкодно просувалася вперед [138, л. 109–112].

2. 2003-й зенап 68-ї зенад РГК, прикриваючи передові війська 10-го гв. тк 4-ї танкової армії за маршрутом Славута – Під'ярків (на 25 км західніше Львова), на північно-східній околиці Під'ярків придушила вогневий заслін противника. На вузькій ділянці дороги безпосередньо біля противника (до 300 м) під вогнем автоматів і артилерії батареї полку розгорнулися з ходу і почали вести вогонь по автоматниках. Перша батарея розгорнулася під прикриттям 2-ї і 4-ї батарей та інтенсивним вогнем відбивалася від автоматників, що наступали. Батарея вела бій із наземним противником протягом 11 годин у нічних умовах до підходу піхоти фронту. У результаті цього бою знищено до 300 солдатів і офіцерів, кілька вогневих точок і спостережний пункт противника, рубіж було утримано до підходу піхоти [150].

На тих ділянках, де авіація активності не виявляла (1-ша гв. армія) і було недостатньо артилерії, зенітні частини, підтримуючи наземні війська своїм вогнем, значною мірою забезпечували успіх бою. Наприклад, командир 155-ї сд полковник Іванчура Іван Маркович у своєму відгуку про дії 1067-го зенап 25-ї зенад РГК вказував, що прицільний вогонь полку “забезпечив захоплення піхотними частинами станції Галич” та “вогневий удар полку за моєю заявкою дозволив штурмуючій піхоті майже без втрат увірватися в м. Галич і захопити його”. В іншому відгуку вказувалося, що на Станіславському напрямку “1362-й зенап забезпечив перехід 549-го сп до переправ через р. Дністер без втрат” [71, л. 320].

Так, під час ведення ППО міста Львів до ранку 27 липня 1944 року 23-тя і 37-ма зенад РГК і один зенап зайняли вогневі позиції в районі Львова і забезпечували проходження військ через місто (Додаток Д. Рис. Д.5). Через відхід 23-ї зенад РГК і одного зенап 60-ї армії в бойові порядки для ППО

Львова залишилася тільки 37-ма зенад РГК (резерв фронту); спеціальним наказом по фронту були додатково поставлені для ППО Львова (з резерву фронту) 22-й гв. озенадн РГК, 1288-й зенап, 31-й гв. озенадн РГК. Загальна кількість зенітних засобів склала: 85-мм – 62, 37-мм – 114, 12,7-мм – 125 кулеметів. Середня щільність на 1 км² площі склала: 85-мм зенітних гармат – 0,9; 37-мм зенітних гармат – 1,9; 12,7-мм зенітних кулеметів – 2,7 (Додаток Д. Табл. Д.17). До 1 серпня 1944 року всі засоби частин були повністю ув'язані в системі ППО м. Львів і готові до організованого відбиття ударів. Начальником пункту ППО був призначений командир 37-ї зенад РГК гв. генерал-майор артилерії Гудков Леонід Сергійович [68; 88, л. 153–154].

Основними об'єктами прикриття були: вузли шосейних доріг на входах і виходах з міста, залізничні станції Львів-Головний, Підзамче, Личаків, електростанція Зоф'ївка та інші.

Зенітні засоби фронту вели ППО м. Львів з 27 липня 1944 року до 9 серпня 1944 року – до підходу засобів Південного фронту ППО.

Управляла зенітно-артилерійськими з'єднаннями і частинами та координувала їх дії на напрямку головного удару безпосередньо оперативна група відділу ППО фронту під керівництвом заступника командувача артилерії з ППО фронту, яка перебувала при 60-й армії, а на ділянці 38-ї армії – комісія Головного артилерійського управління Червоної армії. Система командних пунктів дивізій та полків була звичайна. У танкових арміях відповідно до вказівок фронту були організовані зенітно-артилерійські групи. До корпусної зенітно-артилерійської групи під керівництвом одного з командирів полків входили корпусні зенап і один зенап малокаліберної зенітної артилерії зі складу зенад; до армійської зенітно-артилерійської групи – один зенап середньокаліберної зенітної артилерії і один зенап малокаліберної зенітної артилерії (прикривали резерв командувача армії та основне угруповання армії) [109, л. 1–8]. До введення у прорив управління було централізоване, після введення у прорив – децентралізоване.

Зенітні полки були розбиті на дві підгрупи по дві батареї у кожній.

Головні бригади, що зазнавали особливо інтенсивних ударів, прикривали мінімум дві батареї (полк). Командир корпусної зенітно-артилерійської групи мав достатні можливості для маневру засобами. Залишені батареї під час блокування противника або на переправах при такій організації не послаблювали ППО головних частин. Такі ж можливості маневру мав командир армійської зенітно-артилерійської групи, який у разі потреби посилював угруповання зенітної артилерії в потрібному напрямку.

У деяких зенітних артилерійських з'єднаннях і частинах в управлінні силами та засобами ППО рухомих груп траплялися помилки, які в окремі періоди призводили до послаблення протидії авіації противника. Наприклад, командир 4-ї гв. зенад РГК генерал-майор Каменський Іван Гаврилович під час виходу на тактичний простір після форсування р. Західний Буг вилучив по одному зенап з кожного корпусу, утворивши групу прикриття переправ і до підходу зенітних частин до переправ централізував управління [127, л. 79–84]. Це призвело до того, що ППО танкових корпусів була послаблена і при підході до переправ (Неліпковіці) авіації противника не було вчинено своєчасної і достатньої протидії, крім того, ця група при централізованому управлінні була відірвана від наземної обстановки або в кращому разі дізнавалася про неї із запізненням і полки несвоєчасно висувалися на об'єкти.

Служба повітряного спостереження, оповіщення і зв'язку (ПСОЗ). Безпосередньо перед наступом у резерв були виділені від трьох до п'яти спостережних постів ПСОЗ у кожній роті, які були зосереджені на ділянках прориву.

Із початком наступу підрозділи служби ПСОЗ забезпечувалися тільки засобами армійських і фронтової рот. Спостережні пости військових з'єднань випадали із загальної системи оповіщення через часті порушення дротового зв'язку між стрілецькими корпусами і дивізіями. Радіозасобів військові пости не мали.

Аеродромну мережу фронту, особливо винищувальну авіацію, оповіщували тільки установками РУС-2 і системою виділених радіоприймачів

на аеродромах. Винищувальну авіацію не оповіщали про масовані удари авіації противника на рухомих частинах, що діяли в глибині оборони противника, через відсутність постів ПСОЗ у танкових з'єднаннях.

У ротах із табельною кількістю радіомайна не було охоплення спостереженням усієї смуги армії. Так, у 3-й гв. армії 13 і 14 липня 1944 року в період прориву всі переговори, крім суто оперативних, були припинені. Передачі донесень по літеру "Повітря" не проводилися. Тільки дві рації роти могли бути висунуті для передавання донесень, але охопити всю смугу армії вони не могли. У період наступу спостережний пост ПСОЗ 3-ї гв. армії мав зв'язок з трьома-чотирма постами. Відсутність оповіщення особливо гостро відчувалася в період з 15 до 22 липня 1944 року, коли не було зв'язку із сусідньою армією (на правому фланзі фронту) і коли фронт армії розширився до 120 км. Таке ж становище було і в 13-й армії [88, л. 155].

У ротах, де кількість рацій перевищувала встановлену максимальну кількість за табелями, оповіщення було значно кращим. Так, у 18-й армії рота була розбита на групи, що склалися з поста з радіостанцією і прикріплених до нього двох пунктів дротового зв'язку. Рації були встановлені на підводах і пристосовані для роботи на марші. Усі передачі по літеру "Повітря" відбувалися через радіопости. Ця система давала можливість переміщувати пости перекатами, не порушуючи безперебійного оповіщення. Хорошою якістю відзначилися радіостанції типу РБМ, які з пристосованою П-подібною антеною з двома фідерами спрямованої дії забезпечували стійкий зв'язок на відстані до 180 км.

Результати бойовий діяльності. Найбільша активність авіації противника припадала на період прориву його оборони, а під час дій у глибині його оборони активність зменшувалася майже вдвічі. Такі зміни визначали витрати боєприпасів і кількість збитих літаків противника (Додаток Д. Табл. Д.18).

У той час як у попередніх операціях у періоди активних дій авіації при тій же кількості засобів кількість обстріляних цілей становила до 25% від

загальної кількості вильотів літаків, у Львівсько-Сандомирській стратегічній наступальній операції кількість обстріляних цілей збільшилася до 50–60% (в окремих зенітних частинах – до 80%), а якщо виключити нічні польоти, то відсоток обстріляних цілей підвищиться до 75–80%. Також збільшилися втрати авіації противника від вогню зенітної артилерії. У минулих операціях при тій же кількості засобів втрати авіації противника склали 2,5%, у Львівсько-Сандомирській стратегічній наступальній операції – 5%. Підвищення ефективності вогню також характеризується значним зниженням витрати боєприпасів на один збитий літак: 85-мм – 302; 37-мм – 688; 12,7-мм – 4910 (Додаток Д. Табл. Д.20).

Необхідно відзначити високу ефективність вогню 994-го зенап 10-ї зенад РГК: витрата у цьому полку на один збитий літак склала 120 85-мм снарядів [133], збито 235 літаків: 85-мм – 28; 37-мм – 179; 12,7-мм – 28 (за типами: Ju-87 – 78; Vf-109 – 66; Fw-190 – 60, Ju-88 – 18, Хе-111 – 4, Fw-189 – 3; Ju-52 – 2, інших – 4) (Додаток Д. Табл. Д.19) [88; 112; 126].

Зенітно-артилерійські з'єднання і частини завдали таких втрат наземним військам противника: підбили 16 танків, 35 автомашин, знищили 3770 солдатів і офіцерів, придушили 16 артилерійських та мінометних батарей, 61 вогневу точку, знищили 7 гармат, захопили в полон 1501 особу, захопили 88 автомашин і тягачів, 6 зенітних гармат, 3 далекоміри, розсіяли 750 осіб піхоти [88; 112].

Втрати сил та засобів ППО. Найбільших втрат від бомбардувань зазнали зенап рухомих з'єднань, головним чином, на марші під час ведення вогню з ходу. Безповоротні втрати автотранспорту мали тільки зенітні частини, які прикривали танкові з'єднання і частини.

Найбільших втрат від вогню наземного противника зазнали тільки новосформовані і прибулі на 1-й Український фронт у червні 68-ма і 69-та зенад РГК, що вперше вступили в бій у Львівсько-Сандомирській стратегічній наступальній операції [152]. Втрати тільки в цих двох дивізіях склали 45% усіх втрат частин ППО фронту.

Втрати сил та засобів ППО 1-го Українського фронту з 13 до 27 липня

1944 року були такі: серед особового складу – вбито 132 особу (офіцерів – 13, сержантів – 38, рядових – 81), поранено – 399 осіб (офіцерів – 33, сержантів – 106, рядових – 260); втрати ОВТ – гармат 37-мм – 18, кулеметів 12,7-мм – 9, далекомірів – 6 [18; 25; 88; 122].

Загальний відсоток втрат усіх зенітних частин (вбитих і поранених до усього особового складу) становить 2,6%, з яких від артилерійського і мінометного вогню – 60%, від бомбових ударів – 40% (Додаток Д. Табл. Д.21–22).

Таким чином, ретельна підготовка сил та засобів ППО 1-го Українського фронту до операції, узагальнення й урахування набутого досвіду, сприятливі погодні умови забезпечили належну організацію бою, маневреність засобів, правильну взаємодію з військами, що прикривалися, порівняно з попередніми операціями підвищили ефективність дій у боях із повітряним і наземним противником.

У Львівсько-Сандомирській стратегічній наступальній операції противник не встиг перекинути проти військ правого флангу 1-го Українського фронту достатньої кількості своїх наземних військ, щоб перешкодити оточенню Бродського й обходу Львівського угруповання з північного заходу, тому намагався активними та масованими діями своєї авіації впливати на війська, особливо рухомі частини правого флангу, щоб зірвати або принаймні уповільнити їх стрімкий наступ.

Внаслідок протидії сил та засобів протиповітряної оборони фронту авіації противника не вдалося зруйнувати переправи через річки Західний Буг, Сан та інші водні перешкоди і дезорганізувати бойові порядки військ на всіх етапах наступу, тому противник не зміг затримати наступ військ правого крила 1-го Українського фронту і перешкодити обходу Бродського та Львівського угруповань із північного заходу і заходу.

До бойового складу сил та засобів ППО фронту входили: дев'ять зенітно-артилерійських дивізій РГК, 21 армійський та корпусний зенітно-артилерійські полки, шість аеродромних зенітно-артилерійських полків, чотири

окремих зенітно-артилерійських дивізіони РГК. На їх озброєнні були: 85-мм зенітних гармат – 151, 37-мм зенітних гармат – 712, 12,7-мм зенітних кулеметів – 516. Порівняно з попередніми операціями відбулося помітне нарощування бойового складу сил та засобів ППО 1-го Українського фронту (Додаток Д. Діаграма Д.1).

Сили та засоби ППО 1-го Українського фронту вчинили значну протидію авіації противника, завдали йому відчутних втрат, збивши 235 літаків: 85-мм зенітними гарматами – 28; 37-мм зенітними гарматами – 179; 12,7-мм зенітними кулеметами – 28. Середня витрата боєприпасів на один збитий літак склала: 85-мм – 302; 37-мм – 688; 12,7-мм – 4910. Значно зросли середньодобові втрати авіації противника від вогню засобів ППО фронту порівняно з попередніми операціями (Додаток Д. Діаграма Д.2).

Зенітні артилерійські з'єднання і частини фронту також значно протидіяли наземним військам противника і на деяких напрямках відіграли значну роль в успіху боїв наземних військ фронту. Зенітні частини завдали таких втрат наземним військам противника: підбили 16 танків, 35 автомашин, знищили 3770 солдатів і офіцерів, придушили 16 артилерійських та мінометних батарей, 61 вогневу точку, знищили 7 гармат, захопили в полон 1501 особу, 88 автомашин і тягачів, 6 зенітних гармат, 3 далекоміри, розсіяли 750 осіб піхоти.

Втрати сил та засобів ППО 1-го Українського фронту з 13 до 27 липня 1944 року були такі: особового складу – вбито 132 особу, поранено – 399; втрати ОВТ – зенітних гармат 37-мм – 18, зенітних кулеметів 12,7-мм – 9, далекомірів – 6.

Отже, підсумовуючи досвід, здобутий силами та засобами протиповітряної оборони в наступальних операціях військ 1-го Українського фронту на території України, можна зробити такі висновки:

1. Перебіг Київської стратегічної наступальної операції засвідчив, що в розпорядженні командування повинен бути зенітний артилерійський резерв, необхідний для посилення протиповітряної оборони військ на окремих напрямках і прикриття найважливіших об'єктів тилу до підходу сил та засобів

військ ППО території країни. Про це свідчить вимушене прикриття м. Києва та його промислових об'єктів зенітними артилерійськими з'єднаннями та частинами фронту за рахунок послаблення ППО військ фронту. Щільність вогню на найважливіших об'єктах досягала п'яти-шести гармат на 1 км² площі, що прикривалася, завдяки чому протидія авіації противника була ефективною. При зосередженні військ на Новопетрівському (Лютізькому) плацдармі і подальшому їх наступі на Київ зенітні артилерійські з'єднання та частини застосовувалися масовано на головних напрямках дій військ фронту, перегруповувалися і висувалися з глибини для прикриття найважливіших груп військ або об'єктів, які вирішували в той момент успіх операції в цілому або окремого її етапу. Характерним для цієї операції було і те, що зенітні артилерійські з'єднання та частини, що прикривали Київ від ударів з повітря, через наземну обстановку, що склалася, і невелику активність авіації противника додатково виконували завдання протитанкової оборони з перегруповуванням для цієї мети усього бойового порядку [277; 279].

2. У ході стратегічного наступу військ 1-го Українського фронту на Правобережній Україні на напрямку головного удару військ фронту створювався потужний вогонь зенітних артилерійських з'єднань та частин, тому авіації противника не вдалося дезорганізувати бойові порядки військ, що прикривалися. В умовах маршу зенітні артилерійські з'єднання та частини своєчасно забезпечили прикриття переправ через великі річки, чим створили сприятливі умови для виконання операції. У подальшому сили та засоби ППО, керуючи вогнем і маневруючи силами, чинили помітну протидію авіації противника, яка вимушена була застосувати протизенітний маневр і діяти поспішно. Через великий розмах операції на широкому фронті наявної зенітної артилерії було недостатньо для надійного забезпечення операції за умов інтенсивної діяльності авіації противника. У розпорядженні фронту не було дивізій для посилення головних напрямків і надійного блокування з повітря угруповання оточеного в районі Скала-Подільська. Блокування частково вдалося із Тернопільським угрупованням, тому що відбувалося на вузькій

ділянці, що не потребувало великих затрат. Недостатнє прикриття тилкових об'єктів фронту і незабезпеченість зенітно-артилерійських з'єднань та частин фронту автотранспортом призвели до того, що 40% фронтової зенітної артилерії перебували на прикритті тилкових об'єктів, а це послабило ППО бойових порядків. З цих причин головні частини артилерії, танків і піхоти прикривалися зенітною артилерією недостатньо [286].

3. Ретельна підготовка сил та засобів ППО 1-го Українського фронту до Львівсько-Сандомирської стратегічної наступальної операції, узагальнення й урахування накопиченого досвіду, сприятливі погодні умови забезпечили високу організацію бою, маневреність сил і засобів ППО, правильну взаємодію з військами, що прикривалися, підвищили порівняно із попередніми операціями ефективність дій зенітних артилерійських з'єднань та частин у боях з повітряним і наземним противником. У ході операції противник намагався активними та масованими діями своєї авіації впливати на війська фронту, особливо на рухомі з'єднання (танкові, кавалерійські) правого флангу, щоб зірвати або принаймні уповільнити темп їх наступу. Сили та засоби ППО 1-го Українського фронту чинили протидію авіації противника, яка намагалася зруйнувати переправи через водні перешкоди, дезорганізувати наступ військ фронту на всіх етапах наступу, а також значно протидіяли наземним військам противника і на ряді ділянок відіграли значну роль в успіху боїв наземних військ фронту [288; 290].

Наступальні операції військ 1-го Українського фронту на території України супроводжувалися участю великої кількості авіації противника. Загальне завдання протиповітряної оборони військ фронту полягало в тому, щоб нейтралізувати дії авіації противника над полем бою, не дати їй можливості уражати, дезорганізувати бойові порядки військ, порушувати комунікації, що забезпечували війська. Під час проведених наступальних операцій протиповітряна оборона військ здійснювалася: під час зосередження, перегрупування та у вихідному положенні; при прориві оборони противника і введенні рухомих груп у прорив; при діях у глибині оборони противника; у

період подолання водних перешкод. На напрямку головного удару військ фронту створювався потужний вогонь зенітної артилерії. В умовах маршу важливим було своєчасне забезпечення прикриття переправ через великі річки, що створило сприятливі умови для ведення операцій. Одночасно із прикриттям військ від ударів з повітря зенітні артилерійські з'єднання та частини вели боротьбу з наземним противником і на ряді ділянок відіграли значну роль в успіху боїв наземних військ фронту. Сили та засоби ППО 1-го Українського фронту завдали авіації противника відчутних втрат (Додаток Д. Табл. Д.23–27).

ВИСНОВКИ

У дисертації вирішено актуальне наукове завдання, яке полягає в тому, що на основі всебічного аналізу широкого комплексу історичних джерел, вперше використаних бойових документів розкрито організацію та ведення протиповітряної оборони військ 1-го Українського фронту в наступальних операціях на території України.

З'ясовано, що в ряді воєнно-історичних праць з проблематики Другої світової війни висвітлюються події, пов'язані з протиповітряною обороною радянських військ в операціях Великої Вітчизняної війни. Однак протиповітряна оборона військ 1-го Українського фронту не була предметом спеціального наукового дослідження. Залишалися нез'ясованими умови та фактори, що впливали на організацію та ведення протиповітряної оборони військ, особливості та результати її застосування, а також питання, що стосуються узагальнення бойового досвіду з організації та ведення протиповітряної оборони військ 1-го Українського фронту в операціях з визволення України.

Доводиться, що основними умовами і факторами, які впливали на організацію та ведення протиповітряної оборони військ 1-го Українського фронту, були дії авіації противника, можливості зенітних артилерійських з'єднань та частин 1-го Українського фронту, природно-кліматичні умови в операційних районах.

Встановлено, що на організацію та ведення протиповітряної оборони військ 1-го Українського фронту позитивно впливали такі чинники: зменшення протягом жовтня 1943 року – липня 1944 року кількості літаків авіації противника через зростання втрат; збільшення бойового і чисельного складу зенітних артилерійських з'єднань та частин 1-го Українського фронту; погіршення погодних умов у зимово-весняний період, що привело до зниження інтенсивності дій авіації противника.

На ведення протиповітряної оборони військ 1-го Українського фронту негативно впливали такі фактори: відсутність напрацьованих прийомів та способів боротьби з високоманевреними літаками штурмової авіації противника, що ускладнювало протидію; недостатня навченість особового складу; відсутність прожекторних засобів у бойовому складі 1-го Українського фронту, що погіршувало протидію у темний час доби; численні водні перешкоди; неукомплектованість автотранспортом та незадовільний технічний стан значної його частини, що обмежувало маневрені можливості зенітних артилерійських з'єднань і частин 1-го Українського фронту.

Сили та засоби протиповітряної оборони 1-го Українського фронту склалися із зенітних артилерійських з'єднань і частин та підрозділів служби повітряного спостереження, оповіщення і зв'язку. У Київській стратегічній наступальній операції до складу фронту входили: шість зенітних артилерійських дивізій Резерву Головнокомандування, 17 армійських і корпусних зенітних артилерійських полків, три аеродромних зенітних артилерійських полки, два окремих зенітних артилерійських дивізіони Резерву Головнокомандування. Під час стратегічного наступу на Правобережній Україні до бойового складу сил та засобів протиповітряної оборони 1-го Українського фронту входили: шість зенітних артилерійських дивізій Резерву Головнокомандування, від 15 до 19 армійських та корпусних зенітних артилерійських полків, три аеродромні зенітні артилерійські полки, три-чотири окремих зенітних артилерійських дивізіони Резерву Головнокомандування. Під час Львівсько-Сандомирської стратегічної наступальної операції до бойового складу входили: дев'ять зенітних артилерійських дивізій Резерву Головнокомандування, 21 армійський та корпусний зенітний артилерійський полк, шість аеродромних зенітних артилерійських полків, чотири окремих зенітних артилерійських дивізіони Резерву Головнокомандування. У ході проведення операцій з визволення України службу повітряного спостереження, оповіщення і зв'язку складали вісім окремих рот та два окремих взводи повітряного спостереження, оповіщення і зв'язку. Зенітні артилерійські дивізії

Резерву Головнокомандування складали основне тактичне з'єднання протиповітряної оборони у складі 1-го Українського фронту і були розподілені між арміями фронту, де виконували до 90% завдань, пов'язаних із протиповітряною обороною військ.

Доводиться, що протиповітряна оборона військ у різних операціях мала свої особливості. У Київській стратегічній наступальній операції найважливішими завданнями вважалися ведення протиповітряної оборони військ на плацдармах та переправах через річки Дніпро та Десну, маскування переправ від авіації противника, використання димових завіс. Для протиповітряної оборони переправ додатково залучалися винищувальні протитанкові дивізіони. Через затримку сил та засобів військ протиповітряної оборони близько половини зенітних артилерійських дивізій Резерву Головнокомандування зі складу 1-го Українського фронту були задіяні у веденні протиповітряної оборони Києва, що послабило протиповітряну оборону військ фронту. Ефективність вогню зенітних артилерійських з'єднань і частин у листопаді 1943 року значно знизилася порівняно з жовтнем через зростання витрат боєприпасів на один збитий літак противника, тому що противник зменшив кількість літаків у групах, збільшив кількість одиночних вильотів, активізував діяльність нічної авіації.

Специфічними рисами наступальних операцій військ фронту на Правобережній Україні були такі: великий просторовий розмах операцій; послідовне та паралельне проведення фронтових наступальних операцій; необхідність надійної ізоляції оточених угруповань противника у ході Корсунь-Шевченківської та Проскурівсько-Чернівецької наступальних операцій; широкий маневр силами та засобами протиповітряної оборони за складних погодних умов; масоване застосування противником танків, що призвело до залучення зенітних артилерійських з'єднань і частин для протитанкової оборони. Із квітня 1944 року противник почав застосовувати групами високоманеврені штурмовики Fw-190, недостатній досвід протидії яким спричинив низьку ефективність протиповітряної оборони та збільшення витрат

боєприпасів на один збитий літак порівняно з Київською операцією. У Львівсько-Сандомирській стратегічній наступальній операції було збільшено час на підготовку (травень – липень 1944 року). За час проведення стратегічних наступальних операцій на території України відбулося нарощування бойового складу зенітних артилерійських з'єднань і частин майже на 30% та значно поліпшилася ефективність протидії авіації противника.

Загальною особливістю організації та ведення протиповітряної оборони було те, що війська 1-го Українського фронту на території України проводили як фронтові наступальні операції у межах стратегічного наступу радянських військ, так і самостійні стратегічні наступальні операції. При цьому командування жодного із фронтів на території України не мало досвіду проведення одночасно кількох фронтових наступальних операцій, крім командування 1-го Українського фронту.

З'ясовано, що ведення протиповітряної оборони військ 1-го Українського фронту не дало змоги авіації противника досягти вагомих результатів і послабити темп наступальних операцій військ фронту. Середні втрати авіації противника від вогню зенітних засобів 1-го Українського фронту становили 36% за наступальну операцію, частка втрат бомбардувальників – близько 70%. Основним засобом знищення авіації противника була малокаліберна зенітна артилерія, якою знищено близько 77% літаків від загальної кількості знищених зенітними засобами фронту. Середні втрати сил та засобів протиповітряної оборони 1-го Українського фронту за наступальну операцію від вогню противника становили: особового складу – 3,6%, зенітних засобів – 5,3%, автомобільного транспорту – 4,3%. Найбільших втрат особового складу, озброєння і військової техніки в наступальних операціях сили та засоби протиповітряної оборони зазнавали в період контрнаступу противника. Із усіх втрат більшість припала на зенітні артилерійські з'єднання та частини танкових і механізованих корпусів.

Виявлено тенденції, що впливали на протиповітряну оборону військ фронту: зменшення загальної чисельності літаків авіації противника у смузі

1-го Українського фронту через збільшення кількості втрат; загальне зростання чисельності зенітних артилерійських з'єднань і частин 1-го Українського фронту; збільшення кількості середньодобових бойових втрат авіації противника через зростання чисельності зенітних артилерійських з'єднань і частин, ущільнення вогню та завдяки набутому досвіду особового складу.

Бойовий досвід 1-го Українського фронту в операціях з визволення України свідчить, що основним зенітним засобом протиповітряної оборони була малокаліберна зенітна артилерія.

Виходячи з отриманих результатів дослідження, дисертант рекомендує в сучасних умовах:

використовувати малокаліберну зенітну артилерію як доповнення до зенітних ракетних комплексів під час боротьби з повітряними цілями на малих висотах;

посилювати прикриття від нападу з малих висот тих елементів бойового порядку, які діють на напрямку головного удару;

організовувати мобільні зенітні артилерійські групи на основі малокаліберної зенітної артилерії для прикриття військ під час пересування, військових ешелонів у дорозі та введення противника в оману, демонструючи вогнем хибні вогневі позиції;

будувати взаємодію з таким розрахунком, щоб застосування кожного зенітного засобу у потрібний момент виявляло усі його позитивні властивості, а дії одного засобу доповнювали б дії іншого і створювали сприятливі умови для досягнення найбільшого ефекту в боротьбі з повітряним противником.

Перспективними напрямами подальших досліджень слід вважати висвітлення протиповітряної оборони військ в операціях інших фронтів Радянської армії на території України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

Архівні джерела

Центральний державний архів громадських об'єднань України (ЦДАГО України), м. Київ

Ф. 1 Центральний Комітет Комуністичної партії України. 1941–1946 рр.

Оп. 23

1. Спр. 956. Справки. Сведения о численности, боевом составе и действиях частей 1-го Украинского фронта, 6.01–12.10.1944, 111 арк.

Центральный архив Министерства обороны Российской Федерации (ЦАМО РФ), г. Подольск Московской обл.

Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг.

оп. 2700.

2. Д. 2. Доклады артиллерийских соединений и частей о боевой деятельности артиллерии, с приложением: описание боевых путей 3, 25, 31 артдивизий прорыва РГК, 1942–1945, 211 л.

3. Д. 16. Приказы войскам Воронежского фронта о результатах проверки боеготовности и состояния боевой подготовки частей ПВО фронта: указания и планы отдела ПВО Воронежского фронта по организации ПВО войск и тыловых объектов фронта; указания отдела ПВО 1-го Украинского фронта о порядке оформления актов на сбитые самолеты противника, 1.05.1943–10.02.1944, 54 л.

4. Д. 18. Боевые распоряжения и донесения, оперразведсводки и информации штаба артиллерии 3 гв. ТА с приложением сведений о наличии матчасти и автотранспорта, об обеспеченности боеприпасами и ГСМ, схем

ПВО, дислокации и боевых порядков артиллерийских частей армии, 29.12.1943–30.12.1944, 231 л.

5. Д. 19. Отчеты и доклады штабов артиллерии фронтов и армий о боевой деятельности артиллерии, с приложением, 1943–1944, 390 л.

6. Д. 23. Оперразведсводки штаба артиллерии 60 армии с приложением ведомостей расхода боеприпасов и карт боевых порядков; боевые донесения штаба 1 гв. зенад РГК, 27.12.1943–19.09.1944, 504 л.

7. Д. 27. Доклады зенитных артиллерийских соединений и частей о боевой деятельности, 29.12.1943–5.09.1945, 105 л.

8. Д. 30. Альбом фотосхем и графиков боевых действий зенитной артиллерии фронта в Великой Отечественной войне, 1943–1945, 20 л.

9. Д. 31. Альбом боевых действий зенитной артиллерии фронта в Великой Отечественной войне, 1943–1945, 37 л.

10. Д. 33. Альбом боевых действий 21 зенад РГК в Великой Отечественной войне, 23.02.1943–10.05.1945, 32 л.

11. Д. 34. Альбом боевых действий 29 зенад РГК 5 гв. армии в Великой Отечественной войне, 1943–1945, 34 л.

12. Д. 36. Альбом боевых действий 10 зенад РГК в Великой Отечественной войне, 1943–1945, 25 л.

13. Д. 38. Директивы, приказы и указания командующего артиллерией фронта о боевом применении наземной артиллерии, порядке использования истребительных противотанковых бригад и полков, повышения боеготовности артиллерийских соединений и частей, организации артобеспечения боевых действий и по другим вопросам; переписка с армиями, артиллерийскими соединениями и частями о состоянии боевой готовности и боевой подготовки, 2.01–30.06.1944, 442 л.

14. Д. 39. Директивы, приказы и указания командующего артиллерией фронта о боевом применении артиллерии и самоходных артиллерийских полков, боевой подготовке и повышении боевой готовности артиллерийских соединений и частей, по артиллерии и ПГО войск и другим вопросам: планы

перегруппировки артиллерии; справки о наличии матчасти, 24.06–10.10.1944, 444 л.

15. Д. 46. Боевые приказы и распоряжения, планы артобеспечения, контрподготовки артиллерии и ПВО войск 38 армии; ведомости распределения, группировки и плотности артиллерии и соотношения сил, легенды к картам и другие документы штаба артиллерии 38 армии; документы по планированию артобеспечения обороны и наступления соединений армии, 1.02–30.10.1944, 178 л.

16. Д. 54. Карта организации ПВО войск 38 армии в июле 1944 г., июль 1944, 6 л.

17. Д. 113. Указания командующих артиллерией армий и планы по организации артобеспечения обороны и наступления войск армий, 28.02–11.05.1944, 368 л.

18. Д. 393. Донесения штаба артиллерии фронта о наличии, некомплекте и потерях личного состава, матчасти и автотранспорта в артчастях усиления; оперразведсводки отдела ПВО УКАРТ фронта; боевые распоряжения штаба артиллерии 5 гв. армии: донесения артиллерийских соединений и частей о боевом и численном составе и о состоянии боевой готовности, 15.06–20.09.1944, 443 л.

19. Д. 397. Оперразведсводки отдела ПВО УКАРТ фронта, 5.07–23.08.1944, 568 л.

20. Д. 428. Справки и ведомости штаба артиллерии фронта и армий о группировке, плотности распределения артиллерийских средств, наличии и некомплекте матчасти, тяги и об обеспечении артиллерийских частей боеприпасами и ГСМ; перечни артиллерийских соединений и частей фронта, 1.01–24.10.1944, 264 л.

21. Д. 430. Акты проверки состояния боевой подготовки и боевой готовности артиллерийских соединений и частей фронта, планирования и обеспечения артиллерийской обороны и наступления УКАРТ 1-го Украинского фронта, 21.05–31.12.1944, 104 л.

22. Д. 860. Выписка из приказов войскам фронта о награждении и присвоении воинских званий офицерскому составу разведслужбы; боевые распоряжения штаба артиллерии фронта; оперразведсводки штаба артиллерии и отдела ПВО фронта, 3.01–31.12.1944, 612 л.

23. Д. 929. Доклады штаба артиллерии фронта, 18 армии и 7 артиллерийского корпуса прорыва РК о боевой деятельности своих средств ПВО и действиях артиллерии противника, 1.05–30.11.1944, 137 л.

24. Д. 1215. Донесения отдела ПВО фронта, штаба артиллерии армий, артиллерийских соединений и частей о боевом и численном составе, укомплектованности и обеспеченности частей; докладные записки офицеров УКАРТ фронта о результатах проверки состояния боевой готовности и укомплектованности артчастей: донесения артиллерийских соединений и частей о чрезвычайных происшествиях, 1.04–16.05.1944, 524 л.

25. Д. 1233. Книга учета потерь офицерского состава артиллерии фронта, 1.01.42 – 31.12.44, 296 л.

оп. 2708.

26. Д. 7. Боевые распоряжения отдела ПВО фронта, штабов артиллерии армий и 8 зенит РК; отчетные записки зенитных артиллерийских соединений и частей о работе, 12.09–31.12.1943, 167 л.

27. Д. 8. Боевые распоряжения отделов ПВО армий; схемы дислокации и боевых порядков частей ПВО армий, 24.08–22.12.1943, 93 л.

28. Д. 12. Карта боевых порядков частей пункта ПВО города Киева на 12 ноября 1943 г., 12.11.1943, 1 л.

29. Д. 15. Карта дислокации частей ПВО фронта на 1 декабря 1943 г., 1.12.1943, 4 л.

30. Д. 16. Карта боевых порядков зенитных частей 40 армии на 5 декабря 1943 г., 5.12.1943, 8 л.

31. Д. 19. Карта обеспечения ПВО войск 1 гв. армии в обороне в декабре 1943 г., декабрь 1943, 2 л.

32. Д. 20. План организации ПВО войск и тыловых объектов Воронежского фронта и 1-го Украинского фронта и армий, с приложением, 30.08–25.12.1943, 94 л.

33. Д. 28. Доклады отделов ПВО 1 гв., 2 воздушной, 13, 18, 38, 40 и 60 армий о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.12–31.12.1943, 130 л.

34. Д. 29. Карта боевых порядков зенитно-артиллерийских частей в оборонных боях войск 60 армии за период с 1 по 26 декабря 1943 г., 1.12–26.12.1943, 6 л.

35. Д. 40. Доклады штаба Киевского корпусного района ПВО, зенитно-артиллерийских соединений и частей фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.12–31.12.1943, 180 л.

36. Д. 46. Донесения отделов ПВО армий, зенитно-артиллерийских соединений и частей о потерях личного состава, автотранспорта и вооружения и о чрезвычайных происшествиях, 1.08–28.11.1943, 62 л.

37. Д. 47. Донесения отдела ПВО Центрального фронта армий, зенитно-артиллерийских соединений и частей о боевом и численном составе и боевом расписании частей ПВО, 1.09–30.12.1943, 131 л.

38. Д. 48. Донесения зенитно-артиллерийских дивизий и полков и акты на сбитые самолеты противника, 1.09–31.12.1943, 659 л.

39. Д. 50. Боевые донесения и оперразведсводки отделов ПВО армий и частей ПВО фронта; донесения зенитно-артиллерийских частей о сбитых самолетах противника, 27.08–30.12.1943, 213 л.

40. Д. 51. Боевые донесения и оперразведсводки отделов ПВО армий и частей ПВО фронта, 28.08–24.12.1943, 395 л.

41. Д. 54. Оперразведсводки отделов ПВО армий и зенитно-артиллерийских соединений и частей, 24.08–20.12.1943, 324 л.

42. Д. 66. Оперативная карта отдела ПВО фронта за период с 23 по 28 октября 1943 г., 23.10–28.10.1943, 2 л.

43. Д. 73. Оперативная карта отдела ПВО фронта за период с 10 по

30 ноября 1943 г., 10.11–30.11.1943, 17 л.

44. Д. 75. Оперативная карта отдела ПВО фронта за период с 20 по 22 ноября 1943 г., 20.11–22.11.1943, 1 л.

45. Д. 93. Планы ПВО войск и тыловых объектов фронта и армий с приложением схем; справки отдела ПВО УКАРТ фронта о наличии и техническом состоянии автотранспорта в частях зенитной артиллерии и наличии средств войсковой зенитной артиллерии на тыловых объектах фронта; ведомости распределения средств ПВО и боевые расписания частей ПВО фронта, схема дислокации частей ПВО и постов ВНОС, 26.12.1943–31.05.1944, 204 л.

46. Д. 94. Карта дислокации частей ПВО фронта на 1 января 1944 г., 1.01.1944, 3 л.

47. Д. 95. Карта обеспечения ПВО войск 1 гв. армии в обороне фронта в феврале 1944 г., 25.01.1944, 4 л.

48. Д. 97. Карта организации ПВО войск 1 гв. армии в наступлении 27 февраля 1944 г., 27.02.1944, 4 л.

49. Д. 98. Карта дислокации частей ПВО фронта на 1 марта 1944 г., 1.03.1944, 7 л.

50. Д. 104. Карта боевых порядков частей ПВО 13 армии в обороне на 19 апреля 1944 г., 19.04.1944, 5 л.

51. Д. 105. Карта дислокации частей ПВО фронта на 1 мая 1944 г., 1.05.1944, 6 л.

52. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, 319 л.

