

ДОСВІД І ВПЛИВ ВЕЛИКОЇ ВІТЧИЗНЯНОЇ ВІЙНИ ТА ЛОКАЛЬНИХ КОНФЛІКТІВ НА РОЗВИТОК АВІАЦІЇ

УДК 681.51

В.В. Сідаш¹, Р.В. Воробйов², О.В. Висоцький², О.П. Кулик²

¹Командування повітряних Сил Збройних Сил України, Вінниця

²Харківський університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків

СЛУЖБА ЗЕМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЛІТАКОВОДІННЯ У РОКИ ВЕЛИКОЇ ВІТЧИЗНЯНОЇ ВІЙНИ

З метою забезпечення виконання бойових завдань авіацією в 1940 р. у Військово-Повітряних Силах (ВПС) була створена окрема служба земного забезпечення літаководіння (ЗЗЛ). Основним завданням, що було поставлено перед нею, було навігаційне забезпечення ВПС Червоної Армії та її союзників. За роки війни служба пройшла шлях від початку створення до повністю побудованої стаціонарної мережі засобів земного забезпечення літаководіння з централізованою системою управління та визначеною тактикою її бойового застосування.

Ключові слова: літаководіння, привідні радіостанції, радіопеленгатори, радіомаяки, світломаяки.

Вступ

В документах щодо історії служби забезпечення літаководіння в роки Великої Вітчизняної війни відображен процес розвитку цього важливого напрямку забезпечення авіації [1]. Цей напрям відіграє важливу роль і в сучасній авіації. Як свідчать данні про застосування збройних сил різних країн у останніх воєних конфліктах, саме на долю авіації припадає найважливіша роль, особливо на етапі підготовки та початку застосування збройних сил [2].

Метою даної статі є вивчення ролі ЗЗЛ у роки Великої Вітчизняної війни і простежити вплив його застосування в воєнні роки на сучасний стан цього виду забезпечення, трансформування його в війська зв'язку і радіотехнічного забезпечення ВПС.

Основний матеріал

1. Етапи становлення служби ЗЗЛ

Служба ЗЗЛ зародилася в 1940 р. під час війни з Фінляндією для забезпечення бойових дій вночі та у складних метеоумовах підрозділів 85-го авіаполку.

З лютого 1941 р. у ВПС стали формуватися підрозділи окремих радіомаяків, радіопеленгаторів і привідних радіостанцій. Ці підрозділи в складі взводів ЗЗЛ входили до складу батальйонів аеродромного обслуговування. У перші місяці війни виникли труднощі у використанні штабами ВПС фронтів засобів ЗЗЛ для перельотів по трасах. Викликано це було тим, що кожний батальйон аеродромного обслуговування був захищений у забезпеченні тільки тих авіаційних частин,

забезпечення яких покладалося на нього. Труднощі полягали ще й у тому, що було відсутнє єдине керування всіма засобами ЗЗЛ у масштабах ВПС фронтів.

Перше організаційне оформлення служби ЗЗЛ одержала лише в серпні 1941 року. Спочатку у ВПС Західного фронту була організована станція ЗЗЛ №1 із завданням обслуговування нічних польотів. В авіаційних дивізіях, що діяли вночі, були приведені в порядок радіонавігаційні прилади, які були встановлені на літаках, і протягом 10 днів проводилися заняття зі штурманами ескадрилій і полків. Усі ці заходи дозволили в першій половині вересня 1941 року створити вже службу ЗЗЛ ВПС Червоної Армії, яка не входила до штурманської служби, а діяла самостійно. До складу відділу служби ЗЗЛ ВПС Червоної Армії входили: начальник відділу, старший помічник по радіопеленгаторам, старший помічник по привідним радіостанціям, старший помічник по світломаячним засобам і начальник оперативної групи.

