

АНОТАЦІЯ

Мальцев Василь Станіславович. Принципи архітектурно-планувальної організації центрів психологічної реабілітації для військовослужбовців.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 191 «Архітектура та містобудування». – Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ, 2026.

У **вступі** згідно до положень Закону України «Про реабілітацію у сфері охорони здоров'я» (03.12.2021 № 1053-IX) розкрито актуальність дослідження в умовах зростання потреби у психологічній реабілітації військовослужбовців, окреслено проблемне поле формування спеціалізованого реабілітаційного середовища та його архітектурно-планувального забезпечення. Обґрунтовано спрямованість роботи на пошук таких просторових рішень, які поєднують медико-технологічні вимоги з архітектурно-планувальними рішеннями

У першому розділі **«Передумови формування типології центрів психологічної реабілітації для військовослужбовців»**, який присвячено вивченню соціальних, медико-психологічних та містобудівних передумов розвитку середовища реабілітації, узагальненню зарубіжного і вітчизняного досвіду проектування, будівництва й експлуатації спеціалізованих реабілітаційних об'єктів, простежено еволюцію підходів до лікувально-реабілітаційного середовища та зміну уявлень про роль архітектури у відновленні людини, здійснено аналіз наукової літератури та сформовано підходи до класифікації центрів психологічної реабілітації для військовослужбовців.

На основі комплексного аналізу соціально-економічних умов, пов'язаних із наслідками бойових дій, психотравматизацією та зростанням кількості осіб, які потребують психологічної підтримки й реабілітації, визначено, що ці процеси чинять суттєвий тиск на систему охорони здоров'я, реабілітаційні служби та суміжні соціальні інституції. Психоемоційні наслідки бойового стресу мають системний характер і впливають на психічне,

фізіологічне та соціальне функціонування військовослужбовців, зумовлюючи розвиток ПТСР, соматичних ускладнень та порушень адаптації. У цьому контексті архітектурне середовище центрів психологічної реабілітації розглядається як активний терапевтичний чинник, здатний сприяти зниженню рівня стресу, стабілізації стану та комплексному відновленню особистості.

Результати опитувань та аналізу середовища реабілітаційних закладів свідчать, що наявні простори часто не відповідають потребам ветеранів із ПТСР і потребують переосмислення. Зокрема, розширення контингенту військовослужбовців і ветеранів із різним спектром психоемоційних розладів актуалізує перегляд існуючих моделей надання допомоги, підвищення її доступності, а також формування мережі спеціалізованих закладів, здатних забезпечити безперервність реабілітаційного маршруту - від первинного звернення до відновлення соціального функціонування. Узагальнення міжнародного досвіду демонструє: наслідки війни тривають роками й без спеціалізованої реабілітації зростають соціальні втрати та витрати держави.

Аналіз наукової літератури охоплює питання формування середовища психологічної реабілітації, зокрема праці з психології та психіатрії, реабілітаційної медицини, соціальної роботи, ергономіки, містобудування й архітектури, а також сучасні підходи доказового проєктування та середовищної терапії. Проаналізовано нормативно-правові акти та будівельні норми, що регламентують проєктування й функціонування медичних та реабілітаційних закладів, вимоги безбар'єрності, пожежної та санітарної безпеки, інженерного забезпечення, а також організаційні засади надання реабілітаційної допомоги. Нормативно-методичну базу проєктування становлять чинні ДБН щодо медичних закладів, благоустрою, інклюзивності, безпеки, доступності та пожежного захисту, а також рекомендації з формування безбар'єрного реабілітаційного середовища. Наукові дослідження підкреслюють роль архітектури як чинника ефективності реабілітації та соціальної інтеграції, а містобудівні роботи розглядають такі заклади як елементи мережі з вимогами доступності й раціональної

локалізації. Через обмеженість спеціальних досліджень щодо ЦПРВ доцільно спиратися на сучасні закордонні дослідження, що спеціалізуються на вивченні впливу архітектурного середовища на психічний стан людини.

Еволюція медичних і реабілітаційних закладів для військовослужбовців відображає трансформацію архітектурної типології від сакрально-монастирських комплексів до спеціалізованих багатофункціональних центрів. Упродовж історичного розвитку відбувався перехід від ізольованих лікувальних осередків до корпусних госпітальних структур, а згодом - до сучасних реабілітаційних центрів, інтегрованих у природне середовище та орієнтованих на комплексне фізичне і психологічне відновлення військовослужбовців.

Узагальнення історичного розвитку медико-реабілітаційної інфраструктури та сучасних трансформацій в Україні свідчить, що війна різко прискорила перехід від фрагментарної, переважно санаторно-лікарняної моделі до потреби мережі спеціалізованих, мультидисциплінарних центрів фізичної, психологічної та соціальної реабілітації військовослужбовців. Попри зростання кількості закладів і запуск інституційних механізмів (реабілітаційні відділення в лікарнях, розвиток приватного сектору, формування центрів ментального здоров'я), наявна інфраструктура кількісно й типологічно не покриває потреб, а значна частина реабілітації здійснюється в будівлях із традиційною коридорно-кабінетною структурою, що обмежує можливості створення психологічно комфортного, керованого й терапевтично ефективного середовища. Типологічна структура реабілітаційних закладів в Україні за період незалежності суттєво трансформувалася: сформовано мережу стаціонарних і амбулаторних установ, що забезпечують базову доступність реабілітації в регіонах. Водночас більшість відділень інтегровані у структуру існуючих лікарень і функціонують у межах традиційної коридорно-кабінетної схеми, яка просторово обмежує можливості формування терапевтичного середовища. Зростання потреб пов'язаних із війною актуалізує необхідність переходу від адаптації наявних площ до

проектування спеціалізованих центрів психологічної реабілітації з якісно новою архітектурно-планувальною організацією.

