

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

РУСІН ВОЛОДИМИР ВАЛЕНТИНОВИЧ

УДК 725.5.011:711.434

**ФОРМУВАННЯ МЕРЕЖІ І ТИПІВ
ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАКЛАДІВ
В СУЧАСНИХ СОЦІАЛЬНИХ УМОВАХ ВЕЛИКОГО МІСТА
(НА ПРИКЛАДІ М.ПОЛТАВИ)**

Спеціальність: 18.00 02 -“Архітектура будівель і споруд”

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата архітектури

Київ 2000



421/425
Дисертація є рукопис.

Робота виконана в Полтавському
імені Юрія Кондратюка.

Науковий керівник: кандидат архітектури, доцент
Губарь Володимир Михайлович
декан архітектурного факультету, зав.кафедрою
дизайна архітектурного середовища Полтавського
державного технічного університету імені Юрія
Кондратюка.

Офіційні опоненти: доктор архітектури, професор
Уреньов Валерій Павлович
Одеська академія будівництва і архітектури,
директор архітектурного інституту,
зав.кафедрою архітектури та містобудування.

кандидат архітектури
Підгірняк Квітана Юрїївна, “Будова-центр-1”,
заступник директора з наукової роботи.

Провідний заклад: Харківський державний технічний університет
будівництва та архітектури м. Харків.

Захист відбудеться “22” червня 2000 року о 15.00 годині на засіданні
спеціалізованої Ради Д26.056 02 при Київському Національному університеті
будівництва і архітектури (03037, Київ-37, Повітрофлотський проспект, 31 ауд.
466).

З дисертацією можна познайомитися в бібліотеці Київського
Національного університету будівництва і архітектури за адресою: 03037, Київ-
37, Повітрофлотський проспект 31.

Автореферат розісланий “22” травня 2000 р.

Вчений секретар
Спеціалізованої вченої Ради
кандидат архітектури, доцент

В.О.Тімохін

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

АКТУАЛЬНІСТЬ ТЕМИ. Стан здоров'я населення – важливий чинник, що впливає на соціально-економічний і культурний потенціал суспільства. Збереження і зміцнення здоров'я населення – одне з пріоритетних соціальних завдань держави, яка стала на шлях незалежності.

Становлення нових соціально-економічних відносин, що базуються на засадах ринкової економіки, веде до зміни матеріальних та духовних потреб, обумовлює появу нових форм культурно-побутового обслуговування (КПО) населення в цілому і зокрема лікувально-профілактичних закладів. Це спричиняє удосконалення існуючих методів та прийомів формування мережі обслуговування населення, що створить основу бази для розвитку КПО в сучасних соціальних умовах.

Проблемою організації системи охорони здоров'я в Україні займаються інститути: Київський ДіпроНД охорони здоров'я (Медінвестпроект), Київська медична академія післядипломної освіти, Державний інститут по проектуванню підприємств медичної промисловості, Український державний інститут проектування міст, Український державний науково-дослідний і проектний інститут цивільного сільського будівництва. Серед закордонних інститутів, які займаються цією проблемою, найбільш відомі: Науково-дослідний інститут соціальної гігієни і організації охорони здоров'я ім. Н.О. Семашко в Москві, Проектний і науково-дослідний інститут по проектуванню закладів охорони здоров'я (ДіпроНД охорони здоров'я в м. Москві), Московський інститут удосконалення лікарів, Московський науково-дослідний і проектний інститут об'єктів культури, відпочинку, спорту і охорони здоров'я, Московський науково-дослідний інститут експериментального і типового проектування, Медичний центр університету Західного Берліну (Німеччина), лікарняний центр Льежського університету (Франція) та інші.

Питаннями планування охорони здоров'я, економіки і визначення нормативів потреби в медичній допомозі населенню присвячені роботи вчених-медиків Канта В.М., Криштопи Б.П., Логінової Е.О., Мельниченко Н.Б., Потехіної М.В., Ярменчука О.Д. та інших авторів. Містобудівельні аспекти систем розселення розглядалися у дослідженнях Фоміна І.О. Дослідженням, які пов'язані зі створенням ефективних методів дослідження, оптимізації і розвитку міжселенних систем, присвячені також праці Дьоміна М.М., Лаврика Г.І. Окремі питання організації мережі і удосконалення методики проектування лікувально-профілактичних закладів розкриті в дисертаційних працях Вендерської В.П., Губарь В.М., Чучмарьової Е.З. Дослідження, присвячені удосконаленню методів проектування громадських будівель, розкриваються в роботах Гайдучені О.О., Єжова В.І., Лисої Л.Г., Нечаєвої Е.О. та інших авторів. Є окремі роботи з проектування і будівництва закладів охорони здоров'я Буличової Т.О., Зюзіної-Зінченко Т.В., Підгірняк К.Ю. та

інших.

В теперішній час провідними інститутами та вченими в цієї галузі розробляються норми по проектуванню лікувально-профілактичних закладів.

Соціально-економічні зміни, що відбуваються в Україні, висувають нові вимоги до формування системи медичного обслуговування населення, яка повинна бути ефективною і економічною. Задача перегляду принципів формування мережі лікувально-профілактичних закладів, номенклатури і архітектурно-планувальної структури медичних закладів для охорони здоров'я в сучасних соціальних умовах актуальна. При цьому, складність завдання територіального планування мережі полягає в тому, що при її формуванні необхідно враховувати різноманітність конкретних умов, точно визначати доцільність спеціалізації і інтеграції різних видів медичної допомоги в конкретних типах закладів і на окремих етапах її організації, встановлювати раціональне співвідношення позалікарняної та стаціонарної допомоги. Оперативне вирішення цих задач значно ускладнюється без використання математичного моделювання і ЕОМ.

