

УДК: 623.6:623.1/.3](477-4)(045)

О. М. Харун

С. Б. Головня

Національна академія Державної прикордонної служби України, м. Хмельницький

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ФОРТИФІКАЦІЙНОГО ОБЛАДНАННЯ ОПОРНОГО ПУНКТУ ПРИКОРДОННОГО ПІДРОЗДІЛУ ШВИДКОГО РЕАГУВАННЯ

У статті викладено результати дослідження щодо фортифікаційного обладнання опорного пункту прикордонного підрозділу швидкого реагування для підвищення живучості при відбитті збройного вторгнення. З цією метою розглядаються завдання, послідовність та обсяг робіт з фортифікаційного обладнання, які необхідно виконати для підвищення живучості. Надаються методичні рекомендації по їх виконанню.

***Ключові слова:** фортифікаційне обладнання, підвищення живучості, прикордонний підрозділ швидкого реагування, методичні рекомендації.*

Постановка проблеми

У червні-серпні 2014 року за рахунок створення резервів у вигляді прикордонних підрозділів швидкого реагування (ППШР) керівництво Державної прикордонної служби у взаємодії із Збройними силами України (ЗСУ) та Національної гвардії (НГ) проводили операцію щодо відновлення контролю над державним кордоном. Через недосконале фортифікаційне обладнання опорних пунктів, рубежів та районів оборони ППШР, підрозділи ЗСУ та НГ не змогли втримати контроль над відновленою ділянкою кордону та вимушені були із значними втратами відступити. Відсутність належного фортифікаційного обладнання місцевості призвела до значних втрат під час обстрілу з території РФ базового табору під населеним пунктом Зеленопілля, коли від залпу однієї установки БМ-21 загинуло 36 військово-службовців, поранено більше 120 чоловік та втрачено більше 50 одиниць бойової техніки.

Дані приклади вказують на актуальність дослідження питань фортифікаційного облаштування підрозділів (ППШР) в умовах ведення бойових дій, розробки зрозумілих, адекватних реальним умовам практичних рекомендацій.

Аналіз останніх досягнень і публікацій

Поява нових видів уражень спонукала до розвитку досліджень щодо підвищення рівня захищеності від них. Фундаментальні основи підвищення живучості шляхом фортифікаційного обладнання були закладені у 80-х роках 20 століття [1, 2]. На сьогодні сучасна фортифікаційна наука враховує дослідження, пов'язані з подіями на сході України, серед яких праці Ф. Демідчика, В. Ситніка, В. Яська та ін. [3-6]. Проте значна відмінність організаційно-штатної структури ППШР, їх можливостей щодо фортифікаційного обладнання у порівнянні з підрозділами ЗСУ створює передумови для проведення додаткових досліджень.

Постановка завдання та його розв'язання

Надати рекомендації щодо фортифікаційного обладнання опорного пункту з урахуванням наявних сил та засобів ППШР та особливостей виконання завдань з оборони державного кордону.

Виклад основного матеріалу дослідження

Правильна оцінка можливостей противника, а також глибокі знання вимог, що висуваються сучасною війною до оборони, дають можливість успішно вирішувати питання фортифікаційного обладнання позицій – надзвичайно важливого комплексу заходів, що забезпечує стійкість оборони [7].

Характер та обсяг фортифікаційного обладнання опорного пункту підрозділу, крім тактичного рішення, визначається фізико-географічними умовами місцевості, наявністю часу, сил та засобів а також впливом противника.

Фізико-географічні та погодно-кліматичні умови місцевості мають величезне значення при фортифікаційному обладнанні позицій. Правильне використання фізико-географічних умов місцевості багато в чому визначає успіх бою, так як створює сприятливі умови для ефективного застосування озброєння та техніки і захисту особового складу і озброєння від вогневого впливу противника. Будь-які фізико-географічні умови мають позитивні та негативні особливості для оборони.

Рельєф місцевості, наявність населених пунктів, річок, озер, лісів, садів, окремих споруд, характеристики ґрунтів та наявність будівельних матеріалів, все це впливає на характер фортифікаційного обладнання опорного пункту підрозділу.

Фортифікаційне обладнання опорного пункту підрозділу незалежно від умов проводиться з метою: захистити особовий склад та техніку від вогневого ураження, забезпечити ефективне використання озброєння та техніки, покращити умови спостереження за полем бою і управління підрозділом.

Обладнання опорного пункту проводиться у суворій послідовності, що забезпечує використання споруд у будь-якій стадії готовності для вирішення задач бою [3].

Успішне виконання цих завдань багато в чому залежить від знань та організаторських здібностей офіцерського складу, уміння прийняти правильне рішення по фортифікаційному обладнанню опорного пункту, провести його розрахунок, організувати та контролювати виконання завдань.

З усіх інженерних споруд, що створюють на полі бою для забезпечення бойових дій військ, першочергове значення мають польові фортифікаційні споруди, оскільки вони найбільш ефективний засіб захисту особового складу і техніки від усіх факторів впливу сучасних засобів ураження. Крім захисних функцій, фортифікаційні споруди створюють сприятливі умови для ведення вогню, спостереження, управління боєм і прихованого сполучення між підрозділами і цим підвищують ефективність бойових дій [1, 2].

Для створення укриттів, що надійно захищають від усіх калібрів артилерії, потрібно витратити багато сил і часу, яких у сучасному динамічному загальновійськовому бою з швидкоплинною обстановкою завжди буде бракувати. У більшості випадків сил і часу буде вистачати тільки для зведення найпростіших споруд у вигляді відкритих і перекритих щілин для особового складу і укриттів котлованного типу для найбільш важливої техніки. Крім того, будуть зводитися бліндажі та сховища легкого типу, в яких основним захистом будуть колоди у 2-3 накати та ґрунтові товщі розміром 1-1,5 м, що захищають від одноразового влучання розрахункового 122 мм снаряда [1, 2, 7].

При повітряному вибуху 203-мм снаряда касетного типу САУ 2С7 «Піон» на висоті до 900 м відкрито розташовані підрозділи понесуть втрати у радіусі до 1 км і на площі до 3 км². Якщо ж особовий склад під час вибуху буде перебувати у відкритих щілинах (окопах або траншеях повного профілю), то радіус ураження зменшиться приблизно в 1,5 рази, а площа ураження і відповідно втрати – в 3 рази (при рівномірному розподілі особового складу по всій площі) [7].

Отже, досить військам під час зупинки попрацювати 1-1,5 год. шанцевим інструментом і, умовно кажучи, «залізи в землю», як можливості противника з нанесення втрат стрілецькою і артилерійською зброєю знизяться втричі. Або противник буде вимушений витратити боєприпасів майже утричі більше ніж при відкритому положенні особового складу. Крім того, якщо наші війська встигли окопатися, а противник – ні, то ми можемо нанести противнику рівні втрати, маючи боєприпасів майже втричі менше [1, 7].

Також потрібно зважати і на те, що площа придушення окопаних військ бомбовими ударами авіації знижується в п'ять разів, а при використанні ракетної артилерії – більш ніж в десять разів [1, 7]. Якщо є можливість обладнати бліндажі або сховища легкого типу, то втрати від артилерії можуть бути знижені відповідно в 15 і 25 разів.

Перераховані факти потрібно враховувати під час надання рекомендацій з фортифікаційного облаштування місцевості ППШР. Аналізуючи засоби ураження, які застосовувались військами Російської федерації проти наших підрозділів, є можливість визначитись з раціональним складом опорного пункту ППШР.

Для проведення розрахунку фортифікаційного обладнання опорного пункту ППШР необхідні мати наступні вихідні дані: повний штат підрозділу з марками техніки та озброєння; можливості підрозділу з фортифікаційного обладнання, перелік фортифікаційних споруд; трудомісткість робіт з фортифікаційного обладнання та об'єм вийнятого ґрунту по кожному виду фортифікаційних споруд [1, 2].

Для прикладу за вихідні дані організаційно-штатної структури ППШР, для якого буде проводитись розрахунок фортифікаційного обладнання опорного пункту, беремо: штат – 95 чол.; озброєння: РПГ-7 – 9 од., 7,62 мм ПКМ – 9 од.; техніка: БТР-70 – 10 од., вантажний автомобіль – 1 од., санітарний автомобіль – 1 од., кухня причіпна КП-125 – 1 од., причіп – 1 од., цистерна ЦВ-1,2 – 1 од.

Також для розрахунків потрібно врахувати, що ППШР при прикритті важливих напрямків на державному кордоні, займає опорний пункт до 1,5 км по фронту та до 3 км в глибину.

Крім того, для визначення переліку робіт з інженерного облаштування опорного пункту ППШР звернемося до вимог "Бойового статуту сухопутних військ Збройних сил України" частина II стаття 660: «Завдання інженерного забезпечення виконуються підрозділами всіх родів військ, підрозділами забезпечення і тилу. Вони самостійно зводять споруди для ведення вогню і спостереження, укриття для особового складу, озброєння, техніки і запасів матеріальних засобів, прикривають інженерними загородами і мінують свої позиції і райони розташування, прокладають і позначають шляхи руху, долають загородами і перешкоди; форсують водні перешкоди убрід, під водою і на плаваючій бойовій техніці; обладнують пункти водопостачання з використанням табельних засобів. Інженерні підрозділи виконують найбільш складні завдання інженерного забезпечення, що вимагають спеціальної підготовки особового складу, застосування інженерних боєприпасів та інженерної техніки» [6].

На основі представлених вихідних даних був проведений аналіз потреби у видах та кількостях фортифікаційних споруд ППШР, потрібних для забезпечення розглянутих умов. Результати аналізу обліковані у табл. 1. Знаючи кількісний перелік елементів опорного пункту, за залежністю 1 визначаємо загальну трудомісткість робіт.

Враховуючи інформацію щодо складу ППШР, переліку та обсягу робіт з інженерного облаштування опорного пункту, були проведені розрахунки, результати яких представлені у табл. 1.

За розрахунками, представленими у табл. 1, для проведення усього комплексу робіт з інженерного облаштування опорного пункту ППШР необхідно 11547 чол/год. За умови, що до робіт буде залучено 70% особового складу (66 чол), для повного виконання завдань потрібно 173 години.

Таблиця 1

Обсяг робіт з фортифікаційного облаштування опорного пункту ППШР

| № з/п | Найменування споруд та робіт | Одиниця вимірювання | Кількість споруд | Трудовитрати, люд/год та обсяг матеріалів на одну споруду [1, 2] | Об'єм вийнятого ґрунта на одиницю в м ³ [1, 2] | Всього | |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------|
| | | | | | | люд/год, матеріалів | Вийнятого ґрунта в м ³ |
| 1 | Окоп для стрільби з автомата | шт. | 63 | 1,5 | 1,4 | 95 | 89 |
| 2 | Окоп для стрільби з кулемета | шт. | 13 | 2,5 | 2,3 | 33 | 30 |
| 3 | Окоп для стрільби з ручного протитанкового гранатомета | шт. | 9 | 1,5 | 1,5 | 14 | 14 |
| 4 | Траншея основного профілю | п.м. | 7700 | 1,2 | 0,8 | 9240 | 6160 |
| 5 | Будівництво перекритої щільни: крутляк; дріт. | шт. | 15 | 24 | 2,7 | 360 | 18 |
| | | м ³ | | 2,5 | | 38 | |
| | | кг | | 4 | | 60 | |
| 6 | Будівництво бліндажа безврубочної конструкції (без заготівлі матеріалу): крутляк; дріт. | шт. | 12 | 45 | 12 | 540 | 144 |
| | | м ³ | | 4,5 | | 54 | |
| | | кг | | 5 | | 60 | |

| № з/п | Найменування споруд та робіт | Одиниця вимірювання | Кількість споруд | Трудовитрати, люд/год та обсяг матеріалів на одну споруду [1, 2] | Об'єм вийнятого ґрунта на одиницю в м ³ [1, 2] | Всього | |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------|
| | | | | | | люд/год, матеріалів | Вийнятого ґрунта в м ³ |
| 7 | Будівництво командно-спостережного пункту: споруда для спостереження; перекрита щілина; бліндаж; кругляк; дрiт. | шт. | 1 | 5 | | 77 | 20 |
| | | шт. | 1 | 27 | 4,6 | | |
| | | шт. | 1 | 45 | 2,7 | | |
| | | м ³ | 1 | 14 | 12 | | |
| | | кг | | 18 | 18 | | |
| 8 | Обладнання ніші для боеприпасів. | шт. | 3 | 2 | 1,5 | 6 | 5 |
| 9 | Обладнання відхожого місця. | шт. | 10 | 10 | 9 | 100 | 90 |
| 10 | Укриття для санітарного автомобіля VWT-5 | шт. | 1 | 23 | 22 | 23 | 22 |
| 11 | Укриття для автомобіля типу КраЗ | шт. | 1 | 84 | 82 | 84 | 82 |
| 12 | Укриття для БТР з бліндажем для екіпажу: кругляк; дрiт. | шт. | 10 | 89 | 51 | 890 | 510 |
| | | м ³ | | 2,5 | 25 | | |
| | | кг | | 4 | 40 | | |
| 13. | Місце для прийому їжі у вигляді палатки в укритті відкритого типу разом з кухнею причіпною КП-125, причепами 1-П-1,5 та ЦВ-1,2. | шт. | 1 | 72-85 | 60-73 | 72-85 | 60-73 |
| Всього: кругляк; дрiт. | | | | | | 11547 131 178 | 7257 |

На перший погляд, роботи щодо фортифікаційного обладнання опорного пункту ППШР є складною та тривалою у часі задачею, але враховуючи черговість фортифікаційного обладнання, застосування засобів механізації, вибухових речовин та фізико-географічні умови, вказані у табл. 1 обсяги будуть значно зменшуватись.

Отже, для скорочення часу знаходження ППШР поза захисними спорудами, виникає потреба у визначенні переліку та обсягу робіт першої та другої черги.

Для спрощення роботи командира ППШР з організації інженерного облаштування опорного пункту (робіт першої та другої черги) були проведені розрахунки, результати яких, оформлені у табл. 2 [1, 2].

Таблиця 2

Перелік та характеристика робіт першої та другої черги з фортифікаційного обладнання опорного пункту ППШР

| № з/п | Найменування споруд та робіт | Одиниця вимірювання | Кількість споруд | Трудовитрати, люд/год, на одну споруду [1, 2] | Об'єм вийнятого ґрунта на одиницю в м ³ [1, 2] | Всього | |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------|
| | | | | | | люд/год, | Вийнятого ґрунта в м ³ |
| 1 | Окоп для стрільби з автомата | шт. | 63 | 1,5 | 1,4 | 95 | 89 |
| 2 | Окоп для стрільби з кулемета | шт. | 13 | 2,5 | 2,3 | 33 | 30 |
| 3 | Окоп для стрільби з ручного протитанкового гранатомета | шт. | 9 | 1,5 | 1,5 | 14 | 14 |
| 4 | Траншея основного профілю | п.м. | 1200 | 1,2 | 0,8 | 1152 | 960 |
| 5 | Будівництво відкритої щілини для відділень: | шт. | 9 | 5,3 | 4,4 | 48 | 40 |
| 6 | Будівництво відкритої щілини для екіпажів: | шт. | 4 | 3,3 | 2,7 | 13 | 11 |
| 7 | Будівництво командно-спостережного пункту: споруда для спостереження; відкрита щілина | шт. | | | | | |
| | | шт. | 1 | 5 | 4,6 | | |
| | | шт. | 1 | 3,3 | 2,7 | 8,3 | 7,3 |

| № з/п | Найменування споруд та робіт | Одиниця вимірювання | Кількість споруд | Трудовитрати люд./год. на одну споруду [1, 2] | Об'єм вийнятого ґрунта на одиницю в м ³ [1, 2] | Всього | |
|-------|-------------------------------------------------|---------------------|------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------|
| | | | | | | люд./год. | Вийнятого ґрунта в м ³ |
| 8 | Укриття для санітарного автомобіля VWT-5 | шт. | 1 | 23 | 22 | 23 | 22 |
| 9 | Укриття для автомобіля типу КраЗ | шт. | 1 | 84 | 82 | 84 | 82 |
| 10 | Укриття для автомобіля типу УАЗ | шт. | 4 | 23 | 22 | 92 | 88 |
| 11 | Укриття для БТР з відкритою щільною для екіпажу | шт. | 10 | 61 | 51 | 610 | 510 |
| | Всього: | | | | | 2173 | 1854 |

За розрахунками, представленими у табл. 2, для проведення робіт першої та другої черги необхідно 2173 чол/год. За умови інтенсивного застосування сил (залучення 80% особового складу) ППШР зможе бути у повній готовності до відбиття наступу противника через дві доби.

Висновки

З урахуванням особливостей виконання завдань ППШР, а також сил та засобів, що входять до штату підрозділу, були розроблені рекомендації з фортифікаційного обладнання опорного пункту ППШР. У результаті проведених досліджень запропоновані варіанти облаштування опорного пункту в умовах, коли достатньо часу для підготовки оборони, так і для умов, коли необхідно забезпечити захист сил та засобів в умовах обмеженого часу.

Перспективи подальших досліджень

З метою зменшення часу на прийняття рішення по в подальшому пропонується автоматизувати розрахунки фортифікаційному обладнанню опорного пункту ППШР.

Список використаних джерел

1. Ясько В.А. Підвищення ефективності фортифікаційного обладнання та маскуванню позицій та базових районів підрозділів, які беруть участь у проведенні антитерористичної операції /В. А. Ясько// Збірник наукових праць НАДПСУ. – 2014. – № 2(62). – С. 316–328.
2. Лисогор А.А. Защитные конструкции оборонительных сооружений и их расчёт. (Пособие для студентов по фортификации). Под ред. ген.-майора инж. войск М. И. Марьина. М., 1958. — 67 с.
3. Демідчик Ф. А. Методика оцінки ефективності інженерного забезпечення протидиверсійного захисту об'єктів : дис. ... канд. війск. наук : 20.01.01 / Ф. А. Демідчик. – Кам'янець-Подільський : ВП, 2005. – 151 с.
4. Правила стрільби і управління вогнем наземної артилерії / під. ред. В. М. Рябоконея–Хмельницький: Видавництво НАДПСУ, 2016. – 340 с.
5. Колибернов Е.С. и др., "Справочник офицера инженерных войск" / Е.С. Колибернов, В.И. Корнев, А.А. Сосков. Под. Ред. С.Х. Аганова. – М.: Воениздат, 1989. – 432 с.
6. Бойовий статут Сухопутних військ, частина II, (батальйон, рота) затверджений наказом командувача Сухопутних військ Збройних Сил України 29.12.2010 № 574. – 215 с.
7. Ймовірнісні методи оцінки ефективності озброєння / А. А. Червоний, В. А. Шварц та ін.– М: МО СРСР, 1979. – 94 с.

Рецензент: М. І. Лисий, д.т.н., доц., Національна академія державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького, м. Хмельницький

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ФОРТИФИКАЦИОННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ
ОПОРНОГО ПУНКТА ПОГРАНИЧНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ БЫСТРОГО РЕАГИРОВАНИЯ**

О. М. Харун, С. Б. Головня

В статье представлены результаты исследования фортификационного оборудования опорного пункта пограничного подразделения быстрого реагирования для повышения живучести при отражении вооруженного вторжения. С этой целью рассматриваются задания, последовательность и объемы работ по фортификационному оборудованию, которые необходимо выполнить для повышения живучести. Предлагаются методические рекомендации по их выполнению..

Ключевые слова: фортификационное оборудование, повышение живучести, пограничное подразделение быстрого реагирования, методические рекомендации.

**METHODOLOGICAL RECOMMENDATIONS FOR THE FORTIFICATION EQUIPMENT
OF THE OPENING POINT OF THE FAST REGION BORDER SUB-DISTRIBUTION**

O. M. Harun, S. B. Golovnya

The article presents the results of the research on the fortification equipment of the reference point of the frontier unit of rapid response to improve the survivability of the repulsion of an armed invasion. For this purpose, the tasks, sequence and volume of work on fortification equipment that must be performed to improve survivability are considered. Methodical recommendations for their implementation are provided.

Key words: fortification equipment, increased survivability, border response unit, methodical recommendations.