Аналіз вітчизняної та зарубіжної практики проектування, будівництва й експлуатації центрів психологічної реабілітації виявив різноманітні підходи до формування таких закладів — від інтегрованих у медичні комплекси підрозділів до автономних реабілітаційних кампусів із розвиненою ландшафтно-рекреаційною складовою. Водночас встановлено, що в низці випадків у проектуванні недостатньо виражений комплексний підхід до організації терапевтичного середовища, що є критично важливим для зниження рівня тривожності, запобігання ретравматизації та підтримки ефективної роботи персоналу. Порівняння міжнародних практик дозволяє визначити рішення, які можуть бути адаптовані до українських реалій з урахуванням соціальних, економічних, культурних і безпекових особливостей, а також наявного фонду будівель для реконструкції чи перепрофілювання.

Проведена класифікація базується на функціональних сценаріях реабілітації та соціальних потребах військовослужбовців, розглядає різні типи центрів та їхню функціональну структуру. Особливу увагу приділено врахуванню специфічних вимог при проектуванні таких закладів, що дає змогу забезпечити комфортні, безпечні й терапевтично доцільні умови перебування пацієнтів та ефективні умови роботи персоналу. Класифікація центрів психологічної реабілітації визначає їхню архітектурно-планувальну модель, організацію потоків, ієрархію приватності та характер терапевтичного середовища. Доцільно розглядати такі центри за сукупністю ознак: за містобудівним розміщенням у структурі міста (у міському ядрі, передмісті, рекреаційній зоні або на базі військових об'єктів), за форматом і тривалістю перебування пацієнтів (амбулаторні, коротко-, середньо- та довготривалої реабілітації), за потужністю (малі, середні та великі), за рівнем функціональної комплексності (монофункціональні, поліфункціональні або комплексні центри повного циклу), за моделлю інтеграції з медичною та соціальною

підтримкою (автономні, інтегровані або мережеві), за планувальною схемою внутрішнього простору (коридорні, галерейні, атріумні, павільйонні чи комбіновані) та за конструктивним рішенням (капітальні, модульні або гібридні). Сукупність цих параметрів формує типологічну основу проєктування сучасних центрів психічного здоров'я для військовослужбовців.

У другому розділі «**Архітектурно-планувальна організація ЦПРВ**» обґрунтовується підхід до формування архітектурного середовища центрів психологічної реабілітації військовослужбовців як системи, що визначається сукупністю зовнішніх і внутрішніх факторів, які у взаємозв'язку формують вимоги до функціонального зонування, комфортності, безпеки та адаптивності простору. До зовнішніх віднесено нормативно-правові, містобудівні та природно-кліматичні чинники, які задають рамки: вибір ділянки й контексту, доступність, обмеження та вимоги до безпеки, інсоляції, шумового режиму й ландшафтного потенціалу. Внутрішні фактори (медико-технологічні, архітектурно-типологічні, соціально-економічні, ергономічні та технологічно-інноваційні) визначають зміст і логіку простору: склад функцій і сценарії терапії, зонування та маршрути, рівні приватності, вимоги до комфортності й керованості середовища. Ергономічні фактори подано як ключову групу внутрішніх чинників, що визначають архітектурно-планувальну організацію ЦПРВ: просторово-антропометричні вимоги (геометрія приміщень і комунікацій, антропометрія пацієнтів, габарити меблів/обладнання, безпечні поверхні та умови руху), принципи безбар'єрності й універсального дизайну (безперервна доступність, логічні горизонтальні та вертикальні зв'язки), а також психофізіологічні параметри середовища (світло, повітря, акустика, архітектурно-художній образ і трансформативність), які разом забезпечують комфорт, безпеку, зниження сенсорних перевантажень і підвищення ефективності

Подано методологічну основу дослідження архітектурно-планувальної організації центрів психологічної реабілітації військовослужбовців, яка вибудовується як цілісна система взаємопов'язаних підходів і процедур

аналізу. Дослідження спирається на поєднання теоретичного опрацювання проблеми з емпіричною перевіркою реальних архітектурно-планувальних рішень, що дозволяє перейти від опису наявного стану до формування обґрунтованих проектних рекомендацій. Емпірична частина ґрунтується на натурних обстеженнях та узагальненні експлуатаційних спостережень, що дає змогу виявити типові просторові проблеми й робочі сценарії користування, а також на залученні експертного середовища для уточнення функціонально-технологічних вимог і критеріїв комфортності. Важливе місце посідає просторове моделювання, спрямоване на оптимізацію потоків, функціональних зв'язків і ієрархії приватності, а графоаналітичні матеріали використовуються як інструмент структурування даних і візуалізації отриманих висновків. Методика вибудована послідовно — від підготовчого етапу збору й систематизації матеріалів через аналітичний етап типологічного та статистичного узагальнення до синтетичного етапу формулювання принципів і апробації рішень у проектних пропозиціях, що забезпечує перевірюваність результатів і їх придатність для практики проєктування спеціалізованих реабілітаційних закладів.

