

**ГНУЧКА АРХІТЕКТУРА СУЧАСНИХ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНИХ
ЗАКЛАДІВ****Колеснікова Н.Ю.,**ст. викл. каф. Архітектура будівель та споруд,
natalikha@ukr.net, ORCID: 0000-0003-0370-5906**Захаревська Н. С.,**ст. викл. каф. Архітектура будівель та споруд,
zaharevska.ns@gmail.com, ORCID: 0000-0001-6078-6605*Архітектурно-художній інститут,
Одеська державна академія будівництва та архітектури*

Анотація. Статтю присвячено дослідженню архітектури, дизайну внутрішнього середовища, особливостей проектування та модернізації лікувально - профілактичних закладів, можливості їх адаптації під сучасні потреби внаслідок бурхливого розвитку медицини засобами забезпечення приміщень такими критеріями, як гнучкість середовища, його висока адаптивність до швидких змін і нових запитів. Медичні заклади повинні не тільки здійснювати діагностику, надавати медичну допомогу, надавати широкий спектр медичних послуг, вирішувати адміністративно-господарські завдання, задовольняти соціокультурні потреби, відповідати різним нормативам і вимогам, але і створювати комфортні умови, в першу чергу для пацієнтів. Створення комфортного середовища для цілодобового перебування пацієнта - важлива частина успішного процесу лікування. На основі проаналізованого світового досвіду проектування лікувальних та профілактичних закладів наведено ряд факторів які впливають на комфортне перебування пацієнтів та їх скоріше одужання та підвищувати працездатність персоналу: можливість пацієнта орієнтуватися у медичній установі; усамітнення (окрема палата); зниження рівня шуму; правильність вибору кольорів; наявність рекреаційних зон та озеленення; достатня освітленість; наявність вільного простору; цифрова інтеграція. Наведені приклади світового досвіду в яких архітектори дизайнери при формуванні архітектури та об'ємно - просторового середовища будівель медичних установ орієнтуються безпосередньо на пацієнта і персонал.

Ключові слова: медична установа, об'єкти охорони здоров'я, лікувально-профілактичні установи (ЛПУ), дизайн середовища, модернізація, цифрові технології, архітектура.

Вступ. Досвід світової практики у будівництві медичних установ і оновлення міського середовища стали постійними умовами розвитку їх архітектури та об'ємно – просторової організації. Спроекована і збудована будівля здатна довго проіснувати. Як правило, будівля весь цей час несе на собі відбитки того часу, коли вона була побудована. Цього не можна сказати однозначно про функції лікарняної будівлі. Тому, слід підкреслити, що функція медичного закладу не є чимось непорушним, раз і назавжди закріпленим в об'ємно-планувальному рішенні будівлі. Функція здатна трансформуватися у часі, можливо, радикально.

У світовій практиці проектування медичних будівель, внутрішня функція має чітко окреслені межі і пов'язана з технічними засобами, тобто вона змінюється відповідно до запитів медицини, на відміну, зовнішня функція будівлі не завжди відповідає внутрішній, її зміни не дуже динамічні і кардинальні по своєму характеру. У сучасній практиці

проектування медичних установ з'являються нові проблеми і завдання. Питання вирішується по мірі вдосконалення медичних технологій та винаходів.

Питання архітектурної модернізації об'єктів охорони здоров'я в усьому світі набувають пріоритетного національного значення [1].

В результаті модернізації різних комплексів у світовій практиці проектування лікувальних установ лікувальні та профілактичні об'єкти перетворюються у великі територіально - організаційні, лікарняно - поліклінічні комплекси, містобудівні утворення, що складаються з численних будівель і споруд. З цієї причини збільшується роль комплексу, як розвиненої високопрофесійної діагностичної, наукової та навчальної бази. Це приводить до ускладнення об'ємно-планувальної структури архітектурних комплексів. Розробляються нові рішення проблем архітектурної модернізації історично сформованих комплексів медичних установ, що не відповідають сучасним вимогам. У процесі модернізації медичних установ зберігають основні функції, при цьому акумулюючи ряд суміжних. Вирішується питання необхідності відповідності внутрішнього середовища лікувально-профілактичних установ сучасним вимогам лікування та перебування людей у цих установах. А також забезпечення приміщень медичної установи такими критеріями як гнучкість середовища, його висока адаптивність до швидких змін і нових запитів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вивченість проблеми і науковий контекст досліджень типології та планування медичних закладів включають такі наукові роботи:

- з архітектурної типології проектування і будівництва багатопрофільно-клінічних об'єктів: А.А. Гавриліна, В.Т. Шимко, Т.С. Крупеня, Б.Л. Глассер, А.Л. Гельфонд, Г. Ларос, Д.К. Франсис;

- з архітектурної композиції комплексів медичних установ: Дж. Ж. І. Бішоп, П. Бландел-Джонс, Г. Ларош, Р. Лаусон, Я. Нагасава, Ф. Несдоулі, А.В. Рошин, О.Н. Чеберева, Р. Щагтс;

- з організації роботи медичних установ, інженерно-технічному оснащенням А.В. Павлунін, Р. Лаунсон, І. Нагасава, Ч. Хубер;

- з теоретичних аспектів функціонально-структурного аналізу і типологічних основ архітектурного проектування: Г.Г. Азгальдов, В.В. Гран, Б.С. Істомін, К.К. Карташов, А.А. Харитонов, Г.Н. Черкасов, Гейзер, Ж. Бакер, С.М. Нареш;

- досвід проектування закордонних медичних закладів США викладено в роботах Уілера Е, Нойферта Е, Амлена Р.

Постановка завдання. Розкриття питання необхідності відповідності внутрішнього середовища лікувально-профілактичних установ сучасним вимогам лікування та перебування людей у цих установах. Цієї відповідності можна досягти за допомогою забезпечення приміщень установи такими критеріями як гнучкість середовища, його висока адаптивність до швидких змін. Метою дослідження є також підкреслення важливості дизайну, орієнтованого на людей, та розгляд прикладів і технологій модернізації, архітектури та внутрішнього середовища медичних установ на основі предметного аналізу та вивчення світового досвіду.

Основний матеріал і результати. «Проблеми здоров'я для ХХІ століття в галузі охорони здоров'я - це проблеми, які можуть бути пов'язані з середовищем, створеним людьми» [2]. Але вже давно відомо, що середовище медичного закладу впливає на пацієнтів і персонал.

«В кінці ХІХ століття Флоренс Найтінгейл (сестра милосердя та громадський діяч Великої Британії) припустила, що пацієнти будуть одужувати швидше, якщо про них піклуватимуться в умовах природного світла, вентиляції, чистоти і базової санітарії» [3]. Це перше звернення уваги на проблему оздоровлення людини через середовище.

Багато медичних організацій зосереджується на «зелених» ініціативах і способах стати більш дружніми до навколишнього середовища. Але з плином часу вони повинні бути посправжньому стійкими - ініціативи мають бути фінансово здоровими і спрямованими не на лікування, а на збереження здоров'я. В той же час лікарні та системи медичної допомоги все

частіше шукають шляхи підвищення ефективності і зниження загальних витрат, а також поліпшення загального досвіду пацієнтів.

Ініціативи в галузі сталого розвитку забезпечують значні екологічні і фінансові вигоди для медичних організацій - вигоди, які допоможуть лікарням і системам допомоги процвітати зараз і в майбутньому. «Їх зусилля сприяють створенню більш здорового навколишнього середовища, поліпшенню громадського сприйняття організації і можуть допомогти їм місцевим громадам» [4].

