

DOI: <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.71.549-564>

УДК 711.453.9+625.717(045)

Мельник Мирослава Володимирівна,
магістр архітектури та містобудування

melnik.mirv@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0008-8576-4945>

Авдєєва Наталія Юріївна,
*кандидат архітектури, доцент,
доцент кафедри архітектури та просторового планування ФАБД
ДНП «Державний університет «Київський авіаційний інститут»*

nataliia.avdieieva@npp.kai.edu.ua

<https://orcid.org/0000-0001-8310-1744>

Авдєєва Марина Самуїлівна,
*кандидат архітектури, доцент,
доцент кафедри інноваційної архітектури та дизайну
ВСП «Інститут інноваційної освіти
Київського національного університету будівництва і архітектури»*

avdmarina51@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-3622-9355>

ДОСВІД ФОРМУВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ АВІАЦІЙНИХ БАЗ

Анотація: у статті висвітлюється досвід формування функціонально-планувальної організації авіаційних баз. Виявлені загальні риси та відмінності у порівнянні їх з організацією авіаційних баз України та світу. Характерними загальними рисами є основні складові: *аеродромна зона; зона обслуговування літаків; оперативна зона; адміністративна зона; житлова зона; зона забезпечення безпеки; зона зберігання та логістики; зона тренувань та навчання*, що забезпечить якість процесу обслуговування пасажирів аеропортів. Потрібно дослідження значної кількості теоретичних праць, які були виконані за цією темою та робіт проектних установ, що займалися проектуванням аеропортів. Проаналізовано нормативні бази та рекомендації ICAO, FAA IATA, державні будівельні норми України. Узагальнення результатів досліджень виявило недостатню нормативну базу в Україні та надає матеріал для виявлення підходу до формування функціонально-планувальної організації авіаційних баз. Узагальнення наукових досліджень, пов'язаних з формуванням функціонально-просторової організації авіаційних баз, вимагає врахування багатьох факторів і умов, які впливають на ефективність, комфорт та особливу безпеку у сучасних умовах. Основні фактори і умови розділені на кілька категорій: *географічні*,

екологічні, містобудівні та нормативні. Виявлена і запропонована функціонально-планувальна структура, яка формується шляхом відповідного розміщення ділянок, призначених для різних видів соціальної, виробничої, рекреаційної, комунікаційної діяльності. Також потрібно відмітити необхідність впровадження розміщення та проєктування зони забезпечення безпеки, житлової та адміністративної зони відповідно до міжнародних стандартів та найефективнішої робити у надзвичайних ситуаціях Робота є підґрунтям для даного та подальшого дослідження.

Ключові слова: архітектура авіаційних баз; аеродром; оперативна зона авіабази; житлова зона авіабази; ангари для зберігання та обслуговування літаків; зона тренувань та навчання пілотів; функціональне зонування території авіабази.

Постановка проблеми. Дослідження пов'язано з узагальненням досвіду функціонально-планувальної організації авіаційних баз, що є складним і багатогранним процесом, який потребує детального вивчення та врахування численних факторів. У роботі обґрунтована доцільність формування в Україні функціонально-планувального простору авіабаз, який складається з земельної ділянки призначеної для базування повітряних суден а також частин забезпечення та ремонту, оперативних центрів планування польотів, розміщення запасів і технічних засобів забезпечення бойових дій, та включає в себе пожежне депо та КПП з безпекових вимог. Дослідження досвіду формування авіаційної бази можуть використовуватись у навчальному процесі, науково-методичних матеріалах, підготовці лекційних курсів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Досліджено та проаналізовано нормативні бази та рекомендації ICAO, FAA IATA, державні будівельні норми України. Дослідженнями та вивченням будівництва авіаційних об'єктів займаються декілька установ. Міжнародна організація цивільної авіації (ICAO) надає рекомендації та стандарти щодо економіки, планування, проєктування та безпеки авіабаз аеропорту. Федеральна авіаційна адміністрація (FAA) випускає рекомендаційні циркуляри, такі як FAA AC 150/5395-1B, які містять детальні вказівки щодо планування, проєктування, будівництва та експлуатації баз ВПС. Вони охоплюють такі аспекти, як вибір місця, ідентифікація бази щодо проєктування. Дослідження проводяться відповідно до стандартів і рекомендованої практики Міжнародної організації цивільної авіації (далі – ICAO) та Міжнародної асоціації повітряного транспорту (далі – IATA) на основі досвіду та вітчизняної практики у сфері аеропортів, їх проєктування та експлуатації. Узагальнення результатів досліджень виявило недостатню нормативну базу в Україні та надає матеріал для виявлення підходу до формування функціонально-планувальної організації авіаційних баз.

Метою публікації є узагальнення досвіду та виявлення необхідності формування функціонально-планувальної організації авіаційних баз.

Основна частина. У роботі використовуються теоретичні методи при узагальненні наукових досліджень, пов'язаних з формуванням функціонально-просторової організації авіаційних баз, що є складним процесом та вимагає врахування багатьох факторів і умов, які впливають на ефективність, безпеку та комфорт. Основні фактори і умови можна розділити на кілька категорій: *географічні, екологічні, містобудівні та нормативні* (рис. 1). Для архітектурного проєктування ці фактори є особливо важливими, оскільки вони визначають базові параметри проєкту та його майбутню функціональність.