На основі узагальнення вітчизняного і зарубіжного досвіду проєктування та експлуатації центрів психологічної реабілітації військовослужбовців визначено закономірності їх функціонально-технологічної й архітектурно-планувальної організації.

У підрозділі обґрунтовано функціональне зонування території та внутрішнього простору центру реабілітації військовослужбовців як основу його архітектурно-планувальної організації. Планувальна структура формується на засадах раціонального розмежування лікувально-діагностичних, житлових, рекреаційних, спортивно-оздоровчих, адміністративних і господарських зон із забезпеченням коротких функціональних зв'язків та необхідної ізоляції потоків. Житлова зона визначена як просторове ядро, інтегроване з рекреаційними та відновлювальними просторами, що забезпечує безперервність

реабілітаційного процесу. Особливу увагу приділено формуванню терапевтичного середовища з контрольованим сенсорним навантаженням, ієрархією приватності, безбар'єрністю та логічною організацією транспортних і пішохідних зв'язків. Доведено, що узгодженість зовнішнього зонування території та внутрішньої структури будівлі є ключовою умовою ефективної психологічної реабілітації військовослужбовців.

Запропоновано сформувати блочно-функціональну модель центру з раціональними технологічними зв'язками та розмежуванням потоків пацієнтів, персоналу й відвідувачів. Обґрунтовано доцільність виділення приймально-вестибюльного, лікувально-діагностичного, стаціонарного (палатного), психологічної реабілітації та абілітації, трудотерапії, фізкультурно-оздоровчого, рекреаційного, громадського, адміністративно-господарського, харчового, господарсько-складського й технічного блоків, а також групи додаткових приміщень. Встановлено необхідність балансу між приватними просторами усамітнення та зонами соціальної взаємодії, а також інтеграції «декомпресійних» переходів і терапевтичних садів як елементів середовищної стабілізації. Запропоновано орієнтовні пропорції функціональних блоків, що забезпечують комплексність і безперервність реабілітаційного процесу.

У підрозділі обґрунтовано архітектурно-планувальні принципи формування стаціонарного блоку центру психологічної реабілітації військовослужбовців. Організаційно-планувальна структура центру психологічної реабілітації формується на основі функціональної диференціації та структурної інтеграції. Простір організовується навколо центрального комунікаційного ядра, яке забезпечує раціональні зв'язки між стаціонарним, лікувально-діагностичним, приймально-вхідним і господарським блоками. Така схема дозволяє чітко розмежувати потоки пацієнтів, персоналу, відвідувачів і господарського обслуговування, мінімізуючи їх перетин та підвищуючи безпеку й комфорт.

Планувальна структура палатного відділення базується на організації комунікаційного ядра з групуванням палат, медичних і допоміжних приміщень навколо нього, що забезпечує контроль потоків і зручність медичного нагляду. Рекомендовано диференційований підхід до формування палатного фонду з переважанням одномісних і двомісних палат як оптимальних для забезпечення приватності, сенсорної стабільності та поступової соціалізації пацієнтів із ПТСР.

Функціональна модель передбачає автономність окремих блоків із можливістю їх поетапного розширення та трансформації. Адаптивна структура базується на модульній організації, що забезпечує гнучкість розвитку комплексу відповідно до змін потреб реабілітаційного процесу та технологій лікування.

У структурі центрів психологічної реабілітації військовослужбовців ключову роль відіграє блок психологічної реабілітації та абілітації, які формують середовище поетапного відновлення – від стабілізації психоемоційного стану до соціальної та професійної реінтеграції. Архітектурно-планувальні рішення передбачають створення диференційованих просторів для індивідуальної і групової терапії, зон декомпресії, арт-терапії, сенсорних кімнат, а також майстерень і навчальних приміщень із гнучкою трансформацією. Просторова організація трудотерапії базується на принципі поступового ускладнення діяльності та формуванні логічного реабілітаційного маршруту. Інтеграція природного середовища, відкритих терапевтичних просторів і сучасних технологій (VR/AR, роботизовані комплекси, системи типу CAREN) підвищує ефективність відновлення фізичних, когнітивних і поведінкових функцій. Планувальна структура передбачає функціональні зв'язки з блоками фізичної реабілітації, психотерапії та житловою зоною при забезпеченні акустичної ізоляції, інженерної автономності та можливості поетапного розвитку.

На основі сформованих факторів формування середовища та структурної моделі закладу обґрунтовано підходи до архітектурно-

планувальної організації центрів психологічної реабілітації військовослужбовців. Функціональне зонування передбачає групування приміщень за характером реабілітаційних процесів із розмежуванням потоків пацієнтів, персоналу та відвідувачів; компактність спрямована на скорочення комунікацій і раціональні зв'язки між блоками; гнучкість забезпечується модульною організацією простору та можливістю його адаптації до змінних програм реабілітації; безбар'єрність формує фізичну й психологічну доступність середовища. Інтеграція природного оточення та рекреаційних зон підсилює терапевтичний потенціал архітектури.

Обґрунтовано, що конструктивні та інженерно-технічні системи медично-реабілітаційних центрів мають розглядатися як інтегрований комплекс архітектурно-планувальних, функціонально-технологічних і експлуатаційних рішень, спрямованих на формування адаптивного, безпечного та психологічно комфортного середовища. Показано доцільність застосування каркасних конструктивних схем як бази для планувальної гнучкості й подальшої модернізації закладу, а також визначено принципові підходи до проєктування огорожувальних конструкцій, перекриттів, покрівель та комунікаційних ядер з урахуванням надійності, довговічності, енергоефективності та вимог пожежної безпеки.

Окрему увагу приділено конкретизації просторових параметрів ключових елементів внутрішніх комунікацій — ліфтових вузлів, вестибюлів і коридорів — з орієнтацією на безбар'єрність, маневрування інвалідних візків і транспортування пацієнтів на лікарняних ліжках, а також на мінімізацію стресових чинників під час переміщення. Узагальнено вимоги до організації інженерних систем життєзабезпечення (опалення, вентиляції, кондиціонування, водопостачання та водовідведення, електропостачання, протипожежних і охоронних систем, диспетчеризації), що забезпечують стабільний мікроклімат, акустичний комфорт і безперервність функціонування реабілітаційного процесу.

У третьому розділі **«Рекомендації щодо проєктування сучасних центрів реабілітації військовослужбовців»** розроблено рекомендації щодо містобудівного розміщення та організації території центрів психологічної реабілітації військовослужбовців у структурі населених пунктів. Узагальнення світового досвіду на основі класифікації ЦПРВ дозволило виокремити три типологічні моделі локалізації таких закладів - у сформованій міській забудові, у приміській зоні та у віддалених рекреаційних ландшафтах - відповідно до функціонального профілю й тривалості реабілітаційних програм. Обґрунтовано, що міська локалізація забезпечує високу транспортну доступність і мультидисциплінарність допомоги, проте потребує компактних багатоповерхових рішень із компенсацією дефіциту відкритих просторів; приміська - створює баланс між доступністю та екологічною якістю середовища й дає можливість павільйонно-блокованої забудови з розвиненою системою ландшафтної терапії; рекреаційна — орієнтована на довготривалу комплексну реабілітацію з максимальним використанням природно-кліматичних чинників та мінімізацією зовнішніх стресорів.

Визначено ключові параметри ділянок і принципи формування генерального плану. Так, функціональне зонування з виділенням вхідної, лікувально-діагностичної, реабілітаційної, фізкультурно-оздоровчої, рекреаційної, господарської, транспортної, захисної та резервної зон (з відображенням центрично-кільцевої моделі зонування території). Наголошено на необхідності забезпечення безбар'єрності, раціональної організації потоків, пішохідної доступності та санітарно-захисних розривів, а також на врахуванні факторів, критичних для пацієнтів із ПТСР (зниження шуму, контрольованість середовища, уникнення тригерних об'єктів). Окремо окреслено сучасні підходи до розширення мережі закладів через адаптацію наявних будівель і застосування модульних рішень, а також вимоги до інженерного забезпечення й безпеки функціонування в умовах воєнного часу.

Запропоновано номенклатуру типів центрів психологічної реабілітації військовослужбовців як основу для формування мережі закладів і вибору

адекватних архітектурно-планувальних рішень залежно від етапу відновлення, важкості психоемоційного стану та формату надання допомоги. Запропонована типологія центрів психологічної реабілітації військовослужбовців спирається на сукупність ознак (ступінь медичної інтеграції, місткість, тривалість реабілітаційного циклу, форма обслуговування, планувальна схема) і диференціює центри за характером психологічної допомоги: від кризової інтервенції та стаціонарної інтенсивної терапії до амбулаторної підтримки, спеціалізованих програм КПТ із технологічним компонентом, психосоціальної адаптації, довгострокової резиденційної реабілітації та денних ветеранських хабів.

Кожному типу відповідає специфічний набір просторових параметрів і середовищних вимог: компактні й контрольовані структури з підвищеною звукоізоляцією та «безпечними» зонами для гострих станів; павільйонні або блоковані комплекси з терапевтичними садами та розмежуванням за режимами — для інтенсивної стаціонарної роботи; міські вертикальні структури з акцентом на соціалізацію — для амбулаторних форматів; технологічно оснащені, функціонально чіткі простори (VR/біологічний зворотний зв'язок) — для спеціалізованих терапевтичних програм; «домашні» житлові середовища й терапевтичні ландшафти — для довготривалої резиденційної моделі.

Розробленні практично орієнтованих рекомендацій щодо функціональної структури, містобудівної локалізації, інженерно-технічного забезпечення та архітектурно-художніх прийомів, які підвищують ефективність реабілітаційного процесу та комфорт перебування військовослужбовців. Сформовано середовищну модель, у якій вихідними є потреби в безпеці, приватності, контрольованості стимулів, зрозумілій орієнтації, дозованій соціальній взаємодії та контакті з природою. На цій основі запропоновано принципи архітектурно-проектної реалізації терапевтичного середовища: ієрархію просторів від громадських до камерних, наявність «тихих» зон і буферних переходів, інтеграцію природних елементів

і терапевтичного ландшафту, а також рекомендації щодо колористичних стратегій для різних функціональних зон як інструменту навігації та регуляції психоемоційного стану. Окремо акцентовано значення світлового режиму, акустичного комфорту, тактильності матеріалів, універсального дизайну та можливості персоналізації середовища, що підсилює відчуття контролю й сприяє стабілізації стану пацієнтів.

Окремий акцент зроблено на особливостях сприйняття архітектурного простору пацієнтами, що відображається у рекомендаціях до колористики, освітлення (з урахуванням добових ритмів), акустичного комфорту, біофільного та мультисенсорного дизайну, інтеграції мистецтва й інформаційно-навігаційних систем як чинників зниження тривожності та підтримки відчуття контролю й безпеки.

Ключові слова: дизайн інтер'єру, реабілітаційний центр, ПТСР, посттравматичне відновлення, біофільний дизайн, внутрішній двір, архітектурні рішення, архітектурно-планувальна організація, дизайн енергоефективності, предметно-просторове середовище, модульні житлові будівлі, архітектурне проєктування, гуманізація середовища, рекреаційний простір, громадський простір, сучасна архітектура, ландшафтний дизайн, безбар'єрний доступ, інклюзивний дизайн, сенсорний сад, архітектура

ABSTRACT

Maltsev Vasyl. Principles of architectural and planning organization of psychological rehabilitation centers for military personnel.

Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy in specialty 191 "Architecture and Urban Planning". – Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv, 2026.

The introduction reveals the relevance of the research in the context of the growing need for the psychological rehabilitation of military personnel, outlines the problem field of forming a specialized rehabilitation environment, and details its architectural and planning provision. The focus of the work on the search for spatial

solutions that combine medical and technological requirements with architectural and planning solutions is substantiated.

The first chapter, "Prerequisites for the formation of the typology of psychological rehabilitation centers for military personnel," is devoted to the study of social, medical-psychological, and urban planning prerequisites for the development of the rehabilitation environment, as well as the generalization of foreign and domestic experience in the design, construction, and operation of specialized rehabilitation facilities. It traces the evolution of approaches to the medical and rehabilitation environment and the change in ideas about the role of architecture in human recovery, analyzes scientific literature, and forms approaches to the classification of psychological rehabilitation centers for military personnel.

Based on a comprehensive analysis of the socio-economic conditions associated with the consequences of hostilities, psychotraumatization, and the growing number of people requiring psychological support and rehabilitation, it is determined that these processes exert significant pressure on the healthcare system, rehabilitation services, and related social institutions. The psycho-emotional consequences of combat stress are systemic and affect the mental, physiological, and social functioning of military personnel, causing the development of PTSD, somatic complications, and adaptation disorders. In this context, the architectural environment of psychological rehabilitation centers is considered an active therapeutic factor capable of helping to reduce stress levels, stabilize the condition, and comprehensively restore the individual.

The results of surveys and the analysis of the environment of rehabilitation institutions indicate that the existing spaces often do not meet the needs of veterans with PTSD and require rethinking. In particular, the expansion of the contingent of military personnel and veterans with a diverse spectrum of psycho-emotional disorders actualizes the revision of existing models of care provision, increasing its accessibility, as well as the formation of a network of specialized institutions capable of ensuring the continuity of the rehabilitation route - from the initial appeal to the restoration of social functioning. The generalization of international experience

demonstrates: the consequences of war last for years, and without specialized rehabilitation, social losses and state expenditures increase.

The analysis of scientific literature covers the issues of forming an environment for psychological rehabilitation, including works on psychology and psychiatry, rehabilitation medicine, social work, ergonomics, urban planning, and architecture, as well as modern approaches to evidence-based design and environmental therapy. Normative-legal acts and building codes regulating the design and functioning of medical and rehabilitation institutions, requirements for barrier-free access, fire and sanitary safety, and engineering provision, as well as the organizational principles of providing rehabilitation care, are analyzed. The normative and methodological basis for design consists of current State Building Norms (DBN) regarding medical institutions, landscaping, inclusivity, safety, accessibility, and fire protection, as well as recommendations for the formation of a barrier-free rehabilitation environment. Scientific research emphasizes the role of architecture as a factor in the effectiveness of rehabilitation and social integration, while urban planning works consider such institutions as elements of a network with requirements for accessibility and rational localization. Due to the limited nature of special studies regarding psychological rehabilitation centers for military personnel, it is advisable to rely on modern foreign research specializing in studying the impact of the architectural environment on a person's mental state.

The evolution of medical and rehabilitation institutions for military personnel reflects the transformation of architectural typology from sacred monastery complexes to specialized multifunctional centers. Throughout historical development, there was a transition from isolated medical centers to hospital block structures, and later - to modern rehabilitation centers integrated into the natural environment and focused on the comprehensive physical and psychological recovery of military personnel.

The generalization of the historical development of the medical and rehabilitation infrastructure and modern transformations in Ukraine shows that the war has sharply accelerated the transition from a fragmented, predominantly

sanatorium-hospital model to the need for a network of specialized, multidisciplinary centers for physical, psychological, and social rehabilitation of military personnel. Despite the growing number of institutions and the launch of institutional mechanisms (rehabilitation departments in hospitals, the development of the private sector, the formation of mental health centers), the existing infrastructure does not quantitatively and typologically cover the needs, and a significant part of rehabilitation is carried out in buildings with a traditional corridor-cabinet structure, which limits the possibilities of creating a psychologically comfortable, manageable, and therapeutically effective environment. The typological structure of rehabilitation institutions in Ukraine has transformed significantly during the period of independence: a network of inpatient and outpatient facilities has been formed, providing basic accessibility to rehabilitation in the regions. At the same time, most departments are integrated into the structure of existing hospitals and function within the traditional corridor-cabinet scheme, which spatially limits the possibilities of forming a therapeutic environment. Given the growing needs associated with the war, the necessity to transition from adapting existing spaces to designing specialized psychological rehabilitation centers with a qualitatively new architectural and planning organization becomes actualized.

The analysis of domestic and foreign practice in designing, building, and operating psychological rehabilitation centers revealed various approaches to the formation of such institutions — from units integrated into medical complexes to autonomous rehabilitation campuses with a developed landscape and recreational component. At the same time, it was established that in a number of cases, a comprehensive approach to organizing a therapeutic environment is insufficiently expressed in the design, which is critically important for reducing anxiety levels, preventing re-traumatization, and supporting the effective work of the staff. Comparison of international practices makes it possible to determine solutions that can be adapted to Ukrainian realities, taking into account social, economic, cultural, and security features, as well as the available stock of buildings for reconstruction or repurposing.

The conducted classification is based on the functional scenarios of rehabilitation and the social needs of military personnel, considering different types of centers and their functional structure. Special attention is paid to taking into account specific requirements when designing such institutions, which allows for providing comfortable, safe, and therapeutically appropriate conditions for patients' stays and effective working conditions for the staff. The classification of psychological rehabilitation centers determines their architectural and planning model, flow organization, hierarchy of privacy, and the nature of the therapeutic environment. It is advisable to consider such centers by a combination of features: by urban planning location in the city structure (in the urban core, suburbs, recreational zone, or on the basis of military facilities), by format and duration of patients' stay (outpatient, short-, medium-, and long-term rehabilitation), by capacity (small, medium, and large), by the level of functional complexity (monofunctional, polyfunctional, or full-cycle comprehensive centers), by the model of integration with medical and social support (autonomous, integrated, or network), by the layout scheme of the internal space (corridor, gallery, atrium, pavilion, or combined), and by the structural solution (capital, modular, or hybrid). The combination of these parameters forms the typological basis for the design of modern mental health centers for military personnel.

The second chapter, "Architectural and planning organization of psychological rehabilitation centers for military personnel," substantiates the approach to the formation of the architectural environment of psychological rehabilitation centers for military personnel as a system determined by a set of external and internal factors that, in interconnection, form the requirements for functional zoning, comfort, safety, and adaptability of space. External factors include normative-legal, urban planning, and natural-climatic factors that set the framework: site selection and context, accessibility, restrictions, and requirements for safety, insolation, noise regime, and landscape potential. Internal factors (medical-technological, architectural-typological, socio-economic, ergonomic, and technological-innovative) determine the content and logic of the space: the

composition of functions and therapy scenarios, zoning and routes, privacy levels, and requirements for comfort and manageability of the environment. Ergonomic factors are presented as a key group of internal factors determining the architectural and planning organization of the centers: spatial-anthropometric requirements (geometry of premises and communications, anthropometry of patients, dimensions of furniture/equipment, safe surfaces, and movement conditions), principles of barrier-free and universal design (continuous accessibility, logical horizontal and vertical connections), as well as psychophysiological parameters of the environment (light, air, acoustics, architectural and artistic image, and transformability), which together provide comfort, safety, reduction of sensory overload, and increased efficiency.

The methodological basis for the study of the architectural and planning organization of psychological rehabilitation centers for military personnel is presented, which is built as a holistic system of interconnected approaches and analysis procedures. The research relies on a combination of theoretical elaboration of the problem with empirical verification of real architectural and planning solutions, which allows moving from the description of the current state to the formation of justified design recommendations. The empirical part is based on field surveys and the generalization of operational observations, which makes it possible to identify typical spatial problems and working use scenarios, as well as on the involvement of the expert environment to clarify functional-technological requirements and comfort criteria. Spatial modeling aimed at optimizing flows, functional connections, and the hierarchy of privacy occupies an important place, and graphic-analytical materials are used as a tool for structuring data and visualizing the obtained conclusions. The methodology is built sequentially — from the preparatory stage of collecting and systematizing materials through the analytical stage of typological and statistical generalization to the synthetic stage of formulating principles and testing solutions in design proposals, which ensures the verifiability of the results and their suitability for the practice of designing specialized rehabilitation institutions.

Based on the generalization of domestic and foreign experience in designing and operating psychological rehabilitation centers for military personnel, the regularities of their functional-technological and architectural-planning organization are determined.

The subsection substantiates the functional zoning of the territory and the internal space of the military personnel rehabilitation center as the basis of its architectural and planning organization. The planning structure is formed on the principles of rational separation of treatment and diagnostic, residential, recreational, sports and health-improving, administrative, and economic zones, ensuring short functional connections and the necessary isolation of flows. The residential zone is defined as a spatial core integrated with recreational and restorative spaces, which ensures the continuity of the rehabilitation process. Special attention is paid to the formation of a therapeutic environment with controlled sensory load, a hierarchy of privacy, barrier-free access, and the logical organization of transport and pedestrian connections. It is proved that the consistency of the external zoning of the territory and the internal structure of the building is a key condition for the effective psychological rehabilitation of military personnel.

It is proposed to form a block-functional model of the center with rational technological connections and the separation of patient, staff, and visitor flows. The expediency of distinguishing reception and vestibule, treatment and diagnostic, inpatient (ward), psychological rehabilitation and habilitation, occupational therapy, physical culture and health, recreational, public, administrative and economic, food, economic and warehouse, and technical blocks, as well as a group of additional premises, is substantiated. The necessity of a balance between private spaces of solitude and zones of social interaction, as well as the integration of "decompression" transitions and therapeutic gardens as elements of environmental stabilization, is established. Estimated proportions of functional blocks are proposed, ensuring the complexity and continuity of the rehabilitation process.

The subsection substantiates the architectural and planning principles of forming the inpatient block of the psychological rehabilitation center for military

personnel. The organizational and planning structure of the psychological rehabilitation center is formed on the basis of functional differentiation and structural integration. The space is organized around a central communication core that provides rational connections between the inpatient, treatment and diagnostic, reception and entrance, and economic blocks. Such a scheme allows for a clear separation of the flows of patients, staff, visitors, and economic services, minimizing their intersection and increasing safety and comfort.

The planning structure of the ward department is based on the organization of a communication core with the grouping of wards, medical, and auxiliary premises around it, which ensures flow control and the convenience of medical supervision. A differentiated approach to the formation of the ward fund is recommended, with a predominance of single and double wards as optimal for ensuring privacy, sensory stability, and the gradual socialization of patients with PTSD.

The functional model provides for the autonomy of individual blocks with the possibility of their gradual expansion and transformation. The adaptive structure is based on a modular organization, providing flexibility in the development of the complex in accordance with changes in the needs of the rehabilitation process and treatment technologies.

In the structure of psychological rehabilitation centers for military personnel, a key role is played by the block of psychological rehabilitation and habilitation, which forms an environment for step-by-step recovery - from the stabilization of the psycho-emotional state to social and professional reintegration. Architectural and planning solutions envisage the creation of differentiated spaces for individual and group therapy, decompression zones, art therapy, sensory rooms, as well as workshops and educational premises with flexible transformation. The spatial organization of occupational therapy is based on the principle of gradual complication of activity and the formation of a logical rehabilitation route. The integration of the natural environment, open therapeutic spaces, and modern technologies (VR/AR, robotic complexes, CAREN-type systems) increases the efficiency of restoring physical, cognitive, and behavioral functions. The planning

structure provides for functional connections with the blocks of physical rehabilitation, psychotherapy, and the residential zone while ensuring acoustic isolation, engineering autonomy, and the possibility of step-by-step development.

Based on the formed environmental factors and the structural model of the institution, the approaches to the architectural and planning organization of psychological rehabilitation centers for military personnel are substantiated. Functional zoning involves grouping premises according to the nature of rehabilitation processes with the separation of patient, staff, and visitor flows; compactness is aimed at reducing communications and rational connections between blocks; flexibility is provided by the modular organization of space and the possibility of its adaptation to changing rehabilitation programs; barrier-free access forms the physical and psychological accessibility of the environment. The integration of the natural surroundings and recreational zones enhances the therapeutic potential of the architecture.

It is substantiated that the structural and engineering-technical systems of medical and rehabilitation centers should be considered as an integrated complex of architectural-planning, functional-technological, and operational solutions aimed at forming an adaptive, safe, and psychologically comfortable environment. The expediency of using frame structural schemes as a basis for planning flexibility and further modernization of the institution is shown, and the fundamental approaches to the design of enclosing structures, floors, roofs, and communication cores are determined, taking into account reliability, durability, energy efficiency, and fire safety requirements.

Special attention is paid to specifying the spatial parameters of the key elements of internal communications — elevator nodes, vestibules, and corridors — with a focus on barrier-free access, maneuvering of wheelchairs, and transportation of patients on hospital beds, as well as on minimizing stress factors during movement. The requirements for the organization of engineering life support systems (heating, ventilation, air conditioning, water supply and sewerage, power supply, fire protection and security systems, dispatching) that ensure a stable

microclimate, acoustic comfort, and continuity of the functioning of the rehabilitation process are generalized.

In the third chapter, "Recommendations for the design of modern rehabilitation centers for military personnel," recommendations are provided regarding the urban planning location and the organization of the territory of psychological rehabilitation centers for military personnel within the structure of settlements. The generalization of world experience based on the classification of centers allowed distinguishing three typological models of localization of such institutions - in the formed urban development, in the suburban area, and in remote recreational landscapes - in accordance with the functional profile and duration of rehabilitation programs. It is substantiated that urban localization provides high transport accessibility and multidisciplinary care, but requires compact multi-story solutions with compensation for the deficit of open spaces; suburban — creates a balance between accessibility and the ecological quality of the environment and enables pavilion-blocked development with a developed system of landscape therapy; recreational — is focused on long-term comprehensive rehabilitation with maximum use of natural and climatic factors and minimization of external stressors.

The key parameters of the sites and the principles of forming the master plan are determined. Thus, functional zoning with the allocation of entrance, treatment and diagnostic, rehabilitation, physical culture and health, recreational, economic, transport, protective, and reserve zones (reflecting the centric-ring model of territory zoning). The necessity of ensuring barrier-free access, rational organization of flows, pedestrian accessibility, and sanitary-protective gaps, as well as taking into account factors critical for patients with PTSD (noise reduction, environmental controllability, avoidance of trigger objects), is emphasized. Modern approaches to expanding the network of institutions through the adaptation of existing buildings and the use of modular solutions, as well as requirements for engineering provision and operational safety in wartime conditions, are separately outlined.

A nomenclature of types of psychological rehabilitation centers for military personnel is proposed as a basis for forming a network of institutions and choosing

adequate architectural and planning solutions depending on the stage of recovery, the severity of the psycho-emotional state, and the format of care provision. The proposed typology of psychological rehabilitation centers for military personnel relies on a set of features (degree of medical integration, capacity, duration of the rehabilitation cycle, form of service, layout scheme) and differentiates centers by the nature of psychological care: from crisis intervention and inpatient intensive care to outpatient support, specialized CBT programs with a technological component, psychosocial adaptation, long-term residential rehabilitation, and day-care veteran hubs.

Each type corresponds to a specific set of spatial parameters and environmental requirements: compact and controlled structures with increased sound insulation and "safe" zones for acute conditions; pavilion or blocked complexes with therapeutic gardens and separation by regimens — for intensive inpatient work; urban vertical structures with an emphasis on socialization — for outpatient formats; technologically equipped, functionally clear spaces (VR/biofeedback) — for specialized therapeutic programs; "home" living environments and therapeutic landscapes — for the long-term residential model.

Practically oriented recommendations for functional structure, urban localization, engineering and technical provision, and architectural and artistic techniques that increase the efficiency of the rehabilitation process and the comfort of military personnel's stay have been developed. An environmental model has been formed, in which the starting point is the need for safety, privacy, controllability of stimuli, clear orientation, dosed social interaction, and contact with nature. On this basis, principles of architectural and design implementation of a therapeutic environment are proposed: a hierarchy of spaces from public to chamber, the presence of "quiet" zones and buffer transitions, integration of natural elements and therapeutic landscape, as well as recommendations on color strategies for different functional zones as a tool for navigation and regulation of the psycho-emotional state. The importance of the lighting regime, acoustic comfort, tactility of materials, universal design, and the possibility of personalizing the environment, which

enhances the feeling of control and helps stabilize the patients' condition, is separately emphasized.

Special emphasis is placed on the features of patients' perception of architectural space, which is reflected in recommendations for color schemes, lighting (taking into account circadian rhythms), acoustic comfort, biophilic and multisensory design, integration of art and information-navigation systems as factors in reducing anxiety and supporting a sense of control and safety.

Keywords: psychological rehabilitation centers, military personnel, PTSD, architectural and planning organization, typology, classification, urban planning location, functional zoning, therapeutic environment, privacy, sensory load, biophilic design, therapeutic landscape, recreational spaces, barrier-free access, flexibility of planning solutions, modularity, multifunctionality, navigation, engineering and technical systems, energy efficiency.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

1. Мальцев В. С. Особливості сучасних тенденцій формування архітектурно-просторового середовища реабілітаційних установ для військовослужбовців. Сучасні проблеми Архітектури та Містобудування, (67), 321–337. 2023. DOI: <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.67.321-337> (фахове видання України категорії «Б»).

2. Мальцев В. С. Роль після-експлуатаційної оцінки та науково-обґрунтованого проєктування в створенні реабілітаційного середовища для військовослужбовців Сучасні проблеми Архітектури та Містобудування, (70), 259-268. 2024. DOI: <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2024.70.259-268> (фахове видання України категорії «Б»).

3. Мальцев В. С. Методологічні засади формування терапевтичного середовища військових реабілітаційних центрів на основі науково-обґрунтованого підходу Сучасні проблеми Архітектури та Містобудування, (74), 423-434. 2023. <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.74.423-434> (фахове

видання України категорії «Б»).

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

1. Мальцев Василь. Особливості сучасних тенденцій формування архітектурно-просторового середовища реабілітаційних установ для військовослужбовців. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених «Буд-майстер-клас-2022». Київ. КНУБА, 2022. С. 77-78.

2. Мальцев Василь. Соціально-економічні фактори у проектуванні реабілітаційних установ в Україні. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених «Буд-майстер-клас-2025». Київ. КНУБА, 2025. С. 103-104.

3. Мальцев Василь. Модульні будинки у структурі сучасних реабілітаційних центрів. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених «Буд-майстер-клас-2025». Київ. КНУБА, 2025. С. 85-86.