Не другорядним є також питання дизайну медичних закладів. Що таке сучасна лікарня? Сучасна лікарня – це організм, який постійно розвивається, живий і технологічний. Завдяки переходу від типових проектів, які орієнтовані тільки на функцію, він перетворюється в заклад з оригінальними архітектурними формами, з чітко продуманим середовищем в якому гармонійно поєднується і функція і орієнтованість на людину. Ефектна архітектура та дизайн лікарень – відіграють безпосередню роль в необхідності впливати на підсвідомість людей, які лікуються і працюють в медичних установах вони повинні відтягнути від душевних думок, налаштувати на позитивний лад і захопити увагу так, щоб у пацієнтів не залишилося часу думати про хвороби. За довгі роки медицина отримала такий поштовх до змін, що це, під тиском обставин, відбилося в сучасних архітектурних формах, медичних і будівельних технологіях, більш серйозному підході до дизайну. Лікарні більше не відокремлені від світу, вони перестали бути закритими «місцями болю і страждання», клініки стають більш інтерактивними сучасними будинками здоров'я і надії.

Ще в середині ХХ століття прикладом для лікувальних закладів став туберкульозний санаторій, побудований за проектом Алвара Аалто в 1933 році (рис.1.). Лікувальний корпус санаторію побудований в сосновому бору і максимально відкритий повітрю і сонцю. Будівля витягнута в плані та по висоті обладнана терасами для відпочинку. Інтер'єри спроектовані таким чином, щоб пацієнтам було максимально комфортно перебувати тут протягом тривалого періоду. Алвар Аалто приділив увагу також внутрішньому обладнанню палат, він розробив ліжка і крісла з регульованим нахилом для того, щоб легені краще насичувались сосновим повітрям. На той час ще не було винайдено ліків від легеневих захворювань, таких як чахотка, але умови лікарні надавали можливості провести останні дні свого життя з гідністю та в комфортних умовах. Будівля санаторію Паймію - це не тільки унікальний пам'ятник органічної архітектури, але ще і символ гуманізму, що став прикладом для майбутніх лікарень.

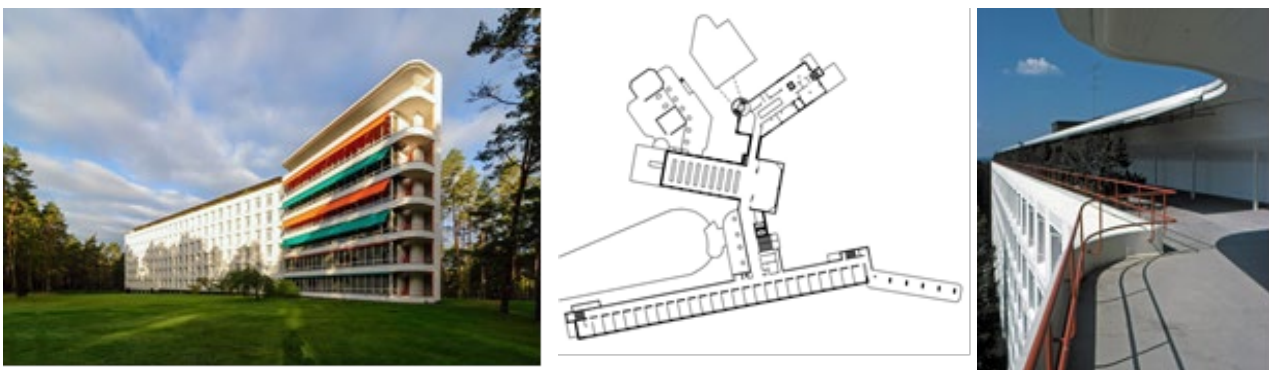


Рис.1. Туберкульозний санаторій "Паймію". Паймію, передмістя Турку, Фінляндія. 1933р.арх. Алвар Аалто.

Протягом довгого часу при будівництві поліклінік, лікарень та інших медичних установ про дизайнерське рішення ніхто не згадував. Функціональність завжди залишалася в пріоритеті. Зараз відвідувачам лікарні відводиться центральна роль. Саме навколо них має обертатися вся складна машина сучасної лікарні. В якомусь сенсі - це справжній переворот, адже до цього часу клініки в основному проектувалися на основі стандартів і вимог до

організації роботи персоналу. Орієнтована на пацієнта лікарня повинна не тільки забезпечувати ефективний медичний процес, але і вирішувати його проблеми, забезпечувати його необхідною інформацією, комфортом, упевненістю і безпекою. За останні десятиліття архітектори як Європи, так і Америки вже стали звертати увагу на те, що ретельно продуманий дизайн, який створює комфортну, практично домашню обстановку допомагає у відновленні не гірше, ніж сучасні методи лікування [5]. Так у Великобританії та за її межами будуються Реабілітаційні центри інформаційної та психологічної підтримки онкологічних хворих та їх близьких. Ідея будівництва таких центрів належить Меггі Кесвік Дженксу, дружині Чарльза Дженкса, що помер від раку в 1995 році. Центри Меггі будуються і функціонують завдяки благодійним пожертвам, надаючи допомогу на безоплатній основі. Завдяки дружнім стосункам подружжя з відомими архітекторами світу до проектування будівель залучені видатні митці архітектури та будівництва. Задача проектувальників - створити невелику споруду з оригінальним виглядом і інтер'єром, яка дарує позитивні емоції і відчуття спокою. Одною з таких будівель є реабілітаційний центр в Манчестері спроектоване архітектурним бюро Нормана Фостера. Це невелике, але дуже зручне приміщення з домашньою атмосферою, в саду поруч з онкологічним відділенням лікарні Крісті. У центрі зібрані різні простори, від усамітнених кутків до об'єднаних просторів таких як бібліотека, тренажерний зал і місця, де можна зібратися разом на чашечку чаю за великим загальним столом. Індивідуальні меблі для реабілітаційного центру також спроектовані дизайнерським бюро Фостера. Сер Норман Фостер знайомий зі стражданнями онкохворих - він сам вів боротьбу з цією важкою хворобою, тому для нього участь у створенні одного з центрів Меггі стало важливою і дуже особистою подією.

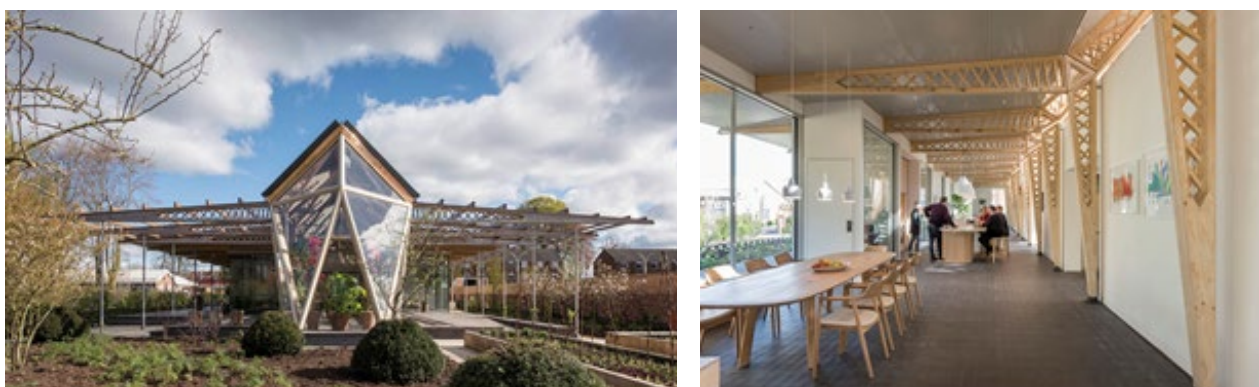


Рис.2. Реабілітаційний центр Мэггі. Манчестер, Великобританія. Арх. Бюро Норман Фостер.

Однією з умов вдалого дизайн-проекту приміщень лікувальних або профілактичних споруд є необхідність чіткого уявлення про особливості медичного закладу і пропоновані ним послуги. Дуже важливим фактором є облік демографічної складової його пацієнтів. Якщо говорити про дитячі лікарні, то підхід до проектування середовища повинен вирішуватись враховуючи точки зору дитини. Дизайн середовища ЕКН Children Hospital в Тайланді орієнтовано на те, що кожна дитина шукає «розваги», щось цікаве та нове. Дитячий вимір створюється з використанням різних фізичних форм, кольорів і символів, матеріалізованих мовою дизайну, яка складається з делікатно вигнутих ліній і навмисно уникає ідеальних геометричних форм. Дизайн передає естетику, яка нагадує те, як ви продовжуєте малювати вигнуту лінію, не зосереджуючись на тому, чи зможе вона сформувати ідеальне коло чи ні, і в кінцевому підсумку це привносить відчуття свободи в досвід молодих користувачів. Ці лінії сформовані в арки, побудовані над дверними прорізами та зонами для сидіння, розміри яких відповідають пропорціям тіла дітей, створюючи архітектурне середовище, яке справді враховує поведінку та вподобання дітей [10].



Рис.3. EKN Children Hospital Тайланд.

Створення комфортного середовища для цілодобового перебування пацієнта - важлива частина успішного процесу лікування.

Перше, на що варто звернути увагу, при розробці дизайну клініки - це можливість пацієнта орієнтуватися у медичній установі. Для нього це дуже важливий фактор. Саме усвідомлення того, що пацієнт може успішно переміщатися клінікою, використовуючи тільки покажчики і загальноприйняті орієнтири, підвищує його впевненість у своїх силах, знижує стрес.

Дизайн лікувальних та профілактичних установ повинен ґрунтуватися на усамітненні. Окрема палата не просто забезпечує пацієнтові особистий простір; це дозволяє йому часто бачити друзів і родину. Іноді це відіграє вирішальну роль в процесі відновлення.

Не слід забувати, що в окремих палатах ризик поширення внутрішньо-лікарняних інфекцій знижується до 40%, а ймовірність помилки мед. персоналу під час призначення процедур і лікування скорочується майже на 20%.

Дизайн медичних установ повинен бути естетичним. Для цього необхідно використання натуральних матеріалів, по можливості денного світла, це якісна імітація домашньої обстановки. Цікавий вид з вікна, твори мистецтва, картини та фотографії, які використовуються в оформленні приміщень - все це не тільки добре впливає на стан пацієнтів, допомагаючи їм швидко відновитися, але і стає хорошим маркетинговим ходом, що підвищує привабливість медичного закладу.

Багато дизайн-проектів медичних клінік враховують той шумовий фон, який оточує пацієнтів, медичний і обслуговуючий персонал. Зниження рівня шуму - одне з важливих завдань архітекторів, дизайнерів, які працюють з проектами будівництва і реконструкції мед установи. Сучасна цивілізація з її невинним шумом - сама по собі вже стрес. Саме тому пацієнтам, які потребують особливого ставлення, уразливим до зовнішніх подразників, необхідно забезпечити нормальний сон. Пацієнт не повинен чути, як постійно відкриваються і закриваються двері, шум приладів, гул голосів.

Велике значення має правильний вибір кольорів, домінуючих в дизайні, адже психологія їх сприйняття пов'язана з настроєм і самопочуттям. Таким чином, світло-блакитний колір, що знижує артеріальний тиск, уповільнює дихання і серцевий ритм, надає заспокійливу дію. Навпаки, темно-синій викликає зворотний ефект, сприяючи виникненню тривоги і занепокоєння. Дизайн інтер'єру медичного центру - це комплекс заходів щодо забезпечення належного рівня комфорту в установі. Колір у цьому випадку повинен вирішити відразу кілька проблем. По-перше, як засіб орієнтації, він ділить простір всередині медичного центру на зони. Нам давно відомо, що колір впливає на настрій людини і здатний полегшити стан пацієнта. Деякі медики навіть радять пацієнтам з підвищеними температурами поміщати в палати, пофарбовані в сині і фіолетові тони, а інші, чия хвороба за своєю природою не пов'язана з лихоманкою, навпаки, в палати, стіни яких пофарбовані в теплі тони. Дизайн-проект кольорних рішень медичного центру або клініки, реалізований в

оформленні лікарняних палат і приміщень загального користування, дозволяє досягти терапевтичного ефекту.