Географічні фактори впливають на вибір місця для авіаційної бази, що є першочерговим завданням з урахуванням рельєфу, типу ґрунту, близькості до водойм та природних перешкод. Важливо враховувати наявність площ для подальшого розширення, яке повинно відповідати низці потреб, таких як: віддаленість від житлових районів; наявність достатньої площі для розміщення всіх необхідних структур та забезпечення зручного транспортного сполучення. Розташування повинно враховувати не лише поточні потреби, але й перспективи розвитку: аналіз погодних умов (вітер, опади, температура), які можуть впливати на експлуатацію злітно-посадкових смуг (ЗПС) і будівель; закономірність орієнтації ЗПС по відношенню до переважаючих вітрів для забезпечення безпеки зльоту та посадки літаків; урахування висоти над рівнем моря, що впливає на аеродинамічні характеристики літаків [11].

Вплив екологічних факторів передбачає зменшення викидів, управління відходами, зниження шумового забруднення, оцінку стабільності та типу ґрунту для забезпечення надійності конструкцій і запобігання осіданню будівель.

Містобудівні фактори впливають на зручний доступ до ділянки місцевим транспортом з урахуванням потреб людей з обмеженими можливостями (пандуси, підйомники), функціональні зв'язки між спорудами. Так у контексті авіаційної бази на території об'єкту проєктування потрібно забезпечити умови довгострокового перебування, що додає до планувальної структури додаткові функції такі як проживання та місця загального відпочинку.

Нормативні фактори забезпечують дотримання вимог ІКАО, FAA та місцевих нормативних актів та ДБН. При визначенні розміру земель аеродрому слід враховувати рекомендації ІКАО та IATA [11].

У результаті дослідження виявлені особливості формування функціонально-просторової організації авіаційних баз для забезпечення їх ефективності та безпеки у сучасних умовах (рис. 2).

Безпека. Військові авіаційні бази мають додаткові вимоги до безпеки. Це включає контрольно-пропускні пункти, системи відеоспостереження, охоронні

периметри та спеціалізовані сховища для зберігання боєприпасів, системи охорони периметру, пожежні депо та аварійно-рятувальні служби. Наприклад, на авіабазі Рамштайн у Німеччині (рис. 3) встановлено розширені системи безпеки, включаючи багаторівневі системи доступу та постійний моніторинг периметру.

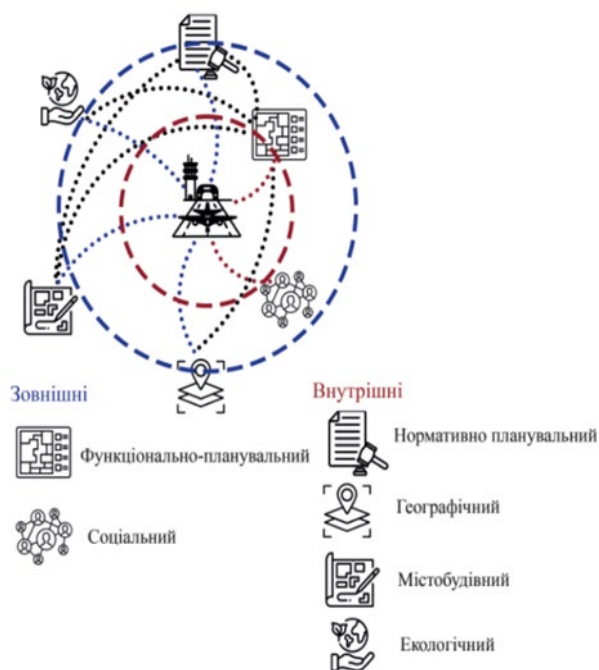


Рис. 1. Фактори, що діють на функціонально-планувальну організацію авіаційних баз (автор: Мельник М.В.)



Рис.2. Функціонально-планувальна організація авіаційних баз (автор: Мельник М.В.)

Логістична підтримка. Авіаційні бази повинні бути здатні швидко реагувати на зміни в оперативній обстановці. Це включає наявність інфраструктури для швидкого ремонту техніки, зберігання запасних частин та пального, а також логістичні центри для транспортування і постачання. Наприклад, на авіабазі Едвардс у США є великі склади та ремонтні ангари, які дозволяють оперативно обслуговувати літаки та іншу техніку (рис. 4).

Містобудівна ситуація. Зони обмеження забудови в околицях аеродрому із умов авіаційного шуму визначаються на основі оцінки шумового впливу на навколишнє середовище, яку виконують спеціалізовані організації за узгодженою в Україні методикою. Споруди повинні бути запроектовані і побудовані таким чином, щоб шум, що сприймається мешканцями, що знаходяться поблизу, був зведений до рівня, який не загрожує їх здоров'ю і дозволяє їм спати, відпочивати і працювати в задовільних умовах [12]. Зони

обмеження висоти будівель, споруд, механізмів, обладнання тощо в околицях аеродрому повинні визначатися виходячи із конфігурації та висоти поверхонь обмеження перешкод на при аеродромній території, які визначені для кожного існуючого аеродрому та розраховуються для нових аеродромів.



