

DOI <https://doi.org/10.32782/2415-8151.2024.31.4>
УДК 699.85

ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНІ РІШЕННЯ ТА ДИЗАЙН ПРИМІЩЕНЬ КІННОСПОРТИВНОГО КОМПЛЕКСУ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Жидкова Тетяна Володимирівна¹, Матющенко Наталія Володимирівна²,
Кічняєва Олена Андріївна³

¹кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри комп'ютерних технологій дизайну і графіки
Національного авіаційного університету, Київ, Україна,
e-mail: tetiana.zhydkova@npp.nau.edu.ua, tavlz@ukr.net,
orcid: 0000-0001-7903-7073

²старший викладач кафедри комп'ютерних технологій дизайну і графіки
Національного авіаційного університету, Київ, Україна,
e-mail: nataliia.matiushchenko@npp.nau.edu.ua, orcid: 0009-0004-3548-6212

³магістрантка кафедри комп'ютерних технологій дизайну і графіки
Національного авіаційного університету, Київ, Україна, e-mail: 23052001@stud.nau.edu.ua

Анотація. У статті висвітлено проблему створення комфортного та безпечного середовища утримання коней в кінноспортивних комплексах, на конезаводах в умовах сучасної війни. Проаналізовано основні вимоги нормативної документації, результати досліджень фахівців в справі утримання тварин, забезпечення денного освітлення в будинках за допомогою сучасних технологій, особливостей сприйняття тваринами кольорів довкілля.

Метою даного є розробка пропозицій щодо об'ємно-планувального рішення будівлі стайні та дизайну приміщень для комфортного й безпечного перебування коней в кінноспортивному комплексі в сучасних умовах.

Основні завдання дослідження: проаналізувати сучасний стан та об'ємно-планувальну структуру будівель для утримання коней; проаналізувати особливості сприйняття конями зовнішнього середовища; розробити схему об'ємно-планувальної структури стайні, що забезпечить зберігання життя й здоров'я тварин.

Методологія. Використано теоретичні методи дослідження, аналіз чинної нормативної документації, статей у спеціалізованих виданнях, досвід країн світу та війни в Україні.

Результати. Запропоновано об'ємно-планувальні рішення та дизайн приміщень стайні для створення енергоефективного, комфортного та безпечного середовища утримання коней в кінноспортивних комплексах, на конезаводах, іподромах тощо. Розроблена схема евакуації тварин та персоналу.

Визначено безпечні ділянки в стайні, де можуть короткочасно перебувати тварини під час повітряної тривоги й ракетних обстрілів, а також в зимовий час при зниженні температури зовнішнього повітря.

Запропоновано рішення щодо забезпечення денного освітлення в стайнях відповідно до потреб коней.

Практична значущість. Результати досліджень можуть бути використані на практиці для створення комфортного та безпечного середовища утримання коней в кінноспортивних комплексах, на конезаводах, іподромах тощо.

Ключові слова: коні, ракетні обстріли, кінноспортивний комплекс, об'ємно-планувальні рішення, стайня, безпечне середовище, денне освітлення.

ВСТУП

Війна в Україні триває вже другий рік. На сьогодні вже всі позбавились ілюзії про повернення мирного життя на тих принципах, які ми мали до 2022 року. Загарбники продовжують знищувати не тільки житлові та громадські будинки й об'єкти цивільної інфраструктури, виробничі та сільськогосподарські підприємства. Тобто все, що забезпечувало життя українців. Сподівання, що після закінчення активних дій припиняться ракетні обстріли марні. Час від часу в мірі накопичування боєприпасів буде повторюватись активна фаза війни.

Отже, виникає необхідність перегляду наявних норм і правил будівництва будинків і споруд з тим, щоб захистити від наслідків ракетних ударів людей і тварин в межах житлових і громадських будівель і споруд, в приміщеннях виробничі та сільськогосподарських підприємств.

В житті українців коні з давніх часів займають особливе місце. У козацькій культурі особливе ставлення до коня оспівано в українському фольклорі. В багатьох козацьких піснях, думах, переказах кінь є братом та бойовим товаришем козака [15].

Протягом двох років війни обстріли й ракетні удари зруйнували на прикордонних територіях й на межі зіткнення кінні заводи, де вирощували елітних коней, кінні клуби, кінноспортивні комплекси, окремі приватні конюшні. Багато тварин загинули від уламків ракет, Коні підривалися на мінах та помирали від осколкових поранень, були вбиті й спалені

живцем російськими військовими, гинули в муках від отриманих ран й неможливості вчасно отримати допомогу [20–22].