Також дослідження показали, що живі рослини дають відчуття життєвої сили і безпеки. Вони є відмінним доповненням до дизайну залів очікування та холів.

Далласька архітектурна компанія HKS Inc. та JE Dunn Construction Group, Канзас-Сіті, штат Міссурі, для своєї доповіді «Клініка 20XX: проектування для постійно мінливого середовища» провела дослідження, основне питання якого полягало у визначенні типу навколишнього середовища сучасного пацієнта в якому останньому було б комфортніше і зручніше, а також в якій мірі можливо створити певні умови з точки зору охорони здоров'я. Некомерційний дослідницький підрозділ CADRE, намагався визначити принципи проектування клінік, які можуть адаптуватися до швидко мінливих потреб. В рамках дослідження, фірма CADRE, як незалежна сторона зробила опитування людей з двох найбільших вікових груп населення [9]. Висновки зроблено за результатами дослідження надали певні уявлення про погляд сучасного пацієнта на дизайн простору для покращення здоров'я: відкрита офісна зона; палати готельного типу; рекреаційні зони відпочинку (заспокійливе середовище); окремі зони для пацієнтів та персоналу; доступ 24/7; онлайн реєстрації; присутність природного світла та види на природу; віртуальний або відео доступ до віддаленого спеціаліста; фітнес, оздоровчі та роздрібні послуги; мобільні додатки для призначення зустрічей та спостереження медичної інформації; присутність спа-процедур; цифрова інтеграція.

Цифрова інтеграція в медичному напрямі це спосіб удосконалення в наданні кращих послуг, забезпечення комфортного перебування пацієнтів, відвідувачів та персоналу. Так розвиток електронних систем реєстрації призвів до скорочення потреб у великому числі залів очікування. Одним із прикладів цифрової інтеграції є дизайн-концепція компанії NBBJ, палати для пацієнтів (рис.4.), яка поєднує ідеї віртуального та особистого зв'язку з ефективністю та гнучкістю дизайну мікро-квартир.



Рис.4. Дизайн-концепція компанії NBBJ, палати для пацієнтів.

Стіну кімнати можна переобладнати протягом усього дня, щоб забезпечити пацієнта необхідною фурнітурою для роботи, сну та сімейного відпочинку. Технологія в приміщенні підтримує консультації по догляду (особисто та віртуально), також навчання пацієнтів, розваги та Інтернет. Дизайн надає відчуття комфорту та затишку, і також орієнтований на сучасне покоління. Концептуальна кімната має достатньо простору для розміщення габаритного ліжка інтенсивної терапії. Дизайн перетворює 20-30% площі підлоги, яка часто залишається невикористаною в універсальній кімнаті, в зону роботи та відпочинку. Компактна конфігурація кімнати має вбудований диван для комфортного розміщення членів сім'ї, та місце для зберігання особистих речей під ним. Дана концепція забезпечує достатній простір для консультацій та маніпуляцій. Великий відео екран на стіні використовується для телемедицини, або для відображення інформації про стан здоров'я пацієнта [9].

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі.

Таким чином відповідність сучасності новозбудованих та вже існуючих лікувально-профілактичних установ, їх можливість відповідати новим запитам, що дуже швидко виникають із плином часу - є основою на якій ґрунтується прогресивний підхід архітекторів та проектувальників. Ці важливі фактори згодом впливають на весь внутрішній організаційний процес лікувально-профілактичних закладів, на емоційний та фізичний стани медичного персоналу, пацієнтів та відвідувачів установи. Ступінь ефективності облаштування внутрішнього простору лікарні також впливає на рівень бажання людей потрапити у лікарню та розпочати лікування, оскільки більшість людей уникає потреби звернутися до лікаря саме через те, що відповідні медичні установи не є привабливими та викликають неприємні асоціації через упереджене до них ставлення. Принцип «вдома і стіни лікують» має бути застосований і до медичних установ.

Створення комфортного середовища для цілодобового перебування пацієнта - важлива частина успішного процесу лікування. На основі проаналізованого світового досвіду проектування лікувальних та профілактичних закладів можна виділити ряд факторів організації внутрішнього середовища лікувальних закладів, які безпосередньо впливають на комфортне перебування пацієнтів, їх скоріше одужання та підвищують працездатність персоналу:

- можливість пацієнта самостійно орієнтуватися у медичній установі;
- усамітнення (окрема палата);
- естетика в дизайні медичного середовища;
- зниження рівня шуму;
- правильність вибору кольорів та матеріалів;
- наявність рекреаційних зон та озеленення;
- достатня освітленість та наявність вільного простору;
- цифрова інтеграція.

За словами провідних світових архітекторів та спеціалістів, на сьогоднішній день, пацієнти очікують, що нові технології будуть повністю інтегровані в систему охорони здоров'я, і таким чином вони зможуть більш ретельно стежити за своїм лікуванням, та безпосередньо брати в ньому участь. Технології які інтегровані в архітектуру та дизайн, є одним суцільним рішенням для розширеного досвіду. Перед початком будівництва будівлі, дизайнери повинні планувати, що станеться як в цифровому, так і в фізичному просторі лікувальн –профілактичних закладів. Конструктивно, технології повинні бути гнучкими, все має бути пов'язано між собою. Між зв'язками, маєтсья на увазі фізичний зв'язок для людей в середині простору, і цифровий зв'язок за межами середовища [9].

Вивчаючи переваги кожного нового покоління, архітектори та дизайнери можуть розробляти ідеї для лікувальних та профілактичних установ, які задовольняють потреби сьогоднішніх пацієнтів, та можливість змінювати та адаптувати їх у майбутньому.

Література

- [1.] Заклади охорони здоров'я. Будівлі та споруди. ДБН В.2.2-10-2022»заклади охорони здоов'я. Основні положення» вид. офіц. – К.: Науково-технічна рада Міністерства розвитку громад та територій України. 2022.-67с.
- [2.] Гладка А.О. Сучасні концепції в архітектурі та дизайні лікарень // Студентський: електрон. наук. журн. 2018. № 9 (29). URL: <https://sibac.info/journal/student/29/104598>
- [3.] Русін В.В. Формування мережі і типів лікувально-профілактичних закладів в сучасних соціальних умовах великого міста (на прикладі м. Полтави)[Текст]: автореф. дис. канд. арх-ри: 18.00.01/ В.В. Русін. – Харків, 2001. – 18 с.
- [4.] Bensalem C., Prof. Werner Lang. Sustainable Healthcare Architecture: Designing a Healing Environment. Austin.: The University of Texas at Austin. 2011. 17 p.

- [5] Salonen X. Physical characteristics of the indoor environment that affect health and wellbeing in healthcare facilities // *Intelligent Building International*. 2013. February. 51 p.
- [6] The American Society for Healthcare Engineering. Health Research & Educational Trust Environmental Sustainability in Hospitals: The Value of Efficiency // The American Society for Healthcare Engineering. 2014. May. P. 10-34.
- [7] Целуйкіна О.В. Особливості формування архітектури медичних закладів (на прикладі міста Харкова): дис. канд. арх. : 18.00.01 / Ольга Володимирівна Целуйкіна. – Харків, 2015. – 204 с.
- [8] Будівництво медичного центру, проектування клініки і медичних установ: [Електронний ресурс]. – 2019. – <https://www.education.ua/blog/38352>
- [9] Проектування лікарень для покоління міленіалів [електронний ресурс].-2019.- <https://medconstructor.org/2019/11/08/proektuvannya-likaren-dlya-pokolinnya-milenialiv>
- [10] <https://www.archdaily.com>

References

- [1] Healthcare institutions. Buildings and structures. DBN V.2.2-10-2022" health care institutions. Basic provisions" ed. officer - K.: Scientific and Technical Council of the Ministry of Development of Communities and Territories of Ukraine. 2022.-67p.
- [2] Hladka A.O. Modern concepts in the architecture and design of hospitals // *Students'kyi: elektron. of science journal* 2018. No. 9 (29). URL: <https://sibac.info/journal/student/29/104598>
- [3] Rusin V.V. Formation of the network and types of treatment and prevention institutions in the modern social conditions of a large city (on the example of the city of Poltava)[Text]: author's ref. thesis ... candidate arch-ry: 18.00.01/ V.V. Rusyn - Kharkiv, 2001. - 18 p.
- [4] Bensalem C., Prof. Werner Lang. Sustainable Healthcare Architecture: Designing a Healing Environment. Austin.: The University of Texas at Austin. 2011. 17 p.
- [5] Salonen X. Physical characteristics of the indoor environment that affect health and wellbeing in healthcare facilities // *Intelligent Building International*. 2013. February. 51 p.
- [6] The American Society for Healthcare Engineering. Health Research & Educational Trust Environmental Sustainability in Hospitals: The Value of Efficiency // The American Society for Healthcare Engineering. 2014. May. P. 10-34.
- [7] Tseluikina O.V. Peculiarities of the formation of the architecture of medical institutions (on the example of the city of Kharkiv): diss. Ph.D. Arch. : 18.00.01 / Olga Volodymyrivna Tseluikina. - Kharkiv, 2015. - 204 p.
- [8] Construction of a medical center, design of a clinic and medical institutions: [Electronic resource]. – 2019. – <https://www.education.ua/blog/38352>;
- [9] Designing hospitals for the millennial generation [electronic resource].-2019.- <https://medconstructor.org/2019/11/08/proektuvannya-likaren-dlya-pokolinnya-milenialiv>;
- [10] <https://www.archdaily.com>

FLEXIBLE ARCHITECTURE OF MODERN TREATMENT AND PREVENTIVE INSTITUTIONS

Kolesnikova N.Y.,

Senior Lecturer, Department of Architecture of Buildings and Structures,
natalikha@ukr.net, ORCID: 0000-0003-0370-5906

Zakharevska N.,

Senior Lecturer, Department of Architecture of Buildings and Structures,
Zaharevska.ns@gmail.com, ORCID :0000-0001-6078-6605

*Institute of Architecture and Art,
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture*

Abstract. The article is devoted to the study of architecture, design of the internal environment, features of the design and modernization of medical and preventive facilities, the possibility of their adaptation to modern needs due to the rapid development of medicine by means of providing premises with such criteria as the flexibility of the environment, its high adaptability to rapid changes and new requests. Medical institutions are humanitarian institutions obliged to provide maximum care for people, and at the same time high-tech "production enterprises". That is why they are among the complex types of institutions from the point of view of architectural design, since they must not only carry out diagnostics, provide medical assistance, provide a wide range of medical services, solve administrative and economic tasks, satisfy socio-cultural needs, meet various standards and requirements, but also to create comfortable conditions, primarily for patients. Examples of world experience in which architects and designers, when forming the architecture and spatial environment of buildings of medical institutions, focus directly on the patient and staff are given. Creating a comfortable environment for a patient's 24-hour stay is an important part of a successful treatment process. Based on the analyzed world experience in the design of treatment and preventive facilities, a number of factors are given that affect the comfortable stay of patients and their faster recovery and increase the efficiency of the staff: the ability of the patient to navigate in the medical institution; seclusion (separate ward); aesthetics in the design of the medical environment; noise reduction; the correct choice of colors; application of advanced medical technologies and their constant innovation; availability of recreational areas and landscaping; sufficient lighting; availability of free space; digital integration.

Keywords: medical institution, health care facilities, treatment and prevention institutions (LPU), environmental design, modernization, digital technologies, architecture.