

**Харківський державний технічний університет
будівництва та архітектури**

Спеціалізована вчена рада Д 64.056.02

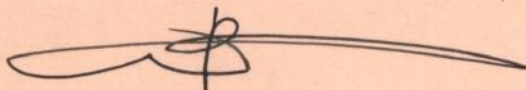
МИРОНЕНКО Віктор Павлович

Удк 721.011

**МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ОПТИМІЗАЦІЇ
АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА**

18.00.01 - теорія архітектури, реставрація
пам'яток архітектури

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
доктора архітектури



Харків-1999



42.04
72.025.4
Дисертацією є рукопис

Робота виконана в Харківському державному технічному університеті будівництва та архітектури (ХДТУБА) Міністерства освіти України.

Науковий консультант *доктор архітектури, професор Лаврик Геннадій Іванович,*
Київський Національний технічний університет будівництва
та архітектури, завідувач кафедри архітектурної кваліметрії.

Офіційні опоненти: *доктор архітектури, професор Мойсесенко Зоя Василівна,*
Національна академія образотворчого мистецтва та архітектури, м.Київ,
професор кафедри теорії та історії архітектури;

доктор архітектури, професор Дьомін Микола Мефодійович,
Науково-дослідний інститут теорії та історії архітектури та
містобудування, м.Київ, директор;

доктор архітектури, професор Рудницький Андрій Маркович
Державний університет "Львівська політехніка", завідувач
кафедри реконструкції, реставрації архітектурних комплексів.

Провідна установа: Придніпровська державна академія будівництва і архітектури
(ПДАБіА), кафедра архітектурного проектування
Міністерство освіти України, м. Дніпропетровськ.

Захист відбудеться "19" жовтня 1999 року о 13 год. на засіданні спеціалізованої
вченої ради Д 64.056.02 при Харківському державному технічному університеті
будівництва та архітектури за адресою: 310002, м.Харків, вул. Сумська, 40.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Харківського державного
технічного університету будівництва та архітектури за адресою: м. Харків, вул. Сумська, 40.

Автореферат розісланий "18" вересня 1999 року.

Вчений секретар
Спеціалізованої вченої ради

ЧЕРКАСОВА К.Т.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми дослідження. Створення комфортних умов, що сприяють всебічному виявленню здібностей і підвищенню творчої активності людей, є нагальною потребою соціально-економічного розвитку України. В останні роки формування життєвого середовища людини отримало новий напрям, орієнтований на підвищення її якісного рівня. Така спрямованість поставлених завдань зумовлена тим, що урбанізація і концентрація населення, промисловості, транспорту, наростаюча інтенсифікація антропогенного впливу на середовище і, навпаки, середовища на людину, обумовила ряд серйозних психологічних, соціально-екологічних та інш. явищ, що надають несприятливі впливи на процеси життєдіяльності людини.

Все актуальнішою стає проблема гуманізації архітектурного середовища. Гігантські розриви між просторами будівель і споруд подовжують пішохідні та транспортні зв'язки, ускладнюють обслуговування населення. Не тільки фізична, але і візуальна відірваність середовища мешкання від «землі людей» посилюють відчуття відчуженості, механічності, психофізіологічного і емоційного дискомфорту. Забудова нових районів втрачає людський масштаб; розміри сучасного міста, його організація стають ворожі людині. Вона з великою потугою сприймає фізичні параметри і форму міського середовища, а однотипна метро-ритмічна організація простору викликає негативну емоційно - естетичну реакцію людини.

Одноманітність середовища, спроектованого для «усередненого» споживача, входить у різку суперечність з різноманітним запитом людини. Архітектурна практика повна прикладів, що свідчать про невисокий рівень професійної майстерності архітекторів. Багато помилок виникає від недостатньої уваги до передпроектного аналізу початкової ситуації, від недостатнього знання закономірностей «складання» архітектурного цілого. Сьогодні навіть той невеликий обсяг інформації, щодо взаємодії людини з предметно-просторовим оточенням, що стосується, в основному, антропометричних характеристик і параметрів, а також інших вельми поверхневих даних про її психофізіологічні можливості, далеко не повністю враховується проєктувальниками. Існуючі нормативно-довідкові документи далеко не завжди виявляють у проєктному процесі зв'язки людини з елементами предметно-просторового оточення. Руйнування предметно-просторової цілісності середовища життєдіяльності людини є негативним наслідком відсутності єдиної методологічної забезпеченості процесу архітектурного проєктування.

В арсеналі засобів проектної діяльності архітектор має достатню кількість нормативних даних про основні габаритні розміри приміщень: ширину, довжину, висоту, об'єм. На підставі антропометричних параметрів передбачене розв'язання проблеми відповідності просторових габаритів середовища руху людини, наведені схеми функціональних взаємозв'язків між приміщеннями, визначена номенклатура меблів, її розміри і т.п. Однак цього недостатньо. Подані в цей час у нормах традиційні антропометричні параметри не завжди забезпечують оптимальні рішення в об'єктах, що проектуються, де людина повинна виконувати складні функціонально-технологічні операції. Введені в жорсткі рамки абсолютних метричних величин, незалежних від часу, місцевих кліматичних умов, національних традицій, демографічних особливостей і т.п., нормативно-довідкові матеріали далеко не повністю враховують «людський фактор» як особливий вимірник при проектуванні архітектурних об'єктів (АО).

Причини появи вищезгаданої невідповідності треба шукати в особливостях роботи сфери сучасного середовищного утворення. Основним суб'єктом, що визначає як предметний стан, так і просторову організацію штучного середовища, стала на сьогодні її складна організаційна структура. У своїй діяльності вона (що включає сфери проектування і будівництва, виробництва предметів споживання, дизайнерської діяльності і т.д.) виходить насамперед зі своїх «внутрішніх» критеріїв, тобто з різних економічних, технологічних, організаційних та інш. міркувань. Вплив же людини (жителя, споживача) на її кінцевий результат останнім часом помітно зменшився. І якщо в своїй історії людина в більшій або меншій мірі була учасником формування свого житлового оточення, то сьогодні від неї мало що залежить. Логічний результат такої ситуації середовище життєдіяльності людини все більше набуває обличчя своїх творців, ніж жителів, і говорити про відповідність потреб і реальних умов їх задоволення стає все важче.

Що ж треба робити для включення «людського початку» в процес середовищного утворення як її невіддільної основи? Одне з першочергових завдань - забезпечення системи середовищного утворення науково обгрунтованими знаннями про закономірності людської діяльності і взаємовідносин, про роль предметно-просторового середовища (ППС) в різних сферах людської діяльності. Потреба в такого роду знаннях стала особливо гострою в останні роки. Фахівці, які працюють у сфері середоутворення, стали проводити спеціальні психологічні, соціологічні та інш. дослідження, що виявляють найбільш відповідні рішення як для мікросередовища (житло, школи, виробничі споруди та інш.), так і для планування житлових районів міста, суспільних центрів і т.п. Зі слів акад.