Рис. 4. Авіабаза «Рамштайн»
(<https://www.ramstein.af.mil/>)



Рис.3. Авіабаза «Едвардс»
(<https://www.edwards.af.mil/>)

Транспортна інфраструктура. До транспортної мережі аеродрому слід включати дороги, рух якими контролюється аеродромними та диспетчерськими службами: під'їзні автомобільні дороги, які забезпечують зв'язок аеродрому з відокремленими ділянками розміщення об'єктів радіотехнічного забезпечення; службово-виробничі автомобільні дороги, які розташовані за периметром огороження і далі навколо аеродрому. Автомобільні дороги повинні забезпечувати рух спецавтотранспорту та засобів механізації на аеродромі.

Функціонально-планувальна структура формується шляхом відповідного розміщення ділянок, призначених для різних видів соціальної, виробничої, рекреаційної, комунікаційної діяльності. Відомо, що авіабаза – це аеродром із складами, ремонтними майстернями та обслуговуючими підрозділами для забезпечення дій авіації. Досліджено, що функціонально-планувальна організація авіаційних баз включає різні *зони*, які забезпечують ефективне виконання авіаційних операцій (рис. 2).

Виявлено, що основні *зони* та їх функціональна організація включають *аеродромну зону*, яка у схемі є центральною частиною у формуванні функціонально-планувальної організації авіаційних баз. Складовими аеродромів є льотні смуги, злітно-посадкові смуги (ЗПС) зі штучним покриттям (ШЗПС) та (або) ґрунтові ЗПС, бічні та кінцеві смуги безпеки, система руліжних доріжок (РД), перони, місця стоянки (МС) повітряних суден (ПС), майданчики спеціального призначення. ЗПС є ключовим елементом аеродрому, призначеним для зльоту та посадки літаків (рис. 5, 6).

Штучні ЗПС покриті асфальтом або бетоном, такі ЗПС забезпечують міцність та довговічність, що робить їх придатними для сучасних аеропортів та

авіабаз. ЗПС є центральним елементом авіаційної бази. Їх кількість, довжина та розташування достатньої бази здатності. ЗПС повинні бути здатні приймати типи літаків і витримувати їх вагу. Необхідно враховувати важливість забезпечення системи освітлення та навігаційного обладнання для безпечного зльоту та посадки в будь-яких погодних умовах.



Рис. 5. Функціонально-планувальна структура
(автор: Мельник М.В.)



Рис. 6. Запропонована функціонально-планувальна схема на території аеропорту Антонов 2
(автор: Мельник М.В.)

Бічні та кінцеві смуги безпеки формують додаткову безпеку у випадку, якщо літак виходить за межі основної злітно-посадкової смуги. Руліжні доріжки з'єднують злітно-посадкові смуги з ангарів, терміналами та іншими об'єктами аеропорту. Вони мають тверде покриття для безпечного руху літаків і є важливою частиною інфраструктури аеродрому.

Перони – це зони, де літаки можуть завантажуватися та розвантажуватися, заправлятися паливом, проходити технічне обслуговування та здійснювати посадку/висадку пасажирів. Досліджено, що вони мають спеціальне покриття для витримування важких навантажень.

Місця стоянки спеціально обладнані для паркування літаків. Виявлено, що вони можуть бути різних типів, залежно від розміру літаків та тривалості стоянки, і забезпечують безпеку та зручність обслуговування.

До майданчиків спеціального призначення входять зони для технічного обслуговування, аварійно-рятувальні майданчики, зони для обробки літака

протиожеледними рідинами та інші спеціалізовані майданчики. Вони здійснюють важливу роль у підтримці безпеки та ефективності аеродрому.

Зона обслуговування літаків це ангари для технічного обслуговування та ремонту, місця для дозаправки, складські приміщення для зберігання запасних частин та обладнання [10]. У функціонально-планувальній схемі мають бути розташовані поряд з пероном, місцями стоянки повітряних суден, майданчики спеціального призначення.

Ангари для технічного обслуговування та ремонту є критичною складовою авіаційної бази (рис. 7, 8). Вони забезпечують простір для проведення регулярного технічного обслуговування, ремонту літаків та оновлення обладнання. Ці ангари мають бути достатньо великими, щоб розмістити найбільші літаки, що обслуговуються на базі, і обладнані всіма необхідними інструментами та технологіями для проведення комплексних ремонтних робіт.

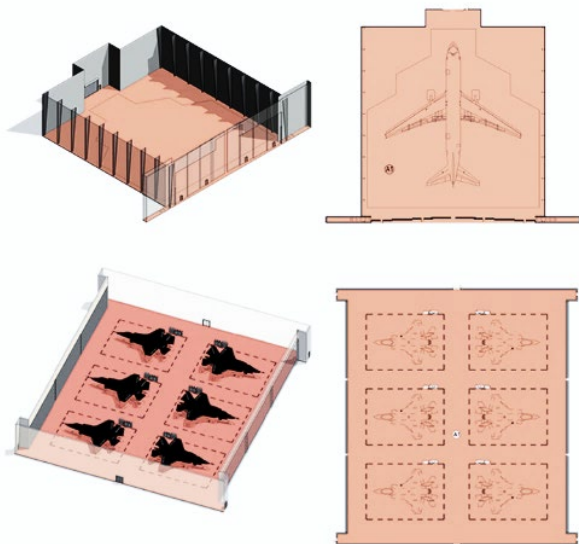


Рис. 7. Функціонально-планувальна організація супутніх споруд ангарів (автор: Мельник М.В.)

