

УДК 623.644

О. А. ЧОРНОКНИЖНИЙ, канд. техн. наук, **Р. Г. САВЧУК**, **С. В. ЗОТОВ**, інженери
(Нац. ун-т оборони України імені Івана Черняховського, Ін-т інформац. технологій, м. Київ)

АНАЛІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ ПРОВІДНИХ КРАЇН СВІТУ СПЕЦІАЛЬНИМИ КАРТАМИ ТА ФОТОДОКУМЕНТАМИ ПРО МІСЦЕВІСТЬ У ЛОКАЛЬНИХ ВІЙНАХ І ЗБРОЙНИХ КОНФЛІКТАХ ОСТАННІХ РОКІВ

Розглянуто окремі проблемні питання забезпечення військ (сил) інформацією про місцевість та шляхи їхнього вирішення. На основі аналізу забезпечення збройних сил провідних країн світу інформацією про місцевість в локальних війнах і збройних конфліктах останніх років.

Рассмотрены отдельные проблемные вопросы функционирования системы обеспечения информацией войск (сил) о местности и пути их решения. На основе анализа обеспечения вооруженных сил ведущих стран мира информацией о местности в локальных войнах и вооруженных конфликтах.

Analysis of the literature, recent studies and publications on improving the system of information on the area of the Armed Forces of Ukraine and its comparison with similar systems forces most developed countries indicates that modern principles of systems providing surveying the Armed Forces of Ukraine are implemented inefficiently. Today it is evident that further enhance the combat capabilities of troops impossible without finding new ways to provide military units about the area.

Obviously, the search of ways to provide quality information on the terrain of the Armed Forces of Ukraine should be preceded by a deep analysis of the system to ensure surveying forces most developed countries the experience of military conflicts in recent years.

Based on the analysis considered separate issues efficiency of the system of special maps and photographs of the area in the leading countries in the field of local information and solutions.

In Article thorough analysis of experience of providing information about the area forces the leading countries in armed conflicts of recent years and the main directions for changing priorities in surveying system of the Armed Forces. The above will form the basis for further research on improving the system of special maps and photographs of the area in the Armed Forces of Ukraine operations.

Постановка проблеми. Під час проведення антитерористичної операції (АТО) на сході нашої держави топографічні карти є головним інформаційним джерелом для командирів і штабів, але ступінь старіння їх надзвичайно велика. Якщо врахувати, що уже через 10 років половина інформації на топографічній карті може не відповідати дійсності, ефективно вести бойові дії із такими документами неможливо.

Проблеми, що виникли, потребували швидкого створення та оперативного оновлення топографічних, спеціальних, цифрових та електронних карт, створення цифрових моделей місцевості. Ситуація, що склалася, вирішується за допомогою оперативного отримання й опрацювання даних дистан-

ційного зондування Землі, які надходили як централізовано, так і від волонтерських організацій.

Огляд останніх досліджень і публікацій. Аналіз літератури, останніх досліджень та публікацій із питань вдосконалення системи забезпечення інформацією про місцевість Збройних Сил України та її порівняння з аналогічними системами збройних сил найбільш розвинених країн світу свідчить про те, що сучасні принципи організації системи топогеодезичного забезпечення в Збройних Силах України згідно роботи [1] впроваджуються недостатньо ефективно. Сьогодні стає очевидно, що подальше підвищення бойових можливостей військ неможливе без пошуку нових шляхів забезпечення військ (сил) інформацією про місцевість.

© О. А. ЧОРНОКНИЖНИЙ, Р. САВЧУК, С. В. ЗОТОВ, 2015

Очевидно, що пошуку таких шляхів щодо якісного забезпечення інформацією про місцевість Збройних Сил України повино передувати глибокий аналіз організації системи топогеодезичного забезпечення збройних сил країн світу, які найбільш розвинено, за досвідом воєнних конфліктів останніх років, функціонування системи отримання даних про місцевість у рамках не тільки Міністерства оборони, але й всієї держави. Його основними аспектами повинно бути: відповідність переліку та обсягу завдань зі забезпечення інформацією про місцевість військ (сил) реальним фінансовим, матеріальним та інформаційним ресурсами країни; ефективність наявної системи пріоритетів користувачів геопросторової інформації в державі; можливість її швидкого реагування на завдання забезпечення військ (сил) інформацією про місцевість у будь-якому районі; наявність інформаційних джерел, які адекватно вимогам до складу, якості й актуальності інформації про місцевість; відповідність наявних методів і технологій її створення, накопичення та використання у відповідності до реальних потреб військ (сил), у тому числі й на перспективу, наявність необхідної кількості сил і засобів топографічної служби, які спроможно, щоб забезпечити реальні потреби військ (сил) вихідною топогеодезичною інформацією.