А.Іконнікова: «Розкрити закономірності взаємозв'язку між людиною і середовищем треба не тільки для того, щоб при її перетворенні не нанести збитку фізичному здоров'ю людей, але і для того, щоб не піддати їх психіку випадковим впливам, неминучим при діяльності, заснованій на інтуїції, на методі «проб і помилок». Сам масштаб перетворень... не такий, щоб йти на дотик».

В останні роки було проведено досить багато спільних конференцій (Таллін, 1981, 1984 та інш.) представників різноманітних областей знання, котрі мають відношення до проблем формування середовища життєдіяльності людини (архітектори, містобудівники, дизайнери, географи та інш.) і «людської» сторін (психологи, соціологи, медики, педагоги та інш.), в яких сформульована безліч питань, на які наука про людину і людську спільність повинна найближчим часом відповісти. Таким чином, сформувалося соціальне замовлення визначити оптимальні способи і шляхи розвитку штучного середовища життєдіяльності людини, дати системі середоутворення конкретні орієнтири діяльності, які виходять з характеристик і особливостей тих, хто в цьому середовищі буде жити і користуватися ним. Конкретно ставиться питання так: що враховувати при проектуванні і формуванні середовища життєдіяльності людини і як це зробити?

В умовах все зростаючих темпів розвитку і трансформації архітектурного середовища роль і відповідальність проектувальника значно зросли. У цей час навряд чи можливо розраховувати на сприятливу випадковість; ведення творчих пошуків «наосліп» методом нескінченних «проб і помилок». Кардинально змінилися методи і критерії оцінок проектних рішень. На перший план все більше висувається проблема *комфортності* середовища життєдіяльності людей. У зв'язку з цим все помітнішим стає відставання архітектурного проектування від тих видів спеціалізованої діяльності, які раніше і в більшій мірі стали орієнтуватися на фундаментальні наукові основи. В сучасних умовах реалізація комплексних проектних завдань вже не може бути здійснена силами архітекторів і звичного набору «суміжників». Багатоаспектність і складність проблем формування оптимального середовища життєдіяльності людей обумовлює залучення для їх вирішення знання, засоби і методи цілого ряду дисциплін: психології, фізіології, санітарії, антропометрії і, особливо, *ергономіки*, що синтезує досягнення цих наук за системним дослідженням взаємодії людини з ППС.

У цьому аспекті доцільно виділити новий науковий напрям дослідження - *архітектурну ергономіку*, як відокремлену в сфері міждисциплінарних досліджень організуючу область практичної

і теоретичної діяльності, пов'язану з науковим вивченням, проектуванням і експлуатацією (АС) життєдіяльності людини (населення). Підвищений інтерес до ергономічних досліджень в архітектурі - це логічне слідство змін, що відбуваються в професійному мисленні архітектора, відображення його спрямувань, орієнтованих на використання прикладних міждисциплінарних досліджень.

Розвиток науки ще в ХІХ віці показав, що приріст нового знання вельми плідно відбувається в точці зіткнення різних наук, внаслідок їх взаємодії (Ф.Енгельс назвав їх «точками» зростання науки). Лише друга половина ХХ віку виявила масовий характер цього процесу, що здійснюється на шляху взаємодії різних груп наук, проведення міждисциплінарних досліджень і рішення комплексних завдань архітектурного проектування.

Стан проблеми, що досліджується. Стрімке розширення і поглиблення ергономічних досліджень у різних сферах матеріального виробництва, природно, привело до того, що в кінці 60-х-напочатку-70-х років у структурі ергономічних досліджень намітився характерний процес розшарування знань, розвиток поглиблених предметних досліджень у багатьох галузях народного господарства. Ергономічна теорія і практика в своєму розвитку зазнали якісних змін і переорієнтації.

Перехід від «корективного» напряму до «проективного» з розвитком досліджень специфічних видів і форм людської діяльності, створенням методів аналізу і формалізації, а також виявленням чинників, що визначають ефективність, зумовив появу таких прикладних дисциплін, як «Ергономіка в машинобудуванні», 1969; «Космічна ергономіка», 1971; «Ергономіка в будівництві», 1974; «Виробнича ергономіка», 1974; «Ергономіка в суднобудуванні», 1979; «Геодезична ергономіка», 1983; «Інженерна ергономіка машин», 1987; «Фітоергономіка», 1989; «Педагогічна ергономіка», 1998; і ряд інш.

Не обійшов цей процес і сферу архітектурної діяльності. До останнього часу, власне, архітектурна проблематика посіла вельми незначне місце в загальному обсязі ергономічних досліджень. До причин цього положення належить те, що ергономіка традиційно примикає до кола дисциплін системно-діяельнісного характеру, що вивчають функціональний аспект діяльності людини, пов'язаний з використанням машин, технічних засобів забезпечення. І, природно, несе відбиток «пасивного» відношення до середоутворюючої тематики. Разом з тим, нормативно-методичні установки в проектній справі тяжіють до механічного включення ергономіки до розряду «обмежуючих» творчий процес процедур. Подолання цієї укоріненої тенденції в професійній

свідомості представляється сьогодні особливо важливим.

Справжній період у розвитку архітектурної науки і практики характеризується переходом до нового типу проектних завдань. Зроблений крок від підходу, орієнтованого в основному на об'єктне безадресне проектування, до інтегрованого проектування інфраструктури життєдіяльності людини (А.Рябушин, 1982). І цілком очевидно, що в нових умовах реалізація комплексних ідей не може бути здійснена силами тільки архітекторів і звичного набору «суміжників». Сучасна архітектурно-містобудівна діяльність вимагає створення системного наукового підходу до формування середовища життєдіяльності людини.

Зв'язок роботи з науковими програмами. Дисертація є підсумком багаторічних досліджень, які проводив автор, починаючи з 1981 р. у Харківському державному технічному університеті будівництва та архітектури (ХІБІ-ХДТУБА) відповідно до плану цільових програм Міністерства освіти України. Зокрема, «АСУ-Регіон» і підрозділу 6.2.2. «Перспективні інформаційні технології» Міністерства освіти України (№ ДР 0890056772, 0194 У 038225). Результати дослідження впроваджені в 5-ти проектних і науково-дослідних розробках, виконаних у ХДТУБА, ВНДІТЕ, ГоловаПУ м. Харкова, а також в учбовий процес у вигляді лекційного курсу «Основи архітектурної ергономіки» для студентів-архітекторів всіх спеціальностей ХДТУБА і Полтавського технічного університету ім. Ю.Кондратюка. При розробках експериментальних проектів в Сумській області (с.Липова долина), реконструкції історичного кварталу м.Харкова по вул. Чернишевського і науково-дослідних роботах при формуванні комфортного середовища професійно-технічних училищ на базі МПТУ-15.