Особовий склад та технічні засоби служби ЗЗЛ зводились у спеціальні військові частини – окремі роти ЗЗЛ (орЗЗЛ). Відбувалось формування рот двох типів (рис.1): роти, що надавались авіації дальньої дії (АДД) для обслуговування району базування авіаційних дивізій ДД; роти, що надавались ВПС фронтів, ВПС військових округів або Повітряним арміям, для забезпечення дій авіації над їх територіями. Формувались роти на основі взводів ЗЗЛ, що були вилучення зі складу батальйонів аеродромного обслуговування.

Роти ЗЗЛ, що надавались ВПС фронтів, ВПС військових округів або Повітряним арміям підпорядковувались начальнику служби ЗЗЛ фронту (вій-

ського округу, Повітряної армії). В спеціальному відношенні роти підпорядковувались начальнику служби ЗЗЛ ВПС Червоної Армії. Крім того, для покращення забезпечення польотів і перельотів по території країни до 15% усіх засобів ЗЗЛ було включено до керуємої централізовано мережі, керівництво якою здійснювалось службою ЗЗЛ ВПС Червоної Армії. Очолював службу інженер-полковник П.А. Столяров (в наступному генерал-майор інженерно-технічної служби).

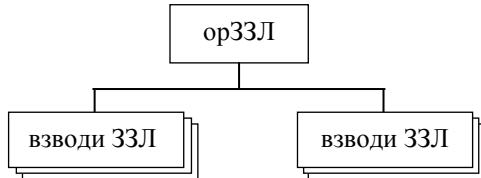


Рис. 1. Організаційна структура окремих рот ЗЗЛ

На кожному фронті було організовано від 3 до 5 рот ЗЗЛ. Крім того, на Західному фронті були визначені і обладнані 3 траси польотів з районів базування частин далекої авіації в напрямку до фронту: північна, південно-західна і південна.

Для забезпечення польотів і перельотів військової авіації по території країни, крім власних засобів ЗЗЛ, ВПС за заявками використовували в якості привідних ширококомвні радіостанції Народного комісаріату зв'язку, засоби радіонавігаційного забезпечення Цивільного повітряного флоту, а також засоби ВПС Військово-морського флоту. Вузьковідомча приналежність засобів ЗЗЛ, їхнє розташування відносно місць дислокації авіації різних відомств обмежували можливість широкого використання засобів для забезпечення польотів військової авіації. Виходячи з цього виникла необхідність централізованої передачі розпоряджень будь-якій станції ЗЗЛ і відповідно, створення усередині служби своєї мережі радіозв'язку. Це дозволило здійснювати централізоване забезпечення польотів і перельотів авіації на території всієї країни. Служба ЗЗЛ встановлювала єдині види і режими роботи, централізовано розподіляла частоти, позивні, а надалі й засоби ЗЗЛ - привідні радіостанції, прожектори, маяки та пеленгатори. Все це дозволило здійснювати польоти вночі в складних метеоумовах з будь-якого аеродрому і у будь-якому напрямку.

Оснащення частин ЗЗЛ необхідними засобами в ході Великої Вітчизняної війни (табл. 1) відбувалося відповідно до росту кількості завдань, що вирішувались авіацією, і виробничих можливостей промисловості держави.

Таблиця 1

Кількість засобів ЗЗЛ у роки війни

№	Назва	Кількість	
		1941 р.	1945 р.
1	Радіомаяки «Колба», 13-А-1	21	41
2	Привідні радіостанції ПАР, ПАР-3	8	190
3	Радіопеленгатори 55-ПК-3А, ПКВ-43	4	170
4	Світломаяки ПС-6, ПП-45, ПМ-9, 3-15-4	20	445
5	Радіостанції зв'язку РСБ, РСИ, 3А	9	480
6	Привідні радіостанції МПАР	0	170
7	Вагонні привідні радіостанції	0	7

2. Привідні радіостанції і радіомаяки

В ході війни в авіації широко застосовувались привідні радіостанції, які забезпечували літаководіння, допомагали витримувати заданий бойовий курс і повертатися назад на свою територію і свій аеродром.