Формулювання мети статті. Викладення основного матеріалу. Мета даної статті – аналіз й узагальнення досвіду збройних сил провідних країн світу у воєнних конфліктах останніх років із питань удосконалення системи забезпечення військ (сил) інформацією про місцевість та визначення зміни пріоритетів у системі топогеодезичного забезпечення. Розглянемо, яким чином організовувалось та проводилось забезпечення збройних сил провідних країн світу топографічними картами, планами міст, спеціальними картами та фотодокументами про місцевість в останніх локальних війнах і збройних конфліктах, проблемні питання забезпечення, що виникали, та шляхи їхнього вирішення.

Сучасний досвід участі збройних сил у воєнних конфліктах останніх років та проведення АТО на сході нашої країни показали, що ефективність застосування систем управління військами й зброєю знаходиться в прямій залежності від якості інформаційного забезпечення, і зокрема від повноти та достовірності забезпечення військ (сил) вихідними топогеодезичними даними та геопросторової

інформацією про місцевість, яка використовується штабами й військами. Операція не може проводитись без плану, з метою розробки якого в першу чергу використовуються необхідні топогеодезичні дані. Вже на етапах оперативного планування, на основі вихідних топогеодезичних даних, виконуються розрахунки всіх планів операції, де й закладається її кінцевий результат.

Постійний розвиток військової справи, сучасні досягнення науково-технічного прогресу та їхні впровадження в ЗС України показують необхідність подальшого уточнення існуючих і розробки нових положень, щодо удосконалення забезпечення військ (сил) спеціальними картами та фотодокументами про місцевість в операціях.

Успішне ведення бойових дій у значній мірі залежить від правильної оцінки ситуації, яка склалася в районі збройного конфлікту як перед його початком, так і в ході його ведення. Топографічна карта вважається основним документом про місцевість, без якого не уявляється планування і ведення бойових дій. Особливу актуальність питання забезпечення спеціальними картами та фотодокументами про місцевість набуває в умовах складної топографічної обстановки й обмеженої видимості (лісові масиви, гірські ущелини, пустелі, населені пункти тощо) та випадку, коли війська діють невеликими підрозділами.

Спеціальні карти та фотодокументами про місцевість (розвідувальні, кодовані, інженерного обладнання, фотоплани, фотокарти, фотосхеми тощо) містять у собі додаткову (до топографічних карт) топогеодезичну інформацію, яка необхідна командирам та штабам для вивчення і оцінки характеру та властивостей об'єктів місцевості в разі прийняття рішення, а також з метою більш ефективного використання систем озброєння та бойової техніки.

В зв'язку з цим, актуальними залишаються завдання щодо створення, своєчасного оновлення, зберігання та оперативного доведення до військ документів, які вище наведено.

Основні тенденції розвитку засобів і методів забезпечення інформацією про місцевість визначили операції багатонаціональних сил проти Іраку (1991, 2001). Так криза швидко розвивалася в тому районі світу, який не було завчасно підготовлено в топогеодезичному відношенні (завчасна топогеодезична підготовка території була й залишається найважливішим принципом топогеодезичного за-

безпечення в збройних силах багатьох країн світу). Напередодні цих подій США припускали, що бойові дії можуть розгорнутися в Європі або на Корейському півострові. Тому акцент було зроблено на завчасне створення топографічних карт і баз даних інформації про місцевість на ці райони згідно роботи [2].

Вже первісний аналіз топогеодезичного забезпечення району бойових дій показав, що в наявності було лише декілька номенклатурних аркушів топографічної карти регіону (масштаб 1:50 000) і база даних для тактичного аналізу місцевості на папері й пластику (1:250 000). Але ці матеріали виявилися неточними й неповними, а тому їх було визнано непридатними для подальшого використання. База даних аналізу місцевості з метою планування можливих бойових дій у Кувейті та Саудівській Аравії була відсутня.

В зоні Перської Затоки до реальних дій із топогеодезичного забезпечення військ приступили військові-топографи з 30-го інженерно-топографічного батальйону, що входив до складу 20-ї інженерної бригади, ввечері 2-го серпня 1990 р. (відповідно до статуту FM5-146 «Інженерні топографічні частини» роти, які входять до складу інженерно-топографічних батальйонів, надаються корпусам). До листопада основні документи з оперативною інформацією про місцевість готувалися на континенті – створювалася база даних у районі можливих бойових дій, готувалися відомості про тактичні особливості місцевості для старших командирів і штабу 18-го корпусу, в карти масштабу 1:50 000 вдруковувалась оперативна інформація про район бойових дій, яку було підготовлено центром обробки знімків. Ці карти щотижня пересилалися до місця ведення бойових дій. На місцях ведення бойових дій було розгорнуто рухомі армійські та дивізійні склади топографічних карт зі запасом від 1 до 15 млн примірників карт усіх масштабів. Резерв на складах з'єднань і об'єднань створювався з метою підвищення надійності забезпечення картами і складав від 50 % (для карт масштабів 1:50 000 включно) та до 100 % (для карт решти дрібних масштабів). Військові топографи США виготовляли карти масштабу 1:100 000 (за картами 1:50 000), карти районів цілей, фотокарти масштабу 1:12 500. На фотокартах можна було знайти більшість іранських позицій і загороджень. З метою правильної інтерпретації на них наносилися розвідувальні дані, а в карти масштабу 1:100 000 вдруковувалися

