

МІНІСТЕРСТВО КУЛЬТУРИ ТА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ОБРАЗОТВОРЧОГО МИСТЕЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Кваліфікаційна наукова праця
на правах рукопису

КРАСНОЖОН ТЕТЯНА ЮРІЇВНА

Прим. № 1
УДК 725.51

ДИСЕРТАЦІЯ
**ПРИНЦИПИ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ МЕДИЧНО-
РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ ПОЛІТРАВМИ**

Спеціальність 191 – «Архітектура і містобудування»

Галузь знань 19 – Архітектура та будівництво

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело


_____ Т. Ю. Красножон

Науковий керівник:
Чернявський Володимир Георгійович,
доктор архітектури, професор

Київ – 2023

АНОТАЦІЯ

Красножон Тетяна Юріївна. **Принципи архітектурно-планувальної організації медично-реабілітаційних центрів політравми.** – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 191 «Архітектура і містобудування», 19 «Архітектура та будівництво». Національна академія образотворчого мистецтва і архітектури, Київ, 2023.

У роботі досліджено принципи архітектурно-планувальної організації медично-реабілітаційних центрів політравми. Проаналізовано сучасний вітчизняний і зарубіжний досвід проєктування та будівництва закладів охорони здоров'я. Запропоновано типологічні моделі функціонування МРЦ політравми, на основі чого побудовано загальну структуру моделі формування внутрішнього простору, виявлено закономірності та особливості прояву геометричних засобів художньої-просторової виразності з точки зору впливу об'єкта на пацієнта. Розроблені пропозиції щодо методики проєктування, сформульовано принципи та прийоми архітектурно-планувальної організації та розглянуто перспективи формування додаткових осередків медично-реабілітаційного простору.

У **вступі** надано загальну характеристику дисертації: обґрунтовано актуальність теми дослідження, її зв'язок із науковими програмами; визначено мету, завдання, методи, межі, предмет та об'єкт дослідження; висвітлено наукову новизну і практичне значення отриманих результатів та впровадження наукового дослідження.

У **першому розділі «Передумови виникнення та розвитку медично-реабілітаційних центрів»** опрацьовано теоретичну базу дослідження. Проаналізовано наукові роботи, що охоплюють загальнотеоретичні проблеми формування закладів охорони здоров'я. Систематизовано наукові дослідження та визначено актуальність подальших теоретичних питань і необхідність вирішення окремих завдань в питаннях архітектурно-планувальної організації медично-реабілітаційних центрів політравми. Проведено поглиблений аналіз еволюції формоутворення медично-реабілітаційних центрів, встановлено хронологічну

систематизацію та виявлено й охарактеризовано основні історичні періоди розвитку архітектурно-просторової організації об'єктів медичного обслуговування пацієнтів. Проаналізовано вітчизняний та зарубіжний досвід проєктування та будівництва закладів охорони здоров'я. Виявлено основні напрями сучасних тенденцій щодо розвитку медично-реабілітаційних центрів. Встановлено невідповідність існуючих медично-реабілітаційних центрів політравми України сучасним вимогам та тенденціям розвитку архітектури галузі охорони здоров'я. Удосконалено класифікацію медично-реабілітаційних центрів на прикладі політравми та запропоновано три можливі типологічні моделі функціонування установ наведеного типу.

У **другому розділі «Методичні засади дослідження»** удосконалено методику дослідження медично-реабілітаційних центрів політравми. Систематизовано загальнонаукові та спеціальні методи архітектурного аналізу та сформовано методологічний апарат, що враховує теоретичний та емпіричний рівні пізнання, та складається з системного та комплексного підходів. На основі системного аналізу розроблено структурну модель дослідження загальної структури формування внутрішнього простору медично-реабілітаційного центру політравми. Надано методичну оцінку факторів, що впливають на архітектурно-планувальну організацію. Досліджено основні містобудівні питання щодо розміщення установ наведеного типу в структурі міста. Запропоновано просторово-територіальну організацію ділянок та основні композиційні вирішення розташування функціональних блоків. Виявлено типи зовнішньої системи взаємозв'язків елементів просторово-територіальної організації виходячи зі функціонально-технологічної структури установи.

У **третьому розділі «Архітектурно-планувальна організація медично-реабілітаційних центрів політравми»** досліджено функціонально-технологічну структуру та розроблено моделі функціональної організації малих, середніх та великих медично-реабілітаційних центрів політравми. Виявлено основні типи внутрішньої системи взаємозв'язків елементів функціональних блоків закладу. На основі рівнів гнучкої планувальної організації запропоновано 3 рівні адаптації відповідно до типологічних моделей функціонування, що рекомендовано

враховувати при комплексному формуванні установ даного типу. Визначено основні аспекти формування об'ємно-просторових та архітектурно-композиційних рішень. На основі типологічних моделей функціонування визначені характерні типи системи забудови та доцільні композиційні схеми, що враховують основні типи архітектурно-планувальної організації. Обґрунтовано доцільність впровадження відкритих збірних архітектурно-конструктивних систем та прогресивних інженерно-технічних рішень. Запропоновано введення пневматичних конструктивних систем у якості допоміжних або тимчасових об'єктів у період надзвичайних станів.

У четвертому розділі «Принципи проєктування медично- реабілітаційних центрів політравми» сформульовано принципи архітектурно-планувальної організації та надано пропозиції щодо методики проєктування медично-реабілітаційних центрів політравми. Виявлено архітектурно-художні та композиційно-просторові особливості формування внутрішнього середовища. Розроблено пропозиції щодо перспективи формування додаткових осередків медично-реабілітаційного простору.

Ключові слова: адаптація, архітектура, архітектурне середовище, архітектурно-планувальна організація, вітчизняний і зарубіжний досвід, громадський простір, заклади охорони здоров'я, конструктивні рішення, маломобільні групи, медично-реабілітаційний центр, модуль, об'ємно-просторове вирішення, сакральний простір, системи візуальної інформації, сприйняття архітектурного середовища.

ABSTRACT

Krasnozhon Tetiana Yuriivna. Principles of Architectural and Planning Organization of Medical-Rehabilitation Centers of Polytrauma. – Qualifying scientific work on the rights of manuscript.

Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy in specialty 191 «Architecture and Urban Planning», 19 «Architecture and construction». – National Academy of Fine Arts and Architecture, Kyiv, 2023.

The research investigates the principles of architectural and planning organization medical rehabilitation centers of polytrauma. The contemporary domestic and international experience in the design and construction of health care facilities have been analyzed. Typological models of the functioning MRC of polytrauma have been proposed, on the basis of which the general structure of the model of the formation of the internal space has been built, the regularities and peculiarities of the manifestation of geometric means of artistic-spatial expressiveness from the point of view of the object's impact on the patient have been revealed. Proposals regarding the methodology has been developed, the principles and methods of architectural and planning organization and the issues of forming additional centers of the medical and rehabilitation space has been formulated.

The **introduction** provides a general description of the dissertation: the relevance of the research topic, its connection with scientific programs is substantiated; the purpose, tasks, methods, limits, subject and object of the research are determined; the scientific novelty and practical significance of the obtained results and the implementation of scientific research are highlighted.

In the **first chapter «Prerequisites for the Emergence and Development of Medical-Rehabilitation Centers»** the theoretical basis of the research is elaborated. Scientific works covering general theoretical problems of the formation of health care institutions were analyzed. Scientific research has been systematized and the relevance of further theoretical questions and the need to solve certain tasks in the architectural and planning organization of medical-rehabilitation centers of polytrauma have been determined. An in-depth analysis of the evolution of the formation of medical-rehabilitation centers was carried out, a chronological systematization was established, and the main historical periods of the development of the architectural and spatial organization of patient

care facilities were identified and characterized. The domestic and foreign experience in the design and construction of health care facilities is analyzed. The main directions of modern trends in the development of medical-rehabilitation centers have been identified. The inconsistency of the existing polytrauma medical-rehabilitation centers of Ukraine with modern requirements and trends in the development of the architecture of the health care industry was established. The classification of medical-rehabilitation centers has been improved on the example of polytrauma, and three possible typological models of the functioning of institutions of this type have been proposed.

In the **second chapter «Methodological Principles of Research»** the research methodology of medical-rehabilitation centers of polytrauma has been improved. General scientific and special methods of architectural analysis were systematized and a methodological apparatus was formed, which considers theoretical and empirical levels of knowledge and consists of systemic and complex approaches. Based on the system analysis, a structural model of the study of the general structure of the internal space of medical-rehabilitation centers of polytrauma was developed. A methodical assessment of the factors influencing the architectural and planning organization is given. The main urban planning issues regarding the placement of institutions of the above type in the structure of the city have been studied. Spatial-territorial organization of plots and basic compositional solutions for the location of functional blocks are proposed. The types of the external system of interrelationships of the elements of the spatial and territorial organization based on the functional and technological structure of the institution were identified.

In the **third chapter «Architectural and Planning Organization of Medical-Rehabilitation Centers of Polytrauma»** the functional and technological structure was investigated and models of the functional organization of small, medium and large medical-rehabilitation centers of polytrauma were developed. The main types of the internal system of interrelationships of the elements of the functional blocks of the institution have been identified. Based on the levels of flexible planning organization, 3 levels of adaptation are proposed in accordance with typological models of functioning, which is recommended to be considered in the complex formation of institutions of this type. The main aspects of the formation of volume-spatial and architectural-compositional solutions are determined. On

the basis of typological models of functioning, characteristic types of the building system and expedient composition schemes that consider the main types of architectural and planning organization are determined. The expediency of implementing open prefabricated architectural and structural systems and progressive engineering and technical solutions is substantiated. It is proposed to introduce pneumatic structural systems as auxiliary or temporary volumes during emergencies.

The **fourth chapter «Principles of Designing Medical-Rehabilitation Centers of Polytrauma»** formulates the principles of architectural and planning organization and provides proposals for the design methodology of medical-rehabilitation centers of polytrauma. The architectural-artistic and compositional-spatial features of the formation of the internal environment are revealed. Proposals have been developed regarding the prospects for the formation of additional centers of medical and rehabilitation space.

Keywords: adaptation, architecture, architectural environment, architectural and planning organization, domestic and foreign experience, public space, health care facilities, constructive solutions, low-mobility groups, medical rehabilitation center, module, volume-spatial solution, sacred space, visual information systems, perception of the architectural environment.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

1. Красножон Т. Семіотичний аспект еволюції формоутворення медично-реабілітаційних центрів. *Теорія та практика дизайну: зб. наук. праць*. 2021. Вип. 24. С. 33-41.

URL: <https://jrn1.nau.edu.ua/index.php/Design/article/view/16289>

2. Красножон Т. Формування додаткових структурних модулів медично-реабілітаційних центрів політравми у воєнний час. *Теорія та практика дизайну: зб. наук. праць*. 2022. Вип. 1 (25). С. 66-75.

URL: <https://jrn1.nau.edu.ua/index.php/Design/article/view/16782>

3. Красножон Т. Основні фактори, що впливають на архітектурно-планувальну організацію медично-реабілітаційних центрів політравми. *Архітектурний вісник КНУБА: зб. наук. праць*. 2022. Вип. 24-25. С. 114-123.

URL: <http://av.knuba.edu.ua/article/view/267467>

4. Красножон Т. Особливості просторово-територіальної організації медично-реабілітаційних центрів політравми. *Містобудування і територіальне планування: наук.-техн. збірник*. 2022. Вип.79. С. 199-211.

URL: <http://mtp.knuba.edu.ua/article/view/256271>

Особистий внесок здобувача: визначено особливості формування архітектури медично-реабілітаційних центрів.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

5. Красножон Т. Еволюція формування медичних центрів реабілітації. X Міжнародна науково-практична конференція «Архітектура та екологія», 12-14 листопада 2019 р. : зб. тез доп. Київ (Україна), 2019. С. 80-82.

6. Красножон Т. Main Stages of Formation of Rehabilitation Centers of Politraum. XX Міжнародна науково-практична конференція здобувачів вищої освіти і

молодих учених «POLIT.Challenges of science today», 1-3 квітня 2020 р. : зб. тез доп. ДАС. Київ (Україна), 2020. С. 44-45.

7. Красножон Т.Ю. Гармонізація внутрішнього середовища медичних реабілітаційних центрів на основі використання геометричних засобів композиції. XI Міжнародна науково-практична конференція «Архітектура та екологія», 16-18 листопада 2020 р. : зб. тез доп. Київ (Україна), 2020. С.84-86

8. Krasnozhon T. Museumification of historical and cultural heritage objects with the purpose of adaptation to medical and rehabilitation centers. XXI Міжнародна науково-практична конференція здобувачів вищої освіти і молодих учених «POLIT.Challenges of science today», 5-9 квітня 2021 р. : зб. тез доп. ДАС. Київ (Україна), 2021. С. 33-35.

9. Krasnozhon T. Semiotic Aspect of Formation in the Stages of Development of Architectural Spatial Organization of Medical-Rehabilitation Centers. Міжнародна науково-практична конференція «Стан, проблеми та перспективи розвитку сучасних міст», 23-24 вересня 2021р. : зб. тез доп. Одеса (Україна), 2021. С.11-13.

10. Красножон Т. Музеєфікація об'єктів історико-культурної спадщини з метою адаптації під медично-реабілітаційні центри. V Міжнародна науково-практична конференція «Інноваційні технології в архітектурі і дизайні», 20-21 травня 2021р.: зб. тез доп. Харків (Україна), 2021. С. 54-60.

11. Красножон Т. Spatial-territorial organization of medical-rehabilitation centers of politrauma. XXII Міжнародна науково-практична конференція здобувачів вищої освіти і молодих учених «POLIT.Challenges of science today», 5-7 квітня 2022р.: зб. тез доп. Київ (Україна), 2022. С.79-80.

12. Красножон Т. Основні фактори, що впливають на формування архітектури медично-реабілітаційних центрів політравми. III Міжнародна науково-теоретична конференція «Theory and practice of modern science», 1 квітня 2022 р.: зб. наук. праць «SCIENTIA», Краків (Польща), 2022. С.105-108.

13. Красножон Т. Вплив класифікаційних ознак на архітектурне формування медично-реабілітаційних центрів. I Міжнародна науково-практична конференція «Інновації в архітектурі і дизайні», 25-26 травня 2022 р.: зб. тез доп. Київ (Україна), 2022. С.66-68.

14. Красножон Т. Гнучка об'ємно-просторова організація медично-реабілітаційних центрів політравми. III Міжнародна наукова конференція «Технології, інструменти та стратегії реалізації наукових досліджень», 15 квітня 2022 р.: зб. тез доп. Львів (Україна), 2022. С.124-126.

15. Красножон Т. Формування структури внутрішнього середовища медично-реабілітаційних центрів політравми на основі функціонально-планувальної організації. III Міжнародна науково-теоретична конференція «Sectoral research XXI: characteristics and features», 22 квітня 2022 р.: зб. наук. праць «SCIENTIA», Чикаго (США), 2022. С.101-103.

16. Красножон Т. Використання пневматичних конструкцій для формування додаткових підрозділів медично-реабілітаційних центрів політравми у воєнний час. III Міжнародна науково-теоретична конференція «Interdisciplinary research: scientific horizons and perspectives», 6 травня 2022 р.: зб. наук. праць «SCIENTIA», Вільнюс (Литва), 2022. С.77-78.

17. Красножон Т. Використання легких металевих конструкцій для організації додаткових підрозділів медично-реабілітаційних центрів політравми у воєнний час. III Міжнародна науково-практична конференція «Education and science of today», 20 травня 2022 р.: зб. наук. праць ЛОГОС, Кембридж (Великобританія), 2022. С.358-359.

18. Красножон Т. Світовий досвід проектування закладів охорони здоров'я (Фінляндія). Міжнародна науково-практична конференція «Debats scientifiques et orientations prospectives du dhveloppement scientifique», 8 липня 2022 р. : зб. наук. праць ЛОГОС, Париж (Франція), 2022. С.426-427.

19. Красножон Т. Організація внутрішнього середовища закладів охорони здоров'я на основі психосоматики сприйняття простору. II Міжнародна науково-практична конференція «Grundlagen der modernen wissenschaftlichen forschung», 12 серпня 2022 р.: зб. наук. праць ЛОГОС, Цюрих (Швейцарія), 2022. С.194-195.

20. Красножон Т. Формування внутрішнього середовища закладів охорони здоров'я на основі інформаційно-розподільного простору. IV Міжнародна науково-практична конференція «Grundlagen der modernen wissenschaftlichen forschung

education and science of today», 31 березня 2023 р.: зб. наук. праць ЛОГОС. Цюріх (Швейцарія), 2023. С.233-234.

21. Красножон Т. Новітні тенденції використання сучасних технологій при формуванні внутрішнього середовища медично-реабілітаційних центрів політравми. I Міжнародна наукова конференція «Орієнтири: теорія та практика досліджень», 14 квітня 2023 р.: зб. тез доп. Харків (Україна), 2023. С.147-148.

Наукові праці, що додатково відображають наукові результати дисертації

22. Красножон Т., Чернявський В. Методичні рекомендації з дисципліни «Архітектурне проектування» за темою курсового проекту «Медично-реабілітаційний центр»: для студент. спеціальн. 191 «Архітектура та містобудування» напряму 19 «Архітектура будівель та споруд». Київ, 2023

23. Красножон Т. Функціонально-планувальна організація медично-реабілітаційних центрів політравми та її вплив на формування структури внутрішнього середовища. *Grail of science*. 2022. №12-13. С.719-723.

24. Красножон Т. Особливості гнучкої об'ємно-просторової організації внутрішнього середовища медично-реабілітаційних центрів політравми. *Scientific Collection. Interconf+*. 2022. №109. С.376-382.

25. Красножон Т. Геометричні засоби формування гармонійного внутрішнього середовища медичних реабілітаційних центрів. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування: наук.-техн. збірник*. 2020. Вип.57. С.287-300.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	14
ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ	15
ВСТУП	18
РОЗДІЛ 1. ПЕРЕДУМОВИ ВИНИКНЕННЯ ТА РОЗВИТКУ МЕДИЧНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ	29
1.1 Аналіз існуючих наукових досліджень, нормативних документів та літературних джерел у галузі медично-реабілітаційних центрів	29
1.2 Історія розвитку медично-реабілітаційних центрів	35
1.3 Досвід зарубіжної та вітчизняної практики проєктування та будівництва медично-реабілітаційних центрів	50
1.4 Класифікація медично-реабілітаційних центрів	65
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1	72
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	76
2.1 Загальна методика та структурна модель дослідження	76
2.2 Методична оцінка факторів, що впливають на архітектурно-планувальну організацію медично-реабілітаційних центрів політравми	89
2.3 Містобудівні засади проєктування медично-реабілітаційних центрів політравми	101
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2	110
РОЗДІЛ 3. АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ МЕДИЧНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ ПОЛІТРАВМИ	113
3.1 Функціонально-технологічна структура медично-реабілітаційних центрів політравми	113
3.2 Гнучка планувальна організація медично-реабілітаційних центрів політравми	124
3.3 Об'ємно-просторові та архітектурно-композиційні вирішення медично-реабілітаційних центрів політравми	132
3.4 Конструктивні та інженерно-технічні системи медично-реабілітаційних центрів політравми	141
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3	150
РОЗДІЛ 4. ПРИНЦИПИ ПРОЄКТУВАННЯ МЕДИЧНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ ПОЛІТРАВМИ	154
4.1 Основні принципи та прийоми архітектурно-планувальної організації медично-реабілітаційних центрів політравми	154
4.2 Архітектурно-художні та композиційно-просторові особливості формування внутрішнього середовища	168

4.3	Пропозиції щодо методики проектування медично-реабілітаційних центрів політравми	192
4.4	Перспективи формування додаткових осередків медично-реабілітаційного простору	202
	ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 4	209
	ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ ПО РОБОТІ	212
	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	217
	ДОДАТОК А. Список публікацій здобувача за темою дисертації	237
	ДОДАТОК Б. Акти впровадження	240
	ДОДАТОК В. Додаткові матеріали, які засвідчують апробацію положень дисертації	241
	ДОДАТОК Г Джерела ілюстрацій	248

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АКС – архітектурно-конструктивні системи

БМР – будівельно-монтажні роботи

ВМД – вторинна ланка медичної допомоги

ЕП – ескізний проєкт

ЛМК – легкі металеві конструкції

МІРП – медичний інформаційно-розподільний простір

МР – медична реабілітація

МРЦ – медично-реабілітаційний центр

П – проєкт

ПМД – первинна ланка медичної допомоги

Р – робоча документація

ТЕО – техніко-економічне обґрунтування

ТМД – третинна ланка медичної допомоги

ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

Абілітація – система заходів та соціальних послуг, спрямованих на опанування особою знань та навичок, необхідних для її незалежного проживання в соціальному середовищі: усвідомлення своїх можливостей та обмежень, соціальних ролей, розуміння прав та обов'язків, уміння здійснювати самообслуговування.

Гнучкість планування – можливість отримання варіантів об'ємно-планувальних рішень при даній конструктивній схемі будівлі.

Заклади охорони здоров'я – бюджетна установа, що здійснює медичне обслуговування населення, виконує інші функції, пов'язані з його організацією, а також провадить діяльність із забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення.

Інвалідність – соціальна недостатність внаслідок обмеження життєдіяльності людини, яка викликана порушенням здоров'я зі стійким розладом функцій організму, що призводить до необхідності соціального захисту і допомоги.

Інклюзія – процес збільшення ступеня участі всіх громадян у соціумі, насамперед тих, що мають фізичні чи ментальні порушення.

Комфортність середовища – властивість середовища збуджувати суб'єктивні відчуття і створювати об'єктивний стан задоволення, спокою, благотворного впливу на організм та його оздоровлення.

Медична реабілітація – галузь медичної науки, яка вивчає механізм дії фізичних лікувальних чинників, обґрунтовує та створює технології відновлювального лікування, оцінює ефективність медичної реабілітації дорослих та дітей з різноманітною патологією.

Медично-реабілітаційні центри – це організації, установи та заклади охорони здоров'я, метою діяльності яких є реалізація права на реабілітацію: особам що її потребують, дітям з особливими потребами, військовослужбовцям, переселенцям та їх сім'ям, які постраждали внаслідок бойових дій, шляхом здійснення комплексних реабілітаційних заходів, спрямованих на відновлення здоров'я, фізичної працездатності та корекцію порушень.

Медично-реабілітаційні центри політравми – організації, установи та заклади охорони здоров'я, що відповідають за надання широкого спектра медичної допомоги, соціально-побутової адаптації та відновлення працездатності пацієнтів, стан яких можна охарактеризувати як «одужання», а саме відновлення функції й введення у суспільство, після надання первинної медичної та спеціалізованої допомоги в медичних закладах першої ланки у випадках політравми, що відповідають за анатомічну цілісність та протидію загрозі життя, а також реалізується морально-духовне відновлення людей.

Мережа закладів охорони здоров'я – сукупність закладів охорони здоров'я, що забезпечують потреби населення у медичному обслуговуванні на відповідній території.

Методи медичної реабілітації – консервативне хірургічне лікування, медикаментозна терапія, лікувальне харчування, кліматотерапія й бальнеотерапія, лікувальна фізкультура, фізіотерапія та інші методи, які використовують стаціонарно та (або) амбулаторно.

Методика – послідовність виконання певних кроків (алгоритм дій), в рамках обраного методу, що має на меті вирішення поставленої задачі. Методика відрізняється від методу конкретизацією прийомів і завдань.

Модернізація – оновлення об'єкту, приведення його у відповідність до сучасних норм, вимог, технічних умов та показників якості. Модернізуватися може як об'єкт в цілому, так і окремі його компоненти (конструкції, інженерно-технічне обладнання, технологічні процеси тощо).

Нозологічні форми – конкретні хвороби з типовим для них поєднанням симптомів і функціонально-морфологічних змін, певної етіології й патогенезу.

Пацієнт – фізична особа, яка отримує медичну допомогу (профілактичну, діагностичну, лікувальну), або піддається медико-біологічним дослідженням (клінічним випробуванням).

Політравма – сукупність травм, які характеризується значними змінами структури та функції органів і систем органів при котрих окрім механічних пошкоджень, на стан постраждалого може мати вплив ряд інфекційних ускладнень.

Психологічна реабілітація (соціальна реабілітація) – комплекс заходів реабілітаційної медицини спрямованих на відновлення психічного та фізичного станів в людини, яка має психічний розлад до контрольного рівня.

Реабілітаційний центр – організація, яка, незалежно від форми власності, зазвичай діє в рамках господарської діяльності, займається фізичним, психологічним, соціальним відновленням людей, які переносять інвалідизуючі хвороби нервової системи, опорно-рухомого апарата та інші.

Реабілітація – комплекс медичних, педагогічних, професійних і соціальних заходів та послуг, спрямованих на відновлення здоров'я та працездатності осіб з обмеженими фізичними й психічними можливостями, а також мінімізацію або компенсацію будь-яких функціональних змін внаслідок перенесених травм та захворювань.

Соціальна реабілітація – комплекс державних та суспільних заходів, спрямованих на створення і забезпечення умов для соціальної інтеграції людини з інвалідністю в суспільство, відновлення його соціального статусу та здатності до самостійної суспільної і родинно-побутової діяльності шляхом орієнтації у соціальному середовищі, соціально-побутової адаптації, різноманітних видів патронажу і соціального обслуговування.

Трансформація – зміна істотних властивостей, параметрів, виду, форми, цільової направленості тощо.

Фізична реабілітація (фізична терапія) – застосування з лікувальною і профілактичною метою фізичних вправ і природних факторів у комплексному процесі відновлення здоров'я, фізичного стану та працездатності хворих.

Функціонально-просторова трансформація – зміна функціональної структури та архітектурно-просторової організації об'єкту.

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Патології опорно-рухової системи – одна з основних причин непрацездатності та інвалідизації, які на сьогоднішній день займають провідні позиції в світовій структурі загальної захворюваності населення. Згідно зі статистикою близько 15% населення нашої планети мають ті чи інші проблеми з кістково-м'язовою системою. Водночас, з другої половини ХХ ст. прослідковується тенденція до суттєвого підвищення рівня та тяжкості травматичних ушкоджень. Особливого значення набувають комбіновані, множинні та поєднанні ушкодження, що включають одночасне виникнення та розвиток декількох патологічних станів [74,75].

Збільшення кількості травм в усьому світі залишається однією з актуальних соціально-економічних проблем сучасності, оскільки за даними Всесвітньої організації охорони здоров'я травма є основною причиною смерті людей віком до 40 років (третє місце серед причин смертності після серцево-судинних й онкологічних захворювань та перше за роками непрожитого життя). Однак, якщо середній вік померлих від серцево-судинних захворювань становить 79 років, від злоякісних пухлин – 68,6 років, то від політравми ледве досягає 34,4 років [70]. Щоденно внаслідок травм гине близько 16 тис. осіб, щорічно – 300 тис. працездатних людей, а 7–8 млн стає інвалідами [42]. За останні десятиріччя серед населення України рівень летальності від отриманих травм збільшився на 38,7% та складає 91,8 випадків на 100 тисяч населення або 5,99% за питомою вагою в загальній структурі смертності [133]. На першому місці серед причин виникнення політравми – автодорожні події (50–75%), на другому – падіння з висоти (23–40%), на третьому – виробничі (9–14%) [134,198]. Міжнародний досвід доводить, що 15–20% летальних наслідків травми щорічно можливо попередити завдяки покращанню долікарської допомоги у поєднанні з медично-реабілітаційними закладами, оскільки рівень летальності й інвалідизації при політравмі обернено пропорційний швидкості та якості допомоги, що надається [25,198].

Водночас, підвищена актуальність теми дисертаційного дослідження для нашої країни обумовлена інтервенцією на територію Автономної Республіки Крим та розпалювання збройного конфлікту у східних регіонах України, адже в бойових діях у рамках проведення антитерористичної операції взяли участь понад 350 тисяч українців [59]. В результаті негативного впливу чинників бойової діяльності, близько 90% військовослужбовців та цивільних осіб, що зазнали поранень, контузій чи каліцтв або утримувалися в місцях несвободи, людей, які дістали інвалідність через стреси та переховування від обстрілів, потребують комплексної медичної реабілітації, що спрямована на відновлення та компенсацію порушених або втрачених функцій організму людини задля «соціальної та матеріальної незалежності, трудової адаптації та інтеграції в суспільство», а також «здатності до самостійної суспільної і родинно-побутової діяльності шляхом соціально-середовищної орієнтації та соціально-побутової адаптації» [142]. У «Доповіді наради ВООЗ» (Женева, 1973) підкреслюється, що метою лікування хворого є не тільки збереження його життя, а й здатності до незалежного існування.

З початком загострення оперативної обстановки на Сході країни та розпочатим повномасштабним вторгненням на всю територію України дана тематика набуває додаткової актуальності, оскільки попередні роки вже стали важким випробовуванням для медично-реабілітаційної та відновної галузей медицини, які не були готові до таких викликів через моральну зношеність та застарілість вітчизняних установ, що є характерною рисою для переважної кількості об'єктів. Також, стрімкий розвиток медичних технологій потребує планувальної гнучкості лікувального середовища, здатного швидко адаптуватися під нові вимоги технологічних процесів (медичного обладнання, зміни у переважаючих захворюваннях, демографічних коливаннях та ін.), що може бути забезпечено завдяки проектуванню та будівництву або оновленню та модернізації вторинної і третинної ланок мережі закладів охорони здоров'я.

Медична інфраструктура України суттєво постраждала внаслідок повномасштабного вторгнення РФ в Україну оскільки на українські лікарні за невеликий проміжок часу було здійснено більш ніж 500 атак, під час котрих більше

1200 закладів охорони здоров'я зазнали пошкодження, зокрема, 540 лікарень зруйновані частково, а 173 – повністю [106]. Найбільших руйнувань внаслідок активних бойових дій зазнали медичні заклади різного рівня – від сільських амбулаторій до міських лікарень – Харкова, Донецька, Маріуполя, Херсону.

Заклади охорони здоров'я прифронтової та тилової зон, що зазнають додаткове навантаження на установу через негативний вплив існуючих факторів бойових дій, характерною ознакою котрих є множинні та поєднанні ураження із вираженим проявом синдрому взаємного погіршення, вимагають нагальної організації медично-реабілітаційних центрів політравми, через неспроможність швидкої адаптації лікувально-профілактичного середовища до швидкоплинних вимог медико-організаційного процесу у воєнний час. З причини відсутності комплексного підходу до раціонального вирішення закладів охорони здоров'я під час надзвичайних станів та піків надходження профільних пацієнтів значна кількість установ неспроможна витримати навантаження на містобудівні мережі первинної, вторинної та третинної ланок медичної допомоги [77,93].

Перспективи розвитку об'єктів охорони здоров'я засвідчує, що медичне забезпечення суспільства буде більш ефективним, якщо за точку відліку взяти здоров'я людини. Виходячи з вищенаведеного можна вважати, що вирішення завдань медичної реабілітації можливе завдяки комплексності, в якій однією з ланок є архітектурне рішення – створення архітектурних об'єктів, які спроможні прийняти новий тип медично-реабілітаційних установ. Сучасні заклади охорони здоров'я сприяють створенню передумов та формування осередків потужного розвитку освітньої, експериментальної та практичної, науково-дослідницької діяльності вітчизняної медицини [18-20]. Наявність в країні потужних та сучасних медично-реабілітаційних центрів є одним із пріоритетних напрямків для розвитку та зростання економіки України, нових можливостей міжнародного співробітництва у сфері охорони здоров'я, трансформації ринкових відносин.

Медична реабілітація як напрям сформувалася у часи двох світових війн та розглядалася спочатку як складова лікувального процесу, а згодом як самостійна галузь. Втім, у цивільну сферу реабілітаційний напрямок перейшов тільки в кінці

1960х рр. Наведена сфера регулюється Законом «Про реабілітацію осіб з інвалідністю в Україні» [142]. Державний напрямок на підтримку медичної галузі закріплений у Законі України «Основи законодавства України про охорону здоров'я» постановою Кабінету Міністрів України № 2801-ХІІ від 19 листопада 1992 р. (редакція від 04.11.2018 р.) «Про затвердження плану заходів з реалізації концепції реформи фінансування системи охорони здоров'я на період до 2020 року» від 15 листопада 2017 р. № 821-р та ін. Однак, незважаючи на те, що реабілітація є невід'ємною складовою комплексного лікувального процесу у випадку поєднаної, комбінованої та множинної травм у військовослужбовців та цивільних, проблемам проектування та будівництва медично-реабілітаційних центрів політравми приділяється вкрай недостатня увага.

Внаслідок відсутності методичних рекомендацій та нормативних документів для проектування медично-реабілітаційних центрів політравми, а також недостатньої інформації про клінічно-епідеміологічну структуру бойової хірургічної травми при проектуванні об'єктів досліджуваного типу існує можливість спиратись лише на наукові дослідження та нормативно-правові акти, що стосуються цієї проблематики опосередковано. Тому, аналіз попередніх досліджень архітектурно-просторових вирішень установ даного типу базується на наукових працях із загальнотеоретичних питань містобудування й архітектури закладів охорони здоров'я що належать: Білоконю Ю.М. [9,10], Бодні С.В., Булах І.В. [16-21,204], Габрелю М.М. [24], Гутнову О.Е., Древаль І.В. [43], Дьоміну М.М. [41], Єжову В.І. [45-49], Лаврику Г.І. [99], Лінді С.М. [101], Макухіну В.Ф. [102], Сурміну Ю.П. [160], Тімохіну В.О. [162-164].

Історичному аспекту та зародженню архітектури реабілітаційних установ присвячені роботи: Білозерова Г.М. [7], Бландел-Джонса П., Виглова В. П., Височина І.А., Дзя К., Іконнікова А.В., Комплі Т., Коралека П., Ломакина Ю.А. Маренкова К.А. [105], Орельскої О.В., Савицької О.С., Уренева В.П., Фремптона К.

Питанням архітектурної типології та архітектурно-планувальної організації медичних закладів присвячені труди: Бішопа Дж.Л., Бландели П., Бінданди А.А. [8], Буличової Т.О., Гоцєридзе Г.Г., Зюзіна-Зінченко Т.В., Кравченко І.Л., Мосіна В.О., Обиночної З.В., Підгірняка К.Ю. [131,132], Русіна В.В. [147].

Питанням організації роботи медичних закладів, архітектурної організації та їх інженерно-технічному оснащенню присвячені труди: Богуславського М.С., Буличової Т.О., Габібова І.В., Гайдук А.Р [26], Гопкінсона Р., Данчак І.О. [35], Єжова В.І. [46-49], Квасова С.Е., Комаров К.О. [64-68], Корнилова Л.В., Малашенкова В.О. [104,105], Мироненко О.В.[113,114], Підгірняка В.П. [131,132], Родик Я.С. [145], Русіна В.В. [147], Токарева С.А., Целуйкіна О.В. [174].

Науково-методичною базою для проведення даного дослідження є праці з архітектурно-конструктивного вирішення медичних закладів, які досліджували: Абизов В.А. [1-3], Акуленко М.М. [4,69], Гайдученя О.А. [27-30], Губов Б.М., Жербін М.М. [50], Жовква О.І. [51-54], Коляков М.І. [63], Куцевич В.В. [95-98], Семашко П.В., Слепцов О.С. [153-156], Товбич В.В. [165,166], Хлюпин А.А. [27], Чернявський В.Г. [176-179], Шемседінов Г.І. [189,190], Шерешевський І.А., Штолько В.Г. [191-194].

Зарубіжний досвід архітектурно-просторового формування медичних закладів висвітлено у працях: Аллена Р., Меусера Ф., Нікберг І.І. [119], Никл-Веллера Х. [208], Нікла Х. [208], Уїлен Б. [170], Уилера Е., Шермера К..[205,206].

Медичний аспект проблематики дослідження розглянуто у науково-теоретичних роботах: Гайда І.М. [25], Дикий О.Г. [42], Даценко В.В. [36], Казмірчук А.П. [59], Кондратюк В.А. [56], Корж М.О. [70], Сокрута В.Н [109], Хижняк А.А. [134].

Вищенаведені наукові дослідження мають велике теоретичне й практичне значення та є основоположними в області вітчизняних закладів охорони здоров'я. Однак, у переважній кількості вищезазначених досліджень розглянуті лише загальні положення щодо проектування закладів охорони здоров'я в цілому, оскільки увага сконцентрована на вирішенні загальнотеоретичних питань формування архітектури закладів охорони здоров'я або на організації архітектурного середовища медичних установ загального напрямку. Водночас, основні фактори впливу, засоби художньої-просторової виразності, принципи та прийоми архітектурно-просторової організації медично-реабілітаційних центрів політравми виявились нерозкритими. Тому, враховуючи особливості формування сучасної медичної структури України, а також нагальну необхідність у збільшенні, розширенні та суттєвому підвищенні загального рівню медичного фонду країни, видається доцільним розробити науково-

обґрунтовані рекомендації щодо формування основних принципів архітектурно-планувальної організації медично-реабілітаційних центрів політравми. Отже, складність та багатоаспектність наведеної проблематики вказує на необхідність та доцільність її подальшого поглибленого дослідження.

Таким чином, **дисертаційна робота базується на** дослідженні функціонально-технологічної структури закладів охорони здоров'я задля розробки принципів архітектурно-планувальної організації медично-реабілітаційних центрів політравми. **Актуальність теми** обумовлена відсутністю сучасних підходів до архітектурно-планувальної організації медично-реабілітаційних центрів політравми в умовах розвитку структури охорони здоров'я, що зумовлює доцільність узагальнення досвіду проектування та будівництва установ наведеного типу та розробки рекомендацій щодо архітектурно-планувальної організації медично-реабілітаційних центрів політравми задля подальшої можливості надання комплексної високоякісної допомоги, оскільки в умовах воєнного часу даний напрям дослідження набуває особливого значення.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Наукова робота ґрунтується на чинних законодавчих та нормативно-правових актів у галузі архітектури та містобудування: ЗУ «Про архітектурну діяльність» [137], «Про основи містобудування» [139], ДБН В.2.2-10:2022 Будинки і споруди. Заклади охорони здоров'я [39]. Дисертаційне дослідження виконувалось в межах загального напрямку досліджень кафедри Теорії, історії архітектури та синтезу мистецтв Національної академії образотворчого мистецтва і архітектури в рамках державної науково-дослідної програми «Архітектура України: історія, теорія та реставрація пам'яток» – Державний реєстраційний номер: 0121U111241 від 19.05.2021р.

Мета дослідження. Визначення принципів архітектурно-планувальної організації медично-реабілітаційних центрів політравми задля покращення комфортності та рівня медичного обслуговування, підвищення ефективності роботи центру медичної реабілітації та зниження летальних наслідків.

Завдання дослідження:

– проаналізувати та узагальнити результати попередніх існуючих наукових досліджень, нормативних документів, літературних джерел у галузі охорони здоров'я та визначити ступінь вивченості об'єкту та предмету дослідження;

– дослідити передумови виникнення та розвитку медично-реабілітаційних центрів;

– проаналізувати сучасні підходи архітектурно-планувальної організації медично-реабілітаційних центрів на прикладі країн світу;

– розробити класифікацію медично-реабілітаційних центрів політравми;

– визначити основні типологічні моделі функціонування медично-реабілітаційних центрів політравми;

– визначити загальну методику дослідження;

– виконати методичну оцінку факторів, що впливають на архітектурно-планувальну організацію медично-реабілітаційних центрів політравми;

– дослідити містобудівні засади проектування, загальну функціонально-технологічну структуру, конструктивні та інженерно-технічні системи, об'ємно-просторові та композиційні вирішення медично-реабілітаційних центрів;

– визначити архітектурно-художні та композиційно-просторові особливості, що впливають на формування внутрішнього середовища медично-реабілітаційних центрів політравми;

– сформулювати основні принципи та прийоми архітектурно-планувальної організації медично-реабілітаційних центрів політравми;

– надати пропозиції щодо методики проектування та теоретичні обґрунтування перспективи формування додаткових осередків медично-реабілітаційного простору.

Об'єкт дослідження. Медично-реабілітаційні центри політравми.

Предмет дослідження. Архітектурно-планувальна організація медично-реабілітаційних центрів політравми.

Межі дослідження. Теоретичні, аналітичні та порівняльні дослідження охоплюють існуючі заклади охорони здоров'я України та світовий приклад проектування та будівництва установ даного типу.

Методи дослідження ґрунтуються на комплексному функціонально-структурному

аналізі, що враховує системний підхід до нормативно-методичних, архітектурно-художніх, соціально-економічних, архітектурно-типологічних питань та розробок структурних моделей функціонування.

Дослідження ґрунтується на системі сучасних методологічних положень архітектурного формування закладів охорони здоров'я. Загальна методика дослідження ґрунтується на використанні двох рівнів пізнання – емпіричному та теоретичному. При вирішенні поставлених задач дисертаційного дослідження використовувались наступні методи: статистичного аналізу; морфологічний; історичний; діалектичний; фактологічний; графоаналітичний; комплексного аналізу; порівняльного аналізу натурних, графічних та статистичних даних; експертних оцінок; комплексного аналізу наукових досліджень; класифікації; візуальне спостереження, як емпіричний метод; функціонально-просторового моделювання; абстрактного моделювання; пошукового експериментального проектування; комплексної оцінки території; графічного моделювання; художньо-композиційного аналізу; феноменологічний; типологічний; гіпотетичний; аксіоматичний. Наведені методи було застосовано у поєднанні з: натурними обстеженнями, графоаналітичним аналізом вихідних даних, економічним аналізом за критеріями доцільності вибору, антропометричним аналізом, композиційним аналізом, системним аналізом.

Наукові дослідження здійснювалися шляхом вивчення, узагальнення і порівняння теоретичних та практичних концепцій, що враховують зв'язок різних галузей науки (економіки, екології, філософії, психології та ін.).

Наукова новизна отриманих результатів:

Уперше:

- сформульовано принципи та прийоми архітектурно-планувальної організації медично-реабілітаційних центрів політравми;
- запропоновано типологічні моделі функціонування медично-реабілітаційних центрів політравми;
- визначено закономірності та особливості прояву геометричних засобів художньої-просторової виразності з точки зору впливу об'єкта на пацієнта при формуванні внутрішнього середовища МРЦ політравми;

– побудовано загальну структуру моделі формування внутрішнього простору медично-реабілітаційних центрів політравми;

– розглянуто формування додаткових структурних модулів медично-реабілітаційних центрів політравми у воєнний час на базі наявних установ.

Удосконалено:

– методику дослідження формування МРЦ політравми;

– функціонально-ергономічні засади (санітарно-гігієнічні, естетичні, психофізіологічні та просторово-антропометричні), що забезпечують рівень комфортності внутрішнього середовища;

– класифікацію МРЦ.

Отримало подальший розвиток:

– пропозиції щодо методики проектування медично-реабілітаційних центрів політравми;

– перспективи формування додаткових осередків медично-реабілітаційного простору.

Практичне значення одержаний результатів. Результати дослідження, а саме теоретичні та практичні доробки, можуть бути впроваджені: в практику архітектурного проектування цілісного об'єкта, що дозволить комплексно і системно, з об'єктивних позицій підійти до формування архітектури закладів охорони здоров'я; у сферу наукових досліджень із застосуванням методів, систем, принципів, які розроблені автором в процесі досліджень; в навчальний процес на архітектурних спеціальностях. Розроблені пропозиції щодо методики проектування надалі можуть бути використані при читанні спецкурсів з архітектурного проектування закладів охорони здоров'я. Запропоновані прийоми художньої-просторової виразності при формуванні внутрішнього середовища дозволяють вітчизняним фахівцям створювати власну концепцію проектування об'єктів, засновану на точці зору впливу об'єкта (шляхом впорядкування середовищних складових у відповідності до пріоритету дії об'єкта) на пацієнта, що сприятиме підвищенню конкурентоспроможності українських медично-реабілітаційних центрів політравми, їх спрямованості на покращення національної продукції.

Особистий внесок здобувача. Основні положення та результати дисертаційного дослідження отримані автором особисто, що засвідчуються чотирма одноосібними публікаціями у фахових наукових виданнях України та додатковими трьома одноосібними публікаціями у періодичних виданнях. Результати дисертаційного дослідження отримані автором засвідчуються у співавторстві у «Методичних рекомендаціях з дисципліни «Архітектурне проєктування» за темою курсового проєкту «Медично-реабілітаційний центр» для студентів 4 курсу спеціальності 191 «Архітектура та містобудування» ОПП «Архітектура будівель та споруд»».

Апробації результатів дослідження. Основні результати дисертаційної роботи були висвітлені на 17 наукових конференціях: X Міжнародна науково-практична конференція «Архітектура та екологія» (НАУ, м. Київ, Україна, 2019), XX Міжнародна науково-практична конференція здобувачів вищої освіти і молодих учених «POLIT.Challenges of science today» (НАУ, м. Київ, Україна, 2020), XI Міжнародна науково-практична конференція «Архітектура та екологія» (НАУ, м. Київ, Україна, 2020), V Міжнародна науково-практична конференція «Інноваційні технології в архітектурі і дизайні» (ХНУБА, м. Харків, Україна, 2021), XXI Міжнародна науково-практична конференція здобувачів вищої освіти і молодих учених «POLIT.Challenges of science today» (НАУ, м. Київ, Україна, 2021), I Міжнародна науково-практична конференція «Стан, проблеми та перспективи розвитку сучасних міст» (ОДАБА, м. Одеса, Україна, 2021), XXII Міжнародна науково-практична конференція здобувачів вищої освіти і молодих учених «POLIT.Challenges of science today» (НАУ, м. Київ, Україна, 2022), I Міжнародна науково-практична конференція «Інновації в архітектурі та дизайні» (НАОМА, м. Київ, Україна, 2022), III Міжнародна науково-теоретична конференція «Theory and practice of modern science» («SCIENTIA», м. Краків, Республіка Польща, 2022), III міжнародна наукова конференція «Технології, інструменти та стратегії реалізації наукових досліджень» («МЦНД», м. Львів, Україна, 2022), III Міжнародна науково-теоретична конференція «Sectoral research XXI: characteristics and features» («SCIENTIA», м. Чикаго, США, 2022), III Міжнародна науково-теоретична конференція «Interdisciplinary research: scientific horizons and perspectives»

(«SCIENTIA», м. Вільнюс, Литва, 2022), III Міжнародна науково-практична конференція «Education and science of today: intersectoral issues and development of sciences» («ΛΟΓΟΣ», м. Кембридж, Великобританія, 2022), III Міжнародна науково-практична конференція «Debats scientifiques et orientations prospectives du dhveloppement scientifique» («ΛΟΓΟΣ» м. Париж, Франція, 2022), II Міжнародна науково-практична конференція «Grundlagen der modernen wissenschaftlichen forschung» («ΛΟΓΟΣ» м. Цюрих, Швейцарія, 2022), IV Міжнародна науково-практична конференція «Grundlagen der modernen wissenschaftlichen forschung» («ΛΟΓΟΣ» м. Цюрих, Швейцарія, 2023), I Міжнародна наукова конференція «Наукові орієнтири: теорія та практика досліджень» («МЦНД», м. Харків, Україна, 2023).

Публікації. Основні результати дисертаційного дослідження висвітлено у 25 наукових публікаціях: фахових наукових виданнях України, категорії Б – 4 статей; 3 статті у періодичних виданнях; 1 методичні рекомендації; 17 тез наукових доповідей у матеріалах наукових, науково-практичних та науково-теоретичних конференцій.

Структура дисертаційної роботи. Дисертація складається зі вступу, чотирьох розділів із висновками до кожного з них та загальних висновків, списку використаних джерел та додатків. Обсяг дисертації 250 сторінок, що включають: 174 сторінки основного тексту, 26 сторінок із ілюстраціями, 20 сторінок списку використаних джерел із 213 найменувань, 1 акт впровадження, 14 сторінок додатків.

РОЗДІЛ 1. ПЕРЕДУМОВИ ВИНИКНЕННЯ ТА РОЗВИТКУ МЕДИЧНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ

1.1. Аналіз існуючих наукових досліджень, нормативних документів та літературних джерел у галузі медично-реабілітаційних центрів

За часів набуття суверенітету нашою країною відбувається реформування сфери медичного обслуговування населення, а саме період поступового переходу від побудованої за моделлю Семашко М.О. радянської системи охорони здоров'я, що не відповідає умовам сучасності [60,110].

Всебічний аналіз виданих раніше методологічних основ проектування і будівництва та науково-дослідних робіт вітчизняної та зарубіжної теорії й практики за темою дисертації дозволив виділити основні напрямки досліджень за котрими було розглянуто об'єкти закладів охорони здоров'я (рис.1.1). Основні положення щодо проектування закладів охорони здоров'я наведено у виданнях з проектування та обладнання лікарень [37-40]. У ДБН В.2.2-10:2022 зазначені основні норми і положення стосовно проектування, а також вимоги до організації ділянок та об'ємно-планувальних рішень, що є загальними відомостями по відношенню до медично-реабілітаційних центрів політравми [39].

Історичному аспекту та зародженню архітектури реабілітаційних установ присвячені роботи: Аркіна Д.Е., Дзя К., Ковтюх Г.С. [62], Комплі Т., Ломакіна Ю.А., Маренкова К.А. [105], Орельської О.В., Уренева В.П., Фремптона К.

Маренков К.А. в статті «Історія розвитку архітектури реабілітаційних установ для військовослужбовців» розглядає концепції рішень військових госпіталів, їх структури і недоліків та досліджує принципи формування реабілітаційних установ для військовослужбовців за досить тривалий період часу, починаючи з II-I ст. до н. е. і закінчуючи сучасністю. На основі проведеного дослідження автор робить висновок про особливості кожного з розглянутих періодів, а також фактори, які необхідно враховувати при формуванні сучасного реабілітаційного закладу [105].

У статті Ковтюх Г.С., Козлова М.А. «Взаємозв'язок медицини і культури» розглядається, як культурні та історичні особливості країни впливають на розвиток медицини та культурні процеси у суспільстві, що мають позитивні і негативні наслідки [62]. Показані відмінності в образах лікаря і пацієнта, в ставленні до хвороби і її лікування в різних країнах.

Федорова М.С. та Холодова Л.П. у статті «Ключові етапи в історії розвитку норм для проектування військових госпіталів» розглядають процес розвитку вимог, що пред'являються до лікувальних установ, зокрема до військових госпіталів, починаючи з 1737 року по наш час та досліджують еволюцію окремих вимог у часі і їх вплив на процес проектування [171].

Теоретичні та практичні питання системного аналізу в архітектурно-містобудівних системах розглядалися у дослідженнях: Гутнова О.Є., Древаль І.В. [43], Іконнікова А.В., Яргіної З.Н., Сурміна Ю.П. [160]. Проблеми містобудівного проектування розглянуто у фундаментальних працях: Лінди С.В. [101], Макухіна В.Ф., роботи котрого спрямовані на проектування житлових районів міст з урахуванням розміщення мережі установ охорони здоров'я [102]; Білоконя Ю.М., що ґрунтуються на розгляді тенденцій регіонального планування [9,10]; Габреля М.М. [24], Дьоміна М.М. [41], Лаврика Г.І. [99], щодо методологічних основ формування містобудівних систем; Тімохіна В.О., що розглядав загальні проблеми архітектури міського розвитку [161-164]. У докторській дисертації «Містобудівні основи територіально-просторового розвитку системи дитячих лікувальних комплексів» Булах І.В. порушує питання формування містобудівних мереж закладів охорони здоров'я [15-21,204].

Методологічні основи типізованого проектування закладів охорони здоров'я розглянуто у дослідженнях Бархіна Б.Г. Питанням архітектурної типології та архітектурно-планувальної організації медичних закладів присвячені труди: Буличової Т.О., Єжова В.І. [45-49], Малашенкова В.О. [103,104], Підгірняка В.П.[131,132], Русіна В.В. [147], в роботах котрих проаналізовано досвід типового, експериментального та індивідуального проектування медичних установ.

НАПРЯМКИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

Архітектурно-містобудівні системи	Наукові праці із загальнотеоретичних питань містобудування й архітектури закладів охорони здоров'я що належать: Білоконю Ю.М., Бодні С.В., Булах І.В., Габрелю М.М., Гутнову О.Е., Древаль І.В., Дьоміну М.М., Єжову В.І., Лаврику Г.І., Лінді С.М., Макухіну В.Ф., Сурміну Ю.П., Тімохіну В.О. та ін.
Історія розвитку	Історичному аспекту та зародженню архітектури реабілітаційних установ присвячені роботи: Білозерова Г.М., Бландел-Джонса П., Виглова В. П., Височина І.А., Дзя К., Іконнікова А.В., Комплі Т., Коралека П., Ломакіна Ю.А. Маренкова К.А., Орельської О.В., Савицької О.С., Уренева В.П., Фремптона К. та ін.
Архітектурно-планувальна організація	Питанням архітектурної типології та архітектурно-планувальної організації медичних закладів присвячені труди: Бішопа Дж.Л., Бландели П., Бінданди А.А., Буличової Т.О., Гоцеридзе Г.Г., Зюзіна-Зінченко Т.В., Кравченко І.Л., Мосіна В.О., Обиночної З.В., Підгірняка К.Ю., Русіна В.В. та ін.
Інженерно-технічне оснащення	Питанням організації роботи медичних закладів, архітектурної організації та їх інженерно-технічному оснащенню присвячені труди: Буличової Т.О., Гайдук А.Р., Данчак І.О., Єжова В.І., Квасова С.Е., Комаров К.О., Корнилова Л.В., Малашенкова В.О., Мироненко О.В., Підгірняка В.П., Родик Я.С., Русіна В.В., Токарева С.А., Целуйкіна О.В. та ін.
Соціально-економічний аспект	Дослідження соціально-економічних та регіональних аспектів, особливостей функціонування закладів охорони здоров'я в Україні Вороненко Ю.В., Гладун З.С., Голяченко О.М., Грицевич В.С., Куценко В.І., Немець Л.М., Подвірна Х.Є., Трілленберг Г.І., Шевченко В.О., Шевчук Л.Т. та ін.
Особливості формування	Дослідження внутрішнього середовища, факторів впливу та особливостей формування закладів охорони здоров'я. Губар В.М., Ковтюх Г.С., Козлова М.А., Ремізов А.А., Целуйкіна О., Цветкова Л. А., Чернявський В.Г. та ін.
Медичний аспект	Дослідження медичного аспекту проблематики закладів охорони здоров'я. Алексанін С.С., Гайда І.М., Герасименко О.С., Король С.О., Тertiшній С.В, Халік С.В., Хоменко І.П., Шаповалов В.Ю. та ін.
Архітектурно-конструктивне вирішення	Науково-методичною базою для проведення даного дослідження є праці з архітектурно-конструктивного вирішення медичних закладів, які досліджували: Абизов В.А., Акуленко М.М., Гайдученя О.А., Жербін М.М., Жовква О.І., Коляков М.І., Куцевич В.В., Слєпцов О.С., Товбич В.В., Хлюпин А.А., Чернявський В.Г., Шемседінов Г.І., Шерешевский І.А., Штолько В.Г.

РИС.1.1. НАПРЯМКИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я.

Закордонний досвід архітектурно-просторового формування медичних закладів висвітлено у працях архітекторів: Аллена Р. та Уилера Е., роботи котрих охоплюють специфіку проектування закладів охорони здоров'я на досвіді Канади та США; Шермера К.[205,206], Меусера Ф., Никл-Веллера Х. [208], Нікла Х. [208], що спрямовані на пошук засобів гармонізації та підвищення рівня комфорту внутрішнього середовища лікувальних установ.

Матвеев В.В. у статті «Обзор зарубежного опыта строительства реабилитационных центров для слепых и слабовидящих на примере США» звертається до нормативних положень організації архітектурного оточення реабілітаційних центрів для інвалідизованих людей, як до першооснови огляду та наголошує, що основна вимога до архітектора при проектуванні закладів медичних реабілітаційних центрів – дипломатичність та розуміння споруди як медичної установи. У ході аналізу запропоновано об'єднати багатообразну поліфункціональну організацію реабілітаційних центрів до трьох основних блоків – блок реабілітації, блок розміщення та адміністративний блок управління та надані групи приміщень, що відповідають кожному. На прикладі США описані основні положення та рекомендації щодо проектування внутрішнього простору медично-реабілітаційних центрів.

Фактори та особливості формування архітектури медичних закладів аналізували: Отрощенко Д.В. [127], Чернявський В.Г. [182-189,205,206], Комаров К.О. [64-68], дисертаційне дослідження котрого спрямовано на розгляд особливостей функціонально-планувальної організації споруд для осіб з вадами зору; Підгірняк К.Ю [131,132], роботи котрого враховують розгляд архітектурно-планувальної організації міських поліклінік на прикладі м. Києва; Целуйкіна О.В. [176], котра у своїх працях дослідила особливості формування архітектури лікувальних установ на прикладі м. Харкова.

В дисертаційному дослідженні Шаповалова В.Ф. «Принципи попереджувальних реконструкцій в архітектурі лікувального комплексу» розглянуто питання щодо швидкого морального старіння закладів охорони здоров'я. Формування сучасної мережі лікувально-профілактичних закладів на прикладі м. Полтави досліджено у

роботі Русіна В.В. [147]. Автором виявлено прийоми проєктування та модернізації медично-реабілітаційних установ. Провідні принципи проєктування установ вторинної ланки медичної допомоги розглянуто у дослідженнях Буличової Т.А. Круковська І.М. виявляє принципи функціональної організації клінічного комплексу, що стає елементом медичного освітнього простору.

Питанням організації роботи медичних закладів та їх інженерно-технічному оснащенню присвячені труди: Бодні С.В., Габібова І.В., Гопкінсона Р., Данчак І.О. [35], Квасова С.Е., Корнилова Л.В., Мироненко О.В. [113,114], Павлуніна А.В., Разумовського А.В., Родик Я.С. [145], Мхаїкл Халла [116,117].

Мхаїкл Халла у статті «Проблеми архітектурного формування клініко-реабілітаційних центрів» зауважує, що актуальною задачею виявляється утворення клініко-реабілітаційних центрів (КРЦ), які поєднують у собі можливість надавати комплексну високоякісну допомогу хворим і таким, які потребують відновлення [117]. Зауважує, що особливо ці питання гостро стають в країнах, де є регіони з воєнними діями – регіони підвищеної небезпеки, в яких пріоритетними стають питання архітектурно-просторового і планувального формування КРЦ, бо такого досвіду наша країна не має, а досвід проєктування подібних центрів не розглядався на належному рівні з точки зору комплексного підходу. Також у статті аналізуються проблеми архітектурного формування клініко-реабілітаційних центрів та запропоновані основні положення щодо формування комплексу.

У наукових працях Родик Я.С. [145] визначає ергономічні принципи формування архітектурного середовища реабілітаційних центрів та наводить прийоми формування адаптованого середовища для маломобільних груп. Данчак І.О. [35] у своїх дослідженнях розширює наведену тематику та надає пропозиції щодо проєктування спеціалізованого типу житла на базі Львівських спеціалізованих медичних закладів.

Науково-методичною базою для проведення даного дослідження є праці з архітектурно-конструктивного вирішення медичних закладів, які досліджували: Абизов В.А. [1-3], Акуленко М.М. [4,69], Гайдученя О.А. [27-30], Жербін М.М. [50], Коляков М.І. [63], Куцевич В.В. [95-98], Слепцов О.С. [153-156], Товбич В.В.

[165,168], Хлюпин А.А. [27], Чернявський В.Г. [178-181], Шемседінов Г.І. [191,192], Штолько В.Г. [193-196].

Дослідження санітарно-гігієнічних вимог при формуванні внутрішнього середовища медичних об'єктів ретельно проаналізовано Федотовим А.Е.

Медичний аспект проблематики дослідження розглянуто у науково-теоретичних роботах: Хижняк А.А. [134], Доценко В.В. [133], Веклич І.А., Тертишний С.В, Халік С.В. [175], Сокрута В.Н. [109].

У навчальному посібнику «Медична реабілітація» за редакцією Алексаніна С.С. [110] викладено принципи організації і методологічні основи медичної реабілітації та представлені засоби і методи лікування, проаналізована історія розвитку медичної реабілітації.

У статті «Особливості організації діяльності реабілітаційних закладів в Україні» Бісмач О.В. [11] проаналізувала проблеми організації та роботи реабілітаційних центрів в Україні. Особливу увагу приділено комплексній реабілітації учасників антитерористичної операції, що потребує перебудови та вдосконалення існуючих реабілітаційних закладів та створення нових багатопрофільних центрів реабілітації. Надано характеристику типового реабілітаційного закладу, види, завдання, законодавчі документи, що регламентують діяльність реабілітаційних центрів. Зазначається, що повноцінний розвиток сучасної системи реабілітаційних служб в Україні гальмується недооцінкою ролі реабілітаційних заходів, у тому числі засобів фізичної реабілітації, для відновлення здоров'я хворих, неповносправних та учасників бойових дій. Автор підкреслює, що на державному рівні повинна бути розроблена та імплантована в Україні єдина модель багатопрофільних реабілітаційних закладів.

