

УДК 528+623.6

**Сапожніков І. В.**

Волонтерська ініціатива Map100

## **ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ТРЕНІНГІВ З ВІЙСЬКОВОЇ ТОПОГРАФІЇ СЛУХАЧАМ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ, НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ ТА ДОБРОВОЛЬЧИХ БАТАЛЬЙОНІВ**

Відображено історію та методику викладання військової топографії для слухачів різних спеціальностей та кваліфікацій, виходячи з дворічного досвіду проведення тренінгів автором. Зокрема, на волонтерських засадах. Наведені приклади історії волонтерського руху в Україні. Наголошено на найважливіших етапах підготовки до занять, оцінці потреб і здібностей аудиторії, проведення занять та відпрацювання практичних навичок. Велику увагу приділено висвітленню методології проведення тренінгів, включаючи конкретні приклади, що допомагають сприйняттю і засвоєнню матеріалу. Зроблено акцент на подібності методів навчання і роботи з топографічними матеріалами у цивільній і військовій топографії.

**Ключові слова:** війна, військова топографія, добровольчі батальйони, волонтери, Збройні сили України, Національна гвардія України, Міністерство внутрішніх справ, Міністерство оборони, АТО, антитерористична операція на сході України.

**Актуальність дослідження.** Парламентська асамблея ОБСЄ, в ухваленій 1.07.2014 р. резолюції під назвою «Очевидне, грубе та невинуватене порушення Гельсінських принципів Російською Федерацією» визнала «неспровоковані та засновані на абсолютно безпідставних припущеннях і приводах» дії Росії «військовою агресією на угоду власним інтересам».

Російська інтервенція до Криму в лютому-березні 2014 року так і збройний конфлікт, що розпочався в березні 2014 року, на значній частині території Донецької та Луганської областей України, між організованими та часто керованими незаконними збройними формуваннями Донецької та Луганської «народних республік»,

визнаних Україною терористичними організаціями, за підтримки регулярних військових з'єднань РФ з одного боку та українськими силовими структурами (в тому числі правоохоронцями та військовими Збройних сил України) і добровольчими загонами з іншого, для захисників України вкрай гостро поставили питання забезпечення специфічними, часто невійськовими знаннями і матеріальними засобами. Зокрема, картами, супутниковими знімками, вимірювальними приладами, навігаційними засобами, та знаннями, що дозволяли б все вищезазначене використовувати.

**Постановка проблеми.** Враховуючи реалії понад двадцяти останніх років незалежності України, участь у збройному конфлікті на території Донецької та Луганської областей, особливо на початкових етапах протистоянь, брало особливо багато добровольців, силовиків з новоствореної тоді Національної гвардії України, підпорядкованих Міністерству внутрішніх справ полків та батальйонів, тобто підрозділів, що за штатом не мали ні свого топографічного забезпечення, ні підготовки за цим напрямком. Відповідно виникла потреба в топографічному забезпеченні, що частково була закрита силами волонтерів.

**Метою статті** є спроба автора узагальнити і систематизувати набутий особистий досвід у викладанні військової топографії.

**Виклад основного матеріалу.** За стандартами НАТО наявність карти та вміння нею користуватись військовослужбовцем знижує втрати на 17%, а серед наших захисників, хіба, що Збройні сили мали Топографічну службу та навички серед офіцерів, прапорщиків, мічманів, частково серед сержантсько-старшинського складу, у орієнтуванні на місцевості, читанні рельєфу, роботі зі знімками та картами, визначенні координат, їх правильній передачі, тощо.

Для забезпечення зменшення втрат серед силовиків, підвищення обороноздатності, в 2014 році групами волонтерів були створені, часто в залежності від професійної діяльності, осередки допомоги армії та добровольцям. Професійні спільноти часто ставали локомотивами у розвитку цілих галузей військової та порядвійськової допомоги фронту, зокрема планшети з програмним забезпеченням ініціативи «Армія SOS» на сьогоднішній день зустрічаються мало не в кожному підрозділі крупніше роти, причому незалежно від сфери діяльності підрозділу, хоча початково планувалось як балістичний калькулятор для артилерії.