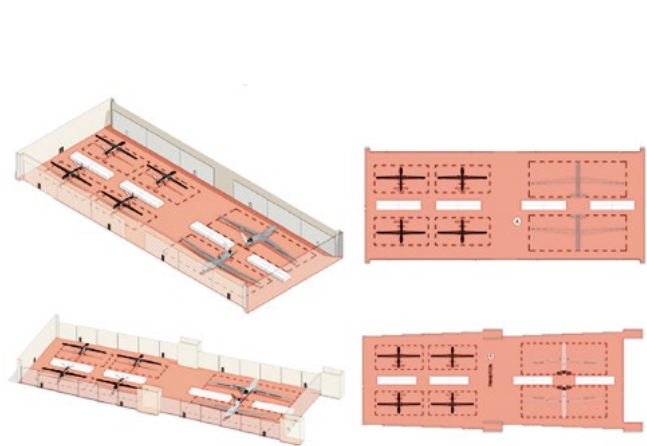


Рис.8. Функціонально-планувальна організація супутніх споруд ангарів (автор: Мельник М.В.)

Місця для заправки розташовуються в стратегічно важливих місцях на території авіаційної бази для забезпечення швидкого та ефективного доступу літаків до палива. Ці місця обладнані сучасними системами безпеки, що включають пожежну охорону, системи виявлення витоків палива та захисту від вибухів. Необхідно підкреслити, що коректне розташування та оснащення місць дозаправки є важливими для підтримки безперервної експлуатації літаків.

Складські приміщення призначені для зберігання запасних частин, інструментів та іншого обладнання, необхідного для технічного обслуговування та ремонту літаків. Вони повинні бути добре організовані для швидкого доступу до потрібних елементів, мати відповідні умови для зберігання чутливих компонентів.

Оперативна зона включає командно-диспетчерські пункти, оперативні центри планування польотів. У функціонально-планувальній схемі розташовані неподалік від зони обслуговування літаків так щоб мати огляд на злітно-посадкові смуги.

Командно-диспетчерський пункт (КДП) є центральним елементом управління польотами на авіаційній базі. Це споруда зі спеціально обладнаними приміщеннями, де працюють диспетчери, які координують зліт та посадку повітряних суден. КДП забезпечує безперервне спостереження за рухом літаків, обмін інформацією з іншими диспетчерськими пунктами та видачу дозвільних команд пілотам.

Оперативні центри планування польотів відповідають за розробку планів польотів, координацію дій пілотів і диспетчерів, а також за моніторинг і контроль виконання польотних завдань. Вони також забезпечують оперативний зв'язок з відповідними органами управління повітряним рухом для оперативного реагування на зміни у польотних планах.

Адміністративна зона – адміністративні будівлі, офіси для управлінського та технічного персоналу [2] у функціонально-планувальній схемі розташовані поряд з оперативною зоною та зоною обслуговування літаків.

Оперативні центри планування польотів, розробки планів польотів, враховуючи метеорологічні умови, маршрутів та повітряний рух забезпечують координацію між різними службами бази та зовнішніми органами управління повітряним рухом (рис. 9).

Офіси для управлінського та технічного персоналу, приміщення для керівників та адміністративного персоналу забезпечують управління ресурсами бази, обладнані сучасними інформаційними системами для підтримки управлінських рішень, що облаштовані місцями для роботи інженерів, техніків та інших спеціалістів з обслуговування та ремонту авіаційної техніки, включають лабораторії, майстерні та складські приміщення для запасних частин та обладнання, відповідно до специфічних вимог технічного обслуговування літаків.

Житлова зона у функціонально-планувальній схемі мають розташовуватись відповідно до відповідних ДБН та містобудівних умов та обмежень дотримуючись мінімальних відстаней які не зашкодять людині., сприятливі умови для людей з тривалим перебуванням на території авіаційної бази або поза нею [9, 12].

У дослідженні доведено, що гуртожитки та житлові приміщення на території авіаційної бази є важливими складовими, що забезпечують комфортне проживання персоналу (рис. 10). Ці приміщення можуть використовуватися для тимчасового проживання персоналу, який перебуває на базі з

короткостроковими завданнями або на навчанні. Приміщення розміщені у спеціально відведених будівлях, які забезпечують базові умови проживання, включаючи спальні кімнати, кухні та спільну зону відпочинку. Вони призначені для тривалого проживання постійного персоналу авіаційної бази [8].