53. Д. 111. Карта организации ПВО фронта в период наступательной операции по освобождению города Киева с 28 октября по 6 ноября 1943 г. Приложение к делу № 107, 28.10–6.11.1943, 4 л.

54. Д. 113. Карта боевых порядков частей ПВО фронта в ноябре 1943 г. / Киевско-Житомирская операция (с легендой). Приложение к делу № 107, ноябрь 1943, 11 л.

55. Д. 114. Карта боевых порядков частей ПВО фронта в ноябре 1943 г. Приложение к делу № 107, ноябрь 1943, 1 л.
56. Д. 115. Карта боевых порядков частей ПВО фронта в декабре 1943 г. Приложение к делу № 107, 1.12–24.12.1943, 4 л.
57. Д. 116. Карта организации ПВО войск фронта в наступательной операции с 24 декабря 1943 г. Приложение к делу № 107, 24.12.1943, 6 л.
58. Д. 118. Карта боевых порядков частей ПВО фронта за период с 1 по 29 февраля 1944 г. Приложение к делу № 107, 1.02–29.02.1944, 8 л.
59. Д. 121. Доклады отделов ПВО 1 гв., 13, 18, 27 и 38 армий о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.01–31.01.1944, 97 л.
60. Д. 127. Доклады штабов зенитной подвижной группы фронта, зенитно-артиллерийских соединений и частей о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 21.10.1943–31.01.1944, 180 л.
61. Д. 131. Доклады штабов 8, 9 и 10 зенитных дивизий РКК о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 24.12.1943–31.01.1944, 156 л.
62. Д. 138. Оперразведсводки Отдела ПВО УКАРТ фронта и справки о действиях авиации противника в полосе фронта, 25.12.1943–21.08.1944, 609 л.
63. Д. 146. Описание боевых подвигов личного состава и эпизодов боевых действий частей ПВО фронта, 1943–1944, 171 л.
64. Д. 147. Доклады отдела ПВО фронта о боевых действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением; сведения соединений и частей ПВО фронта о сбитых самолетах и выписки из журналов учета сбитых самолетов, 1.01.1943–30.05.1945, 228 л.
65. Д. 158. Материалы по изучению и обобщению опыта войны: доклады и донесения отделов ПВО армий, зенитно-артиллерийских соединений и частей о боевых действиях и организации ПВО в Львовской и Висленской операциях с приложением схем, 1943–1945, 286 л.
66. Д. 160. Приказы командующего артиллерией Красной Армии о реорганизации управления ПВО Красной Армии, о состоянии боевого

применения зенитной артиллерии в войсках, НКО об усилении, огневой мощи зенитно-артиллерийских дивизий РГК, находящихся на фронтах; приказание войскам фронта о сокращении штатного подвижного состава товарного парка и подвижных учреждений НКО, 4.04–15.09.1944, 12 л.

67. Д. 163. Карта зенитно-пулеметных рот стрелковых дивизий 60 армии в наступательной Львовской операции за период с 1 по 31 июля 1944 г. Приложение к делу № 162, 1.07–31.07.1944, 3 л.

68. Д. 167. Приказы командующего фронтом о формировании и расформировании, дислокации частей ПВО в г. Львов, присвоении воинских званий сержантскому составу Отдела ПВО фронта и по другим вопросам, 10.01–15.10.1944, 66 л.

69. Д. 169. Боевые приказы, распоряжения, донесения, оперразведсводки и донесения отделов ПВО 3 гв. ТА и 60 армии о боевом и численном составе, обеспеченности и потерях частей армии, 6.01–29.09.1944, 390 л.

70. Д. 176. Боевые распоряжения Отдела ПВО фронта, 2.01–9.12.1944, 165 л.

71. Д. 177. Боевые распоряжения и донесения, оперразведсводки и донесения Отдела ПВО 1 гв. армии, штабов 4 гв., 9 и 25 зенад РГК о боевом и численном составе, потерях личного состава и боевой техники, наличии и техническом состоянии автотранспорта, 1.01–9.08.1944, 352 л.

72. Д. 183. Указания, приказы, планы и программы отделов ПВО фронта и армий и частей ПВО по боевой подготовке и улучшению боевой готовности, акты проверки состояния боевой готовности и боевой подготовки в частях ПВО фронта, 4.01–15.07.1944, 472 л.

73. Д. 185. Карта организации ПВО 1 гв. армии в наступлении на 27 февраля 1944 г. Приложение к делу № 184, 27.02.1944, 2 л.

74. Д. 189. Карта дислокации частей зенитной артиллерии фронта на 1 июня 1944 г. Приложение к делу № 184, 1.06.1944, 2 л.

75. Д. 191. Карта организации ПВО фронта на 1 июля 1944 г. Приложение к делу № 184, 1.07.1944, 2 л.

76. Д. 193. Карта-план ПВО войск 1 гв. армии в наступлении в июле 1944 г. Приложение к делу № 184, 18.07.1944, 9 л.

77. Д. 204. Отчеты и доклады штабов 4, 8, 10 и 21 зенитных дивизий о действиях ВВС противника и своих средств ПВО с приложением выписок из журналов боевых действий, графиков, таблиц, схем и других документов, 1.04–30.04.1944, 188 л.

78. Д. 205. Карта боевых порядков частей 8 зенад РГК на период наступательной операции с 20 марта по 10 апреля 1944 г. Приложение к делу № 204, 20.03–10.04.1944, 11 л.

79. Д. 210. Карта боевых порядков частей 21 зенад РГК по прикрытию переправ через р. Днепр и боевых порядков частей 67 ск за апрель 1944 г. Приложение к делу № 204, апрель 1944, 8 л.

80. Д. 211. Отчеты и доклады штабов зенитно-артиллерийских дивизий и полков о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.05–31.05.1944, 166 л.

81. Д. 215. Карта действий бомбардировочной авиации противника в зоне объекта ПВО г. Токи-Толотки 22 гвардейского отдельного зенитного артиллерийского дивизиона РГК за май 1944 г. Приложение к делу № 211, май 1944, 4 л.

82. Д. 216. Карта боевых действий 1702 зенитного артиллерийского полка за май 1944 г. Приложение к делу № 211, май 1944, 2 л.

83. Д. 217. Отчеты и доклады 4 гвардейской, 10, 21, 23 и 37 зенитных артиллерийских дивизий о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.05–31.05.1944, 224 л.

84. Д. 226. Отчетная карта штаба 37 зенад РГК за май 1944 г. Приложение к делу № 217, май 1944, 2 л.

85. Д. 228. Отчеты и доклады 4 гвардейской, 10, 21, 23 и 25 зенитных артиллерийских дивизий о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, 1.07–31.07.1944, 174 л.

86. Д. 237. Отчетная карта штаба 25 зенад РГК за июль 1944 г. Приложение к делу № 228, июль 1944, 2 л.

87. Д. 239. Отчеты и доклады штабов зенитных артиллерийских дивизий и полков о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.07–31.07.1944, 201 л.

88. Д. 248. Доклады отдела ПВО фронта о боевых действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением; описания боевых эпизодов зенитчиков и отзывы о работе частей 27 зенад РГК. Описание боевых действий зенитной артиллерии фронта в боях за освобождение Украины в период с 1 января 1944 года по 1 сентября 1944 года, 1.01–30.09.1944, 296 л.

89. Д. 249. Карта основных маршрутов полетов авиации противника в районе города Тарнополь за период с 1 по 14 апреля 1944 г. Приложение к делу № 248, 1.04–14.04.1944, 1 л.

90. Д. 258. Карта организации ПВО войск фронта в Львовской операции в период прорыва обороны противника на направлении главного удара (60 и 38 армии) 17 июля 1944 г. Приложение к делу № 248, 17.07.1944, 4 л.

91. Д. 278. Доклады отделов ПВО 1 ТА, 3 гв. ТА, 40, 47 и 60 армий о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.01–31.01.1944, 111 л.

92. Д. 283. Доклады отделов ПВО 1 гв. армии, 3 гв. ТА, 23, 24, 38, 40 и 60 армий о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.02–29.02.1944, 150 л.

93. Д. 287. Отчетная карта Отдела ПВО 1 гв. армии за февраль 1944 г. Приложение к делу № 283, февраль 1944, 6 л.

94. Д. 289. Доклады отделов ПВО 1 гв. ТА и 2 воздушной армии, зенитно-артиллерийских соединений и частей о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.02–29.02.1944, 192 л.

95. Д. 295. Доклады отделов ПВО 1 гв. и 13 армий о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.03–10.04.1944, 98 л.

96. Д. 299. Карта боевых действий 37 зенит РГК за период с 15 марта по 10 апреля 1944 г. Приложение к делу № 295, 15.03–10.04.1944, 4 л.

97. Д. 304. Доклады отделов ПВО 1 и 3 гв. танковых, 2 воздушной, 4 танковой, 18, 38 и 60 армий о боевых действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.03–20.04.1944, 133 л.

98. Д. 311. Доклады отделов ПВО 2 воздушной армии, 3 гв. ТА, 4 гв. и 60 армий о действиях зенитной артиллерии, организации ПВО войск армий и о действиях ВВС противника, с приложением; выписки из журнала боевых действий 96 и 356 зап; карты ПВО войск 3 гв. ТА, 1.03–1.05.1944, 180 л.

99. Д. 313. Карта боевых порядков зенитно-артиллерийских частей 60 армии в наступательной Тарнопольской операции с 21 марта по 15 апреля 1944 г. Приложение к делу № 311, 21.03–15.04.1944, 9 л.

100. Д. 314. Доклады отделов ПВО 1 гв., 3, 13, 18, 38 и 60 армий о действиях зенитной артиллерии и организации ПВО войск армий и о действиях ВВС противника, с приложением, 1.04–31.04.1944, 112 л.

101. Д. 333. Доклады отделов ПВО УКАРТ 1 и 3 гвардейских, 13, 18, 38 армий о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.05–30.05.1944, 185 л.

102. Д. 340. Доклады отделов ПВО 2 воздушной армии, 1 и 3 гвардейских, 4 танковой и 60 армий о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.05–31.05.1944, 127 л.

103. Д. 346. Карта организации ПВО войск 3 гв. ТА в наступательных боях в мае 1944 г. Приложение к делу № 340, май 1944, 10 л.

104. Д. 349. Доклады отделов ПВО 3 гвардейской танковой, 2 воздушной, 1, 3 гвардейских, 13, 18, 38 и 60 армий о боевых действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.06–30.06.1944, 219 л.

105. Д. 358. Доклады штабов 4 гв., 10, 21, 23 и 25 зенитных артиллерийских дивизий о боевых действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.06–30.06.1944, 177 л.

106. Д. 367. Доклады отделов ПВО 2 воздушной, 1 и 3 гв. танковых, 38 и 60 армий о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, 1.07–31.07.1944, 154 л.

107. Д. 374. Карта зенитно-артиллерийского обеспечения войск 60 армии в районах сосредоточения, обеспечения переправ и на исходном положении к наступлению в Львовской наступательной операции в июле 1944 г. Приложение к делу № 367, июль 1944, 6 л.

108. Д. 375. Карта-план зенитно-артиллерийского наступления войск 60 армии в наступательной Львовской операции в июле 1944 г. Приложение к делу № 367, июль 1944, 19 л.

109. Д. 376. Карта организации ПВО войск 38 армии в июле 1944 г. Приложение к делу № 367, июль 1944, 8 л.

110. Д. 377. Доклады отделов ПВО 1, 3 и 5 гв., 13 и 18 армий о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.07–31.07.1944, 158 л.

111. Д. 543. Донесения Отдела ПВО 38 армии по ПВО, 1.01–5.07.1944, 355 л.

112. Д. 593. Сведения и справки Отдела ПВО фронта о количестве сбитых самолетов противника зенитной артиллерией, 1.01–14.09.1944, 14 л.

113. Д. 597. Материалы по изучению и обобщению опыта войны: инструкция по ведению заградотряда из пушек МЗА в ночное время; обзор боевого применения зенитных средств в горах; доклады зенитно-артиллерийских соединений и частей фронта с обобщением боевого опыта; описание организации ПВО переправ рек фронта; протоколы допроса военнопленных летчиков и другие документы, 25.08–9.12.1944, 531 л.

114. Д. 598. Материалы по изучению и обобщению опыта войны: директивы и указания командующего артиллерией фронта, планы отделов ПВО армий, доклады зенитно-артиллерийских соединений и частей по изучению и обобщению боевого опыта войны; описание воздушной блокады окруженной

группировки противника в городе Тарнополь войсками 60 армии; протоколы допроса военнопленных немецких летчиков, 31.03–12.08.1944, 438 л.

115. Д. 600. Альбом схем и графиков интенсивности действий авиации противника в полосе фронта (с легендами), 1.01–31.01.1944, 32 л.

116. Д. 601. Альбом схем и графиков интенсивности действий авиации противника в полосе фронта (с легендами), 1.02–29.02.1944, 30 л.

117. Д. 602. Альбом схем и графиков интенсивности действий авиации противника в полосе фронта (с легендами), 1.03–31.03.1944, 34 л.

118. Д. 603. Альбом схем и графиков интенсивности действий авиации противника в полосе фронта (с легендами), 1.04–30.04.1944, 31 л.

119. Д. 606. Альбом схем и графиков интенсивности действий авиации противника в полосе фронта (с легендами), 1.07–29.07.1944, 30 л.

120. Д. 613. Журнал учета сбитых самолетов противника частями ПВО фронта, 1.01–1.07.1944, 59 л.

121. Д. 716. Материалы по изучению и обобщению опыта войны: доклады зенитно-артиллерийских соединений и частей ПВО о боевых действиях, обзор, описание организации ПВО танковых и механизированных соединений с приложением схем и других документов, 1944–1945, 297 л.

122. Д. 741. Алфавитная книга учета офицерского состава частей ПВО фронта, 1.01–31.12.1944, 140 л.

оп. 920411.

123. Д. 18. Оперсводки отдела ПВО, группы ГМЧ, артиллерийских штабов армий, артиллерийских частей и соединений, 12.11–31.12.1943, 588 л.

124. Д. 20. Оперсводки оперативной группы ГМЧ, отдела ПВО УКАРТ и артиллерийских частей и соединений фронта, 1.01–14.03.1944, 766 л.

Ф. 13666 Управление 8 зенитной артиллерийской дивизии. 1942–1944 гг. / Управление 4 гвардейской зенитной артиллерийской дивизии. 1944–1945 гг.

оп. 20044.

125. Д. 9. Отчеты командира дивизии о боевой деятельности частей дивизии и действиях авиации противника с приложением схем боевых порядков, 1.01.1943–31.12.1944, 525 л.

126. Д. 28. Журнал боевых действий дивизии, 1.01–22.12.1944, 69 л.

127. Д. 36. Материалы дивизии по изучению и обобщению опыта Великой Отечественной войны (доклады, сведения, таблицы, отзывы и другие документы), 16.07–16.12.1944, 109 л.

Ф. 13677 Управление 9 зенитной артиллерийской дивизии. 1942–1947 гг.
оп. 20056.

128. Д. 4. Доклады штаба дивизии о боевых действиях своих средств ПВО и действиях авиации противника с приложением ведомостей зенитно-артиллерийских перегруппировок частей дивизии, 1.02.1943–28.12.1944, 151 л.

129. Д. 5. Боевые документы дивизии (доклады о боевых действиях и боевые распоряжения частей, отзывы о боевых действиях частей, акты на сбитые самолеты противника и др.), 29.09.1943–15.05.1945, 343 л.

Ф. 13678 Управление 10 зенитной артиллерийской дивизии. 1942–1947 гг.

оп. 20058.

130. Д. 8. Месячные доклады штабов управления и частей дивизии о боевых действиях своих средств ПВО и действиях авиации противника, 1.03–31.12.1943, 276 л.

131. Д. 11. Журнал боевых действий дивизии, 2.02–30.12.1943, 44 л.

132. Д. 15. Месячные доклады штабов управления и частей дивизии о боевых действиях своих средств, 1.01–30.03.1944, 155 л.

133. Д. 21. Журнал боевых действий дивизии, 1.01–28.12.1944, 151 л.

Ф. 13689 Управление 21 зенитной артиллерийской дивизии. 1943–1946 гг.

оп. 20076.

134. Д. 4. Доклад командира дивизии о боевых действиях частей дивизии за период наступательных операций по овладению г. Киевом, 20.12–21.12.1943, 15 л.

135. Д. 6. Доклад командира дивизии об организации ПТО и ПВО г. Киева, 7.11–22.11.1943, 9 л.

136. Д. 19. Журнал боевых действий дивизии, 22.02.1943–27.01.1944, 60 л.

137. Д. 20. Журнал учета сбитых самолетов противника частями дивизии, 10.03.1943–29.04.1945, 32 л.

138. Д. 31. Материалы дивизии по обобщению опыта Великой Отечественной войны (боевые эпизоды, разборы боевых действий, описание боев, схемы и другие документы), 3.06–29.12.1944, 199 л.

139. Д. 33. Журнал боевых действий дивизии, 28.01–26.12.1944, 58 л.

Ф. 13691 Управление 23 зенитной артиллерийской дивизии. 1943–1945 гг.

оп. 20080.

140. Д. 10. Журнал боевых действий дивизии, 22.02.1943–9.05.1945, 12 л.

141. Д. 11. Журнал учета сбитых самолетов противника, 12.08.1943–29.04.1945, 47 л.

142. Д. 27. Журнал боевых действий дивизии, 1.01.1944–9.05.1945, 110 л.

Ф. 13694 Управление 25 зенитной артиллерийской дивизии. 1943–1946 гг.

оп. 20084.

143. Д. 3. Отчеты и доклады о боевых действиях частей дивизии и авиации противника, 3.06–31.12.1943, 153 л.

Ф. 13701 Управление 29 зенитной артиллерийской дивизии. 1943–1947 гг.

оп. 20092.

144. Д. 32. Журнал боевых действий дивизии, 1.07–9.08.1944, 38 л.

145. Д. 33. Журнал боевых действий дивизии, 16.04–31.05.1944, 52 л.

146. Д. 35. Журнал боевых действий дивизии, 1.06–30.06.1944, 30 л.

147. Д. 37. Журнал боевых действий дивизии, 1.02–15.04.1944, 82 л.

Ф. 13711 Управление 37 зенитной артиллерийской дивизии. 1943–1947 гг.

оп. 20108.

148. Д. 7. Доклады о боевых действиях дивизии и авиации противника, 1.01–11.08.1944, 216 л.

149. Д. 8. Донесения и акты частей о сбитых самолетах противника, 20.01–10.08.1944, 111 л.

Ф. 13668 Управление 68 зенитной артиллерийской дивизии. 1943–1945 гг.

оп. 20052.

150. Д. 2. Журнал боевых действий дивизии, 30.09.1943–17.05.1944, 71 л.

151. Д. 6. Месячные доклады штаба дивизии о боевых действиях частей дивизии и действиях авиации противника, 1.05–30.11.1944, 124 л.

Ф. 13754 Управление 69 зенитной артиллерийской дивизии. 1943–1946 гг.

оп. 20164.

152. Д. 3. Месячные доклады о боевых действиях частей дивизии и авиации противника, 1.05–30.11.1944, 199 л.

Ф. 302 Управление 2 воздушной армии. 1942–1945 гг.

оп. 4196.

153. Д. 48. Материалы по изучению опыта войны, 10.05–30.12.1943, 176 л.

154. Д. 50. 2 воздушная армия в боях за освобождение Украины, 1943–1944, 34 л.

155. Д. 59. Отчеты о работе конференции по изучению опыта боевых действий армии в Львовской операции в мае 1944 г., май 1944, 134 л.

156. Д. 68. Обзор боевых действий армии за январь 1944 г., январь 1944, 36 л.

157. Д. 70 Обзор боевых действий 2 воздушной армии за март месяц 1944 г. в составе 1-го Украинского фронта, март 1944, 62 л.

158. Д. 82. Обзор боевых действий армии за январь – июль 1944 г., январь 1944 – июнь 1944, 286 л.

оп. 4217.

159. Д. 1. Доклады и донесения о состоянии маскировочной службы в армии и налетах авиации противника на действительные и ложные аэродромы за 1943–1944 гг., 1943–1944, 222 л.

Ф. 20524 Управление 5 истребительного авиационного корпуса. 1943–1945 гг.

оп. 1.

160. Д. 20. Отчеты корпуса о боевой деятельности, декабрь 1943 – сентябрь 1944, 283 л.

161. Д. 21. Отчеты корпуса о боевых действиях ВВС противника, январь – декабрь 1944, 73 л.

Ф. 20542 Управление 10 истребительного авиационного корпуса. 1943–1945 гг.

оп. 1.

162. Д. 12. Отчеты о боевых действиях и материалы летно-тактической конференции корпуса по обобщению боевого опыта войны, списки боевых и небоевых потерь летного состава корпуса с августа по 24 декабря 1943 г., 5.11.1943 – 24.12.1943, 187 л.

163. Д. 54. Отчеты о боевых действиях корпуса. Отчеты о боевых действиях корпуса в составе 2 воздушной армии за период с 1 августа 1943 г. по 1 августа 1944 г., 1.01–31.12.1944, 436 л.

164. Д. 68. Журнал боевых действий корпуса, 1.06–31.12.1944, 245 л.

165. Д. 79. Материалы по изучению и обобщению опыта войны, 22.02–31.12.1944, 109 л.

Ф. 20543 Управление 10 истребительного авиационного корпуса ПВО. 1943–1946 гг.

оп. 1.

166. Д. 1. Отчет корпуса о боевой деятельности за время Великой Отечественной войны, 1943–1945, 113 л.

167. Д. 40. Отчеты корпуса о боевой деятельности частей за январь – декабрь 1944 г., 17.01–31.12.1944, 223 л.

168. Д. 75. Материалы по боевой деятельности корпуса и дивизий (распоряжения, донесения, сведения о вынужденных парашютных прыжках и др.), 13.01–28.12.1944, 373 л.

Ф. 20536 Управление 8 истребительного авиационного корпуса ПВО. 1944–1945 гг.

оп. 1.

169. Д. 18. Журнал боевых действий корпуса, 22.06.1941–9.05.1945, 41 л.

Ф. 20538 Управление 9 истребительного авиационного корпуса ПВО. 1943–1946 гг.

оп. 1.

170. Д. 1. Журнал учета боевых вылетов авиационных полков корпуса, октябрь 1941 – декабрь 1944, 98 л.

171. Д. 29. Отчет корпуса по ПВО г. Киева, 13.11.1943–25.03.1944, 16 л.

172. Д. 33. Отчет о боевых действиях корпуса, 1.01–31.12.1944, 112 л.

173. Д. 34. Отчет о боевых действиях корпуса в Корсунь-Шевченковской операции, 4.02–17.02.1944, 80 л.

174. Д. 36. Журнал боевых действий корпуса, 1.01–9.12.1944, 102 л.

175. Д. 51. Материалы по изучению и обобщению боевого опыта, 31.12.1943–3.01.1944, 414 л.

Опубліковані документи

176. Боевой устав артиллерии Красной Армии 1944 г. (проект). – М. : Воениздат, 1944. – 223 с.

177. Боевой устав артиллерии РККА. Ч. 1. Кн. 1: Войсковая артиллерия. – М. : Воениздат, 1938. – 150 с.

178. Боевой устав артиллерии РККА. Ч. 1. Кн. 4: Служба разведки и связи в батарее и дивизионе 1938 г. (БУА-I-38). – М. : Воениздат, 1942. – 120 с.

179. Боевой устав артиллерии РККА. Ч. 2. 1937. (БУА-II-37). – М. : Воениздат, 1937. – 204 с.

180. Боевой устав зенитной артиллерии Красной Армии. Ч. 1. Кн. 1: 1941 г. Боевая служба батареи зенитной артиллерии. – М. : Воениздат, 1942. – 168 с.

181. Боевой устав зенитной артиллерии Красной Армии. Ч. 1. Кн. 2: Служба разведки и связи в батарее и дивизионе. – М. : Воениздат, 1942. – 112 с.

182. Боевой устав пехоты Красной Армии. Ч. 2 (батальон, полк). – М. : Воениздат, 1943. – 296 с.

183. Командирская труба зенитной артиллерии. Руководство службы. – М. : Воениздат, 1944. – 35 с.

184. Наставление артиллерии Красной Армии. Правила стрельбы среднекалиберной зенитной артиллерии (ПС-ЗА-43). – М. : Воениздат, 1944. – 128 с.

185. Наставление артиллерии РККА. Артиллерийская инструментальная разведка. Ч. 5: Артиллерийская метеорологическая служба. – М. : Воениздат, 1939. – 112 с.

186. Наставление артиллерии РККА. Артиллерийская инструментальная разведка. Ч. 3: Служба звуковой разведки. – М. : Воениздат, 1938. – 116 с.

187. Наставление по инженерному делу для зенитной артиллерии РККА (НИД-ЗА-39). – М. : Воениздат, 1939. – 87 с.

188. Наставление по стрелковому делу (НСД-40). Ротный миномет обр. 1938 г., 1940. (50 РМ). – М. : Воениздат, 1941. – 79 с.

189. Наставление РККА. Боевое применение артиллерийской авиации. – М. : Воениздат, 1940. – 151 с.

190. Полевой устав Красной Армии (проект). – М. : Воениздат, 1943. – 396 с.

191. Полевой устав Красной Армии (проект). – М. : Воениздат, 1944. – 399 с.

192. Приказы Верховного Главнокомандующего в период Великой Отечественной войны Советского Союза с 25.01.1943 по 3.09.1945. – М. : Воениздат, 1975. – 598 с.

193. Приказ Народного комиссара обороны СССР № 0017 от 26 апреля 1944 года “Об усилении огневой мощи зенитных артиллерийских дивизий, находящихся на фронтах” [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://militera.lib.ru/docs/da/nko_1943-1945/01.html. – Назва з екрану.

194. Проскурівсько-Чернівецька операція – видатна подія Другої світової війни: збірник документів і матеріалів / [упоряд.: Вавринчук М.П., Завальнюк О.М., Слободянюк П.Я.]. – Хмельницький: Збруч, 2009. – 385 с.

195. Руководство по боевому применению средств ПВО при обеспечении войск. – М. : Воениздат, 1944. – 104 с.

196. Руководство по изучению правил стрельбы зенитной артиллерии 1941 г. (ПС-ЗА-41). – М. : Воениздат, 1942. – 112 с.

197. Руководство по изучению правил стрельбы малокалиберной зенитной артиллерии 1944 г. – М. : Воениздат, 1946. – 100 с.

198. Руководство по изучению правил стрельбы среднекалиберной зенитной артиллерии 1943 г. – М. : Воениздат, 1946. – 211 с.

199. Русский архив: Великая Отечественная. Генеральный штаб в годы Великой Отечественной войны: Документы и материалы 1944–1945. Т. 23 / [Ефремов А.Д. [и др.] ; под общ. ред. Золотарева В.А.]. – М. : ТЕРРА, 2001. – 784 с.

200. Русский архив: Великая Отечественная. Ставка ВКГ: Документы и материалы 1944–1945. Т.16 / [сост. Соколов А.М. [и др.] ; под общ. ред. Золотарева В.А.]. – М. : ТЕРРА, 1999. – 368 с.

201. Сборник боевых документов Великой Отечественной войны. Вып. 5 / [под ред. С.П. Платонова]. – М. : Воениздат, 1947. – 51 с.

202. Сборник боевых документов Великой Отечественной войны. Вып. 7 / [под ред. С.П. Платонова]. – М. : Воениздат, 1948. – 139 с.
203. Сборник боевых документов Великой Отечественной войны. Вып. 15 / [под ред. С.П. Платонова]. – М. : Воениздат, 1952. – 120 с.
204. Сборник боевых документов Великой Отечественной войны. Вып. 16 / [под ред. С.П. Платонова]. – М. : Воениздат, 1952. – 148 с.
205. Сборник документов Верховного Главнокомандования за период Великой Отечественной войны. Вып. 3 (январь – декабрь 1943 года) / [под ред. А. Н. Грылева]. – М. : Воениздат, 1969. – 480 с.
206. Сборник документов Верховного Главнокомандования за период Великой Отечественной войны. Вып. 4 (январь 1944 года – август 1945 года) / [под ред. А. Н. Шиманского]. – М. : Воениздат, 1968. – 568 с.
207. Станковый пулемет Максима: краткое руководство. – М. : Воениздат, 1944. – 64 с.

Література

208. 37-мм автоматическая зенитная пушка обр. 1939 г.: краткое описание. – [2-е изд.]. – М. : Воениздат, 1942. – 125 с.
209. 85-мм зенітна гармата 52-К // Камуфляж. – 2012. – № 2. – С. 38–39.
210. Агренич А.А. Зенитная артиллерия / Агренин А.А. – М. : Воениздат, 1960. – 213 с.
211. Андерсен Ю.А. Противовоздушная оборона Сухопутных войск / [Андерсен Ю.А., Дрожжин А.И., Лозик П.М.; под общ. ред. П.Г. Левченко]. – М. : Воениздат, 1979. – 303 с.
212. Артиллерия / [Никифоров Н.Н. [и др.] ; под общ. ред. М.Н. Чистякова]. – [5-е изд.]. – М. : Воениздат, 1953. – 480 с.
213. Артиллерия в наступательных операциях второго и третьего периодов войны (19 ноября 1942 г. – 9 мая 1945 г.). – М. : Воениздат, 1965. – 716 с.

214. Бадах Ю.Г. Историчне значення перемоги Червоної Армії під Києвом у листопаді 1943 року у контексті історії Другої світової війни / Ю.Г. Бадах, Р.І. Пилявець // Проблеми освіти: наук.-метод. зб. – 2004. – Вип. 39. – С. 31–42.

215. Белкин И.М. 13-я армия в Луцко-Ровенской операции 1944 г. / Белкин И.М. – М. : Воениздат, 1960. – 158 с.

216. Боевая техника и вооружение Войск ПВО страны в годы войны (цифры и факты) // Вестник ПВО. – 1975. – № 5. – С. 36–39.

217. Боевой состав Советской Армии: [в 5 ч.]. Ч. 3 (январь – декабрь 1943 г.). – М. : Воениздат, 1972. – 336 с.

218. Боевой состав Советской Армии: [в 5 ч.]. Ч. 4 (январь – декабрь 1944 г.). – М. : Воениздат, 1988. – 376 с.

219. Боевые действия Советской Армии в Великой Отечественной войне 1941–1945: [в 2 т.]. Т. 1 (июнь 1941 г. – декабрь 1943 г.) / [Сычев К.В. [и др.]; под общ. ред. С.П. Платонова.] – М. : Воениздат, 1958. – 388 с.

220. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. Действующая армия: науч.-справ. изд. – М. : Кучково поле; Animi Fortitudo, 2005. – 664 с.

221. Великая Отечественная война. 1941–1945: энциклопедия. – М. : Воениздат, 1985. – 821 с.

222. Военные кадры советского государства в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.: справочно-статистические материалы. – М. : ВАФ, 1963. – 324 с.

223. Войска противовоздушной обороны страны в Великой Отечественной войне: [в 2 т.]. Т. 1 / [Нагорный Н.Н. [и др.]; под общ. ред. А.Ф. Горохова]. – М. : Воениздат, 1954. – 432 с.

224. Воробьев И.Е. Опыт боевого применения армейских полков противовоздушной обороны в годы Великой Отечественной войны (“Зенитный краснознаменный”) / Воробьев И.Е. – К. : Академия ПВО, 1990. – 172 с.

225. Гавриш Л.А. Сборник тактических примеров по боевым действиям зенитной артиллерии в Великой Отечественной войне / Гавриш Л.А. [и др.]. – К. : ВА ВПВО, 1980. – 342 с.

226. Гланц Д. Битва титанов. Как Красная армия остановила Гитлера / Дэвид Гланц, Джонатан Хаус; пер. с англ. У.В. Сапиной. – М. : АСТ; Астрель, 2007. – 463 с.

227. Гоголев Л.Д. Автомобили-солдаты: Очерки об истории развития и военном применении автомобилей / Гоголев Л.Д. – М. : Патриот, 1990. – 191 с.

228. Гордійчук І.В. Військова протиповітряна оборона під час німецько-радянської війни 1941–1945 рр. / Гордійчук І.В. // Військово-науковий вісник. – 2012. – Вип. 17. – С. 3–17.

229. Грицюк В.М. Стратегічні та фронтові операції Великої Вітчизняної війни на території України / Грицюк В.М. – К. : Поліграф. дільниця Ін-ту історії України НАН України, 2010. – 150 с.

230. Гуркин В.В. Стратегические и фронтовые операции Красной Армии / В.В. Гуркин // Военно-исторический журнал. – 1998. – № 2. – С. 12–26.

231. Даценко О. Підготовка особового складу Люфтваффе у міжвоєнний період / О. Даценко // Воєнна історія. – 2002. – № 3–4. – С. 64–75.

232. Действия войск противовоздушной обороны страны в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. – М. : ВПА, 1965. – 250 с.

233. Жуков Г.К. Спогади і роздуми / Жуков Г.К.; [пер. з рос. А. Шевченка, Г. Кулінича]. – К. : Політвидав України, 1985. – 841 с.

234. Заборовский В.В. Организация и боевое применение истребительной авиации Военно-Воздушных сил Советского Союза и Германии в 1941–1945 гг.: дис. ... к-та ист. наук: 20.02.22 / Заборовский Виталий Витальевич; МО Украины, Национальная академия обороны Украины. – К., 2005. – 280 с.

235. Зуб И.Г. Действия войск противовоздушной обороны страны в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. / И.Г. Зуб, Е.П. Егоров. – М. : ВПА, 1965. – 249 с.

236. История Великой Отечественной войны Советского Союза. 1941–1945: [в 6 т.]. Т. 3: Коренной перелом в ходе Великой Отечественной войны (ноябрь 1942 г. – декабрь 1943 г.); / [под ред. Ю.П. Петрова]. – М. : Воениздат, 1961. – 653 с.

237. История Великой Отечественной войны Советского Союза. 1941–1945: [в 6 т.]. Т. 4: Изгнание врага из пределов Советского Союза и начало освобождения Европы от фашистского ига (1944 год) / [под ред. М.М. Микасяна]. – М. : Воениздат, 1962. – 728 с.

238. История второй мировой войны 1939–1945: [в 12 т.]. Т. 7: Завершение коренного перелома в войне / [под ред. А.А. Гречко]. – М. : Воениздат, 1976. – 551 с.

239. История второй мировой войны 1939–1945: [в 12 т.]. Т. 8: Крушение оборонительной стратегии фашистского блока / [под ред. Д.Ф. Устинова]. – М. : Воениздат, 1977. – 534 с.

240. История второй мировой войны 1939–1945: [в 12 т.]. Т. 9: Освобождение территории СССР и европейских стран. Война на Тихом океане и в Азии / [под ред. Д.Ф. Устинова]. – М. : Воениздат, 1978. – 574 с.

241. Карель П. Восточный фронт: [в 2 кн.] / Карель П. – Кн. 2: Выжженная земля (1943–1944 гг.). – М. : Изографус, 2003. – 462 с.

242. Карягин А.В. Автомобили ГАЗ мод. А и АА / Карягин А.В. – Л. : Гострансиздат, 1935. – 168 с.

243. Катуков М.Е. На острие главного удара / Катуков М.Е. – М. : Высшая школа, 1985. – 432 с.

244. Кегль Г. Военная экономика и военная промышленность / Кегль Г. // Вторая мировая война: сборник статей. – М. : Издательство иностранной литературы, 1957. – С. 376–384.

245. Кириллов Л.М. Автомобиль Студебекер. Краткое руководство [Электронный ресурс]: / Кириллов Л.М. – М. : ГАУ Красной Армии, 1945. – С. 3. – Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Studebaker_US6. – Назва з екрану.

246. Кириндас А. Полугусеничные вездеходы Красной Армии / Кириндас А. – М. : Издательский центр “Экспринт”, 2004. – 48 с.

247. Колечкін В.П. Боротьба за панування у повітрі в боях на Правобережній Україні в період 23.12.1943 – 28.02.1944: дис. ... к-та іст. наук: 20.02.22 / Колечкін Вадим Петрович; МО України, Національна академія оборони України. – К., 2005. – 201 с.

248. Коломиец М.В. Броня на колёсах. История советского броневедомобиля (1925–1945 гг.) / Коломиец М.В. – М. : Яуза, Стратегия КМ, Эксмо, 2007. – 384 с.

249. Командные кадры советской артиллерии в Великой Отечественной войне / [Гамов П.В. [и др.]; под ред. П.А. Дегтярева]. – М. : Воениздат, 1958 г. – 362 с.

250. Командование корпусного и дивизионного звена Советских Вооруженных Сил периода Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. – М. : ВАФ, 1964. – 572 с.

251. Конев И.С. Записки командующего фронтом 1943–1945 гг. / Конев И.С. – М. : Воениздат, 1987. – 624 с.

252. Кочерга Л.К. Боевые действия войск ПВО страны по защите неба Украины в годы Великой Отечественной войны (1941–1945 гг.) / Кочерга Л.К. – К. : ІСДО, 1995. – 162 с.

253. Кочерга Л.К. Підготовка і бойова діяльність радянських військ ППО на території України в роки Другої світової війни 1939–1945 рр.: автореф. дис. ... д-ра істор. наук: 20.02.22 / Кочерга Леонід Кузьмич; Інститут української археографії та джерелознавства ім. М.С. Грушевського НАН України. – К., 1999. – 32 с.

254. Крылья Люфтваффе. Ч. 5: Мессершмитт [Електронний ресурс]. – М. : Издательский отдел ЦАГИ, 1995. – Режим доступа: <http://book.tr200.net/v.php?id=273042>. – Назва з екрану.

255. Куликов Ю.Д. Зенитная артиллерия и зенитные ракетные войска противовоздушной обороны / Куликов Ю.Д. – М. : МВИЗРУ ПВО, 1982. – 476 с.

256. Курс истории войн и военного искусства: [в 3 т.]. Т. 2: Великая Отечественная война Советского Союза 1941–1945 гг. Развитие советского военного искусства в Великой Отечественной войне Советского Союза 1941–1945 гг. / [под ред. В.Г. Позняка]. – М. : ВА ГШ, 1960. – 488 с.

257. Кюпари И.И. Курс стрельбы зенитной артиллерии: [в 5 кн.]. Кн. 5: Стрельба малокалиберной зенитной артиллерии / Кюпари И.И. – М. : Воениздат, 1945. – 158 с.

258. Кюпари И.И. Стрельба малокалиберной зенитной артиллерии. Краткий курс / Кюпари И.И. – М. : Издательство артакадемии, 1943. – 126 с.