Тепер це ПЗ стало наділеним, також, і потужним картографічним функціоналом, особливо це стосується перерахунку координат між різними системами координат, також використовується і в навчанні топографії.

Отже, в 2014 році стало зрозуміло, що силовикам потрібна допомога в топовзабезпеченні. Першими звернулись добровольчі батальйони, зокрема, тоді вже полк, «Азов». Питання по топовзабезпеченню було поставлено фахово, комплексно і якісно. Допомога «Азову» полягала у забезпеченні картографічними матеріалами, що створювались волонтерами на основі відкритих джерел картографічної інформації, зокрема з ГІС OSM, тощо. Це були, як супутникові знімки, що виправленні, максимально можливо приведені до математично правильного вигляду, і з нанесеною координатною сіткою в системі WGS-84 та карти, що містили інформацію з цих же джерел. Звичайно такі картографічні матеріали не могли надати тої інформації, що є в топографічних картах, навіть цивільні, але інші картографічні матеріали волонтери не мали змоги отримати.

Також вищезазначений силовий підрозділ запросив людину, що могла б пояснити правила використання «волонтерських» та топографічних карт.

Зважаючи на досвід навчання на факультеті військової підготовки за суміжним напрямом та багаторічним досвідом у сфері цивільної геодезії, топографії та картографії, полку «Азов» підійшла моя кандидатура інструктором з військової топографії. Так почався процес тренування військової топографії, ґрунтуючись на знаннях і вміннях отриманих у Військовому інституті Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Паралельно, за матеріалами, наданими тим же інститутом, було упоряджене та підготовлене до друку видання короткого Довідника з військової топографії з умовними знаками. Перевидання його, кожного разу з суттєвими доповненнями, що ретельно збираються від бойових підрозділів, як шляхом безпосереднього опитування бійців, що їм було надано довідники так і вносячи поправки надіслані на електронну пошту, продовжується і нині, зараз готується до друку шосте волонтерське видання (рис. 1). Об'єм довідника за два роки зріс від шести десятків до ста двадцяти сторінок, причому нова інформація обов'язково ґрунтується на досвіді бойових дій отриманих користувачами довідника.



Рис. 1. П'ять видань Довідника з військової топографії

Загалом, надруковано і розповсюджено в війська понад 6 000 примірників такого довідника. Він потрапив, як у велику кількість бойових частин, полігонів, військових учбових центрів, так і в навчальні заклади, такі як Сумський державний університет, Харківський університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Військова академія (м. Одеса).

На підрозділах полку «Азов» і була відпрацьована програма курсу. Різноманіття військових спеціальностей в полку дозволило адаптувати її (програму) під різні основні напрями підготовки слухачів. Зокрема певним спеціальностям викладалось більше орієнтування на місцевості, тоді як іншим акцент робився на математичні обчислення. Часто проводяться заняття для офіцерів, що виявили бажання поновити свої знання і дізнатись багато нового, що з'явилося в еру цифрових технологій.

Взагалі, старт роботи з будь-яким підрозділом, завжди має починатись з опитування колективу на предмет спеціалізації більшості присутніх слухачів, їхнього загального рівня підготовки і вмотивованості.

Наступним має бути нагадування елементарних шкільних географічних понять, математичних величин та формул. Ці вправи мають на меті, знову ж таки, як оцінку рівня підготовки слухачів, так гімнастику для розуму, що дозволить швидше і краще сприймати матеріал. Після вправ починається загальна лекція про використання топографічних карт, знімків, сучасні навігаційні прилади, і способи захисту їх від РЕБ супротивника, джерела картографічної інформації, відмінні від топографічної карти і способи отримання необхідної картографічної інформації. В цій же лекції приділяється увага і масштабному ряду топографічних карт і отримуються основні навички по вимірюванню відстаней та площ на картах різних масштабів.

Далі наведено уривок з конспекту лекції, що стосується вимірювань і точності на топографічній карті. Можна впевнитись, що визначення і методики абсолютно відповідають цивільним:

Числовий масштаб – це масштаб карти, що виражено дробом, чисельник якого одиниця, а знаменник – число, що показує, у скільки раз зменшені на карті лінійні розміри усіх об'єктів. Чим менше знаменник, тим крупніший масштаб. Так, наприклад, масштаб 1:25 000 показує, що всі лінійні розміри елементів і об'єктів місцевості при зображенні на карті зменшені в 25 000 раз.

Відстань на місцевості в метрах і кілометрах, відповідаючи 1 см на карті, називається величиною масштабу. Вона вказується на карті під числовим масштабом.

При використанні числового масштабу, відстань, виміряну на карті в сантиметрах, множать на знаменник числового масштабу в метрах. Наприклад, на карті масштабу 1:50 000 відстань між двома об'єктами дорівнює 4,7 см; на місцевості вона буде дорівнювати  $4,7 \times 500 = 2350$  м. Якщо відстань, виміряну на місцевості, необхідно відкласти на карті, то її треба поділити на знаменник числового масштабу. Наприклад, відстань на місцевості між двома об'єктами складає 1525 м; на карті масштабу 1:50 000 дорівнюватиме  $1525:500=3,05$  см.

Лінійний масштаб є графічним відображенням числового масштабу. На шкалі лінійного масштабу оцифровано відрізки, що відповідають відстаням на місцевості в метрах і кілометрах. Це полегшує процес вимірювання відстаней, оскільки не потрібно робити обчислення.

Вимірювання за лінійним масштабом виконуються циркулем-вимірювачем. Довгі прямі та звивисті лінії на карті вимірюються частинами.

Точність вимірювання довжини прямолінійних відрізків на карті, використовуючи циркуль-вимірювач, не перевищує 0,1мм. Ця величина називається граничною графічною точністю масштабу карти. Графічна помилка вимірювання довжини відрізка на карті залежить від деформації паперу та умов вимірювання. Зазвичай вона у межах 0,5- 1мм.

Наступне заняття починається з обов'язкового повторення пройденого матеріалу, що, зазвичай, переходить у теоретичне визначення прямокутних координат, понять систем координат, переведення координат між системами. Практична частина. Особливий акцент робиться на визначенні координат з максимальною точністю та передачі отриманої інформації на відстані.

Далі слухачі навчаються визначати географічні координати, кути на топографічній карті і на місцевості, взаємозв'язок між ними. Поняття про полярну систему координат. Умовні знаки. Рельєф. Рух по маршруту. Визначення відстаней. Цілевказання. Вивчення місцевості. Орієнтування, як з картою так і без. Польовий вихід.

Загалом, на досвіді тренування понад 700 слухачів, був зроблений висновок, що мінімальна тривалість навчання має бути не менше десяти астрономічних годин, а також позитивно відбивається на засвоєнні, коли ці десять годин розподілені на декілька днів. Також є вимоги до кількості слухачів у групі: біля 20-ти, оскільки велика частину часу витрачається на практичні справи, що вимагають контролю. Стосовно обладнання аудиторій, то основною вимогою є наявність дошки, сидячих місць і столів. Велика увага приділяється підготовці до тренінгу. Зокрема друк картографічних матеріалів на задану місцевість, наявність комплектів учбових карт, наявність різних моделей навігаційних приладів для демонстрації, різних систем компасів, для відпрацювання визначення азимутів, лінійок тощо.

Серед слухачів тренінгів були: полк «Азов» НГУ, полк «Миротворець» МВС, батальйон «Шторм» МВС, батальйон морської піхоти та інші підрозділи, що беруть участь в антитерористичній операції в Донецькій та Луганській областях.

