КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Архітектурний факультет

дизайну

(назва випускової кафедри)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ
БАКАЛАВРА ДИЗАЙНУ

на тему:

Дизайн інтер'єрів приміщень центру підготовки сил спеціальних операцій

Акуленко Єлизавета Сергіївна
(прізвище, ім’я та по батькові здобувача повністю)

Київ 2023 р.

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Архітектурний факультет

дизайну

(назва кафедри)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
Третяк Ю.В.
„___” _____20___року

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА

Дизайн інтер'єрів приміщень центру підготовки сил спеціальних операцій
(назва)

Виконав Акуленко Єлизавета Сергіївна
(прізвище, ім’я та по батькові повністю)
022 Дизайн
(спеціальність)
Інтер’єр і обладнання
(освітня програма)
Групи ДН-44
Керівник Прокопов О.В.
(прізвище та ініціали)
доцент
(вчене звання, науковий ступінь)

Ідентичність підтверджую

Київ 2023 р.

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Факультет Архітектурний
Кафедра ДИЗАЙНУ
Освітньо-кваліфікаційний рівень Бакалавр
Галузь знань 02 «Культура і мистецтво»
(шифр і назва)
Спеціальність 022 «Дизайн»
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан архітектурного факультету
_____ д.т.н., проф. О.В. Кащенко
«___» _____ 2023 року

З А В Д А Н Н Я
НА ВИКОНАННЯ АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ
бакалавра дизайну

Акуленко Єлизавета Сергіївна
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Дизайн інтер'єрів приміщень центру підготовки сил спеціальних операцій
2. Керівник роботи доц. Прокопов Олександр Васильович ,
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від «10» квітня 2023 року № 749/2
3. Термін виконання студентом роботи *27.02.2023 – 18.06.2023 р.*
4. Вихідні дані до роботи *Ситуаційний план, схема генерального плану, плани поверху, фасади, розрізи архітектурного об'єкту*
5. Зміст пояснювальної записки за розділами:
I. Аналіз теоретичних та нормативних джерел, проєктної практики.
II. Дизайн інтер'єру.
III. Дизайн елементу меблів (обладнання) в інтер'єрі.
Список використаних джерел.
6. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)
Ситуаційний план та схема генплану розміщення ділянки будівлі; плани, розрізи фасади та перспективні зображення будівлі, в якій розробляється інтер'єрне

рішення; опорний (обмірний) план приміщення(нь); план демонтажу і монтажу конструкцій; план приміщення з розміщенням меблів, розгортки стін, розріз, план стелі з елементами освітлення, деталі, паспорт оздоблення; проєкт елементу меблів (обладнання): ортогональні види, розріз, вузли, специфікація елементів вузлів, 3-D модель, ергономічна схема, зображення в кольорі та матеріалі.

7. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	*Керівник*		
2			
3			

8. Дата видачі завдання *27.02.2023 року*

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	*Видача завдання*	*27.02.2023*	
2	*Збір матеріалу*	*27.02. –17.03.2023*	
3	*Виконання клаузури*		
4	*Розробка ескізу, пояснювальної записки - І розділу*	*18.03. –19.04.2023*	
5	*Оцінка ескізу*	*20.04.2023*	
6	*Подальша розробка пояснювальної записки, графічної частини і роботи в матеріалі*	*21.04. –11.06.2023*	
7	*Перевірка роботи на відсутність плагіату*	*12.06 – 13.06.2023*	
8	*Передзахист, допуск до захисту*	*15.06. –16.06.2023*	
9	*Підготовка експозиції і доповіді*	*16.06. –18.06.2023*	
10	*Захист роботи*	*19.06. –23.06.2023*	

Студент _____ Акуленко Є.С.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник робот _____ Прокопов О.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

ЗМІСТ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ

ВСТУП……..6
РОЗДІЛ І. Особливості проектування центрів для військових……..7
1.1.Аналіз теоретичної джерельної бази. Дослідження та вивчення аналогів……7
1.2. Нормативні вимоги проектування інтер’єрного середовища……16
РОЗДІЛ ІІ. Засоби і прийоми формування інтер'єру…….19
2.1. Вихідні дані…….19
2.2. Концепція інтер’єру……25
2.3. Функціонально–технологічне і об’ємно–просторове рішення інтер’єру приміщень……...26
2.4. Композиційне і просторове рішення інтер’єру приміщень……28
2.5. Меблі та обладнання……35
РОЗДІЛ ІІІ. Дизайн-розробка елементу меблів……38
3.1. Аналоги……....38
3.2. Функціональні, технологічні, конструктивні особливості…….45
ВИСНОВКИ……...47
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ……48

ВСТУП

Завданням даного проєкту – є створення унікального інтер'єру та розроблення об'єкту меблювання для військових потреб на території України, в умовах сучасних реалій та світових практик.

Об'єктом проєкту є – навчально-тренувальний центр підготовки сил спеціальних операцій на території України.

Актуальність теми дослідження. Сучасна реальність яскраво показує нам, що є потреба в покращенні нашої армії та виведення її на високий рівень. Більшість нині існуючих центрів для військових – є достатньо застарілими та відстають від швидкозмінюваних потреб прогресуючої країни. Слід звернути більше уваги на ергономічні, антропометричні та психоемоційні потреби військових нашої країни, для покращення їх рівня життя під час служби та підготовки до завдань. Також з огляду на прогрес в розробці нового озброєння та обладнання – існує потреба в оволодінні ним та кваліфікованому вивченні. В цьому є актуальність створення нових освітньо-тренувальних центрів для військових.

Слід відмітити те, що велика кількість військових наразі проходить навчання своїй справі в інших країнах світу, що дає привід замислитися над тим: Чи маємо ми достатньо вдалих рішень для їхнього навчання на території України? Чи може Україна запрошувати експертів з різних країн для проведення навчання в нас? Чи відчувають себе військові комфортно та чи можуть вони задовільнити власні потреби під час навчання у вже існуючих центрах?

Розробка даного проєкту є достатньо унікальною, бо вона включає в себе нові технології, що використовуються у військовій сфері, а саме навчання роботи з дронами на високому рівні. Забезпечення військових, що вивчають це – навчальними кабінетами, тирами для відпрацювання практичних навичок, кімнатами психологічної підтримки та реабілітації, житловими приміщеннями і т.п..

РОЗДІЛ І. Особливості проектування центрів для військових

1.1.Аналіз теоретичної джерельної бази. Дослідження та вивчення аналогів.

Сили спеціальних операцій Збройних сил України, ССО ЗСУ — окремий рід сил Збройних сил України, до складу якого входять частини спеціального призначення і підрозділи інформаційно-психологічних спеціальних операцій, що комплектуються спеціально навченими фахівцями, які мають спеціальні можливості у сферах розвідки, прямих акцій та військової підтримки для виконання складних, небезпечних, інколи політично чутливих операцій, що проводить командування ССО [1].

Законами України та Положеннями, які затверджуються президентом, визначаються основні завдання, функції та особливості діяльності Сил спеціальних операцій ЗСУ.

Відповідно до закону, органи військового управління і військові частини розвідки ССО можуть бути залучені до заходів добування розвідувальної інформації для підготовки держави до оборони, підготовки і проведення спеціальних операцій або спеціальних дій, забезпечувати готовність Збройних сил України до оборони країни. Тобто Сили спеціальних операцій здійснюють ведення спеціальної розвідки.

Типові завдання ССО:

- сучасні бойові дії та рейди;
- психологічні операції;
- робота "цивільної адміністрації";
- здобуття розвідувальної інформації за лінією фронту;
- навчання іноземних армій, безпекових і поліційних сил;
- створення агентурних мереж;
- медична допомога;
- пошук, евакуація та доставлення полонених, заручників;
- підготовка до переворотів, повалення режимів;
- впровадження в структуру військових організацій та спецслужб з метою шпигунства чи знищення людей, які представляють державі загрозу;

- антитерористичні операції;
- виявлення, ідентифікація, визначення цілей для власних засобів ураження [2].

Відповідно до цього – Центр підготовки сил спеціальних операцій – є достатньо багатофункціональний та має відповідати усім завданням для підготовки спеціалістів.

Однією з основних розробок проєкту є навчальний кабінет. Як і будь-яке навчальне приміщення він має відповідати усім санітарним вимогам, вимогам ергономіки та аксонометрії. Тому ми можемо спиратися на нормативні документи, що стосуються навчальних закладів, а також спортивних центрів та закладів.

Якщо в раніше дотримання однієї концепції в інтер'єрі полягало в пофарбованих одним кольором стінах на всіх поверхах і в кожному приміщенні, то наразі концепція інтер’єру проявляється в тому, що всі деталі інтер'єру мають виглядати як обов’язкові елементи єдиного цілого, а також органічно включатись в нього. Для створення шкіл, підготовчих навчальних закладів, та вищих учбових закладів – бажано відходити від звичних, базових для всіх кольорових рішень. Під час створення, або ремонту таких приміщень наразі розробляються професійні дизайн проєкти, що враховуючи, та спираючись на чинні нормативи допомагають організувати внутрішній простір таким чином, щоб об’єднати гармонійно загальний простір, та зробити йог найбільш функціональним та комфортним. Слід сконцентрувати увагу на оформленні ідеї та мети навчального закладу, що буде викликати інтерес до вивчення предмету, а також нести пізнавальну функцію. Не варто уникати якихось акцентних кольорів, малюнків, або композицій. Інтер’єр має бути дисциплінованим, але не нудним та блідим.

Цей прийом є досить ефективним при створенні гармонійного та привабливого візуального образу. Дотримання основної кольорової палітри допоможе уникнути візуального перенасичення та створити чітку та зрозумілу концепцію оформлення.

При використанні написів або графічних об'єктів, важливо дотримуватись однієї стилістики та вибирати кольори, які гармоніють з основною кольоровою палітрою. Наприклад, якщо основна кольорова палітра складається з блакитного,

сірого та білого кольорів, то для графічних об'єктів можна використовувати кольори, що гармоніють з цими відтінками, наприклад, світло-блакитний або сіро-блакитний.

Щодо кількості відтінків, то бажано не використовувати більше 3-4 кольорів, щоб уникнути перенасичення та зберегти чистоту та зрозумілість концепції. Також важливо звернути увагу на те, які саме відтінки ви обираєте, оскільки деякі кольори можуть мати певні асоціації або емоційний вплив на сприйняття людини. Наприклад, червоний колір може сприйматись як енергійний та піднесений, а зелений - як спокійний та рівноважний.

Ще один важливий напрямок у дизайні навчальних корпусів - це концепт патріотизму. Громадяни України повинні усвідомлювати себе важливими для країни, бачити себе її частиною та розуміти свою національну ідентичність, тому виховання цих якостей взрощуються ще зі шкільного віку. Тому для оформлення такого типу будівель можна використовувати традиційні орнаменти, символіку України. К контексті сучасності – символом потужності і міці країни, її спроможності на оборону та героїзм[3,4].