259. Левченко П.Г. ПВО Сухопутных войск в наступательных операциях второго и третьего периодов войны / П.Г. Левченко // Военно-исторический журнал. – 1976. – № 3. – С. 32–38.

260. Левченко П.Г. Войска противовоздушной обороны Сухопутных войск / Левченко П.Г. – М. : Управление начальника Войск противовоздушной обороны Сухопутных войск, 1978. – 51 с.

261. Лелюшенко Д.Д. Москва – Сталинград – Берлин – Прага. Записки командарма / Лелюшенко Д.Д. – М. : Наука, 1975. – 440 с.

262. Лиддел Гарт Б. Вторая мировая война. Очерк / Базил Лиддел Гарт [пер. с англ.]. – М. : Воениздат, 1976. – 680 с.

263. Лисенко О.Є. Бойові дії авіації в роки Великої Вітчизняної війни: навч. посіб. / О.Є. Лисенко, В.Д. Макаров. – К. : НАОУ, 2003. – 173 с.

264. Лосев И.Ф. 39 Научно-исследовательский институт Противовоздушной обороны Сухопутных войск Вооруженных сил СССР. Люди и дела / Лосев И.Ф., Маначинский А.Ю., Трофимов Ю.А. – К. : Гнозис, 2007. – 248 с.

265. Макаров В.Д. Боротьба за панування у повітрі на німецько-радянському фронті (1941–1945 рр.) / В.Д. Макаров // Воєнна історія. – 2002. – № 1. – С. 40–55.

266. Макаров В.Д. Військово-Повітряні Сили в Корсунь-Шевченківській операції // Роль і місце Корсунь-Шевченківської наступальної операції в звільненні Правобережної України / В.Д. Макаров, В.В. Корнієнко. – Корсунь-Шевченківський: КШДІКЗ, 2004. – С. 98–102.

267. Матвеев В.И. История конструирования и производства грузовых автомобилей повышенной проходимости в СССР в период с конца 20-х до середины 40-х годов XX века [Электронный ресурс]: дис. ... канд. истор. наук. – СПб., 2004. – 278 с. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki>. – Назва з екрану.

268. Миддельдорф Э. Русская кампания: тактика и вооружение / Миддельдорф Э. – М. : ООО “Издательство АСТ”, 2000. – 448 с.

269. Микитенко Т.А. Военное искусство и противовоздушная оборона войск при форсировании Днепра, в Киевской наступательной (3–13 ноября) и оборонительной (13 ноября – 22 декабря) операциях 1943 года. Освобождение столицы УССР г. Киева / Микитенко Т.А., Иванов Б.М., Тютрюмов В.А. – К. : ВА ПВО СВ, 1986. – 84 с.

270. Муковський І. Т. Звитяга і жертвність: Українці на фронтах Другої світової війни / І.Т. Муковський, О.Є. Лисенко. – К. : Пошуково-вид. агентство “Книга пам’яті України”, 1996. – 568 с.

271. Наступление 1-го Украинского фронта на Киевском направлении в 1943 году. – М. : Воениздат, 1951. – 264 с.

272. Немецкие самолеты [Электронный ресурс] / [под ред. П.В. Рудинцева]. – М. : Воениздат, 1944. – Режим доступа: <http://www.airpages.ru>. – Назва з екрану.

273. Никитин М.Н. Тактика войсковой зенитной артиллерии / Никитин М.Н. – М. : Воениздат, 1942. – 226 с.

274. Операции Советских Вооруженных Сил в период решающих побед (январь – декабрь 1944 г.) – М. : Воениздат, 1958. – 840 с.

275. Организация и подготовка кадров ВВС Германии [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ww2doc.50megs.com/Issue26/Issue26_46.html. – Назва з екрану.

276. Остапчук О. П. Агітаційно-пропагандистська робота в з'єднаннях і частинах протиповітряної оборони в роки Великої Вітчизняної війни / О. П. Остапчук // Проблеми та шляхи подальшого реформування системи морально-психологічного забезпечення у Збройних Силах України: наук.-практ. конф., 30 лист. 2010 р.: тези доп. – К., 2010. – С. 134–138.

277. Остапчук О. П. Бойове застосування зенітно-артилерійських частин та з'єднань в Київській наступальній операції 1943 р. / О. П. Остапчук // Вісник Черкаського університету. Серія: Історичні науки. – 2011. – № 202. Ч. II. – С. 12–16.

278. Остапчук О.П. Військове виховання в Україні: історична ретроспектива / О. П. Остапчук // Воєнно-історичний вісник. – 2011. – № 1. – С. 61–64.

279. Остапчук О. П. Військове мистецтво військ ППО Радянського Союзу під час літньо-осінньої наступальної кампанії 1943 року / О. П. Остапчук // Новітні технології – для захисту повітряного простору: шоста наук. конф., 14–15 квіт. 2010 р.: тези доп. – Харків, 2010. – С. 25.

280. Остапчук О. П. Дії авіації Німеччини в смузі 1-го Українського (Воронезького) фронту під час визволення України / О.П. Остапчук // Воєнна історія Сіверщини та Слобожанщини: всеукр. наук. військ.-істор. конф., 15 груд. 2010 р.: тези доп. – Харків, 2010. – С. 290–294.

281. Остапчук О. П. Досвід формування морально-етичної культури командирів зенітників в роки Великої Вітчизняної війни / О. П. Остапчук // Проблеми формування морально-етичної культури військового керівника: наук.-метод. семінар, 29 лист. 2010 р.: тези доп. – К., 2010. – С. 38–39.

282. Остапчук О. П. Озброєння з'єднань, військових частин та підрозділів протиповітряної оборони 1-го Українського фронту (жовтень 1943 – серпень 1944 рр.) / О. П. Остапчук // Труди університету: зб. наук. пр.

Національного університету оборони України. – 2012. – № 4 (110). – С. 238–248.

283. Остапчук А. П. Опыт подготовки военных кадров для войсковой противовоздушной обороны (на примере 1-го Украинского фронта) / А. П. Остапчук // Роль военной науки в обеспечении безопасности государства: междунар. науч.-практ. конф., 28 февр. 2013 г.: тез. док. – Алматы, 2013. – Ч. 2. – С. 383–387.

284. Остапчук О. П. Організація частин та з'єднань засобів протиповітряної оборони військ 1-го Українського фронту в період з жовтня 1943 року по липень 1944 року / О. П. Остапчук // Питання історії України: зб. наук. пр. Чернівецького національного університету. – 2011. – Т. 14. – С. 235–240.

285. Остапчук О. П. Партійно-політична робота в з'єднаннях і частинах протиповітряної оборони 1-го Українського фронту під час операцій з визволення України / О. П. Остапчук // Проблеми та шляхи реформування системи морально-психологічного забезпечення у Збройних Силах України: наук.-практ. семінар, 30 лист. 2011 р.: тези доп. – К., 2011. – С. 87–88.

286. Остапчук О. П. Протиповітряна оборона військ 1-го Українського фронту в ході стратегічного наступу (з 24 грудня 1943 року до 17 квітня 1944 року) / О. П. Остапчук // Труди університету: зб. наук. пр. Національного університету оборони України. – 2013. – № 2 (116). – С. 233–239.

287. Остапчук О. П. Протиповітряна оборона військ 1-го Українського фронту (20.10.43 р. – 27.07.44 р.): історіографія / О. П. Остапчук // Воєнно-історичний вісник. – 2012. – № 4. – С. 88–95.

288. Остапчук О. П. Протиповітряна оборона кінно-механізованої групи генерал-лейтенанта Баранова В.К. в Львівсько-Сандомирській операції / О. П. Остапчук // Військово-науковий вісник. – 2012. – № 16. – С. 70–75.

289. Остапчук О. П. Протиповітряна оборона наступальних операцій з визволення України у 1943–1944 роках в історичних працях (історіографія питання) [Електронний ресурс]: Україна у Другій світовій війні: джерела та

інтерпретація (до 65-річчя Великої Перемоги): міжнар. наук. конф., 27 квіт. 2010 р.: тези доп. / О. П. Остапчук. – Київ, 2011. – С. 67–71. – Режим доступу до збірника: http://www.warmuseum.Kiev.ua/Zbirka_Part2.pdf. – Назва з екрану.

290. Остапчук О. П. Протиповітряна оборона об'єднання (за досвідом Львівсько-Сандомирської операції) / О. П. Остапчук // Сухопутні війська Збройних Сил України: історія, сучасність, розвиток (до 20-річчя Збройних Сил України): наук.-практ. конф., 24 лист. 2011 р.: тези доп. – Львів, 2012. – С. 280–284.

291. Остапчук О. П. Розвиток озброєння винищувальної авіації 2-ї Повітряної армії в період проведення операцій з визволення України / О. П. Остапчук // Воєнна історія середньої Наддніпрянщини: всеукр. наук. військ.-істор. конф., 15 бер. 2012 р.: тези доп. – Київ, 2012. – С. 644–647.

292. Панов А.Ф. Воины-зенитчики Герои Советского Союза / А.Ф. Панов, И.И. Беляев. – Смоленск: Воениздат, 1975. – 124 с.

293. Поликарпов Н. Грузовой автомобиль ЗИС-5 / Поликарпов Н. – М. : ООО Издательство “Цейхгауз”, 2007. – 48 с.

294. Почекаев Н.И. Возникновение и развитие теории и способов зенитной стрельбы / Почекаев Н.И. – К. : ВА ПВО СВ, 1989. – 467 с.

295. Противовоздушная оборона войск в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.: учеб. пособие: [в 3 кн.]. Кн. 2: Развитие и боевое применение зенитной артиллерии во втором периоде Великой Отечественной войны (19 ноября 1942 г. – 1943 гг.). – М. : Воениздат, 1973. – 256 с.

296. Противовоздушная оборона войск в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.: учеб. пособие: [в 3 кн.]. Кн. 3: Развитие и боевое применение зенитной артиллерии в третьем периоде Великой Отечественной войны (январь 1944 г. – май 1945 г.). Общие итоги и выводы. – М. : Воениздат, 1977. – 552 с.

297. Прочко И.С. Артиллерия в боях за Родину / Прочко И.С. – М. : Воениздат, 1957. – 327 с.

298. Пчельников И.И. Теория приборов управления огнем зенитной артиллерии: справочник / Пчельников И.И. – Ленинград: СУДПРОМ ГИЗ, 1948. – 94 с.

299. Развитие тактики Советской Армии в годы Великой Отечественной войны (1941–1945 гг.) / [под ред. К.С. Колганова]. – М. : Воениздат, 1958. – 416 с.

300. Развитие тактики Сухопутных войск в Великой Отечественной войне / [Панов Б.В. [и др.]; под. ред. П.В. Мельникова]. – М. : ВАФ, 1981. – 332 с.

301. Разгром немецко-фашистских войск на Правобережной Украине (24 января – 17 апреля 1944 года) / [под ред. П. А. Ротмистрова]. – М. : Высшая военная академия им. К.Е. Ворошилова, 1958. – Кн. 1. – 318 с.

302. Разгром немецко-фашистских войск на Правобережной Украине в 1944 году / [под ред. П. А. Ротмистрова]. – М. : Высшая военная академия им. К.Е. Ворошилова, 1958. – Кн. 2. – 442 с.

303. Родский Ю.Н. Опыт противовоздушной обороны и историография проблемы взаимодействия истребительной авиации и зенитной артиллерии (1914–1945 гг.): учеб. пособие / Родский Ю.Н. – К. : ВА ПВО СВ, 1988. – 188 с.

304. Россия и СССР в войнах XX века. Книга потерь / Кривошеев Г.Ф. [и др.]. – М. : Вече, 2010. – 624 с.

305. Руководящий политический состав управлений фронтов, флотов, армий, флотилий, корпусов, дивизий, соединений военно-морского флота и танковых бригад периода Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. – М. : Воениздат, 1968. – 980 с.

306. Рухаленко В.С. Военная история Войск противовоздушной обороны: [конспект лекций] / Рухаленко В.С. – Днепропетровск: ДВЗРКУ ПВО, 1986. – 153 с.

307. Сало А.Я. Застосування військ (сил) в операціях на оточення (за досвідом Корсунь-Шевченківської операції 1944 р.): дис. ... к-та іст. наук:

20.02.22 / Сало Анатолій Якович; МО України, Національна академія оборони України. – К., 2005. – 278 с.

308. Сафронов А.М. Взаимодействие истребителей с наземными средствами ПВО при отражении ночных налетов противника / А.М. Сафронов // Вестник воздушного флота. – 1944. – № 22. – С. 19–24.

309. Светлишин Н.А. Войска ПВО страны в Великой Отечественной войне: Вопросы оперативно-стратегического применения / Светлишин Н.А. – М. : Наука, 1979. – 294 с.

310. Сидоров С.В. Оперативна спадщина Червоної армії в операціях на території України в роки Великої Вітчизняної війни / С.В. Сидоров // Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України. – 2010. – № 1 (3). – С. 21–24.

311. Славин С.Н. Оружие победы / Славин С.Н. – М. : Вече, 2005. – 416 с.

312. Слезкин Д.Д. История военного искусства. Развитие оперативного искусства и тактики Войск ПВО страны в годы Великой Отечественной войны: альбом схем (приложение к учебному пособию) / Слезкин Д.Д. – К. : Воениздат, 1978. – 18 с.

313. Слезкин Д.Д. История военного искусства. Развитие оперативного искусства и тактики Войск ПВО страны в годы Великой Отечественной войны / Слезкин Д.Д. – К. : Воениздат, 1978. – 123 с.

314. Советская артиллерия в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. / [под. ред. Г.Ф. Одинцова]. – М. : Воениздат, 1960. – 800 с.

315. Советская военная энциклопедия: [в 7 т.]. Т. 3. – М. : Воениздат, 1977. – 454 с.

316. Советские Военно-Воздушные Силы в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. – М. : Воениздат, 1968. – 451 с.

317. Созинов В.М. Взаимодействие Войск ПВО страны с силами и средствами ПВО и ВВС фронтов в третьем периоде войны / В.М. Созинов // Военно-исторический журнал. – 1975. – № 11. – С. 20–26.

318. Технический сборник по немецким самолётам 1943 г.

[Електронний ресурс]. – Харьков: Основа, 1996. – Режим доступу: <http://www.simcentrum.com/uploads/Russian-test-109G-2.pdf>.

319. Типпельскирх К. История Второй мировой войны / Типпельскирх К. [пер. с нем.]. – М. : Издательство иностранной литературы, 1956. – 605 с.

320. Тур М. Развитие противовоздушной обороны войск в Великой Отечественной войне / М. Тур // Военно-исторический журнал. – 1962. – № 1. – С. 15–24.

321. Україна в полум'ї війни. 1941–1945 / П.П. Панченко [та ін.]. – К. : Україна, 2005. – 560 с.

322. Украинская ССР в Великой Отечественной войне Советского Союза 1941–1945 гг.: [в 4 т.]. Т. 2: Советская Украина в период коренного перелома в ходе Великой Отечественной войны (ноябрь 1942 г. – 1943 г.) / [под ред. Назаренко И.Д.]. – К. : Политиздат, 1975. – 511 с.

323. Украинская ССР в Великой Отечественной войне Советского Союза 1941–1945 гг.: [в 4 т.]. Т. 3: Советская Украина в завершающий период Великой Отечественной войны (1944 г. – 1945 г.) / [под ред. Назаренко И.Д.]. – К. : Политиздат, 1975. – 460 с.

324. Фролов Н.А. Зенитная артиллерия представляла собой грозное оружие, способное уничтожить не только авиацию противника, но и его наземные силы / Н.А. Фролов // Военно-исторический журнал. – 2005. – № 5. – С. 31–33.

325. Фролов Н.А. О подготовке офицерских кадров ПВО в годы Первой мировой войны и в межвоенный период / Н.А. Фролов // Военно-исторический журнал. – 2005. – № 4. – С. 31–33.

326. Хлонь С.Є. Проскурівсько-Чернівецька наступальна операція військ 1-го Українського фронту (4 березня – 17 квітня 1944 р.): дис. ... к-та іст. наук: 20.02.22 / Хлонь Сергій Євгенович; МО України, Національний університет оборони України. – К., 2012. – 262 с.

327. Чернов В.П. Руководство по ремонту 85-мм зенитной пушки обр. 1944 г. / Чернов В.П. – М. : Воениздат, 1950. – 52 с.

328. Чесноков Ю.Т. История создания и развития войск противовоздушной обороны сухопутных войск / Чесноков Ю.Т. – М. : СПКГК РФ, 1998. – 348 с.

329. Чесноков Ю.Т. Из опыта организации ПВО Сухопутных войск в наступательных операциях второго и третьего периодов войны / Ю.Т. Чесноков // Военно-исторический журнал. – 1983. – № 9. – С. 25–30.

330. Чирко Л.А. Развитие противовоздушной обороны войск Советской Армии: учеб. пособие / Чирко Л.А. – К. : КВАИУ, 1963. – 131 с.

331. Шавелкин А.М. Войсковая противовоздушная оборона в операциях Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. / А.М. Шавелкин // Военно-исторический журнал. – 2006. – № 2. – С. 3–6.

332. Шерстюк А.С. Совершенствование зенитного прикрытия войск в годы Великой Отечественной войны / А.С. Шерстюк // Военно-исторический журнал. – 1987. – № 12. – С. 21–24.

333. Шунков В.Н. Крылья третьего рейха / Шунков В.Н. – Минск: Харвест, 2003. – 336 с.

334. Шунков В.Н. Полная энциклопедия авиации Германии Второй мировой войны 1939–1945. Включая все секретные проекты и разработки / Шунков В.Н. – Минск: Харвест, 2010. – 208 с.

335. Constable T.J., Toliwer R. Horrido! Fighter Aces of the Luftwaffe / T.J. Constable, R. Toliwer. – London, 1968. – 315 p.

336. Fowler, Will: Jeep Goes to War, Courage Books, Philadelphia (Pa) 1993 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/WillysMB>. – Назва з екрану.

337. Fuller J.F. The Second World War 1939–1945. A strategical and tactical history / John Frederick Charles Fuller. – London, 1948. – 550 p.

338. Lee A. The German Air Force / Lee A. – London, 1946. – 516 p.

339. Mombeek E. Birth of the Luftwaffe fighter force / Mombeek E., Smith J., Creek E. Classic Publications. – England, 1999. – 120 p.

340. Price A. Luftwaffe: Birth, Life and Death of an Air Force / Price A. – New York, 1971. – 285 p.

341. Schwabedissen W. The Russian Air Force in the Eyes of German Commanders / Schwabedissen W. – New York, 1960. – 350 p.

342. The American Society of Mechanical Engineers: The JEEP MB, An International Historic Mechanical Engineering Landmark, Jeep House, Toledo (Ohio) 1991, code H152 (No ISBN) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://filers.asme.org/ASMEORG/Communities/History/Landmarks/5578.pdf>. – Назва з екрану.

343. Ziemke E. Stalingrad to Berlin. The German Defeat in the East / Earl Frederick Ziemke. – Washington: University Press of the Pacific, 2002. – 564 p.

ДОДАТКИ Додаток А

Таблиця А.1

Тактико-технічні характеристики основних типів літаків 4-го Повітряного флоту, що діяли у смузі 1-го Українського фронту

Типи літаків	Екіпаж (чол.)	Кількість та потужність двигунів (шт./к.с.)	Максимальна швидкість (км/год)	Практич- на стеля (км)	Дальність польоту (км)	Бомбове навантаження (кг)	Тактичний радіус (км)	Озброєння		
								Гармата 20-мм	Кулемет 7,92-мм	Кулемет 13-мм
Винищувальна авіація										
Bf-109A, B, C, D, E, G, F	1	1x1050	540	10	750	200	281	1-2	2-4	-
Bf-110C, D, E, G, F	2-3	2x1150	545	11,5	1400	500-1700	525	2	4-6	-
Бомбардувальна авіація										
Ju-87D, G	1-2	1x1200	395	8,1	850	700	319	1	2-4	2-4
Ju-88A	3-4	2x1200	465	8,5	2000	1200	750	1	5-7	-
He-111H	4-5	2x1500	408	7,3	2400	1400	900	1	6-7	-
Транспортна авіація										
Ju-52/3m	3-4	3x830	312	7,4	1370	2000	514	-	4	-
Штурмова авіація										
Fw-190A, F, G	1	1x1760	625	12	840	500	315	-	2	-
Розвідувальна авіація										
Fw-189A	3	2x450	345	8,2	750	-	281	-	5	-
Xsh-126B	2	1x830	354	8,9	900	300	337	-	2-3	-

Джерела інформації: контент-аналіз автора; Курс истории войн и военного искусства. Великая Отечественная война Советского Союза 1941–1945 гг. Т. 2: Развитие советского военного искусства в Великой Отечественной войне Советского Союза 1941–1945 гг.; под ред. Позняк В.Г. – М.: ВА ГШ, 1960. – 488 с.; Немецкие самолеты [Електронний ресурс]. / под ред. П.В. Рудинцева. – М.: Воениздат, 1944. Режим доступу: <http://www.airpages.ru>. – Назва з екрану; Технический сборник по немецким самолётам 1943 г. [Електронний ресурс]. – Харьков, “Основа”, 1996.– Режим доступу: <http://www.simcentrum.com/uploads/Russian-test-109G-2.pdf>.; Шунков В.Н. Крылья третьего рейха / Шунков В.Н. – Минск: Харвест, 2003. – 336 с.; Шунков В.Н. Полная энциклопедия авиации Германии Второй мировой войны 1939–1945. Включая все секретные проекты и разработки / Шунков В.Н. – Минск: Харвест, 2010. – 208 с.

Тактико-технічні характеристики основних зенітних артилерійських (кулеметних) систем

Найменування системи	Вага снаряду (кг)	Початкова швидкість (м/с)	Дальність стрільби (км) *	Вага гармати у бойовому положенні (кг)	Бронепробивність (мм), при куті зустрічі 90–60° на відстанях			Кількість пострілів за 1 хв	Швидкість пересування (км/год)	Час переведення із похідного положення в бойове
					500 м	1000 м	1500 м			
12,7-мм крупнокаліберний кулемет ДШК зр. 1942 року	0,14	865–880	3,5	170	–	–	–	80	До 60	До 1 хв
25-мм автоматична зенітна гармата зразка 1940 року	0,29 осколковий 0,29 бронебійний	910	4,5/0,9	1210	35–25	25–20	–	250	До 60	До 1 хв
37-мм автоматична зенітна гармата зразка 1939 року	0,73 осколковий 0,77 бронебійний	880 868	6,7/1	2100	78–54 47–38	57–40 38–31	–	180	До 60	До 1 хв
76-мм зенітна гармата зразка 1938 року	6,61 осколковий 6,5 бронебійний	815 816	9,5/0,9	4300	95–78	83–68	–	20	До 50	До 2 хв
85-мм зенітна гармата зразка 1939 року	9,2 осколковий 9,2 бронебійний	800	10,5/0,9	4300	110–90	102–85	До 90	20	До 50	До 2 хв

У чисельнику – горизонтальна (для зенітної артилерії – досяжність по висоті); у знаменнику – дальність прямого пострілу (при висоті цілі 2 м).

Джерела інформації: контент-аналіз автора; Боевые действия Советской Армии в Великой Отечественной войне 1941–1945: В 2 т. Т. 1: (июнь 1941 г. – декабрь 1943 г.) / Сычев К.В. [и др.]; под ред. С.П. Платонова. – М. : Военное издательство Министерства обороны Союза ССР, 1958. – 388 с. ; Зуб И.Г. Действия войск противовоздушной обороны страны в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. / И.Г. Зуб, Е.П. Егоров. – М. : ВПА, 1965. – 249 с.

Технічні характеристики основного автомобільного транспорту зенітних артилерійських (кулеметних) систем

Марка автомобільного транспорту, країна виробник	Потужність двигуна (к/с)	Власна вага транспортного засобу (кг)	Максимальна швидкість руху (км/год)	Витрата пального (літрів на 100 км)	Вантажопідйомність (кг)	Об'єм бака (л)
ГАЗ-АА ("Полуторка"), СРСР	40	1810	70	19,5	1500	–
ЗИС-5, СРСР	73	6100	60	35	3000	60
I ЗИС-42, СРСР	73	5268	33	50–100	2250	300
Studebaker US6, США	95	4480	72	38,5	2268	151,4
Willys MB, США	60	1020	104	12	250	57

Джерела інформації: контент-аналіз автора; Гоголев Л.Д. Автомобили-солдаты: Очерки об истории развития и военном применении автомобилей. – М. : Патриот, 1990. – 191 с.; Катуков М.Е. На острие главного удара / Михаил Ефимович Катуков [литературная запись В.И. Титова]. – М. : Высшая школа, 1985. – 432 с.; Кириллов Л.М. Автомобиль Студебекер. Краткое руководство [Электронный ресурс]. – М. : ГАУ Красной армии, 1945. – С. 3. – Режим доступа: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Studebaker US6](http://ru.wikipedia.org/wiki/Studebaker_US6). – Назва з екрану; Кириндас А. Полугусеничные вездеходы Красной Армии. – М. : Изд.центр "Экспринт", 2004. – 48 с.; Коломиец М.В. Броня на колёсах. История советского броневедомства 1925–1945 гг. – М. : Яуза, Стратегия КМ, Эксмо, 2007. – 384 с.; Fowler, Will: Jeep Goes to War, Courage Books, Philadelphia (Pa) 1993 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Willys_MB. – Назва з екрану; The American Society of Mechanical Engineers: The JEEP MB, An International Historic Mechanical Engineering Landmark, Jeep House, Toledo (Ohio) 1991, code H152 (No ISBN) [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <http://filers.asme.org/ASMEORG/Communities/History/Landmarks/5578.pdf>. – Назва з екрану.

**Стан
автотранспорту в зенад 1-го Українського фронту в листопаді 1943 року**

З'єднання	Автомашин за штатом	Автомашин наявних	Потребують ремонту				Відремонтвані на 1 листопада 1943 року
			Поточного	Середнього	Капітального	Усього	
8-ма зенад	305	184	81	68	4	153	31
9-та зенад	305	150	45	49	26	120	30
10-та зенад	305	177	46	78	18	142	35
21-ша зенад	305	150	5	45	31	81	50
23-тя зенад	305	121	4	48	36	88	33
25-та зенад	305	194	–	67	93	160	36

Джерела інформації: контент-аналіз автора; ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943 – 31.03.1944, л. 122; Противовоздушная оборона войск в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.: учеб. пособие. Кн. 2. – М. : Воениздат, 1973. – С. 226.

**Розподіл
сил та засобів ППО 1-го Українського фронту у бойових порядках і на тилових об'єктах
у грудні 1943 року**

Об'єкти прикриття	Армії								
	40-ва	38-ма	1-ша танкова	1-ша гв.	18-та	3-тя гв. танкова	60-та	13-та	Усього полків
Бойові порядки військ	2	3	5	4	4	3	3	3	27
Тилові об'єкти	2	1	–	1	1	2	2	2	11
У т.ч. через незабезпечення автотранспортом	1	1	–	1	–	2	2	–	7

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708.
Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО с приложением, 1.09.1943 – 31.03.1944, л. 155.

**Розподіл
сил та засобів ППО 1-го Українського фронту по об'єктах
у січні 1944 року**

Полки	Армії								Фронтний тил	Усього
	13-та	60-та	1-ша гв.	3-тя гв. танкова	18-та	38-ма	1-ша танкова	40-ва		
Усього	5	7	5	5	5	4/1	6/1	4	2/1	43/3
На тилкових об'єктах	5	2	2	2	1	1	1	1	2/1	17/1
У т.ч. через відсутність авто транспорту	–	1	2	2	–	1	1	1	–	8
У бойових порядках	–	5	3	3	4	3/1	5/1	3	–	26/2

У чисельнику – полки, у знаменнику – дивізіони.

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 222.

**Розподіл
сил та засобів ППО 1-го Українського фронту по арміях та об'єктах
у лютому 1944 року**

Армії	Усього		У тому числі				Примітки
	полків	дивізіонів	На тилкових об'єктах		У бойових порядках		
			полків	дивізіонів	полків	дивізіонів	
13-та	11	–	4	–	7	–	–
60-та	6	–	2	–	4	–	–
1-ша гв.	5	–	2	–	3	–	–
18-та	1	–	–	–	1	–	–
38-ма	4	–	2	–	2	–	–
40-ва	4	–	1	–	3	–	З 12.02.1944 р. підпорядковані 2-му УФ
27-ма	1	–	1	–	–	–	
1-ша танкова	6	1	5	1	1	–	Були на формуванні
3-тя гв. танкова	5	–	5	–	–	–	
4-та танкова	1	1	1	1	–	–	
Фронтовий тил	3	2	3	2	–	–	–
Усього	47	4	26	4	21	–	–

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708.
Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО с приложением, 1.09.1943 – 31.03.1944, л. 269.

Продовження додатка А
Таблиця А.8

Наявність та щільність гармат зенітної артилерії 1-го Українського фронту по арміях та об'єктах у лютому 1944 року

Показники	Армії							Фронтовий тил	Усього по фронту
	13-та	60-та	1-ша гв.	18-та	38-ма	40-ва	27-ма		
Довжина фронту (км)	130	105	52	44	50	72	92	–	545
Загальна кількість гармат в арміях	176	96	80	16	61	64	16	223	732
У тому числі									
На тилкових об'єктах	64	32	32	16	30	32	–	72	278
На формуванні	–	–	–	–	–	–	–	151	151
Гармат на 1 км фронту в бойових порядках									
У лютому	0,8	0,6	0,9	–	0,6	0,5	0,2	–	0,45
У січні	0,1	0,5	2,2	1,8	1,1	0,3	–	–	0,75
Гармат на 1 км фронту під час переведення засобів із тилкових об'єктів у бойові порядки									
У лютому	1,3	0,9	1,5	0,4	0,6	0,9	0,2	–	0,72
У січні	?	?	?	?	?	?	?	?	?

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО с приложением, 1.09.1943 – 31.03.1944, л. 270.

**Розподіл
сил та засобів ППО 1-го Українського фронту по арміях та об'єктах
у квітні 1944 року**

Армії	Усього		На тилкових об'єктах				У бойових порядках	
	Полків	Дивізіонів	На марші	Залізничні станції	Переправи	Разом	Полків	Дивізіонів
3-тя гв., 18-та*	3	–	–	2	–	2	1	–
13-та	11	–	–	2	–	2	9	–
3-тя гв. танкова	4	–	3**	1	–	4	–	–
60-та	5	1	–	2	–	2	3	1
1-ша гв.	8	1	5	–	–	5	3	1
38-ма	4	–	–	4	–	4	–	–
1-ша танкова	5	1	–	–	3	3	2	1
Фронтовий резерв	3	1	–	3/1	–	3/1	–	–
Усього	43	4	8	14/1	3	25/1	18	3

* Бойова ділянка передана 13-й армії.

** На марші в районі формування.

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 248. Доклады отдела ПВО фронта о боевых действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением; описания боевых эпизодов зенитчиков и отзывы о работе частей 27 зенитной РГК. Описание боевых действий зенитной артиллерии фронта в боях за освобождение Украины в период с 1 января 1944 года по 1 сентября 1944 года, 1.04–30.09.1944, л. 2.

**Укомплектованість
зенітних артилерійських дивізій, армійських полків МЗА й окремих дивізіонів СЗА РГК
1-го Українського фронту автомобільним транспортом і засобами тяги
на 1 липня 1944 року**

Найменування	За штатом	Наявні	Некомплект	% укомплектованості
Автомашини вантажні	2005	1438	567	71,7
Автомашини спеціальні	232	37	195	16,0
Автотягачі до 37-мм гармат (ЗІС-42 та вантажні іноземних марок)	688	407	281	59,1
Усього	2905	1882	1023	64,3
Трактори до 85-мм гармат	205	6	199 (з них 41 запасний на кожну батарею)	2,9 (без запасних – 3,6)

Джерело інформації: Противовоздушная оборона войск в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.: учеб. пособие: [в 3 кн.]. Кн. 3. – М. : Воениздат, 1977. – С. 197.

**Результати ремонту
автотранспорту сил та засобів ППО 1-го Українського фронту перед початком
Львівсько-Сандомирської операції у липні 1944 року**

Стан транспорту	зенад РГК	зенап	озенадн РГК	Усього машин
Потребували ремонту на 1.05.1944 р.	603	258	20	881
Відремонтовано за травень, червень та першу половину липня	580	230	18	828
% відремонтованого автотранспорту	96	90	90	94
Мінімальна нестача автомашин	451	301	27	779
у т.ч. тягачів	164	64	18	246
у т.ч. транспортних (у 3 т вимірі)	287	237	9	533

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 248. Доклады отдела ПВО фронта о боевых действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением; описания боевых эпизодов зенитчиков и отзывы о работе частей 27 зенад РГК. Описание боевых действий зенитной артиллерии фронта в боях за освобождение Украины в период с 1 января 1944 года по 1 сентября 1944 года, 1.04–30.09.1944, л. 144.

Продовження додатка А

Таблиця А.12

**Характеристика авіації противника у смузі 1-го Українського фронту
в період з 20 жовтня 1943 року до 27 липня 1944 року**

Основні типи літаків	Загальна кількість літаків у наступальних операціях		
	На Київському напрямку (20.10–13.11.1943)	Правобережна Україна (24.12.1943 – 17.04.1944)	Львівсько-Сандомирська (13.07–27.07.1944)
Бомбардувальна авіація (Ju-87, Ju-88, Хе-111)	430	400–320	До 270
Винищувальна авіація (Bf-109, Bf-110)	205	150–120	До 120
Штурмова авіація (Fw-190)	0	40–30	До 90
Розвідувальна авіація (Fw-189, Хе-126)	30	40	40
Транспортна авіація (Ju-52)	120	0	0
Усього	До 785	630–510	До 520

Джерела інформації: контент-аналіз автора; ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, 319 л.; Д. 248. Доклады отдела ПВО фронта о боевых действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением; описания боевых эпизодов зенитчиков и отзывы о работе частей 27 зенад РКК. Описание боевых действий зенитной артиллерии фронта в боях за освобождение Украины в период с 1 января 1944 года по 1 сентября 1944 года, 1.04–30.09.1944, 296 л.

Продовження додатка А
Таблиця А.13

**Активність авіації противника у смузі 1-го Українського фронту
в період з 20 жовтня 1943 року до 27 липня 1944 року**

Наступальні операції	Кількість літако-вильотів		
	Усього	У дні напружених боїв	Середньодобові
На Київському напрямку (20.10–13.11.1943)	2030	750	82
Правобережна Україна (24.12.1943 – 17.04.1944)	23250	650	215
Львівсько-Сандомирська (13.07–27.07.1944)	4810	500	320

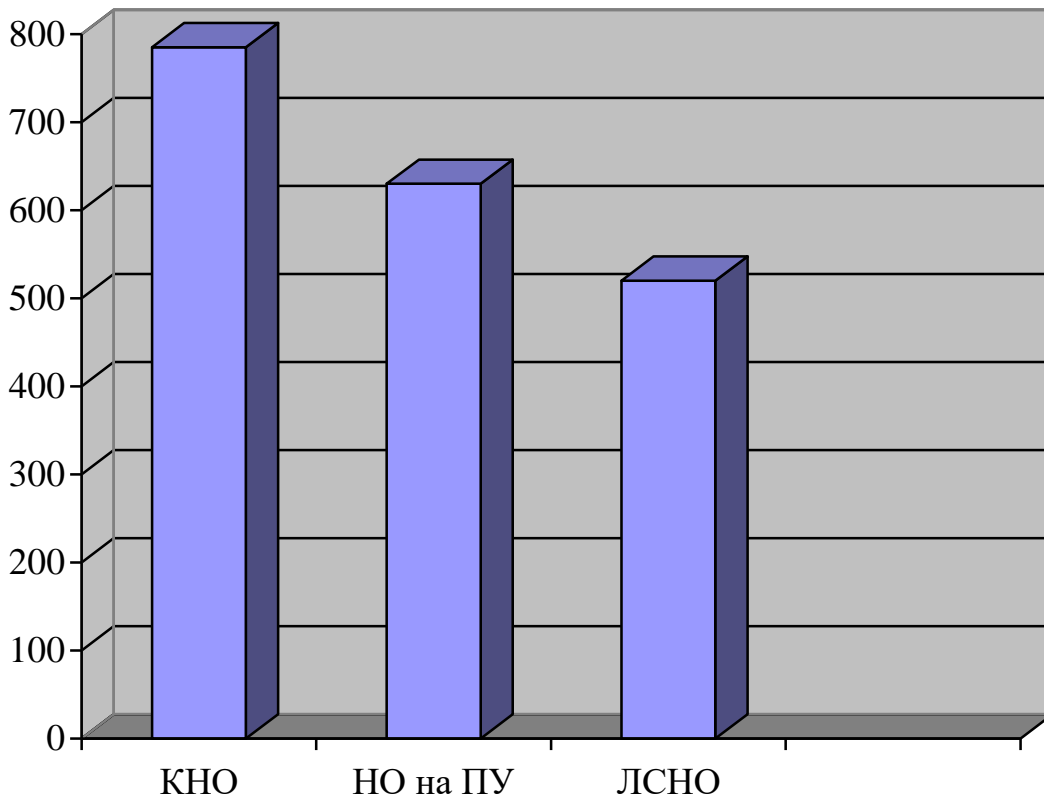
Джерела інформації: контент-аналіз автора; ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, 319 л.; Д. 248. Доклады отдела ПВО фронта о боевых действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением; описания боевых эпизодов зенитчиков и отзывы о работе частей 27 зенад РК. Описание боевых действий зенитной артиллерии фронта в боях за освобождение Украины в период с 1 января 1944 года по 1 сентября 1944 года, 1.01–30.09.1944, 296 л.

Продовження додатка А
Таблиця А.14

**Чисельність засобів ППО 1-го Українського фронту в період
з 20 жовтня 1943 року до 27 липня 1944 року**

Наступальні операції	Середньокаліберна зенітна артилерія 85-мм ЗГ	Малокаліберна зенітна артилерія 37-мм АЗГ	Зенітні кулемети 12,7-мм ДШК	Усього зенітних гармат і кулеметів	Радіолокаційні станції РУС-2
На Київському напрямку (20.10–13.11.1943)	110	520	480	1110	2
Правобережна Україна (24.12.1943 – 17.04.1944)	110	440	460	1010	2
Львівсько-Сандомирська (13.07–27.07.1944)	150	710	510	1370	2

Джерела інформації: контент-аналіз автора; ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2700. Д. 1215. Донесения отдела ПВО фронта, штаба артиллерии армий, артиллерийских соединений и частей о боевом и численном составе, укомплектованности и обеспеченности частей; докладные записки офицеров УКАРТ фронта о результатах проверки состояния боевой готовности и укомплектованности артчастей: донесения артиллерийских соединений и частей о чрезвычайных происшествиях, 1.04–16.05.44, 524 л.; оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, 319 л.; Д. 248. Доклады отдела ПВО фронта о боевых действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением; описания боевых эпизодов зенитчиков и отзывы о работе частей 27 зенад РК. Описание боевых действий зенитной артиллерии фронта в боях за освобождение Украины в период с 1 января 1944 года по 1 сентября 1944 года, 1.01–30.09.44, 296 л.