**Висновки.** Для проведення занять з військової топографії необхідна велика кількість методичного матеріалу: топографічні карти місцевості, де проводяться заняття, комплекти учбових карт, космічні та аерофотознімки, різні типи лінійок, компаси, навігатори. Важливою є попередня всебічна оцінка аудиторії і застосування значних об'ємів навчального часу.

Викладач має велику увагу приділяти відпрацюванню практичних навичок слухачів.

Тренінги, зокрема з військової топографії, проведені волонтерами, як і весь волонтерський рух, повинні стати лише тимчасовим явищем, і мають на меті дозволити українським силовикам налагодити власні системи навчання кадрів.

**Рецензент – кандидат географічних наук, доцент О. Г. Міхно**

### **Література:**

1. Міхно О. Г. Військова топографія Підручник [Текст] / О. Г. Міхно, С. Г. Шмаль — К. : Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. — 384 с.

И. В. Сапожников

## **ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ТРЕНИНГОВ ПО ВОЕННОЙ ТОПОГРАФИИ СЛУШАТЕЛЯМ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ УКРАИНЫ, НАЦИОНАЛЬНОЙ ГВАРДИИ УКРАИНЫ И ДОБРОВОЛЬЧЕСКИХ БАТАЛЬОНОВ**

Отображена история и методика преподавания военной топографии для слушателей различных специальностей и квалификаций, исходя из двухлетнего опыта проведения тренингов, автором. В частности, на волонтерских началах. Приведены примеры истории волонтерского движения в Украине в контексте развития украинской армии за годы государственной независимости. Также и в военной топографии. Показано взаимодействие между гражданскими и военными специалистами в упорядочении справочника по военной топографии для силовиков, принимающих участие в антитеррористической операции, также между волонтерскими организациями, использующими наработки друг друга. Описан процесс налаживания занятий по военной топографии на примере отдельно взятого добровольческого подразделения. Отмечены важнейшие этапы подготовки к занятиям, организация методического материала, оценка потребностей и способностей аудитории, и приведение учебного плана под конкретные задачи. Выделены этапы проведения занятий и закрепления практических навыков. Большое внимание уделено освещению методологии проведения тренингов, включая конкретные примеры, помогающие восприятию и запоминанию слушателями материала. Сделан акцент на сходстве методов обучения и работы с топографическими материалами в гражданской и военной топографии на примере из конспекта лекции. Также даны рекомендации по комплектованию групп для проведения занятий и распределению учебных часов по темам и этапам обучения.

**Ключевые слова:** война, военная топография, добровольческие батальоны, волонтеры, Вооружённые силы Украины, Национальная гвардия Украины, Министерство внутренних дел, Министерство обороны, АТО.



I. Sapozhnikov

## **TRAINING FEATURES OF MILITARY TOPOGRAPHY FOR LISTENERS OF ARMED FORCES, NGU AND VOLUNTEER BATTALION**

Depicted history and methodology of military topography teaching for attendee of different specialties and qualifications based on more than two the years training experience. Particularly on a voluntary basis. Provided examples of the volunteerism movement history in Ukraine in the context of development of the Ukrainian Army in the years of independence. Also in military topography. Depicted interaction between civilian and military experts in normalizing process of military topography manual for the security forces which are involved in anti-terrorist operations, also between volunteer organizations using achievements of each other. Described process of establishing classes of military topography on the example of a single volunteer unit. Pointed most important stages of classes preparation, organization of methodical material, assessment of needs and abilities of the audience, arrange training calendar according to specific tasks. Was noted classes phases and consolidation of practical skills. Much attention was paid to illustrate methodology of training, including specific examples to help students perceive and memorize the material. Laid emphasis on the similarity of training methods and working with topographic materials in civilian and military topography on the example of the lecture notes. Also provided recommendations for group organization for training and the classify study hours according to topics and grades.

**Keywords:** war, military topography, volunteer battalions of volunteers, the Armed Forces, National Guard of Ukraine, MIA, MOD, ATO.

Надійшла до редакції 23 серпня 2016 р.