Естетика формування внутрішнього простору медичних установ було досліджено у роботах: Седака О.І. [152], Пашинцева Т. [130], Уїлена Б.[170], Біррена Ф. [201, 202], Жовкви О.І. [51-54], Чернявського В.Г. [182-198,205,206].

Olivia Ferguson-Losier у дисертаційній роботі «Architectural [physio] therapy a dynamic healing process» наголошує, що реабілітаційні установи не надають пацієнтам відповідні умови для фізичного зцілення, тому що ізолюючи фізіотерапію в кімнаті,

ці простори мало сприяють руху, не зміцнюють почуття і не допомагають пацієнтам одужати [214]. Натомість автор пропонує сполучну систему реабілітаційних об'єктів, яка запроваджується коридорною системою, що може дозволити фізіотерапії поширитися по всій будівлі і забезпечити пацієнтів інтерактивними та динамічними сеансами. Також, досліджується ідея проєктування фізичної реабілітації, вивчення теорій лікувальних просторів, кожна з яких використовується в зв'язку з поступовим процесом зцілення за допомогою мобільності.

Ремізов А.А. у статті «Принципы художественных и объемно-планировочных решений учреждений здравоохранения» надає загальну характеристику об'ємно-планувальних рішень сучасних закладів охорони здоров'я, а також виявляє в процесі аналізу основні вимоги, що дозволяють домогтися естетики і зручності в спорудах охорони здоров'я, до яких можна віднести: шумовий фон, естетику, колір та світло та надає характеристику кожному з них.

Таким чином, проведене дослідження наведених наукових праць з питань функціонування закладів медичного обслуговування населення дозволяє припустити, що архітектура сучасних закладів охорони здоров'я повинна відповідати різнобічним вимогам, що формуються не лише під впливом функціонально-технологічного процесу. Проведений аналіз доводить переважну сконцентрованість на вирішенні питань формування архітектури закладів охорони здоров'я загального напрямку та невідповідність тенденціям розвитку архітектури медичних установ, відсутність комплексного наукового дослідження перспективи розвитку архітектурно-планувальної організації медично-реабілітаційних центрів політравми.

1.2 Історія розвитку медично-реабілітаційних центрів

Заклади охорони здоров'я беруть свій початок від первісної доби, у часи котрої закладалися вирішальні передумови для подальшого розвитку людства в цілому та вдосконалюються разом з емпірикою релігійно-духовних та науково-технічних відносин у суспільстві [87]. Аналіз розвитку від самих витоків має важливе практичне значення для формування концепції історичного розвитку медицини в цілому,

оскільки рівень розвитку закладів охорони здоров'я знаходиться у цілковитій залежності від рівня розвитку лікувальних методик, наукоємності медичного обладнання та технічних засобів, що відповідають тій чи іншій історичній епісі.

Достовірні наукові знання про лікування первісної ери основані на даних археології та етнографії, палеопатології та палеоботаніки, палеоантропології та палеопсихології. В період первісно-общинного ладу емпіричні знання про властивості рослин, спостереження про вплив погоди, одухотворення природи, перші релігійні уявлення вплинули на прийоми лікування. Разом з цілеспрямованим використанням емпіричного досвіду застосовувалися і духовно-релігійні практики лікування на основі ірраціональних уявлень про навколишній світ [92,213]. Археологічні розкопки представляють переконливі докази існування хірургії, гігієнічних традицій, реабілітаційних заходів, профілактики простудних захворювань та ін. [73]. Перші відомості про використання протезів були датовані Гіппократом у V ст. до н.е., інформація про милиці зустрічається у 2380р. до н.е. на єгипетському саркофазі. Папірус Сміта (1550 до н. е.) засвідчує наявність раціональних прийомів і методів лікування, а також розглядає 48 видів травм та дає рекомендації по їх лікуванню і прогнози стосовно одужання. Про зв'язок фізкультури і медицини згадується вже в древніх джерелах. Більш ніж за 600 р. до н.е. були зібрані методики комплексів фізичних вправ в окремій книжці з серії енциклопедій «Конг-фу». В китайських лікарсько-гімнастичних школах лікували хвороби легенів, серця, вивихи, викривлення хребта і переломи кісток. В Індії елементи фізичної культури були складовою релігійно-філософських, сакрально-духовних і гігієнічних уявлень.

Тому, можна вважати, що реабілітація, як спосіб відновлення порушень функцій організму людини, існує і розвивається зі стародавніх часів, а медично-реабілітаційні центри беруть свій початок від перших спроб лікарями Стародавнього світу використовувати в лікувальних комплексах фізичну активацію хворих, деякі прийоми трудової терапії та застосовувати масаж як гігієнічний і реабілітаційний засіб з метою підвищення працездатності та більш швидкого відновлення своїх пацієнтів. У той же час постає питання про існування особливих просторів (приміщень) для лікування, що є тотожним до загальних питань розвитку архітектури (рис.1.2).

ІСТОРИЧНИЙ РОЗВИТОК МЕДИЧНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ

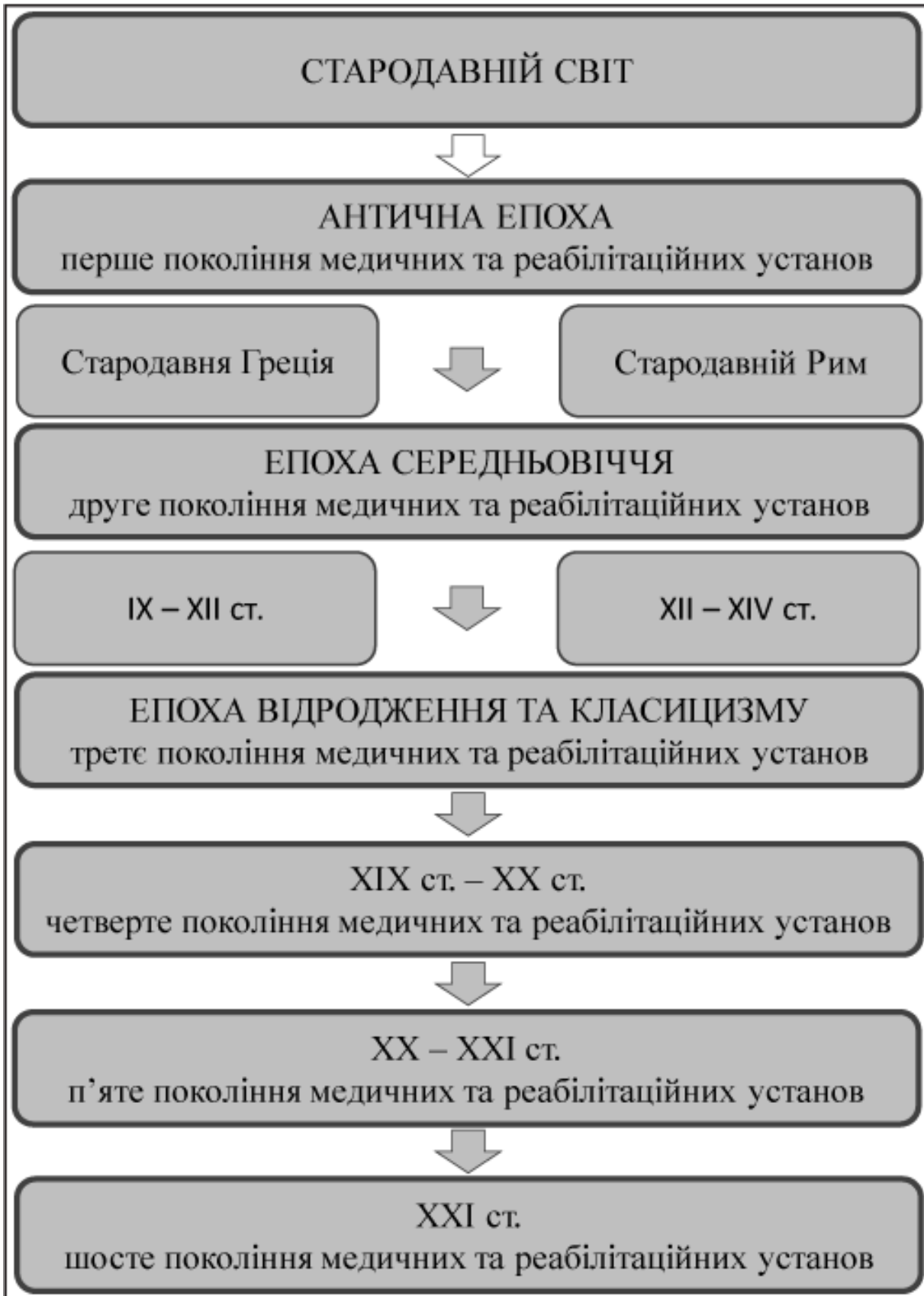


РИС.1.2. ОСНОВНІ ІСТОРИЧНІ ПЕРІОДИ ВИНИКНЕННЯ ТА РОЗВИТКУ МЕДИЧНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ.

Згідно з історичним розвитком закладів охорони здоров'я доречно розглянути та провести аналіз основних етапів формування архітектури медичних установ.

Архітектура стародавнього світу. Дані археологічних розкопок та літературні джерела з історії медицини надають можливість стверджувати, що перші споруди, призначені для здійснення медично-реабілітаційної допомоги, існували в складі культових комплексів Месопотамії, Індії та Єгипту. У великих містах Стародавнього світу здійснювалося медичне обслуговування населення, з'являлися спеціальні будівлі для калік, сиріт та хворих.

Розкопки навколо храму богині Хатхор в Дендере (Стародавній Єгипет) доводять складну структуру храмового комплексу на західному березі Нілу, що враховує п'ять культових споруд, в тому числі храм богині Хатхор, лікарню і священне озеро (рис.1.3). За одними джерелами, лікарня надавала допомогу породіллям і допомагала в зачатті дитини (на барельєфах всередині зображено інструкції з акушерсько-гінекологічної допомоги) [151]. За іншими – у лікарні практикувалося водолікування, а саме: обмивання, питво цілющої води, лікувальний сон, що відповідає реабілітаційним заходам [94]. Розміщення лікарні пояснюється функціональним процесом, що вимагає, з одного боку, тиші та спокою, з іншого – дотримання гігієнічних норм. Центральним композиційним ядром будівлі був великий двір зі статуєю у центрі. За периметром двору розміщувалися невеликі житлові та допоміжні приміщення, що виходили до загального коридору. Планувальну схему можна визначити як центрично-кільцеву з лінійною чарунковою системою розміщення приміщень, характерними особливостями котрої стає інтровертність та регулярність.

Архітектура Античної епохи. Перші медичні установи на кшталт лікарень почали з'являтися у містах Стародавньої Греції і Риму. Медична допомога у *Греції* здійснювалася в ятрейях і асклепіонах. Ятрейя – невелика приватна лікарня, що розташовувалася у будинку практикуючого лікаря. Внутрішній простір мав добру інсоляцію та був обладнаний різноманітними пристосуваннями для лікування, а також для проведення хірургічних операцій [108]. Асклепійон – потужний комплекс, в котрому проводилися не лише лікувальні заходи, а й систематизували медичні

знання, навчали медичної справи. Зазвичай, асклепіони адаптовувалися при храмах, присвячених богу медицини Асклепію. Найбільш шанованими були асклепіони Коса, Кніда, Епідавра та Пергама.

Асклепіон Пергама був найвідомішим лікувальним центром Античної доби, що розташовувався поза міською межею на південному заході (рис.1.3). Лікарня є органічною частиною замкнутого комплексу, планувальну організацію котрого формували портики-галереї, що зв'язують між собою великі об'єми – масивний пропілон, бібліотеку, театр, храм Асклепія, зал для консилиумів, лікарню. В основу лікарні покладена радіальна композиційна схема, що за обсягом співвідноситься з храмом Асклепія. Архітектурно-просторова організація базується на безкоридорній планувальній схемі з комунікаційними просторами зального типу. Колоподібна в плані споруда демонструє жорстку центричність та характеризується комплексністю та багатофункціональністю: процедурні кабінети, приміщення для відпочинку та палати індивідуального перебування розташовано навколо центрального атриуму, котрий стає накопичувально-розподільним елементом загального внутрішнього об'єму на відміну від об'ємно-просторових рішень лікарень Стародавнього світу. У центральному композиційному ядрі комплексу було три басейни з лікувальними джерелами, які використовуються для купання і пиття. Наведене рішення зумовлює просторову компактність та наявність інтровертної просторової структури задля забезпечення атмосфери спокою та тиші, оскільки лікарі періоду Античної епохи вважали, що фізичний і ментальний стан хворого є нероздільними [73]. Тому під час лікування хвора людина молилася, відвідувала театр, читала і відпочивав в оливковому гаю, що засвідчує введення реабілітаційних заходів до процесу медикаментозного лікування вже на першому етапі розвитку закладів охорони здоров'я. В південно-східній частині розташовано вхідний вузол – зона, що веде в підземний рівень лікарні та має зв'язок з наземними цілющими джерелами, та зовнішніх сходів зі складно розташованими декількома маршами. Дане рішення зумовлене зниженням відміток за рахунок котрих наявний перепад рельєфу дозволив раціонально розподілити приміщення по висоті та ввести зі східного боку до загального об'єму лікарні тераси для прийому сонячних ванн.

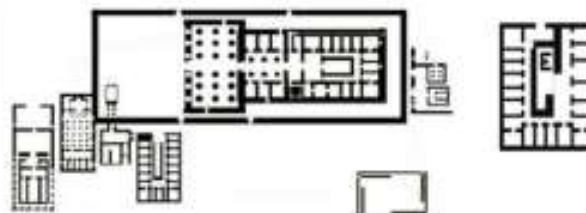
Період *Римської імперії*, що уособлює військово-політичне утворення, зумовлює появу госпіталей для поранених та травмованих – Валетудінарії – типові споруди з внутрішнім двориком із трав'яним садом [88]. У будівлі прямокутної форми більшу частину приміщень займали зблоковані попарно солдатські палати з невеликим передпокоєм, в кожній з яких розміщувалося по 4-6 чоловік. Решта приміщень, що відповідали вимогам функціонально-технологічному процесу (операційні, кімнати для зберігання перев'язувального матеріалу і інструментів, склади для ліків і медикаментів, адміністративні приміщення) здебільшого розміщувалися в торцях будівлі. Кожен госпіталь був забезпечений системою центрального опалення, каналізаційним стоком, водопроводом, ванними кімнатами або басейнами. Неодмінним атрибутом було святилище Ескулапа і Гігії [92]. Базовою планувальною схемою Валетудінарія є двостороння коридорно-кільцева система. Жорстка планувальна центричність пов'язана як з санітарно-гігієнічними стандартами, так і з вимогами безпеки у зв'язку з розміщенням об'єкта безпосередньо в зоні бойових дій. Даний тип лікувальних будівель демонструє застосування економічних, швидкозбірних об'єктів, що зводяться за рахунок використання типових конструкцій. Цивільні громадяни для підтримки свого здоров'я відвідували терми, які вперше були відкриті для загального відвідування населенням Риму III ст. до н.е. Згодом у термах стали з'являтися спортивні зали, басейни та кабінети для гігієнічних процедур.

Архітектура Європи епохи Середньовіччя. На початку *IX ст.* історія розвитку медичних установ пов'язана з монастирями. Заклади охорони здоров'я переважно розташовувалися за стіною монастирських комплексів у вигляді лепрозоріїв та складалися з келій для хворих, невеликих капел та домів для персоналу. З початку *XI ст.* більшість монастирів мали власні госпіталі (інфірмарії) на території монастиря для хворих ченців і окремі будівлі для бідних мирян з приміщеннями для надання елементарної медичної допомоги (наприклад лікарняні будівлі в монастирі Клюні і абатстві Сен-Мартен у Франції, абатстві Фонтевро в Англії, монастирі Марієнталь в Німеччині та ін.).

ІСТОРИЧНІ ПЕРІОДИ РОЗВИТКУ АРХІТЕКТУРИ МЕДИЧНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ

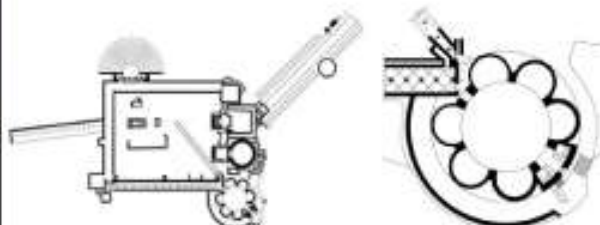
АРХІТЕКТУРА СТАРОДАВНЬОГО СВІТУ

Храмовий комплекс
богині Хатхор
в Денедре



АРХІТЕКТУРА АНТИЧНОГО СВІТУ

Асклепійон
Пергама



АРХІТЕКТУРА ДОБИ СЕРЕДНЬОВІЧЧЯ

Госпіталь
у Боні



АРХІТЕКТУРА ЕПОХИ ВІДРОДЖЕННЯ

Лікарня Оспідале
Маджоре в Мілані

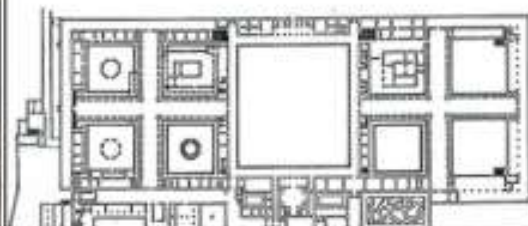


РИС.1.3. ІСТОРИЧНІ ПЕРІОДИ РОЗВИТКУ АРХІТЕКТУРИ МЕДИЧНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ.

По-справжньому лікувальними будівлями госпіталі стали в *XIII-XV ст.*, коли практична медицина «пішла» з монастирських стін і розгорнулася в міських будівлях. Міський шпиталь, як і монастирський, поєднував функції лікарні та притулку для потребуючих, залишаючись при цьому духовним інститутом. Саме цей факт знайшов відображення в архітектурі будівлі. Планувальною основою більшості середньовічних міських лікарень був довгий зал для хворих, на одному з кінців якого обов'язково знаходився вівтар, при котрому велися регулярні богослужіння.

Госпіталь для тяжкохворих в Боні розташовувався в межах міста і уявляв собою класичне планування лікарні XV ст. (рис.1.3). Планувальну схему можна охарактеризувати як центрично-кільцеву, а композиційно-просторова організація дозволяє розглядати споруду як великий міський будинок з двоповерховою критою галерею. По боках оточеного аркадою внутрішнього двору розташувалися великі зали для хворих (чоловічі та жіночі), кімната медсестр, приміщення аптеки, кухня і кілька ізольованих приміщень-палат невеликої місткості. Лікарняні ліжка розташовувалися з боків основних залів, що були обладнані перегородками та завісами. Дане рішення дозволяло сформувати приватний простір для пацієнтів і мінімізувати поширення інфекцій.

Структура госпіталів Середньовіччя демонструє поступове ускладнення планувальних схем, пов'язане з функціональними процесами. Поєднання духовного і фізичного початків в лікуванні (молитви, богослужіння, прогулянки, нові методи лікування) зумовили появу блокової (павільйонної) структури споруд. Блоками є зали для розміщення хворих, простору капел, житлові будинки для персоналу, господарські приміщення, великі комори. Дані елементи об'єднуються клуатрами, галереями, коридорами або невеликими зв'язками-переходами. Прикладами наведеного типу є госпіталі в Анжері і Тоннеру, госпіталь Святої Марії в Чичестере.

Архітектура Європи XV-XIX ст. Епоха Відродження відповідає одному з головних етапів розвитку медичних установ, оскільки характеризується суттєвим збільшенням окремих міських лікарняних будівель, що зумовлено переходом з церковної в державну власність та сприяло доступності лікування всім верствам населення [211-213]. Особливістю медичних установ епохи Відродження є поява

багатопрофільних установ, а також посилення уваги до психологічного комфорту пацієнтів, що відповідало поділу пацієнтів за статусом, статтю та віком

Характерний прикладом даного періоду є Оспідале Маджоре в Мілані – лікарня загального профілю, характерною особливістю архітектури котрої є сувора симетрія загальної композиційної побудови та елементів фасаду. Лікарня має прямокутну форму плану з дев'ятьма внутрішніми дворами, що сформовані критими галереями з двоярусною аркадою заради швидкої можливості переміщення по відділеннях лікарні. Комунікаційні вузли розміщені по периметру малих внутрішніх дворів та мали безпосередній зв'язок з палатами. Кімнати для перебування хворих формувалися по багато чарунковій системі одиночних або багатомісних палат. З боку центрального входу в лікарню розміщувалися розподільні і господарські приміщення (рис.1.3). При розробці проєкту особливу увагу було приділено питанням санітарно-гігієнічного забезпечення комплексу: зручні для хворих санвузли були розташовані регулярно між палатами і мали випуски для нечистот в прокладені в фундаментах канали, що промиваються водою з прилеглого до будівлі міського рову. Існуючі вентиляційні канали повинні були служити і для відводу в рів зливових вод з даху будівлі.

Відомими прикладами лікарняних будівель цього періоду є госпіталь Сан-Спіріто в Венеції, лікарня Реал в Гранаді, госпіталь Сантакрус в Толедо, госпіталь Тавера в Толедо і ін. У них проявився новий етап у розвитку закладів охорони здоров'я, оскільки основою планувальної схеми стали галерейно-осередкові структури, що закріплені навколо невеликих двориків. Така архітектурна система, що мала кілька ізольованих відкритих зон в якості планувальних вузлів, дозволяла раціонально розподіляти внутрішній простір, забезпечувати більшу місткість, підвищувати рівень комфортності та ефективності лікування за рахунок природного освітлення і вентиляції приміщень, наближеності природного середовища та необхідної санітарно-гігієнічної ізольованості.

Епоха Класицизму стає періодом відкриттів, які відбилися на профілактичній медицині та архітектурі закладів охорони здоров'я, оскільки медична галузь почала зміцнювати свої позиції як наука. Саме в цей період в Європі з'являються лікарні з розширеною соціальною програмою, що стають центрами широкої лікарської

практики завдяки прогресу технологічного оснащення та, як наслідок, зміні у організації функціонально-технологічного процесу (рис.1.4). За рахунок приватних осіб будуються спеціальні будівлі лікарень у Франції, Англії, Німеччини. Фахівці-архітектори виділяють лікарню Сен-Луї в Парижі з системою концентрично розташованих дворів і невеликими проходами для створення ізоляції інфекційних хворих, лікарні Інкюрабль в Парижі з палатами, що примикають до торців церкви у дворі, лікарні в Лілі і Бергу. Для Європи стали характерними лікарні, подібні Дому Інвалідів з церквою в центральній частині ділянки і сходами в кутових корпусах [213].

Грінвичський морський госпіталь – інвалідний будинок, заснований у 1694 р. Чотири самостійних будівлі були призначені для житлових і реабілітаційних цілей – лікування військових морського флоту та перебування їх сімей. Сформована просторова композиція, архітектурним акцентом котрої стають два головних корпуси з куполами, що фланкують парадну площу з видом на Темзу. Для прогулянок і відпочинку пацієнтів передбачені внутрішні двори. Основою планувального рішення корпусів госпіталю є поєднання коридорів з зальними приміщеннями. У двох південних будівлях пріоритетною є традиційна коридорна система з приміщеннями-осередками по обидві сторони. З'являється типізація як окремих приміщень, так і цілих блоків, необхідна для формування спеціалізованих просторів і окремих зон. Вивчення плану першого поверху доводить присутність декількох варіантів повторюваних осередків-приміщень, а периметральні елементи квадратного плану є самодостатні функціональні блоки з жорсткою планувальною віссю. В північних корпусах, які відповідають представницькій функції, коридорна система слугує комунікаційним елементом між зальними приміщеннями. Зальні простори різноманітні, але жорстко-симетричний план корпусів дозволяє також зазначити деяку типізацію.

У *XVII-XVIII ст.* напрям медичної реабілітації в Європі все більше об'єднується з елементами психологічної підтримки пацієнтів [61], а також стає періодом формування нового типу забудови, для якого характерна значна за розмірами ділянка, що об'єднує групи будівель на регулярній основі у вигляді закінченого ансамблю [168,169]. Сформований комплекс лікувальних будівель відтепер не лише має зв'язок

з міським середовищем, а й стає його композиційно організованим елементом [121]. Основою такої організації виступала рекреаційна зона у вигляді парку, невеликої озелененої площі або саду [167]. Навколо зеленого ядра розміщувалися унікальні (парадні, представницькі) і типізовані (утилітарні) елементи будівлі. Найважливішим результатом еволюції розвитку медичних установ стає: поява стійко існуючої схеми окремого лікарняного блоку, що характеризується планувальною чіткістю і продуманістю організації функціонального процесу відповідно до медико-організаційних вимог; розгляд функціонального блоку як основної ланки в загальній системі формування лікарняного комплексу на прийомах повторюваності та типізації.

Прикладами, що демонструють прояв архітектурно-містобудівних прийомів в епоху класицизму стають: лікарня Шаріте в Ліоні з розташованими в три ряди шістьма дворами, лікарня Сальпетрієр в Парижі з ділянкою за принципом міста-саду і будівлями-павільйонами, лікарня в Карпентра з функціонально розподіленими корпусами поза двоповерховим фасадом з портиком.

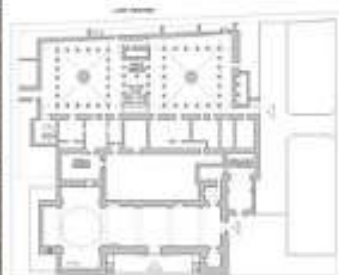
Архітектура XX ст. Імпульсом для розвитку напрямку медичної реабілітації у XX ст. стають наслідки Першої та Другої Світових війн, що зумовили стрімкий розвиток науково-практичних дисциплін: ортопедія, фізіотерапія, трудотерапія, лікувальна фізична культура. Технологічний прогрес також вплинув на пристрій лікарень – широко використовувалися ліфти і підйомники для транспортування хворих, стало нормою розміщувати при палатах ванні кімнати і туалети, крізь вводилася електрика і електричне освітлення, центральне опалення і вентиляція, застосовувалися методи очищення і дезодорації повітря [107].

У 1903 р. було вперше визначено поняття «реабілітація», що надав Ф. Намист у книзі «Система загальної опіки над бідними». Однак, аналіз закордонної та вітчизняної нормативної літератури доводить, що окремі містобудівні та архітектурні норми з проектування медичних об'єктів, що враховують вимоги до формування середовища для людей з обмеженими можливостями, уперше з'явилися у 60-х роках у Північній Америці і країнах Західної Європи, а в кінці 80-х - початку 90-х рр. - у країнах Східної Європи.

ІСТОРИЧНІ ПЕРІОДИ РОЗВИТКУ АРХІТЕКТУРИ МЕДИЧНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ

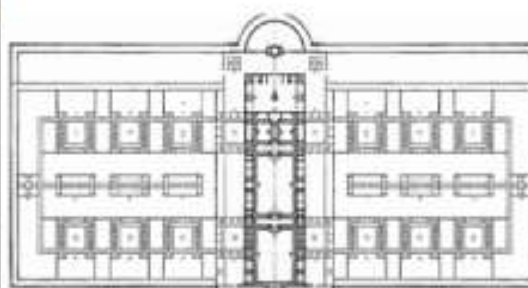
АРХІТЕКТУРА ЕПОХИ КЛАСИЦИЗМУ

Лікарня Хесус
в Мехіко



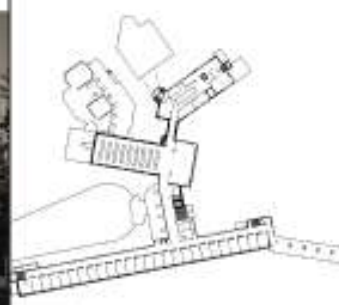
АРХІТЕКТУРА XIX ст. – XX ст.

Лікарня в
Шарантоні



АРХІТЕКТУРА XX ст. – XXI ст.

Санаторій в
Пайміо (Фінляндія).



АРХІТЕКТУРА XXI ст.

Госпіталь Рікс в Осло

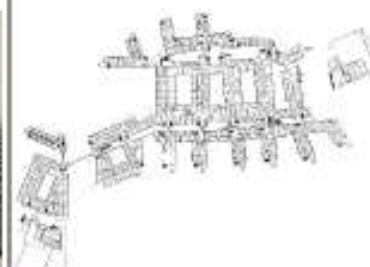


РИС.1.4. ІСТОРИЧНІ ПЕРІОДИ РОЗВИТКУ АРХІТЕКТУРИ МЕДИЧНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ.

IV даний історичний період прослідковується суттєве збільшення кількості медичних установ загального профілю, що вводять до медико-організаційного процесу різні види фізичної активності пацієнтів для вирішення психологічних проблем. У США особливої уваги набуває розробка центрів відновлювальної терапії. Докорінні зміни у галузі охорони здоров'я зумовлюють введення жорсткого поділу медичних установ і комплексів за спеціалізацією, а також спонукають до пошуку нових архітектурно-композиційних вирішень. Тому XX ст. стає етапом формування архітектурної типологічної групи лікувальних будівель, яка ґрунтувалася на диференціації споруд за соціальним статусом хворих, галузями медицини, віком пацієнтів, методам лікування і т.п. Медичні установи переважно проєктуються як ряд окремо розташованих функціональних блоків, архітектурно-планувальна організація котрих базується на прийомі типізації. Типізована планувальна схема передбачала виділення палатних секцій з обслуговуючими приміщеннями, клінічних та терапевтичних блоків, операційних, господарських приміщень [73].

Планувальна схема психіатричного лікарняного комплексу в Шарантоні заснована на ідеї ізольованих дворів. Розташована терасами на схилі пагорба на березі Сени будівлю орієнтовано таким чином, що всі палати мають однакову інсоляцію (рис.1.4). Палати розміщено навколо шістнадцяти прямокутних внутрішніх озелених дворів. По внутрішньому контуру розміщувалися криті колонади, що використовували у якості галерей для прогулянок. Така система дозволяла розміщувати пацієнтів згідно до діагнозів та стадій хвороби. Посередині, між корпусами з палатами, розташовані будівлі, які могли бути використані як майстерні, загальні кімнати, трапезні, лазарети. У центрі композиції знаходиться адміністративний блок, що розподіляв споруду на чоловіче та жіноче відділення.

Вивчення планів госпіталю в Бордо, лікарні Бусико в Парижі, госпіталю в Девон Кантрі, та інших об'єктів показує різноманітність планувальних прийомів освоєння території і типів системи забудови медичних установ у першій чверті ХХст.

З середини ХХ ст. архітектори використовують змішаний тип забудови. Зразковою лікарнею такого типу стала туберкульозна лікарня, спроектована у 1933 році фінським архітектором Алваром Аалто, виконана у скандинавському стилі.

Наразі на території колишньої лікарні знаходиться санаторій Паймію, корпус якого максимально відкритий повітрю та сонцю, поверхи оточені терасами (рис.1.4). Інтер'єри комфортні для пацієнтів: темні стелі, легке розсіяне освітлення. Архітектор був першим, хто застосував принципи органічної архітектури та психо-екології для проектування лікарень.

Поступово лікарні перетворюються на великі технологічні центри лікування, виконані в новому стилі хай-тек, якому притаманні прямі лінії та форми, широке застосування скла, пластику, металу, безліч функціональних елементів, таких як ліфти, сходи, системи вентиляції, винесені назовні. (Клініка в місті Аахен, Німеччина, госпіталь імені Жоржа Помпіду в Парижі).

Довгий період часу функціональність була визначальним фактором при проектуванні медичних установ, в котрому вплив внутрішнього середовища на пацієнтів не враховувався. Лише наприкінці ХХ ст. архітектурне середовище, що сформоване під впливом існуючого патогенезу переважаючого типу пацієнтів, стало розглядатися як основний фактор впливу на емоційне сприйняття людини і тим самим на її поведінку і психологічне самопочуття.

Архітектура ХХІ ст. Відповідно до розвитку медичної галузі, нових технічних можливостей та естетичних поглядів сучасного суспільства з'являються прогресивні архітектурні рішення, що дозволяють створювати нові експериментальні центри, які поєднують різні функції: медичну, наукову та громадську, що, в свою чергу, потребує окремого додаткового дослідження. Особливістю формування сучасних медично-реабілітаційних центрів ХХІ ст. є створення архітектурно-планувальними засобами окремо діючого центру в котрому виділяють та поєднують три взаємозалежні етапи медичної реабілітації – госпітальний, санаторний та поліклінічний (рис.1.4). Провідним завданням установ даного типу незалежно від профілю закладу стає відновлення фізичного та моральних станів людини, що спрямовані на збереження балансу та рівноваги між фізичним і психологічним здоров'ям реабілітанта. Тісне поєднання трьох основних функцій, що створюють симбіотичний взаємозв'язок реабілітаційних заходів, медикаментозного лікування та діагностики безпосередньо дають домінуючий поштовх активному розвитку медично-реабілітаційних

комплексів по всьому світу, оскільки, як зазначає І. Булах, установи вторинної та третинної ланки медичної допомоги передбачають надання високоспеціалізованих діагностичних та унікальних лікувально-профілактичних медичних послуг з використанням високотехнологічного обладнання, завдяки яким створюються передумови для формування потужних ядр розвитку науково-дослідницької, освітньої, експериментальної та виробничої діяльності медицини [18-20].

Таким чином, вивчення історичного розвитку медичних об'єктів виявило ряд закономірностей і стійко існуючих тенденцій, які актуальні і сьогодні:

- протягом тисячоліть архітектура лікувальних будівель відображала дух часу і була тісно взаємопов'язана з суспільними потребами;

- визначилися умови територіального розміщення лікарняних будівель: розміщення в умовах міського середовища або за межами міського утворення;

- сформувалися базові характеристики лікарняної ділянки і прилеглих територій: спостерігається тісний взаємозв'язок об'єкта з природним оточенням і використання його в процесах лікування, реабілітації й оздоровлення;

- проявилася структурна організація лікарняних будівель: став обов'язковим поділ хворих за видами захворювань, статевої приналежності, соціального статусу і, відповідно, визначилася диференціація окремих корпусів і приміщень по доступності, засобам використання пацієнтами, персоналом та відвідувачами;

- сформувалося дві стійкі типологічні моделі лікарняної будівлі: зальні (великий подовжений зал з боковим освітленням, з ліжками біля стін і проходом посередині) і коридорні (дрібнопористе приміщення по одній або обом сторонам коридору);

- поява типізованого лікарняного корпусу зумовило формування великих лікарняних комплексів, в рамках яких оптимально реалізувалися лікувальні програми з найжорсткішими санітарно-гігієнічних вимогами;

- виявилася характерна якість – багатфункціональність об'єкта на основі поєднання професійної медичної допомоги та соціально-культурного обслуговування, створення для пацієнтів психологічно комфортного внутрішнього і зовнішнього середовища;

– поступове ускладнення лікувальних процесів і насичення споруди технічними засобами забезпечення комфортності будівель зажадало нового технологічного обладнання та планувальних прийомів;

– з архітектурно-містобудівної точки зору лікарняні будівлі з плином часу набули монументальність і почали відігравати особливу роль в житті міста – споруди ставали активними планувальними вузлами і композиційними домінантами міського простору; лікарняні будівлі і комплекси, як акцентні орієнтири, включають в себе громадський простір у вигляді парків або скверів, тим самим посилюючи свою роль в міському середовищі [121,123].

Дослідження ходу історичного розвитку лікувальних будівель доводить, що структурна організація цих споруд є підсумком складного еволюційного процесу, в основі якого лежать закони містобудівного, архітектурного і соціально-культурного розвитку життєвого середовища. Виявлені характеристики і закономірності формування можуть стати не лише підґрунтям для вивчення сучасного етапу, а й базою для науково обґрунтованих розробок щодо визначення напрямів подальшого розвитку архітектури лікарняних будівель і комплексів.

1.3 Досвід зарубіжної та вітчизняної практики проектування та будівництва медично-реабілітаційних центрів

Аналіз досвіду зарубіжної та вітчизняної практики проектування та будівництва закладів охорони здоров'я доводить, що медично-реабілітаційні центри займають невід'ємний сегмент в структурі медичного обслуговування населення у світі [16,87,203]. Збільшення попиту, поява на ринку великої кількості інноваційного оснащення та прогресивних методик спонукають до необхідності формування і, як наслідок, будівництва нового типу багатофункціональних МРЦ. Особливістю установ даного типу є запровадження комплексного бачення процесу медичної реабілітації, що відповідає використанню міждисциплінарного підходу до методики відновно-профілактичного лікування. Архітектура наведених закладів ґрунтується на створенні оздоровчого, гармонійно виваженого та психологічно комфортного

внутрішнього середовища сформованого у першу чергу під впливом існуючого патогенезу переважаючого типу пацієнтів медично-реабілітаційних установ визначеного профілю.

У ході проведеного аналізу зарубіжних закладів охорони здоров'я другої та третьої ланок, для зручності розгляду практики проєктування та будівництва МРЦ наведені приклади запропоновано умовно розподілити на групи за: інтеграцією одиниці в існуючу мережу охорони здоров'я (наявну систему містобудівного каркасу); провідним профільним напрямком досліджень; використанням інноваційних принципів проєктування на екологічних засадах; часовими та регіональними особливостями; введенням додаткових функцій до медико-організаційного процесу.

Розглядаючи приклади проєктних рішень медично-реабілітаційних центрів на основі *інтеграції одиниці в існуючу мережу охорони здоров'я (наявну систему містобудівного каркасу)* було виявлено, що «інтеграція» здебільшого відбувається за двома основними напрямками:

- кластеризація комплексів в структурі міста;
- запровадження автономної одиниці МРЦ (по типу «медичне містечко»/«медична силіконова долина»).

Розроблений командою архітекторів El Equipo de Mazzanti *Santa Fe de Bogota Foundation* (2016 р., Колумбія), площею 32 тис. м² запроєктовано на перетині двох потужних стратегічних напрямків (рис.1.5). МРЦ стає сполучною ланкою, що слугує своєрідним каталізатором для нових потоків містобудівної тканини – утвореного додаткового комерційно-громадського простору та соціально-економічних відносин багатоцільовою аудиторії. 12-рівнева структура будівлі поєднує у собі комбінацію із закритих та відкритих просторів, що відповідає концепції впровадження садової лікарні. Утворений архітектурний простір дозволяє пацієнтам контактувати з природою через захищені отвори або внутрішні двори. Особливістю конструктивного рішення фасаду є застосування цегли на розтяг у поєднанні металевих деталей та тросів. Дана конструктивна особливість надає можливість утворення різноманітних візерунків та текстур, що дозволяє використовувати природне освітлення в

залежності від потреб закладу. За науковими дослідженнями світлові умови, просторовість та природні компоненти скорочують час одужання, запобігають передачі внутрішньо-лікарняних інфекцій та зменшують ймовірність медичних ускладнень. Застосування гнучкого планування дозволило досягти комплексності у вирішенні архітектурного середовища та медично-організаційного процесу різних відділень та зручної інтеграції основних функціональних зон, що призвело до подальшого рівномірного розвитку всіх елементів МРЦ.

Спроектований Skidmore, Owings & Merrill LLP (SOM) у рамках спільного підприємства з ICME та Tilke, *Медичний центр шейха Халіфи* (ОАЕ), площею 300 тис. м² спрямований на створення нової парадигми МРЦ завдяки переосмисленню архітектури закладів охорони здоров'я (рис.1.5). Основні функціональні об'єми медичного містечка розподілено між трьома МРЦ, що об'єднані мережею відкритих громадських просторів. Утворене багаторівневе архітектурне середовище, що побудовано на основі централізованого ортогонального плану, дозволяє гнучко інтегрувати медичні технології наступного покоління. Введення додаткових інтерактивних функцій до складу МРЦ (конференц-зали, сімейні зони очікування, системи візуальної інформації, сади, ресторани, кафе, магазини, молитовні кімнати, торгові та навчальні приміщення) забезпечують підвищення комфорту пацієнтів, відвідувачів та персоналу. Використання сучасних вискоелективних технологій у поєднанні з регіональними концепціями для пом'якшення екстремального клімату сприятимуть майбутньому стійкому зростанню за рахунок впровадження систем, що використовують, посилюють та підтримують природне середовище.

Розглядаючи приклади проектних рішень медично-реабілітаційних центрів за ***провідним профільним напрямком досліджень***, було виявлено два основні напрямки впровадження у медико-організаційний/функціонально-технологічний процес:

– експериментальні напрями в рамках різних передових технологій (автоматизація функціонально-технологічних процесів завдяки впровадженню автоматизованих технічних систем);

– введення недоказової/альтернативна медицини до лікувально-профілактичного процесу (снугелен-терапія, пет-терапія, арт-терапія, когнітивна реабілітація, гідротерапія, гіперболічна киснева терапія, народна медицина та акупунктура тощо).

Мережа приватних багатопрофільних МРЦ *Liv Hospital* (Туреччина), медична діяльність котрих ґрунтується на персоналізованому та науковому підході, охоплює мультидисциплінарну структуру медичних послуг (рис.1.5). Особливістю медичних установ є використання в лікувальному процесі роботизованої хірургії, застосування стволових клітин та можливість транспортування пацієнта повітряним шляхом. Провідний напрям мережі *Liv Hospital* формує основні вимоги до вирішення архітектурно-планувальної організації та конструктивних рішень. Загальна концепція внутрішнього та зовнішнього архітектурного середовищ ілюструє впровадження геометрії органічних форм до об'ємно-просторових вирішень, котрі є результатом аналізу поведінки тканин та клітин людського організму.

Особливістю багатопрофільної приватної мережі МРЦ *United Family* (КНР), є залучення до доказового медично-організаційного процесу альтернативної медицини, а саме поєднання традиційної китайської медицини з сучасними методами роботизованої реабілітації (рис.1.5). Внутрішнє середовище об'єктів мережі побудовано на комбінації природності та технологічності, що відповідає основному концептуальному напрямку медичної діяльності мережі *United Family*. Чіткі лінії, правильні форми, відсутність масивних великих деталей створюють відчуття впорядкованого простору у медичному закладі.

Розглядаючи приклади проєктних рішень закладів охорони, що ґрунтуються на основі **використання інноваційних принципів проєктування**, а саме на екологічних засадах, було виявлено чотири основні напрями:

- залучення дієвості наявного біому у якості активної діючої бальнеологічного середовища («back to the nature»);
- інтеграція природного біому до об'ємно-просторової композиції внутрішнього середовища у якості реабілітаційного компоненту;
- використання альтернативних джерел енергії;

ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ПРОЄКТУВАННЯ ТА БУДІВНИЦТВА ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

Інтеграції одиниці в існуючу мережу

	кластеризація комплексів	автономні одиниці МРЦ
Santa Fe de Bogota Foundation	 	<p>Медичний центр шейха Халіфи</p>  

експериментальні напрями в рамшкaм різних передових технологій

Liv Hospital	 
--------------	---

введення недоказової/альтернативна медицини до лікувально-профілактичного процесу

МРЦ United Family	 
-------------------	---

На основі використання інноваційних Принципів проектування

залучення дієвості наявного біому у якість активуючого бальнеологічного середовища («back to the nature»);

Nanjing Public Medical Center	 
-------------------------------	---

інтеграція природного біому до об'ємно-просторової композиції внутрішнього середовища у якості реабілітаційного компоненту

Rey Juan Carlos Hospital	 
--------------------------	--

РИС.1.5. ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ПРОЄКТУВАННЯ ТА БУДІВНИЦТВА ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я.

– формування лікувально-реабілітаційного середовища у зовнішньому просторі («терапевтичні ландшафти»).

Розроблений командою архітекторів Lemnarc SA *Nanjing Public Medical Center* (2016 р., КНР), площею 150 тис. м² розташовано на горі Цінлун (рис. 1.5). Особливістю проєктного рішення є прагнення до збалансування відносин між функціональним поділом та ефективною незалежністю МРЦ, що досягнуто завдяки обґрунтованому використанню наявних переваг місцевості: захисний екран (гори), вертикальне членування простору, форма гірської та річкової систем. Основні функціональні об'єми Public Medical Center розподілено між трьома енергоефективними будівлями, що складають основну функціонально-технологічну зону. Використовуючи переваги вертикального членування простору за рахунок перепаду висот об'ємно-просторове вирішення відповідає принципу безпеки поділу медичної зони та зони для пацієнтів, а також розподілу чистих та брудних зон. Поєднання великих і малих порожнин і світлових колодязів забезпечує просторовий зв'язок між різними рівнями. У якості зовнішніх оздоблювальних матеріалів для облицювання фасаду та покрівлі використано загартоване скло з молочно-білою кольоровою плівкою, алюмінієві панелі з шестигранною перфорацією, алюмінієві сітки. Повнорозмірне скління вздовж центрального простору забезпечує безшовний зв'язок між інтер'єром та екстер'єром. Водойми, утворені внаслідок використання території для випуску паводкової води, підвищують рівень психологічного комфорту архітектурного середовища.

Проєкт Рафаеля де Ла-Оз Кастаніс *Rey Juan Carlos Hospital* (Італія), площею 98 тис. м² ґрунтується на трьох основних елементах моделі сучасного закладу охорони здоров'я: світло, тиша та ефективність. Структура МРЦ складається з трьох модулів, що відображають основні принципові складові: гнучкість, трансформативність, функціональне зонування та горизонтальні циркуляції. Система зчленованих просторів усередині двох призм, надають медичному центру вигляду, відмінного від депресивно-сенсорних житлових форм раціоналістичного «блокового бару»: усунення коридорів і як наслідок усунення подразнюючого шуму, концентрична циркуляція, світло та тиша навколо загального атриуму. До проєкту було впроваджено

екологічно чисті матеріали та технології відновлюваної енергії з метою економії ресурсів та оптимізації експлуатаційних витрат, наприклад, забезпечуючи додаткове природне освітлення та вентиляцію шляхом влаштування зеленої покрівлі (рис.1.5).

Salam Centre for Cardiac Surgery (2007 р., Судан) є проектом Studio Tam associati, побудований з перероблених транспортних контейнерів і використовує провідну технологію клімат-контролю для ізоляції, обігріву та охолодження закладу, а сонячна електростанція живить світло та систему водонагрівання. В країні з дуже низьким рівнем технологій у поєднанні з суровими кліматичними умовами ключовими особливостями проектного рішення були простота, що гарантує максимальний рівень комфорту, та ефективне використання місцевих ресурсів у якості альтернативних джерел енергії задля зниження рівня енергоспоживання центру (рис.1.6).

В проектному рішенні АНВЕ Landscape Architects *Cedars-Sinai Healing Garden Plaza* (США), площею 125 тис. м², утворений зовнішній громадський простір є багаторівневим ландшафтним рішенням, котре спрямоване на захист структурної та механічної цілісності існуючої будівлі та враховує існуючу дренажну систему, аварійний доступ, освітлення та системи візуальної інформації, а також екстремальні погодні умови [66,177]. Вибір насаджень у сухих ландшафтах та інноваційна система підземних вод є частиною заходів зі збереження води на території кампусу (рис.1.6).

Розглядаючи приклади проектних рішень закладів охорони здоров'я за **часовими та регіональними особливостями** було виявлено, що формування об'ємно-просторового середовища переважно відбувається за двома основними напрямками:

- залучення ознак традиційної архітектури;
- реновації архітектури минулих століть.

Проектне рішення Malik Architecture *Bhagwan Mahaveer Cancer Hospital and Research Centre* (2001 р., Індія), площею 15 тис. м², поєднує дві парадоксальні течії в одному архітектурному об'ємі — сакральну філософію Сходу з технічною досконалістю Заходу [33]. За основу архітектурно-планувальної організації було прийнято концепцію Мандали, котра відповідає побудові моделі самого міста Джайпур (рис.1.6).. План слідує дев'яти квадратам, основними блоками котрих є лабораторія, діагностика, адміністрація, науковий центр, стаціонар, майбутнє

розширення і "садові" капсули з зонами для медитації. Хребет медичного центру проходить крізь Мандалу по діагоналі з'єднуючі всі основні види діяльності. Структура МРЦ є поєднанням несучих кам'яних стін та конструктивних рам з кам'яним облицюванням в котрій дизайн ефективно забезпечує введення в експлуатацію найновішого медичного обладнання та комплексних систем ІТ без шкоди для місцевого колориту. Зовнішні фасади утворені складною геометрією величезних кам'яних стін і пересічних площин, традиційними «червоними» і «пастельними» піщаними каменями пустелі, текстурованими і зібраними один на одного в загальне композиційне рішення.

За проєктом Galar, Vaillou + Irigaray Architects, *Vélaz Psychiatric Center* (2017 р., Іспанія), площею 10 тис. м², має за основу філософське підґрунтя, а саме роздуми про пам'ять: перебіг часу та еволюцію архітектури, у котрій сліди минулого вигравірувані у нових будівлях, як пам'ять про давню геометрію [169]. Проєктне рішення, основане на власній функціональності існуючої будівлі, підтримує та посилює первісні цінності архітектури ХІХ ст. (рис.1.6). Головна мета проєкта полягає у посиленні початкового «гігієнічного і терапевтичного духу», віддаючи перевагу працетерапії та повсякденній діяльності як основним елементам лікувально-профілактичного процесу. Тому зв'язок архітектури з навколишньою природою переорієнтовується, зовнішній вигляд простору та двори генеруються між загальними циркуляціями. Об'ємно-просторове вирішення являє собою позачасові жести в їх формальному дозволі: відновлена геометрія дахів, повторне використання геометрії, отриманої з арок прямолінійних будівель, геометричні візерунки, що повторюються, вигравірувані на нових фасадах. Загальний об'єм МРЦ збудований зі структурного архітектурного бетону з'єднуючи каміння і цеглу старих будівель для передачі кольору домінуючої атмосфери в цілому.

Розглядаючи приклади проєктних рішень закладів охорони здоров'я за ***введенням додаткових функцій до медико-організаційного процесу***, котрі підпорядковуються соціальним програмам на місцевому, загально та міждержавному рівнях було виявлено, що формування об'ємно-просторового середовища переважно відбувається за наступними основними напрямками:

- соціально каталізує медичний кластер;
- захисні споруди цивільного захисту;
- освітньо-просвітницька діяльність;
- науково-дослідна функція;
- збільшення клініко-дослідницької бази.

Основною концепцією проєкту Steven Holl Architects *Shanghai Cofco Cultural and Health Center* (2021 р., КНР), площею 7,5 тис. м², є об'єднання спільноти навколишніх нових житлових блоків із парком уздовж існуючого каналу (рис.1.7). Ландшафт організований у вигляді великих годинникових кіл, що утворюють центральний громадський простір, в котрому розташовано основні функціональні об'єми [121,124]. Формуючи громадський простір, МРЦ, що складається з двох основних зон – медично-реабілітаційна і культурна – є екзоскелетною бетонною конструкцією. Субтрактивні вирізи в бетонній конструкції продовжують архітектурну мову, що формує простір.

Проєкт Weinstein Vaadia Architects *Ezra Lemarpe Medical Rehabilitation Center* (2017 р., Ізраїль), площею 3 тис. м², є вибухозахищеною будівлею, що відповідає суворим вимогам безпеки, однак в той же час створює приємне і зручне терапевтичне середовище, що дозволяє проникати природному світлу, квітам, рослинності і небу, тим самим протидіючи стресу і клаустрофобії, які характеризують щоденну рутину захисних споруд під час бомбардування (рис.1.7). Зовні будівля здається єдиним цілим, але архітектурно-планувальна організація внутрішнього простору поєднує мережу внутрішніх двориків, воріт та різних залів, що заповнені світлом пустелі завдяки унікально оформленим отворам та безлічі старовинних дерев, які росли на ділянці багато років та зливаються з будинком як єдина органічна система.

Проєкт ERRE arquitectura *Clinica Alejandria* (2022 р., Іспанія), площею 350 м², засновує свою діяльність на взаємодії медицини та освіти в єдиному просторі(рис.1.6). Одна з основних цілей проєкту полягала в тому, щоб встановити таке значення для місць загального користування, як і для приміщень, призначених для консультацій пацієнтів. Для цього приміщення для прийому та звернення були спроектовані з пропорціями, що перевищують необхідні. Комфортні та здорові місця

ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ПРОЄКТУВАННЯ ТА БУДІВНИЦТВА ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

На основі використання інноваційних
Принципів проектування

використання альтернативних джерел енергії

формування лікувально-реабілітаційного середовища у зовнішньому просторі («терапевтичні ландшафти»)

Salam Centre for Cardiac Surgery



Cedars-Sinai Healing Garden Plaza



За часовими та регіональними особливостями

залучення ознак традиційної архітектури

реновації архітектури минулих століть

Bhagwan Mahaveer Cancer Hospital and Research Centre



Psychiatric center в Памплоні, Іспанія



За введенням додаткових функцій до медико-організаційного процесу

освітньо-просвітницька діяльність

науково-дослідна функція

Clinica Alejandria



Cedars-Sinai 360 Simulation Lab



РИС.1.6. ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ПРОЄКТУВАННЯ ТА БУДІВНИЦТВА ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я.

для відпочинку в поєднанні з природним освітленням та рослинністю дозволили покращити користувальницький досвід за рахунок особливої атмосфери [32,33]. Використання природніх матеріалів в оздобленні, глиняного розчину у поєднанні з деревиною горіха в інтер'єрі створює щире, близьке та «тактильну» матеріальність. Дана «шкіра» внутрішніх просторів у поєднанні з чіткою та простою геометрією підвищує рівень комфортності архітектурного середовища та сприяє прискоренню медично-реабілітаційного процесу.

Архітектурно-планувальна організація *Yazdani Studio of Cannon Design Cedars-Sinai 360 Simulation Lab* (2013 р., США), площею 2 тис. м², ґрунтується на створенні відкритого середовища, яке сприяє міждисциплінарній та творчій взаємодії протягом робочого дня (рис.1.6). Для створення мобільного середовища для обладнання команда архітекторів використовувала прийоми театрального дизайну, створивши місце, яке дослідники могли повністю переконфігурувати без сторонньої допомоги – стельове рухоме устаткування, розбірні і рухливі стіни, обладнання прикріплене до стельових напрямних, які обертаються навколо хірургічних бригад.

Концептуальне рішення реновації архітектури *Carlanderska Hospital* (2017 р., Швеція) було продиктовано двома факторами: забезпечення сучасного догляду та лікування в межах початкового місця та відповідність існуючому виразу [33]. Використання того ж типу матеріалів для нових об'ємів – червоної цегли та мідного даху, що відповідають оригінальній будівлі – об'єднало нове зі старим, так само як і кольорові шви та візерунок цегли в середньовічному стилі, гарантуючи, що нова структура природньо інтегрується в стале середовище. Прибудова площею 7 тис. м² додає до МРЦ приміщення, що розміщуються на чотирьох поверхах та цоколі. У новому об'ємі реалізовано технологічно інтенсивні функції, що неможливо втілити у просторі існуючій будівлі (рис.1.7).

На основі аналізу зарубіжного досвіду проектування та будівництва МРЦ можна зробити висновок, що функціонально-планувальні особливості їх організації дуже подібні між собою як в Західній Європі так і в інших зарубіжних країнах. Наведені вище приклади зарубіжної практики проектування та будівництва комплексів великої місткості ілюструють соціально-економічні, містобудівні, типологічні, організаційні

та композиційні переваги концепції переходу від дрібних об'єктів до формування великих комплексів МРЦ.

Проведений аналіз зарубіжного досвіду практики проектування та будівництва МРЦ надав можливість виявити основні напрями сучасних передових тенденцій щодо розвитку лікувально-профілактичних установ, що ґрунтуються на: відсутності типового проектування; укрупненні медичних комплексів для подальшої можливості введення новітнього технічного оснащення; передбаченні гнучкої об'ємно-просторової організації всіх або окремих частин структурних модулів установи; поліфункціональності та мультизадачності архітектурно-планувальної організації лікувально-профілактичних установ; створенні архітектурного середовища, що сприяє різнобічному та повноцінному процесу відновлення; розвиненості організації ефективної непрофільної рекреаційної інфраструктури центру, що включає введення інших складових сучасних громадських будівель до наповнення МРЦ (відпочинок, рекреації, розваги, зони спілкування, готельне проживання, харчування тощо); впровадження технологій «smart hospital»; проектування МРЦ на екологічних засадах «back to the nature».

Під час комплексного аналізу існуючого вітчизняного досвіду проектування та будівництва медично-реабілітаційних центрів на теренах України було виявлено, що наразі переважна кількість медично-реабілітаційних об'єктів будується, переоснащується та адаптується без певної концепції перспективи розвитку, що зумовлює неможливість подальшого функціонування. Наведений стан речей призводить до затягування термінів введення в експлуатацію об'єктів та збільшення дефіциту надання професійної медично-реабілітаційної допомоги за відсутності ергономічного рішення архітектурно-планувальної організації простору [112,113].

У більшості випадків МРЦ розташовані в адаптованих будівлях та спорудах або функціонують на базі медичних центрів загального профілю. Наведене розташування здебільшого не враховує особливості медично-реабілітаційної складової комплексу, характер побудови адаптивного середовища, вимоги для маломобільних груп. Дане проектне рішення призводить до відсутності адаптованої до специфіки установи власної прилеглої території та невідповідності функціонально-планувальної

структури, що породжує хаотичність комунікаційних зв'язків наслідком котрих є ускладнення реалізації функціонально-технологічних та медико-організаційних процесів. Дані недоліки сприяють унеможливленню надання у повному обсязі своєчасної лікувально-профілактичної допомоги пацієнтам закладу, оскільки одним із головних принципів формування медично-реабілітаційного середовища є забезпечення виконання багатозадачності та поліфункціональності процесів у створеному архітектурному середовищі, що базується на ергономіці простору [71,72,90,91].

Водночас, стрімкий розвиток інноваційних технологій та поява сучасних лікувально-профілактичних методик вимагають новітніх підходів до об'ємно-просторового вирішення, що ґрунтується на прийомах планувальної гнучкості, адаптивності та трансформативності лікувального середовища, здатного швидко адаптуватись до: нових вимог функціонально-технологічних (медико-організаційних) процесів, сучасного медичного обладнання, зміни у переважаючих захворюваннях, демографічних коливаннях та ін.

З розпочатим вторгненням країни агресора на територію України суттєво підвищилася потреба у проектуванні та будівництві МРЦ. Наприклад, внаслідок інтервенції на територію Автономної Республіки Крим та розпалювання збройного конфлікту у східних регіонах України в бойових діях у рамках проведення антитерористичної операції (АТО) взяли участь понад 350 тисяч українців [76,77,89]. В результаті негативного впливу чинників бойової діяльності, близько 90% військовослужбовців та цивільних осіб, що зазнали поранень, контузій чи каліцтв або утримувалися в місцях несвободи, людей, які дістали інвалідність через стреси та переховування від обстрілів потребують комплексної медичної реабілітації, що спрямована на відновлення та компенсацію порушених або втрачених функцій організму людини задля «соціальної та матеріальної незалежності, трудової адаптації та інтеграції в суспільство», а також «здатності до самостійної суспільної і родинно-побутової діяльності шляхом соціально-середовищної орієнтації та соціально-побутової адаптації» [142].

ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ПРОЄКТУВАННЯ ТА БУДІВНИЦТВА ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

За введенням додаткових функцій до медико-Організаційного процесу

соціально каталізуючий медичний кластер;

Shanghai Cofco Cultural and Health Center



захисні споруди цивільного захисту

Ezra Lemarpe Medical Rehabilitation



збільшення клініко-дослідницької бази

Carlanderska Hospital



РИС.1.7. ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ПРОЄКТУВАННЯ ТА БУДІВНИЦТВА ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я.

Значна частина закладів охорони здоров'я, вимагаючи швидкої адаптації до нагальних вимог медико-технологічного процесу під час надзвичайних станів та піків надходження профільних пацієнтів, виявилася неспроможною витримати навантаження на містобудівні мережі первинної, вторинної та третинної ланок медичної допомоги. У більшості випадків наведена проблема пов'язана із моральною зношеністю та застарілістю установ, що є наслідком лімітованого фінансування закладів охорони здоров'я, а також частковою або повною руйнацією внаслідок негативного впливу факторів бойової діяльності.

Від початку повномасштабного вторгнення на базі Першого територіального медичного об'єднання Львова розташовано Національний реабілітаційний центр «Незламні». МРЦ став провідним закладом країни, в котрому надають медично-реабілітаційну допомогу постраждалим, а також здійснюється протезування цивільних та військовослужбовців. Особливістю Національного реабілітаційного центру є комплексний підхід до медично-організаційного процесу, що стає можливим завдяки мультидисциплінарній команді закладу. На першому етапі реновації установи заплановано перерозподіл навантаження задля збільшення потужності клінічної бази шляхом облаштування у наявних приміщеннях 6 нових операційних та додаткових 180 ліжок реабілітаційного відділення. Наступним етапом є будівництво нового МРЦ площею 25 тис м², що дозволить збільшити наявні обсяги всіх видів реабілітації та включатиме: післяопераційну, реконструктивну хірургію, травматологічну, опікову, фізичну, психологічну, психосоціальну, реабілітацію дітей, роботизоване протезування, виготовлення та обслуговування протезів, друкування кісткових 3D-імплантатів. Запланована потужність центру становить понад 50 тис. пацієнтів та 10 тисяч проведених операцій на рік.

Серед провідних закладів охорони здоров'я на теренах України, що продовжують надавати допомогу під час війни є: Багатопрофільний медичний центр Університетської клініки ОНМедУ – заклад охорони здоров'я, який є лікувально-навчально-науковим структурним підрозділом Одеського національного медичного університету; клініки реабілітації, професійної патології та нетрадиційних методів лікування Військово-медичного клінічного лікувально-реабілітаційного центру у

місті Ірпінь; Медичний центр «Меднеан» – клініка, в якій реабілітація опорно-рухового апарату є однією із основних складових лікування захворювань хребта та лікування суглобів та ін. Також, у столиці на першому засіданні робочої групи у Київській ОВА заплановано відкриття комплексного реабілітаційного центру для поранених цивільних та військових на базі Київської обласної клінічної лікарні №2.

Таким чином, на основі проведеного узагальнення зарубіжного та вітчизняного досвідів архітектурно-планувальної організації закладів охорони здоров'я було виявлено низку основних чинників, що впливають на особливості формування архітектурно-планувальної організації медично-реабілітаційних центрів. До них належать: природно-кліматичні, соціально-економічні, містобудівні, функціонально-технологічні (медико-організаційні), інженерно-технічні, санітарно-гігієнічні, психофізіологічні та естетичні фактори, що розглянуті детальніше у розділі 2.2. «Методична оцінка факторів, що впливають на архітектурно-планувальну організацію медично-реабілітаційних центрів політравми» та визначають подальші завдання дослідження.

1.4 Класифікація медично-реабілітаційних центрів

Розвиток закладів охорони здоров'я в умовах формування нової системи та типу обслуговування населення на теренах України, ставить перед фахівцями питання пов'язані з типологією та класифікацією даних установ, оскільки класифікаційні ознаки мають невід'ємний вплив на архітектурне формування будинків та споруд громадського призначення. Відсутність у минулі роки єдиного підходу до організації проведення заходів медичної, психологічної та соціальної реабілітації, і, як наслідок, комплексного підходу до раціонального вирішення будівель медично-реабілітаційних центрів, спонукає до необхідності класифікувати та визначити формат існуючих об'єктів, а також об'єктів, що знаходяться на стадії проектування або будівництва, оскільки наведений тип закладів охорони здоров'я залишається малодослідженим та нормативно не обґрунтованим [78].

В Україні відсутня класифікація МРЦ та існує лише загальноприйнята класифікація організацій, в яких реалізується відновно-медична, психологічна, соціально-психотерапевтична допомога. Дані установи здебільшого розподіляються за профільним напрямком: кардіореабілітаційні центри; нейрореабілітаційні центри; центри ортопедичної реабілітації; реабілітаційні центри для залежних; військово-медичні реабілітаційні центри. Однак, варто зазначити, що профіль кожного з наведених центрів є одиницею МПЦ політравми.

При вивченні розробки концепцій МРЦ було виявлено, що при класифікації установ даного типу повинні враховуватися наступні параметри/ознаки: типологія; функціональна організація; розміщення у структурі міста; система забудови; об'ємно-просторові та композиційні вирішення; архітектурно--планувальна організація; конструктивні рішення; сезон використання (в залежності від кліматичних умов) (рис.1.8).

МРЦ можна класифікувати за наступною *типологією*:

– малі медично-реабілітаційні центри – компактні за площею МРЦ (200-350 м²), що надають вузькопрофільований спектр послуг без можливості перебування у стаціонарі. Переважно розташовуються в загальній структурі закладу охорони здоров'я або адаптуються у будівлях з іншим цільовим призначенням займаючи окрему частину, поверх чи крило;

– середні медично-реабілітаційні центри – невеликі за площею МРЦ (350-650 м²), що включають в себе групу медично-реабілітаційних приміщень різної функції з можливістю перебування у стаціонарі. Можуть бути окремим функціональним блоком та найчастіше розташовуються у складі будівель закладу охорони здоров'я;

– великі медично-реабілітаційні центри – потужні за площею МРЦ (від 650 м²), що виступають окремим об'єктом та об'єднують у собі декілька функціональних блоків. Дані функціональні блоки складаються з різних груп приміщень та мають змогу надавати повний спектр послуг стосовно профілю закладу з можливістю довготривалого перебування у стаціонарі.

За *функціональною організацією* МРЦ доречно умовно розподілити на наступні основні блоки, що можуть включати з вибіркового перелік приміщень в залежності від потужності установи:

– реабілітаційний (відділення реабілітації, відділення соціально-середовищної допомоги, відділення психологічної корекції/допомога, навчальні приміщення, творчі майстерні та ін.);

– медичний (приймальне відділення, лікувальне відділення, палати, консультативно-діагностичне відділення, операційні, діагностично-лабораторне відділення, аптеки, патологоанатомічне відділення, відділення анестезіології і реанімації та ін.);

– житлово-побутовий (приміщення житлових груп);

– рекреаційний (зелені зони, криті і відкриті майданчики відпочинку та рухової активності, терапії на відкритому повітрі, зимові сади та ін.);

– підприємства харчування (кафе, їдальні, фуд-корти, харчоблок);

– адміністративно-технічний (адміністративні та службові підрозділи, конференц-зали, науково-дослідні підрозділи, учбово-методичні структури);

– господарчий (склади та технічні приміщення, виробничі майстерні, системи життєзабезпечення, системи автономного забезпечення, гаражі та ін.);

– медично-технічного устаткування для обслуговування медичного обладнання;

– медичного інформаційно-розподільного простору (вестибюлі, атріуми, галереї, переходи, зони очікування та реєстрації, зимові сади, рекреації).

Також, зважаючи на розпочате вторгнення країни агресора на територію України, доречно запропонувати введення до функціональної структури установ даного типу додаткового функціонального блоку у вигляді зменшеної автономної підземної моделі МРЦ, що охоплює перелік приміщень основного ядра медично-реабілітаційного життєзабезпечення людини, задля можливості безперервної роботи закладу охорони здоров'я, об'єкти котрого належать до критичної інфраструктури.

Розглядаючи класифікацію МРЦ *за розміщенням у структурі міста* можна виділити три основні локалізації, а саме:

– в центральній частині міста – переважає розміщення адаптованих компактних МРЦ без власної прилеглої земельної ділянки;

– в рекреаційній зоні міста – переважає розміщення невеликих за площею МРЦ, що мають обмежену територію наявних земельних ділянок з природнім озелененням задля використання наявного біому у якості активnodіючого бальнеологічного середовища;

– в приміській зоні – переважає розміщення потужних МРЦ центрів з власною великою прилеглою територією з природнім озелененням задля використання наявного біому у якості активnodіючого бальнеологічного середовища та спроможностей генерального плану до просторово-територіальної організації відповідно до специфіки лікувально-профілактичного процесу [74,75,104].

За *системою забудови* МРЦ поділяються на наступні типи:

– централізований тип – відповідає розташуванню усіх структурних підрозділів та блоків на базі однієї окремої одно- чи декілько-рівневої будівлі або знаходячись в загальній структурі закладу охорони здоров'я можуть займати окрему частину;

– децентралізований тип – відповідає розташуванню усіх структурних підрозділів та функціональних блоків на базі окремих згрупованих малоповерхових будівель (павільйонів), в котрих розміщуються різні за профілем медично-реабілітаційні відділення та супутні функціонально-технологічні служби;

– змішаний тип – передбачає об'єднання в одному головному блоці загального ядра медично-реабілітаційного центру, а в окремих об'ємах розміщуються супутні (додаткові та допоміжні) функціональні блоки;

– централізовано-блочний тип – складається з декількох окремих блоків зблокованих в одне ціле, що дозволяє об'єднати однорідні за функціональним призначенням структурні підрозділи.

Класифікуючи МРЦ за *об'ємно-просторовим та композиційним вирішенням* було виявлено наступні основні схеми:

– компактні – композиційна схема характерна для малих і не потужних медично-реабілітаційних центрів, що переважно мають централізований тип системи забудови;

КЛАСИФІКАЦІЯ МЕДИЧНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ

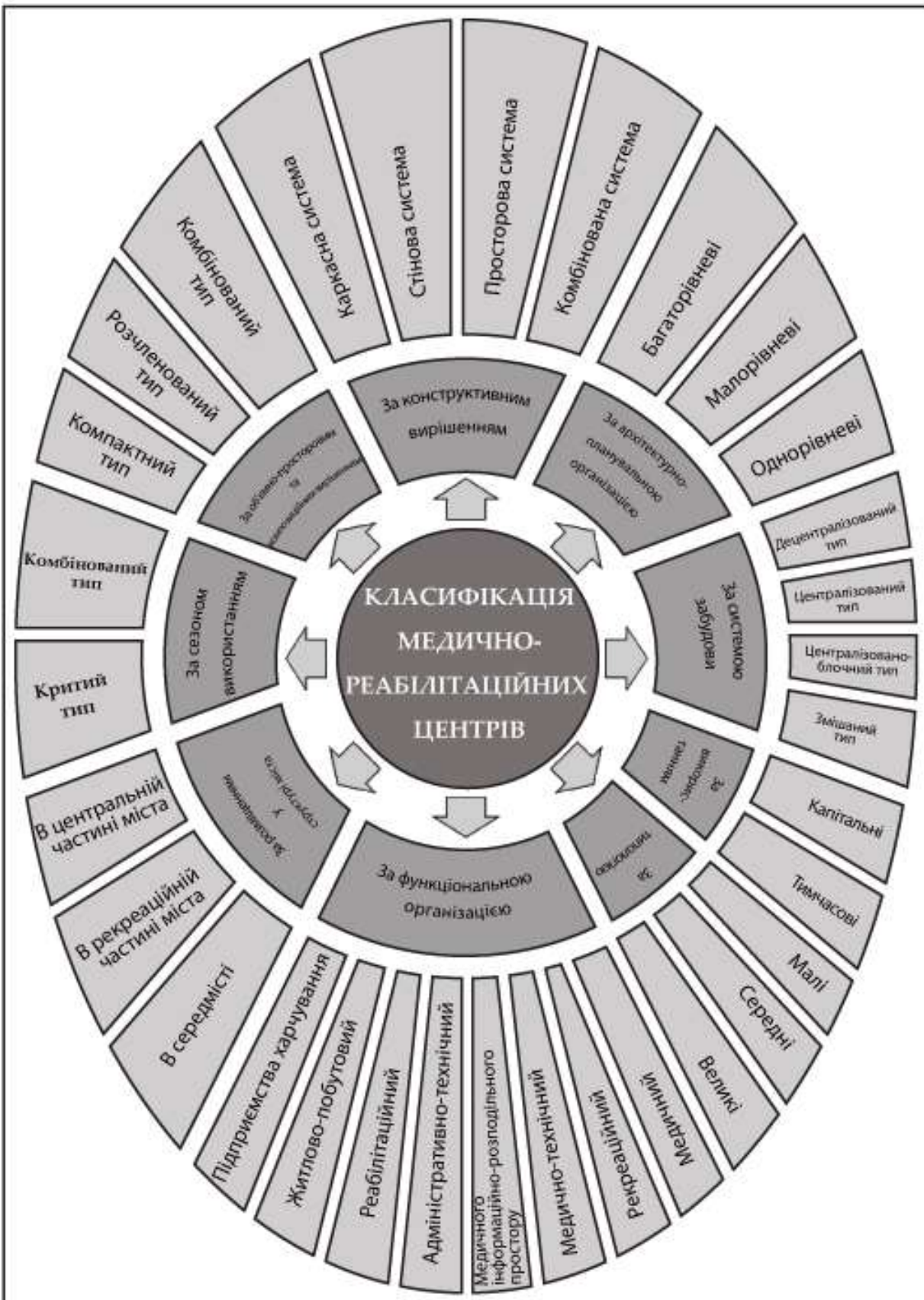


РИС.1.8. КЛАСИФІКАЦІЙНІ ОЗНАКИ МЕДИЧНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ.

– розчленовані – композиційна схема здебільшого характерна виключно для великих та потужних за площею медично-реабілітаційних центрів, що переважно мають децентралізований тип системи забудови;

– комбіновані – композиційна схема характерна для середніх за площею медично-реабілітаційних центрів, що переважно мають змішаний або централізовано-блочний тип системи забудови та виступають окремим об'єктом у складі закладів охорони здоров'я.

Об'ємно-просторове та композиційне вирішення МРЦ знаходиться у тісному взаємозв'язку з варіативним рядом можливих архітектурно-планувальних вирішень. За **архітектурно-планувальною організацією** медично-реабілітаційні центри доречно розподілити на:

– однорівневі – малі та не потужні медично-реабілітаційні центри, що зазвичай пристосовуються в існуючих будівлях нецільового призначення та мають можливість надавати вибіркові та виокремлені послуги реабілітантам.

– малорівневі – невеликі медично-реабілітаційні центри, що мають переважне розташування на базі відділень медичних установ та зазвичай об'єднані в одному чи декількох рівнях з горизонтальною або складною конфігурацією структури;

– багаторівневі – потужні медично-реабілітаційні центри, що переважно виступають окремим об'єктом до складу якого входить ряд різноманітних за своїм призначенням блоків з чітким функціональним зонуванням.

Відомо, що основні можливі поєднання простору всередині будівлі зводяться до наступних основних схем, що поєднують у собі зальні, зального типу та дрібночарункові приміщення:

– галерейна – складається з частин, в котрих функціонально-технологічні процеси проходять в рівновеликих просторових осередках;

– коридорна – складається з невеликих осередків, що вміщують частини єдиного процесу і пов'язані загальною лінійною комунікацією з односторонньою, двосторонньою або змішаною орієнтацією приміщень;

– безкоридорна – приналежність до загального композиційного вузла з периметральним розміщенням приміщень;

– атриумна (коридорно-кільцевий тип) – формується з ряду приміщень, розташованих навколо закритого внутрішнього двору;

– анфіладна (салонний тип) – складається з ряду приміщень, що об'єднані між собою наскрізним проходом;

– зальна – складається з єдиного простору для функцій, що вимагають великих нерозчленованих площ;

– павільйонна – розподіл приміщень або їх груп відбувається в окремих обсягах

– павільйонах, пов'язаних між собою єдиним композиційним вирішенням генерального плану;

– комбінована – поєднання та сумісне використання вищенаведених схем.

В залежності від терміна використання (тимчасові та капітальні) за **конструктивним вирішенням** МРЦ можна розподілити на:

– стінова система;

– каркасна система;

– просторова система;

– збірно-розбірні;

– пневматичні;

– комбінована й змішана системи та ін [156].

За **сезоном використання** (в залежності від кліматичних умов) МРЦ доречно розподілити на наступні типи:

– критий тип – повністю ізолює людину від несприятливих кліматичних впливів і навколишнього міського середовища. У наведеному типі зазвичай застосовують пристрої для часткового або повного контролю мікроклімату у функціональному блоці в залежності від потреби пацієнтів, обладнання, персоналу;

– напіввідкритий тип (комбінований) – поєднує в структурі МРЦ відкриті і криті простори. Це сприяє більш гнучкому формуванню функціонально-технологічних (медико-організаційних) процесів в комплексі щодо міського оточення та існуючих природно-кліматичних особливостей місцевості. Надає можливість долучати природні ресурси до реабілітації пацієнтів за допомогою упорядкування відкритих ділянок території, що являють собою об'єкти слабо захищені від несприятливих умов.

Захист відвідувачів та пацієнтів від них вирішують шляхом влаштування навісів, козирків, пергол, парасольок тощо. Велике значення при цьому надається озелененню, зокрема, підбору різних порід дерев і чагарників, їх оптимальному поєднанню.

Таким чином, неведений варіант класифікації медично-реабілітаційних центрів надає можливість визначити основні характерні вимоги щодо формування об'єктів даного типу *на прикладі трьох запропонованих типологічних моделей функціонування*, а саме: *малі та компактні* за площею *МРЦ* (200-350 м²), що розташовуються в загальній структурі закладу охорони здоров'я або в адаптуються в будівлях не цільового призначення; *середні та невеликі* за площею *МРЦ* (350-650 м²), що можуть бути окремим функціональним блоком у складі будівель закладу охорони здоров'я; *потужні та великі* за площею *МРЦ* (від 650 м²), що виступають окремим об'єктом та об'єднують у собі декілька функціональних блоків.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1

1. На основі вивчення, аналізу та узагальнення вітчизняного і закордонного досвіду теоретичних та практичних розробок у галузі проєктування та будівництва закладів охорони здоров'я було виявлено, що наведені наукові роботи мають загальнотеоретичний напрям досліджень щодо архітектурно-планувальної організації медичних установ загального типу та не враховують профільну спеціалізацію медично-реабілітаційних центрів політравми. Виявлено актуальність проведення подальших теоретичних досліджень і необхідність розв'язання окремих завдань, що зумовлено відсутністю сучасних підходів до архітектурно-планувальної організації медично-реабілітаційних центрів політравми в умовах розвитку структури охорони здоров'я України. У період воєнного часу доцільність розгляду наведеної проблематики набуває особливого значення та обумовлює необхідність подальшого дослідження.

2. Проаналізовано та досліджено роботи, що охоплюють питання системного підходу в архітектурі та дизайні архітектурного середовища,

розкривають теоретичні аспекти формування архітектури закладів охорони здоров'я, розглядають методи та прийоми архітектурно-планувальної організації медичних установ. Виявлено відсутність комплексного підходу до раціонального вирішення архітектурно-планувальної організації медично-реабілітаційних центрів політравми, що стало підґрунтям для розробки рекомендацій щодо архітектурно-планувальної організації.

3. Досліджено еволюцію формоутворення закладів охорони здоров'я на різних етапах розвитку суспільства та виявлено, що архітектура закладів охорони здоров'я утворює поліфункціональну систему взаємозв'язків з великим рівнем навантаженості та місткості котра відображає різноманіття суспільних і соціальних потреб людини, ідеологій і естетичних поглядів суспільства, містобудівних і природних умов, матеріально-технічних можливостей. На кожному з етапів прослідковується потужний зв'язок з природним середовищем, суспільством та духом доби, що відображався в архітектурі та зберігався протягом тисячоліть.

4. На основі аналізу формоутворення установ даного типу було відзначено стрімку трансформацію функціонально-планувальної організації, що сприяла змінам в архітектурно-просторових рішеннях лікувальних закладів. Аналіз еволюції формоутворення внутрішнього середовища доводить прагнення до включення на кожному з основних етапів розвитку установ засобів художньо-просторової виразності задля підвищення психологічного комфорту пацієнтів та медичного персоналу. Виявлено безпосередній взаємозв'язок рівня естетичної організації внутрішнього середовища та елементів предметного наповнення.

5. Встановлено хронологічну систематизацію та виявлено основні історичні періоди розвитку архітектурно-просторової організації об'єктів медичного обслуговування пацієнтів, що умовно розподілені на шість етапів лікувальних установ, а саме: *Антична епоха* – перше покоління медичних та реабілітаційних установ, архітектурно-планувальна організація котрих нагадувала типову забудову, що притаманна регіону, особливостям та стилю життя нації; *Середньовіччя* – друге покоління медичних та реабілітаційних установ

архітектурна особливість котрих представлена у вигляді адаптації у монастирських осередках, структурі храмових комплексів та будівництва міських шпиталей блокової (павільйонної) структури; *доба Відродження та Класицизму* – третє покоління медичних та реабілітаційних установ, будівлі котрих перетворюються на багатофункціональні комплекси, що поєднують у собі симбіотичний взаємозв'язок науки та медицини; *XIX ст. – XX ст.* – етап формування архітектурної типологічної групи лікувальних будівель, котрий відповідає четвертому поколінню медичних та реабілітаційних установ. Особливістю стає *поєднання/введення* додаткових функціонально-технологічних процесів, що вимагали ускладнення планувальних схем; *XX ст. – XXI ст.* – п'яте покоління медичних та реабілітаційних установ, особливістю котрих стає поділ за спеціалізацією, що сприяв формуванню типологічних моделей лікарняної забудови. Виникнення медично-реабілітаційного напрямку; *XXI ст.* – шосте покоління медичних та реабілітаційних установ, що формують осередки потужного розвитку науково-дослідницької, освітньої, експериментальної та практичної діяльності стаючи потужними планувальними вузлами і композиційними домінантами міського простору.

6. Аналіз вітчизняного досвіду практики проектування та будівництва МРЦ доводить, що переважна кількість об'єктів будується, переоснащується та адаптується без певної концепції перспективи розвитку та здебільшого не враховує особливості медично-реабілітаційної складової комплексу, характер побудови адаптивного середовища, комунікаційний взаємозв'язок функціональних зон, вимоги для людей з обмеженими можливостями та потреби у психологічному комфорті. Виявлено моральну зношеність та застарілість наявних вітчизняних установ, що є наслідком лімітованого фінансування закладів охорони здоров'я та характерною рисою для переважної кількості об'єктів.

7. Проведений аналіз світового досвіду практики проектування та будівництва медично-реабілітаційних центрів доводить соціально-економічні, містобудівні, типологічні, організаційні та композиційні переваги концепції переходу від дрібних об'єктів до формування великих комплексів. Виявлено

основні напрями сучасних тенденцій щодо розвитку лікувально-профілактичних установ: відсутність типового проєктування; укрупнення медично-реабілітаційних комплексів; передбачення гнучкої об'ємно-просторової організації; адаптивність та трансформативність простору; інклюзивність медичного середовища; поліфункціональність та мультизадачність архітектурно-планувальної організації; організація непрофільної рекреаційної інфраструктури центру; впровадження штучного інтелекту; проєктування на екологічних засадах «back to the nature».

8. Виявлено, що формування МРЦ зумовлено рядом переваг перед іншими формами обслуговування закладів охорони здоров'я та їх особливою привабливістю для пацієнтів завдяки об'єднанню в собі трьох основних функцій, які створюють своєрідний симбіоз реабілітаційних заходів, лікування та діагностики. Саме комплексність обслуговування обумовлює складову рівня комфортності та сприяє економії часу, що є надзвичайно важливим аспектом своєчасності у проведенні лікування, запобігання захворювань, зниженню інвалідизації та летальних наслідків.

9. У ході дослідження розробок концепцій МРЦ було виявлено, що при класифікації установ даного типу необхідно враховувати наступні параметри/ознаки серед котрих основною є функція, що створює типологічну одиницю та визначає номенклатуру об'єктів: типологія; функціональна організація; розміщення у структурі міста; система забудови; об'ємно-просторові та композиційні вирішення; архітектурно--планувальна організація; конструктивні рішення; сезон використання. На основі даної класифікації було сформовано три типологічні моделі функціонування: малі та компактні МРЦ (200-350 м²), що розташовуються в загальній структурі закладу охорони здоров'я або адаптуються в будівлях не цільового призначення; середні МРЦ (350-650 м²), що можуть бути окремим функціональним блоком у складі будівель закладу охорони здоров'я; потужні та великі МРЦ (від 650 м²), що виступають окремим об'єктом та об'єднують у собі декілька функціональних блоків.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Загальна методика та структурна модель дослідження

Проведення будь-якого науково-дослідного процесу ґрунтується на симбіозі двох основних тенденцій – традиції (набутий століттями досвід проектування, національно-культурні досягнення, існуюча проектно-будівельна база і традиційні місцеві будівельні матеріали) та новаторство (вивчення набутого досвіду науки і техніки, модернізації проектного процесу за рахунок застосування нових технологій) [129,144].

Діалектика розвитку науково-технічного процесу вимагає постійного оновлення як матеріально-технічної бази так і науково-методологічних засад реалізації комплексного проектування незалежно від типу будівель. Провідним принципом діалектики є всебічність розгляду предметів і явищ реальної дійсності, що зумовлене положенням про взаємодію, взаємозумовленість та загальний зв'язок усіх явищ у світі. Згідно діалектиці, науково-технічні відкриття на певному етапі неминуче отримують потужний інноваційний імпульс, надаючи поштовх до динамічного розвитку нових напрямів в науці та технологіях. Переосмислення та потужний стрибок у розвитку промислової та економічної діяльності, зокрема стрімка еволюція медичної техніки, що призвела до радикальних змін у концепції медичної справи, припадає на кінець ХХ початок ХХІ століття і базується на попередніх теоретичних розробках і наукових відкриттях, що спонукало до змінення умов ринкових відносин, вимагаючи їхнього негайного впровадження у практику проектування та будівництва [165, 166].

Отже, невпинний розвиток сучасної науки та техніки вимагає перегляду та оновлення рекомендацій і норм, а також пошуку нових підходів щодо вирішення архітектурно-планувальних та функціонально-технологічних задач, котрі безпосередньо впливають на організацію об'ємно-просторових вирішень і художньо-естетичних прийомів [165]. Вищезазначене безпосередньо стосується проектування медично-реабілітаційних центрів політравми. Варто зауважити, що особливе

значення в розробці рекомендацій в області проєктування і будівництва МРЦ мають правильно обрані науково-методичні основи їх проєктування під час науково-дослідного процесу [97,98].

Завданням наукового дослідження є визначення місця досліджуваного в системі відомого, користуючись як якісними, так і кількісними характеристиками та параметрами [7]. Багатогранність поставлених задач наукового дослідження обумовлює різноманітність методів наукового пізнання, які можна класифікувати за різними критеріями. У загальнонауковій методології наукове пізнання визначається як неоднорідне і вирізняється за предметом, засобом та методом дослідження у відповідності до запропонованих більшістю авторами двох базових рівнів наукового дослідження: емпіричного, що у комплексі дозволяють оцінити сьогоденній стан предмета дослідження і виявити основні проблеми та напрями їх вирішення та теоретичного, що надають можливість проаналізувати стан вивченості проблеми, виділити об'єкт дослідження та виявити основні напрямки розширення типологічного ряду. Діалектика емпіричного і теоретичного рівнів проявляється під час подолання протиріччя між новими науковими фактами, емпіричними законами і існуючими теоріями (або навпаки) [126]. Незважаючи на відмінності емпіричного і теоретичного рівнів наукового дослідження, вони тісно взаємопов'язані та постійно перетинаються, а межа між ними є умовною (рис.2.1).

Методологічною основою даного дослідження є системний підхід. Загальна методика даного дослідження базується на основі методу *комплексного функціонально-структурного аналізу* будівель закладів охорони здоров'я, на різних етапах котрого були використані загальнонаукові та спеціальні методи архітектурного аналізу, до котрих належать: *метод статистичного аналізу, морфологічний метод, історичний метод, діалектичний метод, фактологічний метод, графоаналітичний метод, метод комплексного аналізу, метод порівняльного аналізу натурних, графічних та статистичних даних, метод експертних оцінок, метод комплексного аналізу наукових досліджень, метод класифікації, візуальне спостереження, як емпіричний метод, метод функціонально-просторового моделювання, метод абстрактного моделювання, метод пошукового*

МЕТОДИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ



РИС.2.1. ЕМПІРИЧНІ ТА ТЕОРЕТИЧНІ МЕТОДИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.

експериментального проектування, метод комплексної оцінки території, метод графічного моделювання, метод художньо-композиційного аналізу, феноменологічний метод, типологічний метод, гіпотетичний метод, аксіоматичний метод. Наведені методи було застосовано у поєднанні з: *натурними обстеженнями, графоаналітичним аналізом вихідних даних, економічним аналізом за критеріями доцільності вибору, антропометричним аналізом, композиційним аналізом, системним аналізом.*

Застосування основних методів дослідження здійснювалося системно в наступних напрямках:

Методом статистичного аналізу існуючих наукових досліджень, нормативних документів, разом з натурними обстеженнями, що включають в себе обміри, фотофіксацію, вивчення проєктно-технічної документації, були систематизовані дані про стан, типи, спеціалізацію, функціонально-технологічну організацію, рівень комфортності в сучасних закладах охорони здоров'я. Також, залучення статистичного аналізу надало можливість виявити найбільш поширені функції в складі установ даного типу, і, таким чином надати рекомендації та теоретичні обґрунтування стосовно мінімального і оптимального набору функцій для проектування МРЦ політравми;

Історичний метод дозволив цілісно та послідовно провести дослідження в різних площинах, пов'язаних з історичним розвитком, особливостями становлення і формування етапів та тенденцій виникнення МРЦ, а також еволюції розвитку функціонально-технологічного та художньо-просторового наповнення внутрішнього середовища установ даного типу. В результаті застосування принципу історизму в ***діалектичному методі*** пізнання, МРЦ політравми було розглянуто в історичному зрізі розвитку закладів охорони здоров'я як системи, послідовність розвитку котрої визначалася особливостями історичного періоду;

Загальна методика дослідження включає *загальнонаукові (фактологічний й аналітичний) та приватний методи.* ***Фактологічний метод***, що відповідає вивченню та аналізу інформації електронних та літературних джерел, було встановлено послідовність розвитку архітектурно-планувальної організації та

виявлений тісний взаємозв'язок внутрішнього середовища із синтезом мистецтв на кожному з етапів розвитку установ. Отриманий фактичний матеріал було оброблено завдяки застосуванню *графоаналітичного методу*, за допомогою котрого була розроблена низка основних схем, рисунків та таблиць, які узагальнюють та систематизують аналізований матеріал, і дають наочне бачення стосовно висновків з етапів дослідження;

Метод порівняльного аналізу натурних, графічних та статистичних даних використовувався при вивченні та узагальненні графічних та фото матеріалів закладів охорони здоров'я. Надав можливість систематизувати світовий та вітчизняний досвід існуючих прикладів проєктування та будівництва, зокрема МРЦ політравми, що дозволило провести співвідношення запроєктованих об'єктів в Україні на тлі світових тенденцій. Також, метод порівняльного аналізу сприяв виявленню характерних рис та особливостей проєктних рішень, їх функціонально-планувальну структуру та основні параметри структурних елементів (функціональних зон), об'ємно-просторові вирішення, особливості художньо-просторової організації, інженерно-технічні та конструктивно-технологічні схеми;

За допомогою *візуального спостереження*, що відповідає *емпіричному методу*, була отримана первинна інформація у вигляді сукупності емпіричних тверджень про сучасний стан розвитку МРЦ в Україні. Натурні обстеження проводилися на етапі збору інформації на місцевості для отримання відомостей та виявлення особливостей формування МРЦ на теренах України;

За допомогою комплексного аналізу літературних і електронних джерел *методом експертних оцінок*, що було поєднано із особистими натурними обстеженнями, було виявлено, що характерною рисою для переважної кількості об'єктів охорони здоров'я є моральна зношеність та невідповідність до сучасних функціонально-технологічних вимог.

Метод комплексного аналізу наукових досліджень за даним напрямом дозволив систематизувати основні досягнення та методичні підходи до питання формування закладів охорони здоров'я, що сприяло окресленню основи для теоретичної бази розробки пропозицій з методики їх проєктування та рекомендацій

щодо принципів архітектурно-планувальної організації, проектування та оптимізації структури будівлі, надало можливість визначити основні і перспективні напрямки формування установ наведеного типу;

Результати впровадження вищенаведених методів стали підставою для можливості застосування *методу класифікації та типології*, що дозволили визначити основні класифікаційні ознаки, котрі впливають на архітектурне формування медично-реабілітаційних центрів політравми та сформувані три типологічні моделі функціонування, що враховують: розміщення у структурі міста, системи забудови, типологію, функціональну організацію, об'ємно-просторові та композиційні вирішення, архітектурно-планувальну організацію, сезон використання, конструктивні вирішення;

Функціонально-технологічну організацію запропоновано формувати на основі *методу абстрактного моделювання*, що працює у поєднанні з *методом функціонально-просторового моделювання і пошукового експериментального проектування*, та є прикладом абстрактної моделі конкретної споруди, в даному випадку – медично-реабілітаційного центру політравми. Даний метод передбачає розробку моделі функціональних блоків та окремих його функціональних зон, згідно функціонально-технологічного та медико-організаційного процесів, а також методики аналізу необхідних змін в процесі експлуатації, що дозволяє на остаточній стадії комплексно розробляти і обирати функціонально-планувальні та об'ємно-просторові вирішення МРЦ політравми [165]. Залучення процесу об'ємного моделювання дозволяє створити певний варіативний ряд, який дає можливість розгляду великої кількості варіантів завдяки комплексному обліку вихідних критеріїв його оцінки, оскільки заклади охорони здоров'я піддаються швидкому моральному старінню. Тому, вважається доцільним розробити рекомендації щодо архітектурно-планувальної організації на основі принципів, що враховують гнучку об'ємно-просторову організацію завдяки впровадженню легких конструктивних систем;

Питання економічної доцільності проектування та будівництва зумовлені ефективністю роботи певної конструктивної системи, що безперечно впливає на формування внутрішнього простору. Задля перевірки даних економічних засад

запропоновано розробити *методику економічного оцінювання*, що базується на укрупнених показниках та розробці пропозицій щодо існуючих архітектурно-конструктивних систем [99].

Оскільки установи закладів охорони здоров'я є одним з пріоритетних напрямів державної діяльності, а також суб'єктом господарської діяльності [31], містобудівні засади проєктування нових медично-реабілітаційних центрів передбачається базувати на *методиці комплексної оцінки території*. Завдяки застосуванню даної методики при дослідженні містобудівних аспектів суцільно охоплюється складна містобудівна система формування нових МРЦ, що враховує: особливості взаємного розміщення елементів в структурі міста, а також дослідження загальних закономірностей містобудівної організації простору, концепцій та стереотипів містобудівних рішень виходячи з особливостей і структури обраних об'єктів містобудівного проєктування; наявність територіальних ресурсів, комунікаційних, інженерних, тощо; аналіз наявності транспортної та функціональної інфраструктури населеного пункту; оцінку містобудівних можливостей композиційно-планувальних схем, зон візуального сприйняття в створенні архітектурного контрасту до навколишнього середовища; визначення параметрів та конфігурації ділянки забудови з точки зору можливостей просторового розширення будівлі, використання підземного простору, можливостей залучення прилеглих територій; забезпечення потреб маломобільної групи населення;

За допомогою *методів графічного моделювання, графоаналітичного аналізу та експериментального проєктування*, що враховували ергономічні вимоги до медичного середовища, було запропоновано основні параметри та склад функціональних зон;

Морфологічний метод використовувався для опису можливих варіантів функціонально-технологічної організації МРЦ політравми для подальшого виявлення та систематизації внутрішніх та зовнішніх взаємозв'язків;

Використовуючи *метод художньо-композиційного аналізу* було визначено особливості організації медичного інформаційно-розподільного простору та виявлені особливості формування художньої-просторової виразності, її окремих складових

частин, тобто застосування даного методу дозволило провести візуальний аналіз структури з використанням основних законів композиції;

У ході проведення дослідження *феноменологічний метод* сприяв аналізу об'ємно-просторової структури внутрішнього середовища, що пов'язана із дослідженням МРЦ на рівні їх чуттєвого сприйняття, а саме особливостей організації внутрішнього простору закладів охорони здоров'я на основі психосоматики сприйняття архітектурного середовища та можливостей впливу на медико-реабілітаційний процес;

Гіпотетичний метод відповідає формулюванню та висуванню гіпотези щодо втілення закономірностей та особливостей прояву геометричних засобів формотворення на рівень комфортності та естетики інтер'єрних форм МРЦ політравми, які безпосередньо впливають на психічний стан пацієнтів та їх психосоматичне здоров'я, поведінку, інтелектуальний і соціальний розвиток.

Висунута гіпотеза ґрунтується на припущенні, що під час використання засобів художньої-просторової виразності при формуванні внутрішнього лікувального середовища важлива роль належить засобам полегшення орієнтації маломобільних груп, що забезпечуються візуальними та модальними комунікаціями, визначаються антропометрією і психофізіологією пацієнтів [65].

Аксиоматичний метод застосовано у науковому дослідженні задля підтвердження висунутої гіпотези у вигляді початкових положень, що ґрунтувались на доведених та загальноновизнаних наукових твердженнях стосовно патофізіології сприйняття форми, фактури, текстури, світла та кольору трьома категоріями відвідувачів МРЦ політравми.

На основі проведених досліджень, з використанням вищенаведених методів для формування висновків проведеної роботи були сформульовані нові рекомендаційні положення щодо досліджуваної проблематики. Було здійснено узагальнення результатів дослідження щодо архітектурно-планувальної організації МРЦ політравми, встановлено загальні закономірності розвитку перспективних напрямків формування установ даного типу, головні аспекти котрих розкриті у розділах 3, 4.

Застосування наведених загальнонаукових та спеціальних методів архітектурного аналізу надало можливість всебічного розгляду літературних джерел та графічних матеріалів задля визначення стану дослідження даної проблематики, дозволило провести аналіз існуючих відомостей за даним питанням задля виконання подальшої систематизації та отримання нових даних, а також сформулювати нові рекомендаційні положення стосовно архітектурно-планувальної організації МРЦ політравми, визначити архітектурно-художні та композиційно-просторові особливості формування внутрішнього середовища установ наведеного типу та виявити їх вплив на психологічне самопочуття пацієнтів та медичного персоналу.

В результаті використання вищенаведених методів архітектурного аналізу було розроблено графічні матеріали, котрі достовірно ілюструють обумовленість архітектурно-планувальної організації медично-реабілітаційних центрів політравми, враховуючи архітектурне середовище як основний фактор впливу на емоційне сприйняття людини.

На основі отриманих результатів було сформовано висновки, що охоплюють певні теоретичні засади з дослідження даної проблематики. Дана мета була досягнута завдяки комплексності використання загальнонаукових та спеціальних методів архітектурного аналізу, оскільки відомості, отримані шляхом застосування одного з методів всебічно доповнювалися взаємопов'язаними результатами отриманими із застосування інших. Наведений прийом взаємоінтеграції використання методів надав можливість підтвердити достовірність отриманих наукових результатів, а їхня обґрунтованість сприяла вирішенню поставлених задач та розкриттю проблематики дослідження.

Модель формування внутрішнього простору МРЦ політравми, незалежно від типологічної моделі функціонування, доцільно розглядати як складну систему, що охоплює три основні підсистеми: *об'ємно-планувальну, предметно-просторову та естетичної організації* (рис.2.2). Запропонований підхід сприяє чіткому визначенню основних аспектів формування внутрішнього середовища, що має важливе методологічне значення при архітектурно-планувальній організації установ охорони здоров'я.

Отже, побудова загальної структури моделі формування внутрішнього простору МРЦ політравми сприяє можливості подальшого визначення характеру трансформативних процесів, тенденцій та перспектив розвитку.

Об'ємно-планувальна підсистема відображає основні функціонально-технологічні та медико-організаційні процеси, що визначають архітектурно-планувальні властивості та конструктивні особливості.

До архітектурно-планувального аспекту належить загальна структура просторів, а саме поєднання багатопрогінної (зальна), дрібночарункової та змішаної структури, кожна з котрих має свої різновиди та властивості формування.

До конструктивного аспекту належать елементи огороження (самонесучі та навісні) і членування (стаціонарні та нестаціонарні) простору та сукупність взаємопов'язаних вертикальних і горизонтальних конструктивних елементів (площинні, каркасні, об'ємні), що відповідає несучим та не несучим елементам системи. Наведені конструктивні системи вирізняються матеріалом, способом кріплення і, безумовно, роботою елементів, при котрих впровадження конкретного рішення визначається типологічними особливостями, містобудівними умовами, функціонально-планувальними та технологічними рішеннями, архітектурною концепцією та економічною спроможністю [195,196].

Об'ємно-планувальна підсистема постає у тісному взаємозв'язку з предметно-просторовим середовищем, що підпорядковується функціональному розподіленню в межах спеціалізації блоку МРЦ політравми.

Предметно-просторова підсистема відображає низку елементів медичного інформаційно-розподільного простору, що розподіляються за наступними аспектами: функціональне призначенням, архітектурно-планувальне вирішення, конструктивний матеріал, ступінь експлуатації [48].

За функціональним призначенням елементи предметно-просторової підсистеми враховують: засоби відображення інформації, меблі та спеціалізоване устаткування, елементи благоустрою, архітектурно-декоративне оформлення, природні компоненти, інженерно-технічне обладнання, огорожувальні та багатofункціональні елементи [184].

МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ ВНУТРІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
МЕДИЧНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ ПОЛІТРАВМИ

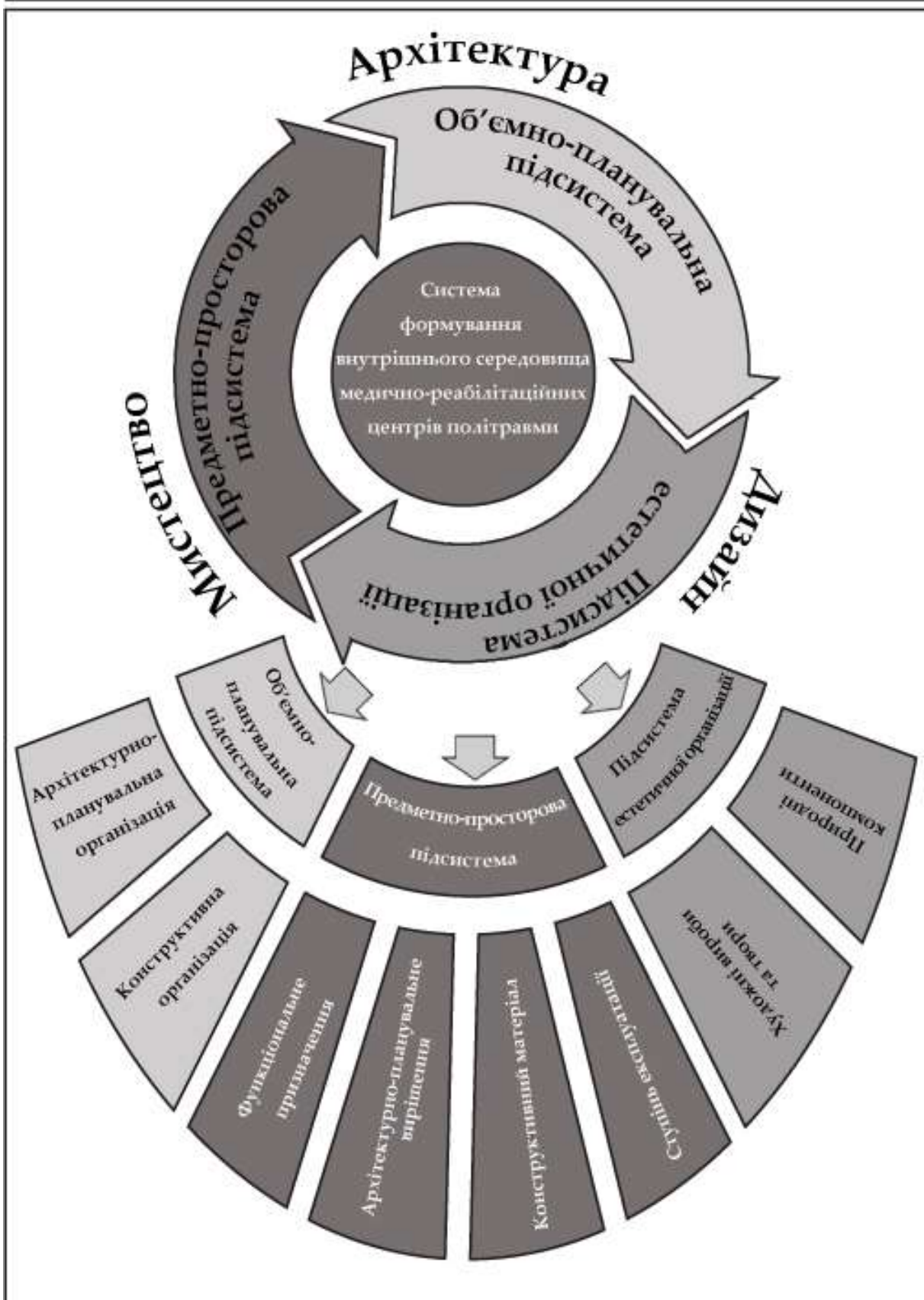


РИС.2.2. МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ ВНУТРІШНЬОГО ПРОСТОРУ МЕДИЧНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ ПОЛІТРАВМИ.

За архітектурно-планувальним вирішенням елементи предметно-просторової підсистеми враховують загальну структурну побудову (цілісні і збірні) та відносини до огорожувальних і конструктивних компонентів внутрішнього простору з різним ступенем рухомості (нерухомі – незмінні статичні структури і рухомі – переносні, приставні, пересувні, розсувні, поворотні, висувні і опускні, складні та комбіновані).

За конструктивним матеріалом елементи предметно-просторової підсистеми можуть бути виконані зі штучних або природних: бетон, скло, метал, дерево, камінь, цегла, глина, солома, колаген, очерет, емульсії, пасти, гіпс, клінкер, синтетичні та комбіновані матеріали та ін [187].

За ступенем експлуатації елементи предметно-просторової підсистеми поділяються на постійне та періодичне використання, що зумовлено сезонним впливом та враховують ступінь ізоляції – відкриті, криті та напіввідкриті.

Підсистема естетичної організації, що знаходиться у повсякчасному взаємозв'язку з вищезазначеними підсистемами, охоплює природні компоненти, художні вироби та твори, котрі при формуванні МРЦ політравми вводяться до загальної структури моделі формування внутрішнього простору з метою підвищення рівня комфортності та естетики середовища, що безперервно впливають на емоційний стан реабілітантів та медичного персоналу. До художніх виробів можливо віднести: функціональні, декоративні і змішані елементи. До художніх творів належать: образотворче мистецтво – живопис, графіка, скульптура; монументальне мистецтво – монументальна скульптура, монументальна живопис, монументально-декоративний живопис, гобелени, фрески, вітражі, мозаїки; декоративно-ужиткове: кераміка, текстиль, метал, дерево, скло; сучасне мистецтво: живопис, скульптура, інсталяція [185-189].

Отже, у ході розробки архітектурно-планувальної організації медично-реабілітаційних центрів політравми врахування запропонованої структурної моделі формування внутрішнього простору у вигляді симбіотичного взаємозв'язку виявлених трьох основних підсистем, сприяє прорахуванню перспектив розвитку та подальшого вдосконалення, а також дозволяє розглянути широке коло архітектурних завдань, що передують вирішенню комплексного формування установ даного типу.

Кінцевою метою даного наукового дослідження є визначення науково-методичних основ створення оптимальної архітектурно-планувальної організації з формуванням гуманного, цілісного, ергономічного, психологічно комфортного, оздоровчого архітектурного середовища та розробка рекомендацій й теоретичних обґрунтувань в області проєктування МРЦ політравми задля покращення рівня медичного обслуговування, підвищення ефективності роботи центру та зниження летальних наслідків. Таким чином, методика даного дослідження повинна вирішити завдання проєктування медичних установ наведеного типу, визначити принципи та прийоми їх архітектурно-планувальної організації з огляду подальшого ефективного використання та надати пропозиції щодо методики проєктування.

Досягнення поставленої мети вимагає розв'язання наступних задач:

- дослідженні передумов виникнення та розвитку;
- методична оцінка факторів впливу на архітектурно-планувальну організацію;
- дослідження функціонально-технологічної структури;
- дослідження архітектурно-планувальної організації;
- дослідження впливу архітектурно-художніх та композиційно-просторових особливостей на формування внутрішнього середовища;
- створення пропозицій щодо методики проєктування архітектурно-планувальної організації.

Отже, методика дослідження передбачає застосування на практиці ряду методів, що надають можливість реалізувати поставлені завдання. Застосування системного аналізу й моделювання різноманітних систем функціонування типологічних моделей сприяло можливості побудови загальної структури моделі формування простору МРЦ політравми і виявити основні напрями дослідження, що враховують об'ємно-планувальну, предметно-просторову та естетичну підсистеми.

Загальна методика проєктування медично-реабілітаційних центрів політравми передбачає комплексний підхід до питань аналізу, синтезу та впровадження результатів дослідницької роботи, що породжує необхідність у виключенні однобічного підходу до вирішення функціонально-планувальної та об'ємно-просторової структури, оскільки окресленні завдання вимагають всебічного та

міждисциплінарного дослідження питань взаємодії визначених факторів у даному аспекті, виявлені основних етапів формування, розробки загальної творчої концепції медично-реабілітаційного середовища, визначені принципів архітектурно-планувальної організації та розробки пропозицій щодо методики проектування МРЦ політравми. Наведений підхід дозволяє реалізувати загальну методику дослідження.

2.2 Методична оцінка факторів, що впливають на архітектурно-планувальну організацію медично-реабілітаційних центрів політравми

Загальна структура системи закладів охорони здоров'я складається з містобудівних мереж первинної, вторинної та третинної ланки медичної допомоги [19]. Медично-реабілітаційні центри політравми – це організації, установи та заклади, що створюються з метою медичного обслуговування населення (здійснення комплексних медично-реабілітаційних заходів, спрямованих на відновлення здоров'я, фізичної працездатності та корекцію порушень). МРЦ належать до другої та третьої ланок, що відповідають за широкий спектр медичної допомоги (соціально-побутова адаптація, реалізація морально-духовного відродження, поновлення працездатності) після надання первинної медичної та спеціалізованої допомоги в закладах першої ланки (протидія загрозі життя та відновлення анатомічної цілісності) [74]. Наведений тип закладів має спеціально розроблену структуру, яка є необхідною умовою виконання поставлених перед ним завдань. Зазвичай, це традиційна структура з конкретно обумовленими інструкціями, функціональними обов'язками, нормативними актами та положеннями щодо роботи кожного зі структурних підрозділів [31,85].

Складність архітектурно-планувальної організації МРЦ політравми полягає у функціонально-технологічній специфіці сучасних медично-реабілітаційних центрів – поєднання трьох основних функцій, які створюють своєрідний симбіоз реабілітаційних заходів, лікування та діагностики. Тому, при формуванні внутрішнього і зовнішнього просторів медично-реабілітаційних установ даного типу є необхідність в організації багатофункціонального архітектурного середовища, яке

передбачає одночасну мультинаправленість загальноархітектурних параметрів та діючих факторів предметного наповнення виходячи з особливостей існуючого патогенезу реабілітантів (особливостей множинних ушкоджень, поєднаних та комбінованих травм, що мають виражений прояв синдрому взаємного погіршення із одночасним виникненням та розвитком декількох патологічних станів) [134].

Наведені функціональні і фізіологічні процеси вимагають запровадження спеціальних умов для їх реалізації і подальшого раціонального використання, оскільки проєктування закладів охорони здоров'я здебільшого має відбуватися за умови закладення можливості перспективного розвитку установи – модернізації та добудови з метою збільшення потужності [203].

На основі проведеного узагальнення зарубіжного та вітчизняного досвідів проєктування закладів охорони здоров'я було виявлено ряд факторів, що впливають на архітектурно-планувальну організацію МРЦ політравми [84,85]. Деякі дослідники схиляються до розподілу загальної структури основних факторів на дві умовно укрупнені групи (рис.2.3), що впливають на формування архітектурних рішень: зовнішні фактори (загально-архітектурні) та внутрішні фактори (специфіко-орієнтовні) [127]. Наведені групи факторів мають розглядатися у контексті комплексного аналізу функціональної, об'ємно-просторової, конструктивної та інженерно-технічної структури об'єкта проєктування, його архітектоніки, візуального сприйняття [182].

До зовнішніх факторів слід віднести: *природно-кліматичні, соціально-економічні, містобудівні*.

До внутрішніх належать наступні групи факторів: *функціонально-технологічні (медико-організаційні), інженерно-технічні, санітарно-гігієнічні, екологічні, психофізіологічні, естетичні*. Доречно зазначити, що одним із провідних факторів впливу стає сама галузь МР, котра піддається трансформації під впливом нозологічних особливостей пацієнтів в її функціональних процесах і, як наслідок, архітектурі.

ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНУ ОРГАНІЗАЦІЮ МЕДИЧНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ ПОЛІТРАВМИ

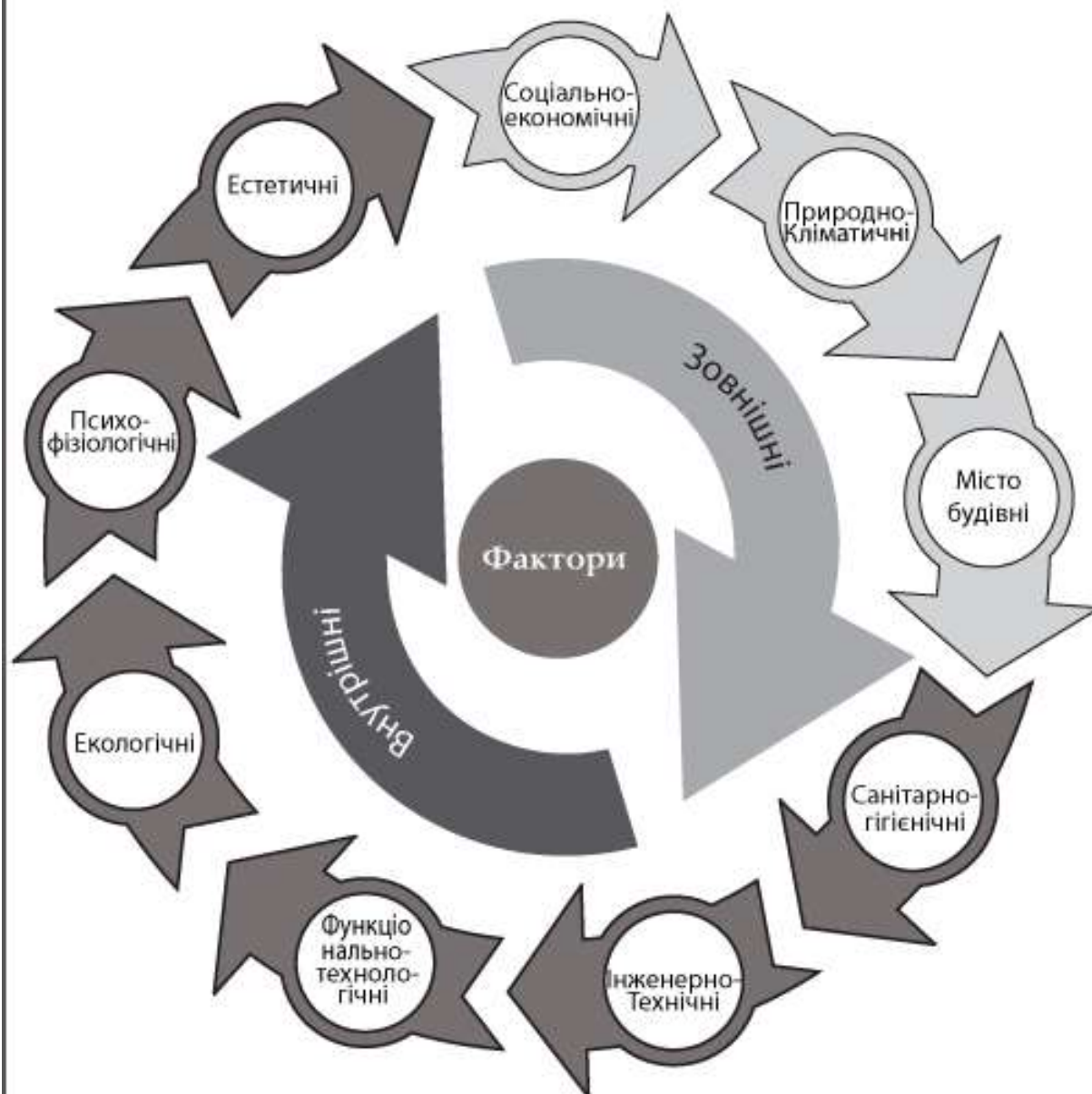


РИС.2.3. ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНУ ОРГАНІЗАЦІЮ МЕДИЧНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ ПОЛІТРАВМИ.

Виходячи з вищезазначеного, насамперед, необхідно проаналізувати зовнішні фактори, що безпосередньо впливають на ситуаційне розміщення в структурі міста та відбиваються на архітектурно-планувальній організації (рис.2.4).

До *природно-кліматичних факторів* відносяться: кліматичні і гірничо-геологічні умови будівництва – природні особливості довкілля, вплив котрих під час проектування необхідно корисно використати, виправити або пом'якшити несприятливі прояви природного середовища [58,101]. Також, поміж природно-кліматичних факторів, особливе місце займають екофактори, що мають концентрований вплив та серед інших виділяються як головні кліматоутворюючі екологічні чинники [36,58].

Наведені фактори у переважній більшості визначають функціонально-планувальні, конструктивні та об'ємно-просторові вирішення будівлі. Їх вплив значною мірою відображається на врахуванні нормативних вимог щодо орієнтації, інсоляції та аерації будівель та споруд, а також у необхідності організації відповідних функціонально-планувальних та конструктивних структур, що безпосередньо формують об'ємно-просторове вирішення.

На конструктивне рішення будівлі мають суттєвий вплив інженерно-геологічні умови. В Україні значна частина територій підвладна складним гірничо-геологічним умовам будівництва – просадні ґрунти; території, що підробляються; сейсмічні райони. Варто зауважити, що рослинний покрив у межах України дуже різноманітний та представлений у вигляді чотирьох типів біомів: бореальні хвойні ліси, широколистяні ліси, степи, субтропічні ліси і чагарники. Тому своєрідність забудови цих територій вимагає технічних рішень, які визначають відповідну конструктивну структуру будівель регіону.

До *соціально-економічних факторів* належать: соціально-економічні умови розвитку суспільства; рівень забезпеченості соціально-культурною інфраструктурою; соціально та медико-демографічна структури населення.

На об'ємно-просторовому вирішенні будь-якої споруди завжди відображається її соціальна функція, що відповідає соціальним завданням й економічним можливостям розвитку суспільства [187]. Історія наочно доводить вагомість впливу

архітектури на соціально-економічні зміни в розвитку цивілізацій. Час виступає в ролі індикатора потреб людини і тим самим задає певні параметри в архітектурно-планувальній організації, що характерні для визначеного історичного періоду та економічного становища [99]. На сьогодні окремі вимоги до проектування втрачають своє чітке розмежування і стають відкритими до поєднань – прояв універсальності, взаємного проникнення факторів, що формують архітектурне середовище.

Економіка суттєво впливає на організацію зовнішнього та внутрішнього простору об'єктів проектування та значною мірою зумовлює пошук раціонального вирішення МРЦ. Відповідно до рівня економічного розвитку країни та спільноти, в соціальній та демографічній структурах населення відбуваються певні багатоаспектні трансформаційні процеси, що невинно впливають на розвиток медичної галузі. Безпосередньо це стосується кількісних та структурних характеристик населення: чисельність, регіональне розміщення, статеві-вікова структура, процеси міграції тощо [127,148].

Динаміка соціально-демографічних змін, зокрема медико-демографічних, поширення глобальних тенденцій і закономірностей економічного розвитку й, як наслідок, відповідний процес урбанізації, значною мірою пов'язані із загальними макроекономічними умовами країни [55]. З появою на ринку великої кількості нового оснащення і методик у країнах із регульованою ринковою економікою прослідковується поступове підвищення життєвого рівня населення, що визначає збільшення попиту на відповідні послуги у сфері охорони здоров'я та спонукає до оновлення вимог щодо формування МРЦ.

На сьогоднішній день державне фінансування медичної галузі в Україні знаходиться на незадовільному рівні, що пов'язано з загальним рівнем економічного розвитку країни [31]. Тому, на етапі проектування необхідно надавати особливий пріоритет архітектурно-будівельним засобам задля досягнення максимальної економічної рентабельності установи. Компактне та раціональне об'ємно-просторове вирішення, впровадження енергоефективних матеріалів є запорукою зменшення вартості подальшої експлуатації [17].

ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА АРХІТЕКТУРНО-ПАНУВАЛЬНУ ОРГАНІЗАЦІЮ МЕДИЧНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ ПОЛІТРАВМИ

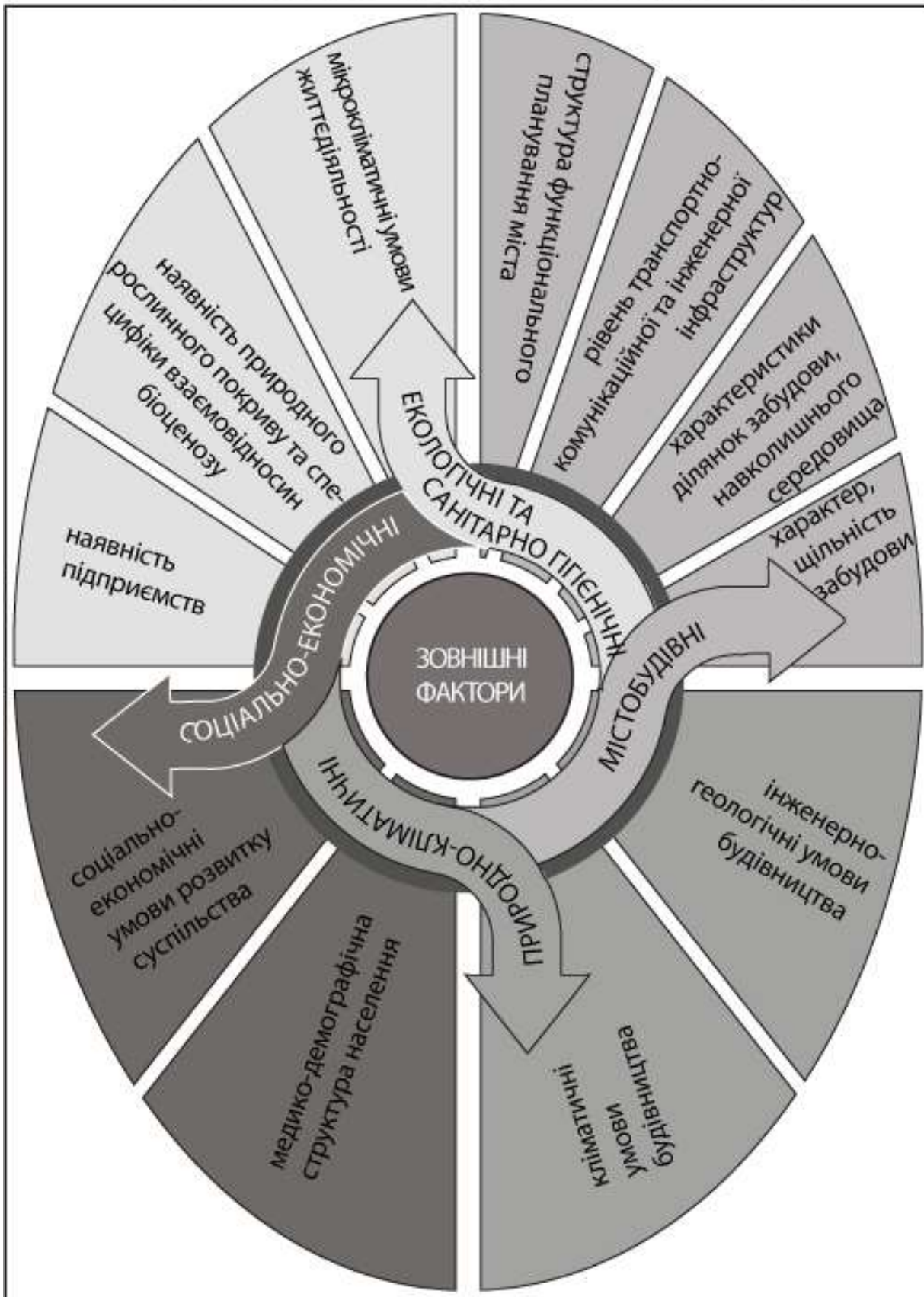


РИС.2.4. ЗОВНІШНІ ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА АРХІТЕКТУРНО-ПАНУВАЛЬНУ ОРГАНІЗАЦІЮ МЕДИЧНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ ПОЛІТРАВМИ.

Містобудівні фактори працюють у тісній взаємодії з соціально-економічними чинниками. До них відносяться: величина, економічний профіль та структура функціонального планування міста; характер, щільність та поверховість забудови; характеристики ділянок забудови та навколишнього середовища; рівень транспортно-комунікаційної та інженерної інфраструктур.

Провідними аспектами містобудівної організації МРЦ є: впровадження ідеї доступності; інтеграція одиниці в існуючу мережу охорони здоров'я; забезпечення радіусу транспортної досяжності та зв'язку з міською тканиною; наявність, спроможність та потужність територіальних ресурсів; можливість впровадження композиційних схем при створенні архітектурного контрасту до навколишнього середовища; характер та щільність забудови із врахуванням розміру та ступеня розвитку транспортно-комунікаційного та ландшафтно-екологічного каркасів [20,24].

Взаємодія містобудівних аспектів із архітектурно-планувальною організацією знаходиться в цілковитій залежності від вимог функціонально-технологічного процесу. Однак, просторово-територіальне розміщення в наявній містобудівній системі повинне забезпечувати можливість створення органічного зв'язку архітектури із зовнішнім простором, оскільки доведено, що природне середовище є повноцінним засобом реабілітаційного процесу.

Після визначення загальних питань щодо ступеню впливу зовнішніх чинників необхідно проаналізувати внутрішні фактори, котрі визначають організаційну структуру МРЦ на рівнях медично-реабілітаційного процесу (рис.2.5).

До **санітарно-гігієнічних факторів**, що тісно взаємопов'язані з природно-кліматичними, належать: екологічні параметри; мікрокліматичні умови життєдіяльності.

При формуванні ядра внутрішнього простору закладів охорони здоров'я одним з визначних факторів для створення сприятливих умов життєдіяльності та захисту людини від різноманітних негативних впливів зовнішнього середовища є саме екологічні та природно-кліматичні умови місцевості [200]. При проектуванні важливо враховувати сукупність **екологічних чинників**, до яких відносяться: наявність промислових зон та джерел забруднення; рівень шуму та вібрацій; наявність

природного рослинного покриву та специфіки взаємовідносин у біоценозі; електромагнітне та радіаційне випромінювання; природна освітленість земної поверхні; температура, вологість тощо [36, 56].

Процес створення оптимальних санітарно-гігієнічних умов у лікувально-профілактичних закладах в значній мірі визначається: особливостями архітектурно-планувальної організації; використанням «екологічно чистих» будівельних матеріалів та конструкцій; упорядкуванням земельної ділянки; санітарним станом під час експлуатації [71,119]. Вони залежать від нозологічних особливостей пацієнтів, специфіки виробничого обладнання і технологічних процесів та можуть бути оцінені кількісно та нормовано.

Відповідно до організації діяльності закладів охорони здоров'я санітарно-гігієнічні вимоги спрямовані першочергово на запобігання виникнення, передачі та розповсюдження внутрішньо-лікарняних інфекцій. Особливо високого рівня санітарно-гігієнічного забезпечення вимагають впровадження нових методів діагностики і лікування. Виконання санітарно-гігієнічних вимог також надає можливість створити сприятливі умови для перебування реабілітантів та персоналу, а саме: сприяють запровадженню лікувально-охоронного режиму, полегшують лікувально-профілактичну роботу [20, 145].

Функціонально-технологічні (медико-організаційні) фактори включають: функціонально-планувальну організацію; технологічні процеси.

Будь-який простір стає органічно організованим за умови повної відповідності функціональним вимогам. В основі архітектурно-просторової організації МРЦ політравми постає виявлення функціональних процесів та сенсоутворюючої частини середовища [103]. Розуміння функціонального процесу дозволяє безпомилково визначити первинні та вторинні процеси, знайти їх взаємозв'язок та визначити порядок організації, дозволяє встановити планувальні параметри об'єкту та визначити склад приміщень. [182].

Під час пошуку рішень функціонально-планувальної організації МРЦ, необхідно враховувати технологічні процеси закладу, погодити і визначити:

– функціональне призначення середовища, із урахуванням технічних, економічних, технологічних вимог;

– фізичні параметри інженерно-технічного обладнання та установок;

– відносні параметри просторового середовища (пропорції, масштаб, ритм) з урахуванням ергономічних вимог;

– характер та специфіку предметного наповнення середовища (фізичні та експлуатаційні характеристики медичного обладнання, допоміжний інвентар та пристосування, вироби та твори мистецтв);

– внутрішні та зовнішні функціонально-технологічні та медико-організаційні взаємозв'язки (забезпечення найкоротшого зв'язку між відділеннями за умови їхньої максимальної ізоляції).

До *інженерно-технічних факторів*, які безумовно перебувають у тісному взаємозв'язку з функціонально-технологічними, належать: розвиток інженерних комунікацій, конструктивних систем та технічних рішень; рівень розвитку технології виробництва конструкцій і внутрішнього устаткування; стан індустріальної бази будівництва.

Властивості відповідних підсистем визначають параметри, геометрію та архітектоніку основних структурних елементів МРЦ. Від обраних матеріалів та конструкцій, безпосередньо від їх декоративних властивостей, залежить об'ємно-просторове вирішення, композиційна виразність інтер'єру [44]. Рівень розвитку конструктивних систем впливає на спроможність впровадження їх у якості архітектурно-художнього засобу, а виявлення залежності архітектурної форми від конструктивних рішень дозволяє розширити межі архітектурної творчості у сфері інженерно-технічних знань [34]. Естетика архітектури, значною мірою, залежить від єдності архітектурної форми та конструктивного вирішення, доцільність котрого вважається беззаперечним, якщо функція відіграє провідну композиційну тему, розкриваючи спроможність архітектурної пластики, а присутність вертикальних і горизонтальних огорожувальних поверхонь не порушує єдність та виразність простору [208].

Задля досягнення економічної рентабельності на різних етапах проєктування важливу роль відіграють основні техніко-економічні показники, що визначають ступінь ефективності будівельного процесу. Економічна ефективність підпорядкована не лише зниженню собівартості конструктивних елементів, будівельних систем, матеріалів та їх технічних рішень [153]. Підвищення експлуатаційних характеристик будівель та споруд завдяки підвищенню теплозахисних властивостей та залученню до інженерного забезпечення відновлювальних джерел енергії (до котрих належать періодичні або сталі потоки природної енергії) вимагає значних первинних капіталовкладень, однак при подальшому використанні експлуатаційні витрати значно нижчі протягом нормативних строків експлуатації будівлі.

До групи *психофізіологічних факторів*, котрі формують психічний стан людини та мають потужний вплив на організацію простору медичних установ, належать: світлове середовище, колірний клімат, акустичні властивості, шумовий фон та звуковий рівень, тактильні відчуття, природні елементи (внутрішнє та зовнішнє озеленення), твори мистецтв. Умовно, їх можна розподілити на дві загальні групи, а саме: фізіологічні – антропометричні характеристики (зріст, вага), особливості фізичного стану хворого (здатність до самообслуговування) та психологічні чинники – вік та стать, особливості психологічного розвитку, психологічні аспекти сприйняття оточуючого простору та його вплив на стан реабілітанта [109,150].

Під час формування психологічно комфортного та оздоровчого медично-реабілітаційного середовища виникає потреба у створенні оптимального штучного клімату, колірною, світлового і акустичного комфорту у котрому пацієнти та медичний персонал відчують позитивний вплив на емоційну сферу, відбувається зниження дисфункції, а рівень стресу, що пов'язаний з лікувальним процесом, зводиться до мінімуму [80,83]. Можливість організації наведеного середовища багато в чому залежить від запроваджених архітектурних засобів виразності, закономірностей та особливостей прояву геометричних засобів формотворення, систем візуальної інформації, що сприяють полегшенню орієнтації та адаптивності простору [71,72,197,67,68].

ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА АРХІТЕКТУРНО-ПАНУВАЛЬНУ ОРГАНІЗАЦІЮ МЕДИЧНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ ПОЛІТРАВМИ

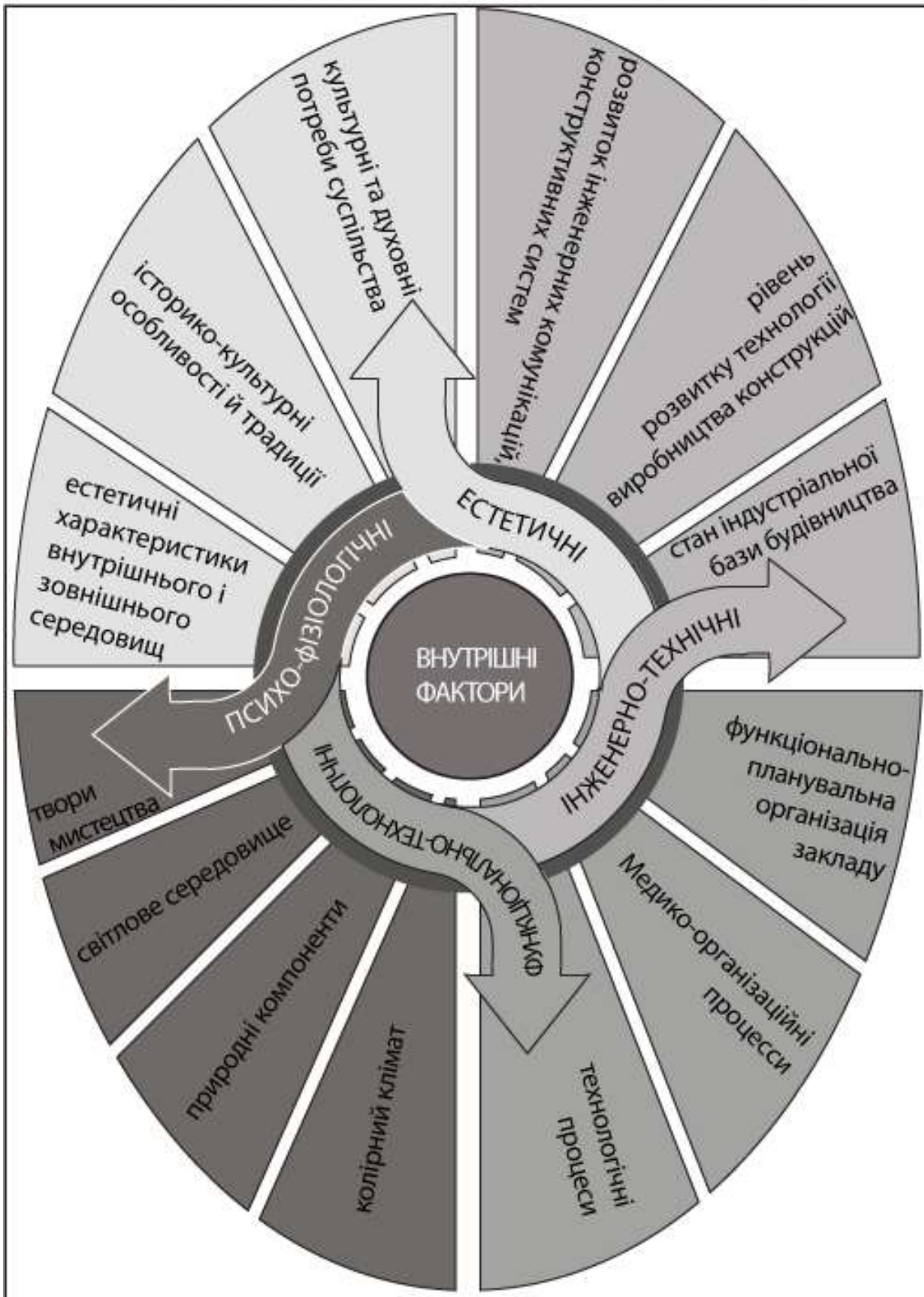


РИС.2.5. ВНУТРІШНІ ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА АРХІТЕКТУРНО-ПАНУВАЛЬНУ ОРГАНІЗАЦІЮ МЕДИЧНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ ПОЛІТРАВМИ.

До *естетичних факторів* відносяться: духовні та сакральні потреби суспільства; естетичні характеристики архітектурного середовища; історико-культурні особливості й традиції; вплив моди на зміну смаків і потреб соціуму.

Естетична організація архітектурно-просторового середовища стає засобом його індивідуалізації, основною метою котрої є досягнення композиційної єдності, цілісності образу та взаємоузгодженості елементів будівлі, що сприймаються людиною на емоційному рівні. Значення естетичних якостей в архітектурному середовищі закладів охорони здоров'я непинно зростає, що зумовлює доведений зв'язок між психосоматичним станом пацієнта та посиленням ефективності реабілітації [83,189,197].

Естетичні фактори мають прямий зв'язок з усіма групами наведених чинників, через що їх розвиток та тенденції значною мірою є результатом трансформації інших факторів та умов. Наприклад, зміни у соціально-економічних факторах, що визначають формування установ, впливають не лише на особливості функціонально-просторової та конструктивної організації, а й на формування архітектурно-художньої структури. Зміни у технічних, економічних і екологічних чинниках визначають необхідність застосування відповідних засобів естетичної виразності до зовнішнього та внутрішнього середовищ, що мають відповідати сучасним вимогам.

Ефективність стаціонарного лікування пацієнтів залежить від багатьох чинників, однак, невід'ємним фактором, що зумовлює підвищення рівня медичного обслуговування, є оптимізація лікарняного середовища.

Спираючись на проведений аналіз зарубіжного та вітчизняного досвідів проектування закладів охорони здоров'я та аналізі теоретичних досліджень було виявлено, що особливого значення для оптимізації архітектурно-планувальної організації МРЦ політравми набувають: функціональність; технічність; економічність; архітектурно-художня структура [16,21,87,158].

Функціональна доцільність спрямована на формування архітектурно-планувальної структури об'єкту, що цілковито відповідає заданій соціальній функції і потребам соціуму, забезпечує визначення параметрів внутрішнього середовища та загальної системи взаємозв'язків комплексу.

Технічна доцільність спрямована на улаштування захисту простору життєдіяльності людини від прояву несприятливого природньо-кліматичного впливу та регламентується вибором доцільних будівельних матеріалів на етапі проектування, що відповідають вимогам даного типу будівель.

Економічна доцільність спрямована на пошук раціонального рішення щодо зведення споруди, котре значною мірою знизить витрати на будівництво та подальшу експлуатацію будівель центру задля досягнення максимальної економічної ефективності установи.

Доцільність архітектурно-художньої структури першочергово спрямована на підвищення рівня комфортності, створення сприятливих умов для проведення функціонально-технологічних процесів та пошуку раціонального комунікативного взаємозв'язку між функціональними зонами.

Наведені фактори відрізняються різноманітною динамікою розвитку в часі, а отже ступінь їх впливу на основні складові підсистеми архітектурно-просторового середовища МРЦ різняться в залежності від конкретного випадку. Функціональні вимоги, будучи складним комплексом, стають одним з провідних факторів, що впливають на архітектурно-планувальну організацію медично-реабілітаційних центрів політравми [182]. Тому, на етапі розробки проектного рішення, задля підвищення ефективності функціонування медично-реабілітаційних об'єктів, важливим аспектом стає детальний розгляд структури технологічно-просторової організації, в основі побудови котрої лежить дотримання жорсткого функціонального зонування простору.

Вищевикладене доводить, що архітектура закладів охорони здоров'я утворює поліфункціональну систему взаємозв'язків з великим рівнем навантаженості та місткості, що відображає різноманіття суспільних і соціальних потреб людини, ідеології і естетичних поглядів суспільства, містобудівних і природних умов, матеріально-технічних можливостей.

2.3 Містобудівні засади проектування медично-реабілітаційних центрів політравми

Зважаючи на глобальні проблеми урбанізації міського середовища постає необхідність у пошуку нових прийомів містобудівного розвитку системи закладів охорони здоров'я та її складових мереж. Концепція перспективного розвитку має базуватися на системному підході, враховувати новітні медичні положення та прийоми, що відповідають сучасній архітектурно-містобудівній практиці та діють у межах закону [139,143,97,101,164].

Особливого значення при розвитку будівель медично-реабілітаційних центрів політравми в структурі сучасних міст набуває питання щодо їхнього просторово-територіального розміщення в наявній містобудівній системі [102,131,132,147,204]. Заклади охорони здоров'я, як елементи містобудівної системи, слід розглядати як «складну ієрархічну структуру, основними ієрархічними компонентами якої виступають містобудівні мережі закладів первинного, вторинного та третинного рівнів медичного обслуговування населення» [203]. Дана структура закладів охорони здоров'я формується з соціальних інституцій, злагоджена робота яких знаходиться у постійній взаємозалежності та перебуває у безперервному взаємозв'язку між системними елементами та підрозділами [74,75,130]. Для розкриття функціонального змісту та багаторівневості даної структури необхідно дослідити МРЦ політравми з точки зору прийомів розміщення на території міста, простір якого формується під впливом антропологічних чинників (розвиненість інфраструктури та дорожньої мережі, щільність і характер забудови, особливості екології та культури).

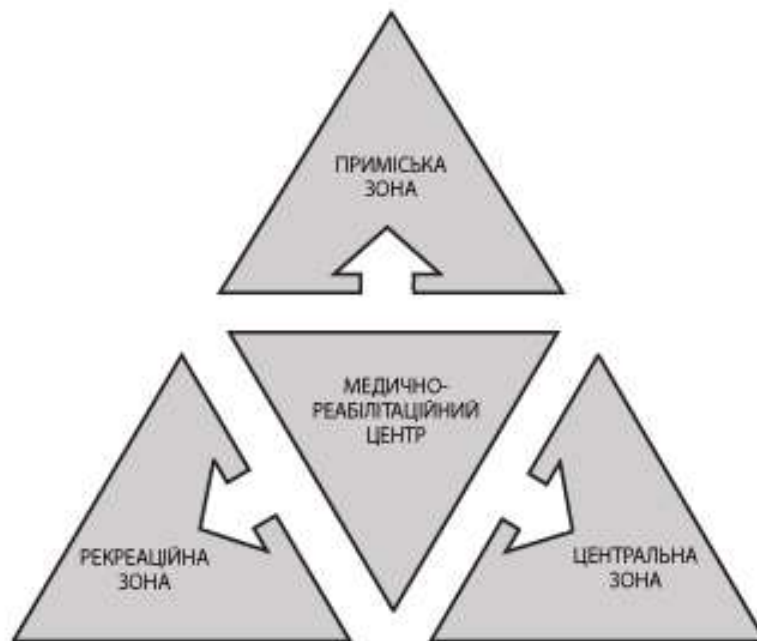
Містобудівні мережі МРЦ політравми належать до вторинної та третинної ланок медичної допомоги, однак, незважаючи на рівень медичної установи, розглядаючи основні містобудівні питання щодо розташування в містобудівній тканині, ситуаційне розміщення об'єктів даного типу повинно узгоджуватись з містобудівним простором. Аналіз містобудівної ситуації при проектуванні МРЦ політравми має враховувати: тканину забудови; вузли соціальної активності; ландшафтно-екологічний каркас; потужність територіальних ресурсів; радіуси доступності; конфігурацію ділянки; концепції перспективи розвитку архітектурного середовища;

особливості взаємного розміщення елементів, а також дослідження загальних закономірностей містобудівної організації простору.

Попри приналежність та розміщення об'єкта проєктування в структурі міста (відповідно до державних будівельних норм, стандартів і правил, положень містобудівної документації відповідно до яких визначаються містобудівні умови та обмеження забудови земельної ділянки (об'єкта будівництва) обов'язкові для врахування при відведенні земельної ділянки та/або проєктуванні цього об'єкта [139,143]), при проєктуванні важливим фактором впливу залишається специфіка теорії містобудування, котра, в свою чергу, визначається динамічним характером розвитку містобудівних систем та самих об'єктів містобудівного проєктування [24,41,43]. Своєрідність теорії містобудування зводиться до того, що об'єкти та напрямки досліджень зазнають безперервних змін із розвитком людської культури та цивілізації, оскільки трансформуються вимоги суспільства і людини до характеристик та параметрів середовища життєдіяльності (кількість населення, типи діяльності, соціальні потреби, економічні ресурси і ін.). Наслідком трансформаційного процесу є: зміна характеру співіснування двох підсистем – людини та природи; помноження типології об'єктів; розвиток інженерних комунікацій та підсистем; якісна зміна містобудівної структури та її елементів [165].

В історії містобудування Г.Й. Фільваров умовно виділяє два періоди: нормативний, в котрому «містобудування пристосовувалось до умов індустріального світу» та оптимізаційний, що є постіндустріальним періодом, в котрому містобудування «вирішує завдання адаптації до суспільства». Однак, на тлі загострення екологічних проблем містобудівні завдання щодо збереження балансу між природними та антропогенними складовими середовища набувають пріоритетного значення [101]. Безперечно, основним об'єктом архітектурно-містобудівного проєктування залишається місто, котре неможливо формувати й розвивати без урахування навколишнього середовища, частиною якого воно є [174]. Елементами, що входять до складу цього середовища є не лише прилеглі території (населені пункти, природні й сільськогосподарські території), а й транспортні

ПРОСТОРОВО-ТЕРИТОРІАЛЬНЕ РОЗМІЩЕННЯ МЕДИЧНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ В СТРУКТУРІ МІСТА



ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ОСНОВНИХ БЛОКІВ МЕДИЧНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО ЦЕНТРУ



РИС.2.6. ПРОСТОРОВО-ТЕРИТОРІАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ МЕДИЧНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ ПОЛІТРАВМИ.

сполучення місцевого, регіонального і міжрегіонального значення, що забезпечують комунікаційні процеси «місто – зовнішній світ» [43].

Зважаючи на деякі вищезазначені аспекти сучасної теорії містобудування доречно виявити містобудівні прийоми які діють на рівні просторової організації системи «місто – медично-реабілітаційний центр», що уособлює собою інверсійну модель «місто – зовнішній світ», розглядаючи їх на прикладі моделей, що включають в якості головних саме загальні просторові характеристики. До основних прийомів запропонованої системи належить: прийом елемента системи охорони здоров'я; прийом кластеризації комплексів в структурі міста; прийом пріоритетної доступності (екстрених і амбулаторних груп); прийом доступності; прийом ситуативної адаптивності; прийом трансформативності; прийом комунікативності; прийом варіативності; прийом комплексності; прийом компактності; прийом ізолятивності.

Доцільність розташування МРЦ політравми визначається загальною стратегією розвитку системи закладів охорони здоров'я в цілому та підпорядковується потребам певного регіону у медичних установах даного типу [18,19]. Для визначення потужності та ситуативного розміщення МРЦ в системі забудови міста, попередньо розробляються перспективні плани, що враховують вже існуючу мережу об'єктів охорони здоров'я [161, 162]. Дані плани мають відповідати вимогам впровадження раціональної системи медичного обслуговування населення, в складі якої взаємодіють об'єкти міського, обласного, та загальнодержавного значення і підпорядкування та ін.

Розглядаючи МРЦ відповідно до прийомів просторово-територіального розміщення в структурі міста, що спрямовані на упорядкування послідовності мереж лікувальних установ первинної, вторинної та третинної ланки медичної допомоги, можна виділити три основні укрупнені локалізації: центральна частина міста (середмісті), передмістя, рекреаційні зони (рис.2.6). Незалежно від розташування та профілю медично-реабілітаційної установи функціонально-планувальна організація генеральних планів знаходиться у залежності від зовнішніх та внутрішніх чинників [104, 147]. До групи зовнішніх чинників належать елементи генерального плану

міської структури, що оточують і мають вплив на організацію внутрішніх чинників, та безпосередньо на планувальну організацію самого МРЦ [15].

Ситуаційне розміщення МРЦ політравми має здебільшого бути пов'язаним з вибором ділянки забудови, її рельєфом та озелененням, оскільки медичні установи даного типу потребують великої прилеглої території з природнім озелененням та передбачають максимальну ймовірність використання наявного біому у якості активnodіючого бальнеологічного середовища, що уособлює невід'ємну частину реабілітаційного процесу [104]. Однак головними аспектами розміщенні МРЦ політравми в містобудівній системі відносно будь-якого населеного пункту залишається забезпечення близькості до основних транспортних артерій, що розташовані у радіусі досяжності, а також можливості створення безперешкодного транспортного сполучення екстрених і амбулаторних груп реабілітантів та медичного персоналу з установою. Тому, на стадії проектування необхідно закласти схеми забезпечення пішохідних маршрутів та вільного, постійного під'їзду за умови влаштування розподілу потоків відвідувачів, медичного персоналу, технічних транспортних потоків на в'їзних пунктах. Обов'язковою умовою при проектуванні та будівництві закладів охорони здоров'я залишається забезпечення проїзду оперативних транспортних засобів уздовж усіх фасадів будівлі відповідно до ДБН В.2.2-9 [38].

Розміщення та композиційне вирішення переважно визначається функціонально-планувальною організацією та структурою типологічної одиниці [26]. Жорстка функціонально-технологічна схема, яка схильна до розвитку й змін у часі, різноманітності груп приміщень за функцією, а також графіків руху персоналу та відвідувачів центру, у поєднанні з суворими санітарно-гігієнічними вимогами істотно ускладнюють процес архітектурно-планувальної та просторово-територіальної організації [90,91]. За потужністю, типом і функціональним наповненням МРЦ можуть бути представлені у вигляді: адаптованих – вузькопрофільний спектр послуг без стаціонару; окремих блоків/об'єктів – включають в себе групу медично-реабілітаційних приміщень різної функції зі стаціонаром; комплексів – об'єднують у собі декілька функціональних блоків з можливістю довготривалого перебування у

стаціонарі. Отже, зі збільшенням функціонального наповнення, і як наслідок потужності установи, композиційні схеми ускладнюються, утворюючи таким чином великий комплекс, площу земельних ділянок котрого необхідно приймати відповідно до містобудівних норм і завдань щодо проєктування, виходячи з ДБН 360, ДБН Б.2.2-9:2018, 39. ДБН В.2.2-10:2022 [38, 39]. Для подальшого ефективного використання будівель при проєктуванні середніх та великих МРЦ політравми необхідно передбачати закладення можливості перспективи розвитку установи – її модернізації та розширення з метою збільшення потужності та спроможності використання нового медичного обладнання, впровадження новітніх методів МР та діагностики.

Особливою рисою МРЦ політравми є поліфункціональність та багатозадачність при забезпеченні виконання жорстких санітарно-гігієнічних вимог, функціонально-технологічних та медико-організаційних процесів, що обумовлюється прийомом комплексності. Тому, перш за все, просторова-територіальна організація комплексу вимагає раціонального функціонального зонування території об'єкта та виваженого об'ємно-планувального вирішення будівлі, що тяжіє до багаторівневої планувальної організації з комбінованою об'ємно-просторовою схемою складного обрису із використанням змішаного конструктивного рішення задля планувальної гнучкості лікувального середовища. Дане рішення має на меті забезпечити максимальне скорочення витрат часу завдяки комунікативності простору, що побудовано на основі ергономічного взаємозв'язку між функціональними модулями.

Базуючись на аналізі практики проєктування та будівництва об'єктів охорони здоров'я запропоновано перелік наступних модулів, що умовно розподілено за функціональним призначенням: реабілітаційний, медичний, господарчий, житлово-побутовий, адміністративно-технічний, підприємства харчування, рекреаційний, медичного інформаційно-розподільного простору, автономної підземної моделі та блок медично-технічного устаткування [90,91]

Порівняно з іншими установами охорони здоров'я, для МРЦ політравми, особливого значення набуває рекреаційно-реабілітаційний блок, оскільки психофізіологічний фактор, що формує психічний стан, відіграє провідну роль у процесі відновлення функції й введення людини назад у суспільство [25,207].

Зважаючи на це, саме просторово-територіальна організація, що основана на прийомах варіативності, трансформативності та комунікативності набуває особливого значення. Використання наведених прийомів при упорядкуванні земельних ділянок МРЦ політравми забезпечує: доступність безбар'єрного середовища; ситуативну адаптивність простору; санітарно-гігієнічні вимоги; необхідний функціональний зв'язок між блоками; розподілення потоків пацієнтів, відвідувачів, персоналу; додаткові медично-реабілітаційні заходи.

При упорядкуванні земельних ділянок генеральний план запропоновано розподіляти на наступні основні зони (рис.2.6): рекреаційну (тихі зони для відпочинку, пішохідні маршрути); реабілітаційну (спеціалізований простір для рухової активності, адаптаційні майданчики, сенсорний сад, терапії природного середовища); спортивну (спортивні майданчики, оздоровчі басейни); транспортну (під'їзні шляхи, зупинки для висадки та прийому пасажирів тимчасової автостоянки, автостоянки для працівників і відвідувачів центра); господарську (майстерні, вивантаження та завантаження устаткування), систем автономного забезпечення (системи генераторів, сонячні панелі та геліоколектори, вітрові та водяні електростанції, твердопаливні котли та рекуператори тепла, теплові насоси) [74].

При просторово-територіальній організації громадських просторів МРЦ пішохідна зона стає головним комунікаційним та найбільш характерним елементом земельної ділянки, що визначає і формує його структуру. Тому, особливого значення при організації ділянок набуває диференціація пішохідних і транспортних потоків, які формуються відповідно до їх функціонально-технологічних особливостей та враховують наявність різноманітних пішохідних маршрутів у зонах реабілітації, рекреації, спорту [123]. За умови доступності та безбар'єрності простору наведені зони повинні органічно поєднуватись з навколишнім природним середовищем та мати безпечний взаємозв'язок із загальною комунікативною системою МРЦ [67,68,118].

Розміщення певних функціональних зон та модулів на території МРЦ вимагає використання прийомів компактності та ізолятивності елементів. Дані прийоми спрямовані на визначення та мінімізацію сумарних відстаней між структурними елементами зберігаючи умову роздільної функціональної доступності зі збереженням

функціонально-технологічного зв'язку. Під час визначення відстаней між функціональними модулями необхідно враховувати вимоги розрахунків інсоляції, освітленості та шумозахисту, а також протипожежні вимоги згідно з ДБН 360.

Композиційне вирішення розміщення функціональних модулів МРЦ формується на основі одного з прийомів просторового розвитку: лінійного (смуговий, мережевий), радіально-концентричного, централізованого або на їх поєднанні.

Базовим є прийом лінійного розвитку, в котрому нарощування об'єму будівлі або його складових відбувається послідовно в одному напрямку. Різновидами лінійного розвитку є два типи – лінійно-смуговий, характерною рисою котрого згідно до містобудівної ситуації є розвиток комплексу в протилежних напрямках (прямолінійно, криволінійно, ступінчасто) та лінійно-мережевий – передбачає можливість розвитку комплексу в усіх напрямках за умови складного рельєфу (чергування закритих і відкритих просторів на ділянках різної форми та конфігурації).

Економічно доцільнішим з точки зору компактності об'ємно-просторових рішень є концентричний розвиток, що характеризується геометричністю форм – трикутник, квадрат, прямокутник, багатокутник, коло. Розвиток простору відбувається концентрично за периметром (суцільно або з чергуванням) [47]. Централізований просторовий розвиток може бути за формою плану таким самим як і концентричний, але своєрідною характеристикою є нарощування об'єму будівель (суцільно або чергуванням) навколо центрального ядра з розвитком, що відбувається по горизонтальним, вертикальним або комбінованим як висхідним так і низхідним.

На основі вищевикладених прийомів просторового розвитку запропоновано впровадження наступних типів системи забудови, в котрих основною умовою забезпечення можливості подальшого розвитку є резервування просторових ресурсів (наземних, надземних та підземних): централізований, децентралізований, централізовано-блочний, змішаний. Поєднання різних прийомів просторового розвитку з системами забудови, що враховують композиційні схеми, надає можливість отримати варіативний ряд об'ємно-планувальних і композиційних вирішень, що детальніше розглянуто у підрозділі 3.3. «Об'ємно-просторові та композиційні вирішення медично-реабілітаційних центрів політравми».

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2

1. Визначено загальну методика дисертаційного дослідження, що ґрунтується на методі комплексного функціонально-структурного аналізу, котрий включає наступні методи: статистичного аналізу; морфологічний; історичний; діалектичний; фактологічний; графоаналітичний; комплексного аналізу; порівняльного аналізу натурних, графічних та статистичних даних; експертних оцінок; комплексного аналізу наукових досліджень; класифікації; візуальне спостереження, як емпіричний метод; функціонально-просторового моделювання; абстрактного моделювання; пошукового експериментального проектування; комплексної оцінки території; графічного моделювання; художньо-композиційного аналізу; феноменологічний; типологічний; гіпотетичний; аксіоматичний. Наведені методи було застосовано у поєднанні з: натурними обстеженнями, графоаналітичним аналізом вихідних даних, економічним аналізом за критеріями доцільності вибору, антропометричним аналізом, композиційним аналізом, системним аналізом.

2. На основі системного аналізу розроблено структурну модель дослідження загальної структури формування внутрішнього простору медично-реабілітаційного центру політравми, що дозволило визначити основні напрямки дослідження архітектурно-планувальної організації установ наведеного типу. Дані напрямки передують вирішенню питання комплексного формування та сприяють можливості прорахування перспектив розвитку, подальшого вдосконалення, покращення комфортності та рівня медичного обслуговування, підвищення ефективності роботи центру. Теоретично обґрунтовано «медично-реабілітаційні центри політравми» як науковий об'єкт дослідження, внутрішній простір котрого уособлює симбіотичний взаємозв'язок виявлених трьох основних підсистем: об'ємно-планувальної, предметно-просторової та естетичної.

3. Надано методичну оцінку факторів, що впливають на архітектурно-планувальну організацію МРЦ політравми, до котрих належать: зовнішні та

внутрішні, що дозволяють: виявити вимоги до формування закладів; сформулювати принципи та прийоми архітектурно-планувальної організації; визначити архітектурно-художні та композиційно-просторові особливості формування внутрішнього середовища МРЦ політравми.

4. Виявлено провідний вплив групи психофізіологічних факторів на психічний стан пацієнтів, їх психосоматичне здоров'я, поведінку, інтелектуальний і соціальний розвиток, на архітектурно-планувальну організацію МРЦ політравми, що визначає необхідність: підвищення естетичних властивостей медичного середовища; виявлення та введення архітектурно-просторових засобів виразності; удосконалення прийомів формоутворення; врахування просторово-антропометричних аспектів сприйняття простору та нозологічно модульованих особливостей; створення оптимального штучного мікроклімату, колірного, світлового і акустичного комфорту; впровадженні архітектурних «інформаційних систем».

5. Визначено основні аспекти оптимізації архітектурно-планувальної організації МРЦ при формуванні збалансованого, гармонійно цілісного, ергономічного, психологічно комфортного, оздоровчого архітектурного середовища, що підпорядковуються специфіці медико-організаційних процесів та враховують: функціональність, технічність, економічність, архітектурно-художню структуру. Наведені аспекти дозволили визначити основні положення архітектурно-планувальної організації внутрішнього і зовнішнього просторів, що мають бути сформовані у першу чергу під впливом існуючого патогенезу.

6. Досліджено основні містобудівні питання щодо розміщення медично-реабілітаційних центрів політравми в структурі міста та визначено, що ситуативне розміщення тяжіє до трьох основних локалізацій: середмістя, передмістя та рекреаційна зони. Виявлено, що незалежно від розташування та типологічної моделі функціонування просторово-територіальна організація генеральних планів складається з двох груп чинників: зовнішніх (елементи генерального плану міської структури) та внутрішніх (функціонально-технологічна організація).

7. На основі аналізу функціонально-технологічної структури медично-реабілітаційного центру політравми визначено основні вимоги до просторово-територіальної організації: доступність та безбар'єрність середовища; адаптивність зовнішнього простору; забезпечення санітарно-гігієнічних вимог; збереження функціонального зв'язку між блоками; розподілення потоків пацієнтів, технічного й медичного персоналу; введення додаткових медично-реабілітаційних просторів; закладення можливості перспективи розвитку установи. Визначені вимоги дозволяють: виявити функціонально-технологічну організацію території; сформулювати прийоми просторово-територіальної організації; визначити архітектурно-художні та композиційно-просторові особливості формування зовнішнього середовища медично-реабілітаційних центрів політравми.

8. На основі аналізу практики проєктування та будівництва закладів охорони здоров'я запропоновано просторово-територіальну організацію ділянок медично-реабілітаційних центрів політравми. Визначено основні функціональні зони та їх наповнення: реабілітаційна; рекреаційна; спортивна; транспортна; господарська, систем автономного забезпечення. Виявлено типи зовнішньої системи взаємозв'язків елементів просторово-територіальної організації МРЦ політравми виходячи зі функціонально-технологічної структури установи: обов'язкові, рекомендовані, можливі, необов'язкові, nereкомендовані та заборонені.

9. Виявлені основні композиційні вирішення просторово-територіального розміщення функціональних блоків МРЦ політравми на основі прийомів просторового розвитку (лінійний, смуговий, мережевий, радіально-концентричний, централізований) та їх поєднання (відповідає точковому, лінійному або складному обрису і конфігурації форми плану), що надали можливість визначити основні типи системи забудови (централізований, децентралізований, централізовано-блочний, змішаний, в котрих композиційна схема поділяється на компактну, розчленовану та комбіновану) та отримати варіативний ряд об'ємно-планувальних і композиційних вирішень.

РОЗДІЛ 3. АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ МЕДИЧНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ ПОЛІТРАВМИ

3.1 Функціонально-технологічна структура медичних реабілітаційних центрів політравми

Медично-реабілітаційні центри політравми є складовою системи соціально-побутового обслуговування населення, що представлена мережею об'єктів закладів охорони здоров'я. Установи даного типу є багатофункціональними комплексами з великим рівнем навантаженості та потужності, в котрому багатокomпонентні функціонально-технологічні та медико-організаційні процеси мають поєднуватися з особистим ритмом пацієнта в залежності від патології захворювання і її специфічних особливостей [74].

Аналіз зарубіжного та вітчизняного досвідів проектування МРЦ дозволяє виявити характерні особливості функціонально-планувальної та медико-технологічної організації розподіляючи структурні підрозділи, незалежно від профілю установи, за: призначенням; режимом експлуатації; ступенем наукоємності впровадженого медико-технічного обладнання; рівнем технічного та інженерного устаткування; характером діяльності персоналу; організацією функціонально-технологічних зв'язків та медико-організаційних процесів; можливістю розширення та внутрішнього перепланування приміщень; архітектурно-технологічним вирішенням профільної специфіки простору [147].

З метою вивчення можливостей формування структури внутрішнього середовища МРЦ політравми необхідно провести аналіз змісту та взаємозв'язків основних структурних підрозділів установи з урахуванням планувально-технологічних вимог.

За В.Р. Ранневим структура внутрішнього середовища, що має певну закономірність організації, утворюється завдяки поєднанню сукупності монопросторів (приміщень) та «комунікаційних просторів». Організація структури поліпростору у функціональному відношенні виражається у пошуку раціонально

обґрунтованої схеми взаємозв'язків між приміщеннями. В архітектурних системах групи різних діяльних циклів стосовно визначального процесу позначаються як основні приміщення (містять головний процес об'єкта), додаткові та допоміжні (необхідні для супутніх процесів та мають безпосередній зв'язок з основними просторами). Основні приміщення МРЦ можливо умовно розподілити на дві групи: призначені для роботи медичного персоналу (маніпуляційні, кабінети лікарів, лабораторії, операційні тощо); призначені для тривалого перебування хворих (житлові та медичні палатні секції, загальні рекреаційні приміщення). Додаткові та допоміжні приміщення складають групу приміщень технічного забезпечення, що містять санітарно-гігієнічні та технічні пристрої для життєзабезпечення людей і процесів та також мають умовний поділ на дві загальні групи: призначені для реабілітантів та відвідувачів (вестибюлі, приймальні, холи для очікування, коридори) та призначені для персоналу (адміністративні, конференц-зали, групи інформації).

Аналіз наукових досліджень та проектних рішень закладів охорони здоров'я підтверджує доцільність виділення в окремі блоки тих підрозділів, що вимагають особливо жорстких санітарно-гігієнічних вимог та групування однорідних підрозділів та приміщень вздовж автономних комунікацій в межах будівельних блок-корпусів [147]. Наведений підхід надає можливість формування МРЦ політравми на основі умовно розподілених за функціональним призначенням модулів (рис.3.1): реабілітаційний (відділення фізичної реабілітації; відділення соціальної допомоги; відділення психологічної корекції і допомоги; навчальні приміщення; творчі майстерні), медичний (приймальне відділення; лікувальне відділення; палати, консультативно-діагностичне відділення; операційні; діагностично-лабораторне відділення; патологоанатомічне відділення; відділення реанімації і анестезіології), житлово-побутовий (приміщення житлових груп), підприємства харчування (їдальні; буфети; кафетерії; фуд-корт; харчоблок), рекреаційний (зелені зони; криті та відкриті майданчики відпочинку та рухової активності; терапії, що здійснюються на відкритому повітрі), адміністративно-технічний (конференц-зали, науково-дослідні підрозділи, учбово-методичні структури, адміністративні та службові підрозділи, архів), господарчий (склади та технічні приміщення, виробничі майстерні, системи

життєзабезпечення, гаражі, системи автономного забезпечення), медично-технічного устаткування (обслуговування медичного обладнання), медичного інформаційно-розподільного простору (зони очікування та реєстрації, атріуми, галереї, зимові сади, рекреації) [74,91,187].

У ході останніх подій доречно запропонувати улаштування на етапі проектування зменшеної автономної підземної моделі МРЦ політравми у структурі комплексу, оскільки в екстремальних умовах країни влаштування бомбосховищ та монтаж об'єктів альтернативної енергетики задля можливості енергоефективної, автономної та безперервної роботи медично-реабілітаційного центру набуває першочергової життєвої необхідності.

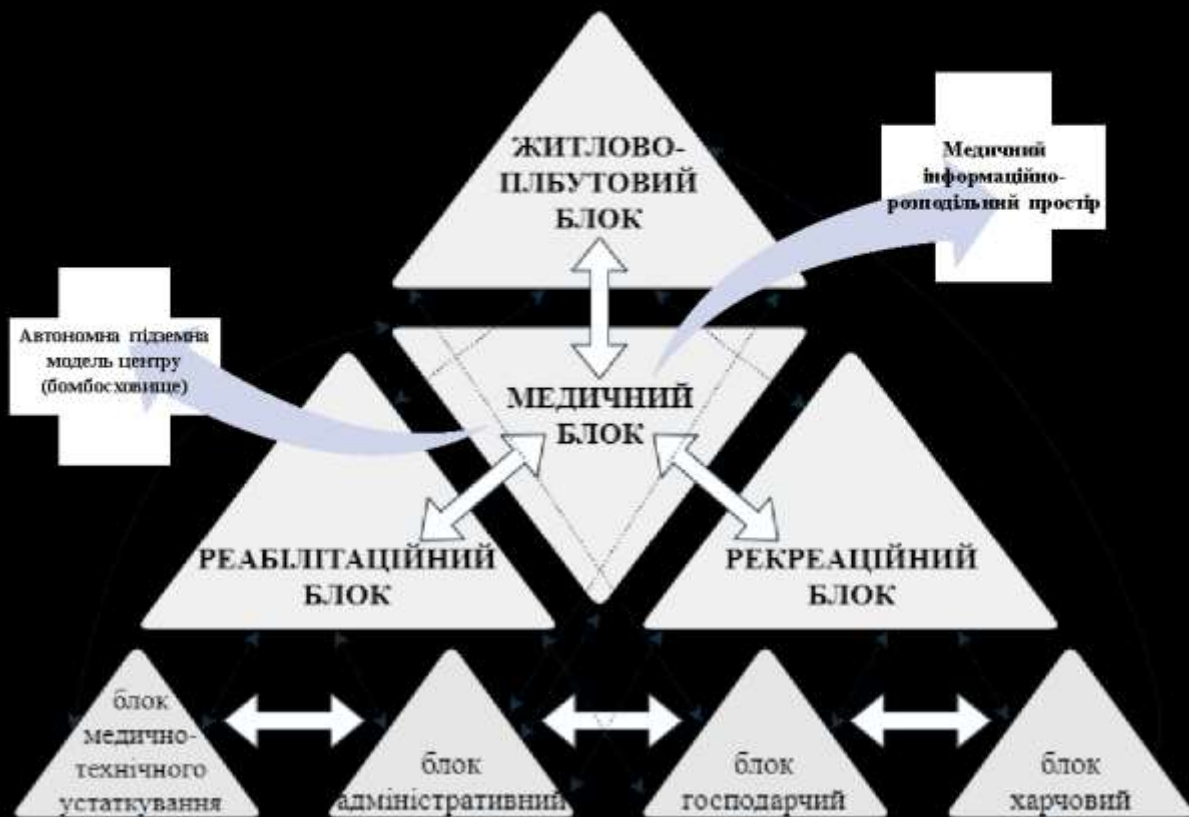
Реабілітаційний блок являє собою найпотужніший з функціональних елементів організаційної структури МРЦ, що визначає медико-організаційний процес підпорядкованих або другорядних функціональних модулів та має провідний вплив на реалізацію лікувального плану реабілітанта. Поміж наявних функціональних елементів установи реабілітаційний блок є найбільш результативним в площині розгляду можливих наукоємних факторів загального вектору профільного розвитку центру та є найдоцільнішим з точки зору дієвості практичного впливу реалізованої об'ємно-просторової організації внутрішнього середовища МРЦ політравми. При розробці внутрішньої функціонально-планувальної структури реабілітаційного блоку виділяють наступні основні зони із забезпеченням безбар'єрного середовища: масажна, активnodіючих чинників (спортивна медицина), маніпуляційно-процедурна, навчально-практична зона творчого впливу, фізотерапевтична, бальнеологічна, психологічна, соціально-адаптаційна, рекреаційна, очікування, санітарна. Вимоги до площі приміщень реабілітації визначаються медичним завданням виходячи з кількості пацієнтів та розмірів обладнання, що використовується [39,40]. Розташування реабілітаційного блоку потребує запровадження нозологічно обумовлених технічних вирішень планувальної організації, що має найбільш короткий зав'язок з комунікаційними вузлами медичного та житлово-побутового блоків.

Медичний блок включає декілька структурних підрозділів кожен з котрих має окрему мікроструктуру та комплекс приміщень, що відповідають функціонально-технологічному процесу відділення [131,132]. Функціонально-планувальної структура медичного блоку політравми має загальні вимоги до організації функціональних зон притаманних для кожного відділення виходячи з ДБН В.2.2-10:2022 [39], однак кожна утворена зона має бути сформована за принципом нозологічно обумовлених технічних рішень організації внутрішнього середовища виходячи з специфічних особливостей превалюючої профільної патології. Розташування медичного блоку потребує запровадження безбар'єрного середовища з урахуванням адаптивності простору, що має найбільш короткий зв'язок з комунікаційними вузлами реабілітаційного та житлово-побутового блоків [96].

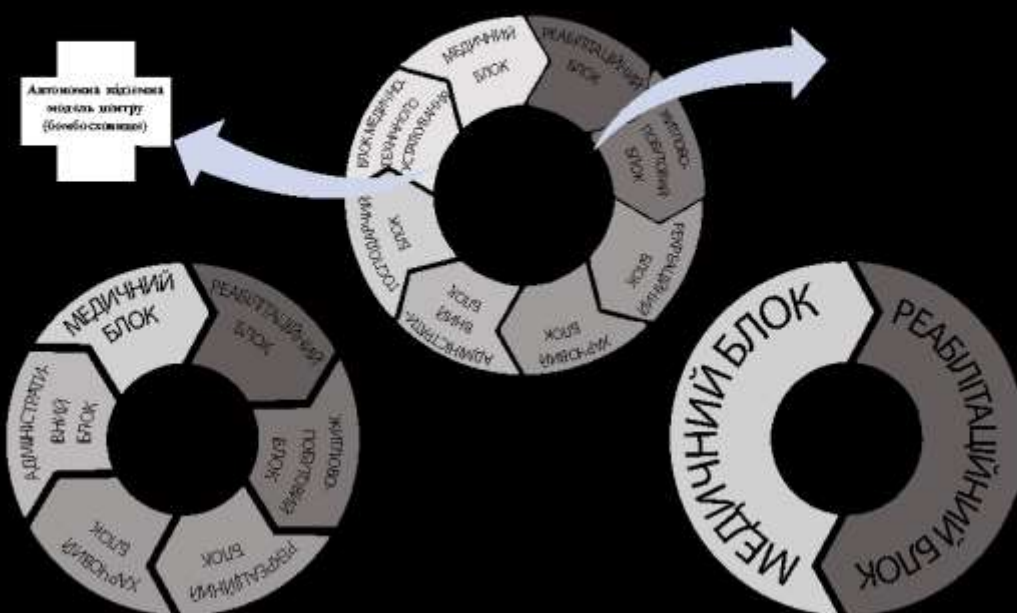
Житлово-побутовий блок є одним з суттєвих функціональних елементів структури МРЦ, що складається з житлових та медичних палатних секцій та загальних приміщень. При розробці функціонально-планувальної структури житлових та медичних палатних секцій виділяють наступні основні зони із забезпеченням безбар'єрного середовища: спальне місце, прийняття їжі, рекреаційна, зберігання одягу та санітарна. Розташування житлово-побутового блоку потребує запровадження нозологічно обумовлених технічних вирішень планувальної організації, що має найбільш швидкий зв'язок з комунікаційними вузлами підприємств харчування, медичного та реабілітаційного блоків.

Рекреаційний блок не є суто окремим елементом центру, а входить до складу структури кожного з основних функціональних блоків МРЦ. Для медично-реабілітаційного центру політравми особливого значення набуває поєднання реабілітаційного процесу з навколишнім природним середовищем, оскільки науковими дослідженнями було доведено, що природне середовище є невід'ємним засобом реабілітації [88]. Тому, при формуванні простору важливо максимально наповнити зовнішню територію установи спеціалізованими зонами та адаптаційними майданчиками відпочинку та спорту, сенсорними садами, оздоровчими басейнами, улаштувати зони терапії природним середовищем [74].

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ОСНОВНИХ БЛОКІВ МЕДИЧНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ



ФУНКЦІОНАЛЬНО-ТИПОЛОГІЧНІ МОДЕЛІ ФУНКЦІОНУВАННЯ МЕДИЧНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ



Розташування *підприємств харчування* тяжіє до окремого функціонального об'єму, що поєднується відкритою або закритою (службова) мережею взаємозв'язків з наявними основними блоками МРЦ завдяки улаштуванню відкритих та критих галерей. Комунікаційна структура утворених зв'язків вимагає збереження автентичної адаптивності функціонально-просторової організації внутрішнього середовища та оснащення відповідними допоміжними технологічно-функціональними засобами. Прийом їжі є невід'ємним елементом МР процесу, оскільки «столи харчування» надаються пацієнтам за призначенням лікаря і є одним із додаткових активнодіючих лікувальних та профілактичних медичних засобів. Запровадження централізованої (кафе, столові) та децентралізованої (буфети, кафетерії, фуд-корти) систем приготування та розподілу їжі дозволяє розмежувати та регулювати потоки пацієнтів, мед. персоналу та відвідувачів центру.

Адміністративно-технічний блок має бути забезпеченим зв'язком з усіма основними комунікаційними вузлами МРЦ. Можливість введення окремих комерційних оздоровчих програм, існування широкого діапазону пацієнтів та необхідності у тривалому розміщенні членів сім'ї реабілітанта на території установи в безпосередній близькості до клінічної бази вимагає наявності у структурі установи потужного відділу адмініструючих осіб, що виконують супровідні ітерації. Виходячи з навантаженості та потреб МРЦ, зважаючи на сталий розвиток наукоємності медико-технічних технологій лікувально-діагностичної бази, існує необхідність у запровадженні окремого ІТ-відділу у структурі підрозділів даного блоку. Медично-реабілітаційні центри політравми мають підвищений рівень вимог до профільних потреб за рахунок складності, багатозадачності та поліфункціональності комп'ютеризованих процесів медичних технологій та, як наслідок, відповідного програмного забезпечення і ІТ інфраструктури. До обов'язків ІТ-відділу входить не лише обслуговування складної апаратури та підтримання локальної мережи, а й розробка власного програмного забезпечення, проведення дистанційного підвищення кваліфікації та навчання лікарів, запровадження бази віддаленого первинного консультування пацієнтів, проведення прямих трансляцій операційного процесу

складних та показових випадків із можливістю одночасного консиліуму з віддаленими клінічними базами інших країн.

Господарчий блок є допоміжним функціональним елементом загальної структури МРЦ, що забезпечує процеси життєдіяльності будівель та прибудинкових ділянок установи і складається з групи додаткових об'ємів та приміщень технічного забезпечення.

Блок медично-технічного устаткування створюється для обслуговування виключно медичного обладнання та вимагає у розташуванні безпосередньої близькості до основного ядра медично-реабілітаційного центру.

Блок медичного інформаційно-розподільного простору вводиться до загальної структури МРЦ політравми у якості комунікаційного елементу з метою полегшення орієнтації, розподілення потоків та раціональної організації руху відвідувачей та персоналу, об'єднання внутрішніх функціональних взаємозв'язків у єдину систему, оскільки медично-реабілітаційний процес знаходиться у прямій залежності від якості організації предметно-просторового середовища. Поняття предметно-просторового середовища охоплює низку елементів, що формуються у різних сферах діяльності – архітектура, дизайн, декоративно-прикладне мистецтво тощо. До них належать: меблі, обладнання та устаткування, малі архітектурні форми, природні компоненти засоби відображення інформації та елементи технічного оснащення МІРП [49,72].

Виходячи з вищенаведеного варто зауважити, що формування структури внутрішнього середовища МРЦ політравми, з огляду на поліфункціональність та багатозадачність установи у поєднанні з жорсткими технологічними процесами, вимагає раціональної функціонально-планувальної організації задля збереження необхідного медико-організаційного взаємозв'язку між блоками з урахуванням санітарно-гігієнічних вимог, а також забезпечення доступності безбар'єрного середовища й адаптивності простору [68,96].

Взаємозалежність окремих блоків та наявних у них структурних підрозділів МРЦ політравми виражається в функціонально-технологічних схемах, в котрих виявляються обов'язкові та можливі взаємозв'язки між функціональними зонами та

приміщеннями установи. Для кожного функціонального процесу визначають необхідні геометричні параметри і фізико-технічні якості простору [181,187].

Формуючи внутрішнє середовище медично-реабілітаційного центру на основі функціонально-планувальної та медико-технологічної організації під час групування приміщень у функціональні зони, в залежності від характеру протікаючих у них функціонально-технологічних та медико-організаційних процесів, необхідно враховувати:

- взаємозв'язок приміщень, що вимагають безпосереднього сполучення виходячи з медико-функціонально-технологічної організації (наприклад басейн – душові, реабілітаційний зал – роздягальні, кухня – столова зала, вестибюль – реєстратура, палати – пост мед.сестри) ;

- взаємозв'язок приміщень за допомогою горизонтальних і вертикальних комунікацій (сходово-ліфтові вузли, галереї, переходи).

Один і той же функціональний процес може мати декілька об'ємно-планувальних схем або схем раціональної організації внутрішнього простору. Вибір тієї чи іншої об'ємно-планувальної схеми визначається характером самих функціонально-технологічних та медико-організаційних процесів, однак у кожному з випадків структура середовища повинна відповідати структурі функції. На (рис.3.1) зображена схема взаємозв'язків між умовно утвореними функціональними блоками МРЦ політравми, котра зображає те, що найбільш інтенсивні зв'язки (незалежно від його потужності), як правило, встановлюються в основному ядрі медично-реабілітаційного центру, що містить головний процес об'єкта проектування – реабілітаційний, медичний, рекреаційний та житлово-побутовий блоки. Блок підприємств харчування у випадку децентралізованої системи приготування та розподілу їжі входить до групи блоків основного ядра МРЦ у якості додаткових просторів. Блоки медично-технічного устаткування, господарчий та підприємств централізованої системи харчування мають невід'ємне значення у системі взаємозв'язків, оскільки є допоміжними функціональними елементами загальної структури установи. Дана група має прямий взаємозв'язок з основним ядром МРЦ задля можливості виконання другорядних та супутніх функціонально-технологічних

процесів. Окрім інтенсивно пов'язаних між собою функціональних блоків виділяють також групу зв'язку середньої інтенсивності, наприклад як зв'язок адміністративно-технічного блоку з усіма іншими приміщеннями установи.

Проведений аналіз функціональних модулів і виявлення можливостей їх поєднання доводить, що об'єднання або виділення однієї або декількох функціональних зон структурних підрозділів у блоки на певному етапі сприяє підвищенню рівню обслуговування населення, а також збільшенню різноманіття форм соціальної активності відвідувачів. Вирішення цього завдання можливе лише з урахуванням конкретної об'ємно-планувальної структури, що детально розглянуто у підрозділі 3.3 «Об'ємно-просторові та композиційні рішення медично-реабілітаційних центрів політравми», а також із врахуванням основних типологічних моделей функціонування в залежності від структурної організації та функціонального наповнення. Проведений аналіз функціонально-технологічної організації дозволяє перейти до розгляду трьох сформованих основних типологічних моделей функціонування, що наведено у підрозділі 1.4. «Класифікація медично-реабілітаційних центрів» (рис.3.1).