Діаграма А.1. Тенденція до зменшення загальної чисельності літаків авіації противника у смузі 1-го Українського фронту

Джерела інформації: контент-аналіз автора; ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, 319 л.; Д. 248. Доклады отдела ПВО фронта о боевых действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением; описания боевых эпизодов зенитчиков и отзывы о работе частей 27 зенад РКК. Описание боевых действий зенитной артиллерии фронта в боях за освобождение Украины в период с 1 января 1944 года по 1 сентября 1944 года, 1.01–30.09.1944, 296 л.

Додаток Б

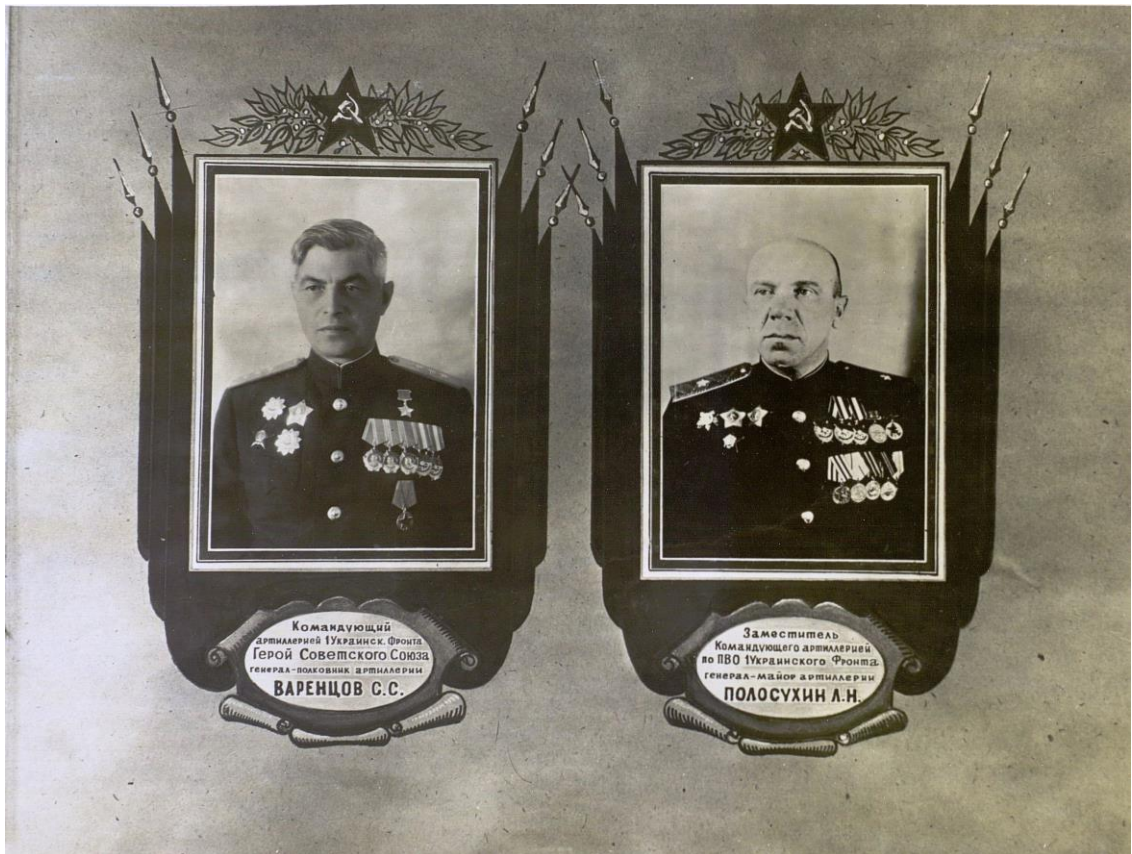


Фото Б. 1. Командування сил та засобів протиповітряної оборони
1-го Українського фронту (20.10.1943–27.07.1944)

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление
1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2700. Д. 31. Альбом
боевых действий зенитной артиллерии фронта в Великой
Отечественной войне, 1943–1945, 37 л.



Фото Б.2. Оперативна група відділу протиповітряної оборони
1-го Українського фронту (20.10.1943–27.07.1944)

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2700. Д. 31. Альбом боевых действий зенитной артиллерии фронта в Великой Отечественной войне, 1943–1945, 37 л.

Продовження додатка Б



Фото Б.3. Командування 10-ї зенітної артилерійської Одеської Червонопрапорної ордена Кутузова дивізії РК

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2700. Д. 31. Альбом боевых действий зенитной артиллерии фронта в Великой Отечественной войне, 1943–1945, 37 л.

Продовження додатка Б



Фото Б. 4. Командування 21-ї зенітної артилерійської Київської ордена Кутузова дивізії РК

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2700. Д. 31. Альбом боевых действий зенитной артиллерии фронта в Великой Отечественной войне, 1943–1945, 37 л.

Продовження додатка Б



Фото Б.5. Гарматні обслуги 21-ї зенітної артилерійської Київської ордену Кутузова дивізії РКК, учасники боїв за визволення м. Києва

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2700. Д. 31. Альбом боевых действий зенитной артиллерии фронта в Великой Отечественной войне, 1943–1945, 37 л.

Продовження додатка Б



Фото Б.6. Командування 29-ї зенітної артилерійської Первомайської Червонопрапорної орденів Кутузова і Богдана Хмельницького дивізії РГК

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2700. Д. 31. Альбом боевых действий зенитной артиллерии фронта в Великой Отечественной войне, 1943–1945, 37 л.

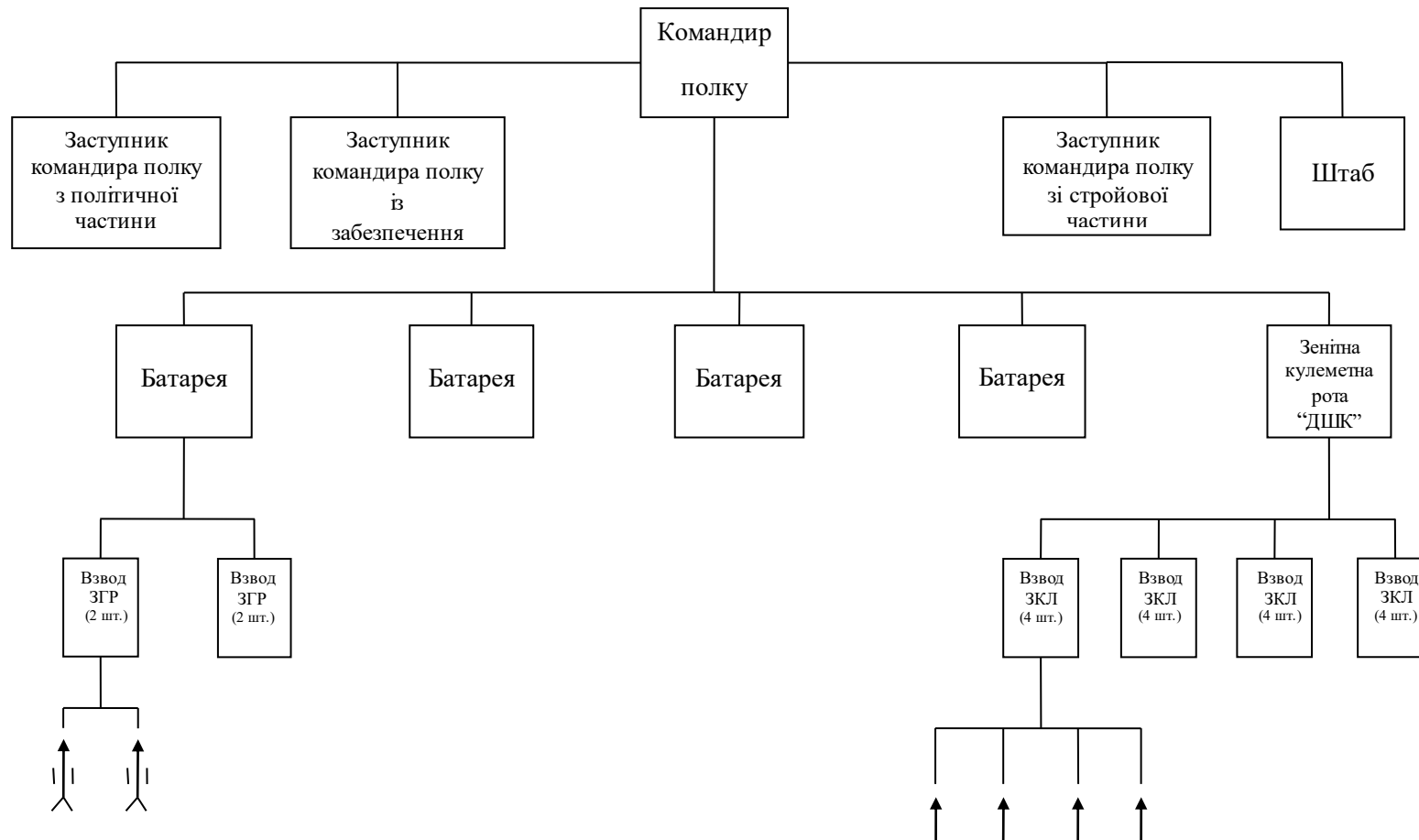


Схема Б.1. Організація армійського зенітного артилерійського полку у 1943–1944 рр.

Джерело інформації: Андерсен Ю.А. Противовоздушная оборона Сухопутных войск / Андерсен Ю.А., Дрожжин А.И., Лозик П.М.; под общ. ред. П.Г. Левченко. – М. : Воениздат, 1979. – С. 42.

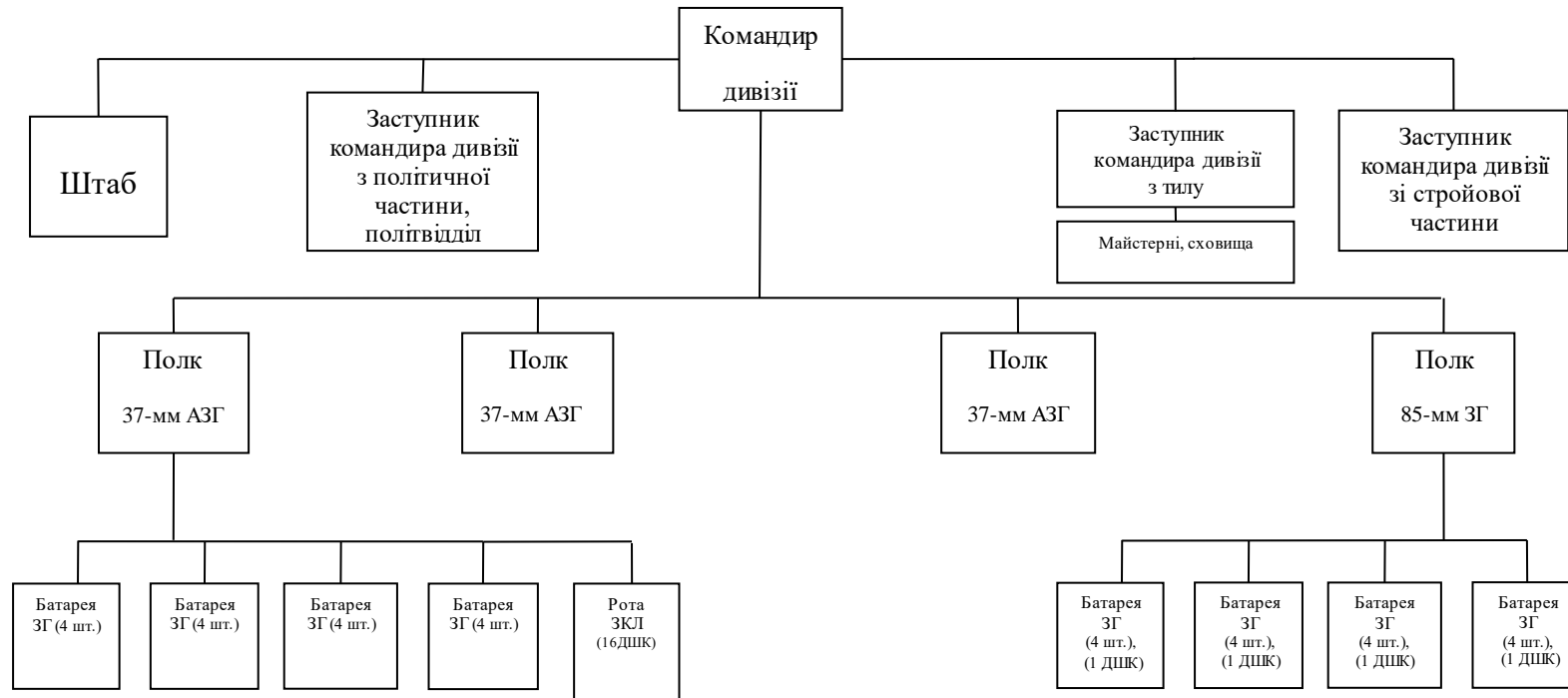


Схема Б.2. Організація зенітної артилерійської дивізії РК у 1943–1944 рр.

Джерело інформації: Андерсен Ю.А. Противовоздушная оборона Сухопутных войск / Андерсен Ю.А., Дрожжин А.И., Лозик П.М.; под общ. ред. П.Г. Левченко. – М. : Воениздат, 1979. – С. 43.

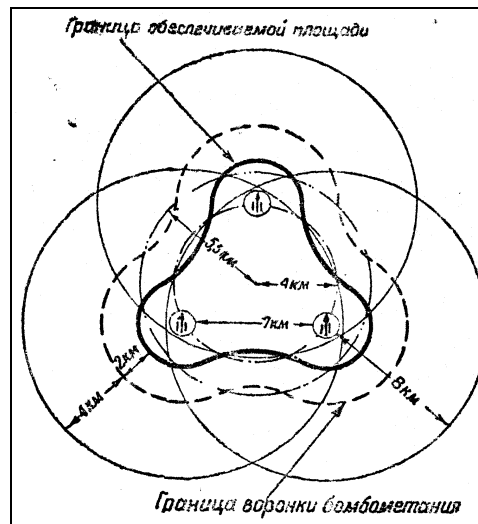


Рис. Б.1. Вогневі можливості трибатарейного дивізіону при груповому розміщенні батарей

Джерело інформації: Руководство по боевому применению средств ПВО при обеспечении войск. – М. : Воениздат, 1944. – с. 12.

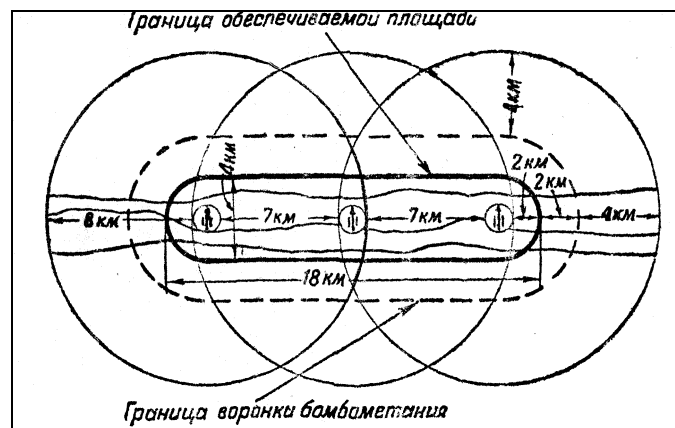


Рис. Б.2. Вогневі можливості окремо діючого дивізіону при лінійному розміщенні батарей

Джерело інформації: Руководство по боевому применению средств ПВО при обеспечении войск. – М. : Воениздат, 1944. – с. 13.

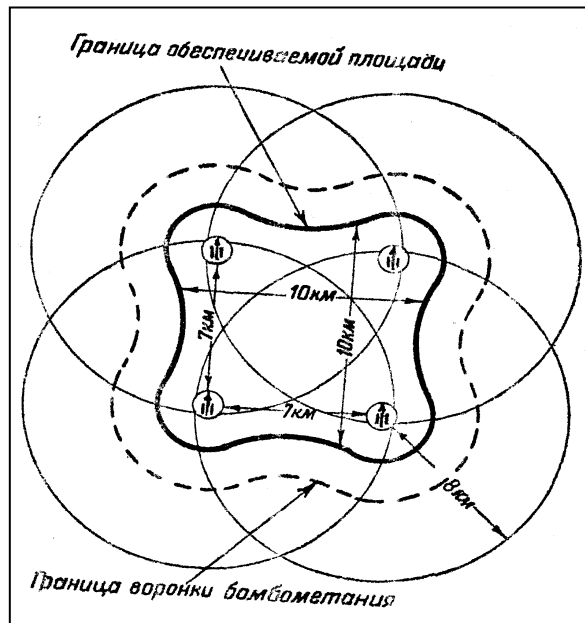


Рис. Б.3. Вогневі можливості полку середньокаліберної зенітної артилерії при груповому розміщенні батарей

Джерело інформації: Руководство по боевому применению средств ПВО при обеспечении войск. – М. : Воениздат, 1944. – с. 14.

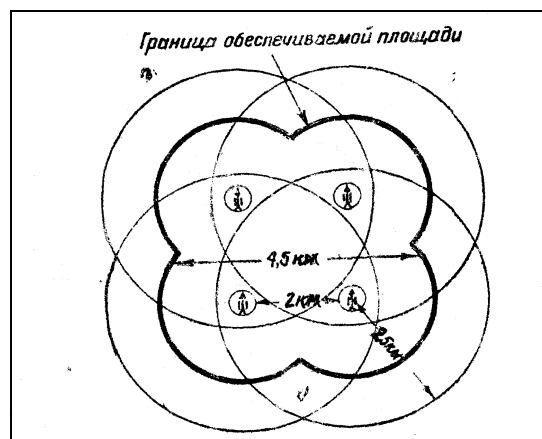


Рис. Б.4. Вогневі можливості полку малокаліберної зенітної артилерії при груповому розміщенні батарей

Джерело інформації: Руководство по боевому применению средств ПВО при обеспечении войск. – М. : Воениздат, 1944. – с. 15.

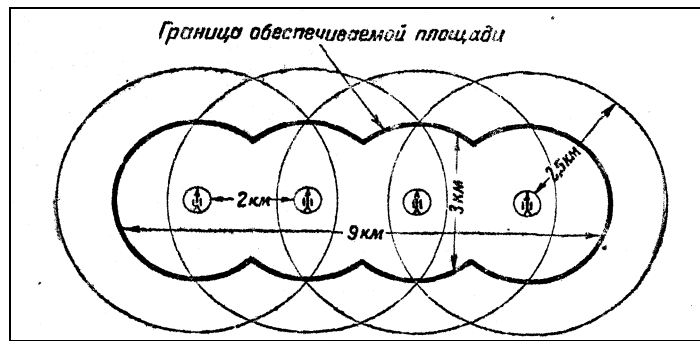


Рис. Б.5. Вогневі можливості полку малокаліберної зенітної артилерії при лінійному розміщенні батарей

Джерело інформації: Руководство по боевому применению средств ПВО при обеспечении войск. – М. : Воениздат, 1944. – с. 16.

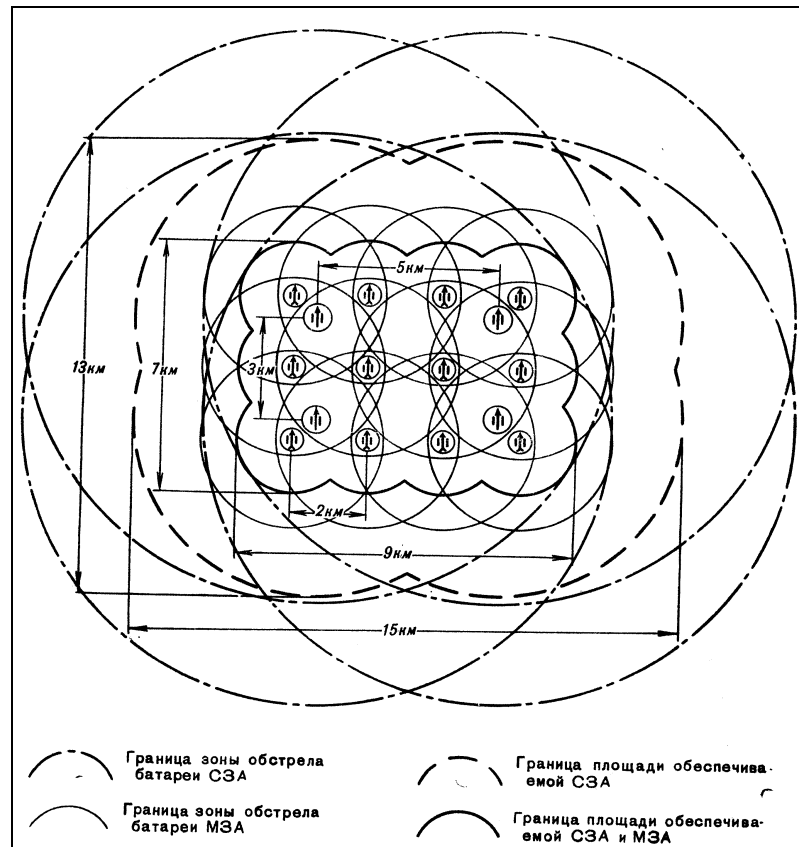


Рис. Б.6. Вогневі можливості зенітно-артилерійської дивізії РКК з лютого 1943 року

Джерело інформації: Противовоздушная оборона войск в Великой Отечественной войне 1941 – 1945 гг.: учеб. пособие: [в 3 кн.]. Кн. 2: Развитие и боевое применение зенитной артиллерии во втором периоде Великой Отечественной войны (19 ноября 1942г–1943 гг.). – М. : Воениздат, 1973. – л. 2.

Продовження додатка Б
Таблиця Б.1

**Список
командирів зенад РГК за період з 20.10.1943 р. до 27.07.1944 р.**

№ п/п	Найменування	Прізвище, ім'я, по батькові	Військове звання	Час перебування на посаді
1	8-ма зенітна артилерійська дивізія РГК (12.05.1944 р. перетворена у 4-ту гв. зенітну артилерійську дивізію РГК)	КАМЕНСЬКИЙ Іван Гаврилович	Полковник	15.12.1942 р. – 09.05.1945 р.
2	9-та зенітна артилерійська дивізія РГК	РОЩИЦЬКИЙ Микола Олександрович	Полковник	03.06.1943 р. – 09.05.1945 р.
3	10-та зенітна артилерійська дивізія РГК	СУССЬКИЙ Степан Якович	Полковник	20.04.1943р. – 11.05.1945 р.
4	21-ша зенітна артилерійська дивізія РГК	КАСАТКІН Георгій Володимирович	Полковник	07.02.1943 р. – 11.05.1945 р.
5	23-тя зенітна артилерійська дивізія РГК	СИТНИКОВ Микола Сергійович ЛЮБИМОВ Яків Михайлович	Полковник Полковник	15.12.1942 р. – 16.01.1944 р. 17.01.1944 р. – 11.05.1945 р.
6	25-та зенітна артилерійська дивізія РГК	ЖИБУРКУС Іван Йосипович	Полковник, з 16.05.1944 р. – генерал-майор артилерії	24.09.1943 р. – 11.05.1945 р.
7	29-та зенітна артилерійська дивізія РГК	ВЯЛОВ Михайло Аполлонович	Полковник	24.07.1943 р. – 11.05.1945 р.
8	37-ма зенітна артилерійська дивізія РГК	МИЛОВИДОВ Олександр Михайлович ГУДКОВ Леонід Сергійович	Полковник Полковник, з 16.05.1944 р. – генерал-майор артилерії	14.10.1943 р. – 13.01.1944 р. 14.01.1944 р. – 11.05.1945 р.
9	68-ма зенітна артилерійська дивізія РГК	КОЗЛОВ Олександр Федорович	Полковник	08.10.1943 р. – 17.03.1945р.
10	69-та зенітна артилерійська дивізія РГК	ПАЛЬШИН Іван Григорович	Підполковник, з 17.11.1943 р. – полковник	14.10.1943 р. – 11.05.1945 р.

Джерела інформації: контент-аналіз автора; ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 741. Алфавитная книга учета офицерского состава частей ПВО фронта, 1.01–31.12.1944, 140 л.; Командные кадры советской артиллерии в Великой Отечественной войне. – М.: Воениздат, 1958 г. – 362 с.; Командование корпусного и дивизионного звена Советских Вооруженных Сил периода Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. – М.: ВАФ, 1964. – 572 с.

Продовження додатка Б
Таблиця Б.2

**Список
заступників командирів зенад РГК з політичної частини за період
з 20 жовтня 1943 року до 27 липня 1944 року**

№ п/п	Найменування	Прізвище, ім'я, по батькові	Військове звання	Час перебування на посаді
1	8-ма зенітна артилерійська дивізія РГК (12.05.44 р. перетворена у 4-ту гв. зенітну артилерійську дивізію РГК)	РОЖКОВ Олександр Степанович	Підполковник	16.06.1943 р. – 13.02.1945 р.
2	9-та зенітна артилерійська дивізія РГК	ДОРОФЄЄВ Микола Васильович	Підполковник	16.06.1943 р. – 09.05.1945 р.
3	10-та зенітна артилерійська дивізія РГК	УГРЮМОВ Михайло Іванович	Полковник	29.07.1943р. – 17.04.1945 р.
4	21-ша зенітна артилерійська дивізія РГК	КОЗЛОВ Михайло Флегонтович	Майор, з 09.12.43 р. – підполковник	16.06.1943 р. – 11.05.1945 р.
5	23-тя зенітна артилерійська дивізія РГК	ВИСОЦЬКИЙ Іван Петрович	Підполковник	16.06.1943 р. – 11.05.1945 р.
6	25-та зенітна артилерійська дивізія РГК	КОЗЛОВ Володимир Андрійович	Полковник	16.06.1943 р. – 08.05.1945 р.
7	29-та зенітна артилерійська дивізія РГК	КУРЧАНОВ Пилип Михайлович	Полковник	16.06.1943 р. – 11.05.1945 р.
8	37-ма зенітна артилерійська дивізія РГК	ЗАСИПКІН Дмитро Павлович	Полковник	16.06.1943 р. – 11.05.1945 р.
9	68-ма зенітна артилерійська дивізія РГК	САВІНІЧ Георгій Іванович	Підполковник	04.10.1943 р. – 17.03.1945 р.
10	69-та зенітна артилерійська дивізія РГК	ВОЛЧЕНКО Афанасій Пилипович	Майор	04.10.1943 р. – 11.05.1945 р.

Джерело інформації: Руководящий политический состав управлений фронтов, флотов, армий, флотилий, корпусов, дивизий, соединений военно-морского флота и танковых бригад периода Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. – М. : Воениздат, – 1968. – 980 с.

**Список
особового складу сил та засобів ППО 1-го Українського фронту, якому присвоєно звання
“Герой Радянського Союзу” під час звільнення України**

№ п/п	Військове звання	Посада	Прізвище, ім'я, по батькові	Рік народження	Національність	Полк, дивізія	Дата Указу Верховної Ради СРСР
1	Лейтенант	Командир батареї	Аксьонов Костянтин Володимирович	1909	Росіянин	981 зенап, 9-й зенад РГК	9.02.1944 р.
2	Молодший сержант	Командир гармати	Асманов Олександр Володимирович	1924	Росіянин	981 зенап, 9-й зенад РГК	24.12.1943 р.
3	Рядовий	Гарматний номер	Бондаренко Михайло Іванович	1901	Росіянин	981 зенап, 9-й зенад РГК	22.01.1944 р.
4	Молодший сержант	Заступник командира гармати	Вавилов Анатолій Георгійович	?	?	1334 зенап, 21 зенад РГК	9.02.1944 р.
5	Сержант	Командир гармати	Волков Петро Тимофійович	1918	Українець	1334 зенап, 21 зенад РГК	9.02.1944 р.
6	Сержант	Командир гармати	Гурін Василь Терентійович	?	?	1346 зенап, 21 зенад РГК	9.02.1944 р.
7	Єфрейтор	Гарматний номер	Гребенєв Аркадій Филимонович	1924	Росіянин	981 зенап, 9-й зенад РГК	24.12.1943 р.
8	Єфрейтор	Гарматний номер	Жулябін Петро Андрійович	1905	Росіянин	981 зенап, 9-й зенад РГК	24.12.1943 р.
9	Єфрейтор	Гарматний номер	Лаврентьєв Павло Григорович	1905	Росіянин	981 зенап, 9-й зенад РГК	24.12.1943 р.
10	Молодший сержант	Командир кулеметної обслуги	Рогов Микола Іванович	1920	Росіянин	287-й гв. зенап 7-го гв. тк	17.11.1943 р.
11	Гв. старшина	Комсорг полку	Слабинюк Петро Опанасович	1918	Українець	286 гв. зенап	9.02.1944 р.
12	Рядовий	Гарматний номер	Сорокін Іван Іванович	1915	Росіянин	981 зенап, 9-й зенад РГК	24.12.1943 р.
13	Ст. лейтенант	Командир батареї	Сорокін Іван Петрович	1919	Росіянин	1693 зенап	9.02.1944 р.
14	Рядовий	Гарматний номер	Степанов Іван Федорович	1924	Удмурт	981 зенап, 9-й зенад РГК	24.12.1943 р.
15	Єфрейтор	Гарматний номер	Темчук Василь Іванович	1920	Українець	981 зенап, 9-й зенад РГК	24.12.1943

Джерела інформації: контент-аналіз автора; Панов А.Ф. Воины-зенитчики Герои Советского Союза / А.Ф. Панов, И.И. Беляев – Смоленск: Воениздат, 1975. – 124 с.; Противовоздушная оборона войск в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг: учеб. пособие: [в 3 кн.]. Кн. 2: Развитие и боевое применение зенитной артиллерии во втором периоде Великой Отечественной войны (19 ноября 1942г–1943 г.). – М.: Воениздат, 1973. – 256 с.; Противовоздушная оборона войск в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг: учеб. пособие: [в 3 кн.]. Кн. 3: Развитие и боевое применение зенитной артиллерии в третьем периоде Великой Отечественной войны (январь 1944 г. – май 1945 г.). Общие итоги и выводы. – М.: Воениздат, 1977. – 552 с.

Зенітні артилерійські з'єднання та частини 1-го Українського фронту, відзначені найменуванням та урядовими нагородами

Відзначені найменуванням, орденом або гвардійським званням	Зенітно-артилерійські дивізії РГК	Зенітно-артилерійські полки	Зенітно-артилерійські дивізії РГК
Званням “Гвардійських”	1 (8-ма в 4-му гв.)	7 (256-й, 257-й, 263-й, 273-й, 286-й, 287-й, 359-й)	1 (22-й)
Найменуванням звільнених міст: Київських	2 (8-ма, 21-ша)	4 (256-й гв., 257-й гв., 263-й гв., 273-й гв.)	–
Кременецьких	–	1 (802-й)	–
Чернігівських	–	1 (1287-й)	–
Проскурівських	–	2 (580-й, 1362-й)	–
Новоград-Волинських	–	1 (1702-й)	–
Ровенських	–	1 (975-й)	–
Станіславських	–	1 (1067-й)	–
Прикарпатських	–	1 (358-й)	–
Тернопільських	1 (23-тя)	1 (120-й гв.)	1 (332-й)
Львівських	2 (37-ма, 68-ма)	8 (217-й, 287-й гв., 359-й гв., 396-й гв., 1064-й, 1346-й, 1381-й, 1719-й)	–
Орденами: “Червоного Прапора”	2 (8-ма, 10-та)	10 (1063-й, 848-й, 797-й, 1044-й, 1340-й, 1342-й, 1348-й, 1362-й, 975-й, 1702-й)	1 (22-й гв.)
“Богдана Хмельницького”	2 (8-ма, 25-та)	5 (1063-й, 848-й, 797-й, 319-й, 1362-й)	–

Джерела інформації: контент-аналіз автора; ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 248. Доклады отдела ПВО фронта о боевых действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением; описания боевых эпизодов зенитчиков и отзывы о работе частей 27 зенитной дивизии РГК. Описание боевых действий зенитной артиллерии фронта в боях за освобождение Украины в период с 1 января 1944 года по 1 сентября 1944 года, 1.04. – 30.09.44, 296 л.; Противовоздушная оборона войск в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг: учеб. пособие: [в 3 кн.]. Кн. 2: Развитие и боевое применение зенитной артиллерии во втором периоде Великой Отечественной войны (19 ноября 1942г–1943 гг.). – М.: Воениздат, 1973. – 256 с.; Противовоздушная оборона войск в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг: учеб. пособие: [в 3 кн.]. Кн. 3: Развитие и боевое применение зенитной артиллерии в третьем периоде Великой Отечественной войны (январь 1944 г. – май 1945 г.). Общие итоги и выводы. – М.: Воениздат, 1977. – 552 с.

Додаток В

Таблиця В.1

Бойовий склад сил і засобів ППО 1-го Українського фронту станом на 1 листопада 1943 року

№ п/п	Найменування армій і з'єднань	Найменування зенітних артилерійських полків та дивізіонів
1	8-ма зенад РКГ	848, 797, 978, 1063-й зенап
2	9-та зенад РКГ	800, 974, 981, 993-й зенап
3	10-та зенад РКГ	802, 975, 984, 994-й зенап
	21-ша зенад РКГ	1334, 1340, 1346, 1044-й зенап
5	23-тя зенад РКГ	1336, 1348, 1064, 1342-й зенап
6	25-та зенад РКГ	1355, 1362, 1368, 1067-й зенап
7	38-ма армія	1288-й зенап
8	3-тя гв. танкова армія	1381, 1394, 286-й гв., 287, 1719-й зенап
9	5-й гв. тк	1696-й зенап
10	8-й гв. тк	1693-й зенап
11	10-й тк	120-й зенап
12	1-й гв. кк	319-й зенап
13	60-та армія	217-й зенап
14	13-та армія	1287-й зенап
15	Фронтовий тил	1488, 1954-й зенап
16	2-га повітряна армія	1554, 1555, 1605-й зенап
17	Фронтовий резерв	332, 22-й гв. озенадн РКГ
Усього		зенад РКГ – 6, зенап – 41, озенадн РКГ – 2

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 89.

**Бойовий розклад
8-ї зенітної артилерійської дивізії Резерву Головнокомандування
станом на 1 листопада 1943 року**

Частини	Особовий склад				Артилерійське озброєння					Автомобільний транспорт								Засоби зв'язку			
	Офіцерський	Сержантський	Рядовий	Усього	85-мм	37-мм	12,7-мм	ПУАЗВ	Далекомір	Легкові автомобілі	ГАЗ-АА	ЗІС-5	ЗІС-42	Студебекер	Віліс	Спеціальні автомобілі	Іномарки	Трактори	Рації	Телефонні апарати	Телефонний кабель
Управління	53	61	114	228	–	–	–	–	–	4	28	4	–	–	–	6	–	–	7	42	52,2
848-й зенап	37	70	196	303	–	12	10	–	6	1	16	13	–	–	–	–	–	–	7	24	34,6
797-й зенап	36	107	235	378	–	16	14	–	8	1	16	13	–	–	–	–	–	–	7	16	18,6
978-й зенап	34	109	222	365	–	16	15	–	8	1	18	16	–	–	–	–	–	–	7	30	41,6
1063-й зенап	32	174	233	439	16	–	4	3	3	1	24	3	18	–	–	–	–	–	10	54	72
Усього	192	521	1000	1713	16	44	43	3	25	8	102	49	18	–	–	–	–	–	38	166	219

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 89.

**Бойовий розклад
9-ї зенітної артилерійської дивізії Резерву Головнокомандування станом
на 1 листопада 1943 року**

Частини	Особовий склад				Артилерійське озброєння					Автомобільний транспорт								Засоби зв'язку			
	Офіцерський	Сержантський	Рядовий	Усього	85-мм	37-мм	12,7-мм	ПУАЗВ	Далекомір	Легкові автомобілі	ГАЗ-АА	ЗІС-5	ЗІС-42	Студебекер	Віліс	Спеціальні автомобілі	Іномарки	Трактори	Рації	Телефонні апарати	Телефонний кабель
Управління	55	52	106	213	-	-	-	-	-	-	4	3	-	-	10	1	-	-	4	-	-
800-й зенап	34	113	177	324	-	14	9	-	8	-	9	8	-	6	5	-	-	-	4	24	-
974-й зенап	34	101	210	345	-	16	8	-	6	-	5	19	-	7	7	-	-	-	4	23	-
981-й зенап	37	112	207	356	-	15	15	-	7	-	7	22	-	7	6	-	-	-	2	21	-
993-й зенап	32	126	277	435	14	-	4	4	4	-	2	11	-	16	4	1	21	-	-	39	-
Усього	192	504	977	1673	14	45	36	4	25	-	27	63	-	36	32	2	21	-	14	107	-

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 89.

**Бойовий розклад
10-ї зенітної артилерійської дивізії Резерву Головнокомандування
станом на 1 листопада 1943 року**

Частини	Особовий склад				Артилерійське озброєння					Автомобільний транспорт								Засоби зв'язку			
	Офіцерський	Сержантський	Рядовий	Усього	85-мм	37-мм	12,7-мм	ПУАЗВ	Далекомір	Легкові автомобілі	ГАЗ-АА	ЗІС-5	ЗІС-42	Студебекер	Вілліс	Спеціальні автомобілі	Іномарки	Трактори	Рації	Телефонні апарати	Телефонний кабель
Управління	47	28	108	183	-	-	-	-	-	2	14	-	-	-	5	1	3	-	3	30	31
802-й зенап	37	98	245	380	-	15	10	-	8	1	19	15	-	-	1	-	-	-	3	15	23
975-й зенап	37	93	217	347	-	14	14	-	7	-	19	16	-	-	-	-	-	-	4	19	27
984-й зенап	36	104	229	369	-	15	15	-	6	-	18	15	-	-	1	-	-	-	3	15	24
994-й зенап	33	119	315	467	17	4	4	3	4	-	13	5	17	-	1	-	5	3	7	38	19
Усього	190	442	1114	1746	17	48	43	3	25	3	83	51	17	-	8	1	8	3	20	117	124

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 89.

**Бойовий розклад
21-ї зенітної артилерійської дивізії Резерву Головнокомандування
станом на 1 листопада 1943 року**

Частини	Особовий склад				Артилерійське озброєння					Автомобільний транспорт								Засоби зв'язку			
	Офіцерський	Сержантський	Рядовий	Усього	85-мм	37-мм	12,7-мм	ПУАЗВ	Далекомір	Легкові автомобілі	ГАЗ-АА	ЗІС-5	ЗІС-42	Студебекер	Віліс	Спеціальні автомобілі	Іномарки	Трактори	Рації	Телефонні апарати	Телефонний кабель
Управління	59	54	107	220	-	-	-	-	-	1	20	4	-	-	1	2	5	-	3	30	36,3
1334-й зенап	37	118	194	349	-	13	16	-	8	-	10	16	-	-	1	-	5	-	4	26	26
1340-й зенап	35	116	205	356	-	16	16	-	8	-	8	15	-	-	1	-	7	-	4	25	26
1346-й зенап	37	118	204	359	-	16	16	-	8	-	2	18	-	-	1	-	5	-	3	23	23
1044-й зенап	34	123	274	431	14	-	4	4	4	-	11	3	19	-	1	-	5	-	10	30	44
Усього	202	529	984	1715	14	45	52	4	28	1	51	56	19	-	5	2	27	-	24	134	155,3

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 89.

**Бойовий розклад
23-ї зенітної артилерійської дивізії Резерву Головнокомандування
станом на 1 листопада 1943 року**

Частини	Особовий склад				Артилерійське озброєння					Автомобільний транспорт								Засоби зв'язку			
	Офіцерський	Сержантський	Рядовий	Усього	85-мм	37-мм	12,7-мм	ПУАЗВ	Далекомір	Легкові автомобілі	ГАЗ-АА	ЗІС-5	ЗІС-42	Студебекер	Вілліс	Спеціальні автомобілі	Іномарки	Трактори	Рації	Телефонні апарати	Телефонний кабель
Управління	53	53	57	163	–	–	8	–	–	1	8	2	–	2	–	–	–	–	3	–	–
1336-й зенап	38	115	211	364	–	15	16	–	–	–	9	6	2	–	–	–	3	–	4	–	–
1348-й зенап	38	111	210	359	–	14	16	–	–	–	15	8	2	6	–	–	–	–	6	–	–
1064-й зенап	34	131	270	435	15	–	4	–	–	–	7	8	17	4	–	–	–	–	8	–	–
1342-й зенап	39	99	202	340	–	7	10	–	–	–	9	3	–	–	–	–	–	–	4	–	–
Усього	202	503	950	1661	15	36	54	–	–	1	48	27	21	12	–	–	3	–	25	–	–

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 89.

**Бойовий розклад
25-ї зенітної артилерійської дивізії Резерву Головнокомандування
станом на 1 листопада 1943 року**

Частини	Особовий склад				Артилерійське озброєння					Автомобільний транспорт								Засоби зв'язку			
	Офіцерський	Сержантський	Рядовий	Усього	85-мм	37-мм	12,7-мм	ПУАЗВ	Далекомір	Легкові автомобілі	ГАЗ-АА	ЗІС-5	ЗІС-42	Студебекер	Вілліс	Спеціальні автомобілі	Іномарки	Трактори	Рації	Телефонні апарати	Телефонний кабель
Управління	55	59	123	237	-	-	-	-	-	2	36	1	-	-	3	-	3	-	3	-	-
1356-й зенап	38	122	219	379	-	16	16	-	-	1	21	17	-	-	1	-	-	-	6	-	-
1362-й зенап	36	110	227	373	-	15	15	-	-	-	16	1	-	15	-	-	-	-	7	-	-
1368-й зенап	39	110	217	366	-	16	15	-	-	-	20	17	-	-	-	-	-	-	6	-	-
1067-й зенап	33	126	300	459	16	-	4	4	-	-	28	3	17	-	1	-	-	-	10	-	-
Усього	201	527	1086	1814	16	47	50	4	-	3	121	39	17	15	5	-	3	-	32	-	-

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 89.

**Бойовий розклад
сил та засобів ППО 3-ї гв. танкової армії станом на 1 листопада 1943 року**

Частини	Особовий склад				Артилерійське озброєння					Автомобільний транспорт								Засоби зв'язку			
	Офіцерський	Сержантський	Рядовий	Усього	85-мм	37-мм	12,7-мм	ПУАЗВ	Далекомір	Легкові автомобілі	ГАЗ-АА	ЗІС-5	ЗІС-42	Студебекер	Віліс	Спеціальні автомобілі	Іномарки	Трактори	Рації	Телефонні апарати	Телефонний кабель
1381-й зенап	39	121	218	378	-	16	16	-	8	-	20	12	-	-	-	-	-	-	7	-	-
1394-й зенап	39	121	223	383	-	16	16	-	8	-	22	15	-	-	-	-	-	-	7	-	-
286-й гв. зенап	40	115	249	404	-	16	16	-	7	-	8	10	-	16	1	1	-	-	3	-	-
1719-й зенап	40	107	196	343	-	16	16	-	8	1	22	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
1693-й зенап	35	82	206	323	-	12	13	-	7	-	4	8	-	1	-	-	-	-	6	18	16
Усього	193	546	1092	1831	-	76	77	-	38	1	76	45	-	17	-	1	-	-	24	18	16

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 89.

**Бойовий розклад
сил та засобів ППО 60-ї, 13-ї армій та 2-ї Повітряної армії
станом на 1 листопада 1943 року**

Частини	Особовий склад				Артилерійське озброєння					Автомобільний транспорт								Засоби зв'язку			
	Офіцерський	Сержантський	Рядовий	Усього	85-мм	37-мм	12,7-мм	ПУАЗВ	Далекомір	Легкові автомобілі	ГАЗ-АА	ЗІС-5	ЗІС-42	Студебекер	Вілліс	Спеціальні автомобілі	Іномарки	Трактори	Рації	Телефонні апарати	Телефонний кабель
60-та армія																					
217-й зенап	34	118	138	290	–	16	14	–	–	–	6	–	–	9	–	21	–	–	–	–	
13-та армія																					
1287-й зенап	33	130	237	400	–	15	14	–	4	–	22	13	–	2	2	–	5	2	3	21	25
2-га Повітряна армія																					
1554-й зенап	29	71	175	275	–	12	20	–	6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	16
1555-й зенап	30	102	136	268	–	12	20	–	6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	16
1605-й зенап	30	193	141	364	–	12	20	–	6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	14	16
Усього	156	614	827	1597	–	67	88	–	22	–	22	19	–	2	11	–	26	2	4	63	73

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 89.

**Бойовий розклад
сил та засобів ППО 38-ї армії, фронтового тилу та зенітних артилерійських дивізіонів резерву фронту станом
на 1 листопада 1943 року**

Частини	Особовий склад				Артилерійське озброєння					Автомобільний транспорт								Засоби зв'язку			
	Офіцерський	Сержантський	Рядовий	Усього	85-мм	37-мм	12,7-мм	ПУАЗВ	Далекомір	Легкові автомобілі	ГАЗ-АА	ЗІС-5	ЗІС-42	Студебекер	Вілліс	Спеціальні автомобілі	Іномарки	Трактори	Рації	Телефонні апарати	Телефонний кабель
38-ма армія																					
1288-й зенап	40	75	270	385	–	16	16	–	–	1	25	5	–	–	9	1	–	–	–	–	–
Фронтовий тил																					
1488-й зенап	40	91	248	379	–	16	16	–	5	–	9	16	–	–	–	–	1	–	3	–	37
1954-й зенап	37	119	178	334	–	16	–	–	8	–	3	–	–	14	–	–	2	–	5	22	23
Резерв фронту																					
332-й озенадн РГК	27	84	238	349	12	–	3	3	3	–	16	9	–	12	–	1	5	1	5	26	36
22-й гв. озенадн РГК	27	91	232	350	12	–	3	3	3	1	13	5	–	10	–	2	7	2	5	28	26
Усього	171	460	1166	1797	24	48	38	6	19	2	66	35	–	36	9	4	15	3	18	76	122

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 89.

**Бойовий розклад
сил та засобів ППО 1-го Українського фронту станом на 1 листопада 1943 року**

Армії та дивізії	Особовий склад				Артилерійське озброєння					Автомобільний транспорт								Засоби зв'язку			
	Офіцерський	Сержантський	Рядовий	Усього	85-мм	37-мм	12,7-мм	ПУАЗВ	Далекомір	Легкові автомобілі	ГАЗ-АА	ЗІС-5	ЗІС-42	Студебекер	Вілліс	Спеціальні автомобілі	Іномарки	Трактори	Рації	Телефонні апарати	Телефонний кабель
8-ма зенад РКГ	192	524	999	1715	16	44	43	3	25	8	102	49	18	-	-	-	-	-	38	166	219
9-та зенад РКГ	192	504	927	1623	14	45	36	4	26	-	26	64	-	36	32	2	21	-	14	187	-
10-та зенад РКГ	189	442	1106	1737	17	48	43	3	25	3	83	51	17	-	8	1	8	3	20	112	124
21-ша зенад РКГ	203	529	984	1716	14	45	52	4	28	1	51	56	19	-	5	2	27	-	24	134	155
23-тя зенад РКГ	200	500	950	1650	15	36	54	-	-	1	48	25	21	12	-	-	3	-	25	-	-
25-та зенад РКГ	201	527	1086	1814	16	47	50	4	-	3	121	39	17	15	5	-	3	-	32	-	-
3-тя гв. танкова армія	193	546	1092	1831	-	76	77	-	38	1	76	42	-	17	-	1	-	-	24	18	16
60-та, 13-та армії і 2-га Повітряна армія	156	614	827	1597	-	67	88	-	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	63	73
38-та армія, тил та резерв фронту	171	460	1166	1797	24	48	38	6	19	2	66	35	-	36	9	4	15	3	18	76	122
Усього	1697	4646	9137	15480	116	456	481	24	183	19	573	361	92	116	59	10	77	6	199	756	709

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 89.

**Розподіл
зенітної артилерії 1-го Українського фронту у ході наступальних операцій
на Київському напрямку (жовтень – листопад 1943 року)**

Армії та корпуси	Зенітні артилерійські дивізії РГК	Зенітні артилерійські полки	Дивізії СЗА РГК
	Номер	Номер	Номер
13-та армія	10-та (2 полки)	1287-й	–
60-та армія	25-та, 10-та (1 полк)	217-й	–
38-ма армія	8-ма, 21-ша, 10-та (1 полк)	1288-й	–
3-тя гв. танкова армія	–	1381, 1394, 286 гв., 287 гв., 1719-й	–
5-й гв. тк	–	1696-й	–
1-й гв. кк	–	319-й	–
40-ва армія	9-та	–	–
8-й гв. тк	–	1693-й	–
10-й тк	–	120-й	–
27-ма армія	23-тя	–	–
2-га Повітряна армія	–	1554, 1555, 1605-й	–
У підпорядкуванні фронту	–	1954, 1488-й	22 гв., 332-й
Усього за фронт	6	17	2

Джерела інформації: контент-аналіз автора; Наступление 1-го Украинского фронта на Киевском направлении в 1943 году. – М. : Воениздат, 1951. – С. 243–248; Противовоздушная оборона войск в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг: учеб. пособие: [в 3 кн.]. Кн. 2: Развитие и боевое применение зенитной артиллерии во втором периоде Великой Отечественной войны (19 ноября 1942г–1943 гг.). – М. : Воениздат, 1973. – С. 221–222.

**Розподіл
сил та засобів ППО, що прикривали бойові порядки військ у смузі 38-ї армії
1-го Українського фронту в Київській наступальній операції з 28 жовтня 1943 року**

Етап операції	50-йск	51-йск	3-я гв. танкова армія	1-й гв. кк	5-й гв. тк
Зосередження військ з 28.10.1943 р.	–	3 батареї 848-го полку МЗА, 1063-й полк СЗА, 2 батареї 797-го полку МЗА. Всі полки одночасно прикривали переправу біля Нових Петрівців	1719-й полк МЗА 9-го мк, 286-й гв. полк МЗА 6-го гв. тк, 287-й гв. полк МЗА 7-го тк (всі 3-ї гв. ТА)	319-й полк МЗА 1-го гв. кк (одночасно із переправою біля сіл Літки, Свиноїди)	1696-й полк МЗА 5-ї гв. тк
Усього батарей	–	13	12	4	4
Наступ (вихідне положення на 3.11.1943 р.)	2 батареї 1044-го полку СЗА, 2 батареї 1340-го полку МЗА, 2 батареї 1334-го полку МЗА (всі 21-ї зенад), 1701-й полк МЗА 3-го гв. тк, 286-й полк МЗА, 287-й гв. полк МЗА (3-ї гв. ТА), 332-й дивізіон СЗА, 2 батареї 978-го полку МЗА 8-ї зенад, 319-й полк МЗА 1-го гв. кк (прикривав 4-ту сбр)	3 батареї 848-го полку МЗА, 2 батареї 797-го полку МЗА, 1063-го СЗА, 978-го полку МЗА (усі 8-ї зенад), 2 батареї 1696-го полку МЗА 5-го гв. тк, 1 батарея 1340-го полку МЗА 21-ї зенад	1719-й полк МЗА 9-го мк, 286-й гв. полк МЗА 6-го гв. тк, 287-й гв. полк МЗА 7-го гв. тк (усі 3-ї гв. ТА)	319-й полк МЗА 1-го гв. кк (частину свого корпусу, що висувалася)	1696-й полк МЗА 5-ї гв. тк
Усього батарей	23	16	12	4	4

Джерело інформації: Противовоздушная оборона войск в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг: учеб. пособие: [в 3 кн.]. Кн. 2: Развитие и боевое применение зенитной артиллерии во втором периоде Великой Отечественной войны (19 ноября 1942г–1943 гг.). – М. : Воениздат, 1973. – С. 224–225.

**Розподіл
сил та засобів ППО, що прикривали переправи у смузі 38-ї армії 1-го Українського фронту
в Київській наступальній операції з 28 жовтня 1943 року**

Етап операції	Переправи через р. Десна		Переправи через р. Дніпро	
	Літки, Свиноїди	Пухівка	Сваром'є	Нові Петрівці
Зосередження військ з 28.10.1943 р.	319 полк МЗА 1-й гв. кк, три батареї 994-го полку СЗА 10-ї зенад	2 батареї 1346-го полку МЗА 21-ї зенад, 3 батареї СЗА і 1 батарея МЗА 332-го озенадн	2 батареї 1346-го полку МЗА, 1044-й полк СЗА, 1340-й полк МЗА, 2 батареї 1344-го полку МЗА (усі 21-ї зенад), 1381-й полк МЗА, 1394-й полк СЗА (усі 3 гв. ТА), 1701-й полк МЗА 3-го гв. тк, 2 батареї 1696-го полку МЗА 5-го гв. тк	797-й полк МЗА, 1063-й полк СЗА, 3 батареї 848-го полку МЗА (усі 8-ї зенад)
Усього батарей	7	6	26	11
Наступ (вихідне положення на 3.11.1943 р.)	2 батареї 1346-го полку МЗА 21-ї зенад	1 батарея МЗА 332-го озенадн	1 батарея 1340-го полку МЗА 21-ї зенад, 1381-й полк МЗА 3-ї гв. ТА, 3 батареї 994-го полку СЗА 10-ї зенад, 2 батареї 1044-го полку СЗА, 2 батареї 1346-го полку МЗА (обидві 21-ї зенад)	332-й озенадн СЗА, 797-й полк МЗА, 1063-й полк СЗА (обидва 8-ї зенад)
Усього батарей	2	1	12	11

Джерело інформації: Противовоздушная оборона войск в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг: учеб. пособие: [в 3 кн.]. Кн. 2: Развитие и боевое применение зенитной артиллерии во втором периоде Великой Отечественной войны (19 ноября 1942г–1943 гг.). – М. : Воениздат, 1973. – С. 224–225.

**Літако-вильоти авіації 4-го Повітряного флоту за висотами (%)
у ході Київської стратегічної наступальної операції з 2 до 6 листопада 1943 року**

Дні	50-й ск			51-й ск			60-та армія
	1600–2500 м	2500–4000 м	4000–7000 м	1600–2500 м	2500–4000 м	4000–7000 м	2600–4000 м
2.11.1943 р.	14	64	22	–	100	–	–
3.11.1943 р.	14	48	38	–	100	–	100
4.11.1943 р.	–	–	–	–	100	–	–
5.11.1943 р.	–	–	–	–	100	–	–
6.11.1943 р.	33	67	–	–	70	30	–

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 120.

**Кількість прольотів літаків авіації 4-го Повітряного флоту через смуги армій 1-го Українського фронту
з 20 жовтня до 7 листопада 1943 року**

Армії	Жовтень												Листопад						
	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7
13-та	16	13	10	3	6	10	3	1	8	4	2	1	2	8	10	1	3	6	1
60-та	50	41	18	11	117	27	30	7	160	12	6	6	10	88	58	5	6	113	6
38-ма (з 3-ю ГВ. ТА, 5-м ГВ. ТК, 1-м ГВ. КК)	86	98	67	11	18	16	43	5	161	58	7	12	10	160	287	7	4	777	8
40-ма (з 8-м ГВ. ТК і 10-м ТК)	15	180	151	70	47	46	186	17	11	163	47	12	4	28	14	3	4	11	7
27-ма	10	244	80	57	83	93	138	12	15	171	14	5	6	26	23	4	2	13	6
47-ма	16	36	9	15	91	58	78	16	14	103	1	2	–	–	–	–	–	–	–
Фронтовий тил	8	3	7	3	2	6	2	4	9	2	4	–	2	3	4	5	7	15	–

Джерела інформації: контент-аналіз автора; ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 125; Противовоздушная оборона войск в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг: учеб. пособие: [в 3 кн.]. Кн. 2: Развитие и боевое применение зенитной артиллерии во втором периоде Великой Отечественной войны (19 ноября 1942г–1943 гг.). – М. : Воениздат, 1973. – С. 227.

**Загальні витрати боєприпасів і на один літак, збитий силами та засобами ППО
1-го Українського фронту в листопаді 1943 року**

Армії	Загальні витрати боєприпасів			Витрати боєприпасів на один збитий літак		
	85-мм	37-мм	12,7-мм	85-мм	37-мм	12,7-мм
13-та	–	220	710	–	–	–
60-та	260	4463	4131	–	637	–
38-ма	1921	13 496	13 353	960	675	6676
40-ва	186	1328	1496	–	–	–
27-ма	–	226	40	–	–	–
3-тя гв. танкова	–	14 235	13 679	–	712	–
Фронтовий тил	–	3489	17 200	–	–	17200
22-й гв. і 332-й озенадн РГК	1160	20	–	1160	–	–
Усього	3527	37 477	50 609	2120	2024	23 876

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 138.

**Витрати
боєприпасів та кількість літаків, збитих силами та засобами ППО в Київській наступальній операції
з 26 жовтня 1943 року до 13 листопада 1943 року**

Армії, з'єднання та частини	85-мм	37-мм	12,7-мм	Збито літаків
8-ма зенад РГК	860	1141	730	13
21-ша зенад РГК	243	3959	1562	10
9-та зенад РГК	–	–	–	2
332-й озенадн РГК	500	–	–	–
994-й зенап	600	–	–	–
3-тя гв. танкова армія	–	3450	2980	12
Фронтовий тил	–	–	–	1
Усього	2203	8550	5272	38

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 76, 180.

**Розподіл
прольотів літаків противника (за типами) над арміями 1-го Українського фронту
в листопаді 1943 року**

Армії	Типи літаків											Усього	
	Ju-88	Ju-87	He-111	Do-215	Bf-110	Xsh-123	Xsh-126	Fw-189	Fw-58	Go-145	Bf-109		Fw-190
13-та	15	–	11	–	–	–	9	13	2	–	2	–	52
60-та	270	37	92	–	47	2	8	56	–	–	40	12	564
38-ма і 3-тя гв. танкова	500	514	245	–	3	–	2	36	–	–	143	14	1457
40-ва	17	45	21	–	25	–	–	27	–	3	20	10	168
27-ма	25	17	8	21	–	–	9	21	–	–	12	5	118
Фронтовий тип	74	–	30	–	8	–	–	–	–	–	4	–	116
Усього	901	613	407	21	83	2	28	153	2	3	221	41	2475

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 130.

**Типи літаків, збитих силами і засобами ППО 1-го Українського фронту
у ході наступальних операцій на Київському напрямку з 20 жовтня до 13 листопада 1943 року**

Армії	Усього	Типи збитих літаків			
		Ju-88	Ju-87	He-111	Bf-109
13-та	–	–	–	–	–
60-та	–	–	–	–	–
38-ма	23	5	18	–	–
40-ва	2	–	2	–	–
27-ма	–	–	–	–	–
3-тя гв. танкова	12	9	–	2	1
Фронтовий тил	1	1	–	–	–
22-й гв. і 332-й озенадн РГК	–	–	–	–	–
Усього	38	15	20	2	1

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 76, 137.

Втрати
особового складу, озброєння й автотранспорту, зазнані силами та засобами ППО
1-го Українського фронту з 20 до 31 жовтня 1943 року

Армії	Вбито				Поранено				Пропали безвісти	Артилерійське озброєння				Автотранспорт
	Офіцери	Сержанти	Рядові	Усього	Офіцери	Сержанти	Рядові	Усього		85-мм	37-мм	12,7-мм	Далекомір	
13-та	–	1	–	1	–	3	4	7	–	–	–	–	–	–
60-та	2	2	4	8	3	5	9	17	–	–	–	13	–	4
38-ма	1	2	4	7	3	4	16	23	1	–	–	–	–	–
40-ва	1	2	19	22	2	5	10	17	–	–	6	1	–	3
27-ма	2	2	7	11	–	3	8	11	–	–	–	–	–	2
47-ма	1	2	4	7	3	7	16	26	2	–	2	2	1	–
Усього	7	11	38	56	11	27	63	101	3	–	8	16	1	9

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 94.

Втрати
особового складу, озброєння й автотранспорту, зазнані силами і засобами ППО
1-го Українського фронту з 1 до 13 листопада 1943 року

Армії	Вбито				Поранено				Пропали безвісти	Артилерійське озброєння			
	Офіцери	Сержанти	Рядові	Усього	Офіцери	Сержанти	Рядові	Усього		85-мм	37-мм	12,7-мм	Далекомір / ПУАЗВ
13-та	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60-та	1	1	4	6	2	4	4	10	2	-	1	1	1
38-ма	-	-	-	21	-	-	-	45	11	3	2	1	2
40-ва	-	-	-	-	-	1	1	2	-	-	-	-	-
27-ма	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3-тя гв. танкова	4	15	47	66	8	15	40	63	-	-	13	5	-
Фронтовий тил	-	1	3	4	-	-	7	7	-	-	1	-	-
22-й гв. і 332-й озенадн РГК	-	-	2	2	-	2	-	2	-	-	-	-	/1
Усього	5	17	56	99	10	22	52	129	13	3	17	7	3/1

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 138, 185.

Продовження додатка В

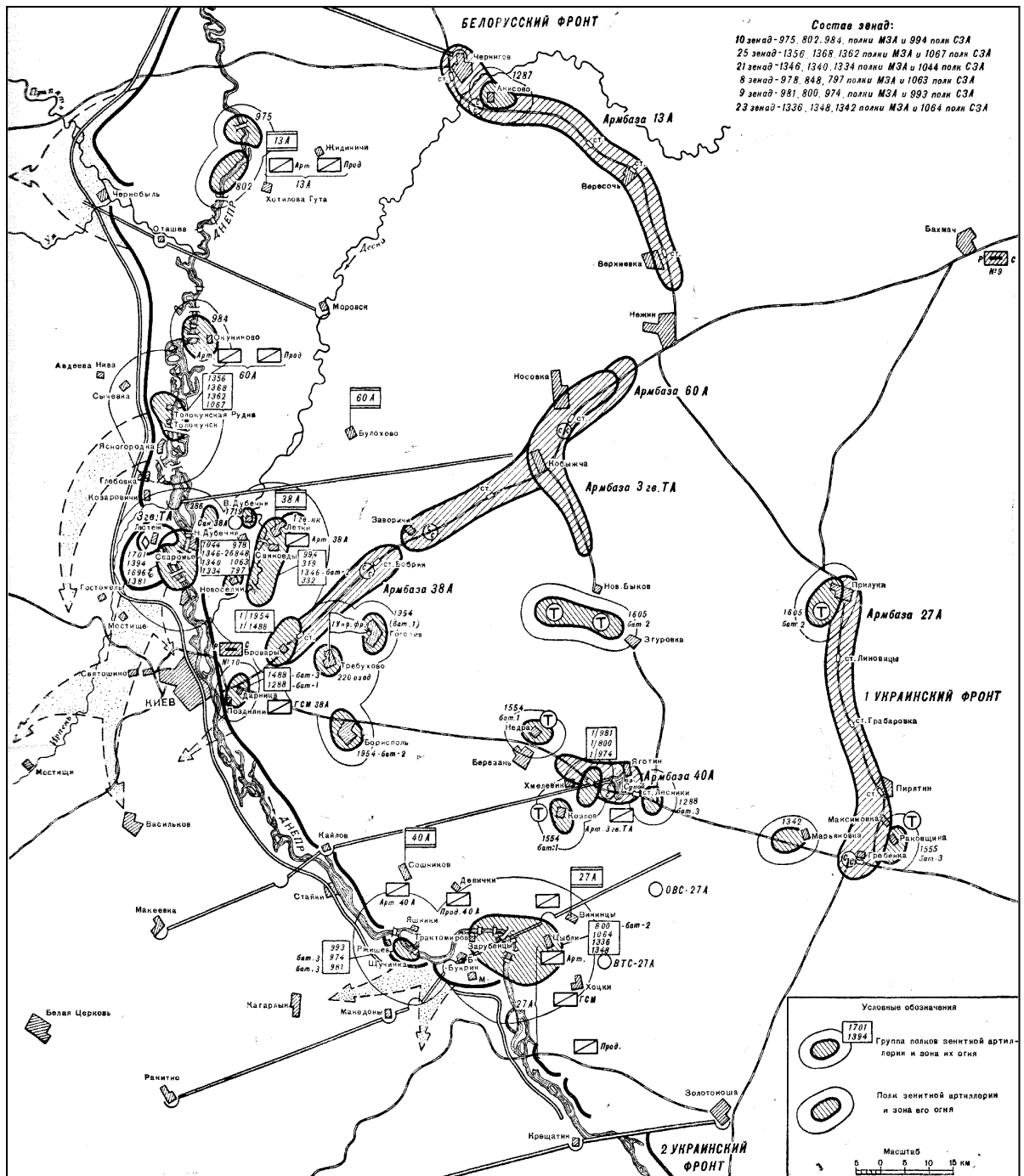


Рис. В.1. Зенітне артилерійське прикриття військ, переправ і об'єктів тилу до початку Київської наступальної операції (на 1 листопада 1943 р.) і заплановані удари військ 1-го Українського фронту

Джерело інформації: Противовоздушная оборона войск в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг: учеб. пособие: [в 3 кн.]. Кн. 2: Развитие и боевое применение зенитной артиллерии во втором периоде Великой Отечественной войны (19 ноября 1942г–1943 гг.). – М.: Воениздат, 1973. – Л. 24

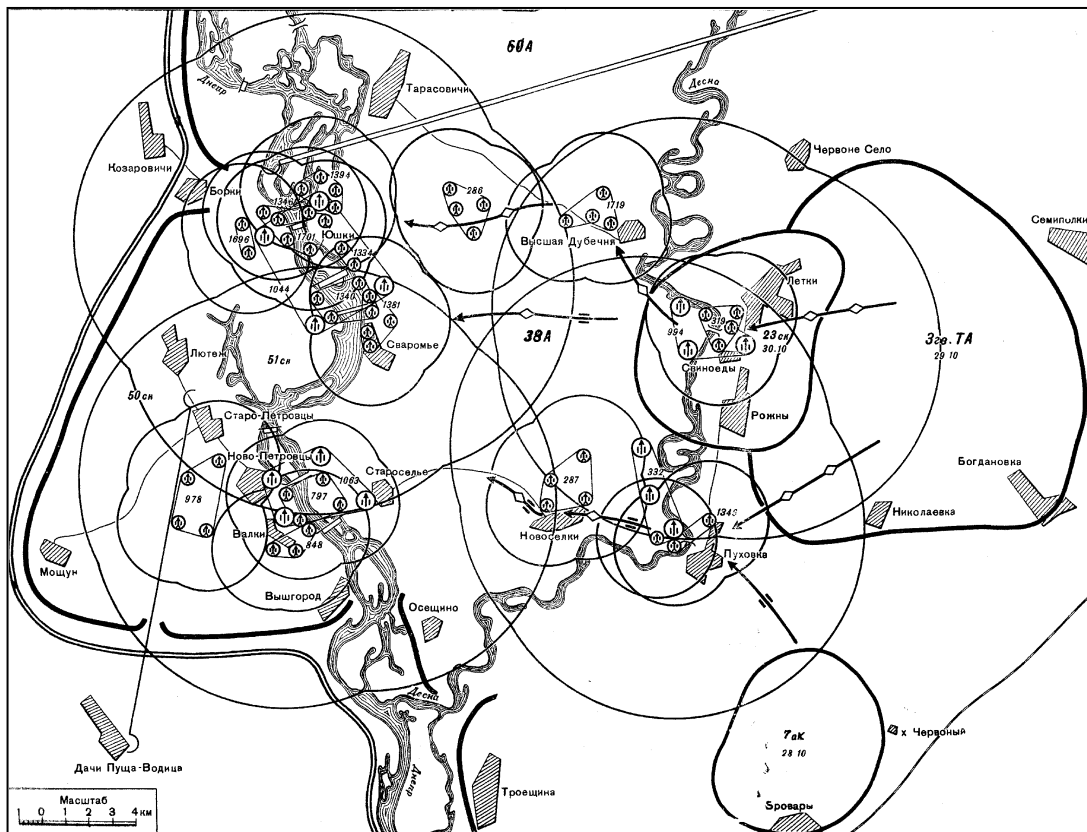


Рис. В.2. Зенітне артилерійське прикриття військ і переправ у смузі 38-ї армії 1-го Українського фронту протягом періоду зосередження сил на Новопетрівському плацдармі з 28 жовтня до 2 листопада 1943 року

Джерело інформації: Противовоздушная оборона войск в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг: учеб. пособие: [в 3 кн.]. Кн. 2: Развитие и боевое применение зенитной артиллерии во втором периоде Великой Отечественной войны (19 ноября 1942г–1943 г.). – М. : Воениздат, 1973. – Л. 26.

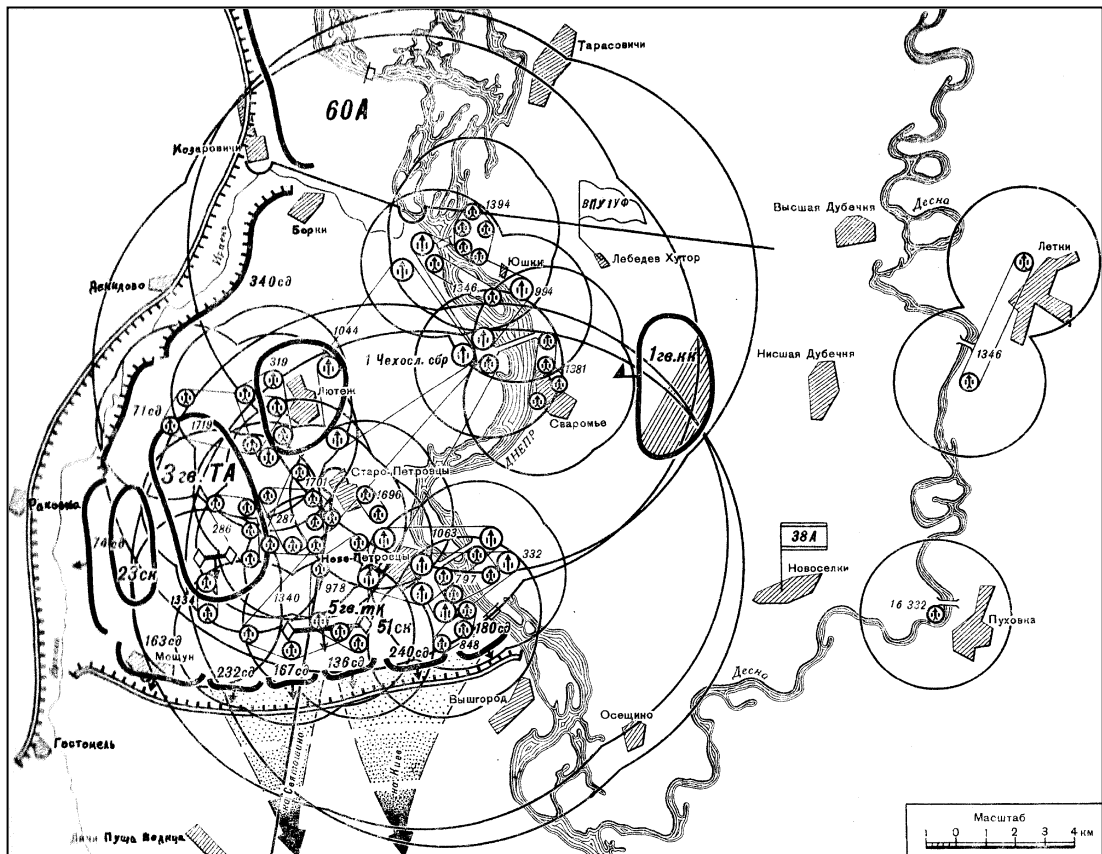


Рис. В.3. Зенітне артилерійське прикриття військ у вихідному положенні і переправ у смузі 38-ї армії 1-го Українського фронту на Новопетрівському плацдармі на 3 листопада 1943 року

Джерело інформації: Противовоздушная оборона войск в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг: учеб. пособие: [в 3 кн.]. Кн. 2: Развитие и боевое применение зенитной артиллерии во втором периоде Великой Отечественной войны (19 ноября 1942г–1943 гг.). – М.: Воениздат, 1973. – Л. 27

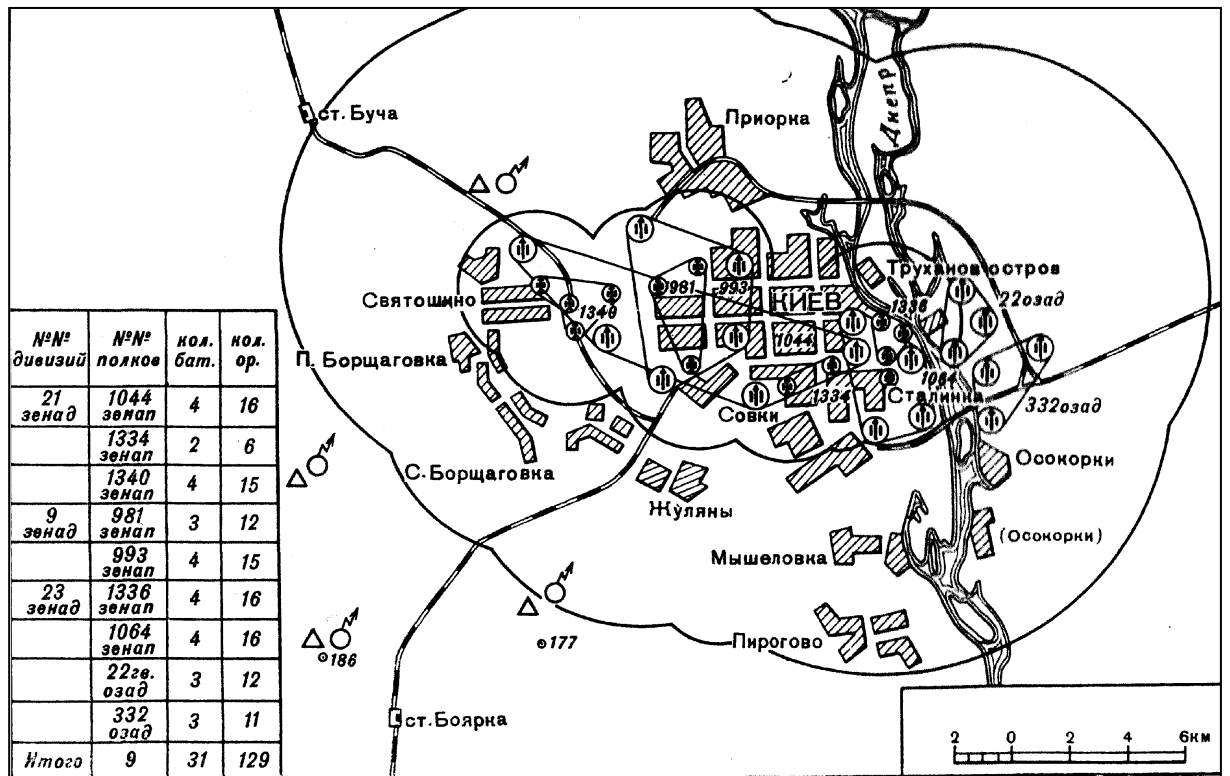


Рис. В.4. Зенітне артилерійське прикриття м. Києва силами 1-го Українського фронту на 13 листопада 1943 року

Джерело інформації: Противовоздушная оборона войск в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг: учеб. пособие: [в 3 кн.]. Кн. 2: Развитие и боевое применение зенитной артиллерии во втором периоде Великой Отечественной войны (19 ноября 1942г–1943 г.). – М.: Воениздат, 1973. – Л. 28.