Мета дисертаційного дослідження – обґрунтування і розробка методів і засобів формування оптимального рівня ергономічних властивостей предметно-просторового середовища життєдіяльності людини. Для досягнення поставленої мети в процесі дослідження було потрібно вирішити **наступні задачі**:

- визначити межі і структуру об'єкта і предмета архітектурної ергономіки з позицій розуміння його як екологічної системи «людина-середовище» («населення-середовище»);

- визначити і обґрунтувати основні методологічні принципи ергономічного підходу до оптимізації архітектурного середовища життєдіяльності людини;

- обґрунтувати вимоги до цільової функції (критерію оптимальності), що застосовується при виборі рішень у процесі ергономічного проектування цілісних архітектурних об'єктів (систем);

- розробити процедури (алгоритм) послідовного вирішення завдань архітектурної ергономіки;
- намітити найбільш актуальні шляхи і завдання становлення і розвитку архітектурної ергономіки.

Глобальним об'єктом дослідження є екологічна система «людина (населення)-середовище». Локальним об'єктом дослідження - предметно-просторове середовище життєдіяльності людини, що формується у процесі архітектурного проектування. Предметом дослідження є ергономічні властивості архітектурного середовища.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що:.

- вперше теоретично обґрунтовано концепцію оптимізації архітектурного середовища життєдіяльності людини;
- розроблений теоретичний каркас нової наукової дисципліни архітектурної ергономіки;
- розроблена модель цільового ергономічного критерію якості архітектурних об'єктів;

Практичне значення одержаних результатів полягає:

- в розробленому новому підході щодо оптимізації архітектурного середовища життєдіяльності людини;
- у розробці нових науково-методичних основ та проектно-прикладних рекомендацій, які забезпечують оптимальну архітектурно-містобудівну організацію;
- у розробці експериментальних проектів та конкретних заходів проектування архітектурного середовища.

Теоретична і практична значущість проведеного дослідження полягає в розробці нових методологічних основ ергономічного проектування простору архітектурного середовища життєдіяльності людини, які базуються на підставі системних методів дослідження. Сформульовані передумови для підготовки нормативної бази архітектурного проектування. Застосування методів ергономічного проектування архітектурного середовища сприяє ефективній діяльності з оптимізації умов життєдіяльності людини за допомогою підвищення наукової обґрунтованості архітектурних рішень, що приймаються. Оформлення великого інформаційного масиву ергономічних даних у сувору наукову дисципліну дозволить більш оперативно використати їх при практичній реалізації поставлених завдань.

Особистий внесок здобувача. Основні результати роботи одержані автором особисто. Здобувач розробив: у роботах [8;10;11] -концепцію оптимізації архітектурного середовища життєдіяльності людини (населення); у роботах [4;13;14] – теоретичне обґрунтування використання

ергономічних потреб щодо формування архітектурного житлового і промислового простору.

Достовірність наукових результатів і висновків забезпечена: методологічним обґрунтуванням поставленої проблеми, відповідністю методів дослідження, його цілям і задачам, кількісним і якісним аналізом теоретичного і емпіричного матеріалу, репрезентативністю вибірки, повнотою і статичною значущістю зібраного в ході дослідження матеріалу.

Межі дослідження. Досі ми говорили про штучне середовище взагалі, не розділяючи його на окремі види, форми, рівні. Приступаючи до аналізу і моделювання зв'язків людини з цим «середовищем», узагальнене розуміння останнього як «всього, що створено людиною» явно малозмістовно. Методологічні основи оптимізації діючі лише тоді, коли вони направлені не на абстрактне «середовище», а на вельми конкретні властивості і параметри предметно-просторового оточення. У даній роботі будемо аналізувати зв'язки людини з наступними сторонами середовища життєдіяльності людини:

- розглядати будемо не весь створений «штучний світ», а ту його частину, з якою конкретна людина в своєму повсякденному житті безпосередньо взаємодіє. Передбачаючи, що саме характер цього, «актуального» середовища відіграє найбільшу роль у загальному середовищному контексті життєдіяльності людини;

- з двох основних аспектів штучного середовища - її предметного змісту і просторової організації - будемо приділяти основну увагу останньому. Вибір саме просторового аспекту визначається насамперед кардинальними змінами в просторовій структурі житлового середовища, що відбувалися останнім часом. Нові мікрорайони, висотні будинки, багатотисячні зали, транспорт, що розвивається і т.п. все це створило нові просторові умови для життєдіяльності людини, привело з собою небувалу концентрацію людей і зростаючу розосередженість їх діяльності. Але не зважаючи на існуючі зміни в просторовій структурі середовища, сама категорія простору в ергономічному плані вельми мало вивчена, науково обґрунтовані рекомендації в цьому плані поки дати важко. У той же час різні тимчасові характеристики людської діяльності, в тому числі і міського життя, інтенсивно вивчаються.

Таким чином, виходячи з ситуації, що склалася в архітектурній практиці, будемо в справжній роботі шукати відповіді на наступні питання: які вихідні від людини (людських груп, спільності) вимоги до просторової організації їх безпосереднього житлового середовища, яка просторова структура середовища життєдіяльності людини є найбільш прийнятною.

Загалом дисертація охоплює не тільки архітектурні аспекти

формування комфортного середовища життєдіяльності, але і, в тому числі, методологічні аспекти використання результатів і методів інших наук для вирішення архітектурних завдань. Робота має методологічну спрямованість, однак в ряді випадків результати її доводяться до детальної розробки і реального впровадження. Автором проведене узагальнення і аналіз існуючих теоретичних і проектних робіт, що розкривають стан і тенденції розвитку архітектурної методології за кордоном, а також досвід практичного використання даних ергономіки в різних сферах матеріального виробництва і проектній діяльності.

Методи дослідження, що використовуються в роботі, засновані на сучасній методології загальної теорії систем (ЗТС), підходів, таких як: метод сходження від абстрактного до конкретного, що дозволяє об'єднувати приватні і односторонні складові об'єкта, що досліджується в єдину, цілісну характеристику. Методологія системного і середовищного підходу, теорія діяльності, дозволили отримати довірчі результати при розв'язанні задач дисертаційного дослідження.