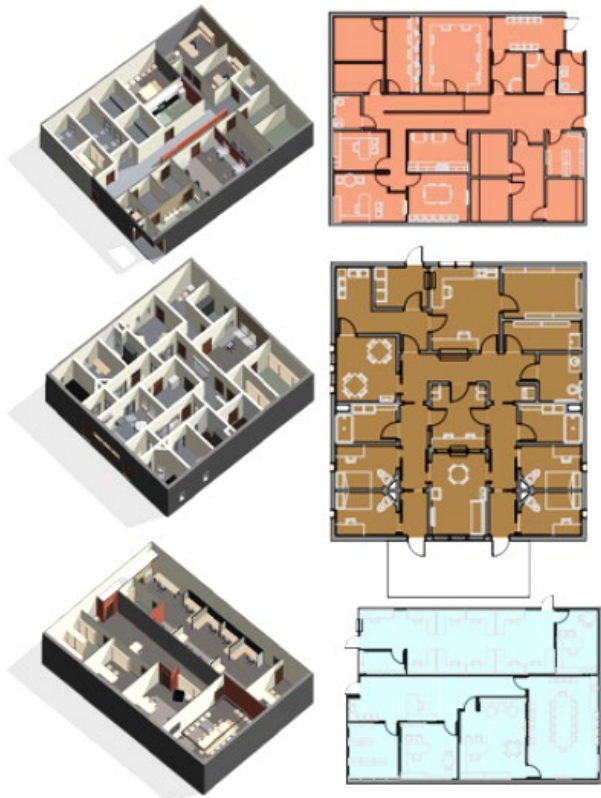


Рис. 9. Функціонально-планувальна організація супутніх споруд адміністративної зони (автор: Мельник М.В.)



Рис. 10. Функціонально-планувальна організація супутніх споруд житлової зони (автор: Мельник М.В.)

Зона забезпечення безпеки включає контрольно-пропускні пункти, системи охорони периметру, пожежні депо та аварійно-рятувальні служби [3, 4].

Виявлено, що у функціонально-планувальній схемі контрольно-пропускні пункти (КПП), пожежні депо та аварійно-рятувальні служби розташовані поряд з злітно-посадковою смугою та місцями стоянки повітряних суден. КПП є критично важливими для забезпечення безпеки та контролю доступу на територію авіаційної бази (рис. 11). КПП обладнані системами ідентифікації, сканерами та іншими засобами перевірки осіб і транспортних засобів. Вони також можуть включати приміщення для охорони та системи відеоспостереження [6].

Системи охорони периметру забезпечують цілодобовий моніторинг та захист території авіабази. До них належать фізичні бар'єри, такі як паркани та стіни, електронні системи спостереження, датчики руху та інфрачервоні датчики. Важливим компонентом є також патрулювання території охоронними

службами, особливо у сучасних умовах.

Пожежні депо на авіаційних базах оснащені спеціалізованою технікою та обладнанням для швидкого реагування на пожежі та надзвичайні ситуації. У складі пожежних депо є пожежні машини, системи водопостачання, засоби захисту та пожежогасіння. Персонал депо проходить регулярні тренування та навчання для ефективного виконання своїх обов'язків.

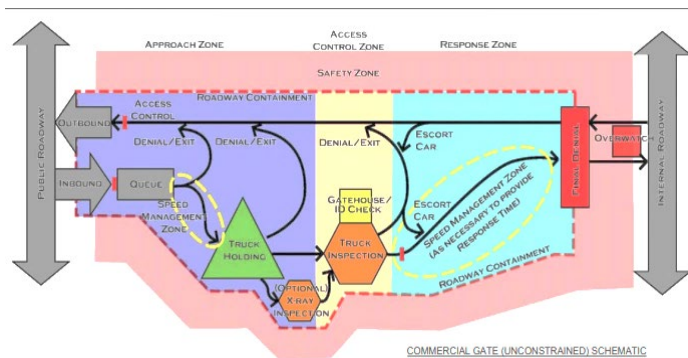


Рис. 11. Функціонально-планувальна організація супутніх споруд КПП (U.S. Air Force) [14]

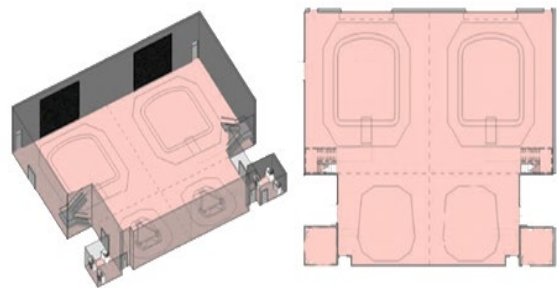


Рис. 12. Функціонально-планувальна організація супутніх споруд навчальних центрів (автор: Мельник М.В.)

Характерними є аварійно-рятувальні служби, які відповідають за координацію та проведення рятувальних операцій у випадках аварій та надзвичайних ситуацій. Виявлено, що ці служби мають бути оснащені спеціалізованим обладнанням для пошуку та рятування, медичного забезпечення та надання першої допомоги. Вони також підтримують зв'язок з іншими аварійно-рятувальними підрозділами та державними службами для забезпечення максимально ефективної реакції на будь-які інциденти [4].