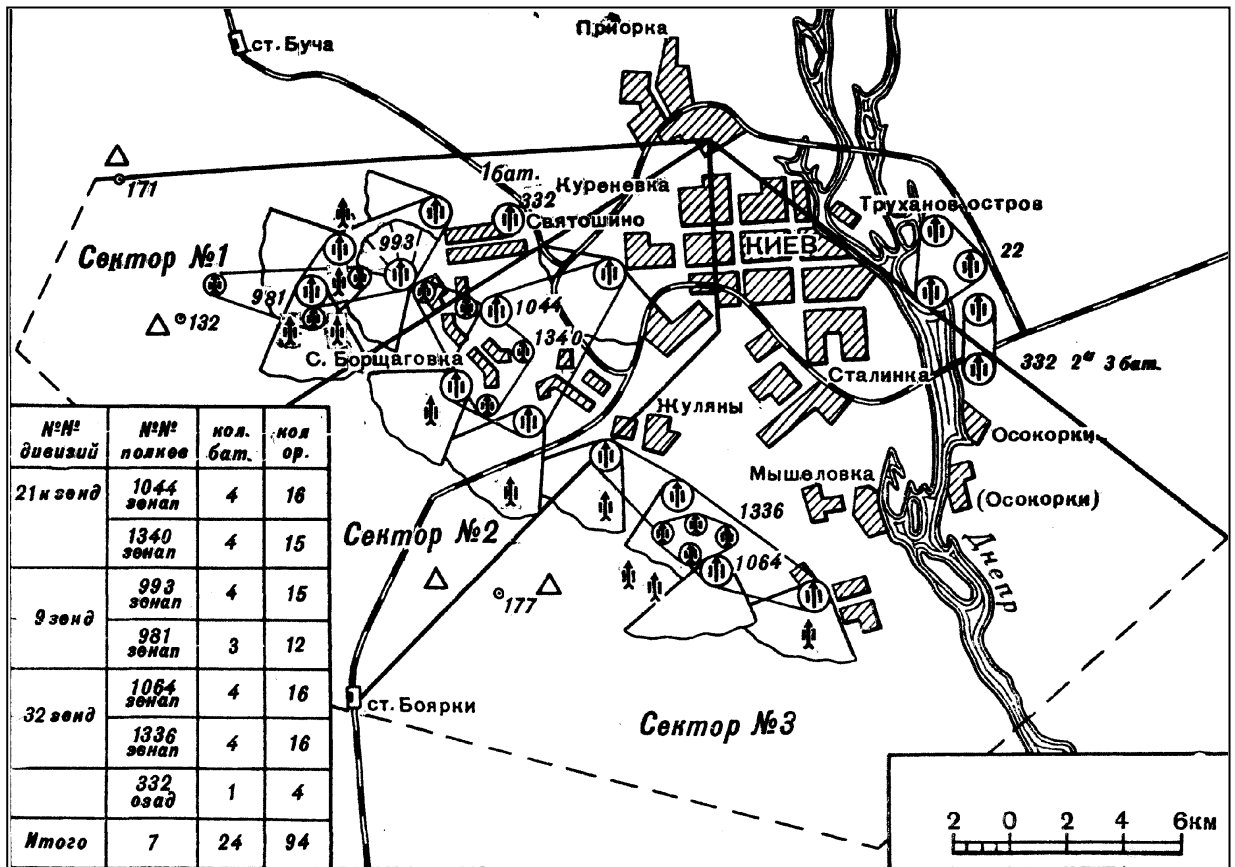


Рис. В.5. Протитанкова оборона м. Києва зенітною артилерією 1-го Українського фронту

Джерело інформації: Противовоздушная оборона войск в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг: учеб. пособие: [в 3 кн.]. Кн. 2: Развитие и боевое применение зенитной артиллерии во втором периоде Великой Отечественной войны (19 ноября 1942г–1943 г.). – М.: Воениздат, 1973. – Л. 28.

Додаток Г

Таблиця Г.1

Активність дій авіації противника у смузі 1-го Українського фронту з 20 грудня 1943 року до 30 квітня 1944 року

Період	Армії											Усього за фронт
	13-та	60-та	1-ша гв.	18-та	38-ма	40-ва	27-ма	3-тя гв. танкова	4-та танкова	47-ма	Фронтовий тил	
20–31.12.1943 р	41	44	8	5	42	14	14	–	–	–	21	189
1–31.01.1944 р	160	1633	546	305	3332	1317	575	–	–	56	381	8305
1–29.02.1944 р	343	458	153	181	269	1166	1421	–	–	–	272	4263
1–31.03.1944 р	497	1980	502	146	279	–	–	–	–	–	130	3534
1–30.04.1944 р	976	4423	383	75	3415	–	–	92	619	–	577	10 560
Усього:	2017	8538	1592	712	7337	2497	2010	92	619	56	1381	26 851

Джерела інформації: контент-аналіз автора; ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, 319 л.; Д. 248. Доклады отдела ПВО фронта о боевых действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением; описания боевых эпизодов зенитчиков и отзывы о работе частей 27 зенитной артиллерии фронта в боях за освобождение Украины в период с 1 января 1944 года по 1 сентября 1944 года, 1.01–30.09.1944, 296 л.

**Бойовий розклад
сил та засобів ППО 38-ї армії 1-го Українського фронту станом
на 1 січня 1944 року**

Найменування	Особовий склад				Артилерійське озброєння					Автомобільний транспорт								Засоби зв'язку			
	Офіцерський	Сержантський	Рядовий	Усього	85-мм	37-мм	12,7-мм	ПУАЗВ	Далекомір	Легкові автомобілі	ГАЗ-АА	ЗІС-5	ЗІС-42	Студебекер	Вілліс	Спеціальні автомобілі	Іномарки	Трактори	Рації	Телефонні апарати	Телефонний кабель
8-ма зенад РГК Управління	56	69	134	257	–	–	–	–	–	2	28	4	–	4	1	8	–	–	7	42	52
848-й зенап	39	74	210	323	–	12	10	–	6	–	14	16	–	2	1	–	–	–	7	24	39
797-й зенап	37	106	227	369	–	14	14	–	6	–	16	13	–	2	1	–	–	–	7	16	18
978-й зенап	36	107	239	382	–	16	15	–	8	–	18	16	–	–	1	–	–	–	7	30	41
1063-й зенап	32	179	236	447	13	–	3	4	3	–	22	6	–	12	1	–	–	–	8	48	52
Усього	200	535	1046	1778	13	42	42	4	23	2	98	55	–	20	5	8	–	–	36	160	202
21-ша зенад РГК Управління	60	55	107	222	–	–	–	–	–	2	20	4	–	–	–	2	5	–	3	30	36
1334-й зенап	38	114	187	339	–	14	16	–	8	1	9	10	2	–	–	–	5	–	3	26	25
1340-й зенап	37	102	203	342	–	15	16	–	8	1	6	18	2	–	–	–	6	–	3	25	25
1346-й зенап	38	121	195	354	–	16	16	–	8	1	5	11	1	–	–	–	5	–	3	23	27
1044-й зенап	35	118	267	420	16	–	4	4	3	1	9	7	14	–	–	–	6	–	10	30	44
Усього	208	510	959	1677	16	45	52	4	27	6	49	50	19	–	–	2	22	–	22	134	157

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 173.

**Бойовий розклад
сил та засобів ППО 40-ї армії 1-го Українського фронту станом
на 1 січня 1944 року**

Найменування	Особовий склад				Артилерійське озброєння					Автомобільний транспорт								Засоби зв'язку			
	Офіцерський	Сержантський	Рядовий	Усього	85-мм	37-мм	12,7-мм	ПУАЗВ	Далекомір	Легкові автомобілі	ГАЗ-АА	ЗІС-5	ЗІС-42	Студебекер	Вілліс	Спеціальні автомобілі	Іномарки	Трактори	Рації	Телефонні апарати	Телефонний кабель
9-та зенад РГК Управління	52	51	119	222	–	–	–	–	–	–	3	4	–	–	10	1	2	–	3	–	14,6
800-й зенап	38	119	218	375	–	16	16	–	8	–	9	10	–	–	5	–	2	–	3	–	22,5
974-й зенап	36	118	229	383	–	16	16	–	8	–	5	10	–	–	6	–	–	–	5	–	21,2
981-й зенап	37	121	226	384	–	16	16	–	7	–	7	22	–	–	6	–	–	–	3	–	21,7
993-й зенап	35	132	308	475	16	–	4	–	4	–	2	11	–	–	4	1	21	–	4	–	32
Усього	198	541	1100	1839	16	48	52	–	27	–	26	57	–	–	31	2	25	–	18	–	112

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 173.

Продовження додатка Г
Таблиця Г.4

**Бойовий розклад
сил та засобів ППО 13-ї армії 1-го Українського фронту станом
на 1 січня 1944 року**

Найменування	Особовий склад				Артилерійське озброєння					Автомобільний транспорт									Засоби зв'язку		
	Офіцерський	Сержантський	Рядовий	Усього	85-мм	37-мм	12,7-мм	ПУАЗВ	Далекомір	Легкові автомобілі	ГАЗ-АА	ЗІС-5	ЗІС-42	Студебекер	Віліс	Спеціальні автомобілі	Іномарки	Трактори	Рації	Телефонні апарати	Телефонний кабель
10-та зенад РГК Управління	46	28	108	182	-	-	-	-	-	2	14	-	-	-	5	1	4	-	3	32	32
994-й зенап	34	123	218	375	16	-	4	3	4	-	13	5	17	-	1	-	4	-	7	33	42,4
802-й зенап	36	98	211	345	-	16	15	-	8	-	19	16	-	-	1	-	-	-	3	15	12
975-й зенап	37	93	250	380	-	16	14	-	7	1	19	15	-	-	-	-	-	-	4	17	25,3
948-й зенап	37	103	225	365	-	12	13	-	6	-	17	10	-	-	1	-	-	-	2	15	14
Усього	190	445	1012	1647	16	44	46	3	25	3	82	46	17	-	8	1	8	-	19	112	125,7
1287-й зенап	33	130	237	400	-	12	14	-	4	-	25	12	-	-	2	-	8	-	3	23	25
294-й озкпр	5	45	-	50	-	-	9	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	9	4

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 173.

**Бойовий розклад
сил та засобів ППО 18-ї армії 1-го Українського фронту станом
на 1 січня 1944 року**

Найменування	Особовий склад				Артилерійське озброєння					Автомобільний транспорт								Засоби зв'язку			
	Офіцерський	Сержантський	Рядовий	Усього	85-мм	37-мм	12,7-мм	ПУАЗВ	Далекомір	Легкові автомобілі	ГАЗ-АА	ЗІС-5	ЗІС-42	Студебекер	Віліс	Спеціальні автомобілі	Іномарки	Трактори	Рації	Телефонні апарати	Телефонний кабель
37-ма зенад РГК Управління	53	49	103	205	-	-	-	-	-	3	-	28	-	-	-	4	-	-	-	-	-
1400-й зенап	34	116	279	429	16	-	4	-	-	1	-	49	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1404-й зенап	35	116	212	363	-	16	16	-	-	1	-	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1408-й зенап	33	91	187	311	-	16	16	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1412-й зенап	36	107	217	360	-	16	16	-	-	1	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Усього	191	479	998	1668	16	48	52	-	-	6	-	169	-	-	4	-	-	-	-	-	-
269-й гв. зенап	37	123	206	366	-	16	15	-	8	1	11	13	-	16	2	2	2	-	1	22	31

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 173.

**Бойовий розклад
сил та засобів ППО 60-ї армії 1-го Українського фронту станом
на 1 січня 1944 року**

Найменування	Особовий склад				Артилерійське озброєння					Автомобільний транспорт								Засоби зв'язку			
	Офіцерський	Сержантський	Рядовий	Усього	85-мм	37-мм	12,7-мм	ПУАЗВ	Далекомір	Легкові автомобілі	ГАЗ-АА	ЗІС-5	ЗІС-42	Студебекер	Вілліс	Спеціальні автомобілі	Іномарки	Трактори	Рації	Телефонні апарати	Телефонні кабелі
23-тя зенад РГК Управління	56	56	72	184	–	–	–	–	–	–	6	2	–	5	2	–	–	2	–	–	–
1342-й зенап	36	116	176	328	–	16	10	–	8	–	4	–	–	–	–	–	–	–	3	14	11
1348-й зенап	38	104	201	343	–	16	16	–	8	–	7	9	1	10	–	1	–	–	5	22	26
1336-й зенап	38	113	201	352	–	14	16	–	8	–	6	3	2	10	–	–	1	–	–	–	–
1064-й зенап	31	131	266	428	16	–	–	4	3	–	5	3	22	10	–	19	–	10	–	–	–
Усього	199	520	916	1635	16	46	42	4	27	–	28	17	25	35	2	20	1	12	8	36	37

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 173.

**Бойовий розклад
сил та засобів ППО 1-ї гв. армії 1-го Українського фронту станом
на 1 січня 1944 року**

Найменування	Особовий склад				Артилерійське озброєння					Автомобільний транспорт									Засоби зв'язку		
	Офіцерський	Сержантський	Рядовий	Усього	85-мм	37-мм	12,7-мм	ПУАЗВ	Далекомір	Легкові автомобілі	ГАЗ-АА	ЗІС-5	ЗІС-42	Студебекер	Вілліс	Спеціальні автомобілі	Іномарки	Трактори	Рації	Телефонні апарати	Телефонний кабель
25-та зенад РГК Управління	55	71	106	232	–	–	–	–	–	2	33	–	–	–	3	–	–	–	3	30	36
1067-й зенап	36	125	300	461	16	–	2	4	4	–	16	4	14	–	1	–	–	–	10	33	44
1356-й зенап	37	122	219	378	–	16	16	–	7	–	20	14	–	–	1	–	–	–	6	25	29
1362-й зенап	37	107	227	371	–	15	15	–	8	–	16	1	–	15	–	–	–	–	7	27	32
1368-й зенап	38	112	217	367	–	16	15	–	7	–	20	17	–	–	–	–	–	–	6	22	28
Усього	203	537	1069	1809	16	47	48	4	26	2	105	36	14	15	5	–	–	–	32	137	169
580-й зенап	37	107	234	378	–	15	15	–	4	–	13	9	–	20	2	1	–	–	–	18	10

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 173.

**Бойовий розклад
сил та засобів ППО 3-ї гв. танкової армії 1-го Українського фронту станом
на 1 січня 1944 року**

Найменування	Особовий склад				Артилерійське озброєння					Автомобільний транспорт								Засоби зв'язку			
	Офіцерський	Сержантський	Рядовий	Усього	85-мм	37-мм	12,7-мм	ПУАЗВ	Далекомір	Легкові автомобілі	ГАЗ-АА	ЗІС-5	ЗІС-42	Студебекер	Вілліс	Спеціальні автомобілі	Іномарки	Трактори	Рації	Телефонні апарати	Телефонний кабель
1381-й зенап	39	119	218	376	-	13	16	-	8	-	-	-	-	-	-	-	16	-	-	-	-
1394-й зенап	39	121	223	383	-	16	16	-	8	-	-	-	-	-	-	-	17	-	-	-	-
286-й гв. зенап	32	96	210	338	-	5	6	-	7	-	-	-	-	-	-	1	16	-	-	-	-
287-й гв. зенап	36	102	201	339	-	8	8	-	8	-	-	-	-	-	-	1	26	-	-	-	-
1719-й зенап	39	103	171	313	-	16	16	-	8	-	-	-	-	-	-	-	22	-	-	-	-
Усього	185	541	1023	1749	-	58	62	-	39	-	-	-	-	-	-	2	97	-	-	-	-

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 173.

**Розподіл
сил та засобів ППО 1-го Українського фронту по арміях та об'єктах
з 21 грудня 1943 року**

Армії та об'єкти	Зенад РГК	Армійські та корпусні зенап	Аеродромні зенап	Озенадн РГК
13-та	10-та	1287-й	–	–
60-та	23-тя	217-й	–	–
1-ша гв.	25-та	580-й	–	–
3-тя гв. танкова	–	286, 287, 1719, 1381, 1394-й	–	22 гв., 332-й
18-та	37-ма	269-й	–	–
38-ма	21-ша	1696-й	–	–
1-ша танкова	8-ма	358, 1018-й	–	1-й гв. тбр
40-ва	9-та	–	–	–
Фронтовий резерв	–	1954, 1288, 319, 1702-й	–	–
Аеродроми	–	–	1605, 1554, 1555-й	–
Усього	7	16	3	3

Джерела інформації: контент-аналіз автора; ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 222; Боевой состав Советской Армии: [в 5 ч.]. Ч. 3 (январь – декабрь 1943 г.). – М. : Воениздат, 1972. – 336 с.

**Розподіл
сил та засобів ППО 1-го Українського фронту по арміях та об'єктах
у січні 1944 року**

Армії та об'єкти	Зенад РГК	Армійські та корпусні зенап	Аеродромні зенап	Озенадн РГК
13-та	10-та	1287, 1702-й	–	–
60-та	23-тя	217, 120, 1702-й	–	–
1-ша гв.	25-та	580-й	–	–
3-я гв. такова	–	286, 287, 1719, 1381, 1394-й	–	–
18-ма	37-ма	269-й	–	–
38-ма	21-ша	–	–	22-й гв.
1-ша танкова	8-ма	358, 396-й	–	1-й гв. тбр
40-ва	9-та	–	–	–
27-ма	–	249-й	–	–
Фронтовий резерв	–	1954, 1288, 319, 1696-й	–	332-й
Аеродроми	–	–	1605, 1554, 1555-й	–
Усього	7	19	3	3

Джерела інформації: контент-аналіз автора; ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 222; Боевой состав Советской Армии: [в 5 ч.]. Ч. 4 (январь – декабрь 1944 г.). – М. : Воениздат, 1988. – 376 с.

**Розподіл
сил та засобів ППО 1-го Українського фронту по арміях та об'єктах
у лютому 1944 року**

Армії та об'єкти	Зенад РГК	Армійські та корпусні зенап	Аеродромні зенап	Озенадн РГК
13-та	10-та, 37-ма	1287-й	–	–
6-й гв. кк	–	1732-й	–	–
1-й гв. кк	–	319-й	–	–
60-та	23-тя	217-й	–	–
25-й тк	–	1702-й	–	–
4-й тк	–	120-й	–	–
1-ша гв.	25-та	580-й	–	–
3-тя гв. танкова	–	1381, 1394, 286, 287, 1719-й	–	–
18-ма	–	269-й	–	–
4-та танкова	–	359-й	–	31-й
38-ма	21-ша	–	–	–
1-ша танкова	8-ма	358, 396-й	–	1-й гв. тбр
27-ма	–	249-й	–	–
40-ва	9-та	–	–	–
47-ма	–	1488-й	–	–
6-та танкова	–	1700, 1696-й	–	–
Фронтовий резерв	–	1064, 1288, 1954-й	–	22 гв., 332-й
Аеродроми	–	–	1554, 1559, 1605-й	–
Усього	7	23	3	4

Джерела інформації: контент-аналіз автора; ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 222; Боевой состав Советской Армии: [в 5 ч.]. Ч. 4 (январь – декабрь 1944 г.). – М. : Воениздат, 1988. – 376 с.

**Розподіл
сил та засобів ППО 1-го Українського фронту по арміях та об'єктах
у березні 1944 року**

Армії та об'єкти	Зенад РГК	Армійські та корпусні зенап	Аеродромні зенап	Озенадн РГК
60-та	23-тя	217-й	–	–
4-й тк	–	120-й	–	–
3-тя гв. танкова	–	1381, 1719, 286, 287, 1394-й	–	–
4-та танкова	–	359-й	–	31-й гв.
1-ша танкова	8-ма	358, 396-й	–	1-й гв. тбр
1-ша гв.	25-та	580-й	–	–
13-та	10-та, 37-ма	1287-й	–	–
11-й тк	–	1388-й	–	–
25-й тк	–	1702-й	–	–
1-й гв. кк	–	319-й	–	–
6-й гв. кк	–	1732-й	–	–
18-й	–	269-й	–	–
38-й	21-ша	–	–	–
Фронтовий резерв	–	1288, 1954-й	–	22 гв., 332-й
Аеродроми	–	–	1554, 1555, 1605-й	–
Усього	6	19	3	4

Джерела інформації: контент-аналіз автора; ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 222; Боевой состав Советской Армии: [в 5 ч.]. Ч. 4 (январь – декабрь 1944 г.). – М. : Воениздат, 1988. – 376 с.

**Розподіл
сил та засобів ППО 1-го Українського фронту по арміях та об'єктах
у першій половині квітня 1944 року**

Армії та об'єкти	Зенад РГК	Армійські та корпусні зенап	Аеродромні зенап	Озенадн РГК
3-тя гв.	–	1257, 269, 1287-й	–	–
13-та	10-та, 37-ма	–	–	–
25-й тк	–	1702-й	–	–
6-й гв. кк	–	1732-й	–	–
1-й гв. кк	–	319-й	–	–
60-та	23-тя	217-й	–	–
4-й тк	–	120-й	–	–
1-ша гв.	25-та	580-й	–	–
3-тя гв. танкова	–	286, 287, 1381, 1719, 1394-й	–	–
4-та танкова	–	359, 396-й	–	–
38-ма	21-ша	–	–	–
1-ша танкова	8-ма	358-й	–	1-й гв. тбр
Фронтний резерв	–	1288, 1954-й	–	22 гв., 31 гв., 332-й
Аеродроми	–	–	1554, 1555, 1605-й	–
Усього	6	19	3	4

Джерела інформації: контент-аналіз автора; ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 222; Боевой состав Советской Армии: [в 5 ч.]. Ч. 4 (январь – декабрь 1944 г.). – М. : Воениздат, 1988. – 376 с.

**Кількість
зенітних гармат на 1 км фронту і кількість гармат за умови перекидання засобів із тилових об'єктів у бойові
порядки 1-го Українського фронту
у січні 1944 року**

Показники	Армії							Фронтовий тип	Усього за фронт
	13-та	60-та	1-ша гв.	18-та	38-ма	40-ва	27-ма		
Довжина фронту (км)	160	102	35	35	115	95	55	–	597
Загальна кількість наявних гармат ЗА в арміях	71	75	139	78	158	64	–	44	629
У т.ч. гармат на тилових об'єктах	56	27	61	16	30	32	–	44	266
Гармат на 1 км фронту в бойових порядках	0,1	0,5	2,2	1,8	1,1	0,3	–	–	0,7
Гармат на 1 км фронту у разі переведення засобів із тилових об'єктів у бойові порядки	0,5	0,7	4,0	2,2	1,4	0,7	–	–	1,2

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 223.

**Розподіл
сил та засобів ППО 1-го Українського фронту по арміях та об'єктах
у березні 1944 року**

Армії та об'єкти	Усього		У тому числі			
	Зенап	Озенадн РГК	У бойових порядках		На тилкових об'єктах	
			Зенап	Озенадн РГК	Зенап	Озенадн РГК
13-та	12	–	8	–	4	–
60-та	6	–	4	–	2	–
3-тя гв. танкова	5	–	4	–	1	–
4-та танкова	1	1	1	1	–	–
1-ша танкова	6	1	5	–	1	1
1-ша гв.	5	–	3	–	2	–
18-та	1	–	1	–	–	–
38-ма	4	–	2	–	2	–
Фронтний тил	2	2	–	–	2	2
Усього в березні	42	4	28	1	14	3
Усього в лютому	47	4	21	–	26	4

Джерела інформації: контент-аналіз автора; ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 299; Боевой состав Советской Армии: [в 5 ч.]. Ч. 4 (январь – декабрь 1944 г.). – М. : Воениздат, 1988. – 376 с.

**Кількість
зенітних гармат у бойових порядках протягом періодів наступу та в арміях, щільність вогню на основних
напрямах на вихідному рубежі 1-го Українського фронту в арміях та на об'єктах
у березні 1944 року**

Показники	Армії					Фронтові тиліві об'єкти	Усього по фронту
	13-та	60-та	1-ша	18-та	38-ма		
Протяжність фронту (км)	121	91	55	41	84	–	392
Кількість гармат в арміях:							
а) на тилівих об'єктах	64	44	32	4	31	60	235
б) у бойових порядках на 1.03.1944 р.	128	134	48	12	32	–	354
в) у бойових порядках на 21.03.1944 р.	128	223	48	12	32	–	443
Кількість гармат на 1 км фронту у бойових порядках:							
а) у лютому	0,8	0,6	0,9	–	0,6	–	0,50
б) на 1.03.1944 р.	1,1	1,5	0,9	0,3	0,4	–	0,7
в) на 21.03.1944 р.	1,1	2,4	0,9	0,3	0,4	–	0,85
Щільність вогню на основних напрямках до моменту наступу (кількість гармат на 1 км ² площі, що прикривалася)	1,5	2,5	1,0	0,4	0,4	–	1

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 300.

**Щільність
зенітних гармат у бойових порядках 1-го Українського фронту в арміях та на об'єктах
у першій половині квітня 1944 року**

Показники	Армії				Фронтовий тил	Усього
	1-ша танкова, 38-ма	1-ша гв., 4-та танкова	60-та	13-та, 3-тя гв. танкова		
Протяжність фронту (км)	180	170	80	200	–	630
Кількість гармат на тилкових об'єктах	110	79	32	102	44	367
Кількість гармат у бойових порядках	40	70	79	160	–	349
Кількість гармат на 1 км фронту у бойових порядках	0,26	0,40	1	0,3	–	0,3

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 248. Доклады отдела ПВО фронта о боевых действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением; описания боевых эпизодов зенитчиков и отзывы о работе частей 27 зенитной артиллерии фронта в боях за освобождение Украины в период с 1 января 1944 года по 1 сентября 1944 года, 1.01–30.09.1944, л. 2.

Висоти
дій авіації 4-го Повітряного флоту над бойовими порядками військ 1-го Українського фронту
у період з 11 до 23 січня 1944 року

Літако-вильоти	Висоти (м)				
	800–1000	1000–1500	1500–2500	2500–4000	більше 4000
У відсотках	3	1	14	45	37

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 224.

**Розподіл та щільність
сил і засобів ППО по об'єктах прикриття в районах зосередження і у вихідному положенні військ
1-го Українського фронту наприкінці лютого і на початку березня 1944 року**

Армії	Райони зосередження артилерійських угруповань	№ ск	Протяжність фронту прориву (км)	Кількість гармат		Засоби прикриття	
				Усього	На 1 км фронту прориву	Кількість зенітних гармат	Щільність зенітних гармат на 1 км площі, що прикривалася
13-та	Торговиця – Муравиця (на 15.03.1944 р.)	27-й	9	700	78	64	1,5
60-та	Ямпіль – Корниця	23-й	6	946	158	112	2,5
		18-й	5	668	134		
1-ша гв.	Схід м. Лабунь	17-й	4	649	162	48	1,0
		94-й	6	744	124		
		30-й	2	235	117		
18-та	Авратин – Кирєєвка	11-й	6	452	75	16	0,4
38-ма	Фронтівка – Мервин	106-й	6	400	66	16	0,4

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 300.

**Склад
сил і засобів ППО 1-го Українського фронту, що діяла на напрямку головного удару
в день другого наступу 21 березня 1944 року**

Армії	Кількість батарей	Об'єкти прикриття	Райони зосередження
60-та	11	Артилерія підсилення	Бойковце – Чернелозов – Мозовецький
1-ша танкова	18	Танки і артилерія	Збараж – Стрийвка – Романове
4-та такава	7	Танки і артилерія	Стари – Скала
3-тя гв. танкова і 1-а гв.	28	Артилерія підсилення і танки	Чорний Острів – Юхимівці – Рідкодуби

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 302.

**Розподіл
сил і засобів ППО 1-го Українського фронту, танкових армій
на час наступу 21 березня 1944 року**

Танкові армії	Корпуси	Додані сили і засоби ППО
1-ша	8-й гв. мк	797-й зенап (8-ї зенад РГК), 358-й зенап
	11-й гв. тк	848-й зенап (8-ї зенад РГК), 358-й зенап
	64-та тбр	978-й зенап (8-ї зенад РГК), 358-й зенап
	Артилерійські угруповання і КП армії	1063-й зенап (8-ї зенад РГК), 358-й зенап
4-та	10-й тк	359-й зенап
	6-й мк	31-й гв. озенадн РГК
3-тя гв.	9-й мк	1719-й зенап
	6-й гв. кк	286-й гв. зенап
	7-й гв. тк	287-й гв., 1381-й зенап

Джерела інформації: контент-аналіз автора; ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 302; Боевой состав Советской Армии: [в 5 ч.]. Ч. 4 (январь – декабрь 1944 г.). – М. : Воениздат, 1988. – 376 с.

**Ефективність вогню сил і засобів ППО 1-го Українського фронту
з 15 березня до 9 квітня 1944 року**

Періоди	Щільність вогню		Дії авіації противника			Кількість збитих літаків	
	Кількість гармат усього	Кількість гармат на 1 км ² площі, що прикривалася	Кількість літако-вильотів	Середня кількість літаків у групі	Висота (м)		Кількість заходів
15–18.03.1944 р.	Прикригтя не було		82	14	1000–1500	3–4	–
19–28.03.1944 р.	52	1,5	110	27	1500–2000	1–2	9
29–31.03.1944 р.	96	3	150	25	1500–2000	1	38
1–9.04.1944 р.	96	3	53	6	2500–3000	1	1

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 305.

Втрати
завдані наземному противнику силами і засоби ППО 1-го Українського фронту
у квітні 1944 року

З'єднання та частини	Район дій	Озброєння			Піхота			Кулемети		Захоплено автомашин	Відбито атак
		Танки	БТР	Гармати	Знищено	Розсіяно	Захоплено в полон	Знищено	Придушено		
8-ма зенад РГК	Заліщики, Усьтечко	2	–	–	75	520	119	2	2	7	3 танкових
358-й зенап	Заліщики	–	–	–	40	–	–	6	–	3	2 піхотних
Частини 4-ї ТА	3 км зах. Скала, 20 км пн.-зах. Бучач	2	–	1	13	–	–	1	–	–	–
Усього		4	–	1	128	520	119	9	2	10	3/2

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 248. Доклады отдела ПВО фронта о боевых действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением; описания боевых эпизодов зенитчиков и отзывы о работе частей 27 зенад РГК. Описание боевых действий зенитной артиллерии фронта в боях за освобождение Украины в период с 1 января 1944 года по 1 сентября 1944 года, 1.01–30.09.1944, л. 4.

**Угрупування
сил і засобів ППО 1-го Українського фронту на різних етапах бою
в м. Тернопіль у квітні 1944 року**

На кінець дня	За етапами	На підступах до оточеного угруповання			Кількість засобів ППО у секторах						Тилові об'єкти			Усього засобів ППО			Збито літаків		Відсоток парашутів, що впали у хибне розташування військ противника
		85-мм	37-мм	12,7-мм	Північний схід		Схід і південний схід			Північний захід і захід	85-мм	37-мм	12,7-мм	85-мм	37-мм	12,7-мм	Усього	Транспортних	
					85-мм	37-мм	85-мм	37-мм	12,7-мм	37/12,7-мм									
25.03.1944 р.	Місто, оточене в радіусі 3–5 км	3	30	35	3	2	–	–	–	–	–	–	–	6	32	35	–	–	–
28.03.1944 р.	Війська захопили східну околицю міста	3	30	35	3	14	–	16	–	–	–	–	–	6	60	35	–	–	–
1.04.1944 р.	Війська увійшли в місто зі східного боку	15	53	55	3	11	12	22	–	20	–	–	–	30	106	55	5	1	30
3.04.1944 р.	Війська захопили центр міста і залізничну станцію	15	57	69	3	11	12	18	–	28	–	–	–	30	114	69	2	1	50
13.04.1944 р.	Противник перейшов у наступ із фронту	12	34	40	–	8	12	14	18	12/22	3	2	5	27	58	85	27	13	60
16.04.1944 р.	Ліквідація оточеного угруповання противника	12	6	–	4	–	8	6	–	–	–	10	3	24	16	3	8	–	100

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 248. Доклады отдела ПВО фронта о боевых действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением; описания боевых эпизодов зенитчиков и отзывы о работе частей 27 зенитной дивизии РГК. Описание боевых действий зенитной артиллерии фронта в боях за освобождение Украины в период с 1 января 1944 года по 1 сентября 1944 года, 1.01–30.09.1944, л. 5.

Втрати
особового складу, озброєння й автотранспорту, завдані силам та засобам ППО
1-го Українського фронту у грудні 1943 року

Армії	Вбито				Поранено				Пропали безвісти	Озброєння				Автотранспорт
	Офіцери	Сержанти	Рядові	Усього	Офіцери	Сержанти	Рядові	Усього		85-мм	37-мм	12,7-мм	Далекомір	
60-та	–	2	5	7	2	4	21	27	–	–	1	–	–	3
13-та	–	1	2	3	1	5	11	17	–	–	–	–	–	5
1-ша гв.	–	–	1	1	–	2	5	7	–	–	–	–	–	–
18-та	–	–	2	2	–	2	3	5	–	–	–	–	–	–
38-ма	–	–	2	2	–	–	3	3	–	–	–	–	–	–
40-ва	–	1	2	3	1	–	5	6	–	–	–	–	–	–
27-ма	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Всього	–	4	14	18	4	13	48	65	–	–	1	1	–	8

Джерела інформації: контент-аналіз автора; ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2700. Д. 1233. Книга учета потерь офицерского состава артиллерии фронта, 1.01.1942–31.12.1944, 296 л.; оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 195.

Втрати
особового складу, озброєння й автотранспорту, завдані силам та засобам ППО
1-го Українського фронту у січні 1944 року

Армії	Вбито				Поранено				Пропали безвісти	Озброєння				Автотранспорт
	Офіцери	Сержанти	Рядові	Усього	Офіцери	Сержанти	Рядові	Усього		85-мм	37-мм	12,7-мм	Далекомір / ПУАЗВ	
13-та	–	1	2	3	1	1	7	9	–	2	–	1	–	4
60-та	1	4	7	12	2	–	11	13	–	–	4	–	1/–	5
1-ша гв.	–	1	4	5	2	–	5	7	–	–	–	–	–	–
18-та	2	–	8	10	1	–	4	5	–	–	–	1	–	1
3-тя гв. танкова	–	1	3	4	–	1	4	5	13 рядових	–	1	1	–	1
38-ма	–	1	6	7	4	6	16	26	–	–	2	–	–	6
1-ша танкова	9	24	67	100	14	45	93	152	–	2	27	13	–	52
40-ва	–	2	3	5	2	2	10	14	–	1	1	–	–	–
22-й гв. озенадн РГК	1	–	3	4	–	2	10	12	7 офіцерів, 141 сержант	12	–	3	3/3	26
Усього	13	34	103	150	26	57	160	243	161	17	35	19	4/3	95

Джерела інформації: контент-аналіз автора; ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2700. Д. 1233. Книга учета потерь офицерского состава артиллерии фронта, 1.01.1942–31.12.1944, 296 л.; оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 264.

Втрати
особового складу, озброєння й автотранспорту, завдані силам та засобам ППО
1-го Українського фронту у лютому 1944 року

Армії	Вбито				Поранено				Озброєння				Автотранспорт
	Офіцери	Сержанти	Рядові	Усього	Офіцери	Сержанти	Рядові	Усього	85-мм	37-мм	12,7-мм	Далекомір / ПУАЗВ	
13-та	–	1	1	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
60-та	–	2	–	2	–	1	2	3	–	–	–	–	1
1-ша гв.	–	–	2	2	4	2	–	6	–	–	–	–	–
18-та	–	–	–	–	1	–	–	1	–	–	–	–	–
38-ма	–	1	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
40-ва	–	1	1	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
27-ма	–	–	–	–	–	1	4	5	–	1	–	–	3
Усього	–	5	4	9	5	4	6	15	–	1	–	–	4

Джерела інформації: контент-аналіз автора; ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2700. Д. 1233. Книга учета потерь офицерского состава артиллерии фронта, 1.01.1942–31.12.1944, 296 л.; оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 291.

Втрати
особового складу, озброєння й автотранспорту, завдані силам та засобам ППО
1-го Українського фронту у березні 1944 року

Армії	Вбито				Поранено				Озброєння				Автотранспорт
	Офіцери	Сержанти	Рядові	Усього	Офіцери	Сержанти	Рядові	Усього	85-мм	37-мм	12,7-мм	Далекомір/ ПУАЗВ	
13-та	1	2	15	18	4	6	28	38	–	–	–	–	8
60-та	1	3	1	5	2	3	5	10	–	–	–	–	–
1-ша гв.	–	–	2	2	–	1	3	4	–	–	–	–	–
18-та	–	–	6	6	–	–	3	3	–	–	–	–	–
38-ма	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3-тя гв. танкова	1	6	1	8	4	8	–	12	–	3	1	–	3
4-та танкова	1	9	22	32	4	8	15	27	1	6	5	–	10
1-ша танкова	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Тилові об'єкти	–	2	4	6	1	1	3	5	–	–	–	–	–
Усього	4	22	51	77	15	27	57	99	1	9	6	–	21

Джерела інформації: контент-аналіз автора; ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2700. Д. 1233. Книга учета потерь офицерского состава артиллерии фронта, 1.01.1942–31.12.1944, 296 л.; оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, л. 303, 321.

Втрати
особового складу, озброєння й автотранспорту, завдані силам та засобам ППО
1-го Українського фронту у квітні 1944 року

Армії	Вбито				Поранено				Озброєння				Автотранспорт
	Офіцери	Сержанти	Рядові	Усього	Офіцери	Сержанти	Рядові	Усього	85-мм	37-мм	12,7-мм	Далекомір / ПУАЗВ	
13-та	2	5	4	11	1	–	2	3	–	1	–	–	1
60-та	2	9	8	19	1	10	9	20	–	–	–	–	6
38-ма	1	2	3	6	–	–	8	8	–	–	–	–	1
1-ша танкова	4	7	10	21	6	12	30	48	1	1	–	–	5
Усього	9	23	25	57	8	22	49	79	1	2	–	–	13

Джерела інформації: контент-аналіз автора; ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 г., оп. 2700. Д. 1233. Книга учета потерь офицерского состава артиллерии фронта, 1.01.1942–31.12.1944, 296 л.; оп. 2708. Д. 248. Доклады отдела ПВО фронта о боевых действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением; описания боевых эпизодов зенитчиков и отзывы о работе частей 27 зенитной РГК. Описание боевых действий зенитной артиллерии фронта в боях за освобождение Украины в период с 1 января 1944 года по 1 сентября 1944 года, 1.01–30.09.1944, л. 43.