Джерела і матеріали дослідження. Системний характер, що вивчається, міждисциплінарної архітектурно-ергономічної проблематики визначив необхідність залучення теоретичних знань і практичного досвіду формування архітектурного середовища життєдіяльності людини, її теоретико-методологічні, концептуальні і прогностичні моделі (Л.М.Авдот'їн, Ю.П.Бочаров, М.М.Дьомін, В.Ю.Дурманов, В.І.Єжов, Л.М.Ковальський, В.Ф.Макухіна, А.П.Мардер, О.А.Мірошніченко, В.Є.Михайленко, З.В.Мойсеєнко, Г.І.Лаврик, І.Г.Лежава, Л.І.Нефьодов, Ю.Г.Репін, І.І.Середюк, А.М.Рудницький, А.В.Рябушин, В.П.Уреньов, І.О.Фомін, В.Д.Штолько, В.П.Етенко, Д.Н.Яблонський, О.М.Яницький та інш.). Використовуються праці з проблем дослідження методик проектування архітектурного середовища (Б.Г.Бархін, А.П.Буряк, В.Л.Глазичев, О.П.Зінченко, О.Г.Раппапорт, а також К.Александр, Дж.Джонс, Р.Стадер та інш.). Естетичним і художнім проблемам архітектурної творчості (Ю.Г.Божко, А.В.Ефімов, А.В.Іконников, Л.І.Кириллова, В.Й.Кравець, Н.Я.Кріжановська, Г.Б.Мінервін, В.І.Рабінович, С.О.Хан-Магомедов, І.Д.Родичкін та інш.). Психології сприйняття архітектурного середовища і його просторової інтерпретації (В.Л.Антонов, О.Л.Біляєва, І.М.Ткачиков та інш., а також К.Норберг-Шульц, П.Сміт, Е.Халл та інш.). Притягуються результати теоретико-методологічних досліджень у філософії, психології, ергономіці та інш. дисциплінах, представлені в роботах В.П.Леонова, С.П.Бочарової, М.Г.Алексєєва, А.Т.Ашєрова, Е.В.Гаврилова, В.К.Зарецького, В.П.Зінченка, В.М.Муніпова, О.Б.Шєїна та інш., а також Е.Гранжана,

Дж.Мейстера, У.Синглтона, А.Чапаніса та інш. Використовуються праці Ю.Д.Губернського, С.В.Зоколя, В.К.Ліцкевича та інш., що досліджують проблему на стику наук з санітарії та гігієни житла, психофізіології, соціології, екології та інших дисциплін.

Предмет захисту складають наступні отримані в дисертаційному дослідженні результати:

- наукові положення ергономічного підходу до формування комфортного рівня архітектурного середовища;

- теоретичні положення архітектурної ергономіки як діяльності, орієнтованої на оптимізацію архітектурного (предметного) середовища, як складової екологічної системи «населення - середовище»;

- принципи формування якісних і кількісних моделей, що відбивають функціонування і розвиток реальних архітектурних об'єктів;

- цільова ергономічна функція (ергономічний критерій оптимальності) в моделях архітектурних систем.

Апробація результатів дисертації. Тематика дисертаційного дослідження випробувана на:

- 1).4-й Міжнародній конференції ІСМВ"96 (Дніпропетровськ, ПДАБіА);
- 2).Другій Всесоюзній конференції з ергономіки (Москва, ВНДІТЕ, 1988);
- 3).Всесоюзній науковій конференції «Образ життя і житлове середовище в умовах соціалізму» (Москва, ВНДІТЕ, 1988);
- 4).Постійно-діючих семінарах ХФ ВНДІТЕ «Актуальні проблеми ергономіки та інженерної психології» (1984-90 рр.);
- 5).Семінарах «Графо-аналітичні методи у вирішенні архітектурно-містобудівних завдань» (Москва, МАРХІ 1987-92 рр.);
- 6).20-ти науково-технічних конференціях ХІБІ-ХДТУБА (1981-1999 рр.).

Публікації. Основні наукові положення дисертації опубліковані в 39 друкарських роботах, з них: 1 монографії, 1 брошури, 17 статтях, 16 депонованих роботах.

Структура дисертаційного дослідження включає вступ, три розділи, висновок (загальним обсягом 311 стор. тексту і 54 таблиць ілюстрованого матеріалу), список використаної літератури, додаток.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

ТЕОРЕТИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ РОЗВИТКУ ОПТИМІЗАЦІЙНОГО ПІДХОДУ В АРХІТЕКТУРНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ І ПРОЕКТУВАННІ

У зв'язку з розвитком ринкових відносин на перший план висуваються такі поняття як конкурентоздатність, якість, комфортність. Ринок нерухомості пред'являє вимоги технологічності, екологічності, ергономічності будівель та споруд. Ускладнився і сам об'єкт архітектурного дослідження. У зв'язку з цим є актуальним використання системного підходу до об'єкта архітектурної теорії і практики. У роботі розглянуті методологічні основи формування нових галузей знань, визначені поняття «об'єкт» і «предмет» дослідження в архітектурній теорії.

У роботі встановлено, що т.н. «змішення», що спостерігається, «розмивання» меж традиційних галузей знань не випадкове: воно пояснюється закономірним розвитком науки, який супроводиться, з одного боку, ускладненням і диференціацією, з іншого, - «синтезуванням», інтеграцією, здавалося б, самостійних наукових дисциплін. Аналіз літературних джерел свідчить про все більш наполегливе прагнення архітекторів-теоретиків дослідити суміжні галузі знань: соціологію, психологію, екологію та інш., а з іншою - про активізацію досліджень в галузі організації штучного середовища (ШС) соціологами, психологами, географами, ергономістами та іншими фахівцями.

З проведеного аналізу стає зрозумілим зміщення предмета дослідження, що спостерігається на стиках архітектури та інших суміжних наук. Виділення *архітектурної ергономіки* як нового системного аспекту в архітектурі забезпечить велику цілеспрямованість і ефективність досліджень у тому числі і в економічному плані - за рахунок більш раціонального використання людських і матеріальних ресурсів, підвищення рівня комфортності, продуктивності праць і т.д. у штучному і природному середовищі його мешкання.