зображення важливих для орієнтування об'єктів, що визначалися по знімках, отриманим з літака U-2. В карти масштабу 1:50 000 вдруковувалися зображення не тільки цих об'єктів, але і, практично, всіх бліндажів і загороджень противника, як у роботі [3].

До початку збройного конфлікту в Чечні (1994 р.) топографічна служба Північно-Кавказького військового округу Російської Федерації (ТС ПКВО) мала запас топографічних карт масштабів 1:50 000 – 1:100 000 на територію Чеченської республіки, а також плани окремих найбільш великих її міст видання 1984-1988 рр., які зберігалися на складі топографічних карт ПКВО. Крім того, був в наявності необхідний запас топографічних карт і на складах топографічних карт центрального підпорядкування. Однак у зв'язку з несприятливою економічною обстановкою в країні в роки, що передували збройному конфлікту, запас карт за окремими номенклатурами був менше визначеної норми. Району Північного Кавказу були в наявності також оглядово-географічні та авіаційні карти. Але карти були 7-10 – річної давнини, всі було призначено до використання видання згідно роботі [4].

Під час підготовки та в ході збройного конфлікту в Чечні основні зусилля ТС ПКВО направлялися на забезпечення військ топографічними та спеціальними картами. Забезпечення військ топографічними картами в ході збройного конфлікту здійснювалося топографічною службою ЗС РФ за відомою схемою: «Центр – округ – армія (армійський корпус) – дивізія (бригада)». За доведення карт до користувачів у ланці «полк – батальйон» робили начальники штабів відповідних частин. У разі підготовки операції та в початковий період збройного конфлікту використовувалися топографічні карти з складу топографічних карт ПКВО. Потім, для поповнення запасів топографічних карт було задіяно центральну базу й склад топографічних карт, а окремі, вкрай необхідні номенклатурні аркуші карт, додруковувалися на воєнно-картографічних фабриках.

Ведення бойових дій на території Чечні показало, що топографічна карта в руках командира роти, взводу, бойової групи або бойової машини зберігається, як документ, не більше однієї-двох діб, у авіації – 3-5 бойових вильотів (а не 8-10, як написано в діючих нормах). Потім карта зношується через низьку якість паперу, а також відсутність навичок у користувачів правильного поводження з нею, й її необхідно міняти.

Такий же термін придатності карти спостерігався в штабах частин, з'єднань. Під кінець добового бою склейка карт була так насичена обстановкою, що їй неможливо було використовувати з метою управління частинами, підрозділами. Це вимагало її термінової заміни. В цим разі найбільше витрачались карти масштабів 1:50 000 і 1:100 000. Карти більш дрібних масштабів використовувались менше. Запасу карт на окремий батальйон вистачало на 6-10 діб активних бойових дій. Велика витрата карт спостерігалася й у штабах. Усі повторні заявки частин задовольнялись в повному обсязі, але вже не за визначеними нормами, а за реальними потребами згідно роботи [4].

В процесі просування військ територією Чечні командири всіх рівнів витрачали порівняно багато карт, оскільки частини йшли з боями незнайомою місцевістю. З переходом сторін до позиційної війни витрати карт значно зменшувалися, так як командири вже знали місцевість і з метою орієнтування більш рідко використовували карти. Наприклад, запасу карт, що отримував окремий батальйон у разі розташування на блокпостах вистачало на 30-40 діб. Топографічна служба ПКВО Збройних Сил РФ здійснювала забезпечення топографічними картами частин і підрозділів інших силових відомств (МВС, МНС, прикордонних і залізничних військ тощо). Витрата карт через це значно зросла й довелося використовувати резерви Центру та за розпорядженням начальника Воєнно-топографічного управління Генерального штабу збройних сил Російської Федерації декілька разів здійснювати позапланове додрукування топографічних карт території Чечні масштабів 1:50 000 – 1:200 000. Діючого механізму фінансових розрахунків за карти, які видано іншим силовим структурам у той час не було.

