

С.В. Орехов, М.В. Сергєєв

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ РОЗВІДКИ ПОВІТРЯНОГО ПРОТИВНИКА ППО ВІЙСЬК

Анотація. В доповіді проаналізований сучасний стан системи розвідки повітряного противника військ ППО Сухопутних військ, висвітлені основні проблеми організації радіолокаційної розвідки, визначені основні напрямки удосконалення системи розвідки повітряного противника. Сформульовані рекомендації щодо удосконалення системи розвідки повітряного противника у військах ППО СВ.

Ключові слова: система розвідки повітряного противника, війська ППО Сухопутних військ, РЛС, розвідувальні можливості, повітряна ціль.

Annotation. The paper analyzed the current state of the army air defence air enemy reconnaissance system, highlighted the main problems of the radiolocation reconnaissance organization, defined the main ways of the army air defence enemy reconnaissance system improvement. Recommendations on improvement of the army air defence air enemy reconnaissance system were formulated.

Key words: army air defence air enemy reconnaissance system, Army Air Defence forces, radar, reconnaissance capabilities, air target.

Основу системи розвідки повітряного противника у військах ППО СВ складають сили і засоби радіолокаційної розвідки. Завдання радіолокаційної розвідки повітряного противника вирішують радіотехнічні частини та підрозділи управління і радіолокаційної розвідки. Основною радіотехнічною частиною у військах ППО СВ є окремий радіотехнічний батальйон (ортб) оперативного командування (ОК).

До бойових завдань ортб відносяться: ведення радіолокаційної розвідки (виявлення, супроводження, визначення координат і параметрів руху повітряних цілей); видача цілевказівок по повітряним цілям; оповіщення військ про повітряного противника.

До основних підрозділів ортб відносяться рота бойового управління і забезпечення командного пункту (КП) та радіолокаційні роти.

Інформація про повітряну обстановку передається на сумісний командний пункт ППО і АА (СКП ППО і АА) і далі на оповіщення в війська.

На озброєнні підрозділів ортб знаходяться РЛС виявлення і цілевказання метрового діапазону хвиль типу П-18, РЛС виявлення цілей, що низько летять - дециметрового діапазону П-19 і радіовисотоміри ПРВ-16 – сантиметрового діапазону довжин хвиль.

В зенітному ракетному полку (зрп) радіолокаційну розвідку ведуть підрозділи управління і радіолокаційної розвідки зі складу групи бойового управління (ГБУ). Інформація про повітряні цілі передається на КП (ЗКП) зрп і використовується для цілевказівок зенітним ракетним комплексам і оповіщення про повітряного противника. На озброєнні підрозділів знаходяться РЛС типу П-18, П-19, радіовисотоміри ПРВ-16.

В окремій механізованій (танковій) бригаді (омбр (отбр)) ОК до підрозділів управління і радіолокаційної розвідки відносяться взвод управління та радіолокаційної розвідки (ВУ та РЛР) начальника ППО бригади і ВУ та РЛР зенітного ракетно - артилерійського дивізіону (зрадн) омбр(отбр).

На озброєнні взвода управління та радіолокаційної розвідки начальника ППО бригади знаходяться РЛС П-19, радіостанція Р-142Н та ін.. Крім того, у складі рухомого пункту розвідки та управління РПРУ 9С80 в зрадн є РЛС виявлення повітряних цілей з дальністю виявлення цілей до 45 км.

Радіолокаційними засобами розвідки повітряних цілей оснащені також бойові машини (БМ) основних ЗРК і ЗГРК, які виконують завдання виявлення повітряних цілей і наведення зенітних керованих ракет.

Радіолокаційна інформація о повітряних цілях надходить також за рахунок організації інформаційної взаємодії з Повітряними Силами і зокрема, в режимі централізованого управління від командних пунктів (КП) Повітряних командувань (ПвК) на СКП ППО і АА командування Сухопутними військами (СВ) і на СКП ППО і АА ОК.

Бойові можливості сил та засобів радіолокаційної розвідки поділяються на розвідувальні та маневрені. До розвідувальних можливостей відносять:

- просторові характеристики зони радіолокаційної розвідки (дальність виявлення повітряних цілей, межі радіолокаційного поля, глибина виносу зони розвідки та ін.);
- надійність виявлення цілей (імовірнісні показники виявлення, коефіцієнт перекриття зони розвідки);
- стійкість системи розвідки (від радіоелектронного придушення (РЕП), від вогневого ураження, зокрема високоточної зброї (протирадіолокаційних ракет);
- кількість та якість розвідувальної інформації про повітряного противника (кількість одночасно супроводжуваних цілей, точнісні характеристики та розрізнявальна спроможність).