Переважна більшість кінних клубів переїхали на захід, розпочали свою діяльність на новому місті, деякі залишились під окупацією на прикордонних територіях й щодня потерпають від обстрілів. Під час тривоги коней нікуди не заганяють, тому що укриттів для коней просто не передбачено [19, 23].

Тварини дуже чутливі, їм важче переносити війну ніж людям, бо вони залежні від людей і не можуть про себе подбати. Проте, сьогодні коні допомагають у реабілітації військових, що втратили на фронті кінцівки, отримали контузії. Спілкування з такими чутливими та соціальними тваринами, як коні допомагає ветеранам відновлюватися після повернення з фронту [8, 9, 17, 18].

Отже, наявною проблемою є забезпечення для коней нормальних умов утримання – відновлення наявних комплексів, де це доцільно, створення нових, захищених від ракетних і бомбових ударів, шуму війни.

Державні будівельні норми, що регламентують, проектування виробничих будівель, споруд і окремих приміщень для конярських підприємств було розроблено майже зо років тому і відтоді попри нові технології, нагальні потреби нічого не змінювалось [12].

Типологія кінних споруд їхня архітектурно-планувальна організація Кінноспортивного клубу було детально опрацьовано Гориною А. О. в дисертаційному дослідженні [10].



Рис. 1. Готельний комплекс кінноспортивного клубу «Тамерлан» в місті Хмельницькому зі стайнями в першому поверсі

АНАЛІЗ ПОПЕРЕДНІХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Кінно-спортивний комплекс це об'єкт, що включає різні функціональні зони, призначені для забезпечення догляду за кіньми, тренувань, змагань і відпочинку як для коней, так і для спортсменів, а також адміністративні та громадські приміщення.

Однією з головних будівель комплексу є стайні – окремо розміщені споруди для утримання коней або частина будівлі сполучена з іншими приміщеннями комплексу як, наприклад, у кінноспортивному клубі «Тамерлан» в місті Хмельницькому, де стайні розміщено у першому поверсі готельного комплексу.

Стайня – це не просто приміщення для утримання коней, але і місце, де значну кількість часу проводять всі, хто, має відношення до догляду за кіньми. Від якості приміщення стайні безпосередньо залежать фізичне й психологічне здоров'я коней. Оптимальний розмір денників, відповідні матеріали для обладнання та огорожування денників, налагоджені системи вентиляції, достатня кількість світла, відсутність протягів, заспокійливий дизайн приміщення – всі ці вимоги повинні бути дотримані під час проектування та будівництва цих будівель.

Для забезпечення комфортних умов для коней протягом усього року необхідно передбачати відповідний мікроклімат в стайнях залежно від кліматичних особливостей регіону. В умовах України, зазвичай опалення стайні не передбачається.

В умовах України опалення не є обов'язковою умовою при утриманні коней, оскільки тварини виділяють достатньо тепла для підтримки комфортної температури в стайні. Зазвичай системи опалення застосовують тільки під час різкого зниження температури та в приміщеннях, де перебувають кобили з лошатами та молодняк [12].

У разі надзвичайної ситуації захист коней від ракетних і бомбових ударів, шуму війни, вимагає особливих умов планування та відповідних запобіжних заходів, серед яких: вибір безпечного місця для будівництва комплексу, в ідеалі на віддаленні від зони бойових дій; в разі неможливості – забезпечення шляхів евакуації та ресурсів для захисту коней у разі загрози вторгнення ворога.

Конструктивні та планувальні особливості приміщень для утримання тварин мають максимально забезпечити їхній захист від зовнішніх впливів й, водночас зберегти фізичне й психологічне здоров'я.

Одним з найголовніших факторів збереження психологічного здоров'я коней

є забезпечення зорового комфорту, що включає оптимальний світловий режим та заспокійливий дизайн приміщень відповідний особливостям зорового сприйняття цих тварин.

В стайнях, де тримають елітних коней для підтримки у них нормального циркадного ритму використовують автоматизовані системи управління освітленням, які регулюють яскравість та рівень освітлення в стайні.

МЕТА

Метою даного дослідження є розробка пропозицій щодо об'ємно-планувального рішення будівлі стайні та дизайну приміщень для комфортного й безпечного перебування коней в кінноспортивному комплексі в сучасних умовах.

Поставлена мета обумовила основні завдання дослідження:

- проаналізувати сучасний стан та об'ємно-планувальну структуру будівель для утримання коней;
- проаналізувати особливості сприйняття конями зовнішнього середовища;
- розробити схему об'ємно-планувальної структури стайні, що забезпечить збереження життя й здоров'я тварин.

