

**ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНІ ТА КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ
СТАЦІОНАРНИХ АВТОМАТИЗОВАНИХ ВОГНЕВИХ ПУНКТІВ**

**ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ
СТАЦИОНАРНЫХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ОГНЕВЫХ ПУНКТОВ**

**SPACE-PLANNING AND DESIGN SOLUTIONS OF STATIONARY
AUTOMATED FIRING POINTS**

Г. В. Гетун, к. т. н., професор, В. В. Товбич докт. арх., професор, С. В. Михальченко, директор науково-дослідного інституту історії та теорії архітектури, містобудування та дизайну О. В. Кисіль, аспірантка (Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ)

Г. В. Гетун, к. т. н., професор, В. В. Товбыч докт. арх., професор, С. В. Михальченко, директор научно-исследовательского института истории и теории архитектуры, градостроительства и дизайна О. В. Кысиль, аспирантка (Киевский национальный университет строительства и архитектуры, г. Киев)

G. V. Getun, candidate of technical sciences, professor, Tovbih V. V., doktor architect, professor, S. V. Mihalhenco, director of the research institute for history and theory of architecture, urban planning and design, O. V. Kissel, postgraduate (Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv)

В статті аналізується необхідність створення стаціонарних прикордонних споруд автоматизованих вогневих пунктів (АВП) для збереження життя військовослужбовців. Запропонована схема об'ємно-планувального та конструктивного рішення споруди АВП на блок-постах. Розглянуті варіанти технології зведення несучих і огорожувальних конструкцій споруди АВП з різних матеріалів.

В статье анализируется необходимость создания стационарных пограничных сооружений автоматизированных огневых пунктов (АОП) для сохранения жизни военнослужащих. Предложена схема объемно-планировочных и конструктивных решений сооружения АОП на блок-постах. Рассмотрены варианты технологии возведения несущих и ограждающих конструкций сооружения АОП из разных материалов.

The article analyzes the need for a fixed border facilities automated firing points (AVP) for saving the lives of soldiers. The proposed scheme of space-

planning and constructive solution building block for AVP positions. Considered variants of the technology of the erection of bearing and enclosing structures of buildings AVP from a variety of materials.

Ключові слова:

Споруда, вогневий пункт, форма, розміри, матеріали, конструкції, міцність. Сооружение, огневой пункт, размеры, материалы, конструкции, прочность. Building, fire point, shape, dimensions, materials, design, strength.

Стан питання та мета досліджень. Метою роботи є розробка науково-прикладних і технологічних рішень із створення новітніх високоефективних оборонних споруд на основі довгострокової інтелектуальної вогневої системи з автоматичним розпізнаванням і знищенням цілей без участі людини, та рекомендацій щодо їх посадки, зведення та маскуванню на різній місцевості.

Аналіз та вивчення світового досвіду будівництва вогневих споруд свідчить, що основною метою останніх є захист і забезпечення перебування людини (людей) під час бойових дій. Виведення людини за межі небезпечної зони дасть можливість значно спростити і здешевити зведення індивідуального Автоматизованого Вогневого Пункту (АВП).

Сьогоднішня ситуація засвідчує, що регламентаційні документи різного рівня щодо формування основних фондів Збройних Сил України ґрунтуються переважно на вимогах документів радянських часів, які вже є морально застарілими. Природно, що дослідження такого роду мають закритий характер, що чекає в майбутньому і на пропонований проєкт. Наявні результати досліджень показують, що загальні принципи фортифікації для довгострокових вогневих пунктів існують і цілком піддаються вдосконаленню на основі наукових досліджень сучасними методами.

Стрімкий розвиток озброєння і військової техніки та загалом військової справи висуває перед державою вимоги щодо необхідності приведення у відповідність матеріально-технічне, зокрема інженерне і кадрове забезпечення до сучасних міжнародних стандартів.

Також активно розвивається і будівельна індустрія – на ринок виходять багато нових міцних, тріщиностійких і вогнетривких будівельних матеріалів, виробів, запроваджуються численні новітні технології. Це слід враховувати при формуванні сучасних вимог до спеціальних об'єктів і фортифікаційних споруд, захисних споруд цивільного захисту.

Бойові дії на сході України показують, що в умовах, що склалися, застосування військовослужбовців, бронетехніки і артилерії залишається головним засобом досягнення мети бойових завдань. Втрати Збройних Сил України за таких умов достатньо великі. Першими, хто сприймає ворожі напади, є військовослужбовці. Задача збереження життя та здоров'я учасників бойових дій, ефективна оборона є нагальною потребою держави. На цьому тлі виявлення переміщення військовослужбовців і броньованої техніки супротивника, подання сигналу тривоги, нанесення втрат ворогу без безпосередньої участі людини є

актуальним і важливим завданням.

Постановка мети і задач досліджень. Стаціонарні прикордонні автоматизовані вогневі пункти (АВП) на блокпостах – це гарно укріплені міцні та надійні залізобетонні інженерні споруди. Маскування таких споруд АВП не обов'язкове, бо окрім реальної вогневої підтримки вони мають функцію психологічного впливу з метою перешкоджання неправомірним діям на державному кордоні. Доцільно створювати споруди стаціонарних АВП круглої форми в плані з купольним покриттям сферичної або еліптичної форми, яке відповідатиме їх функціональному призначенню.

У зв'язку з тим, що стаціонарні АВП планується використовувати в особливих умовах при вірогідних значних балістичних навантаженнях, їх об'ємно-планувальні та конструктивні рішення повинні забезпечувати міцність, стійкість та жорсткість таких споруд. В стаціонарних спорудах АВП для вогневої підтримки прикордонних блокпостів передбачено розміщення стрілецької установки, яка повинна бути прихованою в прямику нижче рівня землі та обертатися на 180 градусів навколо своєї осі.

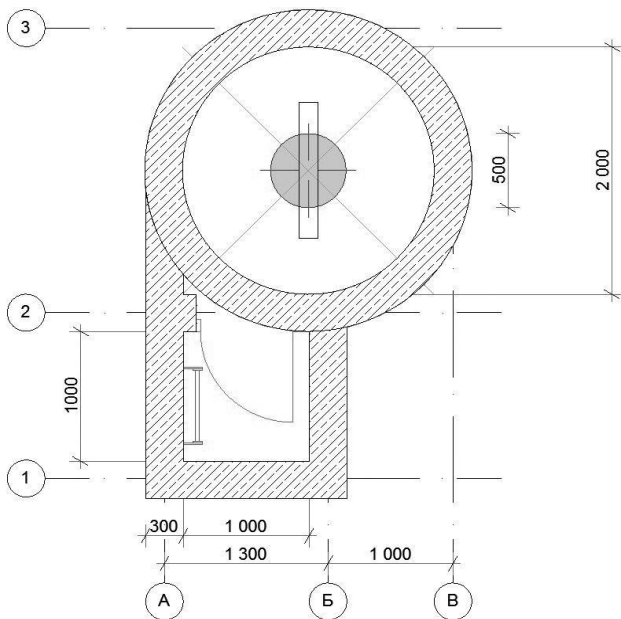
Розроблена схема об'ємно-планувального та конструктивного рішення стаціонарної споруди АВП.

Споруда стаціонарної АВП складається з двох об'ємів:

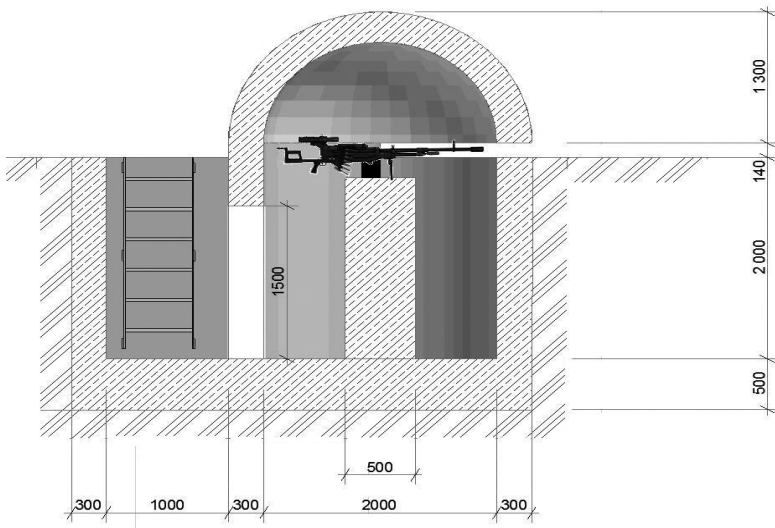
- залізобетонного циліндричного з внутрішнім діаметром 2000 мм, висотою 2000 мм, в центрі якого закріплена залізобетонна опора діаметром 500 мм для розміщення стрілецької установки, а в нижній частині стіни проріз висотою 1500 мм і шириною 800 мм із закріпленою сталеву дверною коробкою зі сталевими дверима. В залізобетонному циліндричному об'ємі передбачено місце для розташування касет боєкомплекту та ємкість для відпрацьованих гільз. Товщина залізобетонних стін циліндричного об'єму споруди 300 мм. Для захисту та маскування стрілецької установки передбачений тонкостінний залізобетонний, сталевібробетонний армоцементний або безальтобетонний купол сферичного або еліптичного окреслення радіусом 1500 мм, товщиною 150...200 мм, який буде спиратися на половину (50%) залізобетонних стін циліндричного об'єму;

- залізобетонного призматичного з внутрішніми розмірами 1000 x 1000 мм, висотою 2000 мм із залізобетонними стінами товщиною 300 мм, в якому розміщена сталева пристінна драбина. Цей об'єм пропонується захистити від несприятливих атмосферних впливів і вандалізму сталевим відкидним люком.

План, розріз та загальний вигляд варіанту стаціонарних споруд АВП наведені на рис. 1 і 2.

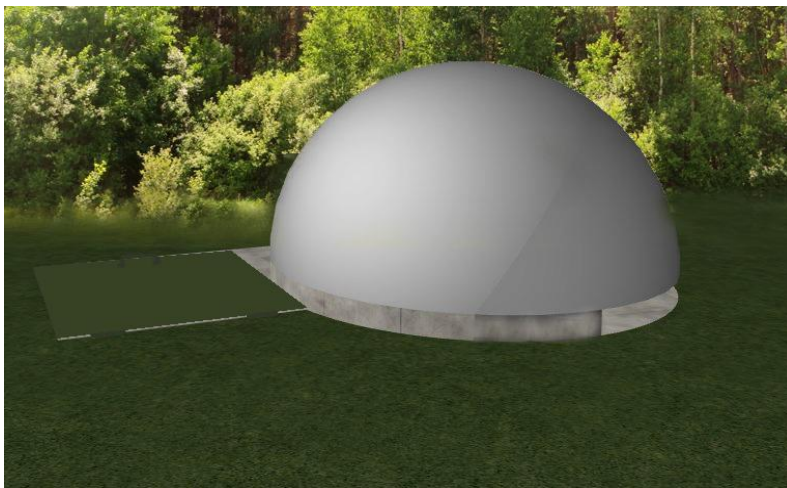


a)

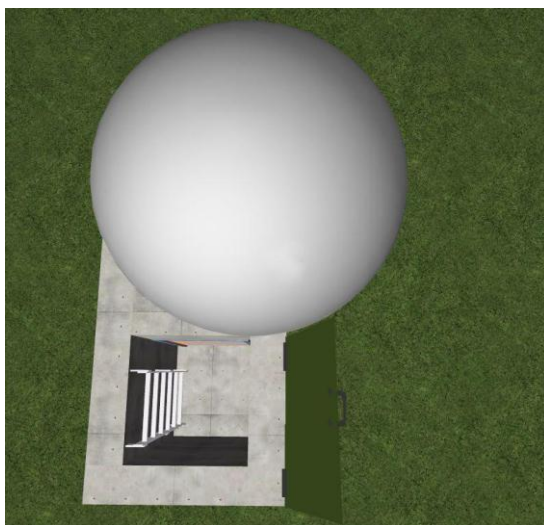


б)

Рис. 1. Схема споруди АВП стаціонарного типу:
а – план; б – поздовжній розріз



а)



б)

Рис. 2. Загальний вигляд споруди АВП стаціонарного типу:
а – з відкритим люком обслуговування; б – те саме, із закритим люком

Результати досліджень і висновки. На основі проведеного аналізу типології споруд АВП та їх об'ємно-планувальних рішень, який ґрунтується на різних функціональних вимогах в залежності від розміщення на місцевості,

можна зробити висновок, що основні несучі конструкції таких споруд необхідно проектувати з міцних і негорючих матеріалів, якими є композиційні матеріали – бетон, залізобетон, армоцемент, сталевіфібробетон, базальтобетон.

За технологією зведення несучих і огорожувальних конструкцій стаціонарних споруд АВП, при використанні залізобетону, армоцементу, сталевіфібробетону або базальтобетону в будівництві можна виділити:

- збірний залізобетон, коли залізобетонні, армоцементні, сталевіфібробетонні або базальтобетонні конструкції виготовляються в заводських умовах, а потім з них монтують готові споруди на будівельних майданчиках;
- монолітний залізобетон, коли бетонування конструкцій споруд із залізобетону, армоцементу, сталевіфібробетону або базальтобетону виконується безпосередньо на будівельних майданчиках.

Для військових стаціонарних споруд АВП, які повинні виконувати функцію охорони кордонів, будуть мати стандартні однотипні розміри і масово споруджуватися, раціонально використовувати технології збірного бетонування основних несучих і огорожувальних конструкцій – циліндричного і призматичного об'ємів, розташованих нижче рівня землі, та тонкостінного захисного купола.

Для споруд АВП з індивідуальними не типовими рішеннями і різними розмірами, які будуть розташовуються на лінії вогню в умовах бою, доцільно використовувати технології монолітного бетонування основних підземних несучих конструкцій і збірних тонкостінних захисних куполів.

Остаточний принцип об'ємно-планувальних та конструктивних рішень АВП буде визначений на подальшому етапі науково-дослідної роботи.

1. Михальченко С.В., Гетун Г.В., Товбич В.В. Формування системи стратегічного планування і прогнозування у будівельній галузі сфери національної безпеки України./ Містобудування та територіальне планування, вип.61, КНУБА, Київ, с.78. **2.** Михальченко С.В., Гетун Г.В., Товбич В.В. Актуальні питання нормативно-правового забезпечення технічного регулювання у будівельній галузі сфери національної безпеки України/ Сучасні проблеми технічного регулювання в будівництві, вип.2, КНУБА, Київ, с. 48.