До головних характеристик маневрових можливостей відносяться час розгортання (згортання) радіолокаційних підрозділів, можливості ведення розвідки в русі та ін.

До основних проблем організації радіолокаційної розвідки у військах ППО СВ слід віднести наступні:

- низький рівень автоматизації інформаційного забезпечення (процесу отримання, обробки, передачі і аналізу радіолокаційної інформації про повітряні цілі);
- моральне та фізичне старіння основних радіолокаційних комплексів, відпрацювання закладеного ресурсу їх функціонування, та, як наслідок, низька надійність, ремонтпридатність та технічна готовність озброєння;
- недостатньо високий рівень бойових можливостей з виявлення, супроводження та точності визначення координат і параметрів руху цілей в умовах впливу активних і пасивних перешкод, та уразливість від високоточної зброї (ВТЗ), зокрема протирадіолокаційних ракет (ПРР);
- практична відсутність в підрозділах ППО СВ альтернативних (крім активної радіолокації) джерел інформації про повітряні цілі (зокрема – систем радіотехнічної розвідки по сигналам джерел радіовипромінювань повітряних цілей);
- значний час проходження радіолокаційної інформації в режимі централізованого управління від первинних джерел (зокрема радіолокаційної роти) до споживачів, наприклад – зенітних підрозділів;
- недостатньо високі маневрені можливості засобів радіолокаційної розвідки, зокрема значний час розгортання (згортання) РЛС та неможливість ведення розвідки в русі.

Визначимо можливі напрямки удосконалення систем розвідки повітряного противника в військах ППО СВ. До основних напрямків удосконалення систем розвідки повітряного противника в військах ППО СВ слід віднести наступні:

- розробка комплексної автоматизованої системи контролю повітряного простору сумісно з силами і засобами розвідки Повітряних сил, частин спеціальних військ (зокрема, радіоелектронної боротьби), управлінням повітряним рухом;
- розробка перспективних і модернізація існуючих радіолокаційних систем і комплексів за напрямками підвищення надійності, потужності, перешкодозахищеності, точності вимірювання координат повітряних цілей, ступеню автоматизації процесу отримання, обробки та передачі радіолокаційної інформації про повітряні цілі;
- удосконалення систем технічного обслуговування, ремонту та відновлення ресурсу радіолокаційного озброєння;
- розробка та удосконалення методів оцінки радіоелектронної обстановки (РЕО), організаційно-технічних та технічних заходів радіоелектронного захисту (РЕЗ) від активних перешкод (АП), пасивних перешкод (ПП), самонавідної зброї (СНЗ), методів протидії технічним засобам розвідки (ПДТЗР) противника, забезпечення електромагнітної сумісності (ЕМС) радіоелектронних систем і засобів (РЕСЗ);
- більш ефективна організація взаємодії з організації інформаційного забезпечення та зв'язку с Повітряними Силами (частинами і підрозділами РТВ і ЗРВ), з частинами і підрозділами радіоелектронної боротьби, на озброєнні яких знаходяться станції радіотехнічної розвідки «Кольчуга»;
- оснащення підрозділів ППО СВ станціями радіотехнічної розвідки, які ефективно діють в умовах застосування противником активної РЕБ;

- розробка і прийняття на озброєння РЛС які мають кращі маневрені можливості, ніж існуючий парк.

При організації системи радіолокаційної розвідки та її подальшого розвитку необхідно дотримуватись таких основних принципів: цілеспрямованість, безперервність, активність, оперативність, прихованість, стійкість, повнота і достовірність даних розвідки.

Крім того, необхідно зазначити, що поряд з комплексами активної радіолокації в умовах інтенсивного радіоелектронного придушення радіоелектронних систем і засобів (РЕСЗ) слід ширше використовувати інформацію з пасивних комплексів, зокрема станцій радіотехнічної розвідки, які в теперішній час є на озброєнні підрозділів РЕБ.

Наприклад, станція радіотехнічної розвідки «Кольчуга», яка виробляється на виробничому об'єднанні «Топаз», забезпечує виявлення, розпізнання, визначення ТТХ за випромінюванням радіоелектронних систем повітряних цілей (в діапазоні частот до 18 ГГц) в смузі по фронту до 1000 км на дальності до 600 км (дальня зона з вузькою діаграмою спрямованості) та 200 км (ближня зона, широкою діаграмою спрямованості).

Відмітимо, що для ефективної організації системи радіолокаційної розвідки в умовах застосування засобів РЕБ необхідна своєчасна оцінка радіоелектронної обстановки і розробка організаційно тактичних і технічних заходів щодо радіоелектронного захисту радіолокаційного озброєння при прийнятті рішення на ведення бойових дій.