Після збройного конфлікту в зоні Перської затоки військові топографи США брали участь у забезпеченні оперативними даними про місцевість своїх союзників у НАТО під час миротворчої операції у Боснії та Герцеговині (1996). Так команда військових топографів в складі 50 чоловік оновила топографічні карти (масштабів 1:100 000 і 1:50 000), створила дорожню карту (1:600 000). В Боснії та Герцеговині на рівні командування бригад і батальйонів продовжували використовувати, в основному обгорнуті ацетатною плівкою топографічні карти масштабу 1:50 000, як зазначено в роботі [3].

В січні 1991 р. у зоні Перської Затоки 30-й інженерний батальйон став одержувати оперативну інформацію щодо місцевості з центру комплексної обробки знімків, що працював на розвідку (знаходився на військово-повітряній базі Ер-Ріяд). Топографи розмістилися в спецмашині й одержали доступ до всіх наявних там знімків, копії яких передавалися на станції системи, а також у корпусні групи відбору знімків та дивізійні й бригадні групи аналізу місцевості, це внесло зміни в організаційну структуру забезпечення військ оперативною інформацією про місцевість згідно роботи [3].

З метою сучасної системи топогеодезичного забезпечення бойових дій армії США характерно наступне: зсув акцентів у бік оперативного виготовлення в польових умовах необхідних документів місцевості; перехід до цифрових технологій картографічного виробництва; впровадження у війська нетрадиційних видів топографічних документів, таких, як цифрові ортофотознімки, фотокарти, просторові моделі місцевості, цифрові карти й бази даних, які призначено з метою використання в автоматизованих системах аналізу місцевості й планування бойових дій. Оперативне виготовлення спеціальних карт і фотодокументів стало можливим завдяки тісній взаємодії топографічних підрозділів з органами розвідки.

Висновки

Аналіз дій військових фахівців із питань забезпечення інформацією щодо місцевості збройних сил провідних країн світу в ході локальних війн і збройних конфліктів останніх років під час забезпечення військ топографічними картами, планами міст, спеціальними картами та фотодокументами про місцевість дозволяє сформулювати висновки й пропозиції, реалізація яких повинна сприяти покращенню ефективності топогеодезичного забезпечення Збройних Сил України в сучасних умовах.

Не дивлячись на втілення останніх досягнень у галузі інформаційних технологій, стає зрозуміло, що в доступному задля огляду майбутньому потреба в топографічних картах, які надруковано на папері, збережеться, але виготовлятися вони повинні там, де знаходяться війська, з використанням сучасних технологій друку на водостійкому папері, наприклад, зі застосуванням струминних принтерів або інших подібних засобів оперативного друку, як це було апробовано під час війни в Перській затоці армією США згідно роботи [5].

Аналіз витрат карт показав, що найчастіше використовувались командирами тактичної ланки топографічні карти масштабу 1:50 000. Їхні витрати майже вдвічі перевищували норми, які було визначено керівними документами. Ці відомості важливо враховувати в разі розробки норм забезпечення картами в Збройних Силах України.

Питання сучасності карти, тобто відповідність її дійсному стану місцевості, стає ще більш актуальною. Щорічне старіння карти масштабу 1:50 000 (основна карта командира в тактичній ланці) складає на заселені райони 3-5 % і невідповідність її змісту дійсному стану місцевості (приблизно через 10 років) може досягати 50 %. Тому використовувати таку карту в бойових умовах, практично, неможливо. Однак з метою вирішення цього завдання необхідно своєчасно проводити оновлення топографічних карт, або готувати бази цифрових даних, за якими, в разі потреби, можливо буде виконати оновлення топографічних карт.

Підводячи підсумок, можна зауважити, що в статті проведено ретельний аналіз досвіду організації забезпечення інформацією про місцевість

збройних сил провідних країн світу у воєнних конфліктах останніх років та визначено основні напрями щодо зміни пріоритетів у системі їхнього топогеодезичного забезпечення. Зазначене ляже в основу подальших досліджень із питань удосконалення цієї системи спеціальними картами та фото-документами про місцевість Збройних Сил України в операціях.

Список літератури

1. Скакодуб Л.А., Сміль С.В. // Развитие средств и методов топогеодезического обеспечения / Информац.-техн. зб. ТС ЗС України. – 1997. – № 1(5). – С. 18-22.
2. Хвостов В., Воронков Н., Елюшкин В., Масленников А. Топогеодезическое и навигационное обеспечение вооруженных сил США на национальном и глобальном уровне // Заруб. воен. обозрение. – 1998. – № 5. – С. 9-14.
3. Воронин Е., Кашин В. // Обеспечение сухопутных войск США оперативной информацией о местности // Заруб. воен. обозрение. – 2000. – № 4. – С. 32.
4. Васильева В. // Чечня: уроки военной топографии // Геодезист. – 2001. – № 6. – С. 23-32.
5. Воронин Е., Кашин В., Яблонский Л. // Геоинформационное обеспечение ВС США // Заруб. воен. обозрение. – 2005. – №10. – С. 10-12.