Зона зберігання та логістики – склади для пального та мастильних матеріалів, склади для боєприпасів та інших матеріалів, логістичні центри для транспортування та розподілу вантажів [5]. Треба враховувати, що у функціонально-планувальній схемі їх необхідно розташовувати поряд з аеродромною зоною та зоною обслуговування літаків.

Склади для пального та мастильних матеріалів (ПММ) призначені для зберігання та обслуговування нафтопродуктів, включаючи реактивне паливо, бензин, дизельне паливо та мастила. Вони мають бути обладнані спеціальними резервуарами та системами безпеки для запобігання витокам та загоранням.

Склади повинні відповідати високим стандартам безпеки та екологічних норм, враховуючи можливі аварійні ситуації та необхідність швидкого реагування на них.

Склади для боєприпасів використовуються для зберігання різноманітних

боєприпасів, необхідних для військових літаків і вертольотів. Вони мають бути ретельно охоронюваними та оснащеними системами контролю доступу, вентиляції та пожежної безпеки. Безпека цих об'єктів є критично важливою для запобігання несанкціонованого доступу та можливих вибухів.

Досліджено, що логістичні центри на авіаційних базах забезпечують ефективну організацію доставки та розподілу вантажів. Вони включають складські приміщення, системи обліку та контролю, транспортні засоби та обладнання для навантаження та розвантаження.

Логістичні центри відіграють ключову роль у забезпеченні безперебійного постачання пального, боєприпасів та інших необхідних матеріалів для функціонування авіаційної бази.

Зона тренувань та навчання це полігони для тренування польотів, навчальні центри для підготовки авіаційного персоналу, симулятори та тренажери. Досліджено, що у функціонально-планувальній схемі розташовані поряд з пероном, місцями стоянки повітряних суден, майданчики спеціального призначення, ангарами, та можуть розташовуватись біля житловою та адміністративної зони ділянки авіаційних баз (рис. 12).

Полігони для тренувальних польотів забезпечують безпечне середовище для відпрацювання різних типів зльоту та посадки, маневрів і аварійних ситуацій. Вони повинні бути оснащені відповідною технікою та обладнанням для моделювання реальних польотних умов і відпрацювання навичок льотного складу.

Навчальні центри забезпечують підготовку та перепідготовку авіаційного персоналу, включаючи керівників середньої ланки наземного обслуговування та льотного складу. Вони пропонують теоретичні та практичні заняття, які допомагають підвищити рівень авіаційної безпеки та ефективності обслуговування [7].

Авіаційні симулятори та тренажери використовуються для моделювання польотних умов і навчання льотного складу. Вони дозволяють відпрацьовувати різні сценарії польотів, аварійні ситуації та технічні несправності. Використання симуляторів допомагає зменшити ризики та витрати, пов'язані з реальними польотами, забезпечуючи при цьому високий рівень підготовки.

Дослідженням досвіду формування функціонально-планувальної організації авіаційних баз доводить, що кожна з цих зон має свої специфічні вимоги та стандарти для забезпечення безпеки, ефективності та безперервності операцій на авіаційній базі.

Висновки. Функціонально-планувальна організація авіабаз є комплексним процесом, що вимагає всебічного підходу, виявлення і узагальнення досвіду їх формування та врахування багатьох факторів. Ефективне розміщення полігонів, навчальних центрів та використання сучасних симуляторів і тренажерів є ключем до успішної підготовки авіаційного персоналу і забезпечення високого рівня безпеки.

В результаті дослідження наявного досвіду можна рекомендувати при формуванні функціонально-планувальній організації авіаційних баз:

- додати до головного складу завдання на проєктування та державних будівельних норм України визначені основні складові організації функціонально-просторового планування: *аеродромної зони; зони обслуговування літаків; оперативної зони; адміністративної зони; житлової зони; зони забезпечення безпеки; зони зберігання та логістики, зони тренувань та навчання;*
- вести проєктування навчальних центрів з урахуванням зони з стимуляторами та тренажерами відповідно до новітніх технологій для забезпечення підтримки особового складу і можливості швидкого реагування;
- провести інтеграцію з наявною транспортною інфраструктурою, для можливості ефективного використання логістичних шляхів та автошляхів як злітно-посадкову смугу в надзвичайних ситуаціях;
- впровадити розміщення та проєктування зони забезпечення безпеки, житлової та адміністративної зони відповідно до міжнародних стандартів та найефективнішої роботи у надзвичайних ситуаціях.

Список літератури:

1. Brand A. Airbase Compatibility with Spatial Planning: A Case Study of Airbase Waterkloof (South Africa). Open Peer Review on Qeios. 2023. CC-BY, no. 4.0. P. 21. URL: <https://www.qeios.com/read/E2UGPU/pdf>
2. Standard Design. Air Force. Air Support Operations Squadron (ASOS). Effective from 2019-12-01. Official Edition. Washington, 2019. 204 p. URL: https://www.wbdg.org/FFC/AF/AFDP/ASOS_DG/ASOS.standard.design.guide.pdf
3. Stewart J. H. Austere Airfield Logistics: Lessons Learned From Operation Inherent Resolve : Technical Report, 01 May 2018, 14 Jun 2019. Wright-Patterson Air Force Base, Ohio : Department of the Air Force Air University Air Force Institute of Technology, 2019. 81 p. URL: <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/AD1083390.pdf>
4. Facilities Dynamic Prototypes Design for Fire Station - Satellite. U.S. Air Force Civil Engineer Center (AFCEC). 2013. 40 sh. Revised Final. URL: https://www.wbdg.org/FFC/AF/AFDP/FIRE_STATION/fs_proto_sat.pdf
5. Standard Design. Civil Engineer Squadron Shops / Warehouse Building.