До організаційно – тактичних заходів щодо радіоелектронного захисту від РЕБ та СНЗ слід віднести наступні:

- дотримання правил радіо і радіотехнічного маскування;
- отримання інформації про засоби повітряного нападу (ЗПН) від взаємодіючих підрозділів;
- використання захисних властивостей місцевості, інженерне обладнання позиції для захисту від СНЗ;
- визначення порядку переходу на запасні частоти;
- організація дублюючих каналів зв'язку;
- періодична зміна позиції;
- уточнення взаємодії з підрозділами Повітряних сил по знищенню літаків РЕБ;
- створення додаткових постів візуального спостереження на напрямках нальоту цілей, що низько летять;

- обладнання запасних та хибних позицій з імітацією РЕСЗ.

До технічних заходів по захисту від АП, ПП слід віднести:

- автоматичну та ручну зміну робочих частот РЕСЗ;
- автоматичний аналіз заводової обстановки, пеленгацією джерел завад;
- використання апаратури захисту від АП та апаратури селекції рухомих цілей;
- використання режиму напівавтоматичного супроводження цілей з оптичними засобами (ТОВ);

- використання засобів підвищення достовірності передачі інформації по каналах зв'язку.

Результати проведеного аналізу дозволили сформулювати рекомендації щодо удосконалення системи розвідки повітряного противника у військах ППО СВ:

- комплексна автоматизація системи збору, обробки та доведення до споживачів інформації про повітряні цілі;
- модернізація існуючих та розробка перспективних радіолокаційних комплексів з кращими бойовими, маневреними можливостями та перешкодозахищеністю, у тому числі побудованих на інших фізичних принципах функціонування;
- удосконалення системи технічного обслуговування, ремонту, відновлення ресурсу радіолокаційного озброєння;
- більш ефективна організація взаємодії по інформаційному забезпеченню бойових дій підрозділів ППО СВ, зокрема, з Повітряними Силами, частинами і підрозділами РЕБ та ППО ВМС;
- розробка та удосконалення методів оцінки РЕО, і на її основі заходів щодо радіоелектронного захисту від активних та пасивних перешкод, самонавідної зброї і забезпечення електромагнітної сумісності сучасних радіоелектронних систем і засобів.

Список використаних джерел

1. Кириченко С.О. Тенденції розвитку збройної боротьби та форм і способів застосування угруповань військ // Наука і оборона. – 2006. № 4, С. 3 – 6.
2. Городнов В.П., Дробаха Г.А., Ткаченко В.І. та ін. Моделювання бойових дій військ (сил) проти-повітряної оборони та інформаційне забезпечення процесів управління ними (теорія, практика, історія розвитку). Монографія. - Харків: ХВУ, 2004, - 409 с.
3. Дробаха Г.А. Перспективні напрямки розвитку теорії та практики інформаційного забезпечення процесів управління Повітряними Силами Збройних Сил України // Збірник наукових праць Об'єднаного науково-дослідного інституту Збройних Сил. –Х.: ОНДІ ЗС. – 2005. Вип. 1 (1). – С. 28-40.
4. Степанов Г.С., Камінський В.В., Павленко М.А. Погляди щодо проблемних питань застосування Повітряних Сил в протиповітряній обороні. *Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України*. 2018. № 1(30). С. 18-23. <https://doi.org/10.30748/nitps.2018.30.03>.
5. Степаненков М.М., Кобзев А.В., Романенко В.В. Шляхи вдосконалення методів отримання і обробки інформації у засобах повітряної радіотехнічної розвідки. *Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України*. 2017. № 2(27). С. 121-123. <https://doi.org/10.30748/nitps.2017.27.23>.
6. Камалтинов Г.Г., Колеснік О.М. Тенденції розвитку радіолокаційних засобів контролю повітряного простору. *Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил*. 2020. № 2(64). С. 89-95. <https://doi.org/10.30748/zhups.2020.64.13>.
7. Тактика підрозділів військ протиповітряної оборони Сухопутних військ : підручник. / А. Ф. Волков, С. В. Орехов, М. І. Оборонов, та ін. : за ред. А. Ф. Волкова. – Х. : ХНУПС, 2020. – 366 с.

Орехов Сергій Васильович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, м. Харків, sula1971@ukr.net

Сергєєв Микола Валерійович, курсант факультету ППО Сухопутних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, м. Харків, sula1971@ukr.net

Oriekhov Serhii Vasylovych, candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the department, Ivan Kozhedub Kharkiv National Air Force University, Kharkiv, sula1971@ukr.net

Serhieiev Mykola Valeriiovych, cadet of the Army Air Defence faculty, Ivan Kozhedub Kharkiv National Air Force University, Kharkiv, nickserhieievuk@gmail.com