Малі медично-реабілітаційні центри політравми. Дана типологічна модель функціонування розташовується в загальній структурі закладу охорони здоров'я або адаптується в будівлях не цільового призначення займаючи окрему частину, поверх чи крило. Основними функціями наведеної моделі є вузькопрофільований спектр послуг без можливості перебування у стаціонарі. До основних функціональних зон малого МРЦ політравми належать вибірккові головні приміщення основного ядра установи, що залежать від профільної орієнтації закладу, а саме медичний та реабілітаційний блоки, що доповнюються обмеженим складом приміщень адміністративно-технічного блоку з лаконічним внутрішнім зв'язком. Виходячи з компактності площі, а також адаптації у структурі іншої будівлі без власної прилеглої земельної ділянки, головним недоліком даної моделі стає відсутність можливості розширення та збільшення потужності під час надзвичайних станів, а також неспроможність проведення трансформативних процесів середовища задля

перерозподілу навантаження під час піку надходжень, що обумовлено конструктивною системою наявної будівлі.

Середні медично-реабілітаційні центри політравми. Дана типологічна модель функціонування може бути окремим функціональним блоком або займати потужний осередок у складі будівель закладу охорони здоров'я. Основними функціями моделі є розширений спектр послуг, що забезпечується впровадженням вибіркового функціональних зон різного призначення з основного та додаткового ядра запропонованих функціональних блоків, котрі зазвичай розташовуються у об'ємі зблокованих будівель та мають невелику власну земельну ділянку із можливістю введення додаткових функціональних зон на відкритому просторі (рекреаційні та лікувально-профілактичні осередки). Функціональне наповнення типологічної моделі функціонування визначається специфікою пріоритетних напрямків медично-організаційного процесу, що зумовлює розташування та співвідношення функціональних зон на території МРЦ політравми і, як наслідок, породжує різні типи взаємозв'язків між ними.

Великі медично-реабілітаційні центри політравми. Дана типологічна модель функціонування являє собою самодостатнє містобудівне утворення. До складу наведених МРЦ політравми входить повний перелік із запропонованих функціональних блоків, що зумовлено поліфункціональністю та багатозадачністю функціонально-технологічного та медико-організаційного процесів. Наявність власної потужної території сприяє можливості подальшого розширення установи, а впровадження гнучкого планування дозволяє швидку адаптацію внутрішнього простору до різноманітних перетворень.

Поєднання різноманітних за призначенням функціональних зон передбачає утворення складної системи взаємозв'язків як при внутрішній організації середовища, так і при просторово-територіальній організації основних зон, що детальніше розглянуто у підрозділі 2.3. «Містобудівні засади проектування медично-реабілітаційних центрів політравми». Утворена система взаємозв'язків передбачає наступні типи: обов'язкові, рекомендовані, можливі, необов'язкові, нерекондовані та заборонені.

До обов'язкових взаємозв'язків МРЦ політравми можна віднести зв'язок: лікувальне відділення – операційні – відділення анестезіології і реанімації, діагностично-лабораторне відділення – патологоанатомічне відділення, системи життєзабезпечення – лікувальне відділення – відділення анестезіології і реанімації, приймальне відділення – консультативно-діагностичне відділення.

Рекомендованими можуть бути зв'язки: діагностично-лабораторне відділення – відділення фізичної реабілітації, приміщення житлових груп – відділення соціальної допомоги, палати – харчоблок, приміщення житлових груп – зелені зони, системи життєзабезпечення – палати, учбово-методичні структури – консультативно-діагностичне відділення, науково-дослідні підрозділи – діагностично-лабораторне відділення,

Можливими є зв'язки: приміщення житлових груп – кафетерії, приміщення житлових груп – криті та відкриті майданчики відпочинку, відділення фізичної реабілітації – майданчики рухової активності, творчі майстерні – відділення психологічної корекції/допомога, конференц-зали – адміністративні та службові підрозділи, навчальні приміщення – фуд-корти, конференц-зали – науково-дослідні підрозділи.

Необов'язковими можуть бути наступні зв'язки: адміністративні та службові підрозділи – лікувальне відділення, склади та технічні приміщення – харчоблок, адміністративні та службові підрозділи – відділення фізичної реабілітації.

До nereкомендованих зв'язків належать: патологоанатомічне відділення – приймальне відділення, палати – майданчики рухової активності, приміщення житлових груп – блок медично-технічного устаткування, приймальне відділення – склади та технічні приміщення.

Забороненими зв'язками є: виробничі майстерні – приміщення житлових груп, системи автономного забезпечення – зелені зони, виробничі майстерні – палати, виробничі майстерні – операційні.

Таким чином, наповнення функціональних модулів МРЦ політравми залежить від типологічної моделі функціонування в котрих виявлення основних

функціональних зон дозволяє визначити типи системи взаємозв'язків елементів закладу виходячи зі функціонально-технологічної структури установи.

3.2 Гнучка планувальна організація медично-реабілітаційних центрів політравми

Архітектура сучасного МРЦ політравми, що уособлює поєднання діагностичних, реабілітаційних та лікувально-профілактичних заходів, вимагає запровадження гнучкого об'ємно-просторового вирішення та адаптації внутрішнього простору до специфіки профілю установи [81]. Формування внутрішнього середовища, котре являє собою поліфункціональну систему взаємозв'язків з великим рівнем навантаженості та місткості, має базуватися на тотожному для політравми патогенезі, що враховує множинні ушкодження, поліорганну недостатність, поєднані та комбіновані травми [109,133,134].

Структура кожного з функціонально-технологічних процесів перебуває у тісному взаємозв'язку з простором, в об'ємі котрого вона реалізується. Потреба до зміни у функціональних процесах, що можуть протікати систематично (щоденно, посезонно) або іррегулярно, спонукає до відповідних перетворень у просторі – поділу, обмеження, розчленовування, розмежовування, трансформації форми, з'єднання й об'єднання простору, скорочення, зміни параметрів [27-30].

Трансформацію простору, що відбувається як зі зміною фізичних і геометричних характеристик, так і без їх змін, можливо узагальнити до двох основних напрямків, а саме: трансформативний – відповідає створенню умов для багатоцільової експлуатації приміщень, будівель та комплексів; адаптивний – приведення будівель і споруд у відповідність до мінливості умов.

За характером зміни процеси поділяють на циклічні – відбувається регрес організованого простору та ациклічні – у котрих повернення не передбачається. До регулярних ациклічних відносяться наступні процеси: модифікаційний (зміна планувального рішення приміщень й окремих вузлів у зв'язку з переходом на нові форми організації функціонально-технологічного процесу) та адаптаційний (зміна

профілю, спеціалізації, потужності у зв'язку з потребою пристосування будівлі до нових умов).

Архітектурно-планувальна організація закладів охорони здоров'я визначається насамперед їх функцією, що завжди відображається на архітектурно-просторовому вирішенні незалежно від профілю установи. Зміна функціонально-технологічних процесів, що перебувають у постійній трансформації під впливом існуючих нозологічних факторів, породжує необхідність адаптації окремих блоків або установи в цілому. Приведення будівель у відповідність до умов, що змінюються призводить до суттєвих витрат праці та коштів. Завдяки впровадженню гнучкого планування на стадії проектування установи відбувається полегшення та спрощення подальших процесів адаптації, що виникають під час експлуатації та, як наслідок, знижується кошторисна вартість на витрати засобів, матеріалів, праці й часу на модернізацію будівлі та приведення її у відповідність до нових вимог [199].

До основних факторів, що впливають на гнучкість об'ємно-просторової структури медично-реабілітаційних центрів політравми належать: архітектурно-планувальна організація, конструктивні рішення, елементи гнучкості системи, медичне устаткування та інженерно-технічні мережі [2,22,23].

Аналіз зарубіжного досвіду проектування закладів охорони здоров'я, до яких безпосередньо відносяться медично-реабілітаційні центри політравми засвідчує доцільність передбачення гнучкої об'ємно-просторової організації всіх або окремих частин структурних підрозділів установи, що за необхідністю дозволяє перепроєктувати будівлю з урахуванням «еластики» в архітектурно-планувальних рішеннях [86]. Зі стрімким розвитком МР галузі, інноваційними розробками технічного оснащення, появою нових лікувальних та реабілітаційних методик, впровадженням автоматичних, штучного інтелекту та роботизації у функціонально-технологічний процес, що призводять до докорінної зміни алгоритму у роботі МРЦ в цілому, виникає потреба у постійному оновленні та модернізації без зміни місткості закладу [25].

А. Гайдученя в монографії «Динамическая архитектура: Основные направления развития, принципы, методы» пропонує вимоги по адаптації, які

необхідно враховувати при розробці проєктів будівель з гнучкою планувальною структурою, умовно розподіляючи їх у міру наростання складності на три рівні, з яких кожен подальший включає попередні [29]:

1. часткова модернізація будівель – перепланування окремих приміщень, їх функціонального призначення, заміна застарілого устаткування, меблів, технічних пристроїв, інженерних мереж;

2. істотна реконструкція будівель – перепланування будівель або комплексів, збільшення площі окремих приміщень або їх груп завдяки суміжним, зміна взаємного розташування приміщень, сходів, ліфтів, інженерних пристроїв, модернізація інженерних мереж;

3. повна реконструкція будівель або комплексів зі зміною структури, збільшенням площі й будівельного об'єму (шляхом добудови, надбудови, будівництва нових черг), повна модернізація інженерно-технічних мереж та пристроїв [29].

Розгляд адаптаційних процесів за ієрархічними рівнями, що охоплюють весь діапазон можливих змін структури внутрішнього середовища, є доцільним при розробці проєктів будівель з гнучкою планувальною структурою по відношенню до всіх типів закладів охорони здоров'я за умови змішаної структури, що поєднує у собі зальні та дрібночарункові приміщення.

Аналіз різноманітних форм гнучкої архітектурно-просторової організації закладів охорони здоров'я та вимог по адаптації, які необхідно враховувати при розробці проєктів будівель з гнучкою планувальною структурою за А. Гайдученя, дозволяє виділити наступні рівні гнучкої об'ємно-просторової організації внутрішнього середовища МРЦ відповідно до трьох рівнів адаптації:

1. на рівні приміщень – універсальне (багатофункціональне) використання приміщень та простору функціональних зон, що включає часткову модернізацію центру;

2. на рівні окремого блоку – внутрішнє перепланування та трансформація вибіркового функціональних модулів, збільшення площі окремих приміщень або їх

груп за рахунок суміжних та передбачених резервів (навісів, галерей, внутрішніх дворів);

3. на рівні медично-реабілітаційного центру в цілому – перспективне розширення функціональних модулів або утвореного комплексу зі зміною їх просторової структури, збільшенням площі приміщень та будівельного об'єму (за рахунок введення нових будівельних об'ємів у трьох площинах виміру з урахуванням резервної території – добудова, надбудова, окремі об'єми, поетапне будівництво).

Виходячи з трьох запропонованих типологічних моделей функціонування МРЦ політравми впровадження наведених ієрархічних рівнів адаптаційних процесів гнучкої об'ємно-просторової організації можливо за наступним напрямком: малі МРЦ – впровадження першого рівня адаптаційного процесу; середні МРЦ – впровадження першого рівня адаптаційного процесу та можливість введення другого рівня лише за умови розміщення установи у окремому будівельному об'ємі; великі МРЦ – впровадження трьох рівнів адаптаційного процесу.

Перший рівень адаптації передбачає універсальне (багатофункціональне) використання приміщень та простору функціональних зон. Забезпеченню першого рівня гнучкої об'ємно-просторової організації з метою підвищення можливості універсального використання простору (виставкових залів, зимових садів, реабілітаційних приміщень, рекреаційних просторів) сприяє максимальна компактність планування з можливістю зенітного освітлення, укрупнення сітки колон та вживання просторових конструкцій при одній висоті приміщень, що дозволяє використовувати універсальне організаційно-технічне обладнання та устаткування. Також, впровадження трансформованих перегородок й мобільного устаткування забезпечує багатофункціональне використання площі та її інтенсивну експлуатацію протягом дня.

Університетська лікарня Макмастера в Гамільтоні (Канада) є прикладом гнучкого планування багатопверхового лікарняного комплексу, котрий побудований за принципом забезпечення максимальної гнучкості у використанні всіх приміщень комплексу «без адміністративного втручання» та можливості подальшого розвитку, що відповідає здатності трансформувати структуру внутрішнього

простору. Основними структурними одиницями комплексу є блоки-модулі з розмірами 25x25 та 27x27м, що встановлені за принципом «листяного пирога», в котрому головні поверхи чергуються з технічними у вигляді просторових конструкцій, що містять усі інженерні комунікації, включаючи мережі кисню та транспортування медикаментів. Стиковка одного типового елемента з іншим утворює сітчасто-килимову структуру з внутрішніми дворами, здатну до подальшого розвитку шляхом нарощування кількості блоків. Даний підхід дозволяє адаптувати простір на головних поверхах до будь-яких необхідних змін завдяки використанню уніфікованих взаємозамінних конструктивних елементів.

Другий рівень адаптації передбачає внутрішнє перепланування і трансформацію вибірково функціональних блоків без порушення основного функціонально-технологічного (медико-організаційного) процесу.

До основних напрямків модернізації другого рівня належить: розширення функціональних модулів, що пов'язані зі змінами у функціонально-технологічних (медико-організаційних) процесах (зміна та еволюція загально прийнятих стандартів лікування та впровадження новітніх технологій медичного обладнання, підвищення рівня комфортності та ергономіки внутрішнього середовища); науково обґрунтоване резервування площ та будівельних об'ємів (складські приміщення, підлоги, багатосвітлові простори); включення загальних розподільчо-рекреаційних просторів (атріуми, зимові сади, виставкові зали, пасажі, внутрішні вулиці), що дозволяють формувати резерви корисної площі медично-реабілітаційного центру та, як наслідок, підвищують ефективність використання функціональних зон; залучення передбачених резервів зовнішніх просторів (галереї, тераси, внутрішні двори).

Забезпеченню другого рівня гнучкої об'ємно-просторової організації закладів охорони здоров'я сприяє збірно-розбірність перегородок та різних допоміжних засобів переобладнання простору, що дозволяють мінімізувати витрати при реалізації необхідних змін. Також, збільшення корисної площі приміщень може здійснюватися шляхом об'єднання з суміжними просторами без зміни загальних габаритів функціонального модулю, що є найбільш частим випадком в результаті котрого змінюється призначення ряду приміщень.

Побудований за проектом Ш. Лукмана госпіталь в Сан-Дієго (США) є прикладом закладу охорони здоров'я з гнучким плануванням на основі просторової конструкції, в котрій технічні поверхи з прокладеними в них комунікаціями чергуються з вільними від опор основними поверхами. Увесь вільний простір основних поверхів будівлі розділений рухомими перегородками та стінами, що встановлені на рейки. Зовнішні стіни будівлі розроблені у вигляді панелей, що рухаються по направляючим, закріпленими на жорсткій плиті підлоги. Завдяки конструкціям стін, що розташовані на певній відстані від краю перекриттів, утворюються відкриті галереї. За потреби організації додаткового простору стіни відкритих галерей, за рахунок передбаченої рухомості за направляючими елементів конструкцій, можуть переміщуватися до країв перекриттів, що дозволяє збільшити корисну площу до 30% [179].

Третій рівень адаптації, що відноситься до повної реконструкції із збільшенням площі приміщень та будівельного об'єму, передбачає перспективне розширення функціональних модулів або утвореного комплексу шляхом безперешкодного розвитку просторової структури за рахунок введення нових будівельних об'ємів у трьох площинах виміру або поетапного будівництва з повним інженерним та технологічним переобладнанням. Даний рівень адаптації вимагає науково обґрунтованого резервування території центру, що забезпечує перспективний розвиток шляхом створення просторових та конструктивних резервів, за рахунок котрих буде здійснюватися розширення. Майбутнє розширення визначається відповідними прийомами резервування внутрішніх і зовнішніх просторів, що залежать від прийнятого на стадії проектування принципу розвитку будівель установи. Економічно доцільним та ефективним прийомом будівництва медично-реабілітаційного центру політравми може стати розрахунок поетапного будівництва та введення в експлуатацію функціональних модулів та елементів комплексу в цілому.

Муніципальна лікарня в Бостоні (США), зведена за проектом архітекторів Х. Стюббінса та Р. Аллена, є прикладом будівлі з гнучкою об'ємно-просторовою організацією в котрій основна конструктивна система складається з балок прогоном

18м між опорами каркаса, а для допоміжної конструкції взятий за основу модуль 6м. Розміри збірних плит покриттів відповідають розмірам запроваджених прогонів. Запропонована конструктивна система дозволяє за потреби без зміни основної конструкції замінити елементи допоміжної, що виконані у вигляді збірно-розбірних елементів. Дане рішення надало можливість розпочати будівництво до закінчення проектування.

На стадії проектування МРЦ політравми для забезпечення економічної доцільності реконструкції необхідно враховувати терміни амортизації та різну міру функціональної гнучкості окремих елементів будівлі, функціональних блоків та комплексу в цілому. Це може бути досягнуто завдяки: суміжному розташуванню у просторі МРЦ приміщень функціональних зон, що трансформуються; відокремленню однорідних просторів у функціональні модулі шляхом об'єднання та укрупнення приміщень за відповідним зонуванням; диференціації планувальних та конструктивно-технологічних елементів будівлі за ознакою здатності до зміни (гнучкі та жорсткі); розташуванню жорстких конструктивних елементів та систем за межами перспективних змін планувальної структури будівлі та їх об'єднання у централізовані вузли та блоки.

Зонування простору за однорідністю функціонального призначення, базуючись на прийомі гнучкості та трансформативності уніфікованих структурних елементів, має не лише утилітарне значення, а й визначає архітектурно-композиційну основу побудови простору внутрішнього середовища. До загальних вимог, що забезпечують формування адаптивного середовища належать: створення гнучких, легко перетворюваних структур; використання наборів уніфікованих взаємозамінних конструктивних елементів, що дозволяють змінювати або нарощувати структуру об'єкту за принципом конструктора; додавання об'єктам здатності трансформувати об'ємно-просторову структуру з метою виконання різноманітних функцій [190-192].

У закладах охорони здоров'я, до яких безпосередньо належать медично-реабілітаційні центри, зважаючи на швидке моральне старіння устаткування та медико-технологічного процесу в цілому, в середньому, кожні 6-8 років виникає потреба у: модернізації архітектурно-планувальних рішень; оновленні приміщень та

їх раціонально обґрунтованої схеми взаємозв'язків; введенні новітнього МР обладнання та переоснащенні програмного забезпечення відповідно до змін у функціонально-технологічних процесах; заміни інженерно-технічних мереж та пристроїв; розширенні та реконструкції окремих функціональних модулів; в організації нових підрозділів діагностики, реабілітації та профілактичного лікування без зміни потужності установи.

На початковій стадії проєктування закладів охорони здоров'я можна розподілити за складністю трансформації на три групи:

- I - легко трансформовані приміщення без складних технічних пристроїв;
- II - приміщення, що змінюються з технічними пристроями та обладнанням;
- III - незмінні (жорсткі) приміщення, насичені медико-технологічним обладнанням, складними інженерними службами та пристроями [1,2,22,23].

До легко трансформованих приміщень без складного технічного устаткування відносяться: вестибюлі, атріуми, холи, фойє, зальні простори з плоскою підлогою, адміністративні приміщення, конференц-зали, виставкові зали, зимові сади, спортивні зали, складські приміщення, обідні та торгові зали.

До приміщень, що змінюються з технічними пристроями та обладнанням можна віднести: актові зали, басейни, реабілітаційні зали, окремі кабінети та лабораторії.

До незмінних, технічно жорстких приміщень належать: лабораторії зі штучним кліматом, харчоблок, інфекційні приміщення, патологоанатомічне приміщення, операційні, охолоджувальні і вентиляційні камери, санітарні вузли, технічні і комунікаційні приміщення (сходи, ліфти, підйомники).

Вагомим фактором, що визначає перспективи розвитку МРЦ політравми є розміщення груп приміщень з різною спроможністю до трансформації. При архітектурно-планувальній організації розташування медичного блоку має вирішальне значення при адаптаційних перетвореннях оскільки він є найбільш статичним оскільки вирізняється жорстким медико-технологічним процесом та важко трансформованим МР устаткуванням. Тому, приміщення, що важко піддаються трансформації мають бути згруповані в окремі вузли на рівні установи, а також, за можливістю, об'єднуватися в єдині за функціональним призначенням блоки.

Розташування сформованих блоків у плані має не заважати розвитку легко трансформованих приміщень та їх груп. Даний прийом дозволяє утворювати «функціональні фокуси» подальшого розвитку будівельного об'єму.

Таким чином, впровадження легко перетворюваних структур (відповідних архітектурно-конструктивних систем та інженерно-технічних вирішень), диференціації конструктивно-технологічних та планувальних елементів, об'єднання та укрупнення основних груп приміщень, об'єднання технологічно жорстких приміщень і комунікацій у вузли забезпечує сприятливі умови для створення гнучкої планувальної організації, що забезпечує можливість швидкої адаптації МРЦ політравми до нагальних вимог.

3.3 Об'ємно-просторові та архітектурно-композиційні вирішення медично-реабілітаційних центрів політравми

Об'ємно-просторові та архітектурно-композиційні вирішення МРЦ політравми визначаються функціональним призначенням наявних структурних підрозділів установи та утвореними між ними раціональними системами взаємозв'язків. Тому, однією з провідних задач під час проектування закладів охорони здоров'я постає виявлення основної системи взаємозв'язків елементів установи на основі попереднього аналізу змісту та комунікаційної структури наявних функціональних модулів та структурних підрозділів задля введення функціонально-технологічних процесів в єдину цілісну поліфункціональну систему, що розглянуто у підрозділі 3.1. «Функціонально-технологічна структура медично-реабілітаційних центрів політравми».

На першому етапі проектування МРЦ архітектор першочергово проводить аналіз наявних функціонально-технологічних та медико-організаційних процесів, їх розмежування, взаємозв'язки, систематичність та черговість. Після визначення загальної послідовності визначених процесів встановлюються другорядні зв'язки між окремими приміщеннями або їх групами, що дозволяє розробити загальну об'ємно-просторову та композиційну схему, що відповідає прийому функціонально-

планувальної організації внутрішнього простору – виявленню взаємозв'язків між окремими приміщеннями (або їх групами) зі збереженням їх чіткого розмежування.

На організацію структури поліпростору та вибір композиційних прийомів вирішення МРЦ, впливає ряд зовнішніх чинників, а також об'єктивних вимог і умов, серед котрих умовно можна виділити наступні основні аспекти:

Функціонально-технологічна організація установи визначає склад можливих функціональних модулів та, як наслідок, необхідних структурних підрозділів для повноцінного функціонування МРЦ. Розглядаючи загальну структуру та ступені взаємодії утворених функціональних груп установи можна вважати, що функціонально-технологічна організація процесів визначає головні об'ємно-планувальні параметри, геометрію та архітектоніку основних елементів установи, а також систему забудови закладу.

Містобудівні умови ділянки забудови визначають загальні прийоми композиційної побудови, характер перспективи можливого розвитку, а також етапи формування та послідовності будівництва МРЦ. Функціональна система медичного обслуговування населення, передбачає можливе розташування в містобудівній тканині, надає варіативний ряд транспортного та пішохідного сполучення з урахуванням рекомендованих радіусів досяжності та граничних показників доступності (радіуси обслуговування) об'єктів охорони здоров'я. Тому, існує необхідність безпосередньої близькості розташування МРЦ до потужних транспортних вузлів, а також створення пішохідних зон, які б відповідали сучасним містобудівним концепціям перспективи розвитку.

Інженерно-технічні умови будівництва мають істотний вплив на архітектурно-просторову організацію МРЦ політравми оскільки залучення новітніх конструктивних систем, їх технічних рішень, впровадження прогресивних конструктивних вирішень залежить від рівня спроможності індустріальної бази регіону. Для МРЦ політравми особливого значення набуває впровадження гнучкої планувальної організації, наприклад, на основі застосування легких конструктивних систем, параметричних конструктивних ферм, що вимагають наявності заводів і

спеціалізованих фірм з виробництва конструкцій в опосередкованій близькості до об'єкта будівництва.

Кліматичні умови району будівництва мають вагомий вплив на внутрішній мікроклімат МР установи (інсоляція, вологість, вентиляція приміщень та ін.), що, як наслідок, впливає на об'ємно-просторові та композиційні вирішення МРЦ. Наприклад, запланована інсталяція об'єктів альтернативної енергетики задля можливості енергоефективної, автономної та безперервної роботи центру в екстремальних умовах сьогодення (інтеграція сонячних панелей, генераторів, вітрових турбін) візуально відбиватиметься на формуванні екстер'єру установи.

Пошук об'ємно-просторових та архітектурно-композиційних вирішень також визначається низкою характерних прийомів та особливостей організації внутрішнього простору, що пов'язано з наявністю трьох укрупнених категорій користувачів середовища: реабілітантів, відвідувачів центру, медичного та технічного персоналів. Зважаючи на необхідність утворення поліфункціонального простору, що уможливорює виконання умови мультинаправленості середовища доречно рекомендувати об'ємно-просторові вирішення, що зводяться до трьох основних видів композиційних схем: компактні, комбіновані та розчленовані, в котрих система забудови може бути представлена централізованим, децентралізованим, змішаним та централізовано-блочним типом. Характер прийомів, що застосовуються в кожному з конкретних випадків визначається потужністю МРЦ, а також функцією структурних відділень, взаєморозташуванням функціональних зон й груп приміщень на території установи.

Компактні медично-реабілітаційні центри політравми, композиційна схема котрих характерна для малих МРЦ, що мають вузькопрофільований спектр послуг без можливості перебування у стаціонарі, переважно мають централізований тип системи забудови, який відповідає розташуванню усіх структурних підрозділів та блоків на базі однієї окремої одно- чи декілько-рівневої будівлі або знаходячись в загальній структурі закладу охорони здоров'я займати окрему частину, поверх чи крило. Перевагами централізованої системи будівництва медично-реабілітаційних центрів є: можливість полегшеного підключення до зовнішніх комунікаційних мереж;

скорочення шляхів пересування реабілітантів та медичного персоналу; раціональне використання ліжкового фонду, лікарських кадрів, мед. техніки. До недоліків даної системи забудови належить: концентрація великої кількості персоналу і реабілітантів з ослабленим імунітетом на обмеженій території багаторівневої будівлі; труднощі в організації та підтримці лікувально-охоронного та санітарно-протиепідемічного режимів; неможливість створення до нормативної документації показників мікроклімату та шумового рівня у різних за функціональним призначенням приміщеннях; підвищений ризик поширення патогенної мікрофлори по всій будівлі через активне переміщення повітряних потоків по поверхах і, як наслідок, небезпека виникнення внутрішньо-лікарняних інфекцій.

Комбіновані медично-реабілітаційні центри політравми, композиційна схема котрих характерна для середніх за площею МРЦ, що включають різні структурні підрозділи з можливістю перебування у стаціонарі, переважно мають змішаний або централізовано-блочний тип системи забудови та виступають окремим об'єктом. Змішана система забудови передбачає об'єднання в одному головному блоці основного ядра МРЦ – медичної, реабілітаційної та житлово-побутової зони. В окремих об'ємах розміщуються супутні (додаткові та допоміжні) за функцією блоки – підприємства харчування, рекреаційний, медично-технічного устаткування, адміністративно-технічний, господарчий. Дана система поєднує у собі позитивні властивості децентралізованої та централізованої систем. Змішана система забудови широко використовується в зв'язку з економічною і санітарно-гігієнічною обґрунтованістю. При застосуванні централізовано-блочної системи забудови МРЦ складається з декількох окремих модулів зблокованих в одне ціле, що дозволяє об'єднати однорідні за функціональним призначенням структурні підрозділи. В такому випадку, як і при запровадженні змішаної системи забудови, основним елементом архітектурної композиції стає головний блок загального ядра медично-реабілітаційного центру політравми, що належним чином забезпечує як централізацію медичних процесів, так і використання обладнання та реалізацію принципу ізоляції окремих МР відділень [66]. За допомогою підземних, наземних або поверхових переходів виникає можливість у: швидкому транспортуванні хворих між

блоками; ефективному використанні складного діагностичного та лабораторного обладнання; скороченні відстані при перевезенні їжі, пересувної лікувально-діагностичної апаратури, а також різноманітних вантажів при забезпеченні лікувально-охоронного режиму [36,56].

Розчленовані медично-реабілітаційні центри політравми, композиційна схема котрих здебільшого характерна виключно для великих та потужних за площею МРЦ, що об'єднують у собі декілька функціональних модулів з різними групами приміщень та мають змогу надавати повний спектр послуг стосовно профілю закладу з можливістю довготривалого перебування у стаціонарі, переважно мають децентралізований тип системи забудови, який відповідає розташуванню усіх структурних підрозділів та функціональних модулів на базі окремих згрупованих малоповерхових будівель (павільйонів), в котрих розміщуються різні за профілем МР відділення та супутні функціонально-технологічні служби. Розчленовані МРЦ слідую проектувати складаючи їх із згрупованих структурних модулів різного за функцією призначенням шляхом поєднання відкритих просторів з об'ємами на території установи. Серед етапів формування архітектурно-планувальної організації лікувальних установ дана система забудови в еволюції розвитку закладів охорони здоров'я постає як найбільш рання. Головною перевагою децентралізованої системи забудови є добра ізоляція через можливість роз'єднання різних за функціональним призначенням модулів поміж собою, що, у свою чергу: полегшує запровадження лікувально-охоронного режиму; підвищує ефективність та виконання санітарно-гігієнічних вимог; запобігає виникненню і передачі внутрішньо-лікарняних інфекцій. Головними недоліками даної системи забудови є: необхідність у ділянках зі значною площею, наявність котрих мало ймовірна у щільній міській забудові; виникнення потреби у дублюванні деяких лікувально-профілактичних, медико-реабілітаційних та допоміжних приміщень; транспортування їжі з центрального харчоблоку; зростання кошторису на благоустрій території та зведення підземних комунікацій [104].

Оскільки стрімкий розвиток наукового та технічного прогресу, в тому числі й медичної галузі, зазнає безперервного вдосконалення, в Україні однаковою мірою функціонують медичні заклади з усіма наведеними видами композиційних схем з

використанням різних типів системи забудови серед котрих найпоширенішими є централізовано-блочна та змішана системи забудови. Наразі, за цією системою функціонує більшість центральних та багатoproфільних закладів охорони здоров'я, оскільки у цьому випадку, з санітарно-гігієнічної точки зору, постає можливість у більш повноцінному використанні позитивних властивостей централізованої та одночасному виключенні деяких недоліків децентралізованої систем будівництва, що дозволяє ефективніше використовувати можливості МРЦ політравми.

Аналіз зарубіжного досвіду проектування об'єктів охорони здоров'я доводить, що через обмежену територію наявних земельних ділянок частіше застосовують малорівневу централізовано-блочну систему забудови з декількома рівнями нижче нуля, в котрих зазвичай розташовано наступні функціональні зони: операційні блоки, стерилізаційні та дезінфекційні приміщення, лабораторії, бомбосховища, господарські та допоміжні служби, оскільки сучасні технічні та інженерні можливості дозволяють забезпечити оптимальне кондиціонування повітря, раціонально влаштувати опалення та необхідне освітлення, створити комфортні та стабільні умови робочого процесу для кожної з функціональних зон.

Об'ємно-просторове вирішення будівлі МРЦ політравми знаходиться у тісному взаємозв'язку з варіативним рядом можливих об'ємно-планувальних рішень, загальна структура котрих тяжіє до багаторівневої планувальної організації з комбінованою структурою, що поєднує у собі зальні, зального типу та дрібночарункові приміщення, оскільки для архітектурно-планувальної організації МРЦ характерною особливістю є: поєднання приміщень, котрі допускають наявність внутрішніх опор; приміщень, що вимагають забезпечення певної висоти та вільного внутрішнього простору; приміщень, які вписуються у три- й шестиметрові конструктивні прогони [131].

Один і той самий функціонально-технологічний або медико-організаційний процес може мати декілька об'ємно-планувальних рішень або схем раціональної організації внутрішнього простору, що задовольняють необхідні вимоги середовища. Вибір архітектурно-планувальної схеми залежить від характеру функціонального процесу однак, у будь-якому випадку, структура утвореного середовища у першу чергу повинна відповідати структурі функції [159].

Відомо, що основні можливі поєднання простору всередині будівлі зводяться до восьми основних схем: галерейної (чарункова), коридорної, безкоридорної, атриумної (коридорно-кільцева), анфіладної, зальної, павільйонної і комбінованої [47].

Коридорна схема складається з порівняно невеликих осередків, що вміщують частини єдиного процесу і пов'язані загальною лінійною комунікацією – коридором. Коридори є основними комунікаційними вузлами між утвореними осередками приміщень. В залежності від об'ємно-планувальних вирішень будівлі вони поділяються на наступні види виходячи з орієнтації приміщень: з односторонньою, з двосторонньою, зі змішаною. Односторонні коридори є економічно не обґрунтованими, однак сприяють кращому забезпеченню санітарно-гігієнічних вимог та, як наслідок, застосовуються переважно у закладах охорони здоров'я. Двосторонні коридори економічно доцільніші, адже при утвореній орієнтації приміщень довжина коридору та, як наслідок, загальний периметр будівлі значно зменшується. Однак таке планування вимагає спеціальних об'ємно-планувальних і конструктивних вирішень для забезпечення необхідної інсоляції (торцеве освітлення, облаштування рекреаційних приміщень зі «світловими розривами», чергування одно- і двостороннього розташування приміщень, освітлення другим світлом через фрамуги і заклені двері, світлопрозорі матеріали перегородок) [47].

Перевагами коридорного типу планувальної організації простору для медично-реабілітаційного центру є: індивідуальність утвореного середовища, камерність простору, спрощений зв'язок, орієнтація простору на дві сторони.

Безкоридорній схемі планувальної організації простору притаманне точкове розміщення блоку, периметральне розміщення приміщень, приналежність до загального композиційного вузла.

Галерейна (чарунковий/секційний тип) схема складається з частин, в котрих функціонально-технологічні процеси проходять в рівновеликих просторових осередках. Самостійно функціонуючі осередки можуть мати загальну комунікацію, яка пов'язує їх із зовнішнім середовищем.. До переваг та особливостей наведеного типу при планувальній організації МРЦ політравми належить: замкнутість простору, зв'язок функціональних зон через галереї, орієнтація простору на одну сторону.

Комбінація з наведених схем є типовою для масового будівництва закладів охорони здоров'я, що мають поєднувати у собі дрібночарункові за площею приміщення, такі як: кабінети, маніпуляційні, лікарняні палати, адміністративні та допоміжні простори тощо.

Анфіладна (салонний тип) схема представляє собою ряд приміщень, розташованих один за одним і об'єднаних між собою наскрізним проходом. Наведена схема використовується при єдності функціонального процесу, що вимагає лише незначного розділу його частин, які розкриваються одна в одну [81]. Перевагами та особливостями анфіладного типу при планувальній організації МРЦ є можливість: об'єднання функціональних зон та потоків, влаштування візуального взаємопроникнення, створення перетікаючого простору. Використання даної схеми є доречним при введенні рекреаційних та виставкових просторів до складу МРЦ.

Атріумна схема (коридорно-кільцева) архітектурно-планувальної організації формується з ряду приміщень, розташованих навколо закритого внутрішнього двору – атриуму – і приміщень, що виходять в нього. При формуванні МРЦ наведена схема архітектурно-планувальної організації дозволяє досягнути інформативності простору, відкритості комунікаційного простору, поліцентричності функціональних зон, а отже є доречною при введенні творчих, житлових, навчальних та громадських просторів до функціональної структури медично-реабілітаційного центру політравми

Павільйонна схема побудована на розподілі приміщень або їх груп в окремих обсягах – павільйонах, пов'язаних між собою єдиним композиційним вирішенням генерального плану. До переваг та особливостей наведеного типу при планувальній організації МРЦ політравми належить: поліцентрична схема плану, камерність зальних просторів, загальна комунікаційна вісь. Для закладах охорони здоров'я павільйонна схема архітектурно-планувальної організації є типовою при формуванні спальних та житлово-побутових блоків санаторно-профілактичних установ.

Зальна схема оснований на створенні єдиного простору для функцій, що вимагають великих нерозчленованих площ, які спроможні вміщати маси відвідувачів. Зазвичай, зальна схема доповнюється групами другорядних приміщень, що мають коридорну або анфіладну схеми планувальної організації. Впровадження наведеної

схеми у архітектурно-планувальну організацію МРЦ політравми аргументовано наявністю спортивних, реабілітаційних, актових, конференц-залів у загальній структурі установи, оскільки перевагами та особливостями зального типу є: поєднання великих за площею та дрібночарункових приміщень, універсальність та трансформативність зального простору, можливість розподілу потужних функціональних потоків.

Комбінована (змішана) схема створюється шляхом поєднання та сумісного використання вищенаведених схем архітектурно-планувальної організації та є оптимальною при формуванні поліфункціонального та багатозадачного простору медично-реабілітаційного центру політравми, оскільки задовольняє складність функціонально-технологічної організації та різноманітність потреб середовища МРЦ.

Вищенаведені схеми архітектурно-планувальної організації є основою при формуванні компактних, комбінованих та розчленованих композиційних схем на базі котрих формується архітектурно-планувальна структура закладів охорони здоров'я. Компактна схема композиції зазвичай включає зальну і комбіновану схеми групування приміщень. Комбінована композиційна схема здебільшого заснована на коридорній і поздовжньої схемі угруповання приміщень. Розчленована композиційна схема переважно формується за принципом павільйонної системи.

Двигуном розвитку архітектурно-планувальної організації закладів охорони здоров'я було постійне розширення функціонального насичення будівель і приміщень. Результат аналізу існуючих досліджень доводить, що жоден з архітектурно-планувальних прийомів не мав універсальності і тривалого визнання. І навіть останні тенденції, які полягають в початковій розробці гнучкого трансформованого простору, на даному етапі обмежені в двомірним середовищем і, ймовірно, зіштовхнуться з рядом труднощів в ході багаторазового розширення функціонального навантаження на той чи інший об'єкт. Коли мова йде про складну багатопрофільну структуру не можна говорити про організацію лінійного принципу, або абсолютну чарункову структуру. Як і живий організм таке середовище буде постійно змінюватися і розвиватися як функціонально, так і об'ємно. Можна припустити, що найбільш універсальним конструктивним прийомом для комплексів

об'єктів охорони здоров'я буде розробка великопрогонного каркаса, який дозволить створювати нові та реконструювати існуючі як горизонтальні, так і вертикальні зв'язки. Заповнення таких просторів можна буде здійснювати з використанням універсальних функціональних осередків атріумного типу.

3.4 Конструктивні та інженерно-технічні системи медично-реабілітаційних центрів політравми

Медично-реабілітаційні центри політравми вирізняються за рівнем медичного обслуговування, структурою, функціонально-технологічними особливостями, специфікою патологічних станів пацієнтів, медико-організаційними процесами та, як наслідок, відносними параметрами просторового середовища. Відповідно до мультинаправленості середовища при формуванні об'ємно-просторової структури конструктивне вирішення МРЦ зазнає залучення різноманітних комбінацій з конструктивних елементів та систем, що є одними із головних тектонічних засобів в архітектурі. Враховуючи можливості й економічну рентабельність конструктивне вирішення будівлі в цілому визначається на першому етапі проектування вибором конструктивної системи та конструктивної схеми [153- 156].

Аналіз еволюції розвитку МРЦ доводить, що найбільш розповсюдженими конструктивними системами в будівництві лікувальних установ були стінові конструкції [73,88]. Існування конструкцій даного типу відоме з часів Стародавнього світу. Наведені конструкції відрізнялися значною міцністю та надійністю, однак перекривали невеликі простори маючи малий прогін.

Поширення будівництва закладів охорони здоров'я на основі каркасно-стінової системи розпочалося з XVIII ст. та превалювало у вирішеннях лікувально-профілактичних установ павільйонного типу [92]. Вони відрізняються від великопрогонових будівель скатними або склепінчастими покриттями без внутрішніх жолобів та конструктивно незначним розміром торця в порівнянні з довжиною споруди. Характерною особливістю каркасно-стінової системи є вирішення стін у

вигляді звичайних несучих елементів з цегли або бетонних каменів, що трансформовано в остови [46].

Переважає кількість об'єктів охорони здоров'я в Україні здебільшого спроектовано на базі каркасних та безкаркасних систем. Варіації безкаркасних систем різняться в залежності від розташування вертикальних несучих конструкцій в будівлі та відстанями між ними [45,156]. Застосування каркасу з поперечним розташуванням ригелів переважно використовується у закладах охорони здоров'я з регулярною планувальною структурою. Каркас з поздовжнім розташуванням ригелів застосовують при проектуванні будівель зі складною планувальною структурою, до котрих належать МРЦ [196]. Однак, не зважаючи на широке використання наведеного типу конструкцій, аналіз досвіду застосування каркасно-ригельних систем для закладів охорони здоров'я засвідчує ряд недоліків, що стають перешкодою на шляху до оптимізації архітектурно-планувальної організації МРЦ. Наприклад, жорстка сітка ригелів в площині перекриття призводить до незмінної фіксації перегородок, прямокутної форми плану й одноманітності композиційних вирішень.

Відомо, що впровадження каркасних конструкцій у будівництво забезпечує підвищення рівня індустріалізації, зменшення маси, скорочення сумарної трудомісткості, вартості та термінів будівництва. Однак, одночасно з розвитком індустріального каркасно-панельного будівництва на основі збірного каркаса (каркасно-ригельних систем) проводяться науково-дослідні та пошукові розробки нових систем, що засновані на безригельних (площинних) конструкціях перекриттів, котрі спираються безпосередньо на колони без допоміжних балок і ригелів, адже балки та ригелі перекриттів є значною перешкодою для гнучкого використання простору та до того ж вони заважають вільному прокладанню горизонтальних комунікацій вимагаючи монтажу стелі підшивання, що суттєво зменшує істотну висоту приміщень [5]. Тому, при впровадженні гнучкої архітектурно-планувальної організації, використання безбалкової конструктивної системи з плоскими перекриттями є одним з ефективних рішень конструктивних схем МРЦ.

Отже, застосування системи з безригельним каркасом суттєво переважає ригельну та інші традиційні конструктивні системи. Впровадження наведеної

системи сприяє варіативності архітектурно-планувальних, об'ємно-просторових та композиційних рішень. Плоскі перекриття з гладкою стелею надають можливість застосувати гнучке планування із улаштуванням розбірних або пересувних перегородок (не пов'язаних жорстко з конструктивними елементами стелі), що надає внутрішньому середовищу ознаку трансформативності з можливістю зміни функціонального призначення приміщення. Також, при використанні перекриттів даного типу відбувається покращення санітарно-гігієнічних вимог у приміщеннях, що обумовлене відсутністю невентильованих місць між ригелями і затіненими ділянками, зменшенням накопичення та скупчення пилу [45,97,178].

Окрім зазначених переваг безригельні системи мають низку недоліків, які перешкоджають масовому поширенню у будівництві. Наприклад, обмежена в порівнянні з традиційними ригельними системами довжина прогону. Однак недоліки, властиві безригельній системі, здебільшого відносяться до конструктивної частини, тому при вдосконаленні системи мають велику ймовірність бути знівельовані.

Розроблена в КиївЗНДІЕП (В. Куцевич, Л. Ковальський, О. Лазарев, інж. Г. Авдєєв) номенклатура великомасштабного будівництва громадських будівель, до яких безпосередньо належать МРЦ, може слугувати прикладом використання безригельного каркаса. Компоновки та перекриття, котрі передбачають застосування панелей системи КУБ-1 (укрупнених прямокутних і шестикутних панелей) дозволяють суттєво знизити кошторисну вартість на їх виготовлення та монтаж, зменшити роботи із замонолічування стиків. Доведено, що при порівнянні техніко-економічних показників проєктів на основі безригельного каркасу з типовими проєктами кошторисна вартість БМР із застосуванням каркаса системи КУБ-1 скорочується на 5-36% [97].

Вибір геометричних форм просторових конструкцій залежить від раціональної статичної роботи та розчленування поверхонь на збірні елементи за відповідності до індустріальності виготовлення і монтажу. Високі естетичні якості просторових конструкцій, що зумовлені різноманітністю типів як за характером своєї статичної сутності, так і за зовнішнім окресленням, сприяють створенню архітектурно-виразніших об'єктів та формуванню геометрично виваженого внутрішнього

середовища. Також, переважна більшість просторових конструкцій покриттів одночасно може виконувати несучі та огорожувальні функції в будівлі [195].

При проектуванні МРЦ політравми залучення пневматичних конструкцій у якості допоміжних або тимчасових об'ємів дозволяє використовувати утворений додатковий простір за необхідністю підвищення потужності установи, збільшення навантаження як взагалі так і на окремі підрозділи та елементи системи центру, додаткового розподілення пацієнтопотоків під час надзвичайних ситуацій (гострі спалахи інфекційного чи токсичного походження), планових ротацій у мирний час, відповідно до військових дій [89]. У військовий час використання пневматичних конструктивних систем набуває особливого значення, оскільки надає можливість швидко інтегрувати МРЦ політравми в існуючу структуру шляхів евакуації у якості основної структурної ланки вторинної/третинної медичної допомоги (МПП полка) чи допоміжної з метою розширеного первинного/вторинного медичного сортування заради швидкого спец. розподілення уражених (відповідно до контексту військової тактики, стратегії генштабу, існуючої доктрини тилових сил) [77]. У разі необхідності координації з «малою авіацією», не зважаючи на можливість передбачення наявності проектним рішенням МРЦ політравми, залучення пневматичних конструкцій відкриває можливість евакуації надскладних нетранспортабельних уражених (спінальні хворі) при неможливості переміщення в інший спосіб. Отже, перевагами застосування пневматичних систем, що задовольняють основні вимоги поміж типових надзвичайних станів, є: швидкозбірність та мобільність конструкцій, що надає можливість швидкої передислокації об'єкту за потреби; можливість перекривати великі прогони без внутрішніх опор, що забезпечує трансформативність внутрішнього простору; економічна рентабельність; зручність транспортування та монтажу; можливість влаштування на складному рельєфі [50,77]. До мінусів такого рішення варто віднести низьку опірність конструкцій навколишньому середовищу та відсутність можливості влаштування відповідного мікроклімату приміщень.

Конструктивні системи закладів охорони здоров'я розробляються й удосконалюються в процесі розвитку цивільної та промислової архітектури. Впровадження сучасних архітектурно-конструктивних систем базується на

використанні компактних та енерго-економічних об'ємно-планувальних вирішеннях [183].

В будівництві громадських будівель та споруд розрізняють «відкриті» і «закриті» архітектурно-конструктивні системи. На відміну від закритих АКС, що були розраховані на конкретний проєкт або на серію проєктів, відкриті системи типізації мають на меті поступовий перехід від «закритих» конструктивних систем проєктування будівель. Вони базуються на використанні єдиного уніфікованого каталогу індустриальних виробів і альбомів нормалей архітектурно-планувальних елементів, що дозволяє відійти від жорсткої практики багатотиражного використання обмеженої кількості типових проєктів, котре, зазвичай, призводить до одноманітності та монотонності забудови [47]. Відкрита АКС побудована на основі використання взаємозамінних масових стандартних виробів та розроблена незалежно до конкретного об'єкта, відкриває потенційні можливості здобуття варіативності проєктного рішення та має планувальну гнучкість під час експлуатації будівлі. Вищезазначена система дозволяє розробляти будівлі будь-якої конфігурації, створювати різні об'ємно-пластичні композиції, організовувати вільне планування з трансформацією внутрішнього простору [183]. Прикладом відкритих збірних архітектурно-конструктивних систем є: «КУБ», АКТИВ-система, УБК, АКТС «ГІТОР», «ПОЛІС», ВЗКС ЛІЦЕНЗіАРХ, ВЗКС «КАСКАД» [4,12,28,45,63].

Наразі, заради зменшення трудомісткості робіт, загальної маси конструкцій та скорочення термінів зведення будівлі використовуються нові ефективні матеріали, а саме: пластмаси, алюміній, різновиди скла, клеєна деревина, надувні оболонки, тенти, легкі об'ємні блоки. Задля наведеної економічної доцільності одним із перспективних напрямків є використання легких металевих конструкцій, що вирізняються різноманітністю типів. Система даних конструкцій, як і залізобетонний каркас, може бути повнозбірною та переведеною на конвеєрне заводське виробництво високоточних збірних виробів. Суттєве зменшення ваги монтажних виробів та простота монтажних вузлів дозволяють використовувати нескладне обладнання та, як наслідок, залучати до процесу будівництва робітників невисокої кваліфікації.

Архітектурно-планувальна структура МРЦ політравми, особливістю котрої є поєднання різних типів приміщень, вимагає впровадження великопрогонових конструктивних схем для перекриття зальних просторів [115]. Особливого інтересу у великопрогонових спорудах набувають просторові конструкції, котрі складаються не з окремих незалежних несучих елементів, що передають навантаження один одного, а утворюють єдину комплексну систему, в якій працюють усі частини конструкції [193-195].

В закордонній практиці будівництва ЛМК набувають широкого застосування саме в великопрогонових будівлях та спорудах, у котрих використовуються різноманітні структурні та вантові покриття, просторові мембрани, сталеві куполи, оболонки. Наявними прикладами закордонних металевих систем, що застосовуються у будівництві європейських країн, є система «Баумс» (Чехія), універсальний каркас, система «ГФТ-Ш», «Сеттевр» (Угорщина), «Ськола» (Великобританія)

Архітектурно-конструктивна система «АКТИВ», що була розроблена КиївЗНДІЕП з київським виробничим об'єднанням «Ремторгобладнання», сприяє розвитку варіативності об'ємно-пластичних композиційних рішень, уніфікації планувальних рішень, скорочення термінів проектування та надає можливість реагувати на різносторонні архітектурні вимоги (містобудівні, типологічні, естетичні та ін.) [28, 69]. Система «АКТИВ» призначена для зведення одноповерхових будівель павільйонного типу та володіє якостями універсальності, трансформативності й мобільності завдяки збірно-розбірності конструкції. Наведені властивості можуть бути вирішальними критеріями при виборі конструктивної схеми для деяких функціональних модулів установи, оскільки сучасні МРЦ політравми вимагають передбачення можливості мобільності вибіркового блоків, будівництва за етапами, перебудови, сезонного і перспективного розширення, трансформації окремих приміщень в процесі експлуатації, а також пристосування та адаптації до зміни потужності, нових вимог викликаних сталим розвитком медико-технологічного процесу.

На відміну від залізобетонних конструкцій, в котрих вищенаведені заходи виконати майже неможливо, збірно-розбірні конструктивні системи можуть легко

реагувати на зміну форми і об'єму, запобігаючи моральному старінню будівель, що підвищує актуальність застосування при проектуванні МРЦ.

Під час воєнного стану особливої актуальності набуває формування додаткових структурних модулів [120] на основі сучасних архітектурно-конструктивних систем, що дозволяють: швидко організувати додатковий простір заради підвищення потужності установи; збільшити корисний об'єм клінічної бази за рахунок здатності конструкції до легкої трансформації; змінити або перерозподілити навантаження мережі закладів охорони здоров'я тилової зони задля зменшення навантаження на прифронтові медичні заклади; збільшити швидкість та якість медичної евакуації; забезпечити адаптивність простору згідно нагальних вимог та потребам мобільності завдяки можливості їх розбирання і перевезення в інше місце [89]. Поміж існуючих конструктивних рішень одним з перспективних напрямків є використання легких металевих конструкцій оскільки даний тип конструкцій відповідає основним вимогам трансформативно-адаптаційного перетворення простору завдяки: збірно-розбірності елементів конструкції; модульності системи та її відкритості, універсальності та трансформативності; індустріальності виробництва, що значно знижує терміни будівництва, матеріаломісткість, загальну масу будівлі; оптимальності за витратою матеріалів, трудомісткості виготовлення та монтажу; включенню мінімальної номенклатури деталей та виробів, що дозволяє досягнути гнучкості в архітектурно-просторовому плануванні [76,89].

Аналіз архітектурно-конструктивних систем надає можливість виявити основні переваги щодо конструктивної організації МРЦ політравми сформованих на основі легких металевих конструкцій [27,50,180,181,192].

Конструктивно-технологічні: модульність системи та її відкритість; індустріальність, збірно-розбірність, взаємозамінність елементів системи; технологічність виробництва; мобільність і транспортабельність конструкцій; легкість БМР; зручність підведення комунікацій і швидка доступність до них.

Функціонально-планувальні: адаптивність функціональних модулів; можливість перспективи розвитку; можливість організації горизонтальних і вертикальних комунікацій.

Об'ємно-просторові і композиційні: варіативність архітектурних рішень.

Економічні: зниження вартості і скорочення термінів БМР; підвищення ефективності використання капіталовкладень за рахунок зниження матеріало-і трудомісткості зведення будівель; скорочення термінів окупності будівель; раціональність використання постійних та тимчасових допоміжних споруд.

Містобудівні: можливість будівництва окремо розташованих модулів та вбудовано-прибудованих елементів; гнучке врахування містобудівної ситуації та перспективи розвитку; використання ділянок, на котрих будівництво капітальних будівель ускладнено або неможливо.

Експлуатаційно-технологічні: забезпечення максимальної гнучкості планування закладу; можливість зміни потужності, спеціалізації, профілю; запобігання швидкому моральному старінню.

Естетичні: отримання нових пластичних якостей архітектурно-планувальної організації внутрішнього середовища.

Для реалізації можливості трансформативно-адаптаційного перетворення простору, що є провідним критерієм формування основних функціональних модулів МРЦ політравми, постає необхідність у використанні різноманітних елементів та засобів, технічних пристроїв й устаткування, що розташовуються у внутрішньому середовищі та впливають на гнучкість об'ємно-просторової організації закладу в цілому. А. Гайдученя у методичних рекомендаціях [30] визначає п'ять основних груп технічних засобів і обладнання – це елементи розчленовування, розмежування, обмеження, з'єднання і об'єднання простору.

Аналіз літературних джерел дозволив виявити найбільш характерні засоби трансформації, що приналежні МРЦ:

1. Підвісні збірно-розбірні перегородки (каркасні, панельні, каркасно-панельні, шафові). Встановлюються шляхом кріплення верхніх і нижніх граней перегородки або в спеціальних кріпильних елементах за допомогою болтових з'єднань.

2. Розсувні перегородки (стулчасті, гармончасті, панельні, щитові). Стулчасті і гармончасті перегородки бувають м'які та жорсткі. Панельні і щитові перегородки виконуються лише жорсткими.

3. Підйомно-опускні перегородки (шторні, підйомно-опускні, гільйотинні). Вимагають певних засобів механізації для переміщення.

4. Регульовані стелі (підйомно-опускні, обертальні). Підйомно-опускні регульовані стелі підрозділяють на цілісні та панельні. Цілісні стелі бувають жорсткими і гнучкими, на відміну від панельних.

5. Стенди (пристінні, підлогові, підвісні, розпірні, просторові). Можуть бути жорсткими і гнучкими.

6. Екрани (підлогові, розпірні). Можуть бути глухими і світлопрозорими.

7. Ширми і завіси. Можуть бути жорсткими і м'якими. Виготовляються з щільних тканин і рулонних синтетичних матеріалів.

Наведені засоби трансформації сприяють можливості улаштування додаткового зонування простору, а також поліпшенню акустичного клімату приміщень, що полегшує орієнтацію у просторі маломобільним групам. Залучення мобільного функціонально-технологічного устаткування та трансформованих меблів надає можливість проведення швидкої адаптації функціональних зон до змін у медико-організаційних процесах.

Провідними елементами при введенні гнучкого планування до функціональних модулів МРЦ стають інженерні мережи та комунікації, класифікація котрих розподіляється на:

1. Загальні комунікації – забезпечення санітарно-гігієнічних вимог; рух обслуговуючого персоналу і відвідувачів, транспорту і вантажів.

2. Інженерно-технологічні комунікації – забезпечення і постачання; системи візуальної інформації.

Відмінні за функціонально-технологічною організацією зони установи вимагають розміщення різних видів комунікацій з організацією системи магістральних, розподільних і живлячих ліній, при проектуванні яких виділяють два прийоми:

1. лінійний або поздовжній – магістральні лінії розміщуються горизонтально (підпільні канали, між перекриттям і підвісною стелею, міжфермовий простір), розподільні – вертикально (ніші, колодязі, шахти);

2. вузловий або шахтний – магістральні лінії розміщуються вертикально, розподільні – горизонтально.

Таким чином, при проектуванні медично-реабілітаційних центрів політравми застосування відкритих збірних архітектурно-конструктивних систем та впровадження прогресивних інженерно-технічних рішень сприяють забезпеченню послідовного будівництва, можливості впровадження гнучкої планувальної організації, отримання виразних архітектурних форм будівель та їх внутрішнього середовища.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3

1. В результаті аналізу функціонально-технологічної структури медично-реабілітаційних центрів політравми запропоновано розглядати внутрішнє середовище як поліфункціональну систему, в котрій багатокomпонентні функціонально-технологічні процеси поєднуються з нозологічними особливостями пацієнтів, що дозволяє виявити раціонально обґрунтовані схеми взаємозв'язків між функціональними зонами: обов'язкові, рекомендовані, можливі, необов'язкові, нерекомендовані та заборонені та дозволяє побудувати загальну структуру поліпростору.

2. Визначено основні за функціональним призначенням блоки медично-реабілітаційних центрів політравми: реабілітаційний, медичний, житлово-побутовий, підприємства харчування, рекреаційний, адміністративно-технічний, господарчий, медично-технічного устаткування та блок медичного інформаційно-розподільного простору. Виявлено доречність впровадження на етапі проектування зменшеної автономної підземної моделі медично-реабілітаційного центру політравми у структурі комплексу, що зумовлено життєвою необхідністю у безперервній роботі під час надзвичайних ситуацій техногенного, природного та воєнного характеру. Виявлено доцільність введення до внутрішнього простору загальних рекреаційних зон функціональних блоків медичного інформаційно-розподільний простору, що сприяє підвищенню комфортності середовища шляхом впровадження архітектурних

«інформаційних систем». Визначено комплекс прийомів «візуальної та модальної комунікації», що спрямований на об'єднання суб'єктів середовища з функціонально-орієнтованими «носіями інформації».

3. Розроблено моделі функціональної організації малих, середніх та великих медично-реабілітаційних центрів політравми в залежності від структурної організації та функціонального-технологічного наповнення: малі – вузькопрофільований спектр послуг без можливості перебування у стаціонарі з вибіркковими головними приміщення основного ядра установи, що залежать від профільної орієнтації закладу без власної прилеглої земельної ділянки; середні – розширений спектр послуг, що забезпечується впровадженням вибірккових функціональних зон різного призначення з основного та додаткового ядра запропонованих функціональних блоків з невеликою власною земельною ділянкою із можливістю введення додаткових функціональних зон на відкритому просторі; великі – самодостатнє містобудівне утворення до складу котрих входить повний перелік із запропонованих функціональних блоків, що зумовлено поліфункціональністю та багатозадачністю функціонально-технологічного та медико-організаційного процесів з власної потужної території для можливості подальшого розширення установи.

4. Виявлено суттєвий вплив швидкого розвитку медичних технологій та реабілітаційних методик на архітектурно-планувальну організацію медично-реабілітаційних центрів політравми, що зумовлюють введення попередньої гнучкості в архітектурно-просторовому плануванні лікувального середовища задля здатності до швидкого адаптування простору до нагальних вимог та нових функціонально-технологічних процесів. Характерною ознакою закладів охорони здоров'я є швидке моральне старіння технологічного обладнання, що призводить до збільшення кошторисних витрат під час модернізації установи та визначає доцільність впровадження гнучкої планувальної організації всіх або окремих частин структурних підрозділів медично-реабілітаційних центрів політравми для швидкої адаптації внутрішнього простору до різноманітних перетворень.

5. На основі рівнів гнучкої планувальної організації запропоновано 3 рівні їх адаптації відповідно до запропонованих типологічних моделей функціонування,

що рекомендовано враховувати при комплексному формуванні медично-реабілітаційних центрів політравми: малі – впровадження першого рівня адаптаційного процесу, що відповідає універсальному використанню приміщень та простору функціональних зон; середні – впровадження першого рівня адаптаційного процесу та можливість введення другого рівня лише за умови розміщення установи у окремому будівельному об'ємі, що відповідає внутрішньому переплануванню і трансформації вибіркового функціональних блоків, збільшення площі окремих приміщень або їх груп за рахунок суміжних та передбачених резервів; великі – впровадження трьох рівнів адаптаційного процесу, що відповідає перспективному розширенню функціональних блоків або утвореного комплексу зі зміною їх просторової структури, збільшенням площі приміщень та будівельного об'єму.