Мною було проаналізовано ряд аналогів навчальних та підготовчих закладів в різних країнах. А також учбові та тренувальні заклади різних шкіл та вищих навчальних закладів, для створення підбірки. Нажаль знайти у відкритому доступі достатню кількість споруд військового призначення майже неможливо. Проте обрані нами для розробки приміщення – це не лише військове призначення, а і громадське. Тому використання нормативів та прикладів громадських будівель в якості аналогів є доречним, та відкриває більшу кількість для ідейного натхнення.

До військових будівель-аналогів ми можемо віднести такі як:



Рис. 1.1 Центр готовності Національної гвардії Сухопутних військ і Центр підтримки армійської авіації, дизайнерська фірма: Bailey Edward. Канкакі, Іллінойс. (https://www.enr.com/articles/46462-best-governmentpublic-building-army-national-guard-readiness-center-and-army-aviation-support-facility)



Рис 1.2 База НАТО в Таллінні, Естонія, створена для боротьби з кіберзлочинністю. Фото: Крістіан Сінібальд

(https://www.theguardian.com/world/2010/jul/22/chinese-army-cyber-war-department)



Рис 1. 3 Інженерний корпус армії США, центр інженерії та підтримки, Хантсвіль (https://asc.army.mil/web/news-peo-ms-pursues-modernization-undeterred-by-pandemic/)

Для розробки навчального кабінету, в нашому випадку – комп’ютерного класу для управляння безпілотниками треба враховувати деякі нюанси. Наприклад, меблі мають бути зручними та функціональними для виконання різних завдань. Також важливо встановити достатню кількість розеток для підключення комп'ютерів та іншого обладнання.

Розглядаючи дизайн інтер'єру комп'ютерного класу, слід також звернути увагу на колірну гамму. Наприклад, спокійні та приємні відтінки синього, зеленого та бежевого можуть підвищити продуктивність та покращити концентрацію уваги.

Важливо також враховувати розмір приміщення та кількість учнів, які одночасно користуються комп'ютерним класом. Для кожного учня має бути достатньо місця, щоб він міг сидіти і вільно пересуватися. Воно має бути достатньо освітленим природними джерелами світла, а також штучними.



Рис. 1.4 Sengerdesigngroup: Центр готовності національної гвардії армії Колорадо, Колорадо Спрінгс, Колорадо. (https://sengerdesigngroup.com/colorado-army-national-guard-readiness-center/)



Рис. 1.5 Sampson Construction: Центр готовності нацгвардії Небраски, Гранд-Айленд, штат Небраска (https://www.sampson-construction.com/projects/ne-army-national-guard-readiness-center).

В даному проєкті-прикладі поєднання жовтого, білого та чорного є стриманим та ненав’язливим. В аудиторії достатньо велика кількість світла, що візуально збільшується за рахунок білого кольору стін. Для проведення навчального процесу за місцем викладача запроєктована велика мультимедійна дошка.

Знайдені мною аналоги вирізняються строгістю та спокійністю кольорів. Такий підхід є важливим в проєктуванні навчальних приміщень.



Комп’ютерний клас школи №10, студія інтерДизайн, м. Житомир, 2020, https://interdesign.com.ua

Однією з основних функцій інтер'єру комп'ютерного класу є оптимізація розміщення комп'ютерних робочих місць. Клас повинен бути організований таким чином, щоб учні мали достатньо простору для сидіння за комп'ютером, доступ до необхідних ресурсів та можливість взаємодії з вчителем та однокласниками. Наведений приклад розташування столів не дозволяє дітям бачити демонстрацію вчителя та своїх однокласників, такий підхід одночасно оптимізує продуктивність кожного, але є не ідеальним з моєї точки зору.

Але цей інтер’єр має цікавий розпис стін. Комфортне оформлення інтер'єру, використання яскравих кольорів та візуальних елементів сприяє

створенню привабливої атмосфери, що спонукає учнів до активної роботи та зацікавленості в навчанні.



Haringey Sixth Form College - ICT Suites, студія BROOKHOUSE.UK, 2019 https://www.brookhouseuk.com

Представлений інтер'єр має світлу кольорову гаму з певною кількістю контрасту у вигляді підлоги темного кольору з оранжевими та сірими смужками, що повторюють кольори стільців посередині класу.

Також варто розглянути оформлення холів та великих просторів в різних дизайн проектах. Не зважаючи на простоту – зали хоч і здаються порожніми транзитними зонами, але вони мають виконувати також додаткові призначення. Наприклад ознайомлення з роллю споруди де ти знаходишся, очікування на запрошення, якщо це будівля клініки чи адміністрації. Це може бути також естетично-мистецька функція, якщо приміщення має твори мистецтва (картини, графіті, скульптури, тощо).



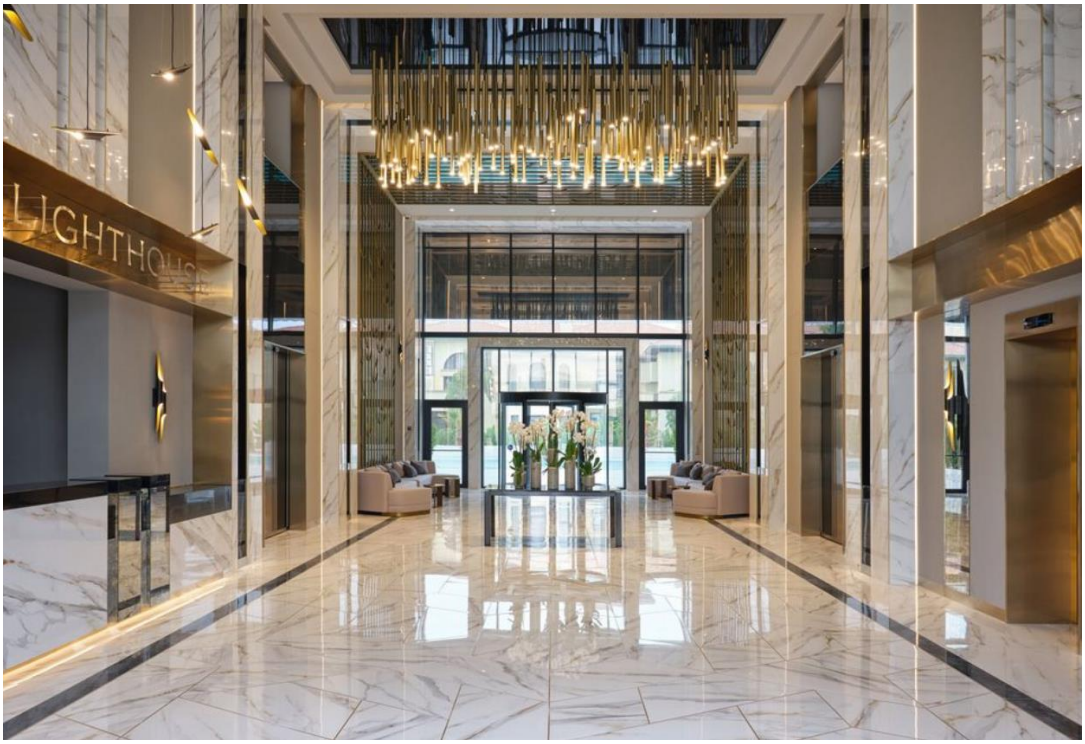
Центр танцю Санді Саймон в Університеті Чепмена, Архітектори Лоркана О’Херліхі, 2023, https://loharchitects.com

Центр танцю Санді Саймон знаходиться в університеті Чепмена і є новим центром освіти та виконавського мистецтва. Він розташований у колишній будівлі компанії з упаковки апельсинів і є захищеним об'єктом, занесеним до Національного реєстру історичних місць. Архітектурна стратегія LOHA полягає в уважному перетворенні цієї будівлі, зберігаючи її зовнішню ідентичність, але одночасно створюючи нову внутрішню структуру. Це досягається за допомогою розрізу оригінальної підлоги, який дозволяє розмістити простір на трьох рівнях і створити нову систему циркуляції всередині.

В кінці 2020 року у місті Баку був представлений новий престижний житловий комплекс під назвою Lighthouse Residence. Реалізацією цього проекту займалася студія One to One Architects & Design спільно з девелоперською компанією TerraStruc. Першим об'єктом, що був введений в експлуатацію, став Lighthouse-1, а його найбільшим плюсом, на думку творців, є розкішне лобі.

Житловий комплекс LH1 є символічним об'єктом, розташованим у районі курорту Sea Breeze Resort. One to One Architects & Design відповідали за всі

етапи проектування, включаючи архітектуру, дизайн головного лобі, типових апартаментів, ландшафтний дизайн, проект басейнової зони та концепцію пляжного клубу. Однак, найбільш примітним елементом Lighthouse-1 є його впізнаване лобі - серце ідеології комплексу і улюблене місце мешканців.



Lighthouse Residence, студія One to One Architects & Design, Баку, 2020

1.2 Нормативні вимоги проектування інтер'єрного середовища

Для початку визначимося які саме нормативні документи стосуються теми проєкту. Нами розробляється навчально-тренувальний комплекс з розміщенням тиру та житлових блоків на території. Тому ми можемо розглядати нормативні норми як для навчальних, так і для житлових та тренувальних приміщень.

За ДБН:

Навчальний комплекс - взаємопов'язані будинки та споруди або з'єднані між собою блоки (навчальних, фізкультурно-спортивних, клубно-видовищних, адміністративно-службових і господарських приміщень) навчального закладу, що розміщуються на єдиній території.

Нормативна база вимог для проєктування інтер’єрного середовища викладено в ДБН В.2.2-13-2003 Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди та Будинки і споруди ЗАКЛАДИ ОСВІТИ ДБН В.2.2-3:2018.

За ДБН В.2.2-3:2018 для закладів освіти зазначено, що

6.2 Перелік та площі приміщень визначаються завданням на проектування з урахуванням контингенту учнів (студентів), штатного розкладу адміністративно-викладацького та допоміжного персоналу, навчальних планів, особливостей організації освітнього процесу.

6.4 Приміщення закладів професійно-технічної освіти слід групувати з виділенням навчального, громадсько-побутового та навчально-виробничого корпусів. Допускається розміщення навчальних та громадсько-побутових приміщень в одній будівлі з виділенням навчально-виробничих майстерень в ізольовану секцію, прибудований блок або відокремлений корпус за дотримання навчально-технологічних та санітарно-гігієнічних вимог.

6.7 Фізкультурно-спортивні зали слід розміщувати не вище другого поверху, не допускається розміщувати їх над навчальними приміщеннями, передбачати проходи в фізкультурно-спортивні зали через класні та спальні групи приміщень, а також проходи в роздягальні та санітарно-побутові приміщення через фізкультурно-спортивний зал.