В перший період війни польоти авіації здійснювались з використанням радіополукомпасів РПК-2 і ширококомвних радіостанцій Народного комісаріату зв'язку по заявкам ВПС Червоної Армії, а також малопотужних вузькодіапазонних радіостанцій типу 3А. Аналіз їх застосування показав необхідність широкого використання рухомих радіостанцій широкого діапазону частот і різної потужності. Особливо мала потребу в привідних радіостанціях великої потужності авіація далекої дії, що виконувала політ у глибокий тил супротивника на значних висотах (більш 8000 м). Дальність польоту далекого бомбардувальника ДБ-3ф сягала 2600 км. Труднощі польоту на граничну дальність пов'язані з тим, що в цьому випадку запас пального в баках обмежено. і навіть незначне відхилення від заданого маршруту може привести до нестачі пального. Велика відповідальність лежала на штурмані літака. Він був повинен забезпечити політ літака в умовах, коли відсутня візуальна видимість землі, по заданому, довжиною в декілька тис. км, маршрутові і вийти своєчасно на ціль. Усе це відбувалося в умовах, коли супротивник, з метою дезінформації і дезорієнтації радянських бомбардувальників, вмикав на своїй території ширококомвні радіостанції з позивними привідних радіостанцій ЗЗЛ і на їх лобових частотах.

Перший період бойових дій змусив звернути особливу увагу керівництва ВПС на радіонавігаційне забезпечення авіації, а саме на оснащення новою радіонавігаційною апаратурою літаків і наземних пунктів.

У 1941 р. був сконструйований рухомий радіомаяк типу "Колба" з рамковою антеною на двох автомашинах ЗИС-6 і рухома привідна радіостанція типу ПАР на автомашині ЗИС-6, що надійшли на озброєння ВПС вже в ході війни. У 1943 р. на базі приводної радіостанції ПАР стала випускатися привідна радіостанція ПАР-3 (рис. 2). У зв'язку з встановленням на літаки штурмової і винищувальної авіації радіополукомпасом РПК-10 з'явилася необхідність в установці привідних радіостанцій на аеродромах цих родів авіації. Протягом 1942-1943 р. на базі радіостанції РСБ була створена малопотужна привідна радіостанція МПАР пакувального варіанта, що використовувалася до кінця війни. Також наприкінці 1945 р. була випущена серія МПАР на автомашинах.

Велику роль для забезпечення бойових дій авіації, а особливо авіації далекої дії, зіграли радіонавігаційні засоби. Вони забезпечували зліт і посадку літаків, збір авіаційних підрозділів у повітрі, вихід на маршрути, контроль за дотриманням заданих маршрутів польоту, вивід літаків у райони

цілей і привід екіпажів на свої аеродроми. Зліт і посадка літаків забезпечувалася прожекторами і вогнями, а всі інші задачі – контрольно-пізнавальними пунктами, до складу яких входили: привідні радіостанції, світломаяки і радіопеленгатори зі зв'язковими радіостанціями.

Особливу роль у радіонавігаційному забезпеченні авіації в роки Великої Вітчизняної війни зіграли потужні привідні радіостанції типу «Бджола», які були змонтовані в залізничних вагонах. Вони мали радіус дії до 1000 км, забезпечуючи надійний привід літаків при поверненні їх після виконання бойового завдання. Велику допомогу екіпажам літаків надавала привідна радіостанція «Бджола», яка була розташована в районі Вінниці. Вона забезпечувала радіонавігацію на початковій і кінцевій ділянках маршруту, часту зміну курсу польоту, дозволяли екіпажам літаків перетинати лінію фронту в заданому місці і точно виходити на ціль.