У роботі показано, що в складних системах, подібних архітектурно-ергономічним, важливе значення має вплив зовнішніх і внутрішніх чинників. Наведені структурні схеми взаємозв'язку і взаємопідпорядкування чинників (дана їх ієрархія), встановлені множини зовнішніх і внутрішніх чинників, що визначають поведінку архітектурних систем і їх підсистем різного рівня. Системний підхід дозволив сформулювати і обґрунтувати загальні передумови в частині типології АО:

- кожен АО повинен володіти властивістю цілісності, тобто в ньому

повинна повністю «локалізуватися» яка-небудь елементарна функція (або ряд елементарних функцій, що складають складну функцію більш високого рівня);

- при розробці класифікації архітектурних систем необхідно враховувати рівень їх функціональної цілісності, тобто класифікація повинна відбивати ту важливу властивість архітектурних систем, що, крім різноманітності типів «по горизонталі», вони мають свою певну ієрархію від відносно простих (монофункціональних) до все більш складних (поліфункціональних); причому цей зріз у типології систем є найбільш важливим, відповідальним.

У дисертації показані фундаментальні властивості архітектурних систем і встановлено, що виникають вони як результат дії закономірностей загальносистемних принципів, у залежності від яких об'єднання різнорідних на перший погляд частин надбуває абсолютно особливу якість - *цілісність і впорядкованість*. Встановлено, що в архітектурних системах, внаслідок їх спільності з іншими системами подібного типу, діють практично всі загально системні принципи: *зворотного зв'язку, цілісності, ієрархічності структури, інваріантності* та інш. Розглянутий ряд специфічних принципів архітектурних систем: *принцип найменшої дії «принцип мінімальної транзитної площі»* (за Г.І.Лавриком), *принцип сигнатур (принцип визначальних ознак), принцип інваріантності*.

Додаток принципу інваріантності структури до ергономічних систем дозволив встановити спільність закономірностей аналізу і оптимізації для ергономічних і архітектурних екосистем («демоекосистем»). Узагальнення і аналіз літературних, довідкових, проектних та інш. джерел дозволяє прийти до висновку про методологічну спільність цих галузей знань на підставі системної концепції (роботи М.Дьоміна, Г.Лаврика, Г. Мінервіна, В.Муніпова, А.Ашерова, Е.Гаврилова, Л.Нефьодова та інш.). Вважається доцільним навести тут, як підтвердження висловленої точки зору, визначення ергономіки в СЕС: *«Ергономіка -... наукова дисципліна, що вивчає людину (або групу людей) і її (їх) діяльність в умовах сучасного виробництва з метою оптимізації знарядь, умов і процесу праці. Основний об'єкт дослідження ергономіки - системи «людина-машина», в тому числі і т.н. ергатичні системи; метод дослідження - системний підхід»*. Звідси і основне завдання даного дослідження - додаток принципів теорії і практики сучасної ергономіки до розв'язання дослідницьких і практичних задач системного архітектурного проектування.

Відзначений в останні роки підвищений інтерес до

функціональності, раціональності, комфортності архітектурно-планувальних рішень не є чимось принципово новим. У роботі встановлено, що джерела подібного руху людської думки простежуються на ранніх етапах розвитку людського суспільства, коли люди намагалися пристосовувати предметно-просторове середовище (ППС) до своїх потреб. Оптимізаційний підхід на інтуїтивному рівні в організації житлового простору людини еволюціонував протягом багатьох віків. Практично усвідомлена оптимізаційна спрямованість в організації ППС почала формуватися в період функціоналізму (кінець ХІХ - початок ХХ сторіччя). Починаючи з першої чверті ХХ сторіччя в сфері архітектурної діяльності почали розроблятися нові методи організації середовища життєдіяльності людини. Проектування все більше починає набувати характеру науково-обґрунтованої діяльності. Зароджувався новий тип професіонала, для якого розв'язання комплексних, науково-прикладних і інженерно-конструкторських задач було невід'ємною частиною творчості. Причому, орієнтація на максимальну раціоналізацію функціональних процесів, економію простору, підвищення санітарно-гігієнічного рівня, облік специфіки впливу природного і штучного освітлення внесли в процес проектування ППС ті властивості і якості, які в сучасній термінології можна визначити *ергономічними*.

Починаючи з кінця 50-х - початку 60-х рр. масштаби індустріального будівництва зажадали особливо уважного ставлення до «людського фактору». Стандартизація, як неминуче слідство індустріалізації, вступила в суперечність з конкретними потребами людини, її критеріями сприйняття навколишнього середовища. Комплексний характер архітектурних проблем обумовив пошук їх вирішення іншими методами спільно з представниками інших дисциплін - психологами, соціологами, фізіологами, гігієністами та інш. фахівцями. Разом з тим, значна частина знань про людину, середовище її мешкання, природно-кліматичні впливи та інш. несприятливі чинники не могли бути методично освоєні внаслідок невідпрацьованих відповідних теоретичних уявлень і дослідницьких процедур і тому не включалися в нормативно-інструктивну літературу і не вплинули необхідним чином на архітектурно-містобудівну практику.

Усвідомлення цього «розриву» в попередні роки і необхідність його заповнення на 80-х - початку 90 рр. було однією з причин появи нових підходів - середовищного, екологічного, інформаційного, ергономічного та інш., направлених на розробку категоріально-понятійного апарату про людину, лежачого на стику сфер архітектури і комплексу фундаментальних наук.

Аналогічний сплеск науки про «людські фактори» був відзначений західними дослідниками з початком створення в 1949 г. К.Маррелом Ергономічного дослідницького суспільства. Ініціатори його створення були одностайні в тому, що об'єднання вчених суміжних дисциплін для спільної роботи над розв'язанням загальних проблем дозволить домагатися кращих результатів, підвищить їх ефективність. У цьому їх переконував і досвід спільної роботи проектувальників з психологами, фізіологами, гігієністами та інш. фахівцями.

У роботі сформульовані основні принципи ергономічного підходу.

Ергономічний підхід (ЕП) як нова сфера професійної діяльності в архітектурі акумулює ціннісні орієнтації і установки системного, середовищного та інш. підходів і методів організації архітектурного середовища. Системність - специфічна риса ергономічного підходу. Це визначається в прагненні до цілісного розгляду психофізіологічних особливостей і можливостей людини (групи людей) в процесі експлуатації (АО), а також комплексного обліку впливаючих чинників навколишнього середовища. Для ергономічного підходу характерно запозичення знань з різних дисциплін, що вивчають людську діяльність, об'єднання їх в специфічну цілісність. Об'єднання - це не просто сума знань, воно завжди має вибіркового характер і пов'язане із зміною уявлень, що запозичаються, і понять. До системи властивостей ергономічного підходу можливо віднести: *екологічність; оптимальність; компактність; функціональність.*

Встановлено, що ЕП - це підхід *соціальний*. Предметом ергономічного аналізу є діяльність різних соціальних груп в АС. ЕП безсумнівно близький до методів, що розвиваються в екології передусім своєю універсальністю, глибоким усвідомленням необхідності обліку в концептуальних побудовах високого ступеня взаємозв'язку (взаємозалежності) різних компонентів у рамках системи «людина (населення) - середовище» (Ч-С). ЕП надає істотне значення зв'язку людини (груп людей) з місцем, простором її життєдіяльності, біо-, психофізіологічної і соціальної активності. Поняття «місця» має не тільки географічне, але і діяльносне значення в ППС. Початковим принципом ЕП є діалектичне розуміння суб'єктивно-об'єктивних відносин соціального організму і середовища життєдіяльності. Ми вже бачили до яких негативних наслідків веде тільки об'єктивний підхід до формування міського середовища.