Розташування приміщень різного призначення окремо є частиною загального плану комплексу. Так навчальні та тренувальні класи розташовано в одному приміщенні з холом, але поділено на різні частини будівлі в залежності від призначення. Це створено для запобігання погіршення начального або тренувального процесу через шум, та з точки зору безпеки навчального процесу.

6.8 При проектуванні комплексів закладів одного або різних рівнів освіти, а також кооперуванні закладів освіти з іншими громадськими будівлями (фізкультурно-спортивні, культурно-видовищні, для дозвілля) допускається об'єднувати однорідні за призначенням групи приміщень для спільного

використання, не погіршуючи умов проведення освітнього процесу та не ускладнюючи режиму експлуатації будівлі [3].

Основними формами навчання є колективні та групові та з окремими особами. У колективних формах навчання спілкування викладач спілкується з усією навчальною групою - класом, групою або потоком. Зазвичай це заняття, лекції та дискусії. Просторова конфігурація приміщення і розташування обладнання визначається нормальними умовами огляду і сприйняття викладача. Кут огляду дошки важливий для крайніх місць у першому ряду і повинен становити щонайменше 35° до дальнього вертикального краю дошки в горизонтальній площині. Виступ не повинен перевищувати 12 см.

У залі для глядачів з амфітеатром розміри лави з пюпітром на одне місце наступні: ширина 55 см, висота сидіння 45 см, висота нижнього краю подіуму не менше 75 см. Відстань між рядами - 90-95 см. Під час групової роботи розділіть учнів на кілька груп. На групових заняттях групи учнів повинні розташовуватися вільно, а обладнання - відповідно до кожної зони. На індивідуальних заняттях вчитель і учні перебувають у безпосередньому контакті один з одним на робочому місці [5,6].

Державні будівельні норми України. ДБН В.2.2-3-2010 "Ергономіка. Частина 3. Проектування робочих місць на ЕОМ" є нормативним документом, який встановлює вимоги до проектування робочих місць, спеціально призначених для роботи з електронними обчислювальними машинами (ЕОМ).

Цей документ містить рекомендації та вимоги стосовно розташування ЕОМ, робочого місця оператора, ергономічного оформлення робочого місця, освітлення, вентиляції, температурного режиму та інших аспектів, які впливають на здоров'я та комфорт працюючих з ЕОМ.

За цим документом робочий стіл рекомендується, щоб був достатньо просторим для розміщення всіх необхідних пристроїв та документів. Розміри столу повинні забезпечувати зручне розташування монітора, клавіатури та миші. Рекомендована ширина робочого столу - не менше 120 см, а глибина - не менше 80 см.

Монітор рекомендується розміщувати на відстані приблизно 50-70 см від очей користувача. Висота монітора повинна бути на рівні очей або трохи нижче, щоб уникнути напруження шиї та очей. Рекомендується використовувати монітори з антибліковим покриттям для зменшення відблисків.

Крісло важливо вибрати яке має належну підтримку спини та може бути налаштоване для забезпечення комфорту та підтримки правильної постави. Рекомендується наявність регулювання висоти крісла, спинки та підлокітників.

Клавіатура та мишу рекомендується розміщувати на такій висоті, щоб підлікотники були розташовані в нейтральному положенні. Цього важливо дотримуватись, щоб уникнути надмірного напруження зап'ястя [25].

РОЗДІЛ ІІ. Засоби і прийоми формування інтер'єру

2.1. Вихідні дані

Оригінальна будівля являється проектом з веб-сайту Hacker Architects. «Hacker — це студія архітектури та дизайну інтер’єрів, об’єднана закликом створювати значущі простори, які збагачують світ — простори, які змушують нас відчувати себе більш пов’язаними з ландшафтом, один з одним і самими собою.» [7].

Зважаючи на те, що за проектом ми розроблюємо військовий комплекс – він не прив’язаний до якоїсь конкретної місцевості, та може бути розташований у більшості регіонів України за потреби.

Обраний проект вирізняється обширною територією та великою кількістю приміщень. Будівля має кілька варіантів висоти стелі, в залежності від частини приміщення. Стеля більшості приміщень зроблена за рахунок ферм і під нахилом, що дозволяє мати високі стелі та вигідно використовувати їх як додатковий простір під стелею (для кріплення камер та світильників у тирі наприклад).

Проект включає навчальні аудиторії, бібліотеку, навчальний центр, зону фізичної підготовки та тренажер для тренувань зі стрибків і зброї. Форма

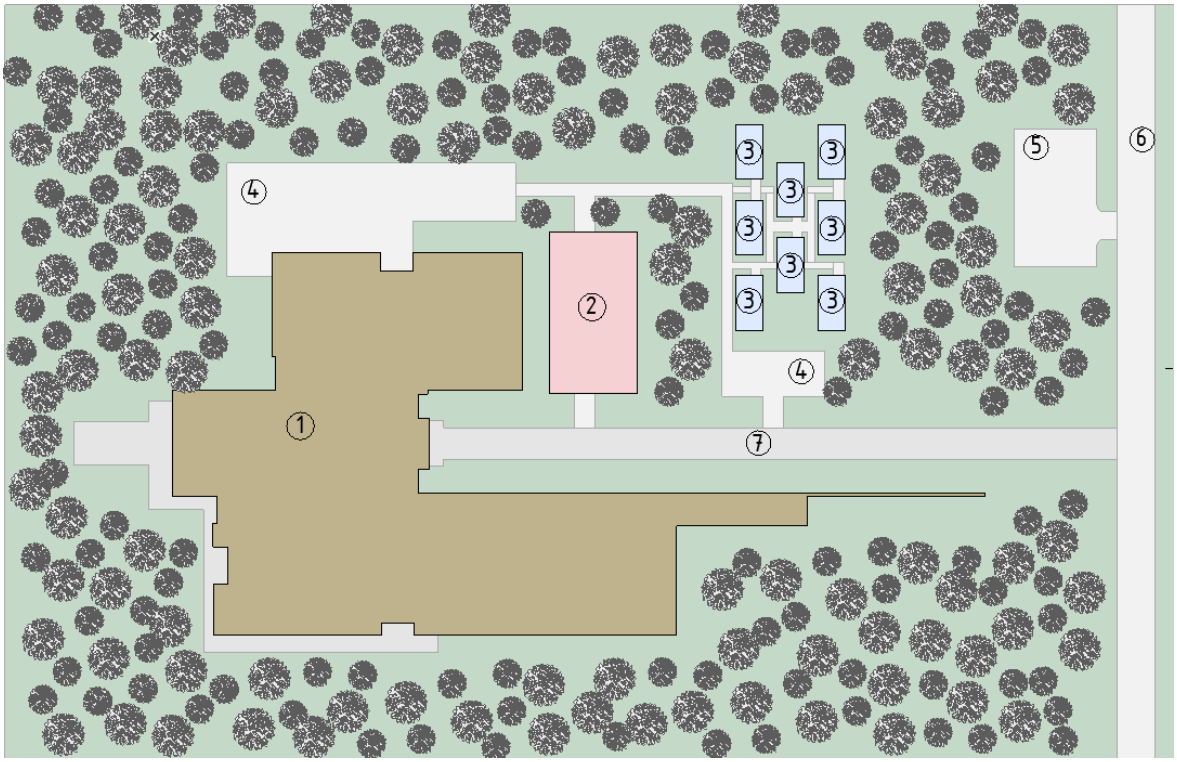
будівлі чітко організовує програмні елементи з адміністративними функціями в одному крилі, складськими та навчальними приміщеннями армії в іншому та громадськими просторами, які їх з’єднують.

На рисунку 2.1 зображено ситуаційну схему, яку можна створити для розташування нашого комплексу.

Рис. 2.1 Ситуаційна схема

Експлікація до схеми:

1. Приміщення навчально-тренувального комплексу
2. Зовнішній тир
3. Житлові будівлі
4. Зони відпочинку
5. Парковка
6. Основна дорога
7. Вспоміжні доріжки



Окрім навчально-тренувального приміщення було запроєктовано комплекс з житлових приміщень та окремого тиру. До того ж було сплановано доріжки, та зони для відпочинку на території навколо комплексу.



Рис. 2.2 Перспектива 1



Рис. 2.3 Перспектива 2

Рисунки 2.2 та 2.3 відображають фасади та вигляд у перспективі ззовні будівлі.

Як ми бачимо, ззовні будівля оздоблена натуральними матеріалами з використанням природних кольорів. Це забезпечує так званий «камуфляж» будівлі на місцевості, що не тільки екологічно та естетично, а й вигідно для нашого призначення споруди.

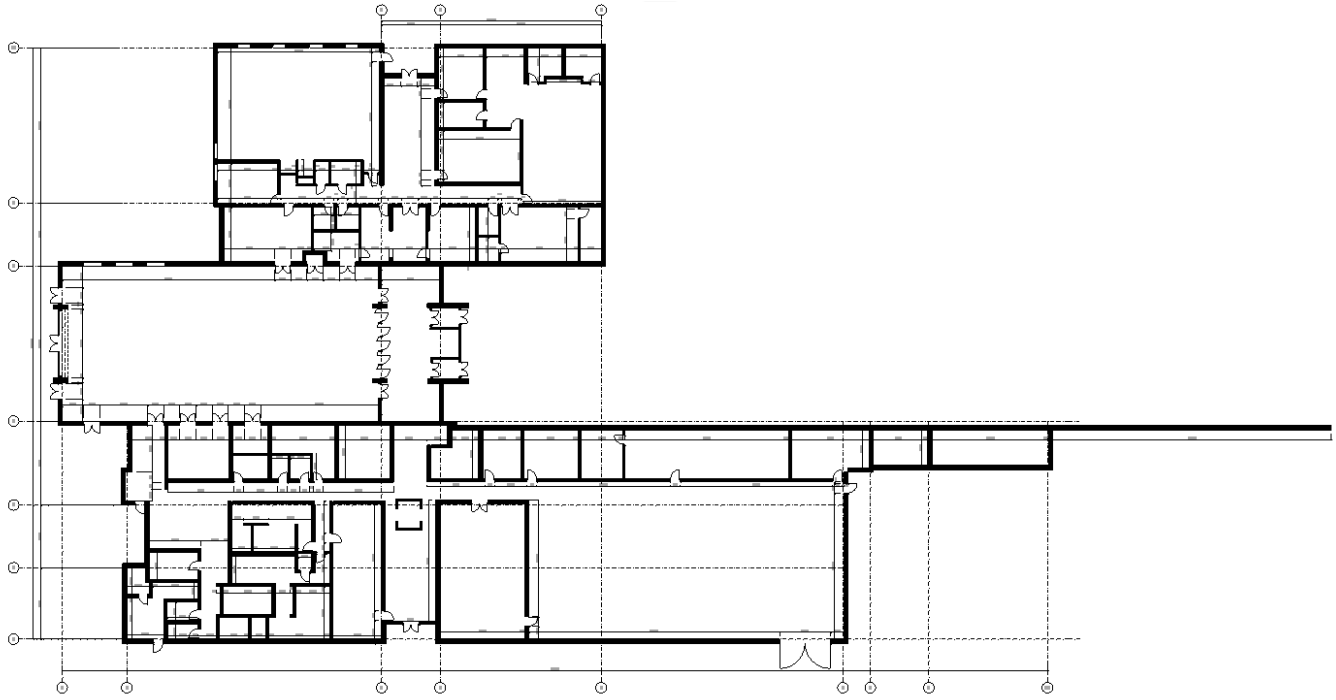
Велика кількість дверей та вікон – робить силует споруди легшим та відкритішим, що робить сприйняття її менш тягучим та не викликає відчуття стресу та тривоги, а скоріш стриманої поваги.