Effective from 2018-03-01. Official edition. Washington, 2018. 74 p. URL: https://www.wbdg.org/FFC/AF/AFDG/standard_design_civil_engineer_squadron_shops_warehouse_building.pdf

6. Facilities Dynamic Prototypes Design: Entry Control Facilities / Installation Access Control Points (ECF/IACP). Air Force Civil Engineer Center., 2015, 27 sh. URL: https://www.wbdg.org/FFC/AF/AFDP/ENTRY_CONTROL/20150106_ECF-IACP.pdf

7. Standard Design. Air Force Indoor Small Arms Firing Range Facility. Effective from 2018-08-01. Official edition. Washington, 2018, 58 p. URL: https://www.wbdg.org/FFC/AF/AFDP/INDOOR-RANGE/standard_design_indoor_small_arms_firing_range_guide_2018.pdf

8. Air Force Standard Design Permanent Party Enlisted Dormitory. Air Force Civil Engineer Center, 2019, 15 sh. URL: https://www.wbdg.org/FFC/AF/AFDP/PERM_PARTY_ENLISTED_DORM/Dorm_SD_Drawings_jun_2019.pdf

9. Наконечна А.О., Авдєєва Н.Ю. Особливості просторового розвитку територій наближених до аеропортів та шумозахисту аеровокзальних комплексів // Просторовий розвиток територій: традиції та інновації: матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ 25-26 листопада 2021 р.). К.: ДКС Центр, 2021. С.148-151. URL: <https://iino.knuba.edu.ua/images/2023/18-stud-ZBIRNYK-NAUK-PUBL-PROST-ROZV-kafedry-APS-2021.pdf>

10. Проектування та будівництво аеродромних комплексів: монографія / За заг. ред. Карпова В. В. Херсон: Олді+, 2022. 336 с.

11. Будівлі та споруди аеродромів (Проект, друга редакція) : ДБН № В.2.2-XX:2022. Міністерство розвитку громад та територій України. К: 2022, 149 с. URL: http://www.niisk.com/images/normuvannya/dbn-budinki-ta-sporudi-promislov-bud-vl-/2%20ред_ДБН_Пром_будівлі.pdf

12. Авдєєва Н. Ю. Принципи формування житлових будинків у комплексі з об'єктами обслуговування (на територіях, наближених до аеропортів) : автореф. дис. ... канд. архітектури : 18.00.02. Одеса, 2011. 20 с.

13. Додаток: ПЕРЕЛІК майна аеродромно-технічного комплексу «Авіаційна база Узин», що передається до сфери управління державної охорони. Урядовий портал. Кабінет Міністрів України. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/21143802>

14. Air Force Civil Engineer Center Dynamic Prototype Development RPA General Maintenance Hangar, 2018, 9 sh. URL: https://www.wbdg.org/FFC/AF/AFDP/LACCCH/rpa_maintenance_hangar_drawings.pdf

References

1. Brand, A. (2023). Airbase Compatibility with Spatial Planning: A Case Study of Airbase Waterkloof (South Africa). Open Peer Review on Qeios, CC-BY(4.0), Article, November 13, 2023. <https://www.qeios.com/read/E2UGPU/pdf> (in English).
2. Air force (2019) Air support operations squadron (ASOS). (Standard design). https://www.wbdg.org/FFC/AF/AFDP/ASOS_DG/ASOS.standard.design.guide.pdf (in English).
3. Stewart, J. H. (2019). Austere Airfield Logistics: Lessons Learned from Operation Inherent Resolve. Department of the Air Force Air University Air Force Institute of Technology. 2019. <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/AD1083390.pdf> (in English).
4. Facilities Dynamic Prototypes Design for Fire Station - Satellite. (2013). U.S. Air Force Civil Engineer Center (AFCEC) (40), Washington, U.S. https://www.wbdg.org/FFC/AF/AFDP/FIRE_STATION/fs_proto_sat.pdf (in English)
5. Air Force. (2018) Civil Engineer Squadron Shops /Warehouse Building. (Standard Design). https://www.wbdg.org/FFC/AF/AFDG/standard_design_civil_engineer_squadron_shops_warehouse_building.pdf (in English).
6. Facilities Dynamic Prototypes Design: Entry Control Facilities / Installation Access Control Points (ECF/IACP). Air Force Civil Engineer Center, U.S. (2015). (27 p.). https://www.wbdg.org/FFC/AF/AFDP/ENTRY_CONTROL/20150106_ECF-IACP.pdf (in English).
7. Air Force. (2018). Air Force Indoor Small Arms Firing Range Facility (Standard Design). https://www.wbdg.org/FFC/AF/AFDP/INDOOR-RANGE/standard_design_indoor_small_arms_firing_range_guide_2018.pdf (in English).
8. Air Force Standard Design Permanent Party Enlisted Dormitory. (2019). Air Force Civil Engineer Center (15 p.), Washington, U.S. https://www.wbdg.org/FFC/AF/AFDP/PERM_PARTY_ENLISTED_DORM/Dorm_SD_Drawings_jun_2019.pdf (in English)
9. Nakonechna, A.O., Avdieieva, N.Iu. (2021) Osoblyvosti prostorovoho rozvytku terytorii nablyzhenykh do aeroportiv ta shumozakhystu aerovokzalnykh kompleksiv [Features of spatial development of territories close to airports and noise protection of airport complexes] Prostorovyi rozvytok terytorii: tradytsii ta innovatsii: materialy III Mizhnar. nauk.-prakt. konf. (m. Kyiv 25-26 lystopada 2021 r.). K.: DKS Tsentr, S.148-151. URL: <https://iino.knuba.edu.ua/images/2023/18-stud-ZBIRNYK-NAUK-Publ-PROST-ROZV-kafedry-APS-2021.pdf> (in Ukrainian).
10. Proiektuvannia ta budivnytstvo aerodromnykh kompleksiv: monohrafiia [Projecting and Construction of Aerodrome Complexes: Monograph] [Tekst]: / za zah.