Звідси і закономірно досліджується проблема «людина (суб'єкт діяльності) - (середовище його мешкання)». Дійсно, в міському (штучному) середовищі людина практично повністю здійснює всі процеси

життєдіяльності. У зв'язку з цим корисно розглядати еколого-ергономічний ракурс проблеми. Їх цілісність, внутрішня взаємозалежність певною мірою сприяє розумінню природи як системи: при будь-якій істотній зміні одного з елементів неминуче змінюються і інші; змінюється вся система взагалі. Перетворення природної в штучну ППС є одна з сторін історично безперервної адаптивно-адаптуючої діяльності суспільства (Е.Маркарян, 1972). Ніяке виробництво, якщо подивитися на нього в історичному аспекті, не є для суспільства самоціллю. Воно закликає виконувати в ньому як самоорганізуючій системі адаптивні функції. Ключовою категорією, що характеризує адаптивну діяльність людей, є поняття *культурного значення*. Завдяки його розвитку адаптивно-адаптуюча діяльність людини набуває універсального характеру. Про це свідчить різноманітність історично створених культур, що дозволили єдиному біологічному вигляду Homo sapiens освоїти в природі величезне число екологічних ніш. Далеко не кожний конкретний засіб адаптації соціального суб'єкта до середовища є оптимальним. Так в будь-якій ситуації можна намітити широкий спектр різних можливостей адаптації до середовища, починаючи з підтримки існування системи в стані, близькому до оптимального, кінчаючи межуючим з її знищенням. Як бачимо, поняття «адаптивність» і «оптимальність» не мають одного значення. Нарешті, для нас особливо важливо, що *ергономічна культура* (як *культура* взаємодії в рамках системи «Л-С») є, за Е.Маркаряном, способом взаємодії суспільства не тільки з природою, але і з соціально-історичним середовищем.

Відомо, що архітектор черпає свої ціннісні критерії-раціональність, компактність, функціональність та інші з миру природи. Сьогодні для нього завдання буде перебувати в створенні таких оптимальних архітектурно-ергономічних систем типу «Л(населення)-С», які б дозволяли створювати гармонійне середовище життєдіяльності людини. Формально архітектурне проектування (АП) є процесом створення складних штучних систем. В умовах складної місто-екологічної ситуації ці штучні створення повинні проектуватися так, щоб максимально зберегти можливості «балансування» архітектурно-ергономічних систем з «демоекосистемами» (Г.Лаврик, Н.Дьомін, 1979). Не зважаючи на те, що «морфологія» архітектурно-містобудівних структур рукотворна і будується вона на підставі природних законів, цей принцип взаємозв'язку знання про природне і штучне справедливий і для архітектурно-ергономічної сфери професійної діяльності. Тому він має загальнонауковий характер.

Встановлено, що в рамках ергономічного підходу всяке соціальне

явище розглядається у всій повноті його позитивних і негативних аспектів. З існуючої ПЕС виключаються «нічийні» середовища і «пусті» простори, оскільки всі вони насправді беруть участь у функціональних процесах. ЕП тяжіє до моделювання та інш. методам графоаналітичного аналізу, що сприяють найбільш повному обліку і дослідженню системи «Л-С». У роботі поданий аналіз нетрадиційних підходів, характерних для географічних, соціологічних і психологічних досліджень, пов'язаних з просторовою організацією середовища життєдіяльності людини, з тим, щоб чіткіше окреслити коло явищ, що розглядаються нами. Встановлено, що найбільш давні традиції в дослідженні просторових феноменів безсумнівно має географія. З нашою проблематикою більше пов'язані зусилля одного з нових напрямів географічних досліджень, т.н. соціально-географічного підходу (Райтвійр, 1979; Барбаш, 1986 та інш.), архітектурного (Кириллова, 1978; Трегубов, 1981; Негай, 1981 та інш.). Проблемами при такому підході є досягнення візуальної привабливості будов, їх виразність, сомасштабність. Хоч така точка зору може виглядати більш або менш «антропоцентричною», сфера застосування її результатів все ж досить обмежена. На підставі аналізу АО можна зробити висновок про те, що такі середові структури добре виглядають, але практично нічого не можна сказати про те, як в них здійснюється життєдіяльність людини, чи відповідають вони ергономічним вимогам.

Встановлено, що з точки зору соціальної географії і соціології «просторова структура архітектурного середовища» - це локалізація і взаємопроникнення основних місць життєдіяльності людини в деякому ареалі. Для теорії архітектури ця просторова «будова» безпосереднього, візуально охоплюючого оточення людини його будинки, двори, вулиці. Всім вищезазначеним підходам властива ще одна особливість: людина в них стоїть перед вже «готовими» середовищними структурами (пересуваючись у них, сприймаючи і оцінюючи їх). Представляється, що жоден із існуючих підходів нарізно не зможе виконати соціальне замовлення відносно формування комфортного середовища життєдіяльності людини. Потрібний міждисциплінарний *підхід*, в рамках якого вельми однозначно задачі стоять і перед архітектурною наукою.

Який же потенціал сучасної психології, психофізіології, антропометрії та інш. наук, з яких, власне, і сталася ергономіка? Як показав проведений аналіз, потенціал поки не дуже великий, хоч з кінця 60-х рр. психологи, психофізіологи, гігієністи і представники інших дисциплін у всьому світі стали включатися в дослідження проблем ІС життєдіяльності людини. У той же час сформувався спеціальний напрям дослідження - «психологія середовища» (environmental psychology). Зміст останнього

зводиться до прагнення включити в сферу психологічного аналізу властивості і характеристики оточуючого людину фізичного (штучного) середовища, з яким людина взаємодіє.

Зрозуміла таким чином роль даного дослідження добре доповнюють і розглянуті вище підходи ряду дисциплін у даній області. У цьому аспекті *ергономічний підхід* може виступити і свого роду інтегратором міждисциплінарних досліджень з метою формування комфортного середовища життєдіяльності людини.

ОСНОВИ АРХІТЕКТУРНОЇ ЕРГОНОМІКИ.

