Зв'язок, радіотехніка, радіолокація, акустика та навігація

УДК 621.396

DOI: 10.30748/zhups.2021.68.04

Б.В. Бакуменко, О.В. Мак, Р.В. Хвіст, Т.В. Шевченко

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

УДОСКОНАЛЕННЯ ПІДГОТОВКИ ТА ЗДІЙСНЕННЯ ПЕРЕДИСЛОКАЦІЇ ОКРЕМОГО РАДІОЛОКАЦІЙНОГО ВЗВОДУ ЗА ДОСВІДОМ ОПЕРАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ СИЛ

Стаття присвячена удосконаленню порядку підготовки та здійснення передислокації окремого радіолокаційного взводу (орлв) на призначену позицію. Існуючі Методичні рекомендації щодо підготовки та застосування орлв до виконання завдань по прикриттю важливих державних об'єктів (в подальшому - Методичні рекомендації), які видані у 2006 році, не враховують ні зміни, які відбулися в організаційно-штатній структурі, ні особливості бойового застосування орлв в зоні антитерористичної операції та операції Об'єднаних сил. Методика тактичних розрахунків, як етапу підготовки до бойового застосування орлв, Головного оперативного управління Генерального штабу Збройних Сил України визначає лише порядок розрахунку передислокації підрозділів і частин Сухопутних військ Збройних Сил України, тим більше не може враховувати всі особливості підготовки та передислокації підрозділів РТВ. Проведений аналіз етапів бойового злагодження орлв показав, що не увесь перелік заходів, що виконуються, врахований при підготовці до передислокації та безпосередньо здійснення передислокації взводу. Розглянуті зміни в організаційно-штатній структурі орлв дають можливість зробити висновок, що визначена штатна чисельність особового складу орлв та штатна чисельність озброєння і військової техніки, враховуючи її можливості щодо перевезення особового складу, стверджують про те, що виконати завдання даним складом практично неможливо, а тому потребують удосконалення та змін. При цьому особливе значення має послідовність проведення операцій як на етапі переведення в похідне положення, так і на етапі розгортання в бойовий порядок. Зміни організаційно-штатної структури дають можливість окремі заходи виконувати одночасно. Визначені пропозиції удосконалення підготовки та здійснення передислокації орлв нададуть можливість командирам радіотехнічних частин та підрозділів врахувати досвід ведення антитерористичної операції та операції Об'єднаних сил і, в цілому, покращити ефективність бойового застосування окремих радіолокаційних взводів.

Ключові слова: окремий радіолокаційний взвод, бойова підготовка, передислокація, бойове застосування.

Вступ

Постановка проблеми. Радіотехнічні війська призначені для безперервного ведення радіолокаційної розвідки в призначеній області повітряного простору. Основними засобами здобування радіолокаційної інформації (РЛІ) про повітряну обстановку в існуючій системі протиповітряної оборони держави є засоби радіолокації (ЗРЛ) радіотехнічних військ (РТВ) ПС Збройних Сил України. Особлива роль в здобуванні РЛІ належить тактичним підрозділам – окремим радіолокаційним взводам [1–2].

Бойове застосування радіотехнічних підрозділів в ході ведення антитерористичної операції (АТО) та операції Об'єднаних сил (ООС) на сході

України показує важливе значення окремих радіолокаційних взводів (орлв). Одне із важливих завдань орлв – це нарощування радіолокаційного поля на визначених рубежах, напрямках та у визначеному районі [3–5].

Аналіз бойового застосування орлв в зоні ведення АТО показав ряд суттєвих недоліків, що привело, в тому числі, і до зміни організаційно-штатної структури взводу та процедури вибору позиції орлв [4]. Зміни організаційно-штатної структури взводу, щодо чисельності як особового складу, так і техніки, створюють проблеми щодо перевезення особового складу взводу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проведений аналіз літератури і публікацій свідчить

про те, що на сьогодні в радіотехнічних підрозділах існуючі Методичні рекомендації щодо підготовки та застосування орлв до виконання завдань по прикриттю важливих державних об'єктів, які видані у 2006 році, не враховують ні зміни, які відбулися в організаційно-штатній структурі, ні особливості бойового застосування *орлв* в зоні Антитерористичної операції та операції Об'єднаних сил [1–2]. А підготовка до виконання бойового завдання, особливо етапи бойового злагодження потребують уточнення та удосконалення [2; 10–12].