red. Karpova V.V. Kherson: Oldi+, (2022). 336s. (in Ukrainian).

11. Budivli ta sporudy aerodromiv (Proiekt, druha redaktsiia), DBN B.2.2-XX:2022. [Aerodrome buildings and structures (project, second edition), State building norms B.2.2-XX: 2022.]. Ministerstvo rozvytku hromad ta terytorii Ukrainy, Kyiv. (2022). 149 s. http://www.niisk.com/images/normuvannya/dbn-budinki-ta-sporudi-promislov-bud-vl-/2%20ред_ДБН_Пром_будівлі.pdf (in Ukrainian).

12. Avdieieva, N. Yu. (2011) Pryntsypy formuvannia zhytlovykh budynkiv u kompleksi z ob'ektamy obsluhovuvannia (na terytoriiakh, nablyzhenykh do aeroportiv) [Principles of the formation of residential buildings in a complex with service facilities (in areas close to airports)] [Tekst]: avtoref. dys. ... kand. arkhitektury : 18.00.02. Odesa, 2011. 20 s. (in Ukrainian).

13. Dodatok: PERELIK maina aerodromno-tekhnichnoho kompleksu «Aviatsiina baza Uzyn», shcho peredaietsia do sfery upravlinnia Upravlinnia derzhavnoi okhorony [Government portal.Cabinet of Ministers of Ukraine – Annex: List of property of the airfield and technical complex "Aviation Base Uzin", which is transferred to the sphere of management of the State Security Department]. Uriadovyi portal. Kabinet Ministriv Ukrainy (2005). 8s. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/21143802> (in Ukrainian).

14. Air Force (2018) Air Force Civil Engineer Center Dynamic Prototype Development RPA General Maintenance Hangar (9) URL: https://www.wbdg.org/FFC/AF/AFDP/LACCCH/rpa_maintenance_hangar_drawings.pdf (in English).

Abstract

Myroslava Melnyk, Master of Architecture and Urban Planning, Kyiv, Ukraine.

Nataliia Avdieieva, Candidate of Architecture. Associate Professor, Associate Professor of the Department of Architecture and Spatial Planning State Non-Commercial Enterprise "State University "Kyiv Aviation Institute", Kyiv, Ukraine.

Maryna Avdieieva, Candidate of Architecture. Associate Professor, Associate Professor of the Department of Innovative Architecture and Design, Separate structural unit "Institute of Innovative Education Kyiv National University of Construction and Architecture" Kyiv, Ukraine.

Experience in forming a functional planning organization of aviation bases

The article highlights the experience of forming a functional planning organization of aviation bases. The general features and differences have been identified compared to the organization of aviation bases of Ukraine and the world. Characteristic general features are the main components: aerodrome zone; aircraft service area; operational zone; administrative zone; residential area; safety zone; storage and logistics zone; training and training area, which will ensure the quality of the airport passenger service process. The study of a large number of theoretical works

that were performed on this topic and works of projected institutions that were engaged in the projection of airports. The regulatory bases and recommendations of ICAO, FAA IATA, state building codes of Ukraine are analyzed. Summarizing the results of the research revealed insufficient regulatory framework in Ukraine and provides material to identify an approach to the formation of a functional planning organization of aviation bases. Generalization of scientific research related to the formation of a functional and spatial organization of aviation bases requires many factors and conditions that affect efficiency, comfort and special safety in modern conditions. The main factors and conditions are divided into several categories: geographical, environmental, urban planning and normative. The functional planning structure is revealed and proposed, which is formed by appropriate placement of plots intended for different types of social, industrial, recreational, communication. It is also necessary to note the need to introduce the location and projection of the security area, residential and administrative zone in accordance with international standards and the most effective in emergency situations is the basis for this and further research.

Keywords: aviation base architecture; aerodrome; operative air base area; air base residential area; aircraft storage and maintenance; pilots training and education area; functional zoning of the air base.