Додаток Д

Таблиця Д.1

Бойовий розклад сил та засобів ППО 38-ї армії 1-го Українського фронту станом на 10 травня 1944 року

Найменування з'єднань та частин	Особовий склад				Артилерійське озброєння					Автомобільний транспорт					Засоби зв'язку		
	Офіцерський	Сержантський	Рядовий	Усього	85-мм	37-мм	12,7-мм	ПУАЗВ	Далекомір	Легкові автомобілі	ГАЗ-АА	Студебекер	Спеціальні автомобілі	Іномарки	Рації	Телефонні апарати	Телефонний кабель
21-ша зенад РГК Управління	56	53	106	215	–	–	–	–	–	3	29	–	1	–	3	30	36
1334-й зенап	36	110	213	359	–	16	16	–	8	1	27	–	–	–	3	26	16
1340-й зенап	33	108	200	341	–	14	16	–	8	1	20	–	–	–	3	23	31
1346-й зенап	37	121	218	376	–	16	15	–	8	1	22	–	–	–	3	23	23
1044-й зенап	35	125	282	442	16	–	4	4	4	1	37	–	–	–	10	20	30
Усього	197	517	1019	1733	16	46	51	4	28	7	135	–	1	–	22	122	136
1954-й зенап	37	116	223	376	–	15	16	–	4	–	3	14	–	4	7	21	25

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2700. Д. 1215. Донесения отдела ПВО фронта, штаба артиллерии армий, артиллерийских соединений и частей о боевом и численном составе, укомплектованности и обеспеченности частей; докладные записки офицеров УКАРТ фронта о результатах проверки состояния боевой готовности и укомплектованности артчастей; донесения артиллерийских соединений и частей о чрезвычайных происшествиях, 1.04–16.05.1944, л. 347.

**Бойовий розклад
сил та засобів ППО 1-ї танкової армії 1-го Українського фронту станом на 10 травня 1944 року**

Найменування з'єднань та частин	Особовий склад				Артилерійське озброєння					Автомобільний транспорт						Засоби зв'язку		
	Офіцерський	Сержантський	Рядовий	Усього	85-мм	37-мм	12,7-мм	ПУАЗВ	Далекомір	Легкові автомобілі	ГАЗ-АА	ЗІС-5	Студебекер	Спеціальні автомобілі	Іномарки	Рації	Телефонні апарати	Телефонний кабель
8-ма зенад РГК Управління	49	52	112	213	–	–	–	–	–	3	28	2	–	6	2	3	–	–
797-й зенап	36	118	205	359	–	15	14	–	4	1	19	16	–	–	–	7	25	30
848-й зенап	35	84	210	329	–	16	10	–	4	1	17	16	–	–	2	5	20	3
978-й зенап	32	80	166	278	–	13	10	–	4	1	16	10	–	–	–	5	35	3
1063-й зенап	30	144	197	371	16	–	4	4	4	1	18	4	12	–	2	7	33	3
Усього	182	478	890	1550	16	44	38	4	16	7	98	48	12	6	6	27	113	39
358-й гв. зенап	37	102	244	383	–	16	16	–	4	–	5	5	10	–	–	5	–	–

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2700. Д. 1215. Донесения отдела ПВО фронта, штаба артиллерии армий, артиллерийских соединений и частей о боевом и численном составе, укомплектованности и обеспеченности частей; докладные записки офицеров УКАРТ фронта о результатах проверки состояния боевой готовности и укомплектованности артчастей; донесения артиллерийских соединений и частей о чрезвычайных происшествиях, 1.04–16.05.1944, л. 347.

**Бойовий розклад
сил та засобів ППО 13-ї армії 1-го Українського фронту станом на 10 травня 1944 року**

Найменування з'єднань та частин	Особовий склад				Артилерійське озброєння					Автомобільний транспорт							Засоби зв'язку			
	Офіцерський	Сержантський	Рядовий	Усього	85-мм	37-мм	12,7-мм	ПУАЗВ	Далекомір	Легкові автомобілі	ГАЗ-АА	ЗІС-5	ЗІС-42	Студебекер	Віліс	Спеціальні автомобілі	Іномарки	Рації	Телефонні апарати	Телефонний кабель
10-та зенад РГК Управління	49	149		198	-	-	-	-	-	1	11	-	-	-	6	1	9	3	30	25,5
802-й зенап	38	343		381	-	16	16	8	-	-	21	15	-	-	-	-	1	3	15	10
975-й зенап	35	330		365	-	16	16	7	-	-	15	15	-	-	-	-	-	3	19	17
984-й зенап	34	334		368	-	16	16	6	-	-	21	11	-	-	1	-	-	3	15	11
994-й зенап	35	434		469	16	-	4	4	-	1	11	18	4	4	-	-	4	9	33	35
Усього	191	1590		1781	16	48	52	25	-	2	79	59	4	4	7	1	14	21	112	98,5
37-ма зенад РГК Управління	53	53	104	210	-	-	-	-	-	-	15	7	-	3	3	4	3	2	20	45
1400-й зенап	35	116	305	458	16	-	4	4	4	-	7	14	20	4	-	-	-	10	30	48
1408-й зенап	38	113	227	378	-	16	16	-	8	-	11	6	-	12	-	-	-	5	10	18
1404-й зенап	38	117	202	357	-	16	16	-	8	-	11	6	-	16	-	-	-	7	26	29
1412-й зенап	38	114	210	362	-	16	16	-	8	-	10	6	-	15	-	-	-	7	26	32
Усього	202	513	1048	1765	16	48	52	4	28	-	54	39	20	50	3	4	3	31	112	172
294-а озенклр	5	48		53	-	-	9	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	4	4

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2700. Д. 1215. Донесения отдела ПВО фронта, штаба артиллерии армий, артиллерийских соединений и частей о боевом и численном составе, укомплектованности и обеспеченности частей; докладные записки офицеров УКАРТ фронта о результатах проверки состояния боевой готовности и укомплектованности артчастей: донесения артиллерийских соединений и частей о чрезвычайных происшествиях, 1.04–16.05.1944, л. 347.

**Бойовий розклад сил та засобів ППО 3-ї гв. армії 1-го Українського фронту станом
на 10 травня 1944 року**

Найменування з'єднань та частин	Особовий склад				Артилерійське озброєння			Автомобільний транспорт							Засоби зв'язку		
	Офіцерський	Сержантський	Рядовий	Усього	37-мм	12,7-мм	Далекомір	Легкові автомобілі	ГАЗ-АА	ЗІС-5	Студебекер	Віліс	Спеціальні автомобілі	Іномарки	Рації	Телефонні апарати	Телефонний кабель
269-й гв. зенап	38	121	231	390	16	15	4	2	10	9	16	2	4	3	9	–	–
1257-й зенап	39	110	201	350	16	13	4	1	19	15	–	–	–	–	4	–	–
1287-й зенап	42	126	213	381	15	16	4	1	22	13	2	–	1	7	3	–	–
Усього	119	357	645	1121	47	44	12	4	51	37	18	2	5	10	16	–	–

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2700. Д. 1215. Донесения отдела ПВО фронта, штаба артиллерии армий, артиллерийских соединений и частей о боевом и численном составе, укомплектованности и обеспеченности частей; докладные записки офицеров УКАРТ фронта о результатах проверки состояния боевой готовности и укомплектованности артчастей: донесения артиллерийских соединений и частей о чрезвычайных происшествиях, 1.04–16.05.1944, л. 347.

**Бойовий розклад
сил та засобів ППО 60-ї армії 1-го Українського фронту станом на 10 травня 1944 року**

Найменування з'єднань та частин	Особовий склад				Артилерійське озброєння					Автомобільний транспорт							Засоби зв'язку		
	Офіцерський	Сержантський	Рядовий	Усього	85-мм	37-мм	12,7-мм	ПУАЗВ	Далекомір	Легкові автомобілі	ГАЗ-АА	ЗІС-5	Студебекер	Віліс	Спеціальні автомобілі	Іномарки	Рації	Телефонні апарати	Телефонний кабель
23-тя зенад РГК Управління	54	60	84	198	–	–	–	–	–	3	3	2	7	3	–	–	1	–	–
1336-й зенап	37	106	210	353	–	15	16	–	4	–	–	2	11	–	–	–	6	14	11
1342-й зенап	39	112	195	346	–	16	16	–	3	–	4	7	8	–	–	–	5	22	26
1348-й зенап	38	109	209	356	–	19	16	–	5	–	2	4	13	–	–	–	5	–	–
1064-й зенап	35	132	271	438	16	–	4	4	4	–	5	2	4	–	–	16	8	–	–
Усього	203	519	969	1691	16	50	52	4	16	3	14	17	43	3	–	16	25	36	37
217-й зенап	42	118	239	399	–	16	16	–	–	–	10	18	7	2	–	3	2	21	20
332-й озенадн РГК	26	91	239	356	12	6 (20-мм)	–	–	3	–	13	9	14	1	–	7	5	26	36
120-й зенап	38	99	223	360	–	13	16	–	–	–	–	16	–	16	3	–	3	–	–

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2700. Д. 1215. Донесения отдела ПВО фронта, штаба артиллерии армий, артиллерийских соединений и частей о боевом и численном составе, укомплектованности и обеспеченности частей; докладные записки офицеров УКАРТ фронта о результатах проверки состояния боевой готовности и укомплектованности артчастей: донесения артиллерийских соединений и частей о чрезвычайных происшествиях, 1.04–16.05.1944, л. 347.

**Бойовий розклад
сил та засобів ППО 1-ї гв. армії 1-го Українського фронту станом на 10 травня 1944 року**

Найменування з'єднань та частин	Особовий склад				Артилерійське озброєння					Автомобільний транспорт							Засоби зв'язку		
	Офіцерський	Сержантський	Рядовий	Усього	85-мм	37-мм	12,7-мм	ПУАЗВ	Далекомір	Легкові автомобілі	ГАЗ-АА	ЗІС-5	ЗІС-42	Студебекер	Вілліс	Спеціальні автомобілі	Рації	Телефонні апарати	Телефонний кабель
25-та зенад РГК Управління	55	68	34	157	–	–	–	–	–	2	33	1	–	–	3	–	3	23	25
1356-й зенап	37	122	194	353	–	16	15	–	4	–	20	14	–	–	1	–	7	25	29
1362-й зенап	37	110	214	361	–	16	15	–	5	–	16	1	–	15	–	–	7	25	32
1368-й зенап	38	99	212	349	–	16	15	–	7	–	20	16	–	–	–	–	6	22	28
1067-й зенап	34	131	316	481	16	–	2	4	4	–	26	4	18	2	2	–	10	30	44
Усього	201	530	970	1701	16	48	47	4	20	2	115	36	18	17	6	–	33	125	158
580-й зенап	37	107	234	378	–	15	15	–	4	–	13	9	–	20	2	1	–	8	10

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2700. Д. 1215. Донесения отдела ПВО фронта, штаба артиллерии армий, артиллерийских соединений и частей о боевом и численном составе, укомплектованности и обеспеченности частей; докладные записки офицеров УКАРТ фронта о результатах проверки состояния боевой готовности и укомплектованности артчастей; донесения артиллерийских соединений и частей о чрезвычайных происшествиях, 1.04–16.05.1944, л. 347.

**Бойовий розклад
сил та засобів ППО 3-ї гв. танкової армії 1-го Українського фронту станом
на 10 травня 1944 року**

Найменування з'єднань та частин	Особовий склад				Артилерійське озброєння			Автомобільний транспорт					Засоби зв'язку		
	Офіцерський	Сержантський	Рядовий	Усього	37-мм	12,7-мм	Далекомір	ГАЗ-АА	ЗІС-5	Студебекер	Спеціальні автомобілі	Іномарки	Рації	Телефонні апарати	Телефонний кабель
1381-й зенап	38	107	222	367	13	16	8	1	25	10	-	-	-	-	-
1394-й зенап	39	120	227	386	15	16	8	1	12	1	-	1	-	-	-
286-й гв. зенап	34	86	148	268	4	5	1	1	6	7	1	-	-	-	-
287-й гв. зенап	40	87	181	308	7	6	3	4	9	3	1	-	-	-	-
1719-й зенап	37	94	247	378	15	16	6	-	4	12	-	-	-	-	-
Усього	188	494	1025	1707	54	59	26	7	56	33	2	1	-	-	-

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2700. Д. 1215. Донесения отдела ПВО фронта, штаба артиллерии армий, артиллерийских соединений и частей о боевом и численном составе, укомплектованности и обеспеченности частей; докладные записки офицеров УКАРТ фронта о результатах проверки состояния боевой готовности и укомплектованности артчастей: донесения артиллерийских соединений и частей о чрезвычайных происшествиях, 1.04–16.05.1944, л. 347.

**Бойовий розклад
сил та засобів ППО резерву 1-го Українського фронту станом на 10 травня 1944 року**

Найменування з'єднань та частин	Особовий склад				Артилерійське озброєння					Автомобільний транспорт									Засоби зв'язку		
	Офіцерський	Сержантський	Рядовий	Усього	85-мм	37-мм	12,7-мм	ПУАЗВ	Далекомір	Легкові автомобілі	ГАЗ-АА	ЗІС-5	ЗІС-44	Студебекер	Вілліс	Спеціальні автомобілі	Іномарки	Форд 6	Додж	Рації	Телефонний кабель
68-ма зенад РГК Управління	51	35	129	215	-	-	-	-	-	3	-	1	1	-	-	1	-	7	3	3	-
1995-й зенап	36	115	205	356	-	16	16	-	-	1	-	-	-	6	-	-	-	13	16	7	-
1999-й зенап	37	90	240	367	-	16	16	-	-	1	-	-	-	6	-	-	-	13	17	7	-
2003-й зенап	36	105	216	357	-	16	16	-	-	1	-	-	-	6	-	-	-	13	19	7	-
2007-й зенап	32	132	272	436	16	-	4	-	-	1	-	4	-	31	-	-	-	-	-	10	-
Усього	192	477	1062	1731	16	48	52	-	-	7	-	5	1	49	-	1	-	46	55	34	-
69-та зенад РГК Управління	55	54	105	214	-	-	-	-	-	2	10	24	-	-	3	8	-	-	-	3	-
1356-й зенап	38	121	230	389	-	16	16	-	-	1	22	14	-	-	1	4	-	-	-	7	-
1362-й зенап	38	121	230	389	-	16	16	-	-	1	22	14	-	15	-	4	-	-	-	7	-
1368-й зенап	38	121	230	389	-	16	16	-	-	1	22	14	-	-	-	4	-	-	-	7	-
1067-й зенап	35	132	308	475	16	-	2	-	-	1	14	34	-	2	2	6	-	-	-	10	-
Усього	204	549	1103	1856	16	48	50	-	-	6	90	100	-	17	6	26	-	-	-	34	-
1288-й зенап	41	102	265	408	-	16	16	-	8	1	26	8	-	-	3	-	11	-	-	4	13
22-й гв. озенадн РГК	28	91	228	347	12	-	-	3	-	1	9	8	-	2	-	2	8	-	-	4	15
359-й гв. зенап (4-та ТА)	36	109	215	360	-	14	12	-	4	-	-	-	-	16	3	2	3	-	-	7	-
396-й зенап (4-та ТА)	36	103	222	361	-	14	15	-	4	Усього вантажних тягачів – 29									-	6	-

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2700. Д. 1215. Донесения отдела ПВО фронта, штаба артиллерии армий, артиллерийских соединений и частей о боевом и численном составе, укомплектованности и обеспеченности частей; докладные записки офицеров УКАРТ фронта о результатах проверки состояния боевой готовности и укомплектованности артчастей: донесения артиллерийских соединений и частей о чрезвычайных происшествиях, 1.04–16.05.1944, л. 347, 413, 450–452.

**Розподіл
сил та засобів ППО 1-го Українського фронту перед початком Львівсько-Сандомирської операції
в липні 1944 року**

Армії та корпуси	Зенад РГК	Армійські зенап	Аеродромні зенап	Озенадн РГК
3-тя гв.	69-та	1257-й	–	–
13-та	10-та	1287-й	1254-й	–
1-ша гв. танкова	4-та гв.	358, 1018-й	–	–
Кінно-механізована група Баранова	–	1702, 319-й	–	–
Усього у смузі 13-ї армії	–	–	–	–
60-та	23-тя	217-й	1605, 1613, 1555-й	–
3-тя гв. танкова	–	286, 287, 1719, 1381, 1394-й	–	–
Кінно-механізована група Соколова	–	1732, 1954, 1885-й	–	–
Усього в смузі 60-ї армії	–	–	–	–
38-ма	21-ша	–	1554-й	–
4-та танкова	68-ма	359, 396-й	–	–
4-й тк	–	120-й	–	–
Усього в смузі 38-ї армії	–	–	–	–
1-ша гв.	25-та	580-й	1578-й	–
18-ма	–	269-й	–	22 гв., 544-й
Резерв фронту	37-ма	1288-й	–	31 гв., 332-й
Під розвантаження 5-ї гв. армії	29-та	–	–	–
Усього за фронт	9	21	6	4

Джерела інформації: контент-аналіз автора; ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 248. Доклады отдела ПВО фронта о боевых действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением; описания боевых эпизодов зенитчиков и отзывы о работе частей 27 зенад РГК. Описание боевых действий зенитной артиллерии фронта в боях за освобождение Украины в период с 1 января 1944 года по 1 сентября 1944 года, 1.01–30.09.1944, л. 145; Противовоздушная оборона войск в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.: учеб. пособие: [в 3 кн.]. Кн. 3: Развитие и боевое применение зенитной артиллерии в третьем периоде Великой Отечественной войны (январь 1944 г. – май 1945 г.). Общие итоги и выводы. – М. : Воениздат, 1977. – С. 198.

**Кількість
літаків, обстріляних силами та засобами ППО
1-го Українського фронту перед початком Львівсько-Сандомирської операції у липні 1944 року
(% до кількості літаків у зоні спостереження)**

Характер	Кількість обстріляних літаків у відсотках до кількості літаків в зоні спостереження по арміях і по фронту								Витрати боеприпасів		
	3-тя гв. армія	13-та армія	1-ша танкова армія	60-та армія	38-ма армія	1-ша гв. армія	18-та армія	У середньому по фронту	85-мм	37-мм	12,7-мм
Групових	–	–	–	30	–	–	–	3	–	–	–
Одиночних	–	–	–	1	–	25	–	6	–	–	–
Усього	–	–	–	3	–	20	–	4	–	–	–
Збито літаків	1	–	–	1	–	–	–	2	79	1795	34

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 248. Доклады отдела ПВО фронта о боевых действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением; описания боевых эпизодов зенитчиков и отзывы о работе частей 27 зенитной дивизии РГК. Описание боевых действий зенитной артиллерии фронта в боях за освобождение Украины в период с 1 января 1944 года по 1 сентября 1944 года, 1.01–30.09.1944, л. 146.

Висоти
дій авіації 4-го Повітряного флоту у смузі 1-го Українського фронту перед початком
Львівсько-Сандомирської операції в липні 1944 року

Характеристика	Висоти (м)					
	До 1000	1000–1500	1500–2500	2500–4000	4000–7000	7000 і вище
У відсотках	–	4	27	32	30	7

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 248. Доклады отдела ПВО фронта о боевых действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением; описания боевых эпизодов зенитчиков и отзывы о работе частей 27 зенад РГК. Описание боевых действий зенитной артиллерии фронта в боях за освобождение Украины в период с 1 января 1944 года по 1 сентября 1944 года, 1.01–30.09.1944, л. 147.

**Щільність
зенітного прикриття військ 1-го Українського фронту у вихідному положенні на головному напрямку та на
напрямку головного удару армій у липні 1944 року**

Армії, корпуси	Ширина фронту		Кількість стволів						Щільність гармат на 1 км фронту (СЗА, МЗА)	
	Загальна ширина	На напрямку головного удару	Загальна кількість в бойових порядках			Кількість на напрямку головного удару			За фронт	На напрямку головного удару
			85-мм	37-мм	12,7-мм	85-мм	37-мм	12,7-мм		
3-тя гв., 1-ша гв. танкова	55	10	32	152	128	32	152	128	3,0	12,4
13-та, група Баранова	75	10	16	80	64	16	48	32	1,2	
60-та, 6-й гв. кк, 31-й тк, 3-тя гв. танкова	25	7	44	200	176	44	154	128	10,0	30,0
38-ма, 4-та танкова, 4-й тк	35	7	32	216	160	32	200	144	7,0	
1-ша гв.	115	10	16	48	32	16	48	32	0,5	6,4
18-та	115	10	12	16	16	12	16	16	0,3	4,0
Усього по фронту	420	54	152	712	576	152	618	480	2,0	15,4

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 248. Доклады отдела ПВО фронта о боевых действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением; описания боевых эпизодов зенитчиков и отзывы о работе частей 27 зенитной артиллерии фронта в боях за освобождение Украины в период с 1 января 1944 года по 1 сентября 1944 года, 1.01–30.09.1944, л. 147.

Висоти
дій авіації 4-го Повітряного флоту у смузі 1-го Українського фронту перед початком
Львівсько-Сандомирської операції у липні 1944 року (%)

Періоди	Літако-вильотів по висотах (%)					
	До 1000 м	1000–1500 м	1500–2500 м	2500–4000 м	4000–7000 м	7000 м та вище
Зосередження військ	–	2	24	35	37	–
Війська у вихідному положенні	1	13	15	22	49	1

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 248. Доклады отдела ПВО фронта о боевых действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением; описания боевых эпизодов зенитчиков и отзывы о работе частей 27 зенитной артиллерии фронта в боях за освобождение Украины в период с 1 января 1944 года по 1 сентября 1944 года, 1.01–30.09.1944, л. 148.

**Кількість
літаків, обстріляних силами та засобами ППО 1-го Українського фронту під час прориву оборони і введенні
рухомих військ у прорив на початку Львівсько-Сандомирської операції у липні 1944 року
(% до кількості літаків у зоні спостереження)**

Характер цілі	Армії (групи)										Усього	Витрати боєприпасів		
	3-тя гв.	13-та	1-ша гв. танкова	КМГ	60-та	38-ма	4-та танкова	3-тя гв. танкова	1-ша гв.	18-та		85-мм	37-мм	12,7-мм
Групових	100	60	–	80	55	40	40	70	–	–	445	–	–	–
Одиночних	1	30	–	100	30	30	75	–	60	–	326	–	–	–
Збито літаків	6	46	21	16	19	3	11	36	2	1	161	3539	70396	90169

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 248. Доклады отдела ПВО фронта о боевых действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением; описания боевых эпизодов зенитчиков и отзывы о работе частей 27 зенитной дивизии РГК. Описание боевых действий зенитной артиллерии фронта в боях за освобождение Украины в период с 1 января 1944 года по 1 сентября 1944 года, 1.01–30.09.1944, л. 149.

Висоти
дій авіації 4-го Повітряного флоту у смузі 1-го Українського фронту під час прориву оборони і введенні рухомих військ у прорив на початку Львівсько-Сандомирської операції в липні 1944 року

Характеристики	Висоти (м)				
	До 1000	1000–1500	1500–2500	2500–4000	4000–7000
У відсотках	10	22	28	25	15

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 248. Доклады отдела ПВО фронта о боевых действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением; описания боевых эпизодов зенитчиков и отзывы о работе частей 27 зенад РГК. Описание боевых действий зенитной артиллерии фронта в боях за освобождение Украины в период с 1 января 1944 года по 1 сентября 1944 года, 1.01–30.09.1944, л. 149.

Висоти дій авіації 4-го Повітряного флоту в смузі 1-го Українського фронту в глибині оборони противника в Львівсько-Сандомирській операції в липні 1944 року

Висоти (м)					
До 1000 м	1000–1500 м	1500–2500 м	2500–4000 м	4000–7000 м	7000 м та вище
2	11	27	52	7	1

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 248. Доклады отдела ПВО фронта о боевых действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением; описания боевых эпизодов зенитчиков и отзывы о работе частей 27 зенад РГК. Описание боевых действий зенитной артиллерии фронта в боях за освобождение Украины в период с 1 января 1944 года по 1 сентября 1944 года, 1.01–30.09.1944, л. 152.

**Щільність
зенітних засобів під час ППО м. Львів силами та засобами ППО
1-го Українського фронту за секторами (на 1 км² площі)
у липні 1944 року**

Сектори	Зенітні засоби		
	85-мм	37-мм	12,7-мм
Перший	1,2	2,1	5,2
Другий	0,8	2,4	1,8
Третій	0,6	1,2	1,0
Средня щільність	0,9	1,9	2,7

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 248. Доклады отдела ПВО фронта о боевых действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением; описания боевых эпизодов зенитчиков и отзывы о работе частей 27 зенитной артиллерии фронта в боях за освобождение Украины в период с 1 января 1944 года по 1 сентября 1944 года, 1.01–30.09.1944, л. 154.

**Кількість
обстріляних цілей, збитих літаків, витрати боєприпасів силами та засобами ППО
1-го Українського фронту у Львівсько-Сандомирській операції у липні 1944 року за етапами операції**

Етапами операції	Обстріляно			Відсоток обстріляних до загальної кількості цілей у зоні		Витрати боєприпасів			Кількість збитих літаків
	Групові (кількість літаків)	Одиночні	Усього	Групові	Одиночні	85-мм	37-мм	12,7-мм	
Перегрупування військ	16 (32)	27	59	3	7	79	1795	3469	2
Зосередження військ	13 (114)	20	134	22	6	576	1670	2578	3
Прорив оборони	126 (1223)	67	1290	65	30	3539	64 396	74 769	143
Дії у глибині оборони	264 (1911)	101	2012	50	16	2787	54 157	53 097	87
Усього за фронт	419 (3280)	215	3495	35	15	6981	122 018	133 913	235

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 248. Доклады отдела ПВО фронта о боевых действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением; описания боевых эпизодов зенитчиков и отзывы о работе частей 27 зенад РКК. Описание боевых действий зенитной артиллерии фронта в боях за освобождение Украины в период с 1 января 1944 года по 1 сентября 1944 года, 1.01–30.09.1944, л. 154.

**Кількість
літаків 4-го Повітряного флоту, збитих силами та засобами ППО 1-го Українського фронту
у ході Львівсько-Сандомирської операції у липні 1944 року**

Армії та корпуси	Засіб			Усього	Типи літаків										Вид польоту			
	85-мм	37-мм	12,7-мм		Fw-190	Ju-88	Ju-87	Vf-110	Vf-109	He-111	Fw-189	Fw-198	Ju-52	Xsh-123	Горизонтальний	Пікірування	Кабрування	Бричний
3-тя гв.	1	9	2	12	3	2	6	–	1	–	–	–	–	–	6	4	2	–
13-та	13	41	2	56	19	–	35	–	1	–	–	–	–	1	18	31	1	6
1-ша гв. танкова	4	24	3	31	3	2	21	–	2	1	1	–	–	1	8	17	1	5
60-та	7	12	4	23	12	2	5	–	3	–	–	–	1	–	12	8	–	3
3-тя гв. танкова	–	44	5	49	7	7	3	1	27	2	1	1	–	–	12	25	2	10
38-ма	–	4	2	6	2	–	–	–	4	–	–	–	–	–	4	–	–	2
4-та танкова	2	24	3	29	5	1	–	–	22	1	–	–	–	–	17	8	–	4
1-ша гв.	1	1	1	3	1	1	–	–	1	–	–	–	–	–	2	–	–	1
6-й гв. кк	–	1	1	2	–	1	–	–	1	–	–	–	–	–	2	–	–	–
18-та	–	1	2	3	–	–	–	–	2	–	1	–	–	–	3	–	–	–
5-та гв.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
КМГ Баранова	–	18	3	21	8	2	8	–	2	–	–	–	1	–	12	7	–	2
Усього	28	179	28	235	60	18	78	1	66	4	3	1	2	2	96	100	6	33

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 248. Доклады отдела ПВО фронта о боевых действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением; описания боевых эпизодов зенитчиков и отзывы о работе частей 27 зенитной дивизии. Описание боевых действий зенитной артиллерии фронта в боях за освобождение Украины в период с 1 января 1944 года по 1 сентября 1944 года, 1.01–30.09.1944, л. 205.

**Загальні витрати боєприпасів силами та засобами ППО 1-го Українського фронту
у липні 1944 року**

Армії, корпуси	Усього			У тому числі по наземних цілях			Середня витрата на один збитий літак		
	85- мм	37- мм	12,7- мм	85- мм	37- мм	12,7- мм	85- мм	37- мм	12,7- мм
3-тя гв.	1890	14 514	13 373	–	–	–	1890	1612	6686
13-та	3288	26 332	12 093	–	–	–	258	642	6041
1-ша гв. танкова	725	15 588	19 934	–	–	–	181	647	6644
60-та	1378	9754	10 024	86	200	1075	184	796	2200
3-я гв. танкова	–	14 779	39 506	–	1567	2294	–	–	–
38-ма	225	8319	9848	140	145	3500	–	2040	3150
4-та танкова	512	21 860	20 860	152	1079	2500	180	865	6116
1-ша гв.	1037	10 752	3410	808	7987	–	225	2771	3418
6-й гв. <i>кк</i>	–	1695	2295	108	400	–	–	1295	2295
18-та	178	771	807	–	57	–	–	771	403
5-та гв.	–	–	–	–	–	–	–	–	–
КМГ Баранова	–	11 237	17 025	–	1600	1850	–	535	5225
Фронтовий тил	529	706	–	–	–	–	–	–	–
Усього	9762	136 307	149 175	1294	13 035	11 219	486	1197	4217

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 248. Доклады отдела ПВО фронта о боевых действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением; описания боевых эпизодов зенитчиков и отзывы о работе частей 27 зенитной РГК. Описание боевых действий зенитной артиллерии фронта в боях за освобождение Украины в период с 1 января 1944 года по 1 сентября 1944 года, 1.01–30.09.1944, л. 207.

**Втрати
сил та засобів ППО 1-го Українського фронту у ході Львівсько-Сандомирської операції
у липні 1944 року**

Армії, корпуси	Вбито				Поранено				Озброєння			
	Офіцери	Сержанти	Рядові	Усього	Офіцери	Сержанти	Рядові	Усього	85-мм	37-мм	12,7-мм	Далекомір
3-тя гв.	1	7	17	25	4	5	35	44	–	1	1	–
13-та	1	1	–	2	2	5	20	27	–	1	–	2
1-ша гв. танкова	3	9	26	38	8	32	52	92	–	3	1	–
60-та	2	5	4	11	6	8	20	34	–	–	–	–
3-тя гв. танкова	1	7	4	12	2	12	22	36	–	1	2	–
38-ма	2	0	6	8	2	1	18	21	–	2	–	–
4-та танкова	2	3	14	19	6	27	45	78	–	–	–	–
1-ша гв.	–	1	–	1	–	5	11	16	–	–	–	–
6-й гв. кк	–	–	–	–	–	1	1	2	–	–	–	–
18-та	–	–	2	2	–	–	4	4	–	–	–	–
5-та гв.	–	1	–	1	–	1	–	1	–	–	–	–
КМГ Баранова	1	4	8	13	3	9	32	44	–	10	5	4
Усього	13	38	81	132	33	106	260	399	–	18	9	6

Джерела інформації: контент-аналіз автора; ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2700. Д. 1233. Книга учета потерь офицерского состава артиллерии фронта, 1.01.1942–31.12.1944, 296 л.; оп. 2708. Д. 248. Доклады отдела ПВО фронта о боевых действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением; описания боевых эпизодов зенитчиков и отзывы о работе частей 27 зенад РКК. Описание боевых действий зенитной артиллерии фронта в боях за освобождение Украины в период с 1 января 1944 года по 1 сентября 1944 года, 1.01–30.09.1944, л. 208.

**Втрати
сил та засобів ППО 1-го Українського фронту під час Львівсько-Сандомирської операції
у липні 1944 року**

Втрати	Вбито	Поранено	Втрати озброєння			
			37-мм	12,7-мм	Далекоміри	Автомашини
Бомбардування	57	159	10	8	5	21
Артилерійські і мінометний обстріли	75	240	8	2	1	4
Усього	132	399	18	10	6	25

Джерело інформації: ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 248. Доклады отдела ПВО фронта о боевых действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением; описания боевых эпизодов зенитчиков и отзывы о работе частей 27 зенитной дивизии. Описание боевых действий зенитной артиллерии фронта в боях за освобождение Украины в период с 1 января 1944 года по 1 сентября 1944 года, 1.01–30.09.1944, л. 155.

**Класифікація
наступальних операцій військ 1-го Українського фронту
в період з 20 жовтня 1943 року до 27 липня 1944 року**

Наступальні операції	Класифікація			
	Послідовно	Паралельно	Самостійно	Спільно
Київська стратегічна (1.11–13.11.1943),	+	–	+	–
Стратегічний наступ на Правобережній Україні (24.12.1943–17.04.1944):	+	–	–	+
Фронтова Житомирсько-Бердичівська (24.12.1943–14.01.1944)	+	–	+	–
Фронтова Корсунь-Шевченківська (24.01–17.02.1944)	–	+ (з Рівненсько-Луцькою)	–	+ (з 2-м Українським фронтом)
Фронтова Рівненсько-Луцька (27.01–11.02.1944)	–	+ (з Корсунь-Шевченківською)	+	–
Фронтова Проскурівсько-Чернівецька (4.03–17.04.1944)	+	–	+	–
Львівсько-Сандомирська стратегічна (13.07–29.08.1944):	–	–	+	–
Фронтова Львівська (13.07–27.07.1944)	–	+ (з Станіславською)	+	–
Фронтова Станіславська (13.07–27.07.1944)	–	+ (з Львівською)	+	–

Джерела інформації: контент-аналіз автора; Великая Отечественная война. 1941–1945: энциклопедия. – М. : Воениздат, 1985. – 821 с.; Гуркин В.В. Стратегические и фронтовые операции Красной Армии / В.В. Гуркин // Военно-исторический журнал. – 1998. – № 2. – С. 12–26; Сало А.Я. Застосування військ (сил) в операціях на оточення (за досвідом Корсунь-Шевченківської операції 1944 р.): дис. ... к-та іст. наук: 20.02.22 / Сало Анатолій Якович; МО України, Національна академія оборони України. – К., – 2005. – 278 с.; Сидоров С.В. Оперативна спадщина Червоної армії в операціях на території України в роки Великої Вітчизняної війни / С.В. Сидоров // Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України. – 2010. – № 1 (3). – С. 21–24; Советская военная энциклопедия: [в 8 т.]. Т. 3. – М.: Воениздат, 1977. – 454 с.; Хлонь С.Є. Проскурівсько-Чернівецька наступальна операція військ 1-го Українського фронту (4 березня – 17 квітня 1944 р.): дис. ... к-та іст. наук: 20.02.22 / Хлонь Сергій Євгенович; МО України, Національний університет оборони України. – К., 2012. – 262 с.

Продовження додатка Д
Таблиця Д.24

**Характеристика
наступальних операцій військ 1-го Українського фронту
в період з 20 жовтня 1943 року до 27 липня 1944 року**

Наступальні операції	Район проведення	Тривалість операції (діб)	Середньодобовий темп наступу (км)
Київська стратегічна (1.11–13.11.1943)	Київська, Житомирська області	25	12–14
Стратегічний наступ на Правобережній Україні (24.12.1943–17.04.1944)	Київська, Житомирська, Вінницька, Подільська (Хмельницька), Тернопільська (Тернопільська), Волинська, Ровенська (Рівненська) області	108	2–4
Львівсько-Сандомирська стратегічна (13.07–29.08.1944)	Львівська та Станіславська (Івано-Франківська) області	15	3–22

Джерела інформації: контент-аналіз автора; ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, 319 л.; Д. 248. Доклады отдела ПВО фронта о боевых действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением; описания боевых эпизодов зенитчиков и отзывы о работе частей 27 зенитной РГК. Описание боевых действий зенитной артиллерии фронта в боях за освобождение Украины в период с 1 января 1944 года по 1 сентября 1944 года, 1.01–30.09.1944, 296 л.; Великая Отечественная война. 1941–1945: энциклопедия. – М.: Воениздат, 1985. – 821 с.; Гуркин В.В. Стратегические и фронтовые операции Красной Армии / В.В. Гуркин // Военно-исторический журнал. – 1998. – № 2. – С. 12–26; Сало А.Я. Застосування військ (сил) в операціях на оточення (за досвідом Корсунь-Шевченківської операції 1944 р.): дис. ... к-та іст. наук: 20.02.22 / Сало Анатолій Якович; МО України, Національна академія оборони України. – К., 2005. – 278 с.; Сидоров С.В. Оперативна спадщина Червоної армії в операціях на території України в роки Великої Вітчизняної війни / С.В. Сидоров // Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України. – 2010. – № 1 (3). – С. 21–24; Хлонь С.Є. Проскурівсько-Чернівецька наступальна операція військ 1-го Українського фронту (4 березня – 17 квітня 1944 р.): дис. ... к-та іст. наук: 20.02.22 / Хлонь Сергій Євгенович; МО України, Національний університет оборони України. – К., 2012. – 262 с.

Особливості
ППО військ 1-го Українського фронту
в період з 20 жовтня 1943 року до 27 липня 1944 року

На Київському напрямку (20.10–13.11.1943)	Наступальні операції на Правобережній Україні (24.12.1943–17.04.1944)	Львівсько-Сандомирська операція (13–27.07.1944)
1. ППО переправ через річки Дніпро та Десна; 2. ППО м. Києва; 3. прикриття переправ від авіації противника димовими завісами; 4. ППО переправ винищувальними протитанковими дивізіонами; 5. зменшення противником у двічі кількості літаків у групі; 6. збільшення кількості одиночних цілей; 7. зниження ефективності вогню зенітних сил та засобів	1. великий розмах операції; 2. послідовний та паралельний характер проведених операцій; 3. блокування оточеного угруповання противника з повітря; 4. підвищення активності транспортної авіації противника; 5. широкий маневр зенітними силами та засобами за складних погодних умов; 6. зниження темпів наступу; 7. застосування групами високоманеврених Fw-190; 8. низька ефективність протидії Fw-190	1. збільшення часу на підготовку до операції; 2. нарощування зенітних сил та засобів фронту; 3. підвищення темпів наступу; 4. підвищення ефективності протидії авіації противника, зокрема Fw-190

Джерела інформації: контент-аналіз автора; ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.43–31.03.1944, 319 л.; Д. 248. Доклады отдела ПВО фронта о боевых действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением; описания боевых эпизодов зенитчиков и отзывы о работе частей 27 зенад РКК. Описание боевых действий зенитной артиллерии фронта в боях за освобождение Украины в период с 1 января 1944 года по 1 сентября 1944 года, 1.01–30.09.1944, 296 л.; Великая Отечественная война. 1941–1945: энциклопедия. – М. : Воениздат, 1985. – 821 с.; Гуркин В.В. Стратегические и фронтовые операции Красной Армии / В.В. Гуркин // Военно-исторический журнал. – 1998. – № 2. – С. 12–26; Сало А.Я. Застосування військ (сил) в операціях на оточення (за досвідом Корсунь-Шевченківської операції 1944 р.): дис. ... к-та іст. наук: 20.02.22 / Сало Анатолій Якович; МО України, Національна академія оборони України. – К., 2005. – 278 с.; Хлонь С.Є. Проскурівсько-Чернівецька наступальна операція військ 1-го Українського фронту (4 березня – 17 квітня 1944 р.): дис. ... к-та іст. наук: 20.02.22 / Хлонь Сергій Євгенович; МО України, Національний університет оборони України. – К., – 2012. – 262 с.