РЕЗУЛЬТАТИ

Під час дослідження використовувалися теоретичні методи дослідження, аналіз чинної нормативної документації та статей у спеціалізованих виданнях, досвід країн світу та війни в Україні, а також систематизація отриманих матеріалів.

Проаналізовано об'ємно-планувальну структуру й конструктивні особливості будівель та споруд кінноспортивних комплексів, на конезаводах, іподромах тощо.

Для утримання тварин зазвичай використовуються одноповерхові будівлі прямокутної форми в плані, з декількома паралельно розміщеними прогонами

Загальна ширина будівлі, як правило, не повинна перевищувати 24 м [12].

Кількість прогонів, їх ширина і висота обумовлюються технологічною необхідністю та економічною доцільністю, найчастіше використовується трипрогонова схема – два ряди денників вздовж зовнішніх стін з'єднаних загальним проходом (рис. 2).

Природна освітленість забезпечується за допомогою проникнення природного світла через віконні прорізи в стінах. Розмір віконних прорізів регламентується нормативним рівнем освітлення на мінімальній

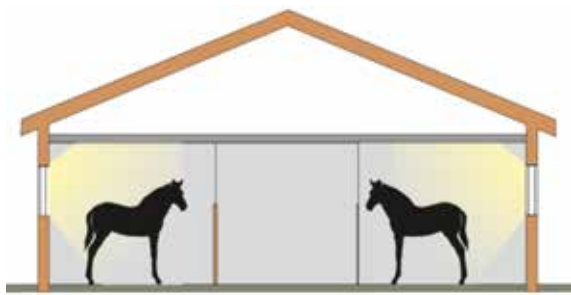


Рис. 2. Стандартний переріз стайні

межі, з огляду збереження тепла в стайні в зимовий період.

Пропонується нова об'ємно-планувальна структура стайні з адміністративними приміщеннями на другому поверсі (рис. 3).

Від будівлі традиційної планувальної структури запропонована відрізняється значно збільшеною шириною. Перший поверх – семи прогонова споруда з денниками й проходами між ними. Похилий дах за такою шириною будівлі дозволяє створити повноцінні адміністративні приміщення над середньою частиною будівлі (рис. 3).

Вся середня частина будівлі – захищений простір, обмежений міцними стінами й дахом, розрахованими на захист від уламків і вибухової хвилі.

Під час повітряної тривоги працівники, що перебувають на другому поверсі спускаються на перший, де є службове приміщення обладнане розкладними стільцями. В цей час конярі в денниках середньої частини будівлі розсувають ґратчасті перегородки, що розділяють стандартні денники на дві частини. У відокремленій частині денників розміщують коней з зовнішніх прогонів (рис. 4). Таке короткочасне ущільнення не завдає шкоди

тваринам, бо простір зменшеного денника не менше ніж у фургонах для перевезення тварин (рис. 5).

Кодексом цивільної оборони не передбачено захист тварин, але передбачено створення захисних споруд, зокрема, надземних для працівників і відвідувачів громадських будівель і споруд [16].

Отже, ця частина споруди має розраховуватись на такі ж навантаження, як і протирадіаційні укриття [11]. Розрахункові показники для протирадіаційних укриттів зазначено в нових державних будівельних нормах «Захисні споруди цивільного захисту», що набули чинності з 1 листопада минулого року [11].

Захисні властивості протирадіаційних укриттів, за нормативними вимогами, передбачають виключення або зменшення впливу дії повітряної ударної хвилі, побічної дії зброї масового ураження та проникнення уламків засобів звичайного ураження, але не передбачають захисту від прямого ракетного удару. В цьому випадку перший поверх будівлі отримує додатковий захист у вигляді перекриття над стайнею.

Запропоноване рішення об'ємно-планувальної схеми стайні є енергоощадним через зменшення зовнішнього периметра будівлі й, відповідно, компактності [14]. Переміщення коней в середній прогін будівлі може бути застосовано під час нетривалого зниження температури повітря в зимовий період.

Головна проблема – відсутність природного освітлення.