У роботі показано, що методологічну побудову науки *архітектурної ергономіки* (АЕ) необхідно починати з визначення її основних наукових категорій, що містить у собі вже існуючі наукові уявлення про цей вид діяльності. Такий підхід вимагає подальшого зведення різних наукових уявлень про (АЕ) в єдине категоріальне уявлення, що може бути здійснено *методом конфігурування* (І.Блауберг, Е. Юдін, В.Садовський, 1969). Метод конфігурування застосовується в такій пізнавальній ситуації, коли виникає необхідність синтезувати в єдиній конфігураторній моделі односторонні теоретичні уявлення про об'єкт і дати обґрунтування кожному з них як особливому «зрізу», особливій площині розгляду об'єкта. Відповідно до установки виділяються три основні площини наукового розгляду цієї дійсності:

1. *Теорія наукової організації праці (НОП)*, що формується на базі сучасної соціології, соціального управління і кібернетики і що вивчає управління і оптимальну організацію соціальними об'єктами на всіх рівнях суспільного організму (М.Марков, 1978).

2. *Теорія архітектурного проектування(АП)*, що вивчає людську діяльність, пов'язану з перетворенням навколишньої реальності відповідно до деякого ідеалу, за допомогою створення проектних моделей (А.Раппопорт, 1974).

3. *Теорія ергономічного проектування(ЕП)* вид проектної діяльності, направленої на формування таких ергономічних властивостей системи «Л (населення)-С», які забезпечили б її оптимальне функціонування з необхідною або максимально можливою якістю при мінімальній або допустимій витраті людських ресурсів.

Короткий розгляд наукового осмислення ЕП в теорії проектування показує, що воно проводилося у відповідній категоріально-понятійній

системі, яку утворюють такі поняття як «проектування соціально-морфологічних систем», «проектний механізм соціального управління», «проектне управління діяльністю» та інш. При проектуванні соціально-морфологічних систем ми стикаємося з необхідністю створення нових видів проектування, одним з яких є ергономічне.

У роботі розглянуті існуючі підходи до наукового представлення ЕП, що є в теорії, що ще тільки складається АЕ, що спирається, в основному, на ергономічне дослідження і моделювання, що є компонентом загального проектування об'єктів, техніки (виробів) і технологічних процесів. ЕП являє собою сукупність робіт, направлених на досягнення високих ергономічних властивостей і якостей об'єкта, що проектується, а також коштів і способів формування і підтримки необхідної кваліфікації і працездатності фахівців, що експлуатують або обслуговують цей об'єкт.

У роботі показано, що *ергономічні властивості* зумовлені психологічними, фізіологічними і антропологічними характеристиками людини і забезпечують необхідну якість життєдіяльності при оптимальних умовах її здійснення у всіх процесах: при експлуатації об'єкта (використанні за призначенням, обслуговуванні, ремонті і т.д.), при виготовленні (збиранні, розбиранні і т.д.), а також при навчанні та освоєнні. З цього виходить, що *предметом ЕП об'єктів (виробів) і технологічних процесів є, власне, сам процес, кошти і умови життєдіяльності людини (груп людей), безпосередньо функціонуючих в цих об'єктах.* У цьому плані процес життєдіяльності являє собою логічно зумовлену, розгорнуту у часі і просторі сукупність дій, що ведуть до досягнення головної мети діяльності - формування комфортного середовища. Під коштами діяльності розуміються внутрішні (образно-концептуальна модель) і зовнішні (інформаційні моделі, обладнання, органи управління і т.п.). Умови життєдіяльності являють собою комплекс фізичних, хімічних, біологічних, психофізіологічних і антропометричних чинників і параметрів середовища, а також психофізіологія взаємодії в колективі, що істотно впливають на формування комфортного середовища життєдіяльності людей.

У роботі показано, що традиційні моделі проектування будувалися в логічному полі, що не має метрики або якого-небудь зовні заданого простору. Ці властивості простору і дають можливість фіксувати масштаби поширення діяльності і провести відповідні межі її експансії. Для позначення меж архітектурно-ергономічної діяльності потрібні початкові моделі, здатні описувати дистанції, зони комунікацій, мета, засіб, операція і т.п.

У роботі встановлено, що проблему меж архітектурної ергономіки

доцільно розглядати стосовно різних типів систем проектування, відмінних за своїми об'єктами. Як такі розглянуто морфологічне проектування, або проектування в рамках моделі «людина-предмет»(Л-П), «Л-АО-С», «людина-екосистема»(Л-ЭС). Різний рівень ієрархії моделей систем мають відповідну прозорість меж. Межі, наприклад, проектної діяльності в такому типі системи, як «Л-С», менш ясні, ніж межі в системі «Л-П». У зв'язку з цим проект соціально-ергономічної системи і проект її реалізації ніколи не може досягнути повноти проекту речі, в них завжди є відкриті можливості.

У роботі показано, що межі проектної діяльності *архітектурної ергономіки* - суть все ж не межа проектування як деякої універсальної сфери, а межа проектування в конкретних проектних ситуаціях. Якщо перейти від розгляду меж різних проектних ситуацій і навіть їх типів до способів обмеження сфер, то необхідно зазначити, що межі сфери ергономічної діяльності є *«інтеграл»* всіх прикордонних ситуацій у проектуванні, і, в той же час, межі сфери проектування не співпадають з межами окремих проектів.

Історично склалося, що знання і навички архітектора в основному орієнтовані на проектування АО. Слідуючи в руслі традиційної архітектурної практики архітектор завжди проектував, просторово організовував, декорував матеріальні об'єкти: будівлі, споруди, території, речі і т.п. З інтенсивним розвитком системного, комплексного та інш. методів дослідження в сфері архітектурно-містобудівної діяльності теорія об'єкта АП набуває нового змісту.

Відповідно до системної орієнтації АО розглядається не як відособлена в своїй цілісності одиниця реального світу, яка застигла в розвитку, а як система, що має свою внутрішню структуру і в той же час що є елементом якоїсь зовнішньої, більшу за велику і складну екосистему. У цій ситуації межі об'єкта проектування наче розмиваються: архітектор проектує вже не просто споруду, а формує ППС життєдіяльності людини у всьому багатстві її різних аспектів. До останнього часу аналогічна ситуація з визначенням предмета дослідження і, відповідно, меж сфери діяльності спостерігалася і в загальній ергономіці. Експансіонізм ергономіки, що виражається в захопленні інших, передусім суміжних областей знання, мав переважаче значення. Це і накладало своєрідний відбиток на принципи співпраці двох дисциплін.