У дослідженнях, присвячених проектуванню закладів охорони здоров'я, є різні підходи до визначення кінцевих об'єктів їх типізації: від чарунок до блок-будівель. Вибір кінцевого об'єкту типізації лікувально-профілактичних закладів може істотно впливати на економічність їх об'ємно-планувальних рішень та всієї системи в цілому. Тому це питання потребує подальшого вивчення.

Сучасний демографічний стан і його тенденції до зменшення чисельності населення на протязі найближчих 10-15 років призведуть до суттєвих структурних змін у вікових категоріях населення і до перерозподілу медичної допомоги населенню. За таких умов виникає можливість проведення реорганізації мережі лікувально-профілактичних закладів без значних додаткових ресурсів на нове будівництво.

За умов обмеженого бюджетного фінансування набуває важливого значення виявлення та впровадження раціональних форм організації мережі культурно-побутового обслуговування, у тому числі - лікувально-профілактичних закладів. При цьому пошуки оптимальних рішень пов'язані з розміщенням та визначенням структури і потужності окремих об'єктів охорони здоров'я. Актуальність дослідження обумовлена, по-перше, необхідністю формування оптимальної мережі закладів охорони здоров'я; по-друге, проблемою оперативності процесу оптимізації; по-третє, необхідністю поліпшення об'ємно-планувальних характеристик лікувально-профілактичних закладів у відповідності з сучасними медико-технологічними вимогами та переходом до нових форм медичного обслуговування; по-четверте, необхідністю підвищення соціальної ефективності медичного обслуговування.

Дане дослідження присвячене питанням раціональної організації мережі охорони здоров'я в умовах розселення великого міста і вдосконаленню

методики проектування лікувально-профілактичних закладів.

Дослідження обмежені розглядом амбулаторно-поліклінічних та стаціонарних закладів, які розміщені у великих містах і надають послуги міським мешканцям. Містобудівельні розрахунки і оптимізація мережі медичних об'єктів проведені на рівні міської системи розселення. У дисертації розроблені прийоми проектування нових і реконструкції існуючих лікувально-профілактичних закладів, а образно-пластичні аспекти об'єктів охорони здоров'я вирішені на рівні ескізного проектування.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Тема дисертаційного дослідження пов'язана з державним планом виконання проекту Генеральної схеми планування території України (Постанова Кабінету Міністрів України від 19 вересня 1997 року №1044 “Про розроблення проекту Генеральної схеми планування території України”) та планом НДР кафедри архітектури житлових і громадських будівель Полтавського державного технічного університету імені Юрія Кондратюка за напрямком “Гуманізація архітектурного середовища”.

МЕТОЮ ДОСЛІДЖЕННЯ є розробка прийомів формування та реконструкції об'єктів охорони здоров'я з урахуванням впливу соціальних, містобудівельних і медико-технологічних вимог на основі науково обгрунтованих пропозицій по формуванню оптимальної мережі амбулаторно-поліклінічних і стаціонарних закладів в умовах великого міста.

ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ:

- дослідити стан існуючої мережі лікувально-профілактичних закладів в сучасних соціальних умовах великого міста;
- розробити модель формування оптимальної мережі лікувально-профілактичних закладів і провести верифікацію моделі на прикладі міста Полтави;
- на основі аналізу результатів оптимізаційних розрахунків запропонувати номенклатуру і визначити структуру амбулаторно-поліклінічних і стаціонарних закладів для обслуговування населення великого міста;
- сформулювати принципи і прийоми проектування нових і реконструкції існуючих об'єктів, що надають амбулаторно-поліклінічну і стаціонарну допомогу.

НАУКОВА НОВИЗНА. Вперше комплексно розглянуті проблеми формування мережі і типів лікувально-профілактичних закладів в нових соціально-економічних умовах:

- визначені основні принципи оптимізації мережі амбулаторно-поліклінічних і стаціонарних закладів в умовах великого міста;
- розроблена математична модель оперативної оптимізації мережі лікувально-профілактичних закладів;
- визначена номенклатура типів об'єктів охорони здоров'я для великого міста, з урахуванням динаміки розселення;

- визначені принципи і прийоми формування нових і реконструкції існуючих об'єктів стаціонарної і амбулаторно-поліклінічної допомоги;
- запропоновані функціонально-планувальні рішення амбулаторно-поліклінічних і стаціонарних закладів з урахуванням сучасних вимог.

ПРАКТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ОДЕРЖАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ для теорії і практики полягає в:

- визначенні принципів оптимальної організації мережі об'єктів лікувально-профілактичних закладів в умовах великого міста і можливості використання їх науково-дослідними і проектними інститутами, обласними і міськими відділами по будівництву і архітектурі при складанні перспективних планів розвитку міст;
- розробці номенклатури типів лікувально-профілактичних закладів для будівництва у великих містах і можливості використання цієї номенклатури проектними інститутами у реальному проектуванні;
- розробці прийомів проектування нових і реконструкції існуючих лікувально-профілактичних закладів в умовах великого міста.

Результати дослідження знайшли практичне впровадження в навчальному процесі, курсовому і дипломному проектуванні архітектурного факультету Полтавського державного технічного університету імені Юрія Кондратюка.

Підрозділи (2.2, 2.3) увійшли до проекту Генеральної схеми планування території України (складено відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України від 19 вересня 1997 року №1044 “Про розроблення проекту Генеральної схеми планування території України”, п.4.додаток №2, та подальших рішень, вказівок і рекомендацій Координаційної ради з розроблення названого проекту).

АПРОБАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ. Основні положення дисертації доповідались на 48, 49, 50, 51 наукових конференціях Полтавського державного технічного університету імені Юрія Кондратюка.

Результати дослідження заслухані на кафедрах дизайну архітектурного середовища, архітектури житлових і громадських будівель, а також на міжкафедеральному семінарі архітектурного факультету Полтавського державного технічного університету імені Юрія Кондратюка.

ПУБЛІКАЦІЇ. Основні положення дисертації опубліковані автором самостійно і в співавторстві у 9 статтях.

СТРУКТУРА ДИСЕРТАЦІЇ. Дисертація містить вступ, 3 розділи, висновки (110 сторінок), 44 рисунки, список використаних джерел із 141 найменувань, додатків та акти про впровадження результатів дослідження.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У Вступі визначено актуальність теми, зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, основні завдання дослідження, наукову новизну,

практичне значення результатів дослідження та апробація результатів дисертації.

В першому розділі “Сучасний стан існуючої мережі та об’єктів охорони здоров’я” розглянуті теоретичні концепції перспективного розвитку амбулаторно-поліклінічних і стаціонарних закладів в умовах міста, проведений аналіз мережі лікувально-профілактичних закладів, виконані натурні дослідження медичних закладів, розглянуті принципи побудови нових і реконструкції існуючих об’єктів охорони здоров’я.

Мережа медичного обслуговування населення розглянута як складна ієрархічна структура, що включає територіально, функціонально і організаційно взаємоп’єднані та взаємопідпорядковані об’єкти охорони здоров’я. З урахуванням існуючого досвіду нашої країни і державних систем охорони здоров’я в інших країнах, в перспективі мережа лікувально-профілактичних закладів буде представлена системою амбулаторно-поліклінічних і стаціонарних закладів, орієнтованих на надання невідкладної і планової медичної допомоги населенню. Вирішення цього завдання ускладнюється недостатнім ресурсним забезпеченням галузі та низькою ефективністю використання наявних ресурсів службами охорони здоров’я.

Нові соціально-економічні умови обумовлені удосконаленням медичних технологій, необхідністю підвищення якості надання медичних послуг об’єктами охорони здоров’я, розвитком первинної лікарняної допомоги, появою лікувально-профілактичних закладів різної форми власності та збільшенням об’ємів реконструкції.

Аналіз показав, що існуюча мережа лікувально-профілактичних закладів великих міст нерациональна, її об’єкти розташовані на території міста нерівномірно, мають недостатню спеціалізацію, незадовільну матеріально-технічну базу і неукомплектовані необхідним медичним персоналом.

Планування, управління, організація і фінансування системи охорони здоров’я проводяться за адміністративно-господарчим розподілом, що не дозволяє забезпечити рівноцінну медичну допомогу в кожному адміністративному районі в зв’язку з тим, що вони різні за площею, чисельністю та густотою населення. Нерівномірний розвиток матеріально-технічної бази об’єктів охорони здоров’я і відсутність перспективних схем розміщення лікувально-профілактичних закладів несприятливо впливають на стан і розвиток мережі в цілому.

Для обслуговування населення великих міст, як показало дослідження, номенклатура недостатня, що стає на перешкоді ефективного надання медичної допомоги в різних містобудівельних умовах.

Причиною ситуації, яка склалася, є недостатня наукова розробка питань розміщення мережі лікувально-профілактичних закладів, формування номенклатури типів цих закладів з урахуванням особливостей організації медичного обслуговування населення.

Фонд лікувально-профілактичних закладів міста нерівноцінний і складається з будівель, які значно відрізняються одна від одної місткістю, складом приміщень, санітарно-гігієнічними і експлуатаційними якостями.

Натурні обстеження підтвердили, що об'єкти охорони здоров'я, які запроєктовані для конкретних умов, мають стандартний набір приміщень, їх архітектурно-планувальні рішення не відповідають сучасним медико-технологічним і будівельним вимогам, що призводить до швидкого морального старіння об'єктів і, як наслідок, необхідності проведення реконструкції.

Як показали розрахунки, в умовах міста неможливо досягти укрупнення об'єктів охорони здоров'я до необхідної потужності не збільшуючи радіусів досяжності до них. Ця суперечність може бути вирішена в кожному конкретному випадку шляхом вибору з деякої множини оптимального варіанту розміщення лікувально-профілактичних закладів за допомогою математичного моделювання та ЕОМ.

Нові тенденції розвитку архітектурно-планувальних структур, що спрямовані на отримання більш гнучких і індивідуальних планувальних рішень, потребують використання більш дрібних елементів (одиниці, чарунки), як кінцевих об'єктів типізації.

При організації мережі лікувально-профілактичних закладів велике значення має аналіз захворюваності населення, що мешкає в місті. Збільшення, або зменшення окремих видів захворюваності впливає на об'єми медичної допомоги, що приведе до зміни структури і спеціалізації закладів охорони здоров'я.

На сучасному етапі організація медичної допомоги неможлива без урахування існуючих об'єктів охорони здоров'я. У зв'язку з медико-технологічними вимогами, які змінюються, назріла необхідність реконструкції існуючої мережі у великих містах. Удосконалення мережі лікувально-профілактичних закладів можливе шляхом розробки відповідних рекомендацій щодо принципів і прийомів будівництва нових будівель і реконструкції існуючих. Велике значення при цьому набуває впровадження і використання нових математичних методів і моделей при проектуванні лікувально-профілактичних закладів з застосуванням ЕОМ. Перспективний розвиток методів оптимізації потребує створення математичних моделей, за допомогою яких можливе оперативне здійснення процесу наскрізної оптимізації на ранніх стадіях проектування.

В другому розділі "Побудова оптимальної мережі і типів лікувально-профілактичних закладів в умовах великого міста" розроблена модель оптимального розміщення мережі медичних закладів, проведений аналіз результатів оптимізації мережі охорони здоров'я, визначена економічна ефективність мережі, запропонована номенклатура амбулаторно-поліклінічних і стаціонарних закладів для будівництва у великому місті.

Реалізація задачі побудови оптимальної мережі неможлива без використання сучасних математичних методів і комп'ютерної техніки. При вирішенні задач оптимізації розміщення різних об'єктів доцільно використовувати програмування, яке дозволяє за короткі терміни в умовах багатомірності вихідної інформації досліджувати різні варіанти в умовах конкретних ситуацій і одержувати таким чином обґрунтовані прогностичні рішення. При цьому використання математичних методів і сучасної комп'ютерної техніки дає можливість простежити в часі зміни в структурі як окремого об'єкту, так і мережі в цілому.

Для розрахунку мережі охорони здоров'я з урахуванням етапності надання медичної допомоги розроблена математична модель оптимального розміщення лікувально-профілактичних закладів. Критерій оптимізації цієї задачі має вигляд:

$$F(z) = \sum_{j=1}^r \left(\sum_{i=1}^r x_i^j - \sum_{i=1}^z y_i^j \right), \quad (1)$$

де x_j^j - кількість хворих з j -ої містобудівельної одиниці (містобудівельна одиниця - це мікрорайон, квартал, житлова група, який визначає початковий крок для розрахунку мережі КПО), що попала в зону обслуговування медичних установ;

y_j^j - кількість однакових відділень (для лікарень) або медичних спеціальностей (для поліклінік) в містобудівельній одиниці j .

Математичну модель оптимального розміщення медичних закладів можна записати у вигляді наступної задачі:

Знайти

$$F^* = \min_{z \in R^m} F(z) \quad (2)$$

і точку z^* , яка забезпечує цей мінімум $F(z^*) = F^*$:

$$z^* = \arg \min_{z \in R^m} F(z) \quad (3)$$

при додаткових умовах:

-кількість мешканців містобудівельної одиниці, які не охоплені медичним обслуговуванням має бути нульовою:

$$\sum_{i=1}^r x_i^j - \sum_{i=1}^z y_i^j \geq 0, \quad (4)$$

-зона впливу медичного закладу не повинна перевищувати радіус обслуговування, що заданий:

$$r_{ij} \leq \rho, \quad (5)$$

де i - номер містобудівельної одиниці, в якій розміщені лікувальні установи;

j - кількість містобудівельних одиниць;

r_{ij} - зона обслуговування лікувальних установ;

p- нормативний радіус досяжності.

Для вирішення конкретної задачі побудови оптимальної мережі лікувально-профілактичних закладів в умовах конкретної системи розселення необхідно мати: перспективну чисельність населення; відстані від місць проживання до місць можливого розташування об'єктів; нормативи забезпечення населення стаціонарною і амбулаторно-поліклінічною допомогою.

Розроблена у даному розділі оптимізаційна модель мережі лікувально-профілактичних закладів дає можливість вести оперативні розрахунки на стадії техніко-економічного обґрунтування, отримувати структуру кожного медичного закладу мережі охорони здоров'я, прогнозувати динаміку розвитку елементів мережі на перспективу. Оптимізаційна модель надає можливість ефективного бюджетного прогнозування і економії бюджетних коштів.

Аналіз результатів оптимізації мережі об'єктів охорони здоров'я на території міста Полтави виявив значні розбіжності між зонами їх обслуговування та адміністративними межами районів міста, що свідчить про необхідність вирішення задачі оптимізації мережі лікувально-профілактичних закладів незалежно від адміністративно-господарського розподілу території, який склався.

В результаті аналізу медичних, організаційних і містобудівельних факторів запропоновані принципи розміщення лікувально-профілактичних закладів з урахуванням особливостей планувальної організації території великих міст. Амбулаторно-поліклінічна допомога надається на рівні мікрорайону, житлового і планувального районів. Аналіз результатів досліджень показав, що стаціонарну допомогу доцільно організовувати на рівні планувального району. Розрахунки оптимальної мережі дозволили упорядкувати зони впливу і структуру об'єктів охорони здоров'я на території міста.

Оптимізаційні розрахунки в м. Полтаві показали, що на перспективу можливо скоротити кількість стаціонарів лікарень і їх приписних ділянок з 5 до 2. Середня потужність цих лікарень буде складати 1000 ліжок (існуюча середня потужність - 300 ліжок). Замість 19 існуючих амбулаторно-поліклінічних закладів в перспективі достатньо буде використовувати 11. При цьому на базі решти існуючих закладів є можливість забезпечити розвиток первинної лікарняної допомоги, або спеціалізованих відділень та закладів.

За рахунок оптимізації мережі стаціонарів лікарень можливо отримати економічний ефект в розмірі 2,5% від сумарних приведених витрат, а за рахунок оптимізації мережі амбулаторно-поліклінічних закладів - 3,5%.

Наближення медичної допомоги до населення та розвиток спеціалізованої та вузькоспеціалізованої допомоги, дасть можливість отримати крім економічного і соціальний ефект.

Оптимізаційні розрахунки амбулаторно-поліклінічних закладів показали, що на рівні мікрорайону їх потужність буде складати до 700 відвідувань за зміну, поліклініки житлового району будуть мати ємність 250-1500 відвідувань за зміну, на рівні планувального району - 960-1800 відвідувань за зміну.

Аналіз надання стаціонарної допомоги показав, що дитяче населення може отримувати медичну допомогу в лікувальних відділеннях при стаціонарах для дорослих або в окремих лікарнях потужністю 100-720 ліжок. Доросле населення буде отримувати стаціонарну медичну допомогу в лікарнях потужністю 750-1400 ліжок.

Теоретичні поєднання різних за потужністю і структурою лікувально-профілактичних закладів в умовах великого міста можуть мати різні варіанти в залежності від умов розселення і густоти населення.

Перелік діючих проектів міських медичних закладів включає широкий діапазон потужностей: для поліклінік - від 250 до 1600 відвідувань за зміну і для стаціонарів - від 150 до 1000 ліжок, проте їх структура не диференційована згідно етапів медичного обслуговування. Використання типових проектів при формуванні системи об'єктів охорони здоров'я не завжди доцільне в зв'язку з складністю організації спеціалізованих відділень медичної допомоги.

У зв'язку з тим, що в результаті оптимізаційних розрахунків було досягнуте розширення номенклатури лікувально-профілактичних закладів, виникає необхідність в розробці таких принципів проектування нових і реконструкції існуючих об'єктів охорони здоров'я, які б забезпечили розширення номенклатури лікувально-профілактичних закладів необхідними проектами без збільшення витрат на їх проектування.

В третьому розділі "Прийоми проектування нових і реконструкції існуючих лікувально-профілактичних закладів" запропоновані функціонально-планувальні положення проектування медичних закладів, принципи проектування нових і реконструкції існуючих об'єктів охорони здоров'я.

Попередні дослідження містобудівельних та архітектурно-планувальних структур дали можливість виявити особливості функціонально-планувальної організації лікувально-профілактичних закладів різних потужностей. Формування їх структури залежить від принципів формування мережі об'єктів охорони здоров'я і може мати безліч різних варіантів. Структура лікувально-профілактичних закладів відображає ієрархічну побудову медичних закладів в цілому. Тому з урахуванням функцій міських стаціонарних і амбулаторно-поліклінічних закладів на сучасному етапі, їх структура розділена на декілька функціональних зон: зона палатних відділень, лікувально-діагностична зона, зона операційного блоку, зона блоку анестезіології і реанімації, зона амбулаторно-поліклінічного прийому, адміністративна зона, господарча зона.

З метою виявлення структурних рівнів формування незмінних елементів проведена диференціація та графічне моделювання функціональної структури лікувально-профілактичних закладів, в результаті чого отримані:

функціональний модуль (робоча, установча, транзитна зони), функціональні одиниці (приміщення, кабінет); функціональний блок (група кабінетів, відділення); блок-секція (підрозділ); блок-корпус, будівля (комплекс, центр).

В основу проектування і реконструкції лікувально-профілактичних закладів покладено два основних принципи: адаптації планувальної структури об'єктів охорони здоров'я до нових методів лікування та медико-технологічних і будівельних вимог, безперервного просторового розвитку медичних закладів.

Проектування лікувально-профілактичних закладів пропонується вести за трьома рівнями: функціональній модуль, функціональна одиниця та функціональний блок. Рівень проектування об'єкта охорони здоров'я залежить від місця закладу в системі охорони здоров'я. Проектування дільничних лікарень пропонується вести на рівні функціонального модулю, базових поліклінік – на рівні функціональних одиниць, консультативних поліклінік та стаціонарів – на рівні функціональних блоків.

Функціональний модуль має параметри, які кратні розмірам робочої, установчої та транзитної зон.

Функціональна одиниця – параметри приміщення, в якому можливо розмістити найбільшу кількість варіантів розташування робочих місць лікарів та персоналу.

Функціональний блок - це група приміщень (кабінетів) або відділення, які споріднені за ступенем насиченості медико-технологічним і інженерним обладнанням, режимом експлуатації, об'ємами та характером розширення і можливого внутрішнього перепланування.

Аналіз досліджень міських амбулаторно-поліклінічних закладів і стаціонарів лікарень показав, що зміна площ структурних підрозділів об'єктів охорони здоров'я відбувається поступово в залежності від потужності закладу. При цьому кожний структурний підрозділ має свій крок зміни. Розгляд цих закономірностей надав можливість запропонувати диференціацію функціональних блоків згідно різної густоти населення. При цьому об'ємно-просторове рішення лікувально-профілактичних закладів великого міста в залежності від потужності і місця в мережі об'єктів охорони здоров'я складається з семи типів функціональних блоків, які відрізняються один від одного функціональним складом, ступенем насиченості медико-технологічним і інженерним обладнанням, конструктивними і планувальними рішеннями і т.і.

Як показало дослідження, для планування лікувально-профілактичних закладів, що розташовані у великому місті, велике значення має рівень, на якому здійснюється їх компоновка.

Як уніфіковані функціональні елементи різних типів стаціонарних і амбулаторно-поліклінічних закладів, визначені:

-функціональний модуль з модульною сіткою 0,3x0,3 м (для дільничних поліклінік, як об'єктів з дрібночарунковою структурою);

-функціональна одиниця з модульною сіткою 1,5x1,5 м (для базових

поліклінік);

-функціональний блок з модульною сіткою 3x3 м (для консультативних поліклінік та стаціонарів лікарень).

Для медичних закладів, які обслуговують населення великих міст на рівні функціональних блоків визначені наступні типи уніфікованих елементів: 12x12; 12x18; 24x24; 24x36 м. Для функціональних блоків доцільно використовувати прогін: 4,5; 6; 9; 12 м. При проектуванні функціональних зон дільничних поліклінік доцільно прийняти первинний функціональний модуль 0,3x0,3 м, що дозволить одержати більш економічні планувальні рішення медичних установ.

Типи уніфікованих елементів залежать від потужності закладу і його належності до визначеного містобудівельного рівня, при цьому вибір у вигляді кінцевих незмінних більш дрібних елементів наближає процес проектування до індивідуального. Такі прийоми проектування дозволять одержати більш оптимальні архітектурно-планувальні рішення лікувально-профілактичних закладів і розширити їх композиційну палітру.

На основі проведених досліджень по оптимізації мережі лікувально-профілактичних закладів м. Полтави зроблені висновки щодо використання існуючих об'єктів охорони здоров'я та об'ємів їх реконструкції. Порівняння існуючої мережі лікувально-профілактичних закладів з оптимальним варіантом розміщення медичних закладів дало можливість визначити об'єми реконструкції по кожному із закладів охорони здоров'я.

Використання математичних методів і комп'ютерної техніки при організації мережі лікувально-профілактичних закладів надає можливість простежити розвиток лікувально-профілактичних закладів у часі. При цьому розрахунок структури кожного медичного закладу при зміні чисельності населення визначає етапи його розвитку, що важливо при реконструкції лікувально-профілактичних закладів. Для цього необхідно розробляти перспективний план розвитку для кожного об'єкту охорони здоров'я. Він має велике значення тому, що дає можливість підтримувати усі структурні підрозділи медичного закладу в оптимальному співвідношенні і при цьому уникати перевантаження або недовантаження кожного із структурних підрозділів.

Аналіз результатів дослідження дав можливість визначити типи можливих варіантів реконструкції медичних закладів в умовах великого міста та термін адаптації кожного структурного рівня будівлі.

Запропоновані прийоми реконструкції дадуть можливість на протязі значного періоду системно проводити переоснащення і модернізацію медичних закладів. Визначення етапів реконструкції дозволить ефективно використовувати кошти з державного бюджету на розвиток матеріально-технічної бази системи охорони здоров'я.

ВИСНОВКИ

1. У дисертації вперше комплексно розглянуті проблеми проектування нових і реконструкції існуючих лікувально-профілактичних закладів на основі математичного моделювання. Запропоновані принципи та прийоми формування нових об'ємно-планувальних рішень і реконструкції амбулаторно-поліклінічних та стаціонарних закладів в умовах великого міста.
2. Аналіз існуючих об'єктів охорони здоров'я показав, що випадкове розміщення їх в структурі міста, недостатня спеціалізація та незадовільна матеріально-технічна база значно знижують медичну і економічну ефективність експлуатації лікувально-профілактичних закладів.
3. Дослідження сучасного стану організації медичного обслуговування населення виявили тенденцію до укрупнення об'єктів охорони здоров'я, що з одного боку покращує медико-технологічну і економічну ефективність їх функціонування та спеціалізацію лікувально-профілактичних закладів, а з іншого боку - призводить до збільшення радіусів обслуговування та часу транспортно-пішохідної досяжності. Вирішення протиріччя між централізацією та укрупненням і часовими обмеженнями досяжності лікувально-профілактичних закладів, яке істотно знижує соціальну ефективність мережі, в кожному конкретному випадку можливе шляхом математичного моделювання і оптимізації мережі лікувально-профілактичних закладів на ЕОМ.
4. Дослідженням доказано доцільність використання математичної моделі для оптимізації мережі лікувально-профілактичних закладів, яка створена на комбінаторному методі. Основними параметрами, що входять в математичну модель, є радіус обслуговування, місткість лікувального відділення (для стаціонарів) та набір медичних послуг. Кінцевим результатом оптимізаційного розрахунку є структура кожного об'єкту в мережі лікувально-профілактичних закладів. Запропонована модель дозволяє оперативно вирішувати питання оптимізації мережі лікувально-профілактичних закладів на стадії техніко-економічного обґрунтування. Оптимізаційна модель є універсальною і може бути застосована для оптимізації інших складових частин об'єктів культурно-побутового обслуговування.

5. Оптимізаційні розрахунки, які проведені за допомогою математичної моделі, дозволили виявити зони впливу і структуру об'єктів охорони здоров'я на території міста. За рахунок оптимізації мережі лікувально-профілактичних закладів загальний економічний ефект склав 6% від сумарних приведених витрат. Передбачається отримання соціального ефекту за рахунок наближення амбулаторно-поліклінічних закладів до населення і забезпечення більш широкого набору необхідних послуг.
6. Дослідження структурних підрозділів лікувально-профілактичних закладів виявили, що зміна функціонально-планувальної структури медичного закладу в залежності від його потужності здійснюється поступово, при цьому для кожного структурного підрозділу існує свій крок зміни, який залежить від чисельності населення. Для створення медичних закладів з різними зонами обслуговування запропоновані відповідні функціональні блоки, які диференційовані згідно містобудівельної структури міста. Як показали розрахунки, в залежності від умов розселення і густоти населення теоретично можливі різноманітні варіанти поєднання різних функціональних блоків.
7. Дослідженням доведено, що для планування лікувально-профілактичних закладів велике значення має рівень, на якому здійснюється їх компоновка. Вибір кінцевого об'єкту проектування залежить від місця закладу в системі медичного обслуговування населення. В роботі запропонована структурно-рівнева диференціація об'єктів охорони здоров'я, яка включає: модуль, одиницю, блок, блок-секцію, будівлю.
8. У вигляді уніфікованих функціональних елементів різних типів стаціонарних і амбулаторно-поліклінічних закладів визначені:
 - функціональний модуль з модульною сіткою 0,3x0,3 м (для дільничних поліклінік, як об'єктів з дрібночарунковою структурою);
 - функціональна одиниця з модульною сіткою 1,5x1,5 м (для базових поліклінік);
 - функціональний блок з модульною сіткою 3x3 м (для консультативних поліклінік та стаціонарів лікарень).
9. Використання комп'ютерної техніки дозволить скоротити термін і витрати на проектування лікувально-профілактичних закладів.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ АВТОРА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Русін В.В. Сучасний стан мережі лікувально-профілактичних закладів м.Полтави // Науковий вісник будівництва. Вип. 6. – Харків: ХДТУБА ХОТЬ АБУ, 1999. – С. 261-265.
2. Русін В.В. До питання оптимальної побудови мережі лікувально-профілактичних закладів // Вісник державного університету “Львівська політехніка”. – Львів: Архітектура, 1999.- № 375.- С. 284-287.
3. Русін В.В. Принципи проектування лікувально-профілактичних закладів в сучасних умовах // Весник ДОНГАСА. Академический обзор. Надежность и безопасность в строительстве. Сборник научных трудов.- Донецк, 1999.- Выпуск 99-6 (20), Т.1.- С.55-56.
4. Русін В.В. До питання оптимального розміщення лікувально-профілактичних закладів в умовах великого міста (на прикладі м. Полтави) // Республиканский межведомственный научно-технический сборник : Коммунальное хозяйство городов. Выпуск 12.- –К.: “Техніка”, 1997. – С.168-170.
5. Русін В.В. До питання проектування лікувально-профілактичних закладів в умовах великого міста // Придніпровський науковий вісник. Технічні науки. – Дніпропетровськ, Наука і освіта. – 1998.- №123 (190). – С.12-15.
6. Русін В.В. Модель оптимальної організації мережі лікувально-профілактичних закладів // Містобудування та територіальне планування: Наук.-техн.збірник. – К., КНУБА, 1998.- Вип.3.- С. 169-171.
7. Губарь В.М., Русін В.В. Деякі питання оптимізації структури лікувально-профілактичних закладів м.Полтави // Збірник наукових праць (галузево машинобудування, будівництво). Полт. держ.техн.ун-т ім.Юрія Кондратюка:- Вип.1. – Полтава: ПДТУ ім.Юрія Кондратюка, 1998.- С.212-218. (Принципи формування мережі амбулаторно-поліклінічних і стаціонарних закладів в умовах великого міста на основі нормативних потреб в наданні медичної допомоги).
8. Губарь В.М., Наконечний В.В., Русін В.В. Транспортна математична модель задачі оптимального розміщення лікувальних закладів // III Міжнародна науково-методична конференція “Удосконалення підготовки спеціалістів”, 27-30 травня 1998р., Одеса, Україна: Матеріали конференції. НМЛ. ОДАБА.- Одеса.- 1998.- С.239-241. (Модель розрахунку мережі лікувально-профілактичних закладів з розробкою програми для ПЕОМ).
9. Губарь В.М., Русін В.В. До питання використання математичних методів при розрахунках мережі культурно-побутового обслуговування населення // Региональные проблемы архитектуры и градостроительства: Сборник научных трудов ОГАСА. – Одесса: Город мастеров. – 1999.- №1.- С46-47. (Модель розрахунку мережі культурно-побутового обслуговування).

АНОТАЦІЯ

Русін В.В. Формування мережі і типів лікувально-профілактичних закладів в сучасних соціальних умовах великого міста (на прикладі м. Полтави). – Рукопис.

Дисертація у вигляді рукопису на здобуття вченої ступені кандидата архітектури за спеціальністю 18.00 02 – Архітектура будівель і споруд.-Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ, 2000.

В дисертації розглянуті питання формування мережі, типів, функціональної і об'ємно-планувальної структуру амбулаторно-поліклінічних закладів і стаціонарів лікарень.

Запропонована оптимальна організація мережі лікувально-профілактичних закладів, визначена структура і запропонована номенклатура амбулаторно-поліклінічних і стаціонарних закладів для великого міста. Запропоновані принципи і прийоми проектування нових і реконструкції існуючих об'єктів, що надають амбулаторно-поліклінічну і стаціонарну допомогу.

Ключові слова: лікувально-профілактичні заклади, мережа, стаціонар, поліклініка, номенклатура, будівництво, реконструкція.

АННОТАЦИЯ

Русин В.В. Формирование сети и типов лечебно-профилактических учреждений в современных социальных условиях большого города (на примере г. Полтавы). – Рукопись.

Диссертация в виде рукописи на получение ученой степени кандидата архитектуры за специальностью 18.00 02- Архитектура зданий и сооружений. – Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Киев, 2000.

В диссертации рассмотрены вопросы формирования сети, типов, функциональных и объемно-планировочных структур амбулаторно-поликлинических учреждений и стационаров больниц.

В работе исследуются амбулаторно-поликлинические и стационарные учреждения, которые размещаются в больших городах и обслуживают городское население. Градостроительные расчеты и оптимизация сети проведены на уровне городской системы расселения с помощью экономико-математического моделирования и ПЭОМ.

Во введении определены актуальность исследования, связь работы с научными программами, цель исследования, научная новизна и практическое значение результатов исследования.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью формирования оптимальной сети объектов здравоохранения с учетом современных социальных условий, поиском решения размещения лечебно-профилактических учреждений с использованием математического моделирования, улучшение

объемно-планировочных характеристик медицинских учреждений в соответствии с современными медико-технологическими требованиями и переходом к новым формам медицинского обслуживания.

В первом разделе “Современное состояние существующей сети и объектов здравоохранения” рассмотрены теоретические концепции перспективного развития амбулаторно-поликлинических и стационарных учреждений в условиях города, проведен анализ сети лечебно-профилактических учреждений, натурные исследования медицинских учреждений, принципы построения новых и реконструкции существующих объектов здравоохранения.

Во втором разделе “Построение оптимальной сети и типы лечебно-профилактических учреждений в условиях большого города” разработана модель оптимального размещения сети медицинских учреждений, проведен анализ результатов оптимизации сети здравоохранения, определена экономическая эффективность сети, предложена номенклатура амбулаторно-поликлинических и стационарных учреждений для строительства в большом городе.

В третьем разделе “Приемы проектирования новых и реконструкции существующих лечебно-профилактических учреждений” предложены функционально-планировочные положения проектирование медицинских учреждений, принципы проектирования новых и реконструкции существующих объектов здравоохранения.

В данной работе предложена математическая модель оптимизации сети лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ), созданная на основе комбинаторного метода. Основные параметры, которые входят в математическую модель – радиус обслуживания, емкость лечебного отделения (для стационаров) или ставка врача (для поликлиник) и набор медицинских услуг. Конечным результатом расчета по каждому варианту является структура каждого объекта в сети лечебно-профилактических учреждений. Предложенная модель позволяет оперативно решать вопросы оптимизации сети ЛПУ на стадии ТЭО. Оптимизационная модель – универсальна. С ее помощью возможна оптимизация других составных частей культурно-бытового обслуживания.

Впервые комплексно рассмотрены проблемы формирования сети и типов ЛПУ в период социально-экономических перемен в Украине, исходя из медико-технологических и строительных требований:

- усовершенствованы основные принципы оптимизации сети амбулаторно-поликлинических и стационарных учреждений в условиях большого города с использованием системного подхода к проблеме;
- определены принципы формирования новых и реконструкции существующих объектов стационарной и амбулаторно-поликлинической помощи;

- разработана математическая модель оптимизации сети ЛПУ с программой для расчета на ЭВМ;
- предложена номенклатура типов объектов здравоохранения для обслуживания населения большого города, которая учитывает динамику расселения, иерархичность предоставления медицинской помощи, взаимозависимость и взаимоподчиненность одного учреждения другому;
- предложены планировочные структуры амбулаторно-поликлинических и стационарных учреждений с учетом этапности предоставления медицинской помощи.

Результаты исследования нашли практическое использование в учебном процессе, курсовом и дипломном проектировании, доложены на 4 научных конференциях и опубликованы в 9 статьях.

Ключевые слова: лечебно-профилактические учреждения, сеть, стационар, поликлиника, номенклатура, строительство, реконструкция.

ANNOTATION

Rusin V.V. "The formation of the network and types of medical and prophylactic establishments in modern social conditions of the a big city (Poltava is taken as an example)". – Manuscript.

The scientific thesis for receiving a scientific degree of a Master of Architecture on speciality 18.00 02 – The Architecture of buildings and structures. The Kiev National University of Construction and Architecture, Kiev, 2000.

The questions of the formation of the network and types of the functional and volume-planned structures of dispensary-policlinic establishments and stationary hospitals are investigated here.

The optimal organisation of the medical-prophylactic establishment network is proposed; the structure is defined. The nomenclature of dispensary-policlinic and hospital establishments for modern social conditions of a big city is proposed.

Modern principles and methods of designing new and reconstruction of existing buildings, which render dispensary-policlinic and stationary assistance, are given.

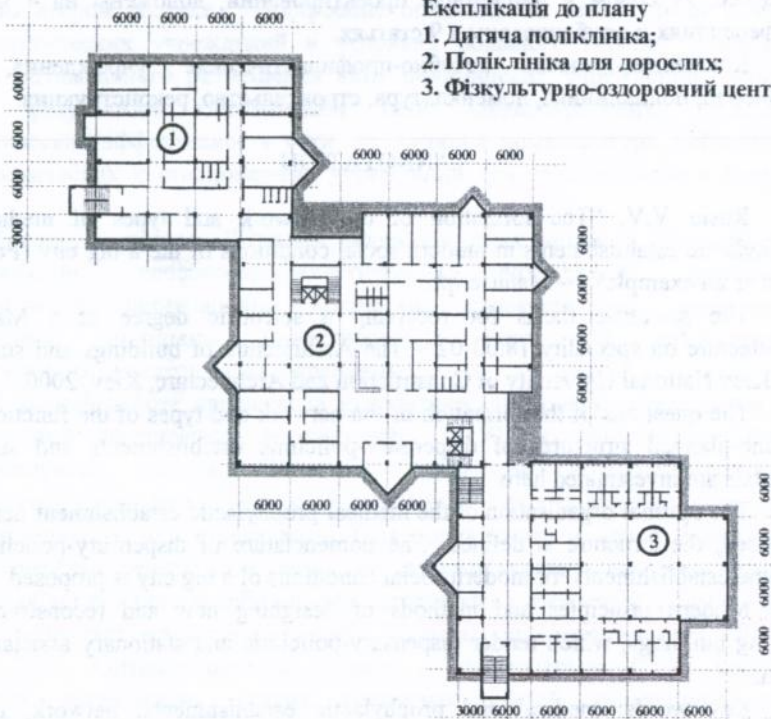
Key words: medical and prophylactic establishments, network, hospital, polyclinic, nomenclature, construction, reconstruction.



Фасад

Експлікація до плану

1. Дитяча поліклініка;
2. Поліклініка для дорослих;
3. Фізкультурно-оздоровчий центр.



План поверху

Медичний центр в м. Полтаві

(впровадження принципів і прийомів проектування лікувально-профілактичних закладів).

Підписано до друку 18.05.2000 р. Формат 60х90/16.
Ум. друк. арк. 0,9. Обл.-вид. арк. 0,9.
Тираж 100. Зам. 161.

м. Київ-150, вул. Червоноармійська, 57/3, к. 201.
Видавництво "Науковий світ"
201-70-11, 294-71-27

АВ 45.707

МИСТ