Рис. 2.4 Вихідний план

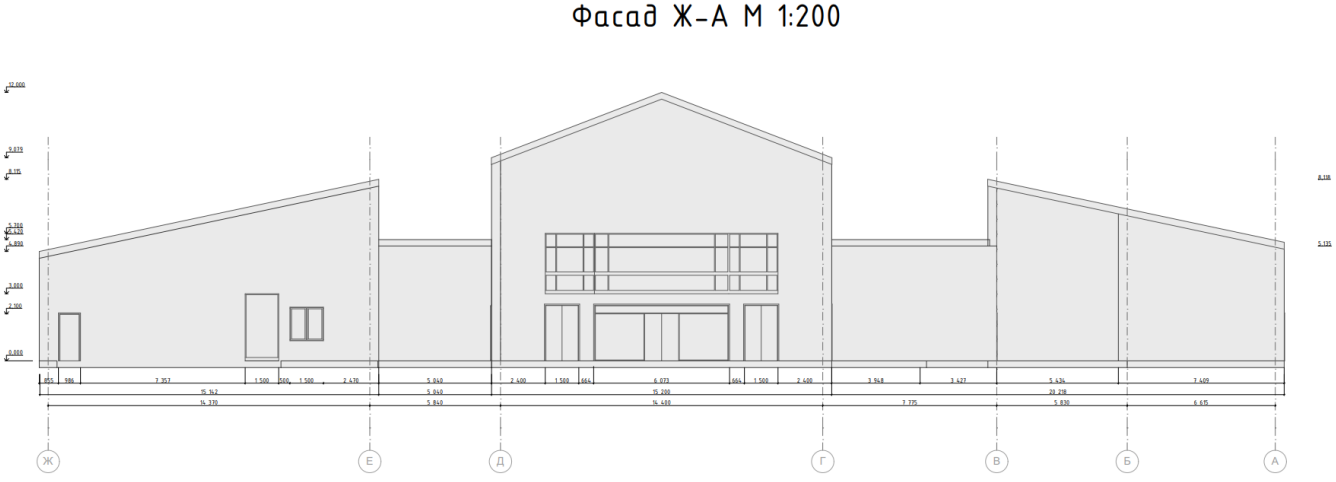
Загальна площа будівлі становить 8 360 м^2. Але розроблені у проєкті три приміщення (офіційна зала, навчальна кімната, ситуаційний тир) – становлять лише 3 243,28 м^2 від загальної площі.

Рис. 2.5 Фасад будівлі

Висота стелі в залежності від приміщення відрізняється. Наприклад



максимальна висота будівлі – 12 м у офіційній залі центру, що спадає до 9 м. Трохи менша, під нахилом – висота 9 м – 4,89 м – у зоні тиру. Найнижчим є приміщення навчального класу, його нахил становить 8,1 м – 5, 1.м.



Для розроблених у проєкті приміщень було створено 2 типи конструкцій покриття через те що приміщення мають різну конфігурацію ухилу покрівлі.

Для офіційної зали було запроектовано трапецевидні ферми із сталевих труб з поперечними розрізами:

- верхній пояс 300х200х8;
- нижній пояс 200х150х8;
- стійки та розкоси 150х150х5.

Крок кроквяних колон змінний в діапазоні 4,17м-7,35м у зв'язку з тим щоб ферми та колони на які вони опираються не заважали основним конструкціям архітектури (двері, вікна, тощо), також крайні ферми розташовані з більшим кроком через більші зовнішні навантаження, загалом вітрові.

Висота ферми складає 3м від точки обпирання ферми на колони до найвищої точки гребіня покрівлі, та 1,9м в середині прольоту. Розташування ферми від рівня підлоги складає 8,8м в місцях опирання на колони та 9,8м в середині прольоту [8,9].

Також кімната офіційної зали зсередини обшита дерев'яними брусами для приховання в інтер'єрі сталевих конструкцій що придає більш атмосферного вигляду кімнаті. Дерев'яні бруси використовуються різного перерізу по висоті, від відмітки +0.000 до +3.700 використовуються бруси розміром 160х50 з кроком 35мм, від відмітки +3.700 до стелі а також безпосередньо під крокв'яними фермами використовуються бруси розміром 160х80 з кроком 80мм. Висота від рівня підлоги до дерев'яних брусів по стелі становить 8,3м біля стін на 9,3м в середині прольоту.

Для навчальної кімнати та ситуаційного тиру було запроектовано трикутні ферму із сталевих труб з поперечними розрізами:

- верхній пояс 150х150х8;
- нижній пояс 150х150х8;
- стійки та розкоси 80х80х8.

В ситуаційному тирі крок кроквяних колон сталий 4,5м. В навчальному класі крок колон змінний в діапазоні 3,35м-4м для того щоб ферми та колони на

які вони опираються не заважали основним конструкціям архітектури (двері, вікна, тощо)

Нижній пояс ферм паралельний до рівня підлоги кімнат. Висота ферм складає 3,5м в навчальній кімнаті та 3,7м в ситуаційному тирі. Розташування ферм від рівня підлоги 4,2 та 4м в навчальному класі та тирі відповідно.

Також по покрівлі всіх приміщень встановлена система розпірок та в'язей по верхнім та нижнім поясам ферм із сталевих труб поперечним перерізом 80х80х5 для просторової жорсткості каркасу[9].

Використання ферм в будівлях має ряд переваг, які можуть бути підтверджені різними джерелами інформації. Ось кілька загальних пунктів:

Міцність і стійкість: Ферми є міцними та стійкими конструкціями, які здатні витримувати значні навантаження. Згідно зі статтями в журналі "Structural Engineer" (Structural Engineer, 2020), ферми можуть бути розроблені для оптимальної міцності та стійкості відповідно до вимог проєкту [21].

Економічність: Використання ферм може знизити витрати на будівництво завдяки ефективному використанню матеріалів та зменшенню робочої сили. За даними з публікації "International Journal of Engineering Sciences & Research Technology" (International Journal of Engineering Sciences & Research Technology, 2017), використання ферм може привести до зниження вартості будівництва на 20-30% в порівнянні з іншими конструкційними системами [22].

Гнучкість у проектуванні: Ферми дозволяють створювати різноманітні архітектурні форми та просторові рішення.

Стіни виконані із цегляної кладки , зовнішніх стін 360мм і являються самонесучими, товщина перегородок 180мм. Зовнішні стіни облицьовані фасадними касетами Ruukki Primo Skyline 150 кольору Primo copper metallic що чудово доповнюють інтер'єр офіційної зали. Система Ruukki Primo відрізняється унікальним похилим кріпленням зі змінною шириною з'єднання. За необхідності касети можуть бути локально замінені, що значно спрощує і здешевлює вартість обслуговування фасаду[20].

Покрівля в усіх приміщеннях виконана із використанням 150мм утеплювача із мінеральної базальтової вати, по сталевим прогонам та металочерепиці бронзового відтінку під колір фасаду.

2.2 Концепція інтер’єру

Концепція військово-навчального комплексу має на меті створення оптимальних умов для підготовки та проведення навчань збройних сил. Такі комплекси повинні забезпечити військових фахівців знаннями, навичками та вміннями, необхідними для ефективного виконання завдань у бойових умовах.

Одним з основних принципів цієї концепції є реалістичне моделювання бойових ситуацій. Комплекс повинен бути здатним імітувати різні сценарії військових операцій, включаючи тактичні операції, бойові маневри, стрільбу та взаємодію з іншими підрозділами та технікою. Це може включати використання тренажерів, віртуальної реальності, полігонів та іншого спеціалізованого обладнання.

Об'єкт також повинен мати відповідні навчальні приміщення та інфраструктуру. Сюди входять класи, лекційні аудиторії, тренувальні зали, спортзали, бібліотеки та інші ресурси, необхідні для теоретичного та практичного навчання. Комплекс також може мати власні гуртожитки та заклади харчування, щоб забезпечити військовослужбовців особистим житлом та харчуванням під час навчання.

Крім того, концепція військово-навчального комплексу може включати інші елементи, такі як майданчики для фізичної активності, стрільбища та тактичної підготовки, а також спеціалізовані навчальні майданчики для використання обладнання та військової техніки. В нашому випадку було створено додатковий відкритий тир на території комплексу та зони для відпочинку та прогулянок.

Основне призначення військово-навчальних комплексів - забезпечити якісну підготовку військовослужбовців, розвинути їхні навички та підвищити готовність до дій в реальних ситуаціях. Враховуючи сучасні технології та

передові методики навчання, комплекси створюють оптимальні умови для досягнення цих цілей та підвищення ефективності військової підготовки.

2.3. Функціонально-планувальне і об’ємно-просторове рішення інтер’єру приміщень

При проектуванні функціонально-планувального та об'ємно-просторового рішення інтер'єру навчально-тренувального центру підготовки сил спеціальних операцій, важливо врахувати різні аспекти, такі як ергономіка, безпека, простота в експлуатації та відповідність специфічним потребам військових навчальних процесів. Наприклад в таких аспектах як:

Зонування приміщень:

Приміщення були розподілені на функціональні зони, такі як тренувальні зали, тири, класи для теоретичного навчання, симуляційні приміщення, зони психологічної підтримки та реабілітації та адміністративні зони.

Кожна зона має певні характеристики та логічне взаєморозташування. Розробленні зони мають необхідне обладнання та умеблювання в залежності від виконуваних функцій.

Тренувальна зала (Тир) або симуляційна кімната розроблена з необхідним обладнанням для різних видів тренувань, таких як фізична підготовка, тактика та бойові навички. Для цього ми намагалися створити реалістичне середовище, яке імітує реальні ситуації, де військові можуть попрактикуватися у вирішенні складних завдань і сценаріїв приближених до можливих реальних ситуацій.

Було забезпечено достатній простір для виконання тренувальних вправ, руху та маневрування. Також можлива практика по використанню новітніх технологій, таких як віртуальна реальність і доповнена реальність

Курс теоретичної підготовки: Розроблена аудиторія обладнана необхідним обладнанням для проведення лекцій, презентацій та дискусій. Було враховано та забезпечено студентам комфортне середовище, включаючи сидіння, письмові поверхні та доступ до інформаційних технологій.

Технічне оснащення: Ми використали у проєкті сучасне навчальне обладнання, таке як тренажери, спеціальні комп’ютерні системи та манекени.

Безпека та захист: У приміщенні даного типу варто розробити системи безпеки, такі як відеоспостереження, контроль доступу та пожежна сигналізація. Забезпечити систему евакуації та інструкцій плану безпеки.

Ергономіка: В проєкті слід було враховувати комфорт та ефективність робочих місць і зон для навчання. Розміщення меблів, обладнання та інфраструктури для цього має бути зручним для користувачів, з урахуванням їхніх потреб та фізичних можливостей.

Ефективне використання простору: Для зручності використання будівлі було враховано її форму та можливість створення достатньої кулькості підсобних приміщень в функціональних зонах та зручне сполучення приміщень коридорною системою.

Технологічні рішення: Для створення насправді сучасного навчального закладу було використано новітні технології, такі як: встановлення проекторів, мультимедійних систем, інтерактивних дошок, комп'ютерного обладнання та інших технічних засобів, які допоможуть ефективніше проводити заняття. Окрім того навчання будуть проводитися на дронах, що лише випускаються виробниками та потребують детального вивчення та тренувань у використанні військовослужбовцями.

2.4. Композиційне і просторове рішення інтер’єру приміщення навчально-тренувального центру підготовки сил спеціальних операцій

Оскільки будівля центру має знаходитися у достатньо дикій місцевості, а не в місті, її внутрішній вигляд має відповідати не тільки функціональному призначенню, а і середовищу, в якому воно розташоване. Для цього кольорова палітра та матеріали спокійні та нейтральні кольори на стінах та підлозі, що сприяють концентрації та спокою. Використано високоякісні, стійкі до зносу матеріали, які легко очищуються, зокрема для підлоги та меблів.

Стиль та естетика будівлі відповідає професійному та суворому характеру навчання з елементами декору, які відображають цінності та ідентичність сил спеціальних операцій, але без зайвих деталей, які можуть заважати концентрації та безпеці.

До загальної групи приміщень можна віднести розроблювальну офіційну залу, що займає найбільшу площу при вході. Основними кольорами зали є світлі та природні: майже біла напів-глянцева наливна підлога та тепле, дерев’яне покриття на стінах. Це забезпечує великому простору додаткового світла та відчуття тепла і комфорту. Природні відтінки та текстура деревини створюють приємну атмосферу, яка може розслабити і заспокоїти людину, при цьому деревина має природну красу, яка може надати інтер'єру елегантний вигляд. Використання деревини в меблях, обробці стін або декоративних елементах надає приміщенню вишуканості та привабливості. Зважаючи на те, що деревина має властивість поглинати звук, що може покращити акустичну якість, вона особливо доречна у великих залах де створюється гучне відлуння. При розробці зали було враховано висоту приміщення та велику кількість дверних отворів, які заповнено скляними дверима. При цьому рішенні зберігається легкість та просторість, забезпечується достатня кількість природного освітлення та «проникнення» природного середовища до будівлі. Такий підхід створює спокійну, затишну та одночасно урочисту атмосферу, що відповідає призначенню. Дві протилежні стіни облицьовані цеглою білого кольору – що робить залу ще довшою.

Посередині зали встановлено композицію з танку та великої кількості дронів під стелею. Дана композиція відображає сутність навчально-тренувального центру, що полягає в навчанні нових спеціалістів, які будуть обороняти країну від загроз (а саме: важкої та легкої техніки супротивника).
Також облаштовано зручну зону відпочинку, або очікування маленькими групами диванів та столиків. Це дозволить гостям центру, або новоприбувшим студентам відпочити. Також тут студенти можуть проводити час з батьками, або своїми гостями які вирішали їх відвідати під час навчання.

Для проведення відкритих занять розроблено змінну зону з розкладних офісних столів та стільців і проєктора з трибуною для лектора. Це зручно при презентаціях нових курсів підготовки, або майстер-класів.

У навчальному класі також використано світлі кольори, але з більшою кількістю контрастів. Площа класу невелика, але вона розрахована на малу кількість студентів, що будуть проходити навчання. Її особливістю та центром композиції є незвична форма розроблювальних столів світлого кольору, вони нагадують літаки, або птаху, та розраховані на дві особи, що і належно бути при виконанні подібного виду завдань. На кожному столі розташовано по три монітори та два додаткових екрана. Така кількість оптимальна для відстеження усіх процесів та зв'язку з командою. Для комфортного навчання запроєктовано ергономічно зручні комп'ютерні стільці. Основу геймерських стільців виготовляють з нержавіючої сталі, що дозволяє утримувати величезну вагу та рівномірно її розподіляти, це дозволить зробити їх використання більш довговічним. Сидіння стільців більш м'яке, з використанням розумних пінних матеріалів. Вони приймають форму тіла та запам'ятовують її, знижуючи навантаження на спину, шию, а також поперек. Завдяки чому сидяча людина буде відчувати меншу втому під час навчального процесу, що дасть змогу краще зосередитись на матеріалі, який вивчається. Стіни світлі, облицьовані штучною цеглою, над вікнами є додаткове облицювання деревом. Аналогічні матеріали до зали у навчальному класі допомагають підтримати загальну стилістику. Стеля виконана з підвісних металевих рейок. Таким чином приховано ферми під крівлею, та створюється більш камерна атмосфера. Велика кількість вікон на довгій стіні позаду учнів дозволить наповнити клас сонячним природним освітленням, що є невід'ємною вимогою для навчальних кабінетів. Для кращого сприйняття інформації на короткій стіні розташована світла інформаційна дошка з тезами та нотатками. На ній можна створювати навчальні пари, розклад, необхідні вказівки тощо. Центром композиційної уваги для навчального приміщення авжеж слугують інтерактивні дошки та місця викладачів. Для цього їх у класі дві, що дозволяє робити більшу

демонстрацію, з кращим кутом зору для студентів. Столи розташовані рядами, та направлені у бік вчительських місць. Просторі проходи дозволяють вільно пересуватись та підходити для консультацій. Окрім облицювання та корисної інформації – у класі присутні напів-декоративні панно з демонстраційною функцією нових моделей техніки. Увесь інтер'єр навчального класу дуже стриманий і підкреслено мінімалістичий, що дозволяє не розсіювати увагу.

Тренувальний внутрішній тир відображає «лабіринт» з житлових та офісних приміщень. Такий підхід дозволяє приблизити для студентів можливі реальні об'єкти, які вони зустрінуть у майбутньому. Висока стеля з не прихованими балками дозволяє розмістити велику кількість камер спостереження для ефективного контролю тренувань. Невеликі вікна під стелею забезпечують додаткову освітленість та вентиляцію зали. Окрім внутрішніх ситуаційних кімнат, тир містить також імітацію «вулиці з деревами» і «відкритої» місцевості з гелікоптером. Більшість використаних матеріалів також світла, але варіюється в залежності від ситуаційної зони. Так в імітації «вулиці з деревами» замість твердої підлоги земля і стіни облицьовані цеглою. В якості об'єктів – дерева та кущі. А в зоні з гелікоптером – переважає цемент, та сірі кольори. Для житлових приміщень обрано теплі кольори, та дерев'яна підлога, а офісні – мають наливну світлу підлогу і світлі стіни. Освітлення штучне, в залежності від зони створює різні сценарії, але основне – це підвісні світильники та прожектори.

Кольористичні рішення в інтер'єрі

Проєкт має достатньо специфічне призначення, але всерівно підпорядковується основним законам кольору та тону.

Так, дослідження психологів підтверджують, що колір має великий вплив на самопочуття, настрій та ефективність людей, зокрема дітей, школярів, студентів, вчителів та викладачів. Це явище, відоме як "кольоровий клімат", стверджує, що кольори можуть впливати на нашу емоційну і психічну становище.

Наприклад, спортивний зал, пофарбований у темні, маловиразні тони, може створювати враження тісноти, задушливості та незатишку. Але якщо використовувати світлі, теплі тони для фарбування стін, зал здаватиметься просторішим та більш приємним. Також варто враховувати кольори тренувального обладнання, які також можуть впливати на сприйняття простору.

Для досягнення найкращих результатів у створенні сприятливого кольорового клімату в навчальних приміщеннях, рекомендується використовувати міжнародні кольорові стандарти. Це допоможе забезпечити гармонію та зручність для користувачів, забезпечуючи оптимальні умови для навчання та праці[10].

Ми маємо справу вже не з дітьми, але з людьми. Особливістю військової служби є велика кількість стресу та напруги.

Розуміння впливу кольору на наші почуття та сприйняття пов'язане зі структурою сітківки ока та відповідним центром у корі головного мозку. Коли ми спостерігаємо різні кольори, активізуються різні зони мозку. Важливо уникати монотонності та кольорового "голоду", оскільки це може впливати на наше самопочуття та настрій. Для цього в інтер’єрі навчального класу ми зробили певну кількість акцентних кольорів у стриманих відтінках. Таким чином приміщення перестає бути монотонним і маловиразним, але не перетворюється на дитячу кімнату.

Особливості інтер’єру для людей з підвищеним рівнем стресових факторів та ПТС

Для початку треба з’ясувати що це означає. Спираючись на міжнародні джерела інформації:

Стрес є фізіологічною та психологічною реакцією організму на зовнішні подразники або ситуації, які спричиняють негативні емоції або перевантаження. Це стан, коли організм переживає високий рівень активності та готовності до дії. Стрес може мати різні причини, включаючи фізичний

небезпеку, емоційний тиск, перевантаження роботою або особистими проблемами[11].

Посттравматичний синдром (ПТС) є психологічним розладом, який може розвинутися після переживання травматичного події, такої як війна, природна катастрофа, серйозна аварія або фізичне насильство. Люди з ПТС можуть відчувати тривожність, нав'язливі спогади, психологічну напругу та інші симптоми, які впливають на їхнє функціонування та якість життя[12].

Також ми можемо оперувати таким терміном як «криза».

За Г. Олпортом криза визначається як ситуація, коли емоційний і психологічний стрес вимагають швидкого перегляду світогляду та самоусвідомлення в короткий період часу. В таких умовах може відбутися зміна структури особистості, яка може мати як позитивні, так і негативні наслідки[13].

У кризовій ситуації особистість не може залишатися незмінною. Виникає потреба переглянути своє сприйняття та розуміння світу. Особа, знаходячись у кризі, не може опиратися на звичні шаблони або прості моделі адаптації для осмислення свого психотравмуючого досвіду[14].

Однією з важливих передумов для виникнення кризи є значне емоційне навантаження, яке призводить до блокування основних потреб індивіда. Реакція особистості на цей стан є індивідуальною і специфічною.

Під час кризової ситуації, коли особа намагається контролювати свій стан стресу, виникає фізичне та психологічне перевантаження. Емоційна напруга і стрес можуть призвести до засвоєння нової ситуації або призвести до зриву та погіршення здатності виконувати повсякденні функції. Хоча деякі ситуації можуть бути стресовими для всіх людей, вони стають кризовими для тих, хто має особливу схильність до них через свої особистісні особливості[15].

Особливості форм та кольору в інтер'єрі мають велике значення для людей з психологічними порушеннями. Вони можуть впливати на їхні емоційний стан, настрій та загальний комфорт. Деякі загальні рекомендації щодо форм та кольору в інтер'єрі для цієї групи людей включають:

Форми: Варто уникати гострих та вузьких форм, оскільки вони можуть викликати почуття стресу та тривоги. Замість цього, варто віддавати перевагу округлим, згладженим формам, які створюють відчуття безпеки та гармонії.

Кольори: Вибір кольорів повинен базуватися на психологічних впливах. Для людей з психологічними порушеннями рекомендують використовувати нейтральні, природні відтінки, які створюють спокій та розслаблення. Пастельні та помірні кольори також можуть бути корисними, оскільки вони не перебільшують емоційний стан.

Конструктивні рішення: Важливо створити простори, які дають людям з психологічними порушеннями відчуття контролю та безпеки. Розташовані на видимих місцях виходи, зручні для користування меблі та простори, які сприяють зручному переміщенню, можуть допомогти створити таке середовище. Занадто складні архітектурні деталі, заплутані лабіринти або непередбачувані рухомі структури можуть викликати почуття стресу та плутанини для цієї групи людей.

Звукоізоляція: Люди з психологічними порушеннями часто відчувають підвищену чутливість до звуків. Тому важливо враховувати звукоізоляцію при проектуванні інтер'єру. Використання звукопоглинаючих матеріалів, які зменшують резонанс і відбиття звуків, може створити сприятливу акустичну атмосферу.

Природний світло: Достатнє природне освітлення є важливим для психологічного благополуччя. Створення вікон або інших джерел природного світла, які дозволяють проникати світлу в приміщення, може поліпшити настрій та забезпечити більш природну атмосферу. Слід запобігати використанню яскравих, надмірно освітлених приміщень, оскільки це може бути перебільшеним подразником для людей з психологічними порушеннями.

Врахування цих особливостей форм та кольору в інтер'єрі може створити сприятливе та підтримуюче середовище для людей з психологічними порушеннями.

Меблі та обладнання

Меблювання інтер'єру приміщення навчально-тренувального центру підготовки сил спеціальних операцій має показувати не тільки красу та естетику дизайну, а і на насамперед функцію. Функціональність будівлі має бути одним із ключових чинників в облаштуванні приміщень будівлі. Але при цьому загальне враження від інтер'єру має бути цільне, стримане, ергономічне, відповідати санітарним, пожежним та безпековим нормам. Люди що проходять навчання, або хочуть ознайомитись, чи зробити інвестиції в центр – мають відчувати впевненість, піднесення і розуміти важливість теми.

Призначення офіційної зали – бути обличчям центру підготовки. Для цього воно має бути лаконічне та урочисте, але при цьому не має бути похмурим і давлячим. При достатньо великій площі – наповнення умеблюванням не дуже велике. Візитівкою зали є композиція з танку та дронів. Їх функція – відображення ідеї навчально-тренувального комплексу, возвеличення ролі нових військових розробок під час воєнного стану. Показати різноманітність озброєння нашої армії та ціль їх ураження.

Стримані, сірі дивани – не відвертають на себе зайвої уваги. Зносостійкий матеріал оббивки та металеві ніжки – є оптимальним рішенням для частого використання великою кількістю людей. Невеликі металеві столи з дерев'яною стільницею – одночасно підтримують ідею дерев'яних рейок на стінах і стелі, та металеві ніжки диванів.

Для додаткового використання зали у ній запроєктовано змінну зону зі столами. На одній із стін розташований екран, що може розгортатися і ховатися назад в рулон. Навпроти нього розташовані розкладні офісні столи та стільці. Їх можна розташовувати рядами, групами різної кількості і на різній відстані в залежності від ситуації і кількості людей. Такий підхід створює великий простір для презентацій, нагороджень, відкритих занять. Столи мають світлий сталевій каркас і дерев'яну стільницю. Завдяки чому навіть велика їх кількість зорово не перенавантажує простір розчиняючись в ньому. Наявність колесів, робить їх рухомими та легкими в пересуванні. Стільці мають такий самий сірий

зносостійкий текстиль як і диванні групи, а сталевий каркас відповідає матеріалу каркасу офісних столів.

Одним із способів, окрім дерев'яного оздоблення стін, для об'єднання інтер'єру з навколишнім середовищем, та надання йому природних мотивів – слугують дерева. Великі квадратні горщики з живими деревами. Вони рухомі, бо мають міцні металеві колеса зі стоперами, що дозволяє переміщати їх по залі і створювати додаткові функціональні зони. Такі дерева освіжають інтер'єр, заспокоюють та прикрашають. Людям, що пережили стресові ситуації – має бути легше розслабитися в природній спокійній обстановці та світлому інтер'єрі. Вмонтовані в колони та сталеві рейки світильники – створюють ряд порталів, що відбиваються також і в наливній світлій підлозі. Таким чином приміщення буде достатньо освітлене не тільки ближче до підлоги та меблів, а по всьому просторі.

На скляних зовнішніх дверях біля екрану – передбачено ролові жалюзі, щоб не дозволяти сонячному світлу заважати презентації.

Для досягнення реалістичності та максимального практичного застосування тренувань, було створено ситуаційний тир. В ньому можна додатково ще встановити спеціальне симуляційне обладнання, яке дозволяє персоналу навчально-тренувального центру відтворювати різні бойові ситуації та тактичні вправи в контрольованому середовищі. Наприклад, це можуть бути симулятори вогню та стрільби, віртуальна реальність для тренувань в тактичних ситуаціях, тренажери для рятувальних операцій тощо. Це дозволить практикувати навички у безпечних умовах, а також аналізувати та вдосконалювати свою роботу.

Інтер'єри приміщень ситуаційного тиру – достатньо прості. Це м'які меблі в імітації спальні та вітальні, книжкові шафи в офісі, робочі столи та стільці. Килими в жилих приміщеннях та кімнатні рослини, що створюють реалістичне уявлення про житло. Земля та дерева в зоні імітації вулиці, та справжній гелікоптер на фінальному етапі. Таке змішування приміщень – це лабіринт різних ситуацій, тренування аналізувати де може бути небезпека і як

штурмувати об’єкт. Висока стеля з фермами обладнана камерами відеоспостереження та великими, довгими світильниками. Це додає додаткового повітряного простору.

Вікна з гратами, бо у приміщенні буде використовуватися реальна зброя та відпрацювання практичних бойових навичок.

Окремо слід звернути увагу на навчальну кімнату. Її умеблювання є особливим, так як було розроблене виходячи із освітніх потреб. Нашою задачею було створення достатньо унікального робочого місця для двох осіб. Стіл має незвичну форму під 120 градусів з зручною стільницею та металевими ніжками. Вони мають схожість з геймерськими столами, але вдосконалені під військову функцію. Зручні ергономічні стільці якнайкраще підходять для довгого сидіння біля монітору. Їх акцентний колір додає жвавості композиції. Штучна шкіра та м’яка оббивка, додаткові вигини під поперек та шию, де можна встановити спеціальні подушки-валики для зменшення навантаження. Звичайно такі моделі стільців мають надійну павукоподібну ніжку та регулятор висоти.

Нові монітори у сріблястому корпусі мають досить велику діагональ, але завдяки світлому кольору не виглядають настільки масивно.

Плінтус повторює колір рейок, що облицьовують стіни під стелею. Тим самим це відділяє їх від підлоги та стелі і додає контрасту. На стінах запроєктовані декоративно-інформаційні панно, що акцентують увагу на призначенні навчально-тренувального центру.

Світлі інтерактивні дошки для демонстрації занять майже розчиняються на білих цегляних стінах у вимкненому стані.

Рейкова напів-глянцева стеля закриває ферми, приховуючи комунікації від зору.

Світлі, природні кольори та достатня освітленість за рахунок вмонтованих світильників – не відволікає і заспокоює, даючи можливість цілковито зосередитись на навчальному процесі.

РОЗДІЛ ІІІ. ДИЗАЙН РОЗРОБКА ЕЛЕМЕНТУ МЕБЛІВ

3.1. Аналоги

Безпілотні літальні апарати (БПЛА), відомі також як дрони, стали все більш поширеними і використовуються в різних сферах життя, включаючи цивільний сектор і військову справу. Вони пропонують широкий спектр можливостей і демонструють значні переваги у порівнянні з традиційними пілотованими літаками та вертольотами.

У звичайному житті БПЛА використовуються для різних цілей. Наприклад, вони застосовуються у галузі фото- та відеозйомки, надаючи можливість отримувати панорамні знімки, аеріальні відео та фотографії для комерційних та особистих потреб. Дрони також знайшли застосування у галузі пошуку та рятування, де їх можна використовувати для знаходження втрачених або травмованих осіб у важкодоступних місцях, надання допомоги під час природних катастроф та надзвичайних ситуацій.

У воєнній справі використання БПЛА також набуває все більшої ваги. Вони використовуються для здійснення розвідки та збору розвідувальної інформації, дозволяючи здійснювати нагляд з повітря, збирати дані про ворожі позиції та дії. БПЛА можуть також використовуватися для ведення атак та проведення підривних операцій, забезпечуючи прецизійне ураження цілей з повітря. Вони здатні здійснювати місії у небезпечних умовах та зоні бойових дій, зменшуючи ризик для пілотів[16].

Існує кілька способів керування дронами. Найпоширенішим є дистанційне керування з використанням пульта дистанційного керування. Завдяки цьому способу пілот може управляти дроном з відстані, використовуючи різні керувальні елементи, такі як джойстики або кнопки, для руху вперед, назад, вгору, вниз, повороту і зупинки.

Ще один спосіб керування дроном - це автономне програмування. За допомогою спеціального програмного забезпечення пілот може встановити певні маршрути, точки встановлення і завдання для дрона, які він виконає

автоматично. Це особливо корисно для довготривалих місій або зйомок з певної висоти або кута.

Дрони також можуть бути керовані за допомогою мобільних пристроїв, таких як смартфони або планшети, за допомогою спеціальних додатків. Це забезпечує зручність та мобільність у керуванні дроном.

Військові дрони можуть бути керовані дистанційно за допомогою комп'ютера. Цей спосіб керування використовується в складних військових операціях, де потрібна висока точність та координація дій.

В таких випадках використовуються спеціалізовані програмні засоби, які дозволяють пілотам моніторити дрони, отримувати відео-зображення з їх камер, аналізувати дані з сенсорів та навігаційних систем. Комп'ютерний інтерфейс надає операторам доступ до різноманітних функцій і можливостей, які допомагають в ефективному виконанні завдань.

Завдяки комп'ютерному керуванню, оператори можуть встановлювати точні маршрути руху дронів, програмувати їх для виконання певних завдань, контролювати їх зброю та системи підтримки. Крім того, комп'ютерний інтерфейс забезпечує можливість обміну даними з іншими військовими системами та командним центром, що сприяє взаємодії та координації зіставлених дронів у складних бойових умовах.

Цей спосіб керування дозволяє військовим операторам ефективно використовувати дрони для розвідки, навігації, ведення вогню, пошуку та рятувальних операцій. Він забезпечує більшу гнучкість та можливість швидко реагувати на зміни в бойовій ситуації, забезпечуючи підтримку військових операцій та безпеку військового персоналу.

Дистанційне керування військовими дронами за допомогою комп'ютера є важливою складовою сучасної військової технології, що забезпечує розширені можливості для ведення воєнних операцій та захисту національної безпеки.

Для організації навчального процесу майбутніх операторів і потрібен особливий стіл на дві людини. Основною ідеєю цього підходу є розділення

завдань між двома операторами: пілотом і оператором системи зброї або сенсорів.

Перший оператор, відомий як пілот, відповідає за керування дроном та забезпечення його безпеки. Він використовує комп'ютер або спеціальний керуючий пристрій для контролю рухів дрона, його швидкості, висоти та орієнтації. Пілот також має можливість встановлювати шляхи польоту, надавати команди для виконання певних маневрів та забезпечувати безпеку польоту.

Другий оператор, який відповідає за систему зброї або сенсори, використовує комп'ютер для контролю та моніторингу певних функцій дрона. Він має можливість керувати системою зброї, яка може включати ракети, бомби або різноманітні сенсори, такі як камери або теплові зонди. Оператор може здійснювати наведення на цілі, збирати інформацію та передавати її для аналізу[17].

Такий підхід з використанням комп'ютера та двох операторів дозволяє забезпечити більшу точність та ефективність використання дронів. Він дозволяє одному оператору зосередитися на безпечному польоті та навігації, а іншому - на зборі розвідувальної інформації або виконанні певних завдань з використанням зброї. Це покращує реакцію та координацію в динамічних ситуаціях і дозволяє використовувати дрони з більшою ефективністю і безпекою.

Реальних аналогів столу для управління дронами в продажу мною не було знайдено, але зважаючи на особливості керування, найкращим аналогом для цього на мою думку може бути комп’ютерний ігровий стіл (Рис. 3.1-3.3).



Рис. 3.1 Комп’ютерний стіл Ultradesk SPACE XXL v2

https://kreslamag.com.ua/

Наведена модель має міцну металеву основу, що забезпечує стійкість та надійність. Задня та бічні панелі мають підсвітку, що створює приємну атмосферу та допомагає підсвітити робочий простір. Робочий стіл має зручну підставку для напоїв, де можна зберігати напої безпосередньо поруч. Кріплення для навушників забезпечують зручне зберігання і легкий доступ до них. Розмір робочої поверхні становить 144 х 70 см, що дозволяє розмістити різноманітні пристрої та матеріали. Висота столу складає 75 см, що забезпечує комфортну позицію при роботі.



Рис. 3.2 Геймерський ігровий стіл ZEUS ™ IVAR-1400

https://allo.ua/ua/partner_targi/

Це робоче місце має стільницю розміром 120 х 80 см, на якій розташовані кабельні канали - отвори для проводів, що дозволяють акуратно вивести дроти в одному місці, забезпечуючи організованість простору. Робочий стіл також має спеціальну ергономічну нішу, яка дозволяє зручно розміщувати додаткові пристрої чи матеріали. Торці стільниці захищені ударостійкою кромкою ПВХ товщиною 2 мм, що забезпечує довговічність і захист від пошкоджень. Робочий стіл витримує навантаження до 100 кг, що робить його стійким та надійним. Каркас столу виготовлений з ламінованої деревинно-стружкової плити (ЛДСП) товщиною 16 мм, а кромка оснащена ПВХ-покриттям, що забезпечує додаткову міцність і естетичний вигляд.



Рис. 3.3 Геймерський стіл ГС 09 https://mebility.com.ua/

Стіл має довжину 1400 мм, глибину 900 мм і висоту по стільниці 730 мм. Загальна висота столу складає 870 мм. Ці розміри в загальному схожі в усіх моделях комп’ютерних столів та відповідають антропометричним розмірам людини.

Для більш загальної картини в ряд аналогів я також включила і столи для креслень та конференс-столи, через їх корисну можливість змінювати висоту в залежності від побажання користувача та більш різноманітну форму.



Рис. 3.4 OfficePlus Ergon green 1 https://ergolife.ua/

Стіл з регулюванням висоти може бути використований як рецепційний стіл, офісний стіл або парта для школяра. Він підвищує комфорт під час роботи, поліпшує здоров'я користувача та забезпечує високу міцність.

Механізм регулювання висоти здійснюється за допомогою пневматичного механізму з газовою пружиною. Зміна висоти відбувається легким натисканням на клавішу під стільницею, і це відбувається швидко і безшумно.

Стіл має міцні ніжки з алюмінієвого профілю та регульовану поперечну траверсу, що забезпечує стійкість. Рама підходить для різноманітних стільниць різних розмірів.

Наступна модель столу (Рис. 3.5) може бути використана для двох осіб, або просто в якості розширення робочого простору однієї людини. Цей стіл має регульовану висоту в діапазоні від 640 до 1290 мм і розмір рами від 1075 до

1800 мм. Він може витримувати навантаження до 120 кг. Його форма нагадує кінцеву форму моєї розробки кутом стільниці в 120 градусів.

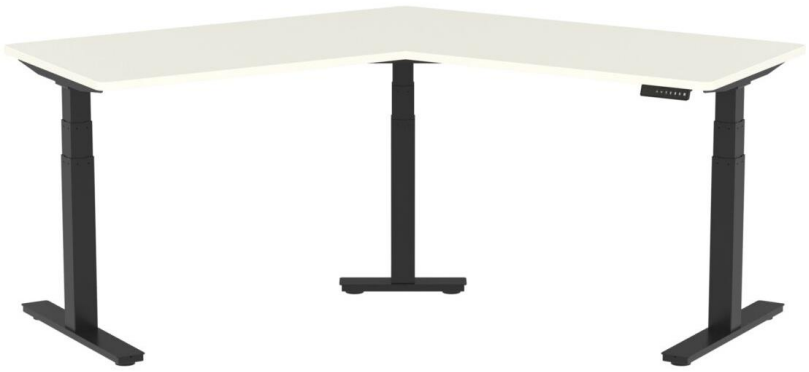


Рис. 3.5. Кутовий комп’ютерний стіл Trio Sq (120°) https://ergolife.ua/

Звичайно в якості аналогу робочого місця для двох також було розглянуто двомісні комп’ютерні столи. (Рис. 3.6)



Рис. 3.6. Комп'ютерний стіл Мінівайт 95/1600

https://mebel-24.com.ua/

Дана модель має довшу стільницю та три опори. Він має довжину 160 см, ширину 50 см і висоту 75 см. Виготовлений з 16-міліметрового ламінованого ДСП. Має широкі та зручні металеві ручки, а його ящики оснащені телескопічним механізмом повного висунення. Стільниця столу оброблена кромкою 2 мм ПВХ, а деталі мають товщину 0,5 мм. Ніжки мають платформу висотою 30 мм.

На мою думку такі розміри є недостатніми для двох осіб при активному використанні комп’ютера, особливо якщо розглядати розміри чоловічої дорослої фігури.

Аналогом може також бути приклад реального робочого місця оператора.



3.2. Функціональні, технологічні та конструктивні особливості

Особливістю розробленого столу є його призначення. Україна вже довгий час знайома з технологією дронів, але найбільше їх використовували заради цивільних потреб, або задля розваги. Як вже зазначалося дрони мають кілька варіантів керування.

Варіант керування дроном з комп’ютеру є найоптимальнішим в сучасній ситуації України, бо є найточнішим та найбезпечнішим. Сучасні дрони в руках добре навченого оператора можуть бути керованими на значній відстані, роблячи операції безпечнішими та з меншими втратами особового складу[18].

Для підготовки висококваліфікованих операторів окрім наявності дронів та моніторів – слід мати і продумане робоче місце.

Стіл на двох дає змогу розмістити двох людей поряд, що має покращити їх комунікацію та контроль над ситуацією. Достатньо не класичний кут повороту у 120 градусів – створює більше місця між стільницями, ніж наприклад у класичному варіанті стільниць під 90 градусів. Столешня не суцільна, а складається з двох полотен, які можна замінити в разі пошкодження. Металеві ніжки мають незвичну форму з вирізом всередині. Це автоматично облегшує

конструкцію візуально та фізично, а також зменшує її вартість. В цілому це працює як конструкція ніжок с двома повздовжніми та двома перпендикулярними елементами, що забезпечує її міцність та стійкість.

Товщина металевої ніжки становить 16 мм, товщина стільниці – 40мм. Стільниця виконана з ламінованого МДФ з торцевою кромкою.

Задня частина стала оснащена екраном, що відділяє сприйняття робочого місця у просторі.

Висота стола становить 760 мм, ширина однієї стільниці – 1 400 мм, двох зважаючи на кут – 2 425 мм.

Глибина столу становить 700 мм. Краї столешні заокруглені їх R=20 мм.

Для зручнішого користування комп'ютером додано невелику виїмку глибиною 100 мм. А також невеликі ніжки, що допомагають вирівняти стіл якщо він хитається через нерівності підлоги (Рис.3.8)[24].

Загальні розміри спроєктованого виробу:

- Довжина - 2 425 мм;
- Ширина 1 400 мм;
- Висота – 1 030 мм.

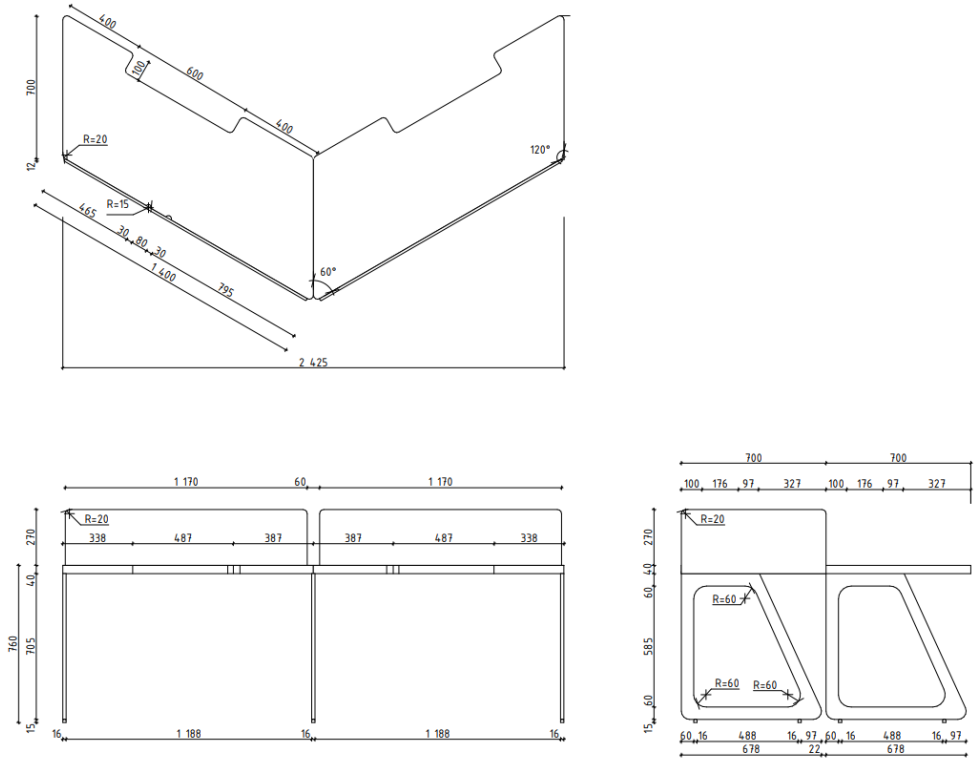


Рис. 3.7 Креслення обладнання



Рис. 3.8 Приклад ніжки для вирівнювання висоти



Рис. 3.8 Візуалізація столу



Рис. 3.8 Візуалізація столу

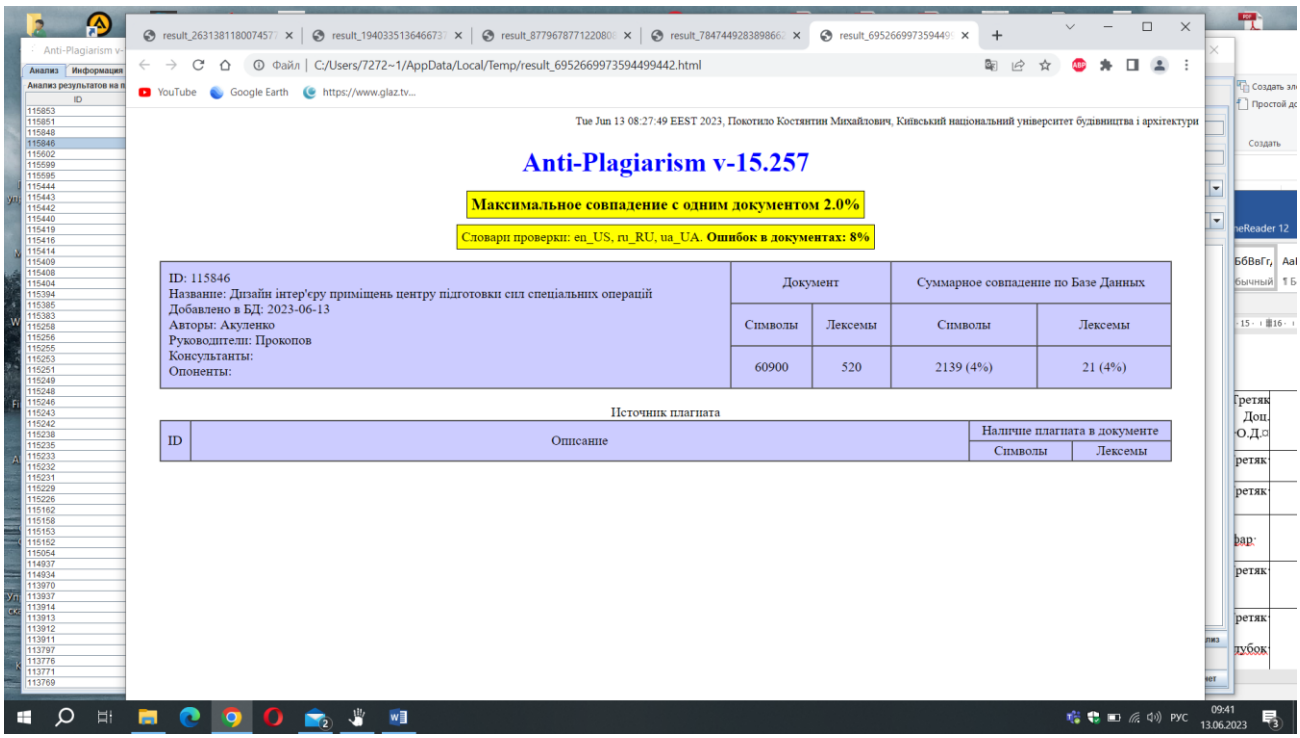
Висновки

1. Створення унікального інтер'єру та розроблення об'єкту меблювання для навчально-тренувального центру підготовки сил спеціальних операцій на території України є актуальним завданням на сьогодення.
2. Застарілість багатьох існуючих центрів для військових та їх відставання від швидкозмінюваних потреб прогресуючої країни показують потребу в покращенні умов підготовки та життя військових.
3. Акцентування уваги на ергономічних, антропометричних та психоемоційних потребах військових сприятиме покращенню їх рівня життя та підготовки до завдань.
4. Створення нових освітньо-тренувальних центрів для військових є актуальним з огляду на прогрес в розробці нового озброєння та обладнання.
5. Розгляд можливості навчання військових на території України та залучення експертів з різних країн дає можливість розширити можливості навчання та задовольнити потреби військових.
6. Забезпечення навчального процесу, психологічної підтримки та житлових умов для військових сприятиме ефективній підготовці та реабілітації особового складу.
7. Розробка даного проєкту є унікальною, оскільки вона впроваджує нові технології та навчальні методи, специфічні для військової сфери. Зокрема, особлива увага приділяється навчанню з використанням дронів на високому рівні, що відповідає сучасним вимогам військових операцій. Це дозволить військовим отримати необхідні навички та вміння для успішного виконання різноманітних завдань на полі бою.
8. Навчально-тренувальний центр також передбачає створення спеціалізованих кабінетів для практичного навчання, включаючи тири для відпрацювання стрільби та тактичних дій. Це надасть можливість військовим здійснювати реалістичні тренування, що сприятиме підвищенню їх професійної майстерності та готовності до дій в реальних умовах.

Список літератури:

1. Сили спеціальних операцій Збройних сил України, https://uk.wikipedia.org/wiki/Сили_спеціальних_операцій_Збройних_сил_України
2. Сили спеціальних операцій ЗСУ: основна інформація, структура, https://tsn.ua/ato/sili-specialnih-operaciy-zsu-osnovna-informaciya-struktura-2079928.html
3. ДБН В.2.2-3:2018 Заклади освіти. Будинки і споруди. https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/v_2_2_3/1-1-0-1804
4. Тенденції в оформленні навчальних закладів https://osvita.ua/school/65599/
5. О. П. Олійник, Л. Р. Гнатюк, В. Г. Чернявський ОСНОВИ ДИЗАЙНУ ІНТЕР'ЄРУ https://umity.in.ua/wp-content/uploads/2019/10/Посібник-ОСНОВИ-ДИЗАЙНУ-ІНТЕР'ЄРУ.pdf
6. КОНЦЕПЦІЇ ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ДИЗАЙНУ, КУЛЬТУРНО-ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ, ГНАТЮК Лілія, КОЖЕМ'ЯЧЕНКО Марина https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/10280/1/APSD2018_V1_P174-177.pdf
7. Oregon Military Department Colonel Nesmith Readiness Center https://www.hackerarchitects.com/cultural/colonel-nesmith-readiness-center
8. Нілов О.О., Премяков В.О. Металеві конструукції – К.: Вид-во «Сталь», 2010. – 869с.
9. ДБН В.2.6-198:2014 Сталеві конструкції. Норми проектування
10. Стимуляція здоров'я та інтелекту - Чепига М.П. - 3.4. Фізіологічний вплив кольору https://westudents.com.ua/glavy/42616-34-fzologchniy-vpliv-koloru.html
11. American Psychological Association (APA) - "Understanding Stress": https://www.apa.org/topics/stress/

12. National Institute of Mental Health (NIMH) - "Post-Traumatic Stress Disorder": https://www.nimh.nih.gov/health/topics/post-traumatic-stress-disorder-ptsd/index.shtml
13. Олпорт, Г. (1967). Криза: трансценденція чи знищення? В. Добринін (пер.). Москва: Прогрес.
14. Американська психіатрична асоціація. (2013). Діагностичний та статистичний посібник психічних розладів DSM-5. Київ: АТ "Академія".
15. Основи психологічної допомоги військовослужбовцям в умова бойових дій, Методичний посібник, Київ – 2015, -17с.
16. Frew, E. W., Mueller, M., Johansen, T. A., & Roberts, J. M. (2018). Beyond visual line of sight drone operations in the road sector. IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems, 20(2), 652-666.
17. Johnson, C., & Murphey, M. (2018). U.S. Army Unmanned Aircraft Systems (UAS) Guidebook. U.S. Army Aviation Center of Excellence.
18. Розвідка, перехоплення цілей і керування вогнем: які безпілотники задіяно у війні в Україні https://fakty.com.ua/
19. Що таке МДФ https://artkone.com.ua/scho-take-mdf/
20. Ruukki Primo Skyline 1000 https://www.ruukki.com/
21. Онлайн журнал Structural Engineer, 2020, https://www.istructe.org/
22. INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINEERING SCIENCES & RESEARCH TECHNOLOGY, 2017, http://www.ijesrt.com
23. Каталог, Металочерепиця Ruukki Adamante, https://www.ruukki.com/ukr/dlya-spozhyvachiv/produkty/produkty/pokrivelni-produkty/adamante-ts55-350-1125-ua
24. Ореллано, Н. Концепція ергономічного проектування робочого місця: Навчальний посібник. Київ: Видавництво "Центр учбової літератури", 2015.
25. Державні будівельні норми України. ДБН В.2.2-3-2010 "Ергономіка. Частина 3. Проектування робочих місць на ЕОМ". Київ, 2010.


Anti-Plagiarism v-15.257
Максимальное совпадение с одним документом 2.0%
Словари проверки: en_US, ru_RU, ua_UA. Ошибок в документах: 8%
ID: 115846
Название: Дизайн інтер'єру приміщень центру підготовки сил спеціальних операцій
Добавлено в БД: 2023-06-13
Авторы: Акуленко
Руководители: Прокопов
Консультанты:
Опоненты:
Документ
Суммарное совпадение по Базе Данных
Символы
Лексемы
60900
520
2139 (4%)
21 (4%)
Источник плагиата
ID
Описание
Наличие плагиата в документе