Продовження додатка Д
Таблиця Д.26

**Кількість
літаків противника, збитих силами та засобами ППО
1-го Українського фронту в період
з 20 жовтня 1943 року до 27 липня 1944 року**

Наступальні операції	Збито літаків	
	Усього	Середньодобові
Київська стратегічна (1.11–13.11.1943)	38	1,5
Стратегічний наступ на Правобережній Україні (24.12.1943–17.04.1944)	383	3,5
Львівсько-Сандомирська стратегічна (13.07–27.07.1944)	235	15,7
Усього	656	7

Джерела інформації: контент-аналіз автора; ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, 319 л.; Д. 248. Доклады отдела ПВО фронта о боевых действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением; описания боевых эпизодов зенитчиков и отзывы о работе частей 27 зенитной РГК. Описание боевых действий зенитной артиллерии фронта в боях за освобождение Украины в период с 1 января 1944 года по 1 сентября 1944 года, 1.01–30.09.1944, 296 л.

Продовження додатка Д
Таблиця Д.27

**Втрати
сил та засобів ППО 1-го Українського фронту в період
з 20 жовтня 1943 року до 27 липня 1944 року**

Наступальні операції	Втрати особового складу (осіб)				Втрати техніки й озброєння (од.)					
	Безповоротні	Санітарні	Загальні	Середньодобові	85-мм ЗГ	37-мм АЗГ	12,7-мм ЗКЛ ДШК	Автотранспорт	Усього	Середньодобові
Київська стратегічна (1.11–13.11.1943)	155	230	385	15,4	3	25	23	9	60	2,4
Стратегічний наступ на Правобережній Україні (24.12.1943–17.04.1944)	310	486	796	7,4	17	48	26	141	232	2,15
Львівсько-Сандомирська стратегічна (13.07–27.07.1944)	132	399	531	36	–	18	9	25	52	3,5

Джерела інформації: контент-аналіз автора; ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2700. Д. 1233. Книга учета потерь офицерского состава артиллерии фронта, 1.01.1942–31.12.1944, 296 л.; оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, 319 л.; Д. 248. Доклады отдела ПВО фронта о боевых действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением; описания боевых эпизодов зенитчиков и отзывы о работе частей 27 зенад РКК. Описание боевых действий зенитной артиллерии фронта в боях за освобождение Украины в период с 1 января 1944 года по 1 сентября 1944 года, 1.01–30.09.1944, 296 л.

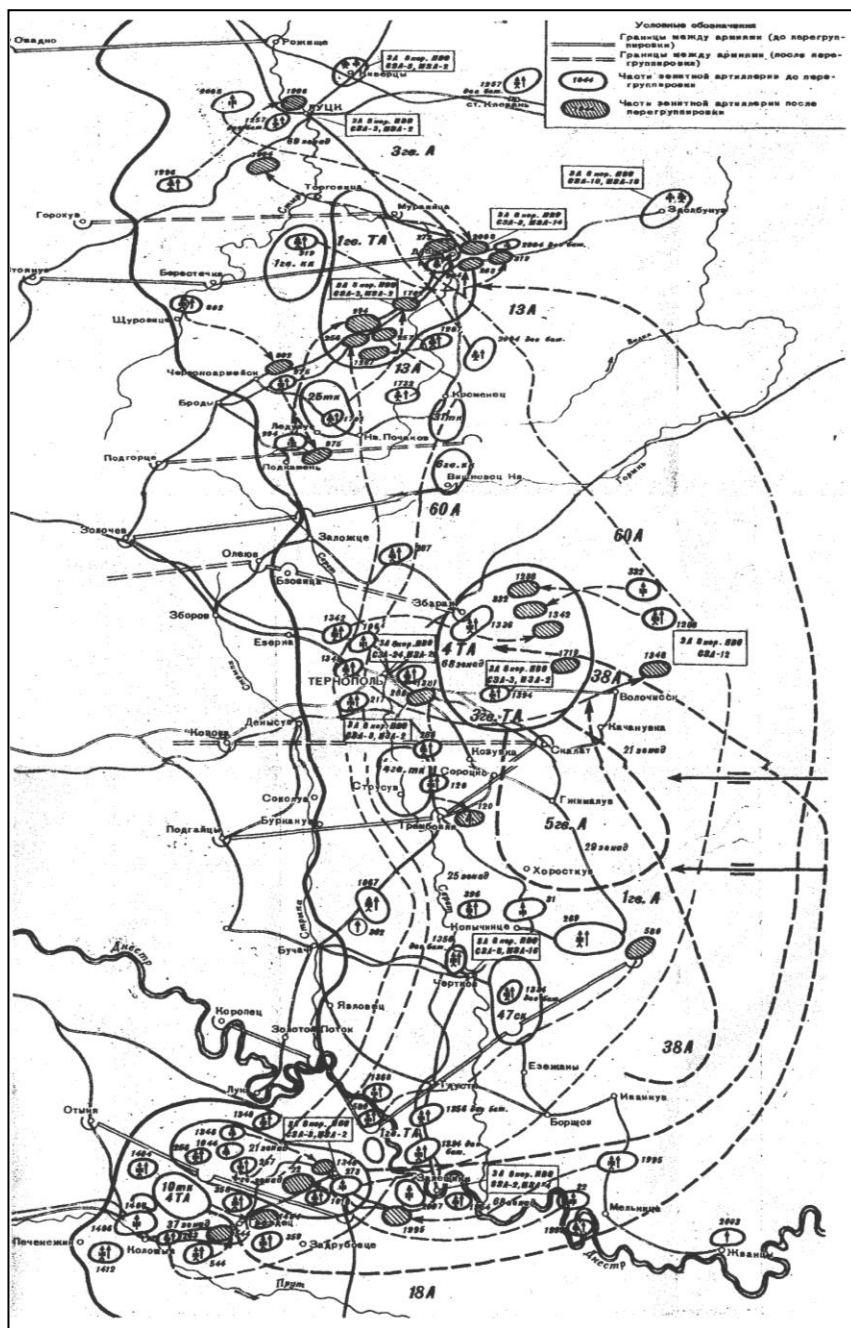


Рис. Д.1. Загальний хід перегрупування військ і зенітної артилерії до 30 червня 1944 року

Джерело інформації: Противовоздушная оборона войск в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.: учеб. пособие: [в 3 кн.]. Кн. 3: Развитие и боевое применение зенитной артиллерии в третьем периоде Великой Отечественной войны (январь 1944 г. – май 1945 г.). Общие итоги и выводы. – М. : Воениздат, 1977. – Л. 10.

Продовження додатка Д

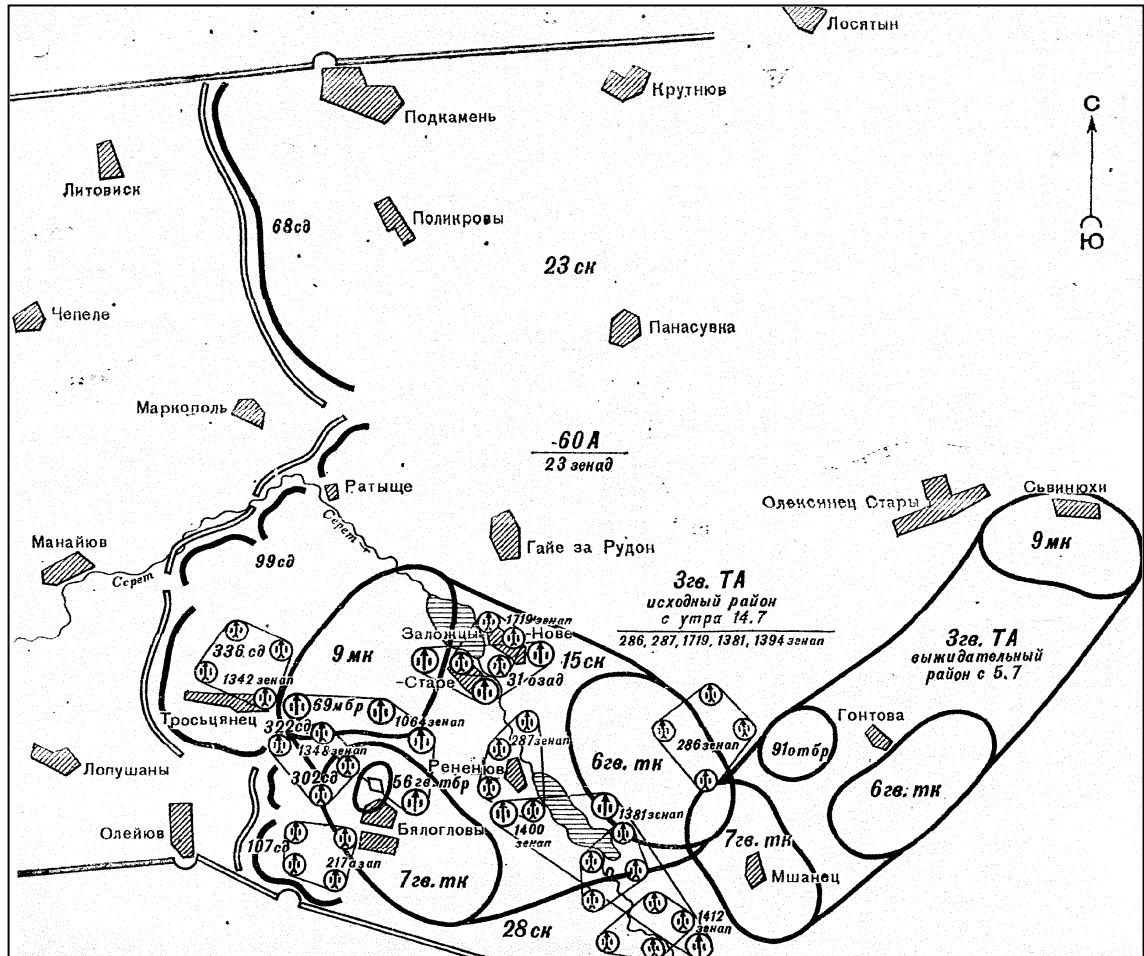


Рис. Д.2. Зенітне артилерійське прикриття 60-ї і 3-ї гв. танкової армій у вихідному районі

Джерело інформації: Противовоздушная оборона войск в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.: учеб. пособие: [в 3 кн.]. Кн. 3: Развитие и боевое применение зенитной артиллерии в третьем периоде Великой Отечественной войны (январь 1944 г. – май 1945 г.). Общие итоги и выводы. – М. : Воениздат, 1977. – С. 250.

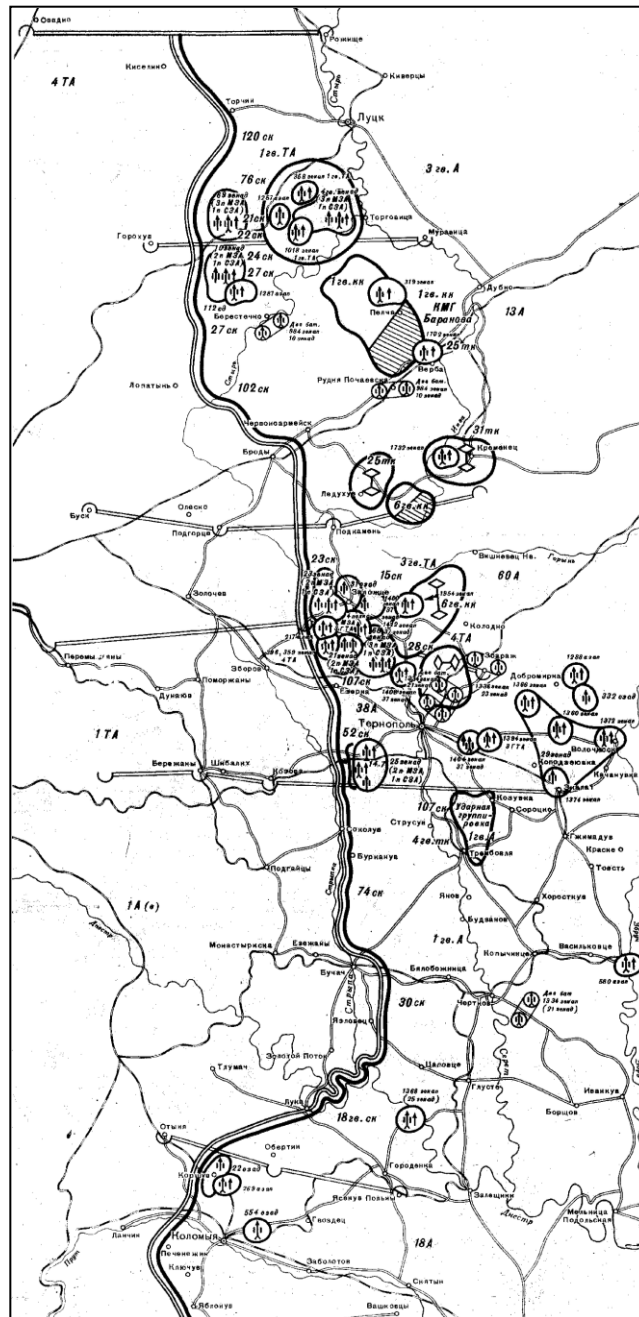


Рис. Д.3. Угруповання зенітної артилерії 1-го Українського фронту у вихідному положенні перед початком Львівської наступальної операції

Джерело інформації: Противовоздушная оборона войск в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.: учеб. пособие: [в 3 кн.]. Кн. 3: Развитие и боевое применение зенитной артиллерии в третьем периоде Великой Отечественной войны (январь 1944 г. – май 1945 г.). Общие итоги и выводы. – М. : Воениздат, 1977. – Л. 10.

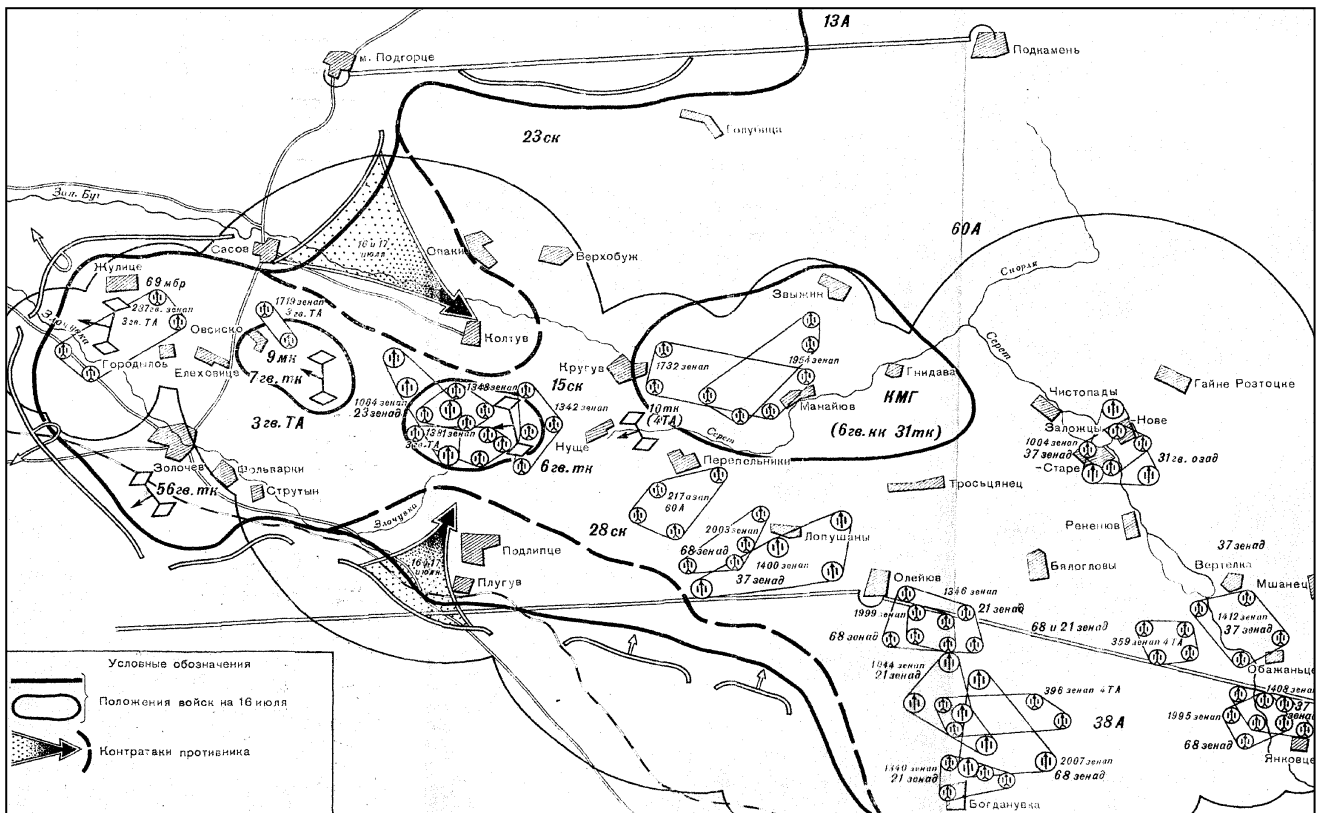


Рис. Д.4. Зенітно-артилерійське прикриття ділянки прориву після введення 3-ї гв. танкової армії під час контратак противника 16–17 липня 1944 року

Джерело інформації: Противовоздушная оборона войск в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.: учеб. пособие: [в 3 кн.]. Кн. 3: Развитие и боевое применение зенитной артиллерии в третьем периоде Великой Отечественной войны (январь 1944 г. – май 1945 г.). Общие итоги и выводы. – М.: Воениздат, 1977. – Л. 11.

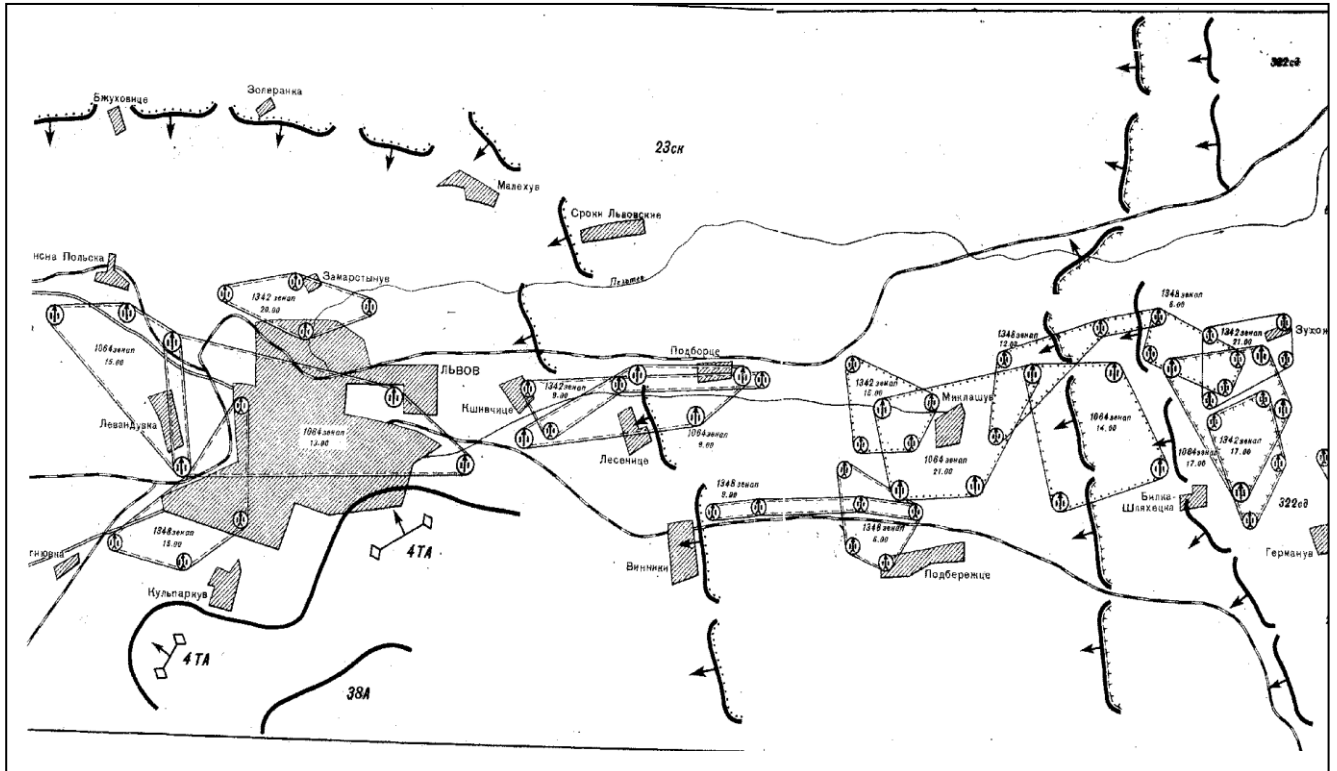


Рис. Д.5. Прикриття 60-ї армії 23-ю зенад РГК у боях за Львів
24–27 липня 1944 року

Джерело інформації: Противовоздушная оборона войск в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.: учеб. пособие: [в 3 кн.]. Кн. 3: Развитие и боевое применение зенитной артиллерии в третьем периоде Великой Отечественной войны (январь 1944 г. – май 1945 г.). Общие итоги и выводы. – М.: Воениздат, 1977. – 552 с.

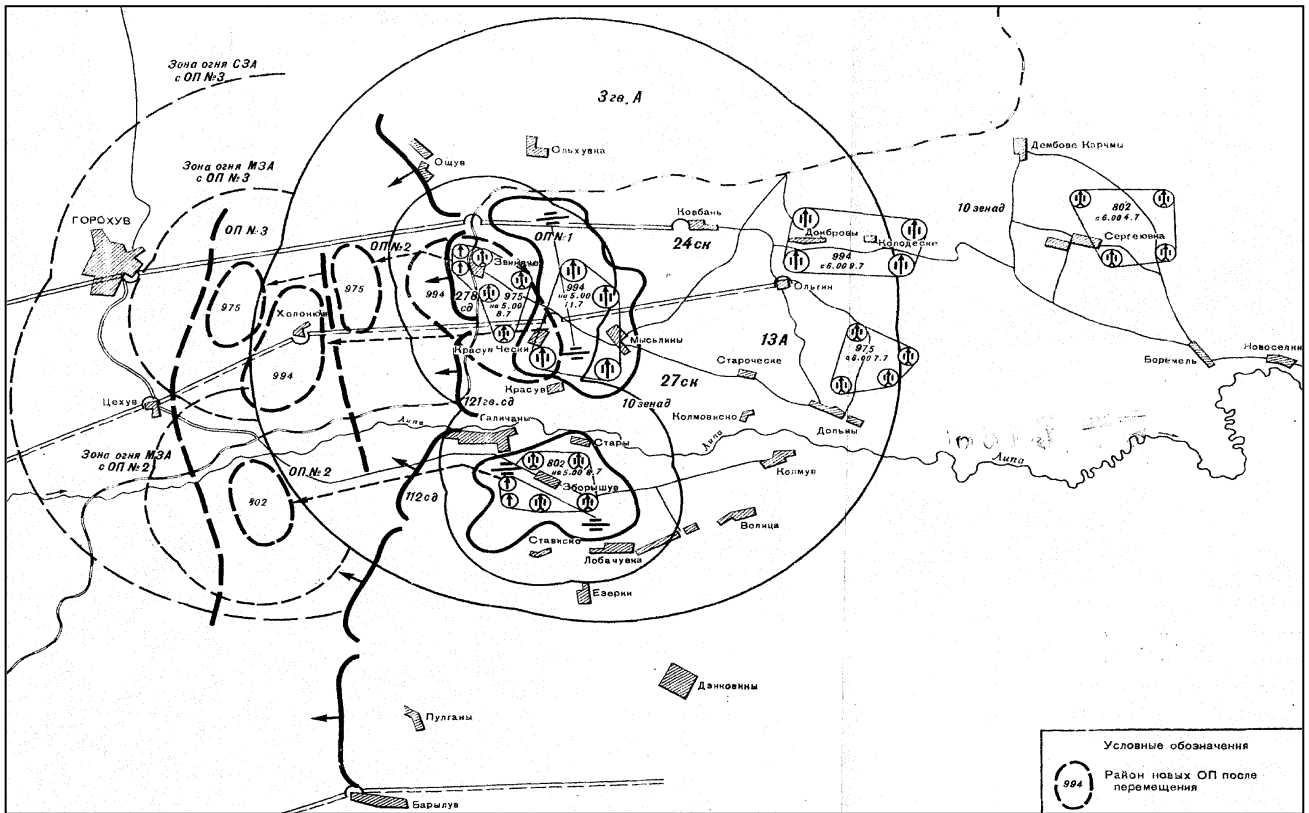


Рис. Д.6. Зенітно-артилерійське прикриття 13-ї армії у вихідному положенні та у ході наступу у липні 1944 року

Джерело інформації: Противовоздушная оборона войск в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.: учеб. пособие: [в 3 кн.]. Кн. 3: Развитие и боевое применение зенитной артиллерии в третьем периоде Великой Отечественной войны (январь 1944 г. – май 1945 г.). Общие итоги и выводы. – М. : Воениздат, 1977. – Л. 64.

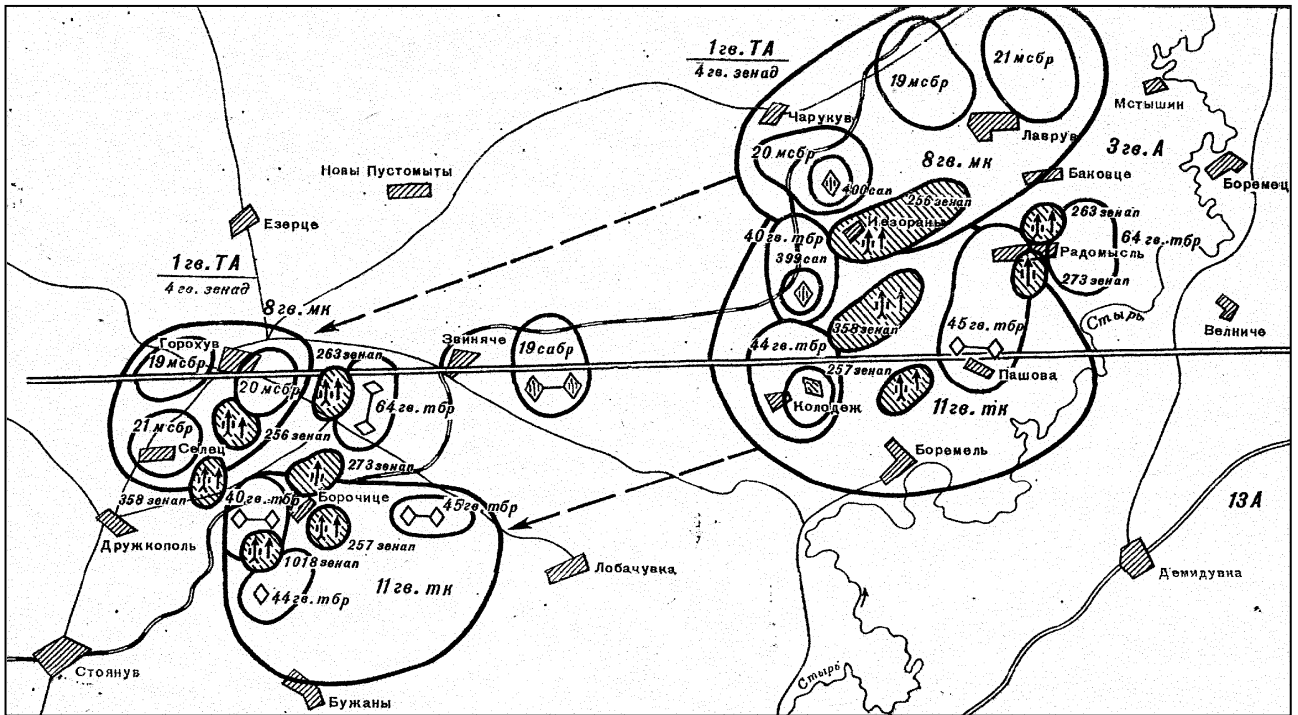


Рис. Д.7. Угрупування зенітної артилерії 1-ї гв. танкової армії у вихідному положенні 17 липня 1944 року

Джерело інформації: Противовоздушная оборона войск в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.: учеб. пособие: [в 3 кн.]. Кн. 3: Развитие и боевое применение зенитной артиллерии в третьем периоде Великой Отечественной войны (январь 1944 г. – май 1945 г.). Общие итоги и выводы. – М. : Воениздат, 1977. – Л. 65.

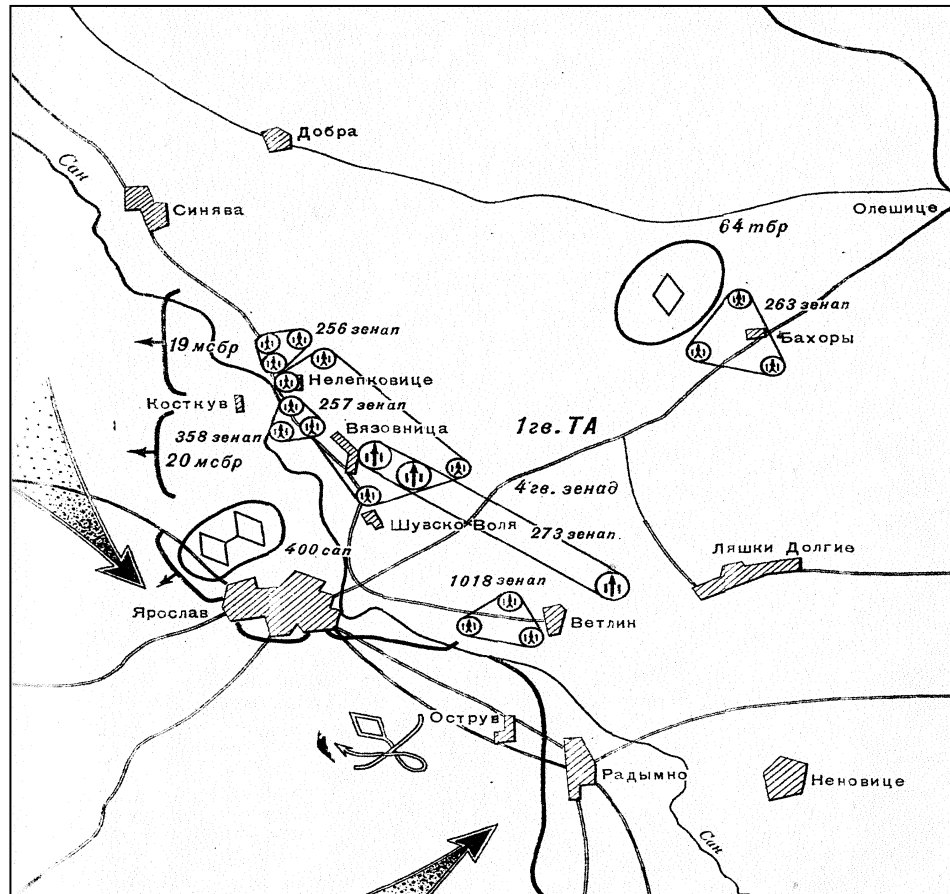
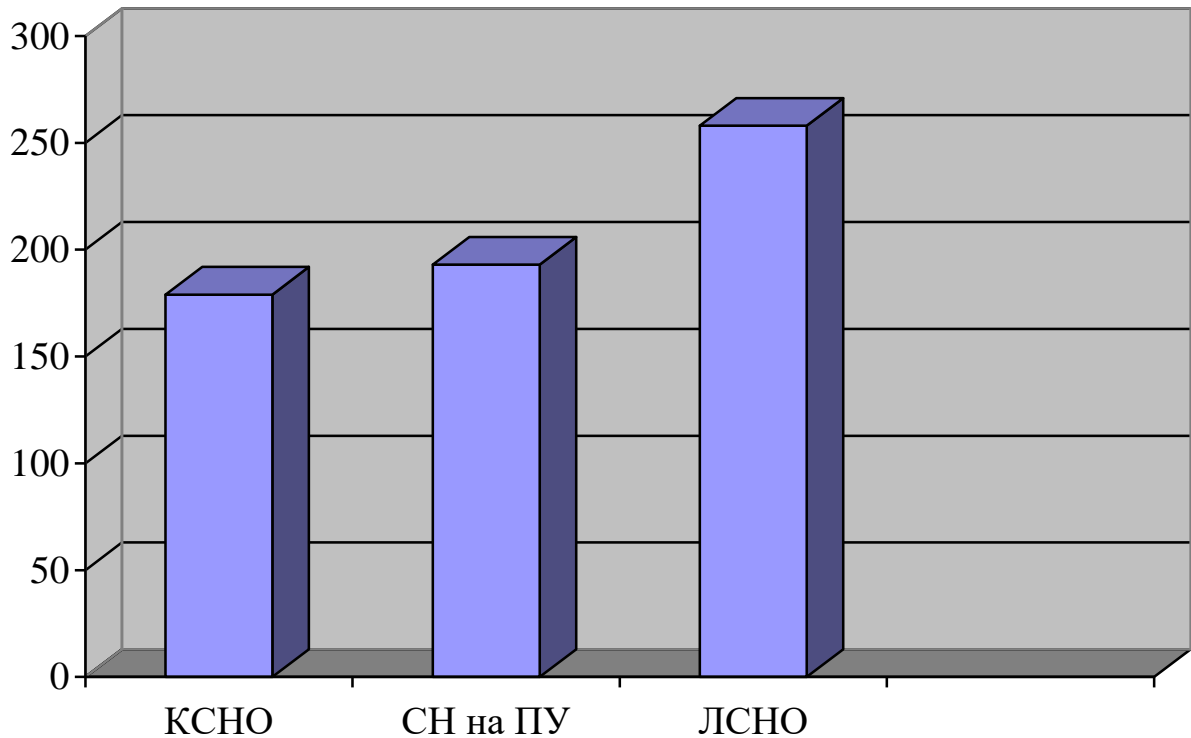


Рис. Д.8. Вихід з'єднань 1-ї гв. танкової армії та 4-ї гв. зенад РККА до річки Сан 18 липня 1944 року разом

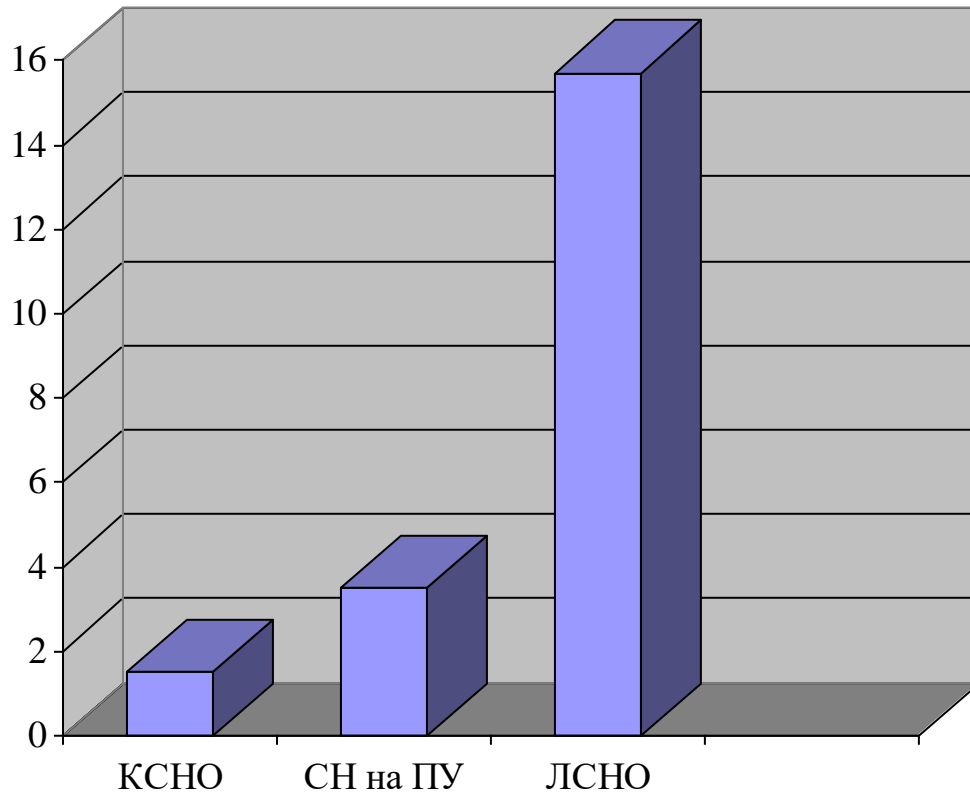
Джерело інформації: Противовоздушная оборона войск в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.: учеб. пособие: [в 3 кн.]. Кн. 3: Развитие и боевое применение зенитной артиллерии в третьем периоде Великой Отечественной войны (январь 1944 г. – май 1945 г.). Общие итоги и выводы. – М.: Воениздат, 1977. – Л. 66.

Продовження додатка Д



Діаграма Д.1. Тенденція до збільшення чисельності зенітних артилерійських батареї 1-го Українського фронту

Джерела інформації: контент-аналіз автора; ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, 319 л.; Д. 248. Доклады отдела ПВО фронта о боевых действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением; описания боевых эпизодов зенитчиков и отзывы о работе частей 27 зенад РГК. Описание боевых действий зенитной артиллерии фронта в боях за освобождение Украины в период с 1 января 1944 года по 1 сентября 1944 года, 1.01–30.09.1944, 296 л.



Діаграма Д.2. Тенденція до збільшення середньодобових втрат авіації противника від вогню засобів ППО 1-го Українського фронту в наступальних операціях (з 20 жовтня 1943 року до 27 липня 1944 року)

Джерела інформації: контент-аналіз автора; ЦАМО РФ, Ф. 236 Полевое управление 1-го Украинского фронта. 1943–1945 гг., оп. 2708. Д. 107. Доклады Отдела ПВО фронта о действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением, 1.09.1943–31.03.1944, 319 л.; Д. 248. Доклады отдела ПВО фронта о боевых действиях ВВС противника и своих средств ПВО, с приложением; описания боевых эпизодов зенитчиков и отзывы о работе частей 27 зенад РКК. Описание боевых действий зенитной артиллерии фронта в боях за освобождение Украины в период с 1 января 1944 года по 1 сентября 1944 года, 1.01–30.09.1944, 296 л.