При цьому не враховані зміни організаційно-штатної структури і всі можливі заходи на етапах підготовки, здійсненні маршу та розгортання орлв у бойовий порядок і комплексної перевірки готовності до виконання бойового завдання на призначеній позиції.

Мета статті – аналіз виконання заходів в ході підготовки до бойового застосування радіотехнічного підрозділу та удосконалення підготовки і здійснення передислокації *орлв* у новий район (на призначену позицію) з урахуванням всіх можливих затрат.

Виклад основного матеріалу

Одним із засобів добування інформації про повітряну обстановку в призначеній області повітряного простору є окремий радіолокаційний взвод. Окремий радіолокаційний взвод – тактичний підрозділ радіотехнічних військ.

Окремий радіолокаційний взвод призначений для нарощування або посилення радіолокаційного

поля радіотехнічної бригади на найбільш імовірних напрямках польоту засобів повітряного нападу противника [7; 11].

Окремий радіолокаційний взвод виконує завдання:

- посилення радіолокаційного поля (РЛП) на малих і гранично малих висотах на найбільш імовірних напрямках дій засобів повітряного нападу;
- нарощування РЛП над важливими об'єктами держави;
- відновлення боєздатності радіотехнічних підрозділів.

До складу *орлв* входять обслуги радіолокаційної станції (РЛС) або обслуга радіолокаційної станції та обслуга радіолокаційного висотоміра (РРВ), засобів зв'язку і зенітно-кулеметного відділення [2]. Аналіз виконання завдань *орлв* в ході ведення Антитерористичної та операції Об'єднаних сил показав недоліки, які привели до змін організаційно-штатної структури взводу. До складу *орлв* введене зенітно-кулеметне відділення, а за потреби можуть додатково введені і засоби зв'язку, що привело до збільшення чисельності взводу.

Збільшення чисельності взводу привело до зміни порядку проведення заходів підготовки до здійснення передислокації, безпосередньо передислокації та розгортання в бойовий порядок.

Порядок шикування похідної колони: розвідувальний дозор, основна колона (обслуга(и) зв'язку, обслуга(и) РЕТ), обслуга технічного забезпечення [1–2]. Варіант побудови похідної колони представлений на рис. 1.

Рис. 1. Варіант побудови похідної колони *орле* відповідно штату
Джерело: розроблено авторами.

В складі похідної колони автомобілі ЗІЛ-131 (1) радіостанції Р-140; автомобілі КраЗ-260Б та КраЗ-260В (2, 3) базові автомобілі РЛС типу 19Ж6, 35Д6 та автомобіль технічного забезпечення КраЗ-260Б (4). Дані автомобілі відповідно своїх характеристик спроможні перевезти 10-12 військовослужбовців, що не відповідає штатної чисельності взводу. Решта військовослужбовців до місця виконання взводом завдання будуть переміщуватись не визначеним способом та транспортом, що в цілому впливає на готовність орлів до виконання бойового завдання у визначені терміни.

Аналіз виконання завдань орлів в ході ведення АТО та ООС показав недоліки, які привели до змін організаційно-штатної структури взводу. До складу орлів введено зенітно-кулеметне відділення, а за по-

треби можуть додатково включені і засоби зв'язку. Такі зміни привели до збільшення чисельності взводу, що, в свою чергу, привело до виникнення проблем перевезення особового складу взводу на призначену позицію [9–12].

На рис. 2 представлена чотиридверна, семимісна кабіна автомобіля КрАЗ.

Заміна автомобілів КрАЗ (2, 3 та 4) в складі похідної колони окремого радіолокаційного взводу на чотиридверні, семимісні кабіни автомобіля тягача КрАЗ повністю вирішує проблему перевезення особового складу *орлв*.

Дана модель автомобілів може бути виготовлена за спеціальним замовленням Міністерства оборони України на автомобільному завод КрАЗ, м. Кременчук.

Чотиридверна, семимісна

Рис. 2. Кабіна спеціального автомобіля КрАЗ
автомобільного заводу м. Кременчук
Джерело: розроблено авторами.

При заміні КрАЗів спеціальними (семимісними) автомобілями спроможність автомобільної техніки щодо перевезення особового складу збільшиться більше ніж в два рази і забезпечить своєчасну передислокацію та виконання бойового завдання в повному обсязі. Введення до штату орлів спеціальних автомобілів, в свою чергу, надасть можливість здійснити розподіл особового складу взводу між елементами колони, перш за все, основною колоною та технічним забезпеченням.

Одночасна передислокація всього особового складу взводу забезпечить оперативне вирішення на марші задач при нападі на колону, виникненні труднопрохідних ділянок місцевості на маршруті руху, необхідності ремонту та надання допомоги.

Підготовка бойових обслуг *орлів* до бойового застосування здійснюється відповідно до програми бойової підготовки РТВ ПС Збройних Сил України та Стандартів індивідуальної та колективної підготовки. Практичні питання відпрацьовуються під час запланованих тактичних навчань з підрозділами РТВ та в ході проведення тренувань по бойовому злагодженню бойових обслуг.

З метою практичної підготовки особового складу до виконання поставлених завдань і переведення орлів у бойове положення проводиться злагодження бойової обслуги *орлів*.

Зміни організаційно-штатної структури потребують уточнення та корегування заходів поетапного злагодження.

Злагодження проводиться поетапно:

- 1) етап підготовки *орлів* до виконання бойового завдання;
- 2) етап передислокації орлів на позицію;
- 3) етап розгортання *орлів* на визначеній позиції (позиції бойового призначення);
- 4) етап юстировки і орієнтування радіолокаційної станції (РЛС) на позиції;
- 5) етап проведення технічного обслуговування і іспиту РЛС на працездатність, без включення передавальних систем або з випромінюванням на еквівалент;
- 6) етап комплексної перевірки боєздатності *орлів*.

На етапі підготовки орлів до виконання бойового завдання проводиться:

- перевірка укомплектованості взводу матеріально-технічними засобами (МТЗ) та озброєнням;
- перевірка працездатності РЕТ, засобів енергопостачання, автотранспорту, засобів зв'язку, вимірювальної апаратури;
- перевірка укомплектованості ЗПП;
- перевірка підготовки бойової обслуги до виконання нормативу розгортання (згортання) РЕТ.

На даному етапі в діючих Методичних рекомендаціях не враховані наступні заходи:

- завчасне розміщення, розподіл, та визначення порядку завантаження матеріально технічних засобів;
- шикування у похідну колону згідно визначеного порядку;
- віддання наказу на марш.

На етапі передислокації проводиться:

- перевірка підготовки бойової обслуги до здійснення маршу на позицію бойового призначення у різних умовах обстановки.

На даному етапі в діючих Методичних рекомендаціях не враховані наступні заходи:

- перевірка знань рубежів регулювання, місць привалів та порядку їх проходження;
- перевірка розподілу особового складу взводу, враховуючи спеціальності, по елементах колони;
- здійснення маршу на позицію бойового призначення;
- відпрацювання порядку дій особового складу орлів у різних умовах обстановки;
- забезпечення управління та зв'язку і своєчасне надання доповідей.

На етапі розгортання *орлів* проводиться:

- перевірка готовності особового складу *орлів* по виконанню нормативу розгортання (згортання) РЕТ.

На даному етапі в діючих Методичних рекомендаціях не враховані наступні заходи:

- заняття бойового порядку відповідно попереднього рекогносцирування;
- організація візуальної розвідки та наземної оборони в ході розгортання (згортання) РЕТ та засобів зв'язку;
- розгортання (згортання) РЕТ та засобів зв'язку.

На етапі юстировки й орієнтування РЕТ, засобів зв'язку проводяться: перевірка правильності виконання особовим складом операцій по юстировці і орієнтуванні РЕТ, засобів зв'язку; перевірка точності орієнтування РЕТ.

На етапі перевірки боєздатності *орлів* проводиться проведення та практичне виконання операцій щоденного технічного обслуговування.

На даному етапі в діючих Методичних рекомендаціях не враховані наступні заходи:

– перевірка РЕТ та засобів зв'язку шляхом проведення операцій контрольного огляду;

– суворе виконання послідовності операцій з випромінюванням на еквівалент або з включенням високого.

Етап комплексної перевірки *орлв* передбачає визначення здатності *орлв* до видачі радіолокаційної інформації з установлених каналів зв'язку.

На даному етапі в діючих Методичних рекомендаціях не враховані наступні заходи:

– комплексна перевірка проходження радіолокаційної інформації на старший КП та боездатність *орлв* в цілому.

Для відпрацювання завдань по виявленню повітряних цілей, визначення їх координат, впізнаванню, супроводженню і видачі радіолокаційної інформації на старший командний пункт, а також усуненню раптових відмов апаратури РЛС та засобів зв'язку, що виникли в процесі підготовки до бойової роботи, проводяться перевірки дій особового складу по ввідним [7–8]. Відповідальність за бойову готовність *орлв* до виконання поставлених завдань несе командир підрозділу, від якого формується взвод.

Найбільш важливими етапами є завчасна підготовка *орлв* до виконання бойового завдання та передислокація взводу у визначений район, на призначену позицію.

Аналіз змін організаційно-штатної структури

орлв показав, що час виконання заходів переведення у похідне положення та розгортання в бойовий порядок можна скоротити. Це пов'язано з тим, що ряд заходів можна здійснювати одночасно. Наприклад, здійснювати згортання ЗРЛ і засобів зв'язку та завантаження МТЗ. Аналогічно одночасно можна здійснювати і заходи при розгортанні в бойовий порядок та розвантаженні МТЗ.

Для скорочення часу переведення в похідне положення командиром підрозділу, в складі якого перебуває *орлв*, визначаються місця і порядок зберігання МТЗ, відповідальні особи за зберігання та порядок завантаження.

При отриманні завдання на здійснення маршруту *орлв* з метою якісної і своєчасної підготовки та початку маршруту завчасно розробляється Схема розміщення особового складу взводу та матеріально-технічних засобів. МТЗ і документація завчасно підготовлені та зберігаються на складах (визначених місцях).

Разом з МТЗ, документацією знаходяться накладні (описи) на їх отримання під підпис визначеним посадовим особам.

Схема визначає порядок (послідовність) завантаження (розвантаження), місця розміщення, з урахуванням об'єму кузовів автомобілів (причепів), та враховує сумісність матеріально-технічних засобів для спільного перевезення.

Список літератури

1. Наказ Командувача Повітряних Сил Збройних Сил України “Стандарти індивідуальної та колективної підготовки радіотехнічних військ № 262 від 30.08.2013”.
2. Методичні рекомендації щодо підготовки та застосування окремого радіолокаційного взводу до виконання завдань по прикриттю важливих державних об'єктів. – Вінниця: ОАО, 2006. – 65 с.
3. Шамко В.Є. Розвиток форм і способів застосування Повітряних Сил Збройних Сил України в сучасних умовах ведення збройної боротьби / В.Є. Шамко, О.М. Жарик, В.В. Коваль // Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України. – 2018. – № 2(31). – С. 9-15. <https://doi.org/10.30748/nitps.2018.31.01>.
4. Методичні аспекти досліджень процесів функціонування і управління структурною динамікою перспективної системи радіолокаційної розвідки повітряного простору / О.В. Турінський, Б.О. Демідов, Д.А. Гриб, В.О. Тютюнник, О.О. Хмелевська // Системи озброєння і військова техніка. – 2019. – № 4(60). – С. 108-119. <https://doi.org/10.30748/soivt.2019.60.15>.
5. Алімпієв А.М. Особливості гібридної війни РФ проти України. Досвід, що отриманий Повітряними Силами Збройних Сил України / А.М. Алімпієв, Г.В. Певцов // Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України. – 2017. – № 2(27). – С. 19-25. <https://doi.org/10.30748/nitps.2017.27.03>.
6. Наказ Командувача Повітряних Сил Збройних Сил України “Нормативи для спеціалістів, обслуг і підрозділів радіотехнічних військ Повітряних Сил Збройних Сил України № 234 від 15.08.2008”.
7. Spatial Methods for Increasing the Bandwidth of a Mobile Information Network / I. Obod, I. Svyd, O. Maltsev, B. Bakumenko // 15th International Conference on Advanced Trends in Radioelectronics, Telecommunications and Computer Engineering (TCSET-2020). – Lviv-Slavske, 25-29 February 2020. – P. 50-54. <https://doi.org/10.1109/TCSET49122.2020.235388>.
8. Метод синхронізації системи приймачів ADS-B при веденні радіолокаційного контролю повітряної обстановки з використанням технології MLAT / А.В. Федоров, Г.В. Худов, Б.В. Бакуменко, К.А. Тахьян, С.М. Ковалевський // Системи управління, навігації та зв'язку. – 2019. – № 4(56). – С. 9-12. <https://doi.org/10.26906/SUNZ.2019.4.009>.
9. Алімпієв А.М. Впровадження досвіду застосування військ (сил) Збройних Сил України в антитерористичній операції у навчально-виховний процес та наукову діяльність Харківського університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба / А.М. Алімпієв // Збірник тез доповідей XI наукової конференції Харківського університету Повітряних Сил. – Харків, 8-9 квітня 2015 р. – С. 9-10.
10. Особливості експлуатації радіоелектронної техніки в радіотехнічних військах на етапі переозброєння / В.Й. Климченко, М.Р. Арасланов, В.О. Тютюнник, А.А. Саваткова // Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил. – 2018. – № 1(55). – С. 83-90. <https://doi.org/10.30748/zhups.2018.55.11>.

11. Comparative Analysis of Noise Immunity Systems Identification Friend or Foe / I. Obod, I. Svyd, O. Maltsev, B. Bakumenko // 40th International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO). – Kyiv, 22-24 April 2020. – P. 751-756.

12. Донченко М.М. Погляди на розвиток ОБТ радіотехнічних військ ПС ЗС України / М.М. Донченко // Збірник тез доповіді XVI наукової конференції Харківського університету Повітряних Сил ім. І. Кожедуба. – Харків, 15-16 квітня 2020 р. – С. 17-18.

Надійшла до редколегії 05.03.2021

Схвалена до друку 13.04.2021

Відомості про авторів:

Бакуменко Борис Володимирович

кандидат технічних наук доцент
професор кафедри
Харківського національного університету
Повітряних Сил ім. І. Кожедуба,
Харків, Україна
<https://orcid.org/0000-0002-4312-5925>

Мак Олександр Валентинович

курсант
Харківського національного університету
Повітряних Сил ім. І. Кожедуба,
Харків, Україна
<https://orcid.org/0000-0002-0664-2544>

Хвист Роман Васильович

курсант
Харківського національного університету
Повітряних Сил ім. І. Кожедуба,
Харків, Україна
<https://orcid.org/0000-0003-0851-3196>

Шевченко Тарас Вікторович

курсант
Харківського національного університету
Повітряних Сил ім. І. Кожедуба,
Харків, Україна
<https://orcid.org/0000-0002-3215-5408>

Information about the authors:

Boris Bakumenko

Candidate of Technical Sciences Associate Professor
Professor of Department
of Ivan Kozhedub Kharkiv
National Air Force University,
Kharkiv, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0002-4312-5925>

Oleksandr Mak

Cadet
of Ivan Kozhedub Kharkiv
National Air Force University,
Kharkiv, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0002-0664-2544>

Roman Khvist

Cadet
of Ivan Kozhedub Kharkiv
National Air Force University,
Kharkiv, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0003-0851-3196>

Taras Shevchenko

Cadet
of Ivan Kozhedub Kharkiv
National Air Force University,
Kharkiv, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0002-3215-5408>

**УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОДГОТОВКИ И ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ПЕРЕДИСЛОКАЦИИ
ОТДЕЛЬНОГО РАДИОЛОКАЦИОННОГО ВЗВОДА ПО ОПЫТУ
ОПЕРАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ СИЛ**

Б.В. Бакуменко, А.В. Мак, Р.В. Хвист, Т.В. Шевченко

Статья посвящена усовершенствованию порядка подготовки и проведения передислокации отдельного радиолокационного взвода (орлв) на назначенную позицию. Существующие методические рекомендации по подготовке и боевому применению орлв по прикрытию важных государственных объектов, которые изданы в 2006 году, не учитывают ни изменения, которые касались организационно-штатной структуры и выполнения всех возможных мероприятий подготовки и перевода в походное положение, осуществления маневра и развертывания в боевой порядок, ни особенности боевого применения орлв из опыта АТО и ООС. Методика тактических расчетов Главного оперативного управления ГШ ВС Украины определяет лишь порядок расчета передислокации подразделений и частей Сухопутных войск ВС Украины, тем более не может учитывать все особенности подготовки и передислокации подразделений РТВ. Проведенный анализ этапов боевого слаживания орлв, показал, что не весь перечень выполняемых мероприятий учтены при подготовке к передислокации и непосредственно осуществления передислокации взводом. Рассмотрены изменения организационно-штатной структуры орлв, дают возможность сделать вывод, что определена штатная численность личного состава, вооружение и его возможности, не могут одновременно осуществить передислокацию всего личного состава взвода. Изменения организационно штатной структуры, привели к увеличению численности взвода, что позволило отдельные мероприятия выполнять одновременно. Предложения усовершенствования порядка подготовки и проведения передислокации отдельного радиолокационного взвода дадут возможность командирам радиотехнических частей и подразделений учитывать опыт проведения АТО и ООС, а в целом повысить эффективность боевого применения отдельных радиолокационных взводов.

Ключевые слова: отдельный радиолокационный взвод, боевая подготовка, передислокация, боевое слаживание.

**IMPROVEMENT OF PREPARATION AND IMPLEMENTATION REDEPLOYMENT
OF A SEPARATE RADAR PLATOON ACCORDING TO THE EXPERIENCE
OF THE JOINT FORCES OPERATIONS**

B. Bakumenko, O. Mak, R. Khvist, T. Shevchenko

The article is devoted to improving the procedure for preparation and redeployment of a separate radar platoon to the assigned position. The existing Guidelines for the preparation and use of separate radar platoons to perform tasks to protect important government facilities, which were issued in 2006, do not take into account changes in the organizational and staffing structure, or the peculiarities of combat use of separate radar platoons in the anti-terrorist operation zone and Joint Forces operations. The methodology of tactical calculations of the Main Operational Directorate of the General Staff of the Armed Forces of Ukraine, as a stage of preparation for combat using of separate radar platoons, determines only the procedure for calculating the redeployment of units of the Ground Forces of the Armed Forces of Ukraine, moreover, it cannot take into account all the features of training and redeployment of Radar Troops units. The analysis of the stages of combat coordination of the separate radar platoons showed that not the entire list of measures taken is taken into account in preparation for redeployment and direct implementation of the redeployment of the platoon. The considered changes in the organizational and staffing structure of the separate radar platoons make it possible to conclude that the determined number of separate radar platoon personnel and the number of armaments and military equipment, given its ability to transport personnel, argue that this task is almost impossible, and therefore need improvement and change. Particular importance is the sequence of operations both at the stage of transfer to the derivative position, and at the stage of deployment in combat order. Changes in the organizational and staffing structure make it possible to perform individual activities simultaneously. The identified proposals of the training improving and redeployment of separate radar platoons will enable the commanders of radar units and platoons to take into account the experience of the anti-terrorist operation and the Joint Forces operation and, in general, to improve the combat effectiveness of separate radar platoons.

Keywords: separate radar platoon, combat training, redeployment, combat coordination.