Зазвичай для забезпечення оптимального світлового режиму під час розробки генерального плану кінноспортивного комплексу намагаються застосовувати меридіональне орієнтування стайні з тим щоб у денники

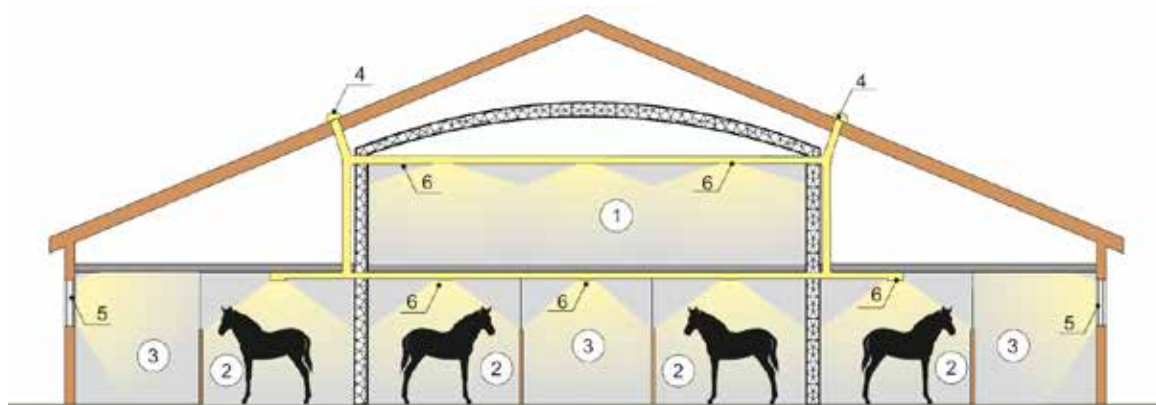



Рис. 3. Запропонований переріз будівлі стайні: 1 – адміністративні приміщення; 2 – денники; 3 – прохід; 4 – світловоди; 5 – природне освітлення через віконні прорізи; 6 – транспортоване природне освітлення

Умовні позначення:

 Захищена частина будівлі

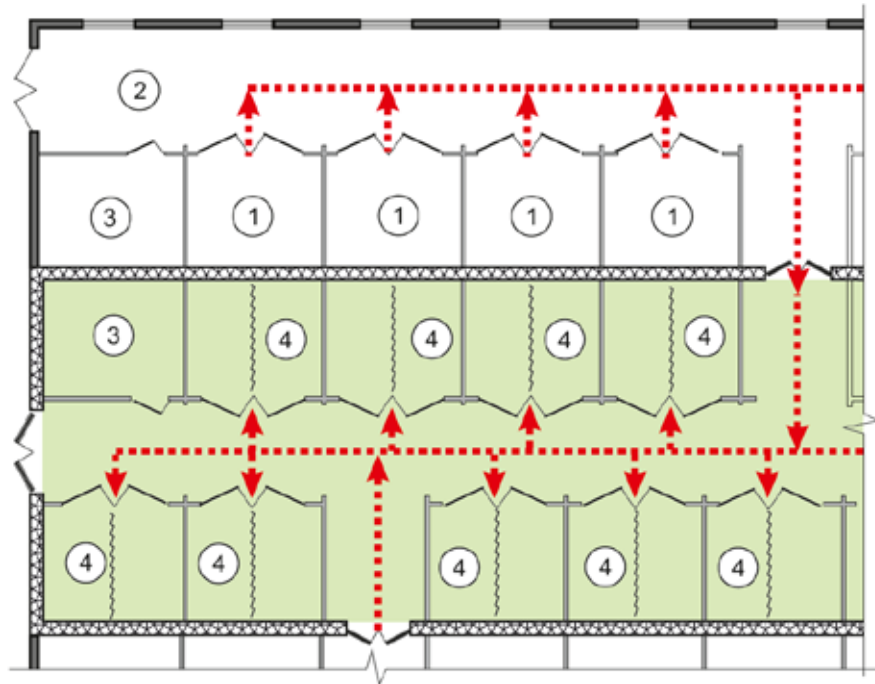


Рис. 4. Схема евакуації коней під час загрози ракетних обстрілів: 1 – стандартні денники; 2 – прохід; 3 – службове приміщення; 4 – денники, розділені градчастими розсувними перегородками для утримання двох тварин
Умовні позначення:

- Захищена частина стайні
- Шляхи евакуації
- Градчасті розсувні перегородки

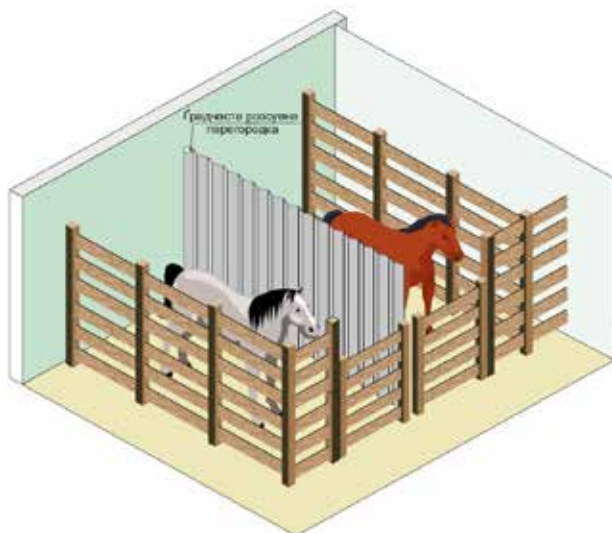


Рис. 5. Схема розміщення коней під час загрози ракетних обстрілів

потрапляла максимальна кількість денного світла, якщо тривалість світлового дня не дозволяє забезпечення природного освітлення використовують штучне освітлення шляхом

застосування світлодіодних ламп, які є енергоощадними та мають спектр світла, найближчий до природного.

Протягом останніх років науковцями була запропонована низка заходів зосереджених на різних технологіях денного освітлення [1, 4]. Сьогодні державними будівельними нормами передбачено використання світловодів для природного освітлення приміщень внутрішнього простору будівлі [13].

Існують технології, що забезпечують передачу не тільки світлової частини сонячної радіації, а також інфрачервоного та ультрафіолетового випромінювання. Це забезпечує максимальне комфортне середовище для тварин [2].

В межах дослідження були опрацьовані питання взаємодії тварин з навколишнім середовищем, критерії зорового комфорту перебування коней в стайнях, особливості реакції коней, на рівень та яскравість освітленості, колір докільця [6, 7].

Були проаналізовані приклади дизайну приміщень стайні, які комфортними для тварин [3, 5].

Виявилось, що коні бачать синій, зелений і варіації цих кольорів, але не бачать

червоного або відтінків червоного. Коні легко засліплюються яскравим світлом, але краще бачать при тьмяному освітленні

Розуміння того, як тварини реагують на ці показники, дуже важливо для добробуту та безпеки тварин особливо тих, що пережили стрес під час перебування під обстрілами.

Важливим є під час розробки дизайну інтер'єру приміщень підбір матеріалів та кольорів, що забезпечують комфортність перебування коней в стайні,

Дизайн приміщення стайні з використанням природних матеріалів та кольорів, що заспокійливо діють на тварину допоможуть подолати наслідки стресових ситуацій, що отримали тварини в наслідок військових дій.

Отже, в дизайні приміщень стайні заспокійливі для тварини світло блакитний або світло-зелений колір, використовувати переважно природні матеріали для огороження денників.

ВИСНОВКИ

Проаналізовано сучасний стан та об'ємно-планувальну структуру будівель для утримання коней, особливості сприйняття конями зовнішнього середовища.

Запропоновано об'ємно-планувальні рішення та дизайн приміщень стайні для створення енергоефективного, комфортного та безпечного середовища утримання коней в кінноспортивних комплексах, на конезаводах, іподромах тощо.

Запропоновано рішення щодо забезпечення денного освітлення в стайнях відповідно до потреб тварин

Визначено безпечні ділянки в стайні, де можуть короткочасно перебувати тварини під час повітряної тривоги й ракетних обстрілів, а також в зимовий час при зниженні температури зовнішнього повітря.

Практична значущість. Результати досліджень можуть бути використані на практиці для створення комфортного та безпечного середовища утримання коней в кінноспортивних комплексах, на конезаводах, іподромах тощо.

ЛІТЕРАТУРА

[1] Ahmad Eltaweel, Yuehong SU, Parametric design and daylighting: A literature review, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Volume 73, 2017, Pages 1086-1103, ISSN 1364-0321, <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.02.011>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032117302150>)

[2] Daylight spreads in every direction [Електронний ресурс] URL: <https://lumena.ch/en/sunaportal/>

[3] Design Tips to Consider When Building a Horse Barn. Cori Lane. [Електронний ресурс] URL: <https://info.fbbuildings.com/blog/horse-barn-design-tips>

[4] Ing Liang Wong, A review of daylighting design and implementation in buildings, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Volume 74, 2017, Pages 959-968, ISSN 1364-0321, <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.03.061>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032117303775>)

[5] Looking for stable yard inspiration? Check out these 13 beautiful stables [Електронний ресурс] URL: <https://www.horseandhound.co.uk/features/horse-stable-pictures-687954>

[6] Sarah Catherine Paul, Martin Stevens, Horse vision and obstacle visibility in horseracing, *Applied Animal Behaviour Science*, Volume 222, 2020, 104882, ISSN 0168-1591, <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2019.104882>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016815911930142X>)

[7] Vision in the equine [Електронний ресурс] URL: <https://www.extension.iastate.edu/equine/vision-equine>

[8] В Одесі коні лікують фізичні та емоційні рани військових і їхніх родин. Спілкування з ними – терапія [Електронний ресурс] URL: <https://thegard.city/articles/290141/v-odesi-koni-likuyut-fizichni-ta-emocijni-rani-vijskovih>

[9] Війна забирає здоров'я у кожного: як коні допомагають у реабілітації військових на Харківщині [Електронний ресурс] URL: https://24tv.ua/reabilitatsiya-viyskovih-yak-harkivshhini-koni-dopomagayut-zabuvati_n2343423

[10] Горіна А.О. Принципи архітектурно-планувальної організації іподромних комплексів : дис. ... – канд. арх. : 18.00.02 / Горіна Анна Олександрівна; Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт. Київ : КНУБА, 2014.

[11] ДБН 2.2-5:2023 : Захисні споруди цивільного захисту [Чинний від 2023-11-01]. 2023-11-Київ : Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України, 2023 120 с.

[12] ДБН В.2.2-1-95 Будівлі і споруди для тваринництва [Чинний від 1995-02-01]. Київ : Держкоммістобудування України, 1995. 74 с.

[13] ДБН В.2.5-28-2018 Природне і штучне освітлення – Чинний від 2019-03-01 Київ Мінірегіон України 2022. 137 с.

[14] ДБН В.2.6-31:2021 Теплова ізоляція та енергоефективність будівель – Чинний від 2022-09-01 Київ Мінірегіон України 2022. 27 с.

[15] Кінь у міфології. Культ коня. [Електронний ресурс] URL: <https://spadok.org.ua/davni-viruvannya/kin-u-mifologiyi-kult-konyu>

[16] Кодекс цивільного захисту України. Документ 5403-VI, чинний, поточна редакція від 01.01.2024

[17] Коні допомагають українським військовим відновлюватися після повернення з фронту [Електронний ресурс] URL: <https://www.rfi.fr/uk/відео/20230321-кони-допомагають-українським-військовим-відновлюватися-після-повернення-з-фронту>

[18] Назад у сідло. Назад до цивільного життя [Електронний ресурс] – URL: <https://ukraine.iom.int/uk/stories/nazad-u-sidlo-nazad-do-tsyvilnoho-zhyttya>

[19] Незламні: Харківський кінний клуб знайшов прихисток на Житомирщині та продовжує працювати [Електронний ресурс] URL: <https://rubryka.com/2023/04/08/nezlamni-harkivskiy-kinnyj-klub-znajshov-pryhystok-na-zhytomyrshhyni-ta-prodovzhuye-pratsyuvaty/>

[20] Розстріляні коні у Бучі. Як шукали та рятували тварин під час та після російської окупації [Електронний ресурс] URL: <https://suspilne.media/228632-rozstrilani-koni-u-buci-ak-sukali-ta-ratuvani-tvarin-pid-cas-ta-pisla-rosijskoi-okupacii/>

[21] «Снаряд прилетів прямо у стайню»: історія про те, як конюх під обстрілами врятував коней [Електронний ресурс] URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/koni-viyna-obstrily-chernihiv/32793490.html>

[22] У Гостомелі окупанти спалили коней на стайні живцем [Електронний ресурс] URL: <https://pouparnia.com/2022/03/22/u-gostomeli-okupanty-spalyly-konej-na-stajni-zhyvczem/>

[23] Як у період війни живе конезавод на Запоріжжі [Електронний ресурс] URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-regions/3630995-ak-u-period-vijni-zive-konezavod-na-zaporizzi.html>

REFERENCES

[1] Ahmad Eltaweel, Yuehong SU, Parametric design and daylighting: A literature review, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Volume 73, 2017, Pages 1086-1103, ISSN 1364-0321, <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.02.011>. Retrieved from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032117302150> [in English]

[2] Daylight spreads in every direction. Retrieved from: <https://lumena.ch/en/sunaportal/> [in English]

[3] Design Tips to Consider When Building a Horse Barn. Cori Lane. Retrieved from: <https://info.fbbuildings.com/blog/horse-barn-design-tips> [in English]

[4] Ing Liang Wong, A review of daylighting design and implementation in buildings, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Volume 74, 2017, Pages 959-968, ISSN 1364-0321, <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.03.061>. Retrieved from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032117303775> [in English]

[5] Looking for stable yard inspiration? Check out these 13 beautiful stables. Retrieved from: <https://www.horseandhound.co.uk/features/horse-stable-pictures-687954> [in English]

[6] Sarah Catherine Paul, Martin Stevens, Horse vision and obstacle visibility in horseracing, *Applied Animal Behaviour Science*, Volume 222, 2020, 104882, ISSN 0168-1591, <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2019.104882> Retrieved from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016815911930142X> [in English]

[7] Vision in the equine. Retrieved from: <https://www.extension.iastate.edu/equine/vision-equine> [in English]

[8] V Odesi koni likuiut fizychni ta emotsiini rany viiskovykh i yikhnikh rodyn. Spilkuvannia z nymy – terapiia [In Odessa, horses treat physical and emotional wounds of soldiers and their families. Communication

with them is therapy]. Retrieved from: <https://thegard.city/articles/290141/v-odesi-koni-likuyut-fizichni-ta-emocijni-rani-vijskovih> [in Ukrainian]

[9] Viina zabyraie zdorovia u kozhnoho: yak koni dopomahaiut u reabilitatsii viiskovykh na Kharkivshchyni [War takes everyone's health: how horses help in the rehabilitation of soldiers in Kharkiv Oblast]. Retrieved from: https://24tv.ua/reabilitatsiya-viyskovih-yak-harkivshhyni-koni-dopomagayut-zabuvati_n2343423 [in Ukrainian]

[10] Horina, A.O. (2014). Pryntsypy arkhitekturno-planuvalnoi orhanizatsii ipodromnykh kompleksiv [Principles of architectural and planning organization of racetrack complexes]. *Candidate's thesis*. Horina Anna Oleksandrivna; Kyiv. nats. un-t bud-va i arkh. Kyiv : KNUBA [in Ukrainian]

[11] DBN 2.2-5:2023 : Zakhysni sporudy tsyvilnoho zakhystu [Chynnyi vid 2023-11-01]. 2023-11-Kyiv : Ministerstvo rozvytku hromad, terytorii ta infrastruktury Ukrainy (2023). [DBN 2.2-5:2023: Protective structures of civil defense [Effective from 2023-11-01]. 2023-11-Kyiv : Ministry of Development of Communities, Territories and Infrastructure of Ukraine]. 120 s. [in Ukrainian]

[12] DBN V.2.2-1-95 Budivli i sporudy dlia tvarynyntstva [Chynnyi vid 1995-02-01]. Kyiv : Derzhkommistobuduvannia Ukrainy (1995). [DBN V.2.2-1-95 Buildings and facilities for animal husbandry [Effective from 1995-02-01]. Kyiv: State Committee for Urban Development of Ukraine] 74 s. [in Ukrainian]

[13] DBN V.2.5-28-2018 Pryrodne i shtuchne osvittennia Chynnyi vid 2019-03-01. Kyiv Minirehion Ukrainy (2022). [DBN V.2.5-28-2018 Natural and artificial education – Valid from 2019-03-01 Kyiv Miniregion of Ukraine]. 137 s. [in Ukrainian]

[14] DBN V.2.6-31:2021 Teplova izoliatsiia ta enerhoefektyvnist budivel – Chynnyi vid 2022-09-01 Kyiv Minirehion Ukrainy (2022). [DBN V.2.6-31:2021 Thermal insulation and energy efficiency of buildings – Valid from 2022-09-01 Kyiv Ministry of Ukraine]. 27 s. [in Ukrainian]

[15] Kin u mifolohii. Kult konia [Horse in mythology. The cult of the horse]. Retrieved from: <https://spadok.org.ua/davni-viruvannya/kin-u-mifologiyi-kult-konya> [in Ukrainian]

[16] Kodeks tsyvilnoho zakhystu Ukrainy. Dokument 5403-VI, chynnyi, potochna redaktsiia vid 01.01.2024 [Civil Protection Code of Ukraine. Document 5403-VI, valid, current edition dated 01.01.2024] [in Ukrainian]

[17] Koni dopomahaiut ukrainskym viiskovym vidnovliuvatysia pislia povnennia z frontu [Horses help Ukrainian soldiers recover after returning from the front]. Retrieved from: <https://www.rfi.fr/uk/video/20230321-koni-dopomagaють-ukraїnskym-viyskovym-vidnovlyuvatysia-pislya-povertнення-z-frontu> [in Ukrainian]

[18] Nazad u sidlo. Nazad do tsyvilnoho zhyttia [Back in the saddle. Back to civilian life]. Retrieved from: <https://ukraine.iom.int/uk/stories/nazad-u-sidlo-nazad-do-tsyvilnoho-zhyttia> [in Ukrainian]