6. На основі аналізу трансформативних прийомів, що враховують перепланування просторів без порушення функціонально-технологічного процесу виявлено доцільність: суміжного розташування приміщень функціональних зон, що трансформуються; відокремлення однорідних просторів у функціональні блоки шляхом об'єднання та укрупнення приміщень за відповідним зонуванням; диференціації планувальних та конструктивно-технологічних елементів будівлі за ознакою здатності до зміни (гнучкі та жорсткі); розташуванню жорстких конструктивних елементів та систем за межами перспективних змін планувальної структури будівлі та їх об'єднання у централізовані вузли та блоки.

7. Виявлено основні аспекти формування об'ємно-просторових та архітектурно-композиційних рішень медично-реабілітаційних центрів політравми: функціональна організація, містобудівні умови, інженерно-технічні умови будівництва, кліматичні умови району будівництва. На основі типологічних моделей функціонування визначені доцільні композиційні схеми та характерні типи системи забудови: малі – компактна композиційна схема з централізованим типом системи забудови; середні – комбінована композиційна схема зі змішаним або централізовано-блочним типом системи забудови; великі – розчленована композиційна схема з децентралізованим типом системи забудови.

8. Виявлений взаємозв'язок об'ємно-просторового вирішення будівлі медично-реабілітаційного центру політравми з варіативним рядом можливих об'ємно-планувальних рішень, загальна структура котрих тяжіє до багаторівневої планувальної організації з комбінованою (змішаною) структурою, що поєднує у собі зальні, зального типу та дрібночарункові приміщення. Встановлено вісім основних типів архітектурно-планувальної схеми медично-реабілітаційних центрів, впровадження котрих залежать від характеру функціонально-технологічного процесу: галерейна (чарункова), коридорна, безкоридорна, атріумна (коридорно-кільцева), анфіладна, зальна, павільйонна і комбінована (змішана).

9. На основі узагальнення вітчизняного та закордонного досвідів проектування закладів охорони здоров'я доведено, що впровадження відкритих збірних архітектурно-конструктивні систем («Куб», АКТИВ-система, уніфікований безригельний каркас (УБК), АКТС «ГІТОР», «Поліс», ВЗКС ЛІЦЕНЗіАРХ, ВЗКС «КАСКАД») та прогресивних інженерно-технічних рішень при формуванні медично-реабілітаційних центрів політравми сприяють: скороченню строків будівництва, зниженню вартості виготовлення конструкцій за рахунок машинного способу їх виготовлення, забезпеченню послідовного та поетапного будівництва, можливості впровадження гнучкої об'ємно-просторової організації, отриманню виразних архітектурних форм будівель та їх внутрішнього середовища. Виявлено ефективність впровадження у військовий час пневматичних конструктивних систем у якості допоміжних або тимчасових об'ємів задля можливості: швидкої інтеграції МРЦ політравми в існуючу структуру шляхів евакуації, підвищення потужності установи, додаткового розподілення пацієнтопотоків під час надзвичайних ситуацій.

РОЗДІЛ 4. ПРИНЦИПИ ПРОЄКТУВАННЯ МЕДИЧНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ ПОЛІТРАВМИ

4.1 Основні принципи та прийоми архітектурно-планувальної організації медично-реабілітаційних центрів політравми

Зі зміною соціально-економічних умов, стрімким розвитком науково-технічного прогресу, появою інноваційних медичних технологій та новітніх лікувально-профілактичних методик відбуваються незворотні трансформативні процеси у функціонально-технологічній організації закладів охорони здоров'я котрі, як наслідок, породжують необхідність у пошуку нових прийомів та принципів архітектурно-планувальної організації для сучасних поліфункціональних медично-реабілітаційних центрів політравми.

У результаті проведених наукових досліджень щодо формування закладів охорони здоров'я було встановлено, що основні принципи та прийоми організації громадських будівель та споруд тотожні принципам та проймам архітектурно-планувальної організації МРЦ політравми. Однак, варто зазначити, що при формуванні закладів охорони здоров'я незалежно від типу/профілю/спеціалізації установи необхідно враховувати специфіку медичної галузі, простір об'єктів котрої формується на власних характерних принципах та прийомах виходячи з нозологічних особливостей пацієнтів.

Не зважаючи на характерні відмінності конкретної типологічної моделі функціонування МРЦ політравми дані установи знаходяться у цілковитій залежності від функціональних, просторово-територіальних, соціально-культурних, адаптивних, екологічних та естетичних вимог до архітектурно-планувальної організації закладів, що мають безпосередній вплив на розробку принципів формування архітектури МРЦ. Також, невід'ємним аспектом стає обґрунтування економічної ефективності установи.

Функціональні вимоги підпорядковуються основним вимогам медико-організаційного процесу установи, що залежать від потужності закладу, котра

зумовлює перелік функціональних модулів та їхню наповненість необхідним складом приміщень.

Просторово-територіальні вимоги спрямовані на забезпечення: розподілення потоків пацієнтів, відвідувачів, технічного й медичного персоналів; необхідного функціонально-технологічного зв'язку між блоками; можливості запровадження додаткових медично-реабілітаційних заходів; доступності безбар'єрного середовища; санітарно-гігієнічних вимог.

Соціально-культурні вимоги проявляють себе через впровадження національних традицій, що зумовлюють введення місцевих матеріалів та технологій у будівництві задля використання основних переваг природних умов місцевості та етнологічно-кліматичних факторів. Сприяють збереженню національної ментальності, духовному відродженню реабілітантів. Віднайдене сучасне бачення сакральної архітектури, яка сягає корінням у місцеву спадщину та відповідає унікальній культурі, дозволяє вводити до вирішення фасадів і внутрішніх просторів національні мотиви, що підвищують естетичний колорит закладу.

Адаптивні вимоги зумовлюють створення універсального адаптивного простору з урахуванням специфічних особливостей пацієнтів в котрому розміри, відстані та масштабність приймають з орієнтацією на мобільність груп реабілітантів.

Екологічні вимоги здебільшого спрямовані на створення «зеленої архітектури», при формуванні об'єктів котрої використовується свідомий підхід до: збереження енергії, мінімізації негативного впливу на навколишнє середовище, застосування екологічно чистих будівельних матеріалів та конструктивних систем, впровадження альтернативних та відновних джерел енергії, раціональної утилізації різних категорій відходів.

Естетично-художні вимоги спрямовані на підвищення загального рівня комфорту МР середовища завдяки залученню засобів художньо-просторової виразності та єдності естетичних і функціонально-технологічних ознак.

Економічна ефективність МРІЦ спрямована на підвищення рентабельності установи шляхом ергономічно виважених рішень зовнішнього та внутрішнього середовищ, у котрих провідна роль належить оптимально ефективному поєднанню

архітектурно-планувальної організації з обраною конструктивною системою. Невід'ємним аспектом, що впливає на економічну ефективність є впровадження енергоефективності будівлі на етапі проєктування, що можливо досягнути шляхом зниження споживання матеріальних та енергетичних ресурсів протягом експлуатації – «нульові» будівлі, що проєктуються за принципом використання відновлюваних та альтернативних джерел енергії, термо-модернізації зовнішньої оболонки та енерго-модернізації інженерних систем.

Визначені у попередніх розділах загальна методика дисертаційного дослідження, означена класифікація, функціонально-технологічна структура та фактори, що впливають на архітектурно-планувальну організацію дозволяють виявити основні принципи та прийоми архітектурно-планувальної організації МРЦ політравми враховуючи особливості трьох запропонованих типологічних моделей функціонування – малі, середні, великі (рис.4.1).

Аналіз існуючих наукових досліджень, нормативних документів та літературних джерел доводить доречність розподілення основних принципів та прийомів архітектурно-планувальної організації для установ даного типу на дві умовно укрупнені групи, оскільки застосування взаємопов'язаних принципів забезпечує комплексність їх формування: *загальні* (приналежні до трьох запропонованих типологічних моделей функціонування) та *спеціальні* (враховують особливості конкретної типологічної моделі функціонування).

До *загальних принципів* архітектурно-планувальної організації МРЦ політравми, що належні до трьох запропонованих типологічних моделей функціонування, можна віднести: *містобудівну контекстуальну інтеграцію, функціонально-планувальну організацію, ситуативну адаптивність простору, екологічне середовище, естетично-візуальне сприйняття*.

Дотримання *принципу містобудівної контекстуальної інтеграції* забезпечує безперешкодну інтеграцію одиниці медичної установи в наявну мережу об'єктів охорони здоров'я та включення МРЦ в існуючу систему містобудівного каркасу, що дозволяє упорядковувати послідовність мереж лікувальних установ ПМД, ВМД, ТМД.

Раціонально обґрунтоване розміщення об'єкту в системі забудови міста, що базується на детальному розгляді загальної транспортної мережі, сприяє можливості організації пріоритетної доступності екстрених і амбулаторних груп пацієнтів та медичного персоналу, що позитивно впливають на рівень комфортності, медичного обслуговування, ефективності роботи центру і стає важливою умовою для повноцінного функціонування МРЦ політравми.

Використання даного принципу на етапі проектування установи або адаптації в існуючій будівлі дозволяє архітектору прорахувати максимально доцільне розташування закладу в містобудівній тканині, спираючись на попередньо розроблені перспективні плани реновації та розвитку мережі медичного обслуговування населення, що базуються на прийомі елемента системи охорони здоров'я та кластеризації комплексів в структурі міста, а також врахувати вимоги відповідно до ландшафтних особливостей формування установ даного типу, що забезпечуються прийомом інтеграції в навколишнє середовище [20, 147].

Прийом елемента системи охорони здоров'я ґрунтується на універсальності та поліфункціональності МР установ, їх взаємоузгодженості між собою у складі цілісної системи. Відповідаючи за функціонування містобудівної системи охорони здоров'я на державному рівні, запровадження даного прийому характеризується як синтезування головних типів ВМД та ТМД на шляху до повноцінного забезпечення медично-реабілітаційною допомогою всіх вікових категорій населення.

Прийом кластеризації комплексів в структурі міста спрямований на територіальне утворення всередині містобудівної системи закладів охорони здоров'я відносно автономних одиниць (комплексів), що спроможні забезпечувати повний цикл МР обслуговування за конкретним напрямом [20]. Специфічною особливістю кластеризації комплексів в структурі міста є симбіотичний взаємозв'язок різних за рівнями та мережами містобудівних систем закладів охорони здоров'я, а також введення до МР процесу суміжних та допоміжних сфер (освітньої, науково-дослідної, промислової та інших) [20].

Використання ***прийому інтеграції в навколишнє середовище*** на етапі проектування дозволяє організувати органічний взаємозв'язок ділянки забудови з

генеральним планом об'єкту, а також провести кліматичну адаптацію будівлі шляхом: влаштування відкритих просторів та терас з урахуванням видових точок, візуального розширення внутрішнього простору за рахунок влаштування атриумів та панорамних вікон, формування перетікаючого простору за рахунок організації внутрішніх відкритих галерей та організації зимових садів [215].

Принцип функціонально-планувальної організації внутрішнього простору спрямований на виявлення взаємозв'язків між окремими приміщеннями (або їх групами) із збереженням їх чіткого розмежування.

Використання **прийому комплексності та універсальності** дозволяє створювати МРЦ як багатофункціональний так і багатопрофільний об'єкт, забезпечуючи універсальність і взаємозамінність внутрішніх просторів. Також впровадження даного прийому на етапі проектування забезпечує комплексний підхід до планувальних вирішень МРЦ політравми, що дозволяє виявити чіткі функціональні взаємозв'язки та віднайти оптимальне розташування вертикальних і горизонтальних комунікативних вузлів. Це сприяє забезпеченню різних медично-реабілітаційних функцій закладу, зручну і швидко доступність до необхідних функціональних зон та груп приміщень центру з огляду на специфіку нозологічних особливостей пацієнтів.

Прийом поліфункціональності дозволяє поєднувати різноманітні за функціональним призначенням модулі в єдину архітектурну систему на території МРЦ задля забезпечення необхідних функціональних зв'язків, оптимізації функціонально-технологічного (медико-організаційного) процесу, підвищення рівню психологічного комфорту трьох основних груп – реабілітантів, відвідувачів, медичного та технічного персоналу.

Композиційні прийоми формування простору спрямовані на створення засобами художньо-просторової виразності середовища, в котрому відбувається двосторонній діалог між архітектором та споживачем, адже у психологічному розумінні архітектура формує стійкі просторові реакції, звички людини, образи і поняття в її ментальному просторі, які не тільки свідомо, а й підсвідомо впливають на життя і діяльність людини [79,80,83]. Відомо, що структура внутрішнього

середовища утворюється завдяки поєднанню сукупності монопросторів та комунікаційних просторів. Тому, формування структури поліпростору у функціонально-технологічному відношенні передбачає створення раціонально обґрунтованої схеми взаємозв'язків між приміщеннями, котрі за діяльністю поділяються на основні, загальні, допоміжні та додаткові [90].

З огляду на світові тенденції проєктування закладів охорони здоров'я та державні програми щодо формування доступного середовища, при проєктуванні медично-реабілітаційних центрів важливим аспектом стає створення безбар'єрного середовища для усіх верств населення, що забезпечується *принципом ситуативної адаптивності простору* [96].

Контингент пацієнтів МРЦ політравми на архітектурно-планувальному рівні потребує організацію особливих видів просторів із забезпеченням доступу до кожної з зон центру, що дозволяє задовольнити всі потреби протягом медично-реабілітаційного періоду. На містобудівному рівні наведена доступність проявляється у введенні елемента системи охорони здоров'я до загальної мережі із врахуванням відповідного радіуса обслуговування населення, а також розробки просторово-територіальної організації, що сприятиме зменшенню неефективної витрати часу та якнайшвидшої досяжності основного функціонального ядра закладу.

Організація доступного середовища для маломобільних груп неможлива без урахування антропометричних характеристик, особливостей фізичного стану реабілітанта та психологічних чинників, що приналежні тим чи іншим патологічним станам пацієнтів. Розрізняють два основні рівні взаємодії психіки суб'єкта та об'єкта із зовнішнім середовищем: сенсорно-психофізіологічний і перцептивно-психологічний [44]. Таким чином, структура даних ознак має відповідати загальній моделі взаємозв'язків «людина – процес життєдіяльності – простір» [96]. Характерні особливості пацієнтів, що полягають у конкретних хворобах з типовими для них поєднаннями симптомів і функціонально-морфологічними трансформаціями диктують, як наслідок, зміни у сенсомоторному полі, що вимагають коригування розмірів, габаритів, відстаней та масштабності приміщень з орієнтації на мобільність реабілітантів задля самостійної можливості переміщення та обслуговування.

Пріоритетним є створення єдиної безбар'єрної системи у вигляді розроблених безперешкодних та безпечних маршрутів пересування між внутрішнім і зовнішнім середовищем медично-реабілітаційного центру політравми задля попередження ризику травматизму пацієнтами та медичним персоналом на території закладу [118].

Основні прийоми формування безбар'єрного архітектурного середовища громадських просторів сучасних міст мають забезпечувати широкий спектр компонентів, всеосяжний облік котрих дозволяє більш раціонально і повноцінно проводити удосконалення існуючих містобудівних структур, створювати повноцінне соціально-психологічне, архітектурно виразне середовище, що відповідає вимогам сьогоденного суспільства [54,96,118].

Приєм ергономічності функціональних зон ґрунтується на забезпеченні ергономічної ефективності, що має враховувати антропометричні, психофізіологічні, санітарно-гігієнічні особливості людини. Врахування при формуванні внутрішніх та зовнішніх функціональних зон наведених особливостей дозволяє створити функціонально зручний адаптивний простір, що сприяє забезпеченню реалізації потреб трьох основних груп.

Приєм доступності забезпечує безперешкодну доступність до усіх функціональних зон МРЦ та дозволяє формувати архітектурне середовище комфортним для перебування в ньому людей: з ураженням опорно-рухового апарату, в тому числі на кріслі-колясці або з додатковими опорами; з вадами слуху, в тому числі повністю глухих; з вадами зору, в тому числі повністю сліпих. Тобто, утворення доступного простору дає можливість маломобільним групам переміщуватися без сторонньої допомоги в межах МРЦ політравми завдяки: використанню спеціальних пристосувань призначених для забезпечення мобільності (пандуси – портативні і стаціонарні, підйомники – похилі і вертикальні, ліфти – зовні і всередині центру); зміні якості поверхонь, граничних ухилів профілю та параметрів шляхів пересування (розрахункові габарити збільшуються у зв'язку з користуванням тростиною, кріслом-коляскою та ін.); полегшенню орієнтації у просторі за допомогою МІРП (якість освітлення, звукова, візуальна та тактильна інформація, текстурні зміни та колірні контрасти елементів середовища та ін.) [49,72,83].

Прийом адаптивності передбачає створення адаптованого середовища закладу з урахуванням специфічних особливостей пацієнтів в котрому розміри, відстані та масштабність приймаються з орієнтацією на мобільність груп реабілітантів. Для адаптування простору МРЦ необхідно: збільшити основні параметри приміщень та розширити проходи; забезпечити безпечне використання пристосувань, обладнання та меблів; створити оптимально скорочені, безперешкодні і безпечні маршрути пересування маломобільних груп на території центру; забезпечити громадський простір центру медичної реабілітації необхідними вертикальними і горизонтальними комунікаціями – (пандусами, підйомниками і ліфтами); передбачити фіксовану і гнучку трансформацію простору; організувати усамітнені острівці і зони тихого відпочинку; розташувати опорні пристрої; створити інформаційне середовище (тактильне, світлове, колірне, знакове, звукове); передбачити необхідний мікроклімат приміщень згідно до санітарних норм та регламентів (інсоляція, освітленість, шумозахист) [72,80].

Принцип екологічності середовища ґрунтується на впровадженні безпечних будівельних матеріалів та конструктивних систем (надійність, міцність, стійкість, функціональність), залученні екологічних оздоблювальних матеріалів (натуральних і штучних), застосуванні ергономічного підходу в облаштуванні простору і окремих елементів закладу, забезпечення нешкідливості функціонально-технологічного процесу.

Прийом екологічної безпеки відповідає за компенсацію несприятливих техногенних впливів від будівництва і експлуатації об'єкту завдяки підвищенню екологічної стійкості споруди, її естетичним вдосконаленням шляхом зменшення патогенного впливу на довкілля, візуальною впорядкованістю архітектури [101,148].

Екологічність МРЦ виявляється у взаємодії архітектурного об'єкту, людини та середовища існування. Основним прийомом формування екологічної архітектури в містобудівній тканині є прагнення до пошуку оптимального співвідношення архітектури з довкіллям, враховуючи конкретні умови навколишнього середовища, що передбачають створення безпечних санітарно-гігієнічних умов за допомогою

архітектурних, містобудівних, технологічних засобів зниження впливу негативних чинників.

На архітектурно-планувальному рівні засада екологічності означає включення в структуру МРЦ рекреаційних зон, введення додаткового озеленення у внутрішнє середовище, збереження наявного біому, використання природної основи території, забезпечення нешкідливості функціонально-технологічного та влаштування очисних систем, використання технологій енергозбереження та альтернативних джерел енергії, екологічно-чистих та безпечних матеріалів. Залучення на етапі проектування об'єкту прийому екологічної безпеки спонукає архітектора до включення у структуру споруд комплексу не тільки автономних систем енергозабезпечення, а й приділенню окремої уваги естетичним і функціональним особливостям із врахуванням наявного екологічного каркасу середовища проектування, оскільки характерною тенденцією урбанізованих міст є послаблення взаємозв'язку між людиною та природою, що є від'ємним фактором впливу на психоемоційне поле людини.

Принцип естетично-візуального сприйняття відповідає за архітектурно-стильове вирішення об'єкту та розкриття візуального сприйняття МРЦ. Вагоме значення при впровадженні загальноформулюючих принципів до архітектурно-планувальної організації МРЦ має утворена система сталих взаємозв'язків даних принципів з побудовою естетично-виразної просторової структури, що враховує гармонійний зв'язок об'єкту з навколишнім середовищем. Для досягнення естетичної виразності в архітектурно-просторовому середовищі МР закладах пріоритетного значення набувають такі способи формоутворення як тектоніка, пластика, декоративність. Для наведених поєднань особливу вагу набуває включення текстури «конструкційного» матеріалу, його природня фактурність, з метою полегшення орієнтації і пересування в просторі маломобільних груп [80,197].

Глибоке осмислення архітектором естетичного впливу на людину внутрішнього середовища медично-реабілітаційних центрів політравми, створених за допомогою досконало опрацьованого принципу естетично-візуального сприйняття у будівництві закладів охорони здоров'я, забезпечує психологічний комфорт завдяки цілісності сприйняття відвідувачем композиції будівлі. Головною задачею архітектора для

повноцінної реалізації даного принципу є створення архітектурно-просторового середовища, що передбачає включення в себе об'єктів і систем нашого оточення як гармонійної, художньо осмисленої єдності всіх компонентів, психологічним завданням котрої стає перетворення «натурального» зорового ряду даного поєднання в емоційно-чуттєві реакції [34,53,80].

Прийом концептуальності сприяє використанню особливого підходу до розробки ЕП, що ґрунтується на ретельно продуманій концепції та містить своєрідний задум і не застосовану раніше ідею. Даний прийом дозволяє уникнути типізації та одноманітності образу закладів охорони здоров'я роблячи їх візуальними домінантами у містобудівній тканині забудови.

Впровадження **прийому естетичності та виразності** дозволяє досягнути органічного об'єднання внутрішнього і зовнішнього середовищ завдяки використанню суцільного або часткового скління зовнішніх несучих конструкцій. Даний прийом відповідає за емоційне сприйняття, що є цілісним психічним відображенням різних об'єктів, подій і ситуацій, що представляють для людини певну значимість, пов'язану з формуванням емоційних образів цих ситуацій, які провокують появу конкретного актуального емоційного стану.

Прийом стильової єдності об'єднує композиційні рішення фасадів та внутрішнього середовища у загальну стильову ідею, що органічно пов'язує архітектурні елементи та деталі в єдину художню систему та характеризується використанням художньо-естетичних особливостей для вирішень об'ємно-просторової композиції різних функціональних модулів МРЦ. Даний прийом сприяє позитивному впливу на психічний стан реабілітанта завдяки вдалому рішенню екстер'єру та інтер'єру будівлі та забезпечує емоційно-комфортне перебування в центрі медичної реабілітації завдяки доцільності використання декоративно-художніх і будівельних засобів.

До **спеціальних принципів** архітектурно-планувальної організації медично-реабілітаційних центрів політравми, що враховують особливості конкретної типологічної моделі функціонування, можна віднести: **модульність архітектурно-**

планувальних і об'ємно-просторових вирішень, безпеку життєдіяльності, енергоавтономність.

Застосування *принципу модульності архітектурно-планувальних і об'ємно-просторових вирішень* спрямоване на впровадження певного архітектурно-конструктивного рішення, що враховує елементи гнучкості системи, котрі дозволяють створювати універсальний простір задля вирішення мультизадачності та багатофункціональності середовища МРЦ, оскільки головною вимогою до архітектури лікувально-профілактичних установ стає гнучкість архітектурно-планувальної організації, а саме трансформативність зовнішнього та внутрішнього просторів задля адаптації до швидкоплинних змін у функціонально-технологічному та медико-організаційному процесах. Сутністю наведеного універсального архітектурного середовища є умовна відсутність меж та кордонів між внутрішнім і зовнішнім, відкритим та закритим, штучним і природнім простором. Однак, даний принцип можливо реалізувати лише у середніх та великих за площею МРЦ за умови наявності функціональних модулів у вигляді окремих об'єктів, що знаходяться на момент впровадження наведених рішень на етапі проектування. Застосування принципу модульності архітектурно-планувальних і об'ємно-просторових вирішень на базі малих МРЦ політрави стає неможливим, оскільки їх розташування приналежне до інтеграції в наявну загальну структуру закладу охорони здоров'я або адаптації в наявні будівлі не цільового призначення, що не допускає зміни конструктивного рішення.

Використання принципу модульності архітектурно-планувальних і об'ємно-просторових вирішень на етапі проектування, окрім швидкої зміни параметрів та характеристик простору задля взаємозаміни функціонального призначення, надає подальшу можливість швидкого формування додаткових та тимчасових структурних модулів під час надзвичайних станів та піків надходження профільних пацієнтів на базі наявних установ даного типу задля підсилення МР забезпечення містобудівної мережі закладів охорони здоров'я.

За допомогою *прийому багатофункціональності структури* забезпечується гнучкість внутрішнього простору, що включає в себе взаємозамінність різних за

медико-організаційним процесом функціональних модулів задля забезпечення адаптивності простору згідно до нагальних вимог. Гармонійно побудоване середовище МРЦ повинне включати можливість трансформації простору, планувальної організації, форми, висоти, структури, кольору деяких приміщень за необхідністю зміни їхньої функції забезпечуючи при цьому збереження природного освітлення та притоку свіжого повітря. Внутрішні простори можуть бути легко адаптовані завдяки збірним стінам, перегородкам, настінними рейковими системами зберігання та ін.

Вагомим фактором, що визначає перспективи розвитку та можливість швидкої адаптації простору медично-реабілітаційного центру до нагальних потреб є попереднє розміщення груп приміщень з різною спроможністю до трансформації [89]. Даний прийом можливо реалізувати у середніх та великих МРЦ політравми лише за наступних умов: попередньому впровадженню гнучкого об'ємно-просторового планування, що дозволяє безперешкодно провести трансформативно-адаптаційні перетворення існуючого простору функціональних модулів; суміжному розташуванню у просторі приміщень функціональних зон, що трансформуються; відокремленню однорідних просторів у функціональні блоки шляхом об'єднання та укрупнення приміщень за відповідним зонуванням; диференціації планувальних та конструктивно-технологічних елементів будівлі за ознакою здатності до зміни); розташуванню жорстких конструктивних елементів та систем за межами перспективних змін планувальної структури будівлі та їх об'єднання у централізовані вузли та блоки [159].

Використання *прийому комбінаторності та варіативності рішень* відповідає гнучкості та трансформативності уніфікованих структурних елементів, має не лише утилітарне значення, а й визначає архітектурно-композиційну основу побудови простору внутрішнього середовища [89]. Сучасні архітектурно-конструктивні системи є невід'ємним засобом формування об'ємно-просторової структури середовища та створення унікального архітектурно-художнього образу будівель МРЦ політравми.

Провідною концепцією модульних будівель є використання певних типорозмірів уніфікованих об'єктів, що комбінуються між собою у різних поєднаннях. До плоских просторових модулів в МРЦ можна віднести: сітку функціональних зон ген. плану, задані секційні розміри, збірні блоки та уніфіковані кроки несучих конструкцій.

Особливої актуальності з моменту розпочатого повномасштабного вторгнення країни агресора на територію України набуває впровадження **принципу безпеки життєдіяльності**, котрий відповідає за укриття осіб, що перебувають у МРЦ політравми на момент надзвичайних ситуацій техногенного, природного та воєнного характеру. Даний принцип реалізується завдяки: влаштуванню сховищ цивільного захисту (бомбосховищ), наявним підвальним приміщенням та іншим спорудам підземного простору, що можуть бути використані для укриття населення.

Розглядаючи принцип безпеки життєдіяльності, враховуючи особливості конкретної типологічної моделі функціонування, можна прийти до висновку, що у малих МРЦ політравми, що розташовуються в загальній структурі закладу охорони здоров'я або адаптуються в будівлях не цільового призначення впровадження принципу безпеки життєдіяльності реалізується завдяки **прийому інтеграції** в існуючу систему цивільного захисту населення. Для середніх МРЦ політравми, що можуть бути окремим функціональним блоком у складі будівель закладу охорони здоров'я можливість забезпечення наведеного принципу реалізується шляхом впровадження **прийому супідрядності** до ресурсів наявного закладу охорони здоров'я.

Принцип безпеки життєдіяльності у великих МРЦ політравми, що виступають окремим об'єктом та об'єднують у собі декілька функціональних блоків, забезпечується на етапі проектування **прийомом кластеризації** структурних модулів на території закладу, що надає можливість влаштування зменшеної автономної підземної моделі МРЦ політравми у структурі комплексу з переліком приміщень основного ядра МР життєзабезпечення людини задля безперервного продовження роботи установи.

В жорстких умовах сьогодення, впровадження **принципу енергоавтономності** до архітектурно-планувальної організації МРЦ політравми стає другою умовою

можливості забезпечення безперервної роботи установи та набуває життєвої необхідності для закладів охорони здоров'я, що є об'єктами критичної інфраструктури.

Розглядаючи можливість введені принципу енергоавтономності на трьох запропонованих типологічних моделях функціонування МРЦ політравми було виявлена неможливість запровадження у малих та середніх за площею установах потужних елементів живлення, оскільки наведені типологічні моделі перебувають в структурі іншого комплексу та вимушено підключені до наявної структурованої кабельної мережі та інженерних систем. Також, перебуваючи у залежності від просторово-територіальної організації наявної установи значно ускладнюється пошук ділянки під можливе улаштування компактних альтернативних джерел енергії, розташування котрих має враховувати існуючі санітарно-гігієнічні вимоги об'єкту в структурі котрого знаходяться.

Для великих МРЦ застосування *принципу енергоавтономності* стає обов'язковою умовою задля збереження життєзабезпечення та продовження роботи у екстремальних умовах воєнного часу, що досягається завдяки організації роботи системи генераторів, а також влаштуванню сонячних панелей та геліоколекторів, вітрових та водяних електростанцій, теплових насосів, твердопаливних котлів та рекуператорів тепла.

Таким чином, дотримуючись основних та спеціальних принципів та прийомів під час архітектурно-планувальної організації запропонованих типологічних моделей функціонування МРЦ постає можливість у формуванні прогресивних, екологічних, естетичних медично-реабілітаційних центрів політравми, що не завдають негативний вплив як на здоров'я людини, так і на навколишнє середовище в цілому.

4.2 Архітектурно-художні та композиційно-просторові особливості формування внутрішнього середовища медично-реабілітаційних центрів політравми

Проектування та будівництво медичних установ у минулому столітті здебільшого базувалося на розробленій М.О. Семашком загальній моделі закладів

охорони здоров'я, у котрій за основу було покладено профілактичне спрямування об'єкту, санітарно-гігієнічні вимоги, розташування довколишніх промислових підприємств, наближеність до житлових утворень. Архітектурно-просторове рішення будівель і споруд охорони здоров'я зводилося до коридорного типу планувальної організації простору з поздовжньою схемою угруповання приміщень, що відповідало економічній обґрунтованості рішень та зручності експлуатації з орієнтацією на середньостатистичного загальнопрофільного пацієнта. Тому, загальна рентабельність установи значно переважала над художніми та естетичними показниками будівлі у котрій психосоматичний аспект не розглядався. Сучасні вимоги до проєктування медичних установ сформовані на основі нозологічно обумовлених технічних рішень організації внутрішнього середовища виходячи зі специфічних особливостей превалюючої профільної патології, що вбачає здатність до пересування та самостійного обслуговування пацієнта.

Медичні установи є складними та делікатними темами через те, що вони є не лише індукцією переважних і поточних розумових процесів, однак й більшою мірою повинні відображати рівні знань та чутливості з точки зору як тіла, так і розуму одночасно включаючи технології та підходи до діагностики, планування лікування та терапії, які актуальні на даний час з врахуванням подальшої можливості змін та розширення. Протягом останніх років у науковій та періодичній літературі з'явилася тенденція до розгляду тематики формування внутрішнього адаптивного середовища закладів охорони здоров'я, в котрому побудова художньої виразності простору розглядається як міждисциплінарне завдання, розв'язання котрого потребує використання архітектурно-системного та ергодизайнерського підходів [44].

Інноваційність даного підходу полягає у формуванні психологічно комфортного та оздоровчого архітектурного середовища шляхом врахування впливу організованого архітектурою простору на емоційний стан пацієнтів різних категорій, що досягається за допомогою єдиної методологічної забезпеченості процесу архітектурного проєктування з комплексним функціонально-структурним аналізом, що ґрунтується на системному підході. Серед напрямів формування наведеного медичного середовища необхідно виділити: аналіз ситуації; інженерно-технічне та

інформаційне забезпечення; об'ємно-просторове рішення; архітектурно-планувальне рішення; організацію предметно-просторового середовища; дизайн; екологічність; автономність; ергономічність організації лікувального процесу і устаткування;

Невід'ємними аспектами сьогодення стають архітектурно-художні та композиційно-просторові якості середовища, що утворюються завдяки поєднанню прийомів художньо-естетичної виразності із закономірностями та особливостями прояву геометрично-просторових засобів формотворення які безпосередньо впливають на психічний стан пацієнтів та психологічний комфорт медичного персоналу, а також спрямовані на підвищення загального рівня комфортності та естетики інтер'єрних форм закладів охорони здоров'я.

Незважаючи на типологічні відмінності класифікації медично-реабілітаційного центру політравми, а саме приналежність за розміром та потужністю, головні аспекти архітектурно-художніх та композиційно-просторових особливостей формування внутрішнього середовища МРЦ політравми постають екологія, функція та практичність, психологія, естетика, що мають знаходитися у тісному взаємозв'язку.

До *екологічного аспекту* вирішення художньо-просторової виразності внутрішнього середовища МРЦ політравми належить віднести інтеграцію наявного природного оточення до внутрішнього простору медично-реабілітаційного центру політравми у якості реабілітаційного компонента, що досягається завдяки залученню дієвості наявного біому у якості активної діючої бальнеологічного середовища. Наприклад, повнорозмірне скління та вітражі вздовж центрального громадського простору, що можуть з'єднувати різноманітні внутрішні елементи будівлі, сприяють забезпеченню органічної ілюзії безшовного зв'язку між інтер'єром та екстер'єром, котрий надає відчуття потужної візуальної присутності у внутрішньому просторі, народжує прийом знищення кордонів. Впровадження зимових садів, живих рослин, насаджень, природних огорож та водних пристроїв забезпечують позитивний та стимулюючий ефект, що спрямований на покращення самопочуття пацієнтів та надає благосприятливий вплив на процес ревалідації [200].

Практичний та функціональний аспекти вирішення художньо-просторової виразності громадського простору МРЦ політравми обумовлені художніми

особливостями предметно-просторового наповнення внутрішнього середовища [48,71]. Застосування прийому єдності кольорової гами з архітектурними формами елементів формуючого середовища є найпоширенішим в практиці архітектурного проектування установ охорони здоров'я, однак, протиставлення кольорового рішення архітектурній формі або введення кольорової деструкції, суперграфіки (кольорографічного рисунка), елементів монументально-декоративного мистецтва може сприяти створенню кольорографічних композицій, що не залежать від форм елементів предметно-просторового середовища [184-189,202].

Психологічний аспект вирішення художньо-просторової виразності внутрішнього середовища МРЦ політравми обумовлений зручністю системи орієнтації, а також залежить від залучення до формування просторових структур, що створюють необхідне середовище для життєдіяльності людини, синтезу мистецтв, як активного засобу художньої виразності. Твори і вироби мистецтва в структурі внутрішнього середовища, об'єднані одним задумом, композиційними принципами масштабу і розміщення, з урахуванням загального світло-кольорового середовища можуть активно сприяти підвищенню емоційного стану реабілітантів та персоналу, покращити психологічний комфорт внутрішнього середовища [80].

До **естетичного аспекту** вирішення художньо-просторової виразності внутрішнього середовища МРЦ політравми можна віднести концептуальне вирішення світло-кольорової гами формуючого простору.

Врахування наведених аспектів при формуванні внутрішнього середовища МРЦ політравми передбачає поєднання архітектурно-художньою ідеї основних функціональних зон з концепцією предметної основи загальних зон медичного інформаційно-розподільного простору установи [72]. Прагнення зробити середовище життєдіяльності пацієнтів комфортнішим відповідає забезпеченню оптимального індивідуально-психологічного стану персоналу та реабілітантів, відповідних параметрів довколишнього середовища та його гігієнічних характеристик. Дані умови реалізуються у: забезпеченні прийомами художньо-просторової виразності ефективного ергономічного лікувально-реабілітаційного процесу; введенні

KUWAITI CARDIAC CENTRE



РИС.4.2. АРХІТЕКТУРНО-ХУДОЖНІ ТА КОМПЗИЦИНО-ПРОСТОРОВІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВНУТРІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИИ ЗДОРОВ'Я,

функціональних зручностей задля полегшення життєдіяльності; естетичних перетвореннях цілісного внутрішнього та зовнішнього просторів.

Досвід вітчизняних та зарубіжних практик проєктування і будівництва закладів охорони здоров'я доводить, що формуванню внутрішньої просторової структури МРЦ передують загальна концепція, яка консеквентно втілюється архітектором. Дана послідовність призводить до індивідуалізації різних за призначенням зон функціональних модулів на основі загальних композиційних прийомів їх побудови та надає можливість здійснити перехід від створення просторової структури до побудови архітектурно-художнього образу. Одним із головних завдань при формуванні архітектурно-художнього образу закладів охорони здоров'я стає розробка загальної концепції простору особливістю котрого є наявність певної кількості складових компонентів. З одного боку внутрішній простір утворюється завдяки зовнішнім захисним поверхням, а з іншого – складається з елементів предметного наповнення внутрішнього середовища. Функціональне призначення, кліматичні умови, національні особливості, містобудівна ситуація, технічні, матеріальні та економічні вимоги при організації внутрішнього середовища МРЦ політравми стають обумовлюючими факторами впливу, кожен з котрих може мати окрему дію на формування загальної творчої ідеї вирішення простору. Однак, головною вимогою під час пошуку оптимального рішення загальної концепції залишається уможливлення дотримання жорстких санітарно-гігієнічних вимог функціонально-технологічних процесів.

Базуючись на вищенаведеному можливо припустити, що саме формування простору є основою майбутнього внутрішнього середовища, а тому прийом загальної побудови стає початковою ланкою під час пошуку концептуального вирішення, що поєднує у собі в єдине ціле наявні елементи і характеристики внутрішнього середовища (рис.4.2).

Завданням організації зовнішньої об'ємно-просторової форми МРЦ політравми є підбір планувальної організації МР процесу і життєдіяльності пацієнтів. Це, в свою чергу, окреслює комплекс завдань щодо організації внутрішньої об'ємно-просторової форми: комплексне композиційно-просторове вирішення МР і супутніх за

функціональною організацією приміщень; сукупність предметного наповнення відповідно до особливостей конкретної МР діяльності; архітектурно-художнє вирішення функціональних зон. Під час формування об'ємно-просторової організації внутрішнього середовища закладу необхідно розробити співвідношення ритму, динаміки і кольору для основних, загальних, допоміжних та додаткових просторів, що мають враховувати інтереси та потреби трьох основних груп: клієнтів та пацієнтів, медичного та технічного персоналу, супроводжуваних та членів родини. Наведений підхід до організації внутрішнього середовища, що об'єднує людей (реабілітантів, відвідувачів та персонал), навколишнє середовище (функціональні блоки з наявним біомом) і технології (безперервний потік даних в реальному часі), дозволяє винайти нові оперативні методи, що спрямовані на забезпечення підвищення клінічних показників та емоційного стану людини.

Композиційна побудова внутрішнього середовища має симбіотичний взаємозв'язок з елементами наповнення предметно-просторової основи, однак, у той самий час, єдності наведеного зв'язку приналежна самотійність та незалежність. З одного боку архітектура внутрішнього середовища МРЦ політравми об'єднує в собі матеріальні елементи, що визначаються функціонально-технологічними потребами та медико-організаційними процесами в середині функціональних модулів установи, незалежністю і різноманітністю можливих якісних характеристик супутніх та додаткових ітерацій (рис.4.3). До матеріальних елементів простору МРЦ політравми належать: довколишнє природне середовище та компоненти, інформаційні пристрої; вироби і твори різних видів мистецтва; матеріальні засоби пацієнтів медичного і допоміжного персоналу будівель закладу охорони здоров'я; засоби виробництва (медичне обладнання); системи інженерних, інформаційних і транспортних комунікацій та споруд. З іншого боку загальні композиційні принципи побудови внутрішнього середовища МРЦ політравми ґрунтуються на теоретичних міркуваннях, що позбавлені конкретизації, оскільки виникають у формі абстрактних геометричних побудов та закономірних співвідношень, існують як незалежна концепція, що базується на попередньому досвіді. Однак, у той же час, концепція композиційної побудови активно впливає на окремі елементи предметно-просторової

основи внутрішнього середовища, оскільки один і той самий композиційний прийом може об'єднувати різні елементи і, навпаки, аналогічні елементи можуть підпорядковуватись різним прийомам побудови.

Залучення геометрії до вирішення композиційних завдань архітектурно-просторової організації форми надзвичайно важливі в плані психологічного комфорту, оскільки у ряді наукових досліджень, що присвячені формуванню внутрішнього простору підкреслюється провідна роль просторової форми, що сприяє концентрації ідейно-художнього завдання [187,197]. Навіть на підсвідомому рівні цей вплив є одним з ключових аспектів відчуття гармонії внутрішнього середовища, що пов'язане з особливостями сприйняття просторової форми і матеріального змісту. До основних геометричних прийомів побудови композиції можна віднести: співвідношення, закономірність, супідрядність, ритмічність, розмірність, геометричні характеристики і властивості фігур [80].

При зоровому сприйнятті мають значення: пластика, контур, величина, форма та світлота плям, при умові дотримання основних законів організації площини та закону рівноваги [79]. Людині притаманне емоційне ставлення до характеру ліній та геометричних форм. Наприклад, фігури з рівними сторонами, в залежності від розташування у просторі, можуть формувати як враження спокою, рівноваги, статичності, так і навпаки, а нерівність у вимірах переважно створює відчуття руху та динамічності [80].

До основних форм геометричної конфігурації належать три базиснокласичні (прості) геометричні форми побудови на основі квадрата (форма фізично практичного усвідомлення), кола (форма емоційно почуттєвого усвідомлення), рівнобічного трикутника (форма інтелектуально-раціонального усвідомлення), які можна вважати етапно-послідовними засобами архітектурно-творчого та будівельно-технологічного освоєння простору.

Процеси побудови архітектурних об'єктів пов'язані з вимогами природної геометрії простору, однак архітектурними вони стають завдяки прояву людських чинників. Головним з них є здатність людини до орієнтації в просторі і створювати штучне оточення відповідно до цієї здатності. Створення зручної та простої системи

SHEIKH KHALIFA MEDICAL CITY



РИС.4.3. АРХІТЕКТУРНО-ХУДОЖНІ ТА КОМПОЗИЦІЙНО-ПРОСТОРОВІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВНУТРІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ І ЗДОРОВ'Я.

орієнтування, що органічно поєднується з багатофункціональним інтер'єром медичного комплексу, є одним із головних завдань проєктування МРЦ політравми. До основних геометричних характеристик сприйняття та створення внутрішнього середовища закладів охорони здоров'я можна віднести наступні:

1) **сприйняття об'ємно просторове** – геометрично визначений обсяг простору, що сприймається всередині укладеної його форми. Характерними якостями, що визначає просторова форма обмеженого простору є: абсолютна величина, членування на ділянки, геометричний вигляд, статичність або динамічність, ступінь ізольованості, розподіл світла. Отже, різноманіття можливих конкретних рішень просторової форми ґрунтується на нескінченності поєднань геометричних форм огорожуючих поверхонь як в межах контуру фігур, так і самих площин фігур;

2) **сприйняття величини приміщень** – архітектурна форма, в тому числі і просторова, на відміну від просто геометричної форми наділяється специфічним фактором абсолютної величини, пов'язаної з її ставленням до людини, як до міри, і яка визначається поняттям масштабності. Вона в першу чергу впливає на емоційність сприйняття, народжуючи відчуття простору, нормальної сумірності або гнітючої тісноти [197]. Масштаб є одним з найбільш суттєвих композиційних якостей внутрішнього простору, оскільки підпорядкованість наявних композиційних елементів масштабу основної архітектурної концепції визначає виразність пластичної мови споруди – її масштабну побудову. Свідомий розподіл різних або однакових просторових обсягів дозволяє створити пасивну або активну динаміку структурної побудови інтер'єру медично-реабілітаційного закладу, що розвивається по висхідній або низхідній прогресії, в залежності від призначення приміщення – рекреація, палата, житлово-побутове утворення, реабілітаційний блок, дослідно-маніпуляційний комплекс тощо. В окремих фрагментах структури зчленуванням двох контрастних обсягів можна підкреслити просторість одного приміщення після затісненості іншого;

3) **сприйняття просторових планів** – має відносний трьохчастний поділ на плани, але при зоровому освоєнні середовища всі плани виявляються в постійному

огляді. Наукою встановлено, що спочатку фіксуються контурні і силуетні (площинні) зображення, потім величини предметів і відстані до них. При сприйнятті форми обсягу чи площини максимуми уваги припадають на смислові центри зображення, що сприяють якнайшвидшому розкриттю інформації про об'єкт. Специфіка просторової організації середовища складається, головним чином, у формах освоєння та сприйнятті просторових планів пацієнтами на рівні їхньої мобільності, тому при виявленні характеристики форми надзвичайно важливі «інформативні фрагменти» – ділянки з місцями різкої зміни контуру, напрямків лінії, перетинів площин;

4) **сприйняття символіки форми** – це матеріальне або матеріалізоване відображення (фіксація) певного змісту, інформації, специфічна форма знань, укладена в образі або стилізованому знаку [52]. Образно-асоціативні характеристики найпростіших фігур і ліній давно відомі в художньо-творчій практиці. Архітектурне середовище, яке насичене зоровими елементами, має вплив на психічний стан людини, що безпосередньо впливає на її психосоматичне здоров'я, поведінку і розвиток, то можна вважати, що при правильно спроектованому наповненні архітектурного середовища, ми можемо свідомо впливати на емоційне сприйняття людини і тим самим на її поведінку і психологічне самопочуття.

Організуючи внутрішнє просторове середовище МРЦ, архітектор враховує і використовує певні закономірності побудови фізичного простору, а також відомі властивості останнього. А саме: осьову спрямованість, розподіл по сторонах світу, подобу лінійних обрисів і визначеність фізичних меж об'єктів, пропорції формалізованого цілого і частин об'ємів, а також динамічне або статичне смислове вираження їх внутрішнього змісту.

Час, простір, співвідношення основних параметрів, характер контурів і силуетів, формотворчі орієнтири, ознаки та якості фігур – це стимули середовища, що народжують естетичну реакцію і створюють рівні процесу візуалізації образу, тому створення оптимального медично-реабілітаційного простору з урахуванням індивідуальних потреб основних груп допоможуть уникнути зайвих зусиль, покращать самопочуття, зменшать напругу очей, дискомфорт, прискорять робочий процес [80].

Cedars-Sinai Healing Garden Plaza



РИС.4.4. АРХІТЕКТУРНО-ХУДОЖНІ ТА КОМПЗИЦИНО-ПРОСТОРОВІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВНУТРІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ І ЗДОРОВ'Я.

Сприйняття людиною внутрішнього простору МРЦ політравми тісно пов'язане з тектонікою архітектури. Впровадження тектонічного прийому до вирішення художньо-просторової форми внутрішнього середовища надає можливість поєднання різних конструктивних систем, що мають за основу неоднакові між собою будівельні матеріали (рис.4.4). Об'ємність наведених конструктивних елементів має відношення до пластичних характеристик поверхонь і в художньому розумінні виражає скульптурність форми та фактури, пропорційність відношень частин і цілого. Співвідношення конструктивності та пластичності в архітектурі залежить від наступних вимог: доцільність, художні традиції регіону, методи будівництва, застосування будівельних матеріалів та конструктивних систем. Варіації композиційних вирішень безпосередньо пов'язані з залученням традиційних прийомів регіону та пошуком нових конструктивних рішень, що ґрунтуються на основі технологічного розвитку.

Завдяки подвійності природи архітектури геометрично-просторові засоби формотворення мають задовольняти не тільки композиційний зміст, але і функціонально-утилітарний. Особливо важливе значення для таких поєднань набуває включення текстури «конструкційного» матеріалу (папір, глина, мармур та ін.), його природня фактурність, з метою полегшення орієнтації і пересування в просторі людей з обмеженими можливостями в архітектурно-просторовому середовищі медично-реабілітаційних закладах політрами. Виняткова достовірність відчуттів простору з огляду на близькість об'єктів спостереження [125], при умові одноразового огляду просторової форми, визначають особливості "інтер'єрного" сприйняття – додаються не тільки нові модальні відчуття: тактильні (безпосередні зіткнення з формами, поверхнями, матеріалами), кінестетичні (рух по горизонталі, підйоми і спуски, зміна напрямків), слухові (тихі звуки і шуми), нюхові (ароматичні рослини та квіти), а й значно активізуються постійно діючі зорові відчуття (деталізація об'єктів, сприйняття форми, багатопланові побудови візуальних картин, ефекти освітлення) [80].

Залучення декоративного прийому до вирішення художньо-просторової форми внутрішнього середовища МРЦ політравми так само має базуватися на основі прояву тектоніки поверхонь (рис.4.5). Дрібна пластичність геоме трії площин спрямована на

Nanjing Public Medical Center

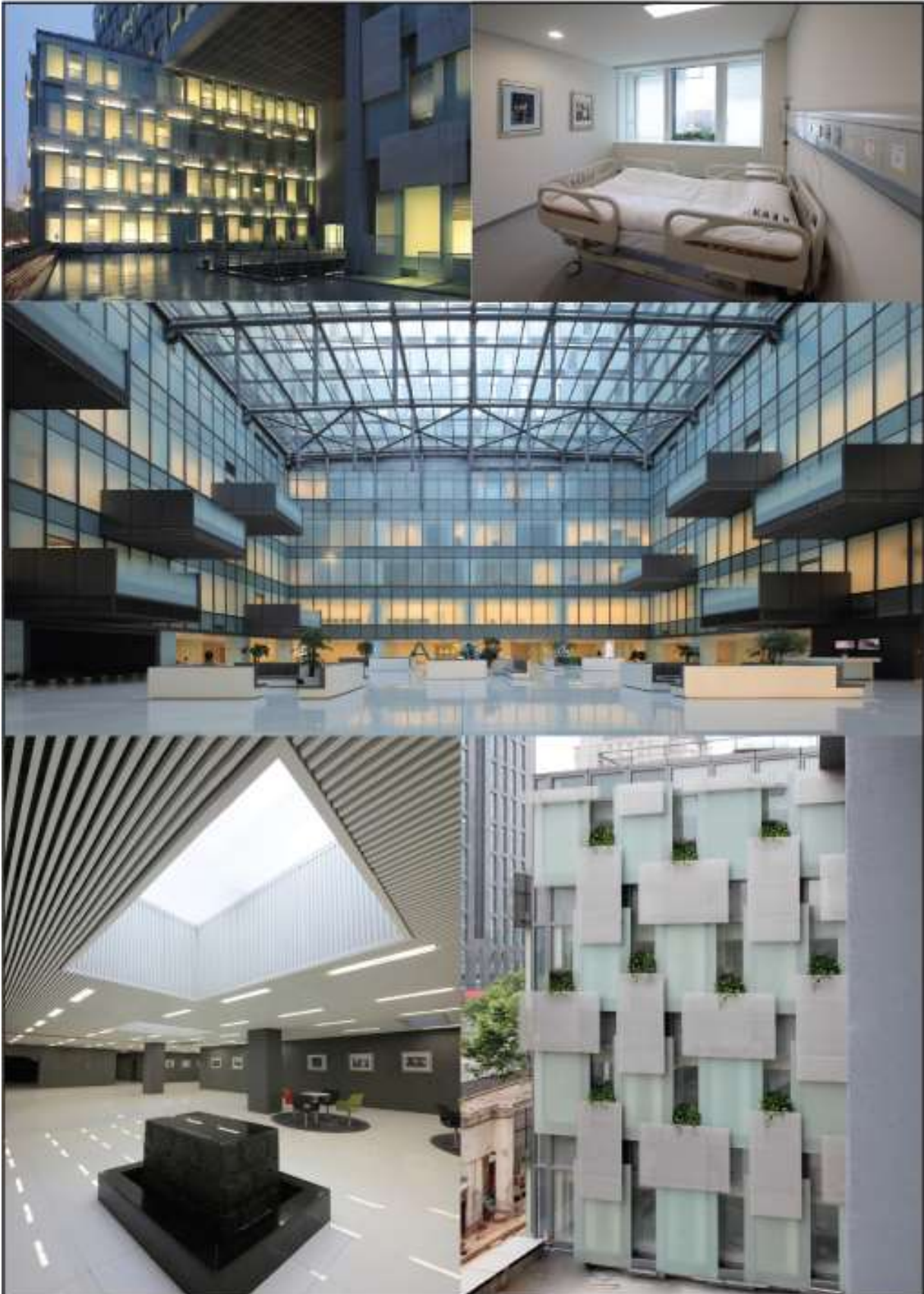


РИС.4.5. АРХІТЕКТУРНО-ХУДОЖНІ ТА КОМПЗИЦИНО-ПРОСТОРОВІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВНУТРІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ І ЗДОРОВ'Я.

підкреслення масивності або полегшенні її шляхом введення контр рельєфу, введені темного або світлого тону. Величина і характер утвореного рельєфу або тональних відносин слугують для виявлення масштабності загальної форми або її частин.

Функція, конструктивні елементи, властивості будівельних матеріалів відіграють провідне значення під час визначення особливостей членування об'ємів функціональних модулів МРЦ. Відомо, що кожен тип конструктивної системи має свою певну характеристику та розмірність, котрі визначають можливу закономірність членування на складові. У той же час масштаб, що є засобом співмірності людини і простору внутрішнього середовища, виражається за допомогою системи об'ємних і розмірних членувань форми та її елементів. Градація абсолютної величини простору, що знаходиться у стійкій залежності від функціонального призначення, стає першим показником ставлення до форми з точки зору вибору прийомів членування.

У функціональних модулях МРЦ переважає змішана структура, що поєднує у собі «зальні» та «камерні» простори, в котрих геометричні закономірності побудови стають активними композиційними засобами. Гнучка об'ємно-просторова структура установи дозволяє вводити до внутрішнього середовища різноманітні конфігурації просторових форм. Виходячи з того, що ступінь емоційного відчуття при сприйнятті залежить від особливостей асоціативного впливу просторової форми, ясності або складності прочитання її геометричних параметрів і композиційної структури, то перетин огорожувальних поверхонь утворює лінійні контури і силуети, що зчитуються при сприйнятті в першу чергу. Більш того, при відсутності маси заповнення достовірність обрису просторової форми зберігається, якщо закріплені основні вузли форми (кутові опори, балки, перила, навіси та ін.). Рух форми вгору, всередину, вшир чи її статичність викликають і цілком певні асоціації, пов'язані з уродженими психофізіологічними особливостями людини. Прагнення форми вгору, віддалення маси стелі, велика кількість повітря над головою незмінно породжують почуття полегшення, свободи, простору (при умові задовільної ширині приміщення).

Виходячи з особливостей сприйняття внутрішнього простору необхідно враховувати характер його «використання» – стиснутий або розтягнутий у часі. У закладах охорони здоров'я поєднання приміщень сприймається послідовно за

Clinica Alejandria



РИС.4.6. АРХІТЕКТУРНО-ХУДОЖНІ ТА КОМПОЗИЦІЙНО-ПРОСТОРОВІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВНУТРІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ І ЗДОРОВ'Я.

напрямок руху або одночасно у випадку «перетікання» просторів функціональних зон. В будь-якому разі можливо застосування прийомів контрастного або нюансного рішення, що базуються на виборі провідного композиційного засобу художньо-просторової виразності з узагальненням та підпорядкуванням йому інших – форма, матеріал, колір, фактура. Тому, для вирішення поставленого завдання в обидвох випадках доречним стає виявлення домінантного ядра зони дії функціонально-технологічного процесу, що має поєднуватися з нейтральним рішенням другорядних ітерацій. Дане рішення може бути досягнуте завдяки єдиному характеру геометричної побудови поверхонь або навпаки, за допомогою контрастного чи обмеження кольорової гами, тобто нівелюванням другорядних компонентів. Наприклад, у поєднанні декількох функціональних зон змішаної структури головне композиційне ядро може бути вирішено у контрасті зального простору по відношенню до камерного, а саме загальний рекреаційний простір до дрібночарункових приміщень палат або діагностично-маніпуляційних кабінетів. Варіативний ряд художньо-просторового вирішення внутрішнього середовища має необмежену кількість поєднань, однак у всіх випадках головною умовою залишається забезпечення розвитку композиції до домінантного простору (рис.4.6).

Відповідно до формування *загальних комунікаційних зон*, що представлено введенням медичного інформаційно-розподільного простору до загальної функціональної структури МРЦ політравми, важливим аспектом стає впровадження засобів полегшення орієнтації пацієнтів, що сприяють створенню комфортного середовища із забезпеченням зручності користування. До них належать: світло-колірна організація, розміри та масштаб приміщень, символіка форми, а також архітектурні «інформаційні системи», що ґрунтуються на комплексі прийомів «візуальної та модальної комунікації» з метою об'єднання суб'єктів середовища з функціонально-орієнтованими «носіями інформації» [65,66,72]. До них належать: елементи композиційної організації простору, системи візуальної інформації (вивіски, покажчики маршрутів руху, колірне кодування, таблички, візуально-графічні засоби і символи, тощо) та модальні комунікації (сенсорні системи, об'ємно-графічні елементи середовища), системи дистанційного керування та аналізу

Psychiatric Center



РИС.4.7. АРХІТЕКТУРНО-ХУДОЖНІ ТА КОМПОЗИЦІЙНО-ПРОСТОРОВІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВНУТРІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ І ЗДОРОВ'Я.

Rey Juan Carlos Hospital



РИС.4.8. АРХІТЕКТУРНО-ХУДОЖНІ ТА КОМПОЗИЦІЙНО-ПРОСТОРОВІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВНУТРІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИИ ЗДОРОВ'Я.

(віддалений моніторинг, датчики попередження та запобігання падінню, модулі визначення місця розташування в реальному часі, панелі контролю потенційно-небезпечних осередків інфекцій, дистанційні термографічні контролери, датчики фіксації та спостереження за мікрокліматом), що стають «мовою спілкування», контролю і орієнтації в поліфункціональному внутрішньому середовищі медично-реабілітаційного центру політравми, враховуючі основні функції (просторової орієнтації, пізнавальної інформації, поведінкової орієнтації). Архітектурні «інформаційні системи» мають бути введені у МІРП внутрішнього середовища загальних рекреаційних зон функціональних модулів закладів охорони здоров'я з метою всебічного інформування, вільної орієнтації, визначення необхідних шляхів руху та евакуації, отримання довідкових відомостей.

Контраст форми і фактури предметів побуту також полегшує знаходження людини у просторі і використанні оснащення, оскільки через стимуляцію активності різними елементами предметно-просторового середовища відбувається централізована стимуляція активних проявів особистості – вольових, фізичних та інтелектуальних. При багаторазових контактах з різними елементами медично-реабілітаційного середовища в інтелектуальній і моторній пам'яті залишається більш значимий слід, ніж при його випадкових, пасивних діях.

Особливо слід відзначити, що для людей з вадами зору важливим джерелом інформації служать звуки [64-68,80]. Крім сигналів, що попереджають про небезпеку, людина реагує на зміни акустичних властивостей приміщень. Акустичні властивості безпосередньо залежать від геометрії та пластики конструктивно-оздоблювальних систем та матеріалів. Наприклад, підвісні стелі і зміна висоти приміщення призводять до акустичних змін в окремих функціональних зонах, а покриття підлоги матеріалами з різною фактурою в свою чергу також сприяє орієнтації, так як змінює звуки кроків.

Архітектурно-дизайнерські засоби формування предметно-просторового середовища мають враховувати особливості антропометрії і психофізіології пацієнтів (рис.4.7). Забезпечення фізичної доступності в МР закладі допомагає уникнути і зменшити занепокоєння та стрес відвідувачів. Широкі двірні отвори і коридори сприятимуть мобільності та доступності для всіх користувачів, а також

створюватимуть підвищену циркуляцію повітря, що мінімізуватиме втому медичних працівників. Плаский вхід, пониження стійки в реєстратурі, доступні для всіх виходи евакуації сприятимуть створенню доступного, зручного, безпечного середовища [80]. Ергономічним вимогам предметно-просторового середовищу МРП мають відповідати також акцентування входів, виділення рівнів, введення орієнтувальних знаків і орієнтувальних домінант. Завдяки дизайнерському поєднанню світла, кольору, фактури, звуків, утилітарної і духовної складових, пропорційного співвідношення функціональності та естетичної краси можливо досягнути підвищення рівню комфортності предметно-просторового середовища з огляду на їхнє функціональне призначення [72].

Формуючи внутрішнє середовища *основних зон* функціональних блоків МРЦ політравми, до котрих належать реабілітаційні та медичні приміщення, варто зазначити, що у даних групах приміщень переважає практична функція, що обумовлена жорсткими санітарно-гігієнічними вимогами, тому елементи даного середовища мають цілковито визначатися умовами раціонального забезпечення виконання функціонально-технологічних процесів (рис.4.8). Однак, у той же час, за основну мету під час формування основних приміщень МРЦ має бути покладено створення середовища, що задовольняє та поєднує у собі одночасне вирішення практичних і художніх функцій внутрішнього простору.

У *додаткових приміщеннях* МРЦ політравми, до котрих належать житлово-побутові, підприємства харчування та адміністративно-технічні, елементи внутрішнього середовища також мають своєрідну функціональну обґрунтованість, що враховує прийоми адаптивності та безбар'єрності.

На відміну від основних, загальних та додаткових приміщень, що характеризуються переважним поєднанням зальних та дрібночарункових приміщень формування внутрішнього середовища *допоміжних приміщень* вимагають введення великопрогонових конструкцій, що обумовлені технічним засобом вирішення поставленого завдання, оскільки до даної групи приміщень належать господарчі та медично-технічного устаткування. Характерним засобом формування художньо-просторової виразності крупних розчленовувань у внутрішньому

середовищі стає обрана економічно-обґрунтована конструктивна система, пластична розробка котрої слугує для виявлення характеру та образної виразності наведених приміщень. Зіставлення двох масштабів є засобом посилення виразності образу. Узагальнюючий масштаб створює певний художньо-просторовий ефект, що відповідає змісту та загальній концепції медично-реабілітаційного центру політравми. Порівняння елементів різного масштабу, заради підкреслення значущості провідної теми, може бути особливо важливим при формуванні внутрішнього середовища закладів охорони здоров'я. Наприклад розробки внутрішнього середовища громадських будівель на основі відкритої збірної конструктивної системи «КАСКАД» [154].

При визначенні загальних ознак формування та оптимізації роботи внутрішнього простору функціональних зон важливим аспектом стає введення елементів штучного і природного освітлення у поєднанні з концепцією кольорового вирішення простору. Найбільш оптимальним вважається використання колірної гами, що зустрічається у природньому оточенні – блакитний, зелений, коричневий тощо [8]. Однак в залежності від тонального вирішення наведених кольорів змінюється сприйняття оточення (рис.4.9). Наприклад світлі відтінки сприяють формуванню відчуття спокою та спрямовані на зниження артеріального тиску, уповільнення дихання та серцевого ритму. Концентрація темних відтінків у великій кількості, особливо у камерних приміщеннях, можуть надавати зворотній ефект.

Аналіз світового досвіду практики проектування та будівництва закладів охорони здоров'я доводить, що неузгоджена організація кольору та світла є однією з основних причин порушень формування гармонійно виваженого медично-реабілітаційного середовища, оскільки єдність світло-кольорової гами внутрішнього простору має передбачати колористичний і світловий взаємозв'язок наявних компонентів оточення з метою створення виразного художньо-просторового рішення [209]. Для уникнення даної проблеми можливо використовувати додаткове освітлення з метою гармонізації елементів з різним кольоровим забарвленням і навпаки, оскільки створення рівномірного освітлення сприяє оптимальному

розподілу потоків відвідувачів, полегшує орієнтацію та створює комфортні умови перебування [53].

У закладах охорони здоров'я підбір оптимального освітлення є важливим і складним завданням, оскільки внутрішнє середовище медичних установ підпорядковується жорстким нормативним документам – санітарно-епідеміологічним, гігієнічним і матеріально-технічним нормам та стандартам. Також, при виборі джерела освітлення стає необхідним врахування відповідності до функціонально-технологічного процесу, ергономіки предметно-просторового середовища, естетичної складової та економічних вимог (рис.4.10).

Поміж основних тенденцій освітлення медичних установ можливо виокремити розсіяне, відбите, декоративне, індиго і комбіноване штучне освітлення, що має базуватися на енергоефективному високопродуктивному освітленні, котре не потребує особливого обслуговування та має більш тривалі терміни експлуатації. Наприклад, світлодіодні світильники розраховані на роботу більш 50 тис. годин та у випадку індиго кольору сприяють знешкодженню бактерій, оскільки під час поглинання патогенними організмами даного спектру виникає хімічна реакція, що запускає руйнацію на клітинному рівні.

Природне освітлення має багато переваг над штучним у лікувально-профілактичному розумінні сутності світлових променів. Тому, при формуванні внутрішнього середовища МРЦ політравми доречним стає запровадження великих світлових колодязів, враховуючи міру освітленості предметно-просторового середовища та особливості світлового клімату місцевості, задля природньої інсоляції простору у місцях з постійним пацієнто-потокком. Однак, у той же час, впровадження штучного освітлення, що на відміну від природнього у меншій мірі знаходиться у залежності від світлового клімату місцевості, є потужним фактором впливу на емоційний та психологічний й стан кожної з трьох основних груп: клієнтів та пацієнтів, медичного та технічного персоналу, членів родини та супроводжуючих. Зважаючи на це, використовуючи прийоми інтеграції природного освітлення у поєднанні зі штучним дозволяє підвищувати ефективність роботи медичного та технічного персоналів, а також знижувати рівень стресу у відвідувачів.

United Family



РИС 4.10. АРХІТЕКТУРНО-ХУДОЖНІ ТА КОМПЗИЦІЙНО-ПРОСТОРОВІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВНУТРІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИИ ЗДОРОВ'Я.

Таким чином, архітектурно-художні та композиційно-просторові особливості формування внутрішнього середовища медично-реабілітаційних центрів політравми забезпечуються введенням до загального простору низки прийомів, що спрямовані на підвищення емоційного стану реабілітантів та загального рівню комфортності установи.

4.3 Пропозиції щодо методики проєктування медично-реабілітаційних центрів політравми

Грунтуючись на проведеному аналізі сучасних світових тенденцій формування закладів охорони здоров'я, розроблених художньо-просторових закономірностях формування внутрішнього середовища МРЦ політравми та сформульованих принципів та прийомів їх архітектурно-планувальної організації постає можливість у виявленні основних вимог до архітектурно-планувальної організації установ наведеного типу, що є підґрунтям для розробки пропозицій щодо методики проєктування медично-реабілітаційних центрів політравми.

Відповідно до методичної оцінки факторів і умов, що впливають на формування архітектури МРЦ політравми та згідно запропонованим типологічним моделям функціонування за умови проєктування окремого об'єкта, що відповідає середнім та великим МРЦ, визначено основні вимоги до архітектурно-планувальної організації установ наведеного типу: соціально-економічні; містобудівні; ергономічні; функціонально-технологічні (медико-організаційні); конструктивні; інженерно-технічні; екологічні; естетичні.

Соціально-економічні вимоги:

– передбачення комплексного підходу до архітектурно-планувальної організації згідно до медико-демографічної структури, переходом до нової системи медичного обслуговування населення, що вагомим чином змінює рівень комфортності закладів охорони здоров'я;

– забезпечення можливості швидкої адаптації до зміни у соціально-демографічних та економічних особливостей розвитку суспільства, що впливають на ефективність роботи закладу;

– впровадження ергономічно виважених та раціонально обґрунтованих проектних рішень шляхом поєднання архітектурно-планувальної організації з ефективними будівельними конструкціями та конструктивними системами, що сприяють зниженню кошторисної вартості об'єкта;

– застосування енергоефективних технологій та матеріалів, енергоавтономних систем інженерного забезпечення задля подальшого зниження експлуатаційної вартості.

Містобудівні вимоги:

– передбачення безперешкодної інтеграції в наявну мережу об'єктів охорони здоров'я задля ієрархічної впорядкованості послідовності мереж первинної, вторинної та третинної ланок медичної допомоги;

– забезпечення обґрунтованого розміщення установи в існуючій системі містобудівного каркасу задля дотримання радіусів доступності та зв'язком з міською тканиною;

– впровадження домінантноутворюючих композиційних схем в створенні архітектурного контрасту до навколишнього середовища з врахуванням вимог відповідно до ландшафтних особливостей формування установ даного типу.

Функціонально-технологічні (медико-організаційні) вимоги:

– забезпечення послідовності виконання медико-організаційних процесів шляхом виявлення оптимальних функціонально-технологічних взаємозв'язків із збереженням ізолятивності зон;

– створення адаптивних параметрів просторового середовища для життєдіяльності, що враховують характер та специфіку предметного наповнення функціональних зон;

– впровадження гнучкого планування задля можливості швидкої адаптації функціональних блоків до нагальних вимог медико-технологічного процесу;

– передбачення трансформативності структури внутрішнього простору відповідно до мінливості умов багатоцільової експлуатації приміщень функціональних зон під впливом існуючих нозологічних факторів.

Ергономічні вимоги:

– забезпечення санітарно-гігієнічних вимог функціональних зон та психофізіологічних умов життєдіяльності трьох основних груп: пацієнтів, відвідувачів, медичного та технічного персоналів.

– врахування патоморфологічно обумовленої психосоматики сприйняття внутрішнього середовища, його просторової форми та матеріального змісту.

– створення адаптивного середовища з урахуванням просторово-антропометричних характеристик, нозологічно обумовлених особливостей фізичного стану з орієнтацією на мобільність реабілітантів.

Конструктивні вимоги:

– забезпечення гнучкості та трансформативності конструктивно-планувальних рішень окремих вузлів, функціональних блоків або установи в цілому;

– впровадження нових архітектурно-конструктивних систем та технічних рішень у якості засобу архітектурно-просторової виразності при формуванні простору закладів охорони здоров'я;

– застосування зміцнених конструктивних систем з підвищеним коефіцієнтом опору ударним хвилям задля забезпечення безпеки життєдіяльності відповідно до діючих нормативам військового часу.

Інженерно-технічні вимоги:

– впровадження інноваційних систем інженерно-технічного обладнання та устаткування задля збільшення наукоємної потужності установи;

– забезпечення взаємозамінності та гнучкості структурованих кабельних мереж, технічних засобів ІТ супроводу та комунікацій;

– впровадження енергоавтономних систем, альтернативних та поновлювальних джерел енергії заради можливості забезпечення безперервної роботи установи.

Екологічні вимоги:

– залучення екологічно-чистих та безпечних будівельних й оздоблювальних матеріалів;

– забезпечення оптимальних мікрокліматичних умов життєдіяльності відповідно до санітарно-гігієнічних вимог функціональних зон;

– введення додаткового озеленення у внутрішнє середовище, збереження наявного біому, використання природної основи території при формуванні рекреаційних зон;

– забезпечення нешкідливості функціонально-технологічних процесів та влаштування портативних очисних систем.

Естетичні вимоги:

– забезпечення естетичної виразності архітектури МРЦ відповідно до композиційної єдності архітектурної форми та конструктивного вирішення;

– впровадження національних мотивів до вирішення фасадів та внутрішніх просторів, що впливає на підвищення етнічного колориту та сприяє духовному відродженню реабілітантів;

– використання художніх виробів та творів при формуванні медичного інформаційно-розподільного простору загальних рекреаційних зон;

– залучення засобів художньо-просторової виразності до формування концептуальних рішень внутрішнього адаптивного середовища.

Задля реалізації основних вимог щодо архітектурно-планувальної організації медично-реабілітаційних центрів політравми запропоновані складові підсистеми повинні мати відповідні ознаки, що задовольняють вимоги. Ґрунтуючись на побудові загальної структури моделі формування внутрішнього простору МРЦ політравми, що наведено у розділі 2.1, постає можливість у визначенні основних вимог до трьох основних підсистем: об'ємно-планувальної, предметно-просторової та естетичної.

Основні вимоги до об'ємно-просторової організації:

1. Відповідність функціонально-технологічним (медико-організаційним) процесам за умови збереження послідовності виконання.

2. Гнучкість та трансформативність архітектурно-планувальних рішень окремих вузлів, функціональних блоків або установи в цілому.

3. Економічна рентабельність обраних конструктивних систем, що передбачають можливість ефективного використання будівельних матеріалів.

4. Відповідність до містобудівних, санітарно-гігієнічних, ергономічних, інженерно-технічних, екологічних вимогам закладів охорони здоров'я.

5. Естетична виразність внутрішнього медичного інформаційно-розподільного простору загальних рекреаційних зон.

Основні вимоги до предметно-просторової організації:

1. Відповідність предметного наповнення, допоміжного обладнання та характеристик оздоблювального матеріалу до функціональних зон та блоків.

2. Гнучкість та трансформативність компонентів медично-реабілітаційного середовища.

3. Економічна обґрунтованість запропонованих до введення елементів предметно-просторового наповнення.

4. Відповідність предметного наповнення та допоміжного обладнання до антропометричних характеристик та нозологічно обумовлених особливостей фізичного стану реабілітантів.

5. Естетична виразність елементів предметно-просторового наповнення відповідно до психосоматики сприйняття внутрішнього середовища.

Основні вимоги до естетичної організації:

1. Відповідність вирішення питань розміщення художних виробів та творів до функціонально-технологічної структури.

2. Гнучкість та трансформативність використання художних виробів та творів в структурі внутрішнього адаптивного середовища.

3. Введення природних компонентів до внутрішньої структури атріумних просторів та додаткового озеленення у медичний інформаційно-розподільний простір загальних рекреаційних зон.

4. Економічна доцільність використання засобів художньо-просторової виразності згідно до фінансування закладів охорони здоров'я.

5. Концептуальність архітектурно-художніх вирішень внутрішнього середовища відповідно загальної до композиційної цілісності сприйняття простору.

Проведений аналіз основних вимог до трьох наведених підсистем загальної структури моделі формування внутрішнього простору МРЦ політравми доводить наявність симбіотичного взаємозв'язку, що обумовлює спільні властивості та ознаки: функціональність, гнучкість та трансформативність, економічна ефективність, адаптивність, архітектурно-просторова виразність.

Отже, особливістю методики архітектурного проектування закладів охорони здоров'я є прагнення до симбіотичного поєднання жорсткої функціональної структури, що обумовлена вимогами до архітектурно-планувальної організації, з естетикою геометричних засобів формотворення, котрі підпорядковані вимогам до загальної структури моделі формування внутрішнього простору. Врахування даного взаємозв'язку при формуванні МРЦ політравми спрямоване на комплексне вирішення оздоровчого медично-реабілітаційного середовища, що має безпосередній вплив на психосоматичне здоров'я, поведінку, інтелектуальний і соціальний розвиток.

Згідно визначених основних вимог до архітектурно-планувальної організації та трьох основних підсистем установ наведеного типу, на основі удосконалення методики проектування, типологічного і функціонально-технологічного аналізу виявлено, що на формування МРЦ політравми має безперервний вплив низка умов. З метою визначення характеру впливу та ступеня участі у процесі формування установи необхідно провести аналіз, що враховує доцільність введення теоретичної моделі системи взаємодії основних чинників, методичну оцінку котрих надано у підрозділі 2.2. «Методична оцінка факторів, що впливають на архітектурно-планувальну організацію медично-реабілітаційних центрів політравми». Наведені чинники за В. Куцевичем доречно розглядати за двома напрямками: фактори, що мають зовнішній вплив на формування об'єкту (об'єктивні передумови); фактори, що формують об'єкт (елементи вирішення).

До групи «об'єктивних передумов», що мають зовнішній вплив на формування об'єкту належать наступні фактори впливу: природно-кліматичні – визначають оптимальну зону розміщення; екологічні – визначають потенціал наявного біому; соціальні – визначають медико-демографічну структуру; економічні – визначають ступінь спроможності фінансування; містобудівні – визначають розміщення установи

СТРУКТУРНА МОДЕЛЬ МЕТОДИКИ ПРОЄКТУВАННЯ МЕДИЧНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ

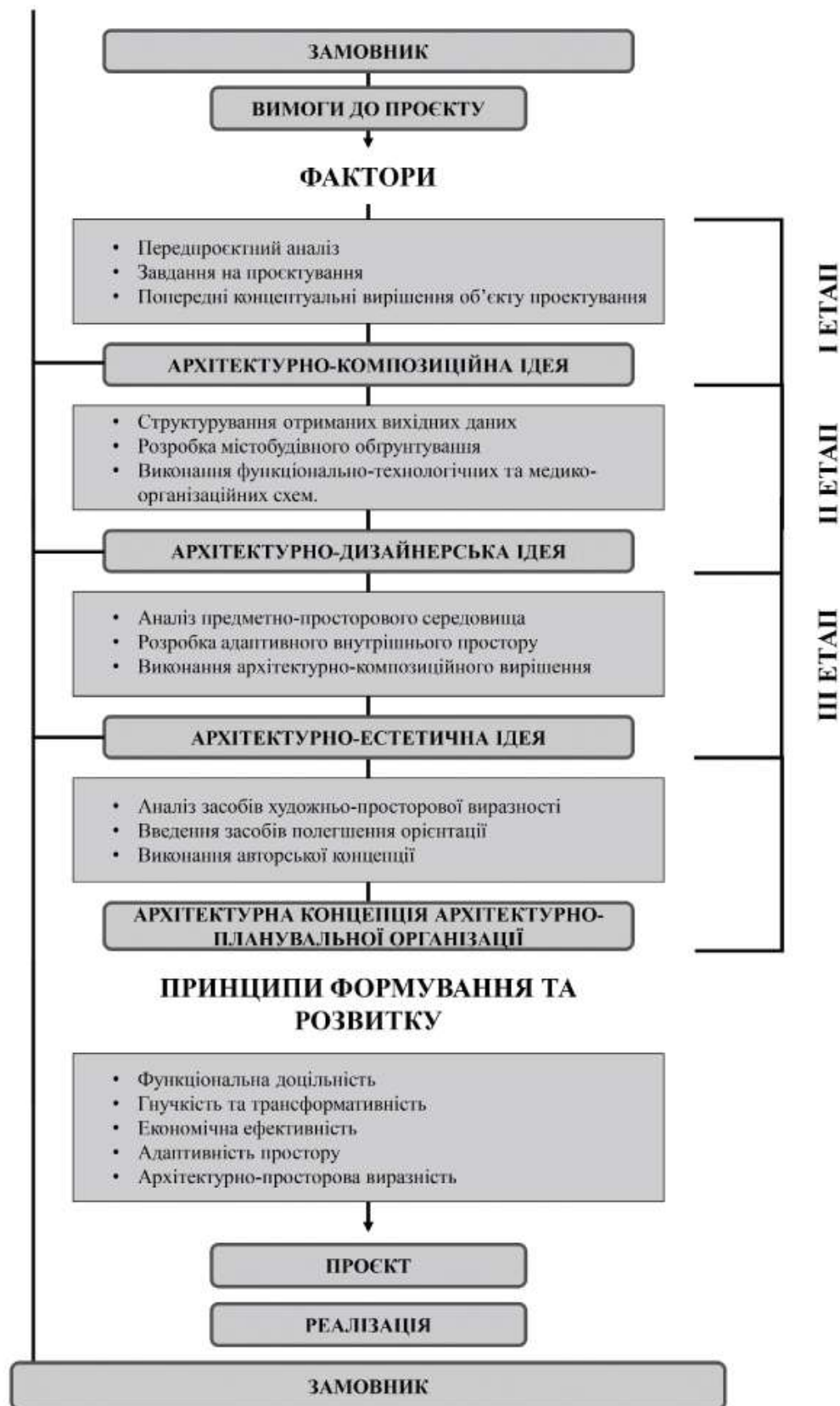


РИС.4.11. СТРУКТУРНА МОДЕЛЬ МЕТОДИКИ ПРОЄКТУВАННЯ МЕДИЧНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ ПОЛІТРАВМИ.

в існуючій системі містобудівного каркасу; матеріально-технічні – визначають спроможність індустріальної бази.

Група факторів «об'єктивних передумов» відповідає передпроектному етапу, на стадії котрого враховується завдання замовника на розробку проєкту. Даний етап визначає низку вимог до проєктного рішення, що мають первісний вплив на подальший варіативний ряд концептуальних вирішень архітектора на наступній стадії проєктування та передбачає збір вихідних даних, а саме: проведення аналізу функціонально-технологічної організації об'єкту проєктування задля визначення попередніх концепцій формування основних містобудівних та архітектурно-планувальних вирішень, що враховують статистичні дані медико-демографічної структури населення, містобудівні умови та обмеження забудови земельних ділянок; виконання порівняльного аналізу проєктних рішень у галузі охорони здоров'я; проведення огляду літературних джерел та наукових досліджень з метою виявлення переваг та недоліків; визначення основних завдань на проєктування; розробку рекомендацій щодо певної методичної послідовності вирішення поставлених завдань.

Групу факторів «елементів вирішення» доцільно розподілити на три підгрупи. Перша підгрупа охоплює фактори, що мають вплив на вибір типу системи забудови, визначення складу та загальних параметрів функціональних зон, вирішення об'ємно-просторової та архітектурно-планувальної організації МРЦ політравми. Друга підгрупа охоплює фактори, що мають суб'єктивне значення та впливають на архітектурно-композиційне й предметно-просторове вирішення установи враховуючи нозологічні, функціональні, типологічні, конструктивні та інженерно-технічні особливості. До третьої підгрупи належать фактори, що впливають на художньо-просторове формування внутрішнього МР середовища.

Впровадження групи факторів «елементів вирішення», що формують об'єкт, доречне на етапі розробки ескізного проєкту, в котрому можна виділити три етапи відповідно до послідовності наведених підгруп.

Перший етап (враховує першу підгрупу факторів) передбачає розробку демонстраційного матеріалу, макетів, ескізів та креслень первинного концептуального вирішення об'єкту проєктування на основі: структурування

отриманих вихідних даних, розробки містобудівного обґрунтування, виконання функціонально-технологічних та медико-організаційних схем. Дані компоненти зумовлюють розробку генерального плану, конструктивного рішення, архітектурно-планувальної та об'ємно-просторової організації установи, на варіативному ряді котрих формується подальша гіпотеза щодо архітектурно-композиційного вирішення об'єкту проектування.

Другий етап (враховує другу підгрупу факторів) зумовлений розробкою обраного архітектурно-композиційного вирішення, що враховує питання комплексного формування внутрішнього адаптивного медико-реабілітаційного середовища шляхом введення до загальної структури МРЦ політравми предметно-просторового середовища. Оскільки специфікою проектування закладів охорони здоров'я є нозологічні особливості пацієнтів, що зумовлюють необхідність трансформативності та гнучкості функціонально-технологічних процесів і, як наслідок, архітектурних рішень, то провідним аспектом даного етапу стає врахування психофізіологічного чинника, котрий впливає на рівень комфортного перебування трьох основних груп відвідувачів.

Третій етап (враховує третю підгрупу факторів) є інтегрованою стадією проектування, що об'єднує попередній етап з творчою розробкою естетичної організації утвореного композиційного вирішення предметно-просторового середовища. Рівень комфортності утвореного середовища забезпечується введенням до внутрішнього предметно-просторового середовища засобів художньо-просторової виразності на основі патоморфологічно обумовленої психосоматики сприйняття просторової форми. Художньо-просторові рішення мають враховувати органічне введення засобів полегшення орієнтації пацієнтів та інформаційних систем, з метою створення комфортного середовища із забезпеченням зручності користування, елементів архітектурно-декоративного оформлення та природного компоненту, що надають об'єкту характерні індивідуальні риси.

Запропонована методика проектування медично-реабілітаційних центрів політравми основана на розгляді симбіотичному взаємозв'язку основних зовнішніх та внутрішніх факторів впливу, що надають можливість визначення провідних умов з

метою підвищення якості розробки проєктів закладів охорони здоров'я (рис.4.11). Однак, необхідно враховувати, що запропонована методика проєктування має узагальнюючий характер. Впроваджуючи запропоновану методику проєктування в практику проєктування необхідно враховувати наявну сукупність факторів і умов, ступінь впливу котрих різняться в залежності від конкретного випадку.

Проєктування медично-реабілітаційних центрів політравми проводиться згідно до ДБН В.2.2-10:2022 [39]. Розробка проєктної документації ґрунтується на системному підході, що враховує наступні стадії проєктування за умови тристадійного проєктування: ескізний проєкт або відповідне техніко-економічне обґрунтування, проєкт, робоча документація.

Стадія ЕП враховує завдання замовника з метою розробки принципів схем улаштування інженерно-технічного обладнання, функціонально-технологічні схеми, конструктивні рішення та ін.

Стадія П розробляється з метою визначення архітектурно-просторових, художньо-композиційних, екологічних, містобудівних, функціонально-технологічних, технічних рішень об'єкта та визначення кошторисної вартості будівництва. Розробка проєкту розпочинається на підставі завдання на проєктування, вихідних даних та схваленої попередньої стадії.

Склад проєкту враховує: пояснювальну записку, архітектурно-будівельне вирішення, технологічну частину, рішення з інженерно-технічного обладнання та основні креслення. Згідно із завданням на проєктування додатково може бути розроблено ескізи основних функціональних зон об'єкту. Виконуються розділи організації будівництва з метою подальшого виконання під час проведення будівельно-монтажних робіт та кошторисна документація.

Стадія розробки робочої документації, склад котрої уточнюється та доповнюється до моменту початку фактичного етапу будівництва, виконується після етапу погодження проєкту замовником та проходження відповідної експертизи.

У ході створення робочої документації особлива увага має приділятися внутрішнім регуляторам якості розробки проєкту шляхом ретельного контролю та аналізу всіх стадій проєктування. Прагнення до підвищення якості розробки проєкту

МРЦ політрави ототожнює потребу у свідомому професійному впливі на складові компоненти кожного з етапів, що зумовлює доцільність залучення суміжних спеціалістів на стадіях розробки основної концепції комплексного архітектурно-художнього вирішення. Залучення результатів науково-дослідних робіт з метою організації наукового супроводу проекту спрямоване на впровадження у практику науково-обґрунтованих метод та концептуальних рішень відповідно до вимог замовника та діючих нормативних документів.

4.4 Перспективи формування додаткових осередків медично-реабілітаційного простору

Осмислення естетичного, духовного та сакрального впливу на людину історико-архітектурного середовища дозволяє зробити припущення щодо можливості введення об'єктів культурної спадщини до МР процесу, оскільки медична реабілітація реалізується у комплексній діяльності, в котрій духовна реабілітація стає невід'ємною складовою. Нерухомі об'єкти культурної спадщини можуть ставати основою для створення медично-реабілітаційного осередку та використовувати історико-архітектурне середовище в лікувальних цілях. Водночас, питання збереження національного культурного надбання, а саме історико-архітектурної спадщини країни задля її подальшого ефективного збереження та тривалого функціонування, набуває особливого значення у період військових дій, складних умов становлення та зміцнення української державності.

Відомо, що після набуття незалежності Україна починає створювати свою власну державну нормативно-правову базу охорони історико-культурних надбань, процес формування якої триває і зараз. Для створення та розвитку використовувались як національні, так і міжнародні теоретичні ідеї та розробки, а також накопичений практичний досвід. В Україні існує правове регулювання, що є основою функціонування державної системи охорони об'єктів культурної спадщини, згідно з яким пам'ятки, розташовані на її теренах, підлягають державній охороні. [140,141]. Однак деякі аспекти частково зареєстровані в Цивільному кодексі України. Неурядові

організації з охорони пам'яток також є важливими рушійними силами для збереження та захисту історико-культурної спадщини.

Кожна країна створює власну систему управління, засновану на їх історичному досвіді, традиціях та наявних ресурсах. Однак, важливим аспектом ефективності будь-якої бази даних щодо охорони та реставрації пам'яток державою є відповідність міжнародним документам, що поєднують теоретичні й практичні принципи та досягнення міжнародних організацій, котрі причетні до охорони пам'яток (хартії, конвенції, рекомендації та інші акти, розроблені та ухвалені міжнародними організаціями) [100]. Тому співпраця – це можливість обміну досвідом, де міжнародні пам'ятко-охоронні організації є каталізаторами такої співпраці.

Важливою складовою процесу охорони культурної спадщини є саме функціональна адаптація пам'яток та включення їх у сучасне суспільне життя. Недооцінене значення утилітарного використання пам'яток призводить до прискорення руйнації навіть відреставрованих об'єктів архітектурної спадщини [128]. Дослідження О. В. Лесика [100], Ю. С. Асеева та Л. В. Прибеги [охоплюють окремі питання та деякі проблеми з використання об'єктів архітектурної спадщини [135,136]. Дотепер, у пам'ятко-охоронній науці, є різні визначення вимог до функціональної адаптації об'єктів культурного надбання. О. В. Лесик зазначає, що «ступінь конструктивно-планувальних змін у будівлях, які пристосовуються повинна враховувати, передусім, історико-архітектурну цінність пам'ятки архітектури» [100]. До того ж, при вирішенні питань сучасного функціонального використання пам'ятки, слід враховувати її технічний стан, архітектурно-типологічні особливості розпланування та просторового устрою, місцезнаходження об'єкта, екологічні та естетичні особливості середовища, наявність транспортних комунікацій, а також можливість інженерно-технічного оснащення споруди з метою створення умов комфорту.

При визначенні сутності питання адаптації, пристосуванні та зміні первісної функції об'єктів культурної спадщини, а також осмисленні духовного впливу на реабілітанта пам'яток історії та архітектури, необхідно спиратися на законодавство саме пам'ятко-охоронної галузі. [14, с.29]. Аналіз вітчизняного та зарубіжного

досвідів пам'ятко-охоронних заходів по відношенню до нерухомої культурної спадщини вказує на те, що основні передумови збереження пам'яток архітектури можна створити лише у наслідок комплексного вирішення проблематики їх сучасного використання [13]. Л. В. Прибега зауважує, що «ствердження комплексного підходу до охорони об'єктів культурної спадщини потребує чіткого розуміння такої пам'ятко-охоронної категорії, як історичне середовище, яке слід трактувати як просторово-часове поле життєдіяльності людини, організоване історично-успадковою системою будівель і споруд у ландшафтних умовах відповідної території» [128, с.19]. Саме це питання становить одну з найважливіших проблем охорони культурних надбань. До архітектурних пам'яток належать об'єкти, автентична архітектурна форма або матеріальна субстанція яких є свідченням архітектурно-будівельної діяльності людини в минулому, та в поєднанні з історично успадкованим просторовим каркасом середовища є історичною, науковою, мистецькою чи іншою культурною цінністю [128]. Повернення пам'яток до їх первісних функцій є дієвим засобом збереження об'єктів історико-архітектурного середовища, проте через плин часу та зміну ментальності українського народу це не є припустимим у більшості випадків [13]. Через неможливість використання пам'ятних об'єктів за призначенням відбувається прискорення руйнації споруд, що спонукає до постійного пошуку нових функцій. Тому, в інтересах держави та суспільства, з урахуванням економічної доцільності за умови забезпечення необхідних заходів щодо збереження та відновлення архітектурно-історичних пам'яток, оптимальним засобом пристосування і, безпосередньо, збереження об'єктів нерухомої культурної спадщини визнається часткова або повна зміна первісної функції зі збереженням соціально-культурної та архітектурно-художньої цінностей пам'яток і вимог до їхньої охорони як «цілісного архітектурного організму» [13, с.32]. Доречно зауважити, що ще у Венеціанській хартії (1964) було констатовано невіддільність пам'ятки від оточуючого її середовища, а ст.14 закріпила необхідність збереження цілісності визначних місць [14]. Брич Марія зауважує, що «складний характер і структура пам'яткових комплексів та ансамблів зумовили необхідність пошуку особливих підходів до їх охорони та сучасного використання в Україні. Пам'ятки України потребують

використання з урахуванням соціальної ефективності, забезпечення активних технічних заходів збереження і відновлення» [14, с.16].

Стислий огляд і аналіз бібліографічних джерел дає можливість припустити, що для відродження пам'ятних об'єктів історико-архітектурного середовища та збереження культурної пам'яті нації надзвичайну актуальність може мати пристосування історико-архітектурних пам'яток України у медично-реабілітаційні осередки, так як поєднання саме цих двох напрямків (об'єктів пам'ятко-охоронної діяльності та закладів охорони здоров'я) утворює своєрідний симбіоз медичної та психологічної реабілітації, що каталізується через призму об'єктів культурної спадщини історико-архітектурного середовища. У такій комбінації психологічна реабілітація, яка є невід'ємним аспектом будь-яких реабілітаційних заходів в цілому, відбувається завдяки сакральності і духовності пам'яток та розкривається через матеріальну субстанцію споруди, нашарування патини часу середовища, а адаптація пам'яток архітектури під МР осередки зумовлена необхідністю вирішення питань з охорони та сучасного використання [82].

Аналіз еволюційного шляху медичної справи і лікувальних закладів засвідчує, що одним з етапів розвитку закладів охорони здоров'я була їх адаптація у монастирських комплексах [32]. Наведені установи поєднували функції лікарні та притулку для потребуючих, залишаючись при цьому духовним інститутом, вагу архітектурно-просторового середовища якого, як допоміжний засіб для зцілення та реабілітації, розуміли та використовували вже у ті часи. Як відомо, у психологічному розумінні архітектура формує стійкі просторові реакції, звички людини, образи і поняття в її ментальному просторі, які не тільки свідомо, а й підсвідомо впливають на життя і діяльність людини, а духовність та сакральність об'єктів культурної спадщини історико-архітектурного середовища безпосередньо позитивно впливають на ментальний стан реабілітантів, психосоматичне здоров'я, інтелектуальний та соціальний розвиток. А. В. Іконніков зазначав, що організоване архітектурою середовище ненав'язливо, але постійно впливає на людину, її емоції, поведінку. Дослідник М. Черноушек зауважує: "Навколишнє середовище включає крім вимірних фізичних і хімічних величин ще й психологічну характеристику, яка

виражається в тому, які відгуки, почуття викликає в нас навколишнє середовище, прискорює або пригнічує наші дії".

Таким чином, поєднання багатофункціонального архітектурно-просторового вирішення медично-реабілітаційного простору зі складним характером і структурою пам'яток архітектури вимагають особливо ретельного підходу до створення умов експлуатації об'єкту [32]. Однак, з урахуванням напрацювань у напрямку збереження культурної спадщини, постає можливість виявити особливості формування медичних реабілітаційних осередків, створених на основі своєрідної ревіталізації об'єктів національного надбання.

Засади формування архітектурно-просторової організації медично-реабілітаційних осередків базуються на принципах: доступності, функціональності, інтерактивності простору, ідентичності, наукової достовірності та охорони культурної спадщини.

Основними методами використання нерухомих пам'яток архітектури в медично-реабілітаційних осередках є: адаптація/пристосування, використання за первісним або наближеним до первісного призначенням, а також можливе поєднання кількох методів.

Основою архітектурно-просторової організації є взаємне розміщення функціональних, об'ємних та рекреаційно-реабілітаційних просторів, зберігаючи при цьому вільне середовище, яке можна трансформувати відповідно до потреб, а також збереження візуальних перспектив з організацією рекреаційних та інформаційно-мультимедійних зон у видових точках.

Просторова організації медично-реабілітаційних осередків може відбуватися шляхом поділу за: розташуванням, структурою, територіальною та композиційною цілісністю, в котрих зонування здійснюється за наступними композиційними схемами: відкрита, закрита та комбінована.

Відповідно до композиції та організації простору, формується схема переміщення та руху (лінійний (спрямований), кільцевий (замкнутий), радіальний, вільний та комбінований маршрути), що залежить від методу використання

ландшафту (інтеграція, рекомпозиція, реконструкція) та засобів актуалізації пам'яткових об'єктів (трансляція, моделювання, ревіталізація).

Під час функціональної адаптації будівлі необхідно уникати реконструкції та перебудови та надавати пріоритет природному та культурному середовищу, відтворенню образу у взаємозв'язку з ландшафтом, пануванню автентичності споруди над інтерпретацією, забезпеченню композиційної єдності. За умови неможливості пристосування об'ємно-просторової структури пам'ятки під необхідну конфігурацію, варто ретельно порівняти цінність історичної споруди із доцільністю будь-яких змін. Малоцінні споруди, які, наприклад, є частинами комплексу, доволі легко пристосовуються під іншу функцію, на відміну від визначних пам'яткових об'єктів, котрим краще знайти використання, що не зашкодить матеріальній субстанції пам'ятки. Кожен випадок матиме свою специфіку, тому вибір кожного разу буде інший, однак він повинен схилитися до рішення, яке максимально використає потенціал пам'ятних об'єктів, відповідатиме їх змісту і мінімізує шкоду.

Проте часом, деякі нові функції ставлять перед архітектором вимоги, несумісні зі збереженням структури пам'яток. В таких випадках гідним варіантом є будівництво нових споруд, що стануть частиною медично-реабілітаційного осередку, не будучи при цьому пам'яткою. Додавання новітніх функцій повинне не перешкоджати доступності пам'яткових об'єктів та взаємодіяти з сучасним життям суспільства, а також органічно поєднуватись з архітектурною формою пам'ятки.

Таким чином, до принципів введення нових елементів в структуру пам'яткових об'єктів можна віднести: стримане втручання; відмову від концепцій демонстрації нових об'ємів з метою збереження існування матеріального духу пам'ятки, яка повинна залишатися завжди в центрі сприйняття.

Завдання створення нових за характером добудов, що відбивають найбільш загальні риси об'єкту, О. С. Щенков відносить до області відтворення іконографії пам'ятки. Іконографічна спільність старого й нового в пам'ятці повинна водночас сприяти органічному поєднанню та збереженню змістовних характеристик образу та відтворюватись у вигляді сучасних спрощених форм, які не домінують над початковим виглядом та не є імітацією первісного. Такий підхід безпосередньо

стосується принципів Камілло Бойто, який на перше місце ставив справжність пам'ятки, а не її естетичну складову. До принципів К. Бойто відносяться: стилістична відмінність між первісними елементами пам'ятки й новими об'ємами; різниця в матеріалі між справжнім і доданим; відмова від деталізації й орнаменталізації нових частин; маркування нових включень спеціальними написами або умовними знаками; показ знайдених при реставрації старих елементів поряд із пам'яткою; гласність і публікацію прийнятих рішень.

Отже, при введенні нових елементів та об'ємів до структури пам'яток необхідно визначити деякі художні засоби, а саме: збереження пропорційної залежності маси до масштабу; підпорядкування фасадній сітці з урахуванням композиційного поділу між новим і первісним; створення контрасту між художньо насиченою матеріальною субстанцією та лаконічною геометрією нових включень; застосування поверхонь з відмінною фактурою з урахуванням зміни тону; перевага використання природніх матеріалів зі збереженням різниці між справжнім та доданим. Також слід зазначити стриманий характер нових елементів та об'ємів зі збалансованим рівнем контрасту за декількома показниками архітектурної форми. Наприклад, якщо контур і колір нових доповнень виконано нюансно до наявної матеріальної структури будівлі, то фактура має бути контрастною й навпаки.

Таким чином, в результаті аналізу існуючих досліджень можна стверджувати, що проблема адаптації та пристосування об'єктів культурної спадщини на теренах України, через неможливість використання пам'ятних об'єктів за призначенням, ще не знайшла остаточного вирішення незважаючи на досягнутий прогрес у галузі охорони на реставрації пам'яток. Однак, на основі опрацьованої літератури було визначено, що з точки зору сучасного використання пам'яток архітектури та містобудування, їх ролі та статусу в нашому житті, залежить подальше існування та збереження архітектурної спадщини, однак для впровадження завдань адаптації нерухомих пам'яток історії та культури повинна вдосконалюватись методика дослідження пам'яток, існувати значна нормативно-правова і практична основа, що включає в себе відповідні документи та довгострокові цільові інвестиції від держави та пов'язаних з нею організацій та установ.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 4

1. Визначено основні властивості формування архітектури медично-реабілітаційних центрів політравми, що впливають на розробку принципів та прийомів архітектурно-планувальної організації та не залежать від характерних відмінностей конкретної типологічної моделі функціонування: функціонально-технологічні, просторово-територіальні, соціально-культурні, адаптивні, екологічні, економічні.

2. Сформульовано принципи архітектурно-планувальної організації медично-реабілітаційних центрів політравми: загальні, що належать до трьох запропонованих типологічних моделей функціонування (містобудівна контекстуальна інтеграція, функціонально-планувальна організація, ситуативна адаптивність простору, екологічне середовище, естетично-візуальне сприйняття) та спеціальні, що враховують особливості конкретної типологічної моделі функціонування (модульність архітектурно-планувальних і об'ємно-просторових рішень, безпека життєдіяльності, енергоавтономність).

3. Виявлено основні прийоми формування об'ємно-просторової організації медично-реабілітаційних центрів політравми: елемент системи охорони здоров'я, кластеризація комплексів в структурі міста, інтеграція в навколишнє середовище, композиційність, поліфункціональність, комплексність та універсальність, безбар'єрність, ергономічність функціональних зон, доступність, адаптивність, екологічна безпека, концептуальність, естетична виразність, стильова єдність, багатфункціональність структури, комбінаторність та варіативність рішень, безпека життєдіяльності, супідрядність.

4. Визначено архітектурно-художні та композиційно-просторові особливості формування внутрішнього середовища загальних, основних, допоміжних та додаткових приміщень медично-реабілітаційного центру політравми, що забезпечуються введенням прийомів: членування, інтеграції, загальної побудови, контрастного або нюансного рішення, адаптивності та безбар'єрності простору,

художньо-естетичної виразності, традиційності, декоративності, тектонічності, візуальної та модальної комунікації, єдності кольорової гами.

5. Виявлено закономірності та особливості прояву геометричних засобів формотворення на психологічний стан пацієнтів та медичного персоналу, рівень комфортності та естетики внутрішнього середовища. Визначено основні геометричні характеристики сприйняття внутрішнього простору, що народжують естетичну реакцію і створюють рівні процесу візуалізації образу: об'ємно-просторове, величини приміщень, просторових планів, символіки форми.

6. Визначено основні вимоги до архітектурно-планувальної організації та трьох основних підсистем медично-реабілітаційних центрів політравми: соціально-економічні; містобудівні; ергономічні; функціонально-технологічні (медико-організаційні); конструктивні; інженерно-технічні; екологічні; естетичні. Виявлено наявність симбіотичного взаємозв'язку, що обумовлює спільні властивості та ознаки: функціональність, гнучкість та трансформативність, економічна ефективність, адаптивність, архітектурно-просторова виразність.

7. Надано пропозиції щодо методики проектування МРЦ політравми, що має наступні основні складові: архітектурна – розробка первинного концептуального вирішення об'єкту проектування, що формує подальшу гіпотезу архітектурно-композиційного вирішення; предметно-просторова – враховує питання комплексного формування внутрішнього адаптивного медико-реабілітаційного середовища; естетична – об'єднує попередній етап з творчою розробкою композиційного вирішення предметно-просторового середовища. В результаті введення наведених складових до етапів проектування створюється цілісна архітектурно-композиційна концепція вирішення МРЦ політравми.

8. Розроблено структурну модель методики проектування медично-реабілітаційних центрів політравми, що розкриває зміст завдань, обумовлює послідовність етапів проектування, сприяє підвищенню якості розробки проєктів закладів охорони здоров'я. Запропонований системний підхід до виконання завдань враховує основні вимоги до архітектурно-планувальної організації та трьох основних підсистем, зовнішні та внутрішні фактори впливу, принципи архітектурно-

планувальної організації та сприяє створенню моделі «проект – будівництво – замовник».

9. Розглянуто перспективи формування додаткових осередків медично-реабілітаційного простору на основі нерухомих об'єктів культурної спадщини. Сформульовано рекомендації щодо питань про особливості формування медично-реабілітаційних просторів, створених за допомогою об'єктів національного надбання, а саме: засади формування архітектурно-просторової організації, основні шляхи використання нерухомих пам'яток архітектури, характеристика архітектурно-просторової організації медично-реабілітаційних осередків в контексті історико-архітектурного середовища.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ ПО РОБОТІ

1. На основі узагальнення вітчизняного та зарубіжного досвіду теоретичних та практичних розробок у галузі проектування та будівництва закладів охорони здоров'я виявлено, що архітектурно-планувальна організація є основою для створення цілісного архітектурного об'єкта, а естетична організація медично-реабілітаційного середовища безпосередньо впливає на підвищення рівню психологічного комфорту пацієнтів та медичного персоналу. Досліджено еволюцію формоутворення закладів охорони здоров'я (від архітектури Стародавніх часів до ХХІ ст.) та зміни науково-методологічних підходів до архітектурно-планувальної організації, що зумовлює пошуки нових прогресивних рішень формування архітектури медично-реабілітаційних центрів на сучасному етапі розвитку закладів охорони здоров'я.

2. Удосконалено класифікацію медично-реабілітаційних центрів на прикладі політравми за наступними ознаками: типологія; функціональна організація; розміщення у структурі міста; система забудови; об'ємно-просторові та композиційні вирішення; архітектурно-планувальна організація; конструктивні рішення; сезон використання. Визначено три типологічні моделі функціонування: малі та компактні за площею медично-реабілітаційні центри (200-350 м²), що розташовуються в загальній структурі закладу охорони здоров'я або адаптуються в будівлях не цільового призначення; середні за площею медично-реабілітаційні центри (350-650 м²), що можуть бути окремим функціональним блоком у складі будівель закладу охорони здоров'я; потужні та великі за площею медично-реабілітаційні центри (від 650 м²), що виступають окремим об'єктом та об'єднують у собі декілька функціональних блоків.

3. Встановлено методологічні засади дисертаційного дослідження – загальну методику, що ґрунтується на методі комплексного функціонально-структурного аналізу. На основі системного аналізу запропоновано структурну модель загального формування внутрішнього простору медично-реабілітаційного центру політравми, що дозволило визначити основні напрямки дослідження

архітектурно-планувальної організації установ наведеного типу; теоретично обґрунтовано «медично-реабілітаційні центри політравми» як науковий об'єкт дослідження, внутрішній простір котрого уособлює симбіотичний взаємозв'язок виявлених трьох основних підсистем: об'ємно-планувальної, предметно-просторової та естетичної організації.

4. Надано методичну оцінку факторів, що впливають на архітектурно-планувальну організацію медично-реабілітаційних центрів політравми (природно-кліматичні, соціально-економічні, містобудівні, екологічні, функціонально-технологічні (медико-організаційні), інженерно-технічні, санітарно-гігієнічні, психофізіологічні, естетичні); виявлено провідний вплив групи психофізіологічних факторів, котрі формують психічний стан пацієнтів, їх психосоматичне здоров'я, поведінку, інтелектуальний і соціальний розвиток, що визначає необхідність: підвищення естетичних властивостей медичного середовища; виявлення та введення архітектурно-просторових засобів виразності; удосконалення прийомів формоутворення; врахування просторово-антропометричних аспектів сприйняття простору та нозологічно модульованих особливостей; створення оптимального штучного мікроклімату, колірного, світлового і акустичного комфорту; впровадження архітектурних «інформаційних систем».

5. Досліджено основні містобудівні питання щодо розміщення медично-реабілітаційних центрів політравми в структурі міста. Виявлено, що незалежно від розташування та типологічної моделі функціонування просторово-територіальна організація генеральних планів складається з елементів генерального плану міської структури та функціонально-технологічної організації установи. Запропоновано просторово-територіальну організацію ділянок медично-реабілітаційних центрів політравми та визначено основні функціональні зони та їх наповнення: реабілітаційна; рекреаційна; спортивна; транспортна; господарська, систем автономного забезпечення. На основі типологічних моделей функціонування визначені доцільні типи системи забудови та композиційні схеми: малі – компактна композиційна схема з централізованим типом системи забудови; середні – комбінована композиційна схема зі змішаним або централізовано-блочним типом

системи забудови; великі – розчленована композиційна схема з децентралізованим типом системи забудови.

6. Досліджено функціонально-технологічну організацію типологічних моделей функціонування медично-реабілітаційних центрів. Визначено основні за функціональним призначенням блоки: реабілітаційний, медичний, житлово-побутовий, підприємства харчування, рекреаційний, адміністративно-технічний, господарчий, медично-технічного устаткування та блок медичного інформаційно-розподільного простору. Виявлено доречність впровадження на етапі проектування зменшеної автономної підземної моделі медично-реабілітаційного центру політравми у структурі комплексу, що зумовлено життєвою необхідністю у безперервній роботі під час надзвичайних ситуацій техногенного, природного та воєнного характеру. Виявлено доцільність введення до внутрішнього простору загальних рекреаційних зон функціональних блоків медичного інформаційно-розподільний простору задля підвищення рівня комфортності та естетики внутрішнього середовища. Визначено комплекс прийомів «візуальної та модальної комунікації», що спрямований на об'єднання суб'єктів середовища з функціонально-орієнтованими «носіями інформації».

7. Сформульовано принципи архітектурно-планувальної організації медично-реабілітаційних центрів політравми, серед котрих найважливішими є: функціонально-технологічна доцільність (медико-організаційні, конструктивно-технічні, адаптивні вимоги), містобудівна інтеграція (введення до мережі об'єктів охорони здоров'я та містобудівного каркасу), гнучкість та трансформативність (об'ємно-просторова і конструктивна організація, предметно-просторове середовище), економічна ефективність (раціональна обґрунтованість обраних рішень), естетична організація (художньо-просторова виразність внутрішнього середовища), безпека життєдіяльності (енергоавтоносність, екологічна безпека, система цивільного захисту населення).

8. Запропоновано прийоми удосконалення архітектурно-планувальної організації типологічних моделей функціонування на основі гнучких систем, розроблено три рівні адаптації медично-реабілітаційних центрів політравми: малі –

на рівні приміщень; середні – на рівні закладу, за умови розміщення установи у окремому будівельному об'ємі; великі – на рівні комплексу; виявлено доцільність: суміжного розташування приміщень функціональних зон, що трансформуються; відокремлення однорідних просторів у функціональні блоки шляхом об'єднання та укрупнення приміщень за відповідним зонуванням; диференціації планувальних та конструктивно-технологічних елементів будівлі за ознакою здатності до зміни ; розташування жорстких конструктивних елементів та систем за межами перспективних змін планувальної структури будівлі та їх об'єднання у централізовані вузли та блоки. Виявлено ефективність впровадження відкритих збірних архітектурно-конструктивні систем; запропоновано застосування у військовий час пневматичних конструктивних систем у якості допоміжних або тимчасових об'ємів задля можливості: швидкої інтеграції медично-реабілітаційного центру політравми в існуючу структуру шляхів евакуації, підвищення потужності установи, додаткового розподілення пацієнтопотоків під час надзвичайних ситуацій.

9. Виявлено закономірності та особливості прояву геометричних засобів формотворення на психологічний стан пацієнтів та медичного персоналу, рівень комфортності та естетики внутрішнього середовища. Визначено основні геометричні характеристики сприйняття внутрішнього простору, що народжують естетичну реакцію і створюють рівні процесу візуалізації образу: об'ємно-просторове, величини приміщень, просторових планів, символіки форми. Визначено архітектурно-художні та композиційно-просторові особливості формування внутрішнього середовища загальних, основних, допоміжних та додаткових приміщень, що підвищують загальний рівень комфорту установи та забезпечуються введенням прийомів: членування, інтеграції, загальної побудови, контрастного або нюансного рішення, адаптивності та безбар'єрності простору, художньо-естетичної виразності, традиційності, декоративності, тектонічності, візуальної та модальної комунікації, єдності кольорової гами.

10. Надано пропозиції щодо формування додаткових структурних модулів медично-реабілітаційних центрів політравми у воєнний час на базі існуючих установ

за двома напрямками: організація окремих будівельних об'ємів та адаптація існуючих функціональних блоків.

11. Отримали подальший розвиток пропозиції щодо методики проектування медично-реабілітаційних центрів політравми, яка має наступні основні складові: архітектурна – розробка первинного концептуального вирішення об'єкту проектування (структурування отриманих вихідних даних, розробка містобудівного обґрунтування та генерального плану, виконання функціонально-технологічних та медико-організаційних схем, вибір конструктивного рішення, архітектурно-планувальної та об'ємно-просторової організації); предметно-просторова – комплексне формування внутрішнього адаптивного медико-реабілітаційного середовища (інженерно-технічні та предметно-просторові рішення); естетична – композиційне вирішення предметно-просторового середовища (художньо-просторові рішення). Розроблено структурну модель методики проектування медично-реабілітаційних центрів політравми, що розкриває зміст завдань, обумовлює послідовність етапів проектування, сприяє підвищенню якості розробки проектів закладів охорони здоров'я.

12. Розглянуто перспективи формування додаткових осередків медично-реабілітаційного простору на основі нерухомих об'єктів культурної спадщини. Надано пропозиції щодо формування медично-реабілітаційних осередків, створених за допомогою об'єктів національного надбання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абизов В.А. Теорія розвитку архітектурно-будівельних систем. Київ: КНУКМ, 2009. 239 с.
2. Абызов В.А., Куцевич В.В. Архитектура общественных зданий с гибкой планировкой. Київ: Будівельник, 1990. 112 с.
3. Абызов В.А., Сивоконенко В.Н. Основные направления проектирования объектов общественного назначения в монолитном исполнении. Здания из монолитного железобетона. Киев, 1989. 37 с.
4. Архитектурная, конструктивная, технологическая, индустриальная, вариантная АКТИВ-система сборно-разборных зданий: метод. пособ. по проектированию /Акуленко М.М. и др. Киев, 1987. 98 с.
5. Архитектурные конструкции гражданских зданий: учеб. для вузов /Волга В.С. и др. Киев, 1988. 240 с.
6. Баскаков А.Я., Туленков Н.В. Методология научного исследования. 2-е издание, исправленное. Киев: Телесик, 2004. 215 с.
7. Белозеров Г.М., Джурко В.В., Клименко Г.Я., Попов В.И., Сереженко Н.П. Реабилитация участников боевых действий: История, современное состояние, перспективы развития. *Экология человека: Социальные аспекты здоровья и реабилитация*. 2004. Вип. 4. С. 40-45.
8. Бинданда А.А. Архитектурно-художественные аспекты медицинских учреждений Анголы. *Наука и бизнес: пути развития*. 2014. № 11 (41). С. 12–15.
9. Білоконь Ю.М. Управління розвитком територій (планувальні аспекти). Київ: Укрархбудінформ, 2002. 151 с.
10. Білоконь Ю.М. Еволюційні тенденції в теорії та методології регіонального планування : автореф. дис. . . . д-ра архітектури: 18.00.04. Київ, 2003. 36 с.
11. Бісмак О.В. Особливості організації діяльності реабілітаційних закладів в Україні. *Освітологічний дискурс*. 2015. № 4. С. 1-12.

12. Болдар О.Л., Коляков М.Й. Напружено-деформований стан просторових конструкцій АКТС „ГІТОР” на стадії зведення та експлуатації. *Будівництво України*. 2000. №4. С. 25-28.
13. Брич М.Т. Музеефікація пам'яток архітектури та містобудування як засіб збереження історико-культурної спадщини. *Historical and cultural studies*. 2015. Vol.2 (1) С. 31-35.
14. Брич М.Т. Архітектурно-просторова організація музеїв під відкритим небом : дис. ... канд. архітектури: 18.00.01. Львів, 2020. 246 с.
15. Булах І.В. Містобудівні основи територіально-просторового розвитку системи дитячих лікувальних комплексів: автореф. дис. ... д-ра архітектури: 18.00.04. Київ, 2021. 44 с.
16. Булах І.В. Світовий досвід проектування лікарень невідкладної медичної допомоги. *Регіональна політика: історичні витоки, законодавче регулювання, практична реалізація*: Матеріали II міжнародної наук.-практ. конф., Вип. 2 (ч.2). м. Київ, 14-15 грудня 2016р. Київ, 2016. С. 48–52.
17. Булах І. В. Основні положення щодо проектування дитячих медичних закладів. *Регіональна політика: історія, політико-правові засади, архітектура, урбаністика*: III Міжнар науково-практ. конф., Вип. 3 (ч.2). м. Київ, 22-23 листопада 2017р. Київ, 2017. С.102-105.
18. Булах І.В. Аналіз існуючої архітектурно-містобудівної мережі лікувально-профілактичних закладів України. *Містобудування та територіальне планування*. 2018. Вип. 68. С.46–53.
19. Булах І.В. Архітектурно-містобудівна мережа закладів охорони здоров'я Києва. *Інтернаука*, 2018. Вип. 14(54). С. 11–13.
20. Булах І.В. Принципи, методи та прийоми просторової організації містобудівної системи закладів охорони здоров'я. *Modern engineering research: topical problems, challenges and modernity: Collective monograph*. Рига: Baltija Publishing, 2020. С. 45–62.
21. Булах І.В. Особливості проектування університетської лікарні. *Містобудування та територіальне планування*. 2020. Вип. 73. С.21–28.

22. Волков С.В. Методика формирования гибких зданий. *Строительство и архитектура*. 1970. № 7. С.14–17.
23. Волков С.В. Научно-исследовательские здания с гибкой структурой. *Архитектура СССР*. 1972. № 5. С.48–52.
24. Габрель, М.М. Просторова організація містобудівних систем. Київ: А.С.С., 2004. 400 с.
25. Гайда І.М. Медико-соціальне обґрунтування удосконалення системи медичної реабілітації військовослужбовців на регіональному рівні: дис. ... канд. мед. наук: 14.02.03. Ужгород, 2018. 180 с.
26. Гайдук А.Р. Новая типология медицинских учреждений. *Молодой ученый*. 2011. №3. Т.2. С.212–216.
27. Гайдученя А.А., Хлюпин А.А. Учреждения культурно-бытового обслуживания на основе легких металлических конструкций. *Строительство и архитектура*. Киев, 1990. № 7. С.6–10.
28. Гайдученя А.А., Шемсединов Г. И., Чернявский В.Г. АКТИВ-система сборно-разборных зданий. Проектирование предприятий торговли и общественного питания: сб. проект. тр. Киев, 1985. С.1–8.
29. Гайдученя, А.А. Динамическая архитектура (основные направления развития, принципы, методы). Киев: Будівельник, 1983. 96с.
30. Гайдученя А.А., Комарова М.М., Абызов В.А., Семенов В.Г., Сальченко И.В. / ред.: Толмачева О.И. Методические рекомендации по разработке торговых предприятий с гибкой планировкой. Киев: КиевЗНИИЭП. 1983.
31. Гладун З.С. Заклад охорони здоров'я: основи правового статусу. *Право України*. 2003. № 6. С.100–105.
32. Гнатюк, Л.Р. Створення духовної атмосфери сакрального простору. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*, 2021. Вип. 59. С.16–27.
33. Гнатюк, Л.Р. Тенденції формотворення сакрального простору у ХХ столітті. *Містобудування та територіальне планування*, 2021 Вип. 76. С.49–62.
34. Грюттер Йорг Курт. Эстетика в архитектуре. Четвертое издание. Перевод Пакзад Джаханшах. Данешгах шахид бехешти. Тегеран, 2014. 500 с.

35. Данчак И.О. Принципы эргономического формирования архитектурной среды помещений для инвалидов: дис. . . . канд. архитектуры: 18.00.01. Харьков, 2002. 206 с
36. Даценко І.І., Габович Р.Д. Профілактична медицина. Загальна гігієна з основами екології. Київ: Здоров'я, 1999. 694 с
37. ДБН А.2.2-3-2014 Склад та зміст проектної документації на будівництво [Чинний від 2014-10-01]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України, 2014. 40 с.
38. ДБН В. 2.2-9:2018 Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення [Чинні від 2019-06-01]. Вид. офіц. Київ: УКРНДПЦИВІЛЬБУД. 2019. 47 с.
39. ДБН В.2.2-10:2022 Будинки і споруди. Заклади охорони здоров'я [Чинні від 2023-03-01]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України, 2023. 68 с.
40. ДБН В.2.2-18:2007. Будинки і споруди. Заклади соціального захисту населення [Чинні від 2007-07-01]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України, 2007. 39 с.
41. Демин, Н.М. Управление развитием градостроительных систем. Київ: Будівельник, 1991. 184 с.
42. Дикий О.Г. Сучасні аспекти надання медичної допомоги пацієнтам з політравмою. Житомирська обласна клінічна лікарня ім. О.Ф. Гербачевського, хірургічний центр. 2010. URL: <http://www.asz.org.ua/index.php/study/96-modern-aspects-of-care-for-patients-with-polytrauma.html> (дата звернення: 25.12.2019)
43. Древаль І.В. Конспект лекцій з дисципліни «Теорія містобудування» (для студентів 6 курсу денної форми навчання, спеціальності 191 – Архітектура та містобудування, фахове спрямування «Містобудування»). Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. 43 с.
44. Дудка С.-Р.О. Ергодизайнерські принципи організації інтер'єрних просторів ресторанних закладів: дис. . . . канд. мистецтвознавства: 17.00.07. Львів, 2019. 322 с.
45. Ежов В.И. и др. Архитектурно-конструктивные системы гражданских зданий. Киев: ЛИЦЕНЗиАрх, 1998. 333 с.

46. Ежов В.И. Архитектурно-конструктивные системы общественных зданий: монография. Киев, 1981. 118 с.
47. Ежов В.И., Ежов С.В., Ежов Д.В. Архитектура общественных зданий и комплексов. Київ: ВІСТКА. 2006. 380 с.
48. Ежов С.В. Архитектурная организация предметной среды общественно-торговых комплексов: Методические рекомендации по выполнению курсовых проектов: для студ. спец. 7.120102 «Архитектура зданий и сооружений». КНУСА. Киев, 2008. Вип.7/3-08. 40 с.
49. Ежов С.В. Архитектурное формирование информационно-распределительных пространств общественно-торговых комплексов: дис. ... канд. архітектури: 18.00.02. Киев, 1983. 221 с.
50. Жербін М.М. Застосування легких та особливо легких сталевих конструкцій у швидкоспоруджуваних універсальних будівлях. *Будівництво України* 1994. №5,6. С.32-35.
51. Жовква О.І. Використання тонкостінних просторових конструкцій при проектуванні сучасних культових споруд та комплексів. *Строительство. Материаловедение. Машиностроение. Серия: Инновационные технологии жизненного цикла объектов жилищно-гражданского, промышленного и транспортного назначения.* 2014. Вып. 77. С. 75-79. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/smmit_2014_77_15 (дата звернення: 13.02.2021).
52. Жовква О.І. Символ, як невід'ємний елемент сакральної архітектури різних конфесій. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування.* 2013. Вип. 32. С. 53–60.
53. Жовква О.І. Гармонізація архітектурного середовища духовних навчальних закладів. *Сучасні проблеми дослідження, реставрації та збереження культурної спадщини.* 2015. Вип. 11. С. 69–74.
54. Жовква О.І. Вирішення питання створення безбар'єрної архітектури та простору в контексті міста Києва. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування.* 2013. Вип. 33. С. 372-377.
55. Заблоцкий Г.А. Социология градостроительства: Учебное посо-бие. Киев: КНУБА, 1983. 68 с.

56. Загальна гігієна з основами екології: підручник / ред.: Кондратюк В.А. Тернопіль: Укрмедкнига, 2003. 592 с.
57. История медицины / Заблудовский П.Е. [и др.]. изд. центр «Медицина», 1981. 352 с.
58. Інженерна геологія : навч. посіб. для студ. природознавчих, будівельних та екологічних спец. вищ. навч. закладів / Стріжельчик Г.Г., Єгупов В.Ю., Храпатова І.В., Сухов В.В. Харків: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2018. 440 с.
59. Казмірчук А.П., Галушка А.М., Ричка О.В. Аналіз санітарних втрат у ході проведення антитерористичної операції на сході України. *Проблеми військової охорони здоров'я*. 2017. Вип. 42(1). С.29-44.
60. Камінська, Т.М. Світові моделі фінансування охорони здоров'я. *Вісник Національного університету «Юридична академія України імені Ярослава Мудрого»*. 2012. № 1(8). с.284-285.
61. Карелина М.А. Особенности возникновения и типологии лечебниц для душевнобольных в 19 веке на примере США, Франции и Великобритании. *Architecture and Modern Information Technologies*. 2016. № 1 (34). URL: <http://marhi.ru/AMIT/2016/1kvart16/karel/karel.pdf>. (дата звернення: 16.05.2020)
62. Ковтюх Г.С., Козлова М.А. Взаимосвязь медицины и культуры. Лечебное дело. 2016. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimosvyaz-meditsiny-i-kultury>. (дата звернення: 26.02.2020)
63. Коляков М.И., Болдарь Е.Л. Особенности конструкции и технологии экспериментального купола «ГИПСОПЛАСТОН». *Конструкции гражданских зданий*. Киев, 2001. С.74–78.
64. Комаров К.О. Принципи архітектурної організації внутрішніх транзитних просторів з урахуванням особливостей незорового сприйняття: дис. ... канд. архітектури : 18.00.01. Київ, 2013. 166 с.
65. Комаров К.О. Методологічні засади проектування внутрішнього транзитного простору для незрячих. *Архітектурний вісник КНУБА*. 2018. Вип.16. С.398–408.
66. Комаров, К.О. Класифікація обладнання для інформування незрячих. *Проблеми теорії і історії архітектури України*. 2019. Вип.19. С.244–253.

67. Комаров К.О. Актуальні шляхи використання кіностудійних просторів з урахуванням потреб маломобільних груп та осіб із вадами зору. *Український журнал будівництва та архітектури*. 2022. Вип.5 (11), С.51–54.
68. Комаров К.О., Комаров М.О. Доступність об'єктів кіностудій для осіб із вадами зору. *Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури*. 2020. Вип.4 (267-268). С.68–73.
69. Конструктивная система с варьiruемой сеткой колонн / Акуленко М.М. [и др.]. *Строительство и архитектура*. 1981. № 11. С. 17–19.
70. Корж М.О. Медичні аспекти дорожньо-транспортної політравми, як основної причини смертності молодих людей в Україні. URL: <http://eprints.kname.edu.ua/29868/1/4.pdf>. (дата звернення: 01.12.2019)
71. Красножон Т.Ю. Новітні тенденції використання сучасних технологій при формуванні внутрішнього середовища медично-реабілітаційних центрів політравми. *Орієнтири: теорія та практика досліджень*: Матеріали I Міжнар. наук. конф. м. Харків, 14 квітня 2023р. Харків, 2023. С.147–148.
72. Красножон Т.Ю. Формування внутрішнього середовища закладів охорони здоров'я на основі інформаційно-розподільного простору. *Grundlagen der modernen wissenschaftlichen forschung education and science of today*: зб. наук. праць ЛОГОС за матеріалами IV Міжнар. науково-практ. конф. м. Цюріх, 31 березня 2023р. Цюріх, 2023. С.233–234.
73. Красножон Т.Ю. Еволюція формування медичних центрів реабілітації. *Архітектура та екологія: X Міжнар. науково-практ. конф. м. Київ, 12-14 листопада 2019 р. Київ, 2019. С.80–82.*
74. Красножон Т.Ю. Особливості просторово-територіальної організації медично-реабілітаційних центрів політравми. *Містобудування і територіальне планування*, 2022. Вип.79. С.199–211.
75. Красножон Т.Ю. Spatial-territorial organization of medical-rehabilitation centers of politrauma. *POLIT.Challenges of science today*: XXII Міжнар. науково-практ. конф. здобувачів вищої освіти і молодих учених м. Київ, 5-7 квітня 2022 р. Київ, 2022. С.79–80.

76. Красножон Т.Ю. Використання легких металевих конструкцій для організації додаткових підрозділів медично-реабілітаційних центрів політравми у воєнний час. *Education and science of today*: зб. наук. праць ЛОГОС за матеріалами III Міжнар. науково-практ. конф. м. Кембридж, 20 травня 2022 р. Кембридж, 2022. С.358–359.

77. Красножон Т.Ю. Використання пневматичних конструкцій для формування додаткових підрозділів медично-реабілітаційних центрів політравми у воєнний час. *Interdisciplinary research: scientific horizons and perspectives*: зб. наук. праць «SCIENTIA» за матеріалами III Міжнар. науково-теор. конф. м. Вільнюс, 6 травня 2022 р. Вільнюс, 2022. С.77–78.

78. Красножон Т.Ю. Вплив класифікаційних ознак на архітектурне формування медично-реабілітаційних центрів. *Інновації в архітектурі і дизайні*: Матеріали I Міжнар. науково-практ. конф. м. Київ, 25-26 травня 2022 р. Київ, 2022. С.66–68.

79. Красножон Т.Ю. Гармонізація внутрішнього середовища медичних реабілітаційних центрів на основі використання геометричних засобів композиції. *Архітектура та екологія*: Матеріали XI Міжнар. науково-практ. конф. м. Київ, 16-18 листопада 2020 р. Київ, 2020. С.84–86.

80. Красножон Т.Ю. Геометричні засоби формування гармонійного внутрішнього середовища медичних реабілітаційних центрів. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. 2020. Вип.57. С.287–300.

81. Красножон Т.Ю. Гнучка об'ємно-просторова організація медично-реабілітаційних центрів політравми. *Технології, інструменти та стратегії реалізації наукових досліджень*: Матеріали III Міжнар. наук. конф. м. Львів 15 квітня 2022 р. Львів, 2022. С.124–126.

82. Красножон Т.Ю. Музеєфікація об'єктів історико-культурної спадщини з метою адаптації під медично-реабілітаційні центри. *Інноваційні технології в архітектурі і дизайні*: Матеріали V Міжнар. науково-практ. конф. м. Харків 20-21 травня 2021р. Харків, 2021. С.54–60.

83. Красножон Т.Ю. Організація внутрішнього середовища закладів охорони здоров'я на основі психосоматики сприйняття простору. *Grundlagen der*

modernen wissenschaftlichen forschung: зб. наук. праць ЛОГОС за матеріалами II Міжнар. науково-практ. конф. м. Цюрих 12 серпня 2022 р. Цюрих, 2022. С.194–195.

84. Красножон Т.Ю. Основні фактори, що впливають на архітектурно-планувальну організацію медично-реабілітаційних центрів політравми. *Архітектурний вісник КНУБА*. 2022. Вип. 24-25. С.114–123.

85. Красножон Т.Ю. Основні фактори, що впливають на формування архітектури медично-реабілітаційних центрів політравми. *Theory and practice of modern science*: зб. наук. праць «SCIENTIA» за матеріалами III Міжнар. науково-теор. конф. м. Краків 1 квітня 2022 р. Краків, 2022. С.105–108.

86. Красножон Т.Ю. Особливості гнучкої об'ємно-просторової організації внутрішнього середовища медично-реабілітаційних центрів політравми. *Scientific Collection. Interconf+*. 2022. №109. С.376–382.

87. Красножон Т.Ю. Світовий досвід проектування закладів охорони здоров'я (Фінляндія). *Debats scientifiques et orientations prospectives du dhveloppement scientifique*: зб. наук. праць ЛОГОС за матеріалами III Міжнар. науково-практ. конф. м. Париж 8 липня 2022 р. Париж, 2022. С.426–427.

88. Красножон Т.Ю. Семіотичний аспект еволюції формоутворення медично- реабілітаційних центрів. *Теорія та практика дизайну*. 2021. №24. С.33–41.

89. Красножон Т.Ю. Формування додаткових підрозділів медично-реабілітаційних центрів політравми у воєнний час. *Теорія та практика дизайну*. 2022. №1 (25). С.66–75.

90. Красножон Т.Ю. Формування структури внутрішнього середовища медично-реабілітаційних центрів політравми на основі функціонально-планувальної організації. *Sectoral research xxi: characteristics and features*: зб. наук. праць «SCIENTIA» за матеріалами III Міжнар. науково-теор. конф. м. Чикаго 22 квітня 2022 р. Чикаго, 2022. С.101–103.

91. Красножон Т.Ю. Функціонально-планувальна організація медично-реабілітаційних центрів політравми та її вплив на формування структури внутрішнього середовища. *Grail of science*. 2022. №12-13. С.719–723.

92. Красножон Т. Ю. Main stages of formation of rehabilitation centers of politrauma. *POLIT.Challenges of science today*: XXI Міжнар. науково-практ. конф. здобувачів вищої освіти і молодих учених м. Київ, 1-3 квітня 2020 р. Київ, 2020. С.44–45.
93. Красножон Т.Ю. Використання пневматичних конструкцій для формування додаткових підрозділів медично-реабілітаційних центрів політравми у воєнний час. *Interdisciplinary research: scientific horizons and perspectives*: зб. наук. праць «SCIENTIA» за матеріалами III Міжнар. науково-теор. конф. м. Вільнюс, 6 травня 2022 р. Вільнюс, 2022. С.77–78.
94. Кристиан Жак. В стране фараонов. URL: <http://e-libra.su/read/150299-v-strane-faraonov.html>. (дата звернення: 02.10.2020).
95. Куцевич В.В. Архітектурна типологія громадських будинків і споруд. Сучасні тенденції розвитку. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. 2014. Вип. 35. С.376–384.
96. Куцевич В.В. Проектування архітектурного безбар'єрного середовища для маломобільних груп населення. *Будівництво України*. 2011. Вип.2. С.6–18.
97. Куцевич В.В. Реформування архітектурно-методичної бази проектування об'єктів соціокультурного призначення в сучасних умовах України: автореф. дис. док. архітектури: 18.00.02. Київ. 2004. 34 с.
98. Куцевич В.В., Брідня Л.Ю., Рогожнікова О.Є. Нормативно-методичні основи архітектурного проектування громадських будівель і споруд: навч. посібник для студ. спеціальності 7.06010201 «Архітектура будівель і споруд». Київ. 2016. Вип. 28/1-15. 110 с.
99. Лаврик Г. І. Основи системного аналізу в архітектурних дослідженнях і проектуванні КНУБА. *Українська академія архітектури*. Київ, 2002. 138с.
100. Лесик А.В. Охрана и рациональное использование памятников архитектуры. Львів: Вища школа. 1987. 128с.
101. Лінда С.М. Формування і розвиток екологічного мислення в архітектурі та містобудуванні. *Містобудування та територіальне планування*. 2013. Вип.47. С.387–391.

102. Макухин В.Ф. Методологические основы проектирования жилых районов крупных и крупнейших городов: автореф. дис. док. архитектуры: 18.00.04. Київ.1993. 42 с.
103. Малашенкова В.А. Принципы функционально-планировочной организации многопрофильных реабилитационных центров для детей с различными нарушениями. *Архітектурний вісник КНУБА*. 2014. Вип.4 С.235–240.
104. Малашенкова В.О. Містобудівні особливості розміщення та зонування території реабілітаційних центрів для дітей з обмеженими можливостями. *Проблеми теорії і історії архітектури України*. 2019. Вип.19. С.94–102.
105. Маренков К.А. История развития архитектуры реабилитационных учреждений для военнослужащих. *Проблемы архитектуры и градостроительства*. 2016. Вып.2(118). С.126–130.
106. Медична інфраструктура України. Українська правда життя 12.02.2023. URL: <https://life.pravda.com.ua/health/2023/02/12/252811/> Заголовок з екрану. (дата звернення 29.06.2023).
107. Медицина будущего глазами архитекторов. Вестник 17.04.2013 URL: <http://vestnik.icdc.ru/world/1517-1>. Заголовок з екрану. (дата звернення 25.03.2022).
108. Медицина в Древней Греции. URL: <https://murzim.ru/nauka/medicina/istorija-mediciny/28176-medicina-v-drevneygrecii.html>. Заголовок з екрану. (дата звернення 15.06.2023)
109. Медицинская реабилитация в спорте: Руководство для врачей и студентов / ред.: Сокрута В.Н., Казакова В.Н. Донецк: Каштан, 2011. 620 с.
110. Медична реабілітація. URL: <https://www.kp.ru/guide/reabilitatsionnye-trenazhery.html>. Заголовок з екрану. (дата звернення 01.05.2020).
111. Медична реформа 12.07.2020 URL: <http://moz.gov.ua/plan-reform> Заголовок з екрану. (дата звернення 15.07.2021)
112. Методические рекомендации по разработке торговых предприятий с гибкой планировкой / Гайдученя А.А. [и др.] Киев. 1983. 56 с.

113. Мироненко О.В. Анализ коммуникативных средств ориентации при формировании среды реабилитационный центр для детей аутистов. *Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв*. 2009. № 8. С.68–75.
114. Мироненко О.В. Дизайн технических средств реабилитации *Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв*. 2011. № 7. С.12–14.
115. Михайленко В.Е., Ковалев С.Н., Сазонов К.А. Формирование большепролетных покрытий в архитектуре: проектирование. Киев, 1987. 191 с.
116. Мхайкл Х.Х. Сучасні проблеми становлення реабілітаційного центру. Ретроспективний огляд і досвід зарубіжних країн. *Український журнал будівництва та архітектури*. 2021. №4 (004). С.66–77.
117. Мхайкл Халла Проблеми архітектурного формування клініко-реабілітаційних центрів. URL https://eprints.kname.edu.ua/50650/1/ilove_pdf_com-69-70.pdf (дата звернення 30.05.2021).
118. Нестеренко В.В., Середовище без бар'єрів для людей з обмеженими можливостями. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. 2016. Вип. 43. Частина 2. С.352–356.
119. Никберг И.И. Гигиена больниц. Київ: Здоров'я, 1993. 261с.
120. Новік Г., Гнатюк Л., Візір А. Практичність модульного будівництва: досвід минулого та перспективи. *Теорія та практика дизайну*. 2022. Вип.25. С.76–84.
121. Олійник О.П. Формоутворення і роль громадських просторів в процесі еволюції міст – від античності до модернізму. *Містобудування та територіальне планування*. 2021. Вип.77. С.345–368.
122. Олійник О.П. Особливості просторового та синтаксичного аналізу музейно-культурних комплексів. *Містобудування та територіальне планування*. 2022. Вип.81. С.274–286.
123. Олійник О.П., Дьомін М.М. Аналіз мережі громадських просторів Києва на основі конфігураційних моделей. *Містобудування та територіальне планування*. 2022. Вип.79. С.148–163.

124. Олійник О.П., Токар М. Принципи сталого розвитку в центрах сімейного дозвілля. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. 2023. Вип.65. С.236–250.
125. Основи дизайну інтер'єру: навч. посіб. / Олійник О.П., Гнатюк Л.Р., Чернявський В.Г. Київ: НАУ. 2011. 228 с.
126. Основи наукових досліджень: навч. посіб. для студ. спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» / Стрелкова Г.Г., Федосенко М.М., Замулко А.І., Іщенко О.С. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського. 2019. 120с.
127. Отрощенко Д.В. Фактори, що впливають на формування архітектури дитячих лікувальних закладів онкологічної спеціалізації. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. 2014. №37. С.398–405.
128. Пам'яткознавство: правова охорона культурних надбань: зб. док. / Прибега Л.В. Київ: Ін-т культурології Акад. мистецтв України. 2009. 416с.
129. Панченко Т.Ф. Туристичне середовище. Архітектура. Природа. Інфраструктура. Київ: Логос. 2009. 176с.
130. Пашинцева Т. Архитектура медицинских учреждений: от поликлиник до специализированных центров. *Архитектурный Вестник*. 2007. №5 (98). С.14–17.
131. Підгірняк, К.Ю. Архитектура зданий лечебных учреждений. Київ: Будівельник. 1990. 93с.
132. Підгірняк К.Ю. Архітектурно-планувальна організація міських поліклінік (на прикладі м. Києва): автореф. дис. канд. архітектури: 18.00.02. Київ. 1996. 18с.
133. Політравма. Множинні ушкодження, поєднані та комбіновані травми. Травматичний шок. Синдром тривалого стиснення: патогенез, клініка, діагностика. Перша медична допомога. Принципи лікування: метод. вказ. до практ. занять та самост. роботи студентів 3-го курсу II та IV мед. фак-тів з дисципліни "Загальна хірургія" / упор. Сипливий В.О., Доценко В.В., Петренко Г.Д. та ін. Харків: ХНМУ. 2020. 32с.

134. Політравма: метод. вказ. зі спеціальності "Медицина невідкладних станів" для підготовки лікарів-інтернів, слухачів передатестаційних циклів / упор. Хижняк А.А., Дубівська С.С., Веклич І.А. Харків: ХНМУ. 2014. 28с.
135. Прибега Л. В. Архітектурна пам'яткоохоронна методика як наукова дисципліна. *Праці Центру пам'яткознавства*. 2010. Вип.17. С.16– 23.
136. Прибега Л. В. Архітектурна спадщина України: пам'яткоохоронний аспект. Київ: Ін-т культурології НАМ України, 2015. 236с.
137. Про архітектурну діяльність : Закон України від 20.05.1999 р. № 687-ХІV: станом на 31 берез. 2023 р. URL: [https://zakon.rada.gov.ua /laws/show/687-14#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/687-14#Text) (дата звернення: 16.09.2023).
138. Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення : Закон України від 24.02.1994 р. № 4004-ХІІ : станом на 7 верес. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4004-12#Text> (дата звернення: 16.09.2022).
139. Про основи містобудування: Закон України від 16.11.1992 р. № 2780-ХІІ: станом на 31 берез. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2780-12#Text> (дата звернення: 16.09.2023).
140. Про охорону археологічної спадщини: Закон України від 18.03.2004 р. № 1626-IV: станом на 12 груд. 2012 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1626-15#Text> (дата звернення: 16.09.2022).
141. Про охорону культурної спадщини: Закон України від 08.06.2000 р. № 1805-III: станом на 15 черв. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1805-14#Text> (дата звернення: 16.09.2022).
142. Про реабілітацію осіб з інвалідністю в Україні : Закон України від 06.10.2005 р. № 2961-IV: станом на 1 трав. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2961-15#Text> (дата звернення: 16.09.2023).
143. Про регулювання містобудівної діяльності: Закон України від 17.02.2011 р. № 3038-VI : станом на 2 лип. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3038-17#Text> (дата звернення: 16.09.2023).
144. Репин Ю.Г. Уникальное и ординарное в архитектуре. Киев: Феникс. 2007. 175 с

145. Родик Я.С. Эргономические принципы формирования архитектурной среды реабилитационных центров: дис. ... канд. архітектури. Харьков. 2006. 175 с.
146. Рудницкий А.М. Управление городской средой. Львов, 1985
147. Русін В.В. Формування мережі і типів лікувально-профілактичних закладів в сучасних умовах великого міста (на прикладі м. Полтави): дис ... канд. архітектури: 18.00.02. Київ. 2000. 192с.
148. Рябець Ю.С. Екологічний підхід у формуванні внутрішніх архітектурних просторів. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. 2012. Вип.30. С. 359–362.
149. Савченко В.В., Муска В. Комплексный подход к решению торгововыставочных зданий. *Вестник «Строительство и архитектура»*. 1977. Вып. 9. С.18–20.
150. Сайнюк Л.М. Архітектурна терапія. Ів.-Фр., 2004. 170с.
151. Свет Кетера. Мистический Египет. Дендера. Заголовок з екрану. URL: <http://lofk.ru/index.php/travel/136-travel-egiped>. (дата звернення 09.04.2020)
152. Сєдак, О.І. Колористика інтер'єру. Київ. 2010. 275с.
153. Слепцов О.С. Архітектура цивільних будівель. Київ: Індустріалізація. 2010. 248с.
154. Слепцов О.С. Архітектура цивільних будівель на основі відкритих збірних конструктивних систем: дис. ... док. архітектури: 18.00.02. Київ. 1999. 494с.
155. Слепцов О.С. Архітектура цивільних будівель: монографія. Київ. 2010. 245с
156. Слепцов О.С. Класифікація архітектурно-конструктивних систем. *Прикладна геометрія та інженерна графіка*. Київ. 1999. №65. С.96–99.
157. Соченко В.И. Архитектурно-планировочные решения новых типов предприятий связи массового строительства: дис. ... канд. архітектури: 18.00.02. Киев, 1972. 239с.
158. Стуконог Н.О., Булах І.В. Основні тенденції сучасного стану архітектурного середовища лікувальних закладів. *Архітектурний вісник КНУБА*. 2017. Вип.11–12. С.478–482.

159. Супрунович Ю.О. Об'ємно-просторова організація торговельних комплексів на основі реновації промислових будівель: дис. ... канд. архітектури: 18.00.02. Київ. 2007. 193с.
160. Сурмин, Ю.П. Теория систем и системный анализ. Київ: МАУП. 2003. 368с.
161. Тимохин В.А. Территориальный рост и планировочное развитие города. Київ: Будівельник. 1989. 101с.
162. Тимохин В.А. Функционально-планировочное обоснование направлений территориального развития города: дис. ... канд. архітектури: 18.00.04. Киев, 1983. 213с.
163. Тимохін В.О. Основи містобудування. Київ: ІЗМН. 1996. 216с.
164. Тимохін, В.О. Архітектура міського розвитку. 7 книг з теорії містобудування. Київ: КНУБА. 2008. 629с.
165. Товбич В.В. Методологічні основи формування і розвитку архітектурної діяльності: дис. ... док. архітектури: 18.00.01. Київ. 2014. 250с.
166. Товбич В.В., Сисойлов М.В. Архітектура: мистецтво та наука. Т.1. Становлення та розвиток процесів і явищ архітектури. Дніпропетровськ: Мін-во освіти і науки України. 2007. 1019 с.
167. Трошкіна О.А. Досвід застосування сценарного підходу у курсовому проектуванні парку. *Проблеми розвитку міського середовища*. 2019. Вип.1 (24). С.174–185.
168. Трошкіна О.А. Принципи театрального мізансценування в архітектурному середовищі міста. *Теорія та практика дизайну*. 2023. Вип.27. С.118–126.
169. Трошкіна О.А., Гнатюк Л.Р. Ритуальність і театралізація архітектурної діяльності. *Теорія та практика дизайну*. 2022. Вип.26. С.97–107.
170. Уилен Брайн. Психология цвета. URL: http://www.elitarium.ru/2006/06/07/psikhologija_cveta.html (дата звернення 10.07.2022).
171. Федорова М.С, Холодова Л.П. Ключевые этапы в истории развития норм для проектирования военных госпиталей. *Архитектон: известия вузов*. 2014. Вып. 47. С.142–149.

172. Фомін, І.О. Основи теорії містобудування. Київ: Наукова думка. 1997. 190 с.
173. Хоменко І.П., Король С.О., Халік С.В., Шаповалов В.Ю., Єнін Р.В., Герасименко О.С., Тертишний С.В. Клінічно-епідеміологічний аналіз структури бойової хірургічної травми при проведенні антитерористичної операції/операції об'єднаних сил на сході України. *Ukrainian journal of military medicine*. 2020. №2. С.5–13.
174. Целуйкіна О.В. Особливості формування архітектури медичних закладів (на прикладі міста Харкова): автореф. дис. ... канд. архітектури. Харків. 2015. 28 с.
175. Чемакіна О., Гнатюк Л.Р. Моделювання систем візуальної інформації в середовищі транспортних центрів. *Теорія та практика дизайну*. 2019. Вип.19. С.77–87.
176. Чернявский В.Г. Проект кафе на 150 мест. *Проектирование предприятий торговли и общественного питания*. 1983. Вып.1/49. С.16–20.
177. Чернявский В.Г. Сборно – разборные торговые центры местного значения с гибкой планировкой. *Деп. в ЦНТИ СССР* 11.03.85, № 285. Киев, 1985. 4с.
178. Чернявский В.Г. Формирование местных торговых центров с применением легких металлических конструкций. *Строительство и архитектура. Жилые дома и здания общественного назначения*. Киев. 1985. С.66–72.
179. Чернявский В.Г. Формирование объемно-планировочных решений торговых центров с применением легких металлических конструкций. Киев: ЗНИИЭП. 1989. 199с.
180. Чернявський В.Г. Основні фактори, що визначають формування інтер'єру громадських будівель соціальної сфери в Україні. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. 2010. Вип.23. С.444–449.
181. Чернявський В. Г. Сучасні архітектурно-конструктивні системи як засіб організацій об'ємно-просторової структури інтер'єрів громадських будівель соціальної сфери. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. 2010. Вип.25. С.380–386.

182. Чернявський В.Г. Класифікація елементів предметно-просторового середовища інтер'єрів громадських будівель соціальної сфери. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. 2011. Вип.27. С.319–325.

183. Чернявський В.Г. Комплексне формування інтер'єрів лікувальних закладів з використанням декоративного мистецтва України. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. 2014. Вип.35. С.438–443.

184. Чернявський В.Г. Особливості архітектурно-художнього рішення інтер'єрів дитячих медичних закладів на прикладі м. Києва. *Региональные проблемы архитектуры и градостроительства*. 2007. Вып.9–10. С.553–556.

185. Чернявський В.Г. Функціонально-планувальна організація лікарняних закладів та її вплив на формування архітектурно-художньої структури. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. 2009. Вип.22. С.444–450.

186. Чернявський В.Г., Чернявський К.В. Декоративне мистецтво як ефективний засіб архітектурно-художньої виразності інтер'єрів громадських будівель. *Перспективні напрямки проектування житлових та громадських будівель*. 2006. С.18–21.

187. Чернявський В.Г., Чернявський К.В. Естетичні завдання формування житлового інтер'єру з використанням виробів декоративного мистецтва. *Перспективні напрямки проектування житлових та громадських будівель*. 2005. С.135–137.

188. Чубарев Ф.Е. Организация внутреннего пространства зданий. Київ: Будівельник.1989. 96с.

189. Шемсединов Г.И., Чернявский В.Г. Мобильные здания для города. *Строительство и архитектура. Жилые дома и здания общественного назначения*. Киев.1985. Вып.21. С.29–33.

190. Шемсединов Г.И., Чернявский В.Г., Сивоконенко В.Н. Формирование общественных зданий и комплексов на основе легких конструкций. *Архитектура общественных зданий*. Киев. 1987. С.49–57.

191. Штолько В.Г. Архитектура сооружений с висячими покрытиями: монографія. Київ. 1979. 152с.

192. Штолько В.Г. Виявлення ефективних об'ємно-просторових рішень

висячих конструкцій і доцільність їх застосування в архітектурі і будівництві. *Містобудування та територіальне планування*. 2013. Вип.47. С.695-701.

193. Штолько В.Г. Исследования архитектурно-конструктивных решений тентовых покрытий: дис. ... канд. архитектуры: 18.00.02. Київ, 1967. 155с.

194. Штолько В.Г. Теорія розвитку архітектурно-будівельних систем. *Архітектурний вісник КНУБА*. 2013. Вип.1. С.196–197.

195. Яковлев М. І. Геометричні принципи художнього формоутворення: дис. ... д-ра техн. наук. Київ. 1999. 352с.

196. Яровий Д.М. Інвалідизація та особливості реабілітації постраждалих внаслідок дорожньо-транспортних пригод: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.21. Київ. 2019. 186с.

197. Arian Mostaedi. *Great Spaces: Flexible Homes*. Barselona: Linksbooks. 2006. 208 p.

198. Barker R.G. *Ecological psychology: Concepts and methods for studying the environment of human behavior*. Stanford. 1968. 242 p.

199. Birren, Faber. *Color and Human Response*. New York: Van Nostrand Reinhold. 1978. 141p.

200. Birren Faber. *Color Psychology and Color Therapy: A Factual Study of the Influence of Color on Human Life*. New York: McGraw-Hill. 1950. 284 p.

201. Bulakh I. Modern world tendencies of the architectural and city-building organization of the network of treatment-and-prophylactic establishments. *Bulletin of the National University Lviv Polytechnic, series Architecture*. 2019. №1. 68–75 pp.

202. Bulakh I. Complex public health institutions as a complex urban development system. *Colloquium-journal*. Warszawa, 2019. № 1(25). Vol.2. 4–6 pp.

203. Chernyavskiy V. Aesthetic organization buildings enterprises maintenance of social sphere, generated with the use of light metal structures. *«East West»: Association for Advanced Studies and Higher Education GmbH*, Viena. 2014. 3–7 pp.

204. Chernyavsky V. Structural Desigh Features of the Communiti Commercial Buildings in Comprehensive Development System. *Management of development of difficult systems*. 2015. №24(1). С.10–15. (включена до міжнародних наукометричних баз)

205. Christoph, Schirmer. Hospital Architecture: Specialist Clinics & Medical Departments. Publisher. Page One Publishing Private. Germany . 2007. 15–26 pp.
206. Christoph, Schirmer. New Hospital Building in Germany: General Hospitals And Helth Centres Publisher. Page One Publishing Private. Germany. 2007. 34 p.
207. Clark, Linda. The Ancient Art of Color Therapy: Updated, Including Gem Therapy, Auras, and Amulets. Old Greenwich, CT: Devin-Adair. 1975. 245 p.
208. Hans Nickl, Christine Nicki-Weller. Hospital Arhitecture. Germany. Verlagshaus Braun. 2007. 352p.
209. Krasnozhon T. Museumification of historical and cultural heritage objects with the purpose of adaptation to medical and rehabilitation centers. *POLIT Challenges of science today*, 5-9 April 2021. 33–35 pp.
210. Krasnozhon T. Museumification of historical and cultural heritage objects with the purpose of adaptation to medical and rehabilitation centers. *AIP Conference Proceedings: 5th International Scientific and Practical Conference Innovative Technology in Architecture and Design* 20-21 May 2021. 54–60 pp.
211. Krasnozhon T. Semiotic Aspect of Formation in the Stages of Development of Architectural Spatial Organization of Medical-Rehabilitation Centers. *Стан, проблеми та перспективи розвитку сучасних міст*. 23-24 September 2021. 11–13 pp.
212. Olivia Ferguson-Losier. Architectural (Physio)therapy: A Dynamic Healing Process. 2015. URL:[https://www.semanticscholar.org/paper/ Architectural-\(Physio\)therapy%3A-A-Dynamic-Healing-Ferguson-Losier/82f6a5cfd3f2f655847d4a8e3513f714e51b5922#cited-papers](https://www.semanticscholar.org/paper/Architectural-(Physio)therapy%3A-A-Dynamic-Healing-Ferguson-Losier/82f6a5cfd3f2f655847d4a8e3513f714e51b5922#cited-papers). (дата звернення: 12.03.2020).
213. Venturi R., Scott Brown D. Architecture as flexibility; form follows functions. URL:<https://www.webofstories.com/play/robert.venturi.and.denise.scott.brown/1>. (дата звернення: 15.02.2022).

ДОДАТОК А

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

1. Красножон Т. Семіотичний аспект еволюції формоутворення медично-реабілітаційних центрів. *Теорія та практика дизайну: зб. наук. праць*. 2021. Вип. 24. С. 33-41.

URL: <https://jrn1.nau.edu.ua/index.php/Design/article/view/16289>

2. Красножон Т. Формування додаткових структурних модулів медично-реабілітаційних центрів політравми у воєнний час. *Теорія та практика дизайну: зб. наук. праць*. 2022. Вип. 1 (25). С. 66-75.

URL: <https://jrn1.nau.edu.ua/index.php/Design/article/view/16782>

3. Красножон Т. Основні фактори, що впливають на архітектурно-планувальну організацію медично-реабілітаційних центрів політравми. *Архітектурний вісник КНУБА: зб. наук. праць*. 2022. Вип. 24-25. С. 114-123.

URL: <http://av.knuba.edu.ua/article/view/267467>

4. Красножон Т. Особливості просторово-територіальної організації медично-реабілітаційних центрів політравми. *Містобудування і територіальне планування: наук.-техн. збірник*. 2022. Вип.79. С. 199-211.

URL: <http://mtp.knuba.edu.ua/article/view/256271>

Особистий внесок здобувача: визначено особливості формування архітектури медично-реабілітаційних центрів.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

5. Красножон Т. Еволюція формування медичних центрів реабілітації. X Міжнародна науково-практична конференція «Архітектура та екологія», 12-14 листопада 2019 р. : зб. тез доп. Київ (Україна), 2019. С. 80-82.

6. Красножон Т. Main Stages of Formation of Rehabilitation Centers of Politraum. XX Міжнародна науково-практична конференція здобувачів вищої освіти і молодих учених «POLIT.Challenges of science today», 1-3 квітня 2020 р. : зб. тез доп. ДАС. Київ (Україна), 2020. С. 44-45.

7. Красножон Т.Ю. Гармонізація внутрішнього середовища медичних реабілітаційних центрів на основі використання геометричних засобів композиції. XI Міжнародна науково-практична конференція «Архітектура та екологія», 16-18 листопада 2020 р. : зб. тез доп. Київ (Україна), 2020. С.84-86

8. Krasnozhon T. Museumification of historical and cultural heritage objects with the purpose of adaptation to medical and rehabilitation centers. XXI Міжнародна науково-практична конференція здобувачів вищої освіти і молодих учених «POLIT.Challenges of science today», 5-9 квітня 2021 р. : зб. тез доп. ДАС. Київ (Україна), 2021. С. 33-35.

9. Krasnozhon T. Semiotic Aspect of Formation in the Stages of Development of Architectural Spatial Organization of Medical-Rehabilitation Centers. Міжнародна науково-практична конференція «Стан, проблеми та перспективи розвитку сучасних міст», 23-24 вересня 2021р. : зб. тез доп. Одеса (Україна), 2021. С.11-13.

10. Красножон Т. Музеєфікація об'єктів історико-культурної спадщини з метою адаптації під медично-реабілітаційні центри. V Міжнародна науково-практична конференція «Інноваційні технології в архітектурі і дизайні», 20-21 травня 2021р.: зб. тез доп. Харків (Україна), 2021. С. 54-60.

11. Красножон Т. Spatial-territorial organization of medical-rehabilitation centers of politrauma. XXII Міжнародна науково-практична конференція здобувачів вищої освіти і молодих учених «POLIT.Challenges of science today», 5-7 квітня 2022р.: зб. тез доп. Київ (Україна), 2022. С.79-80.

12. Красножон Т. Основні фактори, що впливають на формування архітектури медично-реабілітаційних центрів політравми. III Міжнародна науково-теоретична конференція «Theory and practice of modern science», 1 квітня 2022 р.: зб. наук. праць «SCIENTIA», Краків (Польща), 2022. С.105-108.

13. Красножон Т. Вплив класифікаційних ознак на архітектурне формування медично-реабілітаційних центрів. I Міжнародна науково-практична конференція «Інновації в архітектурі і дизайні», 25-26 травня 2022 р.: зб. тез доп. Київ (Україна), 2022. С.66-68.

14. Красножон Т. Гнучка об'ємно-просторова організація медично-реабілітаційних центрів політравми. III Міжнародна наукова конференція «Технології, інструменти та стратегії реалізації наукових досліджень», 15 квітня 2022 р.: зб. тез доп. Львів (Україна), 2022. С.124-126.

15. Красножон Т. Формування структури внутрішнього середовища медично-реабілітаційних центрів політравми на основі функціонально-планувальної організації. III Міжнародна науково-теоретична конференція «Sectoral research XXI: characteristics and features», 22 квітня 2022 р.: зб. наук. праць «SCIENTIA», Чикаго (США), 2022. С.101-103.

16. Красножон Т. Використання пневматичних конструкцій для формування додаткових підрозділів медично-реабілітаційних центрів політравми у воєнний час. III Міжнародна науково-теоретична конференція «Interdisciplinary research: scientific horizons and perspectives», 6 травня 2022 р.: зб. наук. праць «SCIENTIA», Вільнюс (Литва), 2022. С.77-78.

17. Красножон Т. Використання легких металевих конструкцій для організації додаткових підрозділів медично-реабілітаційних центрів політравми у воєнний час. III Міжнародна науково-практична конференція «Education and science of today», 20 травня 2022 р.: зб. наук. праць ЛОГОС, Кембридж (Великобританія), 2022. С.358-359.

18. Красножон Т. Світовий досвід проектування закладів охорони здоров'я (Фінляндія). Міжнародна науково-практична конференція «Debats scientifiques et orientations prospectives du dhveloppement scientifique», 8 липня 2022 р. : зб. наук. праць ЛОГОС, Париж (Франція), 2022. С.426-427.

19. Красножон Т. Організація внутрішнього середовища закладів охорони здоров'я на основі психосоматики сприйняття простору. II Міжнародна науково-практична конференція «Grundlagen der modernen wissenschaftlichen forschung», 12 серпня 2022 р.: зб. наук. праць ЛОГОС, Цюрих (Швейцарія), 2022. С.194-195.

20. Красножон Т. Формування внутрішнього середовища закладів охорони здоров'я на основі інформаційно-розподільного простору. IV Міжнародна науково-

практична конференція «Grundlagen der modernen wissenschaftlichen forschung education and science of today», 31 березня 2023 р.: зб. наук. праць ЛОГОС. Цюрих (Швейцарія), 2023. С.233-234.

21. Красножон Т. Новітні тенденції використання сучасних технологій при формуванні внутрішнього середовища медично-реабілітаційних центрів політравми. I Міжнародна наукова конференція «Орієнтири: теорія та практика досліджень», 14 квітня 2023 р.: зб. тез доп. Харків (Україна), 2023. С.147-148.

Наукові праці, що додатково відображають наукові результати дисертації

22. Красножон Т., Чернявський В. Методичні рекомендації з дисципліни «Архітектурне проектування» за темою курсового проєкту «Медично-реабілітаційний центр»: для студент. спеціальн. 191 «Архітектура та містобудування» напряму 19 «Архітектура будівель та споруд». Київ, 2023

23. Красножон Т. Функціонально-планувальна організація медично-реабілітаційних центрів політравми та її вплив на формування структури внутрішнього середовища. *Grail of science*. 2022. №12-13. С.719-723.

24. Красножон Т. Особливості гнучкої об'ємно-просторової організації внутрішнього середовища медично-реабілітаційних центрів політравми. *Scientific Collection. Interconf+*. 2022. №109. С.376-382.

25. Красножон Т. Геометричні засоби формування гармонійного внутрішнього середовища медичних реабілітаційних центрів. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування: наук.-техн. збірник*. 2020. Вип.57. С.287-300.

ДОДАТОК Б

Акти впровадження



УКРАЇНА

МІНІСТЕРСТВО КУЛЬТУРИ ТА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ОБРАЗОТВОРЧОГО МИСТЕЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

вул. Вознесенський узвіз, 20, м. Київ-53, 04053, тел/факс: (044) 272 15 40,
e-mail: naoma@naoma.edu.ua, код згідно ЄДРПОУ 02214165

На № _____ від _____
14.09.2023 № 1021-13

National Academy of Fine Arts and
Architecture 20 Voznesenskiy Descent,
Kyiv, 04053, Ukraine
e-mail: naoma@naoma.edu.ua
www.naoma.edu.ua

У спеціалізовану вчену раду

АКТ

впровадження результатів науково-дослідної роботи

Наукові результати дисертаційного дослідження Красножон Тетяни Юрївни на здобуття вченого ступеню доктора філософії за темою «Принципи архітектурно-планувальної організації медично-реабілітаційних центрів політравми» в галузі знань 19 Архітектура та будівництво, зі спеціальності 191 «Архітектура та містобудування» були впроваджені в навчальний процес, а саме стали основою для розробки методичних рекомендацій з дисципліни «Архітектурне проєктування» за темою курсового проєкту «Медично-реабілітаційний центр» для студентів 4 курсу спеціальності 191 «Архітектура та містобудування» ОПП «Архітектура будівель та споруд».

Ректор
Національної академії
образотворчого мистецтва
і архітектури



Олександр ЦУГОРКА

виконавець
зав. каф. ТІАСМ Трошкіна О.А.
0984938860

ДОДАТОК В

Додаткові матеріали, які засвідчують апробацію положень дисертації



Grail of Science
Periodical scientific journal

No 12-13 April 2022





Certificate of store registration of the print media KB24638-145787P issued by the Ministry of Justice of Ukraine on 04/12/2020

DOI 10.36074/grail-of-science.29.04.2022



GS 290422-068
dated 29.04.2022

CERTIFICATE OF PARTICIPATION AND PUBLICATION

Certificate provides at least a 0,3 ECTS credits to awarded participants for being involved.

Tetiana Krasnozhon

participated in the III Correspondence International Scientific and Practical Conference
AN INTEGRATED APPROACH TO SCIENCE MODERNIZATION:
METHODS, MODELS AND MULTIDISCIPLINARITY

held on April 29th, 2022 by | NGO European Scientific Platform (Ukraine)
LLC International Centre Corporate Management (Austria)

and published scientific paper

**ФУНКЦІОНАЛЬНО-ПЛАНУВАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ
МЕДИЧНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ ПОЛІТРАВМИ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА
ФОРМУВАННЯ СТРУКТУРИ ВНУТРІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**

Euro Science Certificate № 22365 dated 19.03.2022

ISSN 2710-3056

DOI 10.36074/grail-of-science.29.04.2022

Head of the European Scientific Platform
Chairman of the Organizing committee
HOLDENBLAT MARIIA

Head of Community Outreach
LLC «International Centre Corporate Management»
RACHAEL APARO



НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ОБРАЗОТВОРЧОГО МИСТЕЦТВА І АРХІТЕКТУРИ



СЕРТИФІКАТ

цей Сертифікат підтверджує, що

Тетяна Красножон

взяв (ла) участь у роботі I Міжнародної науково-практичної конференції
«Інновації в архітектурі та дизайні»

Україна. Київ. 25-26 травня 2022 р.



Ректор НАОМА



Олександр Цугорка



VENUS GERMAN
TECHNICAL UNIVERSITY



ALLBAU
software

ALLPLAN



СЕРТИФІКАТ

КРАСНОЖОН Тетяна Юріївна

за участь у X Міжнародній науково-практичній конференції
АРХІТЕКТУРА та ЕКОЛОГІЯ

і проходження курсу підвищення кваліфікації
з вивчення передового досвіду за темами:
• НАУКА • ОСВІТА • ПРАКТИКА •

12 – 14 листопада 2019 року, м.Київ, Україна

Декан Факультету



О.Чеманіна

Октябриня Чеманіна



EUROPEAN
SCIENTIFIC
PLATFORM

LG 200522-081
dated 20.05.2022



Proceedings of the International Scientific
and Practical Conference are published in
the Collection of scientific papers ADFOS

DOI: 10.26374/ADPOS-20.05.2022
ISBN: 978-1-6386555-4-7 (PDF)
ISBN: 978-61-7-8037-60-4 (PRINT)

Euro Science Certificate № 22281 dated 24.04.2022



Deputy Director
CAMBRIDGE DATA SCIENCE LTD
BRIAN GAMBELTON



Head of the European Scientific Platform
Chairman of the Organizing committee
HOLDENBLAT MARIIA



CERTIFICATE OF PARTICIPATION

Certificate provides at least a 0.2 ECTS credits to awarded participants for being involved.

Tetiana Krasnozhon

participated in the III International Scientific and Practical Conference

**EDUCATION AND SCIENCE OF TODAY: INTERSECTORAL
ISSUES AND DEVELOPMENT OF SCIENCES**

MAY 20, 2022 • CAMBRIDGE, GBR

and published scientific paper

**ВИКОРИСТАННЯ ЛЕГКИХ МЕТАЛЕВИХ КОНСТРУКЦІЙ ДЛЯ
ОРГАНІЗАЦІЇ ДОДАТКОВИХ ПІДРОЗДІЛІВ
МЕДИЧНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ ПОЛІТРАВМИ У ВОЄННИЙ
ЧАС**



COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS
SCIENTIA

CERTIFICATE OF PARTICIPATION

Certificate provides at least a 0.1 ECTS credits to awarded participants for being involved.

Tetiana Krasnozhon

participated in the III International Scientific and Theoretical Conference

**SECTORAL RESEARCH XXI:
CHARACTERISTICS AND FEATURES**

Scan the code to get access to
the conference proceedings



April 22, 2022
Chicago, USA

The conference is included in the Academic
Resource Index Researchlib catalog



Head of the European Scientific Platform
Chairman of the Organizing committee
MARIIA HOLDENBLAT



Conference proceedings are publicly available under terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0).



Le directeur associé
SCI SORBONNE
GÉRARD BLANDIN



Chef de l'organisation publique
Plateforme scientifique européenne
HOLDENBLAT MARIIA



CERTIFICATE OF PARTICIPATION

Certificate provides at least a 0,2 ECTS credits to awarded participants for being involved.

Tetiana Krasnozhon

a pris une participation à la III Conférence Scientifique et Pratique Internationale
DÉBATS SCIENTIFIQUES ET ORIENTATIONS
PROSPECTIVES DU DÉVELOPPEMENT SCIENTIFIQUE
8 JUILLET 2022 • PARIS, RÉPUBLIQUE FRANÇAISE 🇫🇷
et publié des papiers scientifiques

СВІТОВИЙ ДОСВІД ПРОЄКТУВАННЯ ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ
ЗДОРОВ'Я (ФІНЛЯНДІЯ)



Geschäftsführender Direktor der Internationaler Verein
zur Förderung der Wissenschaft der Kreativen Intelligenz
HANS LANGE



Leiter de Europäische Wissenschaftsplatform
Vorsitzender des Organisationskomitees
HOLDENBLAT MARIIA



TEILNEHMERZERTIFIKAT

Certificate provides at least a 0,2 ECTS credits to awarded participants for being involved.

Tetiana Krasnozhon

nahm an der IV internationalen wissenschaftlich-praktischen Konferenz teil
GRUNDLAGEN DER MODERNEN
WISSENSCHAFTLICHEN FORSCHUNG
31. MÄRZ 2023 • ZÜRICH, SCHWEIZERISCHE EIDGENÖSSENSCHAFT 🇨🇭
und veröffentlichte wissenschaftliche Arbeit

ФОРМУВАННЯ ВНУТРІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДІВ
ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я НА ОСНОВІ
ІНФОРМАЦІЙНО-РОЗПОДІЛЬНОГО ПРОСТОРУ



СЕРТИФІКАТ УЧАСНИКА



Красножон Тетяна Юрївна

взяв(-ла) участь у III Міжнародній науковій конференції
**ТЕХНОЛОГІЇ, ІНСТРУМЕНТИ ТА СТРАТЕГІЇ
РЕАЛІЗАЦІЇ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

15 КВІТНЯ 2022 РОКУ • ЛЬВІВ, УКРАЇНА

ВИЩЕ-ПРЕЗИДЕНТ МЦНД
ГОЛОВА ОРГКОМІТЕТУ
РАБЕЙ НАСТАСІЯ



МІЖНАРОДНИЙ ЦЕНТР НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Матеріали учасника конференції опубліковані та
зачекаються у відкритому доступі за посиланням
<https://doi.org/10.26907/2542-1904.2022>

Організаційний комітет конференції рекомендує на наступні роки організувати
заходи не менше 02 тижнів ЄСЕС, за розробленими рекомендаціями, які формують
професійного мовлення, наукові дослідження та наукові інструменти, державні
дослідження спеціалізації та інших факторів, що проводять в науковій сфері.



СЕРТИФІКАТ УЧАСНИКА



Красножон Тетяна Юрївна

взяв(-ла) участь у I Міжнародній науковій конференції
**НАУКОВІ ОРІЄНТИРИ: ТЕОРІЯ
ТА ПРАКТИКА ДОСЛІДЖЕНЬ**

14 КВІТНЯ 2023 РОКУ • ХАРКІВ, УКРАЇНА

ВИЩЕ-ПРЕЗИДЕНТ МЦНД
ГОЛОВА ОРГКОМІТЕТУ
РАБЕЙ НАСТАСІЯ



МІЖНАРОДНИЙ ЦЕНТР НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Матеріали учасника конференції опубліковані та
зачекаються у відкритому доступі за посиланням
<https://doi.org/10.26907/2542-1904.2023>

Організаційний комітет конференції рекомендує на наступні роки організувати
заходи не менше 02 тижнів ЄСЕС, за розробленими рекомендаціями, які формують
професійного мовлення, наукові дослідження та наукові інструменти, державні
дослідження спеціалізації та інших факторів, що проводять в науковій сфері.



COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS
SCIENTIA

CERTIFICATE OF PARTICIPATION

Certificate provides at least a 0,1 ECTS credits to awarded participants for being involved

Tetiana Krasnozhon

participated in the III International Scientific and Theoretical Conference
**INTERDISCIPLINARY RESEARCH:
SCIENTIFIC HORIZONS AND PERSPECTIVES**

Scan the code to get access to
the conference proceedings



May 6, 2022
Vilnius, Republic of Lithuania

The conference is included in the Academic
Resource Index ResearchBib catalog.

Head of the European Scientific Platform
Chairman of the Organizing committee
MARIIA HOLDENBLAT



Conference proceedings are publicly available under terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0).



INTERCONF
Scientific Publishing Center

INDEX COPERNICUS
INTERNATIONAL



Certificate of Participation

We are honored to present this certificate to

Tetiana Krasnozhon

for participation in the III International Scientific and Practical Conference
CONCEPTS FOR THE DEVELOPMENT OF SOCIETY'S SCIENTIFIC POTENTIAL
held on May 19-20, 2022 in Prague, Czech Republic.

and for publishing a scientific article:

**ОСОБЛИВОСТІ ГНУЧКОЇ ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВОЇ
ОРГАНІЗАЦІЇ ВНУТРІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
МЕДИЧНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ ПОЛІТРАВМИ**





EUROPEAN
SCIENTIFIC
PLATFORM

LG 120822-026
datum 12.08.2022



Die Materialien des Teilnehmers der Konferenz
worden angenommen und in der Sammlung der
wissenschaftlichen Arbeiten /MSTO/ veröffentlicht.

DOI 10.36074/ogpos-12.08.2022
ISBN: 978-2-6315-3461-9 (PDF)
ISBN: 978-617-8037-84-0 (PRINT)



Euro Science Certificate № 22280 datiert 18.01.2022



TEILNEHMERZERTIFIKAT

Certificate provides at least a 0,2 ECTS credits to awarded participants for being involved.

Tetiana Krasnozhon

nahm an der II internationalen wissenschaftlich-praktischen Konferenz teil

GRUNDLAGEN DER MODERNEN WISSENSCHAFTLICHEN FORSCHUNG

12. AUGUST 2022 • ZÜRICH, SCHWEIZ

und veröffentlichte wissenschaftliche Arbeit

**ОРГАНІЗАЦІЯ ВНУТРІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДІВ
ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я НА ОСНОВІ ПСИХОСОМАТИКИ
СПРИЙНЯТТЯ ПРОСТОРУ**

Geschäftsführender Direktor der Internationaler Verein
zur Förderung der Wissenschaft der Kreativen Intelligenz
HANS LANGE



Leiter der Europäische Wissenschaftsplatform
Vorsitzender des Organisationskomitees
HOLDENBLAT MARIA



COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS
SCIENTIA

CERTIFICATE OF PARTICIPATION

Certificate provides at least a 0,1 ECTS credits to awarded participants for being involved

Tetiana Krasnozhon

participated in the III International Scientific and Theoretical Conference

THEORY AND PRACTICE OF MODERN SCIENCE

Scan the code to get access to
the conference proceedings



April 1, 2022
Kraków, Republic of Poland

The conference is included in the Academic
Resource Index ResearchBib catalog.



Head of the European Scientific Platform
Chairman of the Organizing committee
MARIA HOLDENBLAT



Conference proceedings are publicly available under terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0).

ДОДАТОК Г

Джерела ілюстрацій

Рис.1.1. Напрямки дослідження закладів охорони здоров'я. (Рисунок автора).

Рис.1.2. Основні історичні періоди виникнення та розвитку медично-реабілітаційних центрів. (Рисунок автора).

Рис.1.3. Історичні періоди розвитку архітектури медично-реабілітаційних центрів.

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81_%D0%94%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D1%80%D1%8B#/media/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Aegypt1987036_hg.jpg

2. <https://www.turteka.com/wp-content/uploads/2019/07/drevnij-pergam-1000x530.jpg>

3. <https://think-head.livejournal.com/591649.html>

4. <https://lifeglobe.net/entry/8928>

Рис.1.4. Історичні періоди розвитку архітектури медично-реабілітаційних центрів.

1. <https://www.infobae.com/ru/2022/03/21/what-is-the-oldest-hospital-in-mexico-city/>

2. <https://dpmmax.livejournal.com/940290.html>

3. <http://bse.sci-lib.com/particle000034.html>

4. <https://prorus.ru/interviews/prostranstva-isceleniya-ot-massovogo-obsluzhivaniya-k-gostinice-dlya-pacientov-razvitie-bolnichnoj-arhitektury-s-1900-h-godov/>

Рис.1.5.Зарубіжний досвід проектування та будівництва закладів охорони здоров'я.

1. <https://www.archdaily.com/876184/fundacion-santa-fe-de-bogota-el-equipo-de-mazzanti>

2. <https://archello.com/project/sheikh-khalifa-medical-city>

<https://www.archdaily.com/225153/sheikh-khalifa-medical-city-in-abu-dhabi-som>

3. <https://archello.com/project/liv-hospital-ulus>

<https://mediglobus.com/ru/clinic/liv-hospital/>

4. <https://ru.bookimed.com/clinic/reabilitacionnuj-centr-united-family-v-pekine/>

5. <https://archello.com/project/nanjing-public-medical-center>

6. https://www.archdaily.com/238728/rey-juan-carlos-hospital-rafael-de-la-hoz?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Рис.1.6.Зарубіжний досвід проектування та будівництва закладів охорони здоров'я.

1. https://www.archdaily.com/19061/salam-centre-for-cardiac-surgery-studio-tam-associati?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

2. <https://archello.com/project/the-healing-gardens-for-cedars-sinai-medical-center>

3. <https://archello.com/project/bhagwan-mahaveer-cancer-hospital-and-research-centre-bmch>

4. https://www.archdaily.com/885453/psychiatric-center-vaillo-plus-irigaray-architects?ad_medium=widget&ad_name=category--article-show

5. https://www.archdaily.com/984189/alejandria-clinic-erre-arquitectura?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

6. https://www.archdaily.com/535401/cedars-sinai-360-simulation-lab-yazdani-studio?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Рис.1.7. Зарубіжний досвід проєктування та будівництва закладів охорони здоров'я.

1. <https://www.archdaily.com/970071/shanghai-cofco-cultural-and-health-center-steven-holl-architects>

2. https://www.archdaily.com/876627/ezra-lemarpe-medical-rehabilitation-center-weinstein-vaadia-architects?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

3. https://www.archdaily.com/912735/carlanderska-hospital-white-arkitekter?ad_medium=widget&ad_name=category--article-show

Рис.1.8. Класифікаційні ознаки медично-реабілітаційних центрів. (Рисунок автора).

Рис.2.1. Емпіричні та теоретичні методи наукових досліджень. (Рисунок автора).

Рис.2.2. Модель формування внутрішнього простору медично-реабілітаційних центрів політравми. (Рисунок автора).

Рис.2.3. Фактори, що впливають на архітектурно-планувальну організацію медично-реабілітаційних центрів політравми. (Рисунок автора).

Рис.2.4. Зовнішні фактори, що впливають на архітектурно-планувальну організацію медично-реабілітаційних центрів політравми. (Рисунок автора).

Рис.2.5. Внутрішні фактори, що впливають на архітектурно-планувальну організацію медично-реабілітаційних центрів політравми. (Рисунок автора).

Рис.2.6. Просторово-територіальна організація медично-реабілітаційних центрів політравми. (Рисунок автора).

Рис.3.1 Функціонально-технологічна організація медично-реабілітаційних центрів політравми. (Рисунок автора).

Рис.4.1. Принципи архітектурно-планувальної організації медично-реабілітаційних центрів політравми. (Рисунок автора).

Рис.4.2. Архітектурно-художні та композиційно-просторові особливості формування внутрішнього середовища закладів охорони здоров'я.

https://www.archdaily.com/780753/hospital-cardiologico-hisham-a-alsager-agi-architects?ad_medium=gallery

Рис.4.3. Архітектурно-художні та композиційно-просторові особливості формування внутрішнього середовища закладів охорони здоров'я.

<https://archello.com/project/sheikh-khalifa-medical-city>

Рис.4.4. Архітектурно-художні та композиційно-просторові особливості формування внутрішнього середовища закладів охорони здоров'я.

<https://archello.com/project/the-healing-gardens-for-cedars-sinai-medical-center>

Рис.4.5. Архітектурно-художні та композиційно-просторові особливості

формування внутрішнього середовища закладів охорони здоров'я.

<https://archello.com/project/nanjing-public-medical-center>

Рис.4.6. Архітектурно-художні та композиційно-просторові особливості формування внутрішнього середовища закладів охорони здоров'я.

https://www.archdaily.com/984189/alejandria-clinic-erre-arquitectura?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Рис.4.7. Архітектурно-художні та композиційно-просторові особливості формування внутрішнього середовища закладів охорони здоров'я.

https://www.archdaily.com/885453/psychiatric-center-vaillo-plus-irigaray-architects?ad_medium=widget&ad_name=category--article-show

Рис.4.8. Архітектурно-художні та композиційно-просторові особливості формування внутрішнього середовища закладів охорони здоров'я.

https://www.archdaily.com/238728/rej-juan-carlos-hospital-rafael-de-la-hoz?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Рис.4.9. Архітектурно-художні та композиційно-просторові особливості формування внутрішнього середовища закладів охорони здоров'я.

<https://www.archdaily.com/876184/fundacion-santa-fe-de-bogota-el-equipo-de-mazzanti>

Рис.4.10. Архітектурно-художні та композиційно-просторові особливості формування внутрішнього середовища закладів охорони здоров'я.

<https://ru.bookimed.com/clinic/rehabilitacionnuj-centr-united-family-v-pekine/>

Рис.4.11. Структурна модель методики проектування медично-реабілітаційних центрів політравми. (Рисунок автора).