

УДК 355.7: 624.01: 725.18

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ СПОРУД ПЕНІТЕНЦІАРНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СООРУЖЕНИЙ ПЕНИТЕНЦИАРНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

FEATURES OF DESIGN PENITENTIARY PURPOSE BUILDINGS

Гетун Г.В., к.т.н., проф., Кисиль О.В., асп. (Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ)

Гетун Г.В., к.т.н., проф., Кисиль А.В., асп. (Киевский национальный университет строительства и архитектуры, г. Киев)

Getun G.V., candidate of technical sciences, prof., Kisil O.V., postgraduate (Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv)

В статті наведені деякі принципи проектування та зведення споруд пенітенціарного призначення. Показані конструктивні схеми охоронних веж спостереження, які можуть бути оснащені інтелектуальними вогневыми системами (ІВС).

В статье приведены некоторые принципы проектирования и возведения сооружений пенитенциарного назначения. Показаны конструктивные схемы охранных вышек наблюдения, которые могут быть оснащены интеллектуальными огневыми системами (ИОС).

This article describes some of the design principles and construction of prison destination. Showing constructive scheme of security surveillance towers that can be equipped with intelligent fire systems (IFS)

Ключові слова:

пенітенціарні установи, спеціальні споруди, охоронні вежі, інтелектуальні вогневі системи (ІВС).

пенитенциарные учреждения, специальные сооружения, охранные башни, интеллектуальные огневые системы (ИОС).

penal institutions, special structures, security towers, intelligent fire systems (IFS).

Вступ. Відродження України як суверенної, демократичної та правової держави тісно пов'язано з процесом формування сучасної пенітенціальної доктрини, яка впливає на розвиток і стабільність правової

системи країни. Розроблення основних положень сучасної доктринальної моделі сформовано з урахуванням конкретних історичних умов, чинної структури кримінально-виконавчої системи та потреби побудови пенітенціарної системи України нового типу, а також зумовлено нерозв'язаністю і проблемністю багатьох питань функціонування Державної пенітенціарної служби України як правонаступника Державного департаменту України з питань виконання покарань [1]. Ураховуючи факт перебування Державної пенітенціарної служби на новому етапі свого розвитку, що пов'язаний з активізацією євроінтеграційних процесів, розроблення доктринальної моделі побудови пенітенціарної системи України нового типу є одним із заходів реалізації Концепції державної політики у сфері реформування Державної кримінально-виконавчої служби України та Державної цільової програми її реформування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Проведений порівняльний аналіз пенітенціарних систем зарубіжних країн надав можливість виокремити кілька історичних етапів, які проминули пенітенціарні системи, мета і завдання яких реалізувати державну політику в сфері виконання покарань. Взагалі, усі пенітенціарні системи зарубіжних країн містять у собі відповідні атрибути, засоби й заходи правового, соціального, медичного, релігійного та психолого-педагогічного впливу на особу злочинця. Вони залежать від економічного й політичного устрою відповідної держави та її мети, яку вона ставила перед пенітенціарною системою.

Більшість установ виконання покарань в Україні побудована ще в царські, навіть не радянські часи, будівництво нових сучасних в'язниць в Україні є нагальною потребою. Споруди старих в'язниць розташовані зараз в центральних районах таких міст як Київ, Харків, Одеса, Львів, Чернівці тощо. Планується їх знесення, на звільнених територіях будувати висотки і торгівельні центри, а на кошти інвесторів за межами великих міст зводити сучасні тюремні заклади.

Характерною ознакою тюрми радянських часів є охоронна вежа з озброєним вартовим (рис. 1). Основною метою охоронної вежі є слідкування за периметром тюремного закладу, а також за належним порядком в зоні та своєчасне реагування на позаштатні ситуації. Традиційно для розміщення вартових під час несення караульної служби використовують спостережливі стаціонарні вишки, схема якої наведена на рис. 2. Вишки спостереження зазвичай обладнуються викличними пристроями засобів оповіщення, абонентськими пристроями оперативного зв'язку і керованими прожекторами.



Рис. 1. Типовий вигляд радянської тюрми

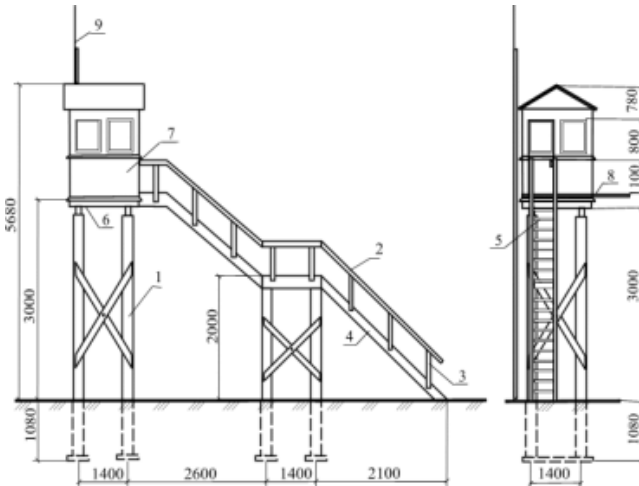


Рис. 2. Схема традиційної стаціонарної вишки спостереження для розміщення вартових при несенні караульної служби: 1 – несучий каркас; 2 – поруччя сходів; 3 – стояки перил; 4 – тятви́ва сходів; 5 – сходи́; 6 – насти́л; 7 – будка; 8 – площа́дка для влаштува́ння прожектора; 9 – блискавко́відві́д

Ця ланка охоронного периметру є найбільш уразливою з багатьох міркувань – на вартового діє ряд факторів, що роблять його задачу вкрай важкою. Це метеорологічні, фізіологічні (потрібна постійна концентрація) психологічні навантаження. Крім того вартовий піддається впливу провокаторів з числа ув'язнених, так званих «репродукторів» (тюремний жаргон), мета яких базіканням відволікати увагу. Кінець-кінцем вартовий знаходиться в постійній небезпеці, бо при спробі втечі або при бунті

усувається першим.

Світовий досвід диктує необхідність усунення людини з цього посту підвищеної небезпеки. Так тюрма в м. Гельзенкірхен, Німеччини, збудована в 1998 році, не має вартових веж, їх замінюють автоматичні вогневі пункти у визначених точках периметру (рис. 3).



Рис. 3. Тюрма в Гельзенкірхе, Німеччина, 1998 рік

Естонія у спадщину від Радянського Союзу отримала такі самі тюрми, як і Україна. Але за часи незалежності країна зробила великий крок вперед у сфері пенітенціарної служби. В 2005 році почалося, а в 2008 році закінчилося будівництво суперсучасного комплексу тюрми Віру в м. Йихві, Іда-Вірумаа для 1075 ув'язнених, які відбувають термін покарання або знаходяться під слідством, який також має автоматизований периметр (рис. 4).



Рис. 4. Тюрма Віру, м. Йихві, Естонія, арх. Калле Риймус, 2008 рік

Реалізація створення проектів споруд тюремного призначення, які відповідають європейським вимогам, розпочинається з Києва. Розробляється проектна документація для будівництва нового слідчого ізолятору у смт. Коцюбинське, Київської області, який має бути збудований за сучасними європейськими стандартами для перенесення Лук'янівського СІЗО з плановим наповненням установи 2200 місць у тому числі: осіб узятих під варту – 1890 місць, з них жінок – 200 та неповнолітніх – 100; засуджених до довічного позбавлення волі та на певний строк (сектори максимальної безпеки) – 200 місць; засуджених, залишених в установі для господарського обслуговування – 110 місць. Для цього тюремного закладу необхідно створити автоматизований периметр охорони з системою чутливих датчиків виявлення та сигналізаторів, які обробляють первинну інформацію та відтворюють її на відеомоніторах. При спрацюванні датчиків охоронної сигналізації прикладна телевізійна установка дає можливість безпосередньо з чергового приміщення визначати характер порушення і приймати відповідне рішення.

Технічними засобами охоронного призначення обладнуються будівельні конструкції периметра будівель, при цьому блокуються: вікна на відчинення та розбиття; центральні вхідні двері на відчинення; двері запасного виходу на відчинення та пролом; вентиляційні канали та теплові вводи діаметром 0,2 м і більше на руйнування та ударну дію; двері приміщень, залежно від ступеня важливості, на відчинення і пролом; двері, вікна, люки і лази в підвалах, технічних поверхах, технічних підпіллях і горищах на відчинення та пролом.

З метою швидкого визначення місця проникнення сторонніх осіб, периметри будівель розділяють на зони, що охороняються (фасад, тил, торці будівель тощо). Приміщення другого і наступних поверхів обладнуються охоронною сигналізацією виходячи з можливості проникнення до них сторонніх осіб або можливості втеч арештованих чи затриманих.

Засоби охоронного призначення зон виділяються в самостійні шлейфи, які підключаються до пристроїв охоронної сигналізації, що встановлюються в чергових частинах.

На основі численних публікацій про винаходи пропонується запровадити нові технології повністю автоматизованих, інтелектуальних вогневих стрілецьких систем, здатних відрізнити корисну ціль від небажаної (система «свій-чужий»). Цей принцип легко втілюється в пенітенціарній системі, де персонал може мати при собі (наприклад в складі обмундирування) спеціальні чіпи, яких не буде у в'язнів.

Постановка завдання

Визначення основних принципів створення будівельних конструкцій для розміщення інтелектуальних вогневих систем в складі периметру пенітенціарної установи. Основною метою дослідження є охоронна вежа з необхідним обладнанням, яка повинна відповідати таким вимогам:

- відповідати своєму функціональному призначенню – виконувати свої основні функції за будь-яких обставин без присутності людини в зоні підвищеної небезпеки;
- легко обслуговуватися без тривалого виходу з небезпечного периметру;
- створювати певний психологічний вплив на в'язнів, унеможливаючи втечу або бунт;
- бути надійно захищеною від кліматичних і вандалських впливів тощо.

Технічні засоби обладнання охоронного призначення

Розробляються спеціальними закладами. Обладнання охоронного призначення становить таємницю, тому в даній роботі оперуватимемо гіпотетичними габаритними розмірами і очевидними міркуваннями.

Основний матеріал і результати

Аналогом (прототипом) створення будівельних конструкцій для розміщення інтелектуальних вогневих систем в складі периметру пенітенціарної установи може стати вишка спостереження, описана в патенті [4], схема якої наведена на рис. 5. В цьому винаході акцент зроблений на підвищенні кулестійкості броньованої оглядової кабіни вартового, яка розміщена на високій опорі, в периметрі об'єкта охорони. В оглядовій кабіні, яка має форму випуклого багатогранника, розміщена автоматизована система цифрової відеооцінки оточуючої місцевості та система слідкування і ліквідації цілі. Технічним результатом цього винаходу є забезпечення підвищеної безпеки і апаратури, які знаходяться всередині оглядової кабіни від озброєного нападу.

Основною задачею проведеної роботи є створення будівельних конських систем в складі периметру пенітенціарної установи без присутності людини в зоні підвищеної небезпеки. Електронне обладнання охоронної вежі повинне слідкувати за периметром тюремного закладу, а також за належним порядком в зоні та своєчасно реагувати на нештатні ситуації – передавати інформацію на відеоконтрольні пристрої до чергового приміщення, розташованого в безпечній зоні, де оператор визначить характер порушення і прийме відповідне рішення. Ця мета досягається при розміщенні теленаглядових пристроїв, освітлювальних приладів та інтелектуальної вогневої системи (ІВС) в критичних пунктах периметру пенітенціарної установи на спорудах, які дають можливість здійснити призначення, та створити належні умови експлуатації комплексу вежі в цілому.

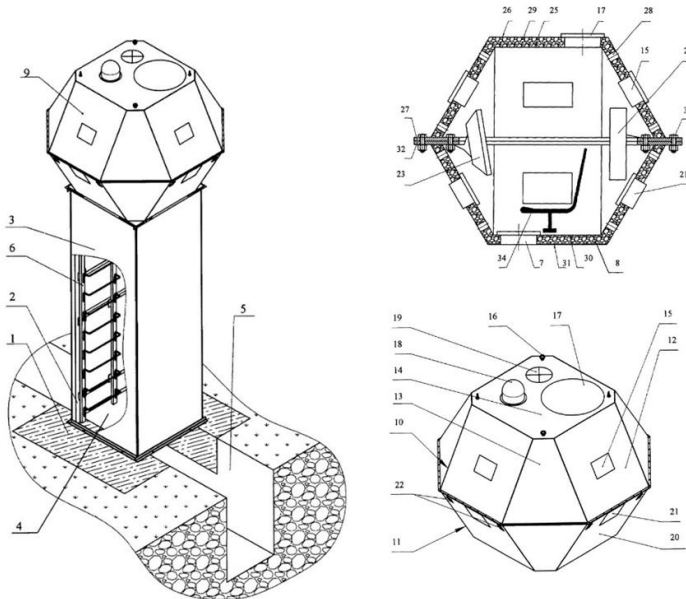


Рис. 5. Вишка спостереження: 1 – залізобетонний фундамент; 2 – сталеві опора обшита листовим металом; 3 – замаскований вхід, підхід з'єднаний з окопом (5); 6 – сталеві драбина; 7 – люк входу-виходу; 8 – нижня грань кабіни спостереження (9); 10, 11 – верхня і нижня частини кабіни, які складаються з прямокутних (12, 20), трапециподібних (13) і восьмикутних (14) граней; 15, 21 – вікна-бійниці в гранях кабіни; 16 – рим-болти для монтажу кабіни; 17 – герметичний люк аварійного виходу; 18 – пристрій кругового огляду; 19 – пристрій забору і очистки зовнішнього повітря; 22 – відеомодулі; 23 – автоматизована система обробки відеоінформації; 24 – апаратура підтримки мікроклімату; 25, 26 – металеві листи обшивки, приварені до сталевому каркасу (27) кабіни; 28 – розпірки фіксації товщини огорожувальних стінок кабіни; 29 – кулегальмувальний матеріал (обкотиші металургійного виробництва) між шарами обшивки; 30, 31 – листи броньованої сталі приварені до сталевому каркасу основи кабіни (32); 33 – болтові з'єднання кромки верхньої та нижньої частин кабіни; 34 – робоче місце вартового в кабіні

Шляхом наукового аналізу визначено оптимальну пропозицію з конструкції такої спеціальної споруди (рис. 6). Це повинна бути *вишка з кабіною спостереження*, обладнана пристроями кругового огляду, очистки і забору чистого повітря, відеомодулями з передачею сигналів до автоматизованої системи обробки відеоінформації та відтворення її на моніторах, які розташовані в безпечних приміщеннях. В споруді повинна підніматися, фіксуватися і опускатися платформа з опорою діаметром 500

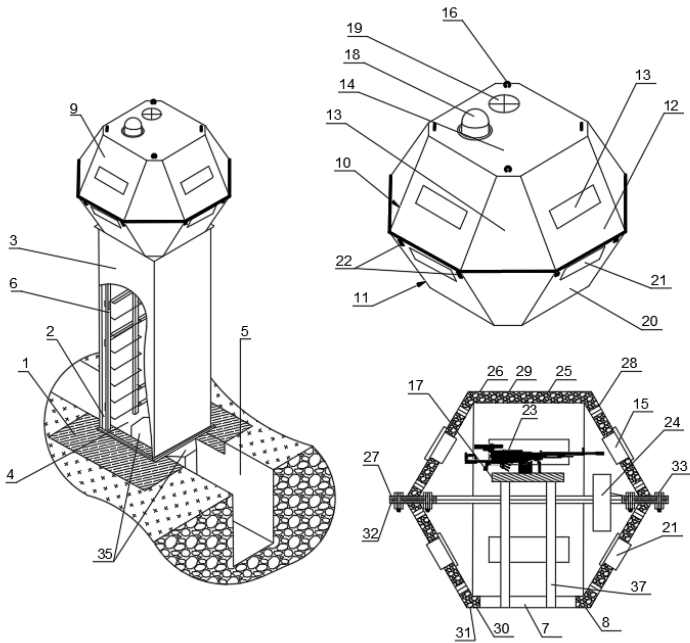


Рис. 6. Вишка спостереження: 1 – залізобетонний фундамент; 2 – сталевая опора обшита листовим металом; 3 – замаскований вхід, підхід з'єднаний з окопом (5); 6 – напрямні закріплені до опори; 7 – проріз; 8 – нижня грань kabіни спостереження (9); 10, 11 – верхня і нижня частини kabіни, які складаються з прямокутних (12, 20), трапециподібних (13) і восьмикутних (14) граней; 15, 21 – вікна-бійниці в гранях kabіни; 16 – рим-болти для монтажу kabіни; 17 – сталевая платформа; 18 – пристрій кругового огляду; 19 – пристрій забору і очистки зовнішнього повітря; 22 – відеомодулі; 23 – автоматизований вогневий пункт; 24 – апаратура підтримки мікроклімату; 25, 26 – металеві листи обшивки, приварені до сталевого каркаса (27) kabіни; 28 – розпірки фіксації товщини огорожувальних стінок kabіни; 29 – кулегальмувальний матеріал (обкошті металургійного виробництва) між шарами обшивки; 30, 31 – листи броньованої сталі приварені до сталевого каркаса основи kabіни (32); 33 – болтові з'єднання кромки верхньої та нижньої частин kabіни; 34 – опора сталеві платформи; 35 – машинне приміщення

мм, на якій розміщуватиметься автоматизований вогневий пункт (АВП) – стрілецька установка з автоматизованим веденням вогню. Обладнання АВП повинне бути захищеним від атмосферних впливів. Крім того для створення психологічного впливу на ув'язнених (вони повинні вважати, що в kabіні знаходиться озброєний черговий охорони) з метою

перешкоджання неправомірним діям доцільно запроєктувати кабіну спостереження багатогранної опуклої форми наближеної до шару. Багатогранник корпусу кабіни можна виконати у вигляді вісімнадцятигранника, вісім граней якого трапецієподібні, вісім прямокутні, а дві восьмикутні. При цьому внутрішні кути між гранями, які стикаються, дорівнюють 120° . Це дозволяє раціонально використати внутрішній об'єм кабіни, розмістивши в центрі АВП, а в бокових понижених об'ємах необхідне обладнання підтримки мікроклімату, а також черговий боскомплект.

Для покращення кулестійкості кабіни простір між шарами сталевій обшивки доцільно заповнити окатишами металургійного виробництва.

Платформу, яка обертається на 360° зі стрільською установкою необхідно закріпити на відповідній висоті кабіни на опорі з фіксацією на вікна-бійниці. Для пересування платформи з АВП по напрямних під опорою вишки спостереження треба запроєктувати машинне приміщення – залізобетонний циліндричний об'єм, в якому передбачити місця розташування касет боскомплекту, ємності для відпрацьованих гільз, обслуговування або оперативної заміни всього комплексу технологічного обладнання, поповнювання боскомплекту тощо. Передбачається влаштування замаскованого входу, підходу, з'єднаного з окопом.

Гіпотетичний вигляд вежі наведений на рис. 6.

Висновки

Запропонована раціональна конструктивна схема кулестійкої охоронної вишки з кабіною спостереження, яка обладнана електронними пристроями кругового огляду та інтелектуальною автоматизованою вогневою системою. Основною задачею створення такої споруди є виведення обслуговуючого персоналу (вартових) пенітенціарних закладів із зон підвищеної небезпеки. Технічним результатом є маскування обладнання і пересування людей.

1. Богатирьов І.Г. Доктринальна модель побудови пенітенціарної системи України нового типу. – Київ, 2014 р. – 58 с. **2.** ГБН. Проектування виправних колоній і слідчих ізоляторів. Слідчі ізолятори (ДСК) . – К.: Мінрегіонбуд України, 2016. **3.** ВБН В.2.2-2004. Будинки і споруди. Проектування об'єктів міліції (спеціальні установи міліції). – К.: МВС України, 2004 р. – 46 с. **4.** Подгорный В. А., Юрков С.И., Евсеев С.М., Щербина А.Н. Наблюдательная вышка. Патент РФ 2332545, 27.08.2008. **5.** Гетун Г.В., Товбич В.В., Михальченко С.В., Кисіль О.В. Об'ємно-планувальні та конструктивні рішення стаціонарних автоматизованих вогневих пунктів // Будівельні конструкції. Теорія і практика. Вип. 1. – К.: КНУБА, 2017 р. – С.63-68.