[19] Nezlamni: Kharkivskiy kinny klub znaishov prykhystok na Zhytomyrshchyni ta prodovzhuye pratsyuvaty [Nezlamni: Kharkiv equestrian club found

shelter in Zhytomyr region and continues to work]. Retrieved from: <https://rubryka.com/2023/04/08/nezlamni-harkivskij-kinnyj-klub-znajshov-pryhystok-na-zhytomyrshhyni-ta-prodovzhuye-pratsyuvaty/> [in Ukrainian]

[20] Rozstriliani koni u Buchi. Yak shukaly ta riatuvaly tvaryn pid chas ta pislia rosiiskoi okupatsii [Shot horses in Buch. How animals were searched for and rescued during and after the Russian occupation]. Retrieved from: <https://suspiine.media/228632-rozstriliani-koni-u-buci-ak-sukali-ta-ratuvali-tvarin-pid-cas-ta-pisla-rosijskoi-okupatsii/> [in Ukrainian]

[21] «Snariad pryletiv priamo u stainiu»: istoriia pro te, yak koniukh pid obstrilamy vriatuvav konei [“The

shell flew right into the stable”: the story of how the groom saved the horses under fire]. Retrieved from: <https://www.radiosvoboda.org/a/koni-viyna-obstrily-chnihiv/32793490.html> [in Ukrainian]

[22] U Hostomeli okupanty spalily konei na staini zhyvtsem [In Gostomeli, the occupiers burned horses alive in the stables]. Retrieved from: <https://novynarnia.com/2022/03/22/u-gostomeli-okupanty-spalily-konej-na-stajni-zhyvczem/> [in Ukrainian]

[23] Yak u period viiny zhyve konezavod na Zaporizhzi [How a stud farm in Zaporozhye lives during the war]. Retrieved from: <https://www.ukrinform.ua/rubric-regions/3630995-ak-u-period-vijni-zive-konezavod-na-zaporizzi.html> [in Ukrainian]

ABSTRACT

Zhydkova T., Matyushchenko N., Kichnyaeva O. Volumely plannable solutions and design of premises of equestrian sports complex in modern conditions.

The problem of creating a comfortable and safe environment for keeping horses in equestrian sports complexes, at stud farms in the conditions of modern war is covered in the article. The main requirements of regulatory documentation, the results of research by specialists in the field of animal husbandry, providing daylight in houses with the help of modern technologies, and the peculiarities of the perception of environmental colors by animals have been analyzed.

The purpose of this is the development of proposals for the volume-planning solution of the stable building and the design of the premises for a comfortable and safe stay of horses in the equestrian complex in modern conditions.

The main tasks of the research: to analyze the current state and volume-planning structure of buildings for keeping horses; to analyze the peculiarities of perception of the external environment by horses; to develop a scheme of the volume-planning structure of the stable, which will ensure the preservation of the life and health of animals.

Methodology. *Theoretical research methods, analysis of current regulatory documentation, articles in specialized publications, experience of countries around the world and the war in Ukraine were used.*

The results. *Spatial planning solutions and design of stable premises for creating an energy-efficient, comfortable and safe environment for keeping horses in equestrian sports complexes, stud farms, and racetracks are proposed. An evacuation scheme for animals and personnel has been developed.*

Safe areas in the stable, where animals can stay for a short time during air raids and missile attacks, as well as in winter when the outside temperature drops, are defined.

A solution for providing daylight in the stables in accordance with the needs of the horses is proposed.

Practical significance. *Research results can be used in practice to create a comfortable and safe environment for keeping horses in equestrian sports complexes, stud farms, racetracks, etc.*

Key words: *horses, rocket fire, equestrian sports complex, volumetric planning solutions, stable, safe environment, daylighting.*

AUTHOR'S NOTE:

Zhydkova Tetiana, PhD in Engineering, Associate Professor, Senior Lecturer at the Department of Computer Design and Graphics Technologies, National Aviation University, Kyiv, Ukraine, e-mail: tetiana.zhydkova@npp.nau.edu.ua, tavlz@ukr.net, orcid: 0000-0001-7903-7073

Matyushchenko Nataliia, Assistant Professor at the Department of Computer Design and Graphics Technologies, National Aviation University, Kyiv, Ukraine, e-mail: nataliia.matiushchenko@npp.nau.edu.ua, orcid: 0009-0004-3548-6212

Kichnyaeva Olena, Master Student at the Department of Computer Design and Graphics Technologies, National Aviation University, Kyiv, Ukraine, e-mail: 23052001@stud.nau.edu.ua

Стаття подана до редакції 20.01.2024 р.