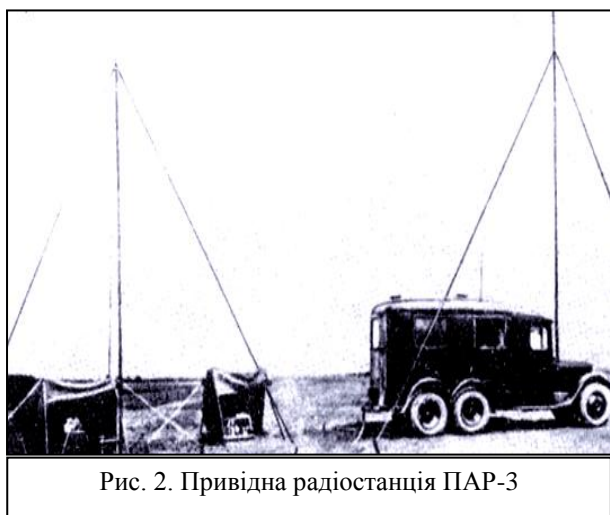


Рис. 2. Привідна радіостанція ПАР-3

Щоб ускладнити супротивникові визначення місця розташування аеродромів бомбардувальної авіації, на деякому віддаленні від них і поза населеними пунктами створювалися контрольно-орієнтирні пункти, що мали у своєму складі привідні радіостанції, радіомаяки, світломаяки і прожектори. Такі пункти мали надійний проводний і радіозв'язок зі своїми аеродромами. Звичайно, після вильоту бомбардувальників на бойові завдання вночі, світлове устаткування основного аеродрому закривалося вручну брезентами і гасилися всі характерні світлові орієнтири, але включалася світлотехніка на контрольно-орієнтирному пункті. Екіпажі, повертаючи вночі з бойового завдання, направлялись на привідну радіостанцію контрольно-орієнтирного пункту і прибувши в район розташування її аеродрому, позначали себе завчасно встановленими сигналами ракет і бортових вогнів. Після упізнання своїх літаків для них включалося світлотехнічне устаткування аеродрому для забезпечення посадки.

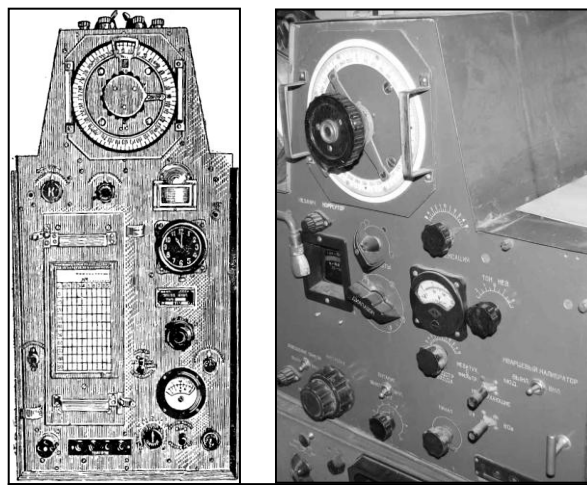
За 1943 – 1945 року силами і засобами 29 окремого полку зв'язку і радіонавігаційного забезпечення було розгорнуто більш 50 контрольно-орієнтирних пунктів, які обслужили 14867 польотів

літаків. Створення служби ЗЗЛ та значне збільшення кількості ПАР (майже в 24 рази) забезпечило збільшення їх використання для літаководіння. Так, якщо за 1942 р. привідні радіостанції напрацювали по замовленням авіації 59121 годину, то за 1945 р. вони напрацювали вже 138628 годин [1].

3. Радіопеленгатори

В роки війни в усіх родах авіації одержало широке поширення літаководіння за допомогою наземних радіопеленгаторів. В якості наземного радіопеленгатора використовувався радіопеленгатор загальновійськовий типу 55-ПК-3А (рис. 3,а), а на борту літаків - радіостанції типу РСБ та РСИ. У 1943 році на озброєння надійшов радіопеленгатор ПКВ-43 (рис. 3,б). Він був основним типом радіопеленгаторів, яким озброювалися частини ЗЗЛ і мережа радіопеленгаторних пунктів. Польоти літаків дальньої авіації забезпечувалися роботою короткохвильових радіопеленгаторів, встановлених на базових аеродромах. Дані радіопеленгації при необхідності передавалися на борт літака. Це забезпечувало екіпажам літаків точне витримання маршруту польоту над територією противника, своєчасну зміну курсу для обходу зон ППО противника і вихід у район цілі.

Перші місяці війни показали також необхідність організації широкої мережі радіопеленгатор-



а б
Рис. 3. Радіопеленгатори: а – 55-ПК-3А, б – ПКВ-43

них пунктів і привідних радіостанцій на території країни, і особливо на найбільш інтенсивних і відповідальних трасах, для забезпечення літаководіння по трасах значної протяжності. Важливу роль у справі впровадження радіопеленгаторів відіграв спеціальний наказ командуючого ВПС Червоної Армії, який вийшов у 1944 р.

Він вимагав навчити весь особовий склад правильно користуватися РПК і чітко запитувати радіопеленг, а потім перевіряти його значення в польоті. Наприкінці 1941 р. служба ЗЗЛ ВПС приступила до робіт з організації будівництва стаціонарних радіопеленгаторних пунктів, а 4 травня 1942 р. командувачем ВПС був виданий наказ про будівництво стаціонарної радіопеленгаторної мережі ВПС Червоної Армії. Позитивний досвід використання радіопелен-

гаторів, а також впровадження літаководіння по РПК, змусили продовжити будівництво радіопеленгаторних пунктів і приступити до будівництва стаціонарних привідних радіостанцій. 27 липня 1944 р. Державний Комітет Оборони СРСР виніс постанову про будівництво стаціонарної мережі ЗЗЛ.

Якщо в 1943 р. радіопеленгаторними пунктами було обслуговано 18497 літаків, то в 1945 р. тільки за 4 місяця було обслуговано 121503 літаків [1].

4. Светломаяки

У зв'язку з тим, що на початку війни льотний склад був слабо навчений радіонавігації, так як на літаках була обмежена кількість РПК, а на землі – привідних радіостанцій, основним засобом забезпечення літаководіння в нічних умовах стали светломаяки, що розташовувалися поблизу аеродромів, на трасах і біля лінії фронту. Вони були важливим орієнтиром при польотах уночі літаків Іл-4 і особливо По-2. Светломаячні засоби виконували задачі по забезпеченню своїх аеродромів і наданню допомоги льотчикам у польоті по маршруту. Крім того вони використовувалися для наведення авіації вночі на ближні цілі. Дана задача виконувалася за допомогою променя прожектора, що висвітлював ціль або вказував напрямок на неї.

Прикладом використання світломаяків може бути застосування променів прожекторів для цілевказання. Спрямований звичайно вертикально вгору, у зеніт, промінь прожектора є видимим здалека. Літак виходить на нього і бере розрахунковий курс. Прожекторний промінь лягає у напрямку на об'єкт удару, указуючи, куди літакові летіти.

У перший рік війни широко використовувався світломаяк ПС-6, а коли випуск їх припинився у зв'язку з перебазуванням заводу-виробника маяків, для ЗЗЛ були використані зенітні прожектори З-15-4 і прожектори ПП-45. З 1943 р. на озброєння стали надходити светломаяки ПМ-9 (рис. 4). Крім того, службою ЗЗЛ для роботи в районі Ленінграда були виготовлені неонові светломаяки, а в 1945 р. – дзеркальні приставки до светломаяка ПМ-9 для забезпечення можливості використання його вдень.

З метою розпізнавання роботи світломаяків і визначення по них напрямку, районів і пунктів своєї авіації, а також для виключення можливостей використання їх противником були розроблені і введені переліки, згідно якими на визначений період часу за кожним светломаяком закріплювалися координати, пізнавальний знак і характер роботи.

За часи Великої Вітчизняної війни светломаяки напрацювали по замовленнях авіаційних частин 437886 годин [1].

5. Піротехнічні та інженерні засоби

Для забезпечення літаководіння і цілевказання штурмової і винищувальної авіації в 1,5-3 км від лінії фронту створювалися контрольно-пізнавальні пункти, які пізнавались авіацією за допомогою піротехнічних

засобів: димів і світлових сигналів. Крім того, у смузі фронту розгорталися один - два контрольно-перепускні пункти, до складу яких входили привідна радіостанція і піротехнічний піст. Так як піротехнічні засоби мали слабку інтенсивність димоутворення і яскравість полум'я, а також малу тривалість дії, виникла необхідність розширення асортименту кольорових димів і смолоскипів, а також мати спеціальні гранати і снаряди, що утворюють димові і світлові траси.



Рис. 4. Светломаяк ПМ-9

За часи Великої Вітчизняної війни було витрачено понад 4290000 штук димових сигналів, посадкових шашок і смолоскипів [1].

Для постійного маркірування території базування авіації повітряної армії застосовувалось улаштування постійних знаків з підручних засобів. Знаки улаштовувалися шляхом зняття дерну і побілки землі вапном. Узимку знаки наносилися на снігу за допомогою кольорових анілінових фарб. В якості переносних знаків маркірування застосовувалися білі і кольорові полотнища розміром до 200 кв. м.

Також у роки Великої Вітчизняної війни з метою підвищення ефективності маркірування зон дій авіації були розроблені і виготовлені сигнальні аеростати. Їх експериментальна перевірка у фронтових умовах дала гарні результати. Це дозволило замовити у 1944 році перевірочну партію аеростатів, але у зв'язку з тривалими переговорами з промисловістю їх виробництво так і не було налагоджено.

6. Підготовка фахівців для служби ЗЗЛ

Наказом Народного Комісара Оборони від 3 березня 1941 року Харківському військовому авіаційному училищу зв'язки була поставлена задача по підготовці фахівців для служби ЗЗЛ. Також училище готувало командирів взводів дротового і радіозв'язку для частин ВПС і начальників зв'язку авіаційних ескадрилій. Цикл ЗЗЛ був організований у складі: начальника циклу, трьох старших викладачів та семи викладачів [2].

Висновки

В архівних матеріалах чітко простежується р озподіл даних про ЗЗЛ на два періоди: створення і

робота ЗЗЛ у період змушеного відходу наших військ і під час проведення найбільших стратегічних наступальних операцій; забезпечення засобами ЗЗЛ в другому періоді війни.

З'явилися нові засоби та способи літаководіння і керування авіацією. По мірі розвитку і широкого впровадження засобів радіонавігації світломаячні засоби стали використовувалися усе рідше але їх використання не було припинено. Служба ЗЗЛ стала прагатьком військ зв'язку і радіотехнічного забезпечення ВПС.

Список літератури

1. Пелюхов П.И. *Авиационная связь в годы войны и мира / П.И. Пелюхов.* – Монино: ВВА им. Ю.А. Гагарина, 1968. – 120 с.
2. *Харьковское Высшее Военное Авиационное училище радиозлектроники имени Ленинского комсомола Украины. 1937–1987: Сборник.* – Х., 1987. – 156 с.

Надійшла до редколегії 15.03.2010

Рецензент: д-р техн. наук, с.н.с. А.Б. Леонтьев, Харківський університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків

СЛУЖБА ЗЕМНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ САМОЛЕТОВОЖДЕНИЯ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

В.В. Сидаш, Р.В. Воробйов, О.В. Высоккий, О.П. Кулик

С целью обеспечения выполнения боевых задач авиацией в Военно-Воздушных Силах (ВВС) была создана отдельная служба земного обеспечения самолетовождения. Основной задачей, которая была поставлена перед ней, было навигационное обеспечение ВВС Красной Армии и ее союзников. За годы войны служба прошла путь от начала создания до полностью построенной стационарной сети средств земного обеспечения самолетовождения с централизованной системой управления и определенной тактикой ее боевого применения.

Ключевые слова: *самолетовождение, приводные радиостанции, радиопеленгаторы, радиомаяки, светомаяки.*

SERVICE OF EARTHLY PROVIDING OF AIR NAVIGATION IN YEARS OF GREAT PATRIOTIC WAR

V.V. Sidash, R.V. Vorobjov, O.V. Vysockij, O.P. Kulik

In order to provide the fulfillment of the combat missions by aviation a separate terrestrial air navigation providing service was created in the Air Forces. The essential task that was set before it was navigational support of the Red Army and its allies. During the war the service went from the beginning of creation till the fully constructed fixed network of terrestrial air navigation providing with the centralized control system, and certain tactics of its combat application.

Keywords: *air navigation, homer stations, radio-direction finders, radio beacons, light beacons.*