У роботі досліджені об'єктні і предметні аспекти сфери професійної діяльності двох дисциплін. По-перше, об'єктна єдність. Архітектура і ергономіка мають справу з одним і тим же об'єктом системного проектування. Таким об'єктом є життєдіяльність людини в

предметно-просторовому світі в рамках системи «Л-С». Це виходить і з визначення суті будь-якого АО як сфери життєдіяльності людини (груп людей). Тут «сфера» (організуючий архітектором простір) і «життєдіяльність», тобто життєві процеси що відбуваються в даній сфері, виступають в об'єднаному визначенні. Але змістовні аспекти двох дисциплін, зрозуміло, різні.

Предметом ЕП є моделювання процесів життєдіяльності людини в ППС, предметом же архітектурного проектування - ППС, в якій здійснюються процеси життєдіяльності людини. Архітектурна споруда організує собою не тільки простір, але також організує або дезорганізує і час проходження життєвих процесів людини, суспільства.

Таким чином, ергономіст у значній мірі має справу з тимчасовим аспектом, а архітектор з просторово-часовим. І той, і інший мають справу з матеріальними об'єктами і діями. По-друге, ідеї комплексного і системного підходів значною мірою визначають багато які початкових установок і теоретичних положень архітектури і ергономіки. Нерідко ці два підходи і позначають їх поняття використовуються як синоніми. Однак поняття комплексності вживають, як правило, при обговоренні організаційної сторони системних досліджень.

У роботі показано, що в умовах інтенсивного розвитку інформаційних потоків посилюються, стають все більш різноманітними взаємозв'язки між різними сферами людської діяльності. Тому підхід до розв'язання найважливіших проблем суспільства не може бути чисто ергономічним або чисто технічним, торкатися тільки наукової або культурної сфери, він повинен носити багатосторонній системний характер.

Ця системність відбивається, у вимогах, що пред'являються до методології наукового аналізу, шляхів і способів їх рішення. Зверненню до системних методів сприяла ситуація, що склалася в архітектурі - зростаюча поліфункціональність АО, складність обліку різноманіття впливаючих чинників навколишнього середовища на людину. Сприяв цьому і комплексний підхід до об'єкта архітектурного проектування що склався на високому рівні професійної діяльності.

У роботі встановлено, що системний підхід до завдань архітектурного проектування - специфічна межа сучасної архітектурно-ергономічної діяльності, це прагнення до цілісного розгляду системи «Л-С», системно-динамічний погляд на їх структуру, включення діяльності людини в предмет наукового розгляду, тенденція до наукового синтезу міждисциплінарних досліджень.

Такі загальні предметно-ціннісні установки, що структурують

уявлення про змістовні аспекти двох дисциплін. Для конструювання наукової дисципліни архітектурної ергономіки як системи нам необхідно на рівні дослідницьких процедур побудувати *об'єкт* і *предмет*, в яких ефективно поєднуються б уявлення про єдність наукової і практичної діяльності, демонструвалися б основні механізми, що забезпечують відносну автономність дисципліни як цілісного формування і одночасно її органічний зв'язок з іншими науками. Одним з істотних моментів даного аспекту, як було показано раніше, є аналіз взаємостосунків між дисциплінами, і що ці взаємостосунки мають місце на різних рівнях дисциплінарної організації наукової діяльності.

У роботі показано, що в центрі даної проблематики стоїть питання про тип інтеграції архітектурно-ергономічного знання в загальних теоріях прикладних архітектурних дисциплін. У зв'язку з цим видається вельми істотним те розрізнення понять предмета і об'єкта дослідження, які в останні роки міцно затвердилися в логіці і методології наукового пізнання і починають все ширше використовуватися в інших науках. Згідно О.Січивиці під *об'єктом* розуміється деяке явище дійсності (система, процес та інш.), взяте у всій своїй багатогранності і повноті. Що ж до *предмета* дослідження науки, то ним називається певна сторона (або «зріз» складного об'єкта, виділення з нього за допомогою мовних коштів даної науки і що підлягає вивченню методами, що використовуються в ньому). Отже, в одному і тому ж об'єкті може бути виділена ціла безліч предметів, причому не тільки чітко відмежованих, але часто і пересічних. Аналіз складних інтегративних утворень типу архітектурної ергономіки показує, що в процесі дослідження можна виділити два основних типи інтеграції знання:

а) за об'єктом дослідження; б) за предметом дослідження.

Інтеграція за предметом здійснюється в загальних теоріях або близьких до них за своїм характером побудовах. Суть здійснюваної в рамках загальної теорії інтеграції за предметом полягає в тому, що досягається єдність опису і пояснення деяких сторін явищ найрізноманітнішої природи. Так, наприклад, проблема комфортності житла дає відносно цілісну картину стану середовища життєдіяльності людини, не зважаючи на те, що дана проблема може розглядатися з т.з. санітарно-гігієнічної, психофізіологічної, а також градово-екологічної або ергономічної проблематик. Так само в термінах загальної теорії систем досягається єдність опису об'єктів різної природи - від локальних систем типу «людина-предмет» до глобальних - «людина (населення) - екосистема» (демоекосистема за Г. І. Лавриком, М.М.Дьомінім). Можна сказати, що завдяки інтеграції за предметом всі можливі окремі «знімки»

різноманітних об'єктів (зрозуміло, зроблені з одного певного їх боку) об'єднуються в єдину картину, адекватну по відношенню до кожного з цих об'єктів.

Дослідження показало, що внаслідок такої інтеграції здійснюється концентрація ергономічних знань про безліч архітектурних проблем в єдину систему знань. У процесі такого роду інтеграції опис виділених проблем різноякісних об'єктів здійснюється за допомогою деякої єдиної, уніфікованої мови - *комунікації*, спілкування фахівців, що веде, по-перше, до зменшення різноманітності термінів, що застосовуються (а, отже, направляє формування понятійного-термінологічного апарату науки на шлях мінімізованої складності). По-друге, така інтердисциплінарна мова стає загальною для представників різноманітних галузей знань і тим самим значно полегшує співпрацю вчених і в процесі дослідницької діяльності, і в процесі оформлення її результатів.

Встановлено, що для сучасного стилю мислення в науці характерна орієнтація на розробку загальних і приватних уявлень про складні керовані системи, їх будову, еволюцію. Так, наприклад, розглянута галузь біології, яка об'єднує в собі теорію еволюції, генетику, молекулярну біологію, екологію, біоценологію, використовуючи логіко-математичні способи обробки фактичного матеріалу при переході від типологічного мислення до популяційно-статистичного і розробці основ управління розвитком біологічних об'єктів. Треба зазначити, що наукова інтерпретація біологічних об'єктів, що розвиваються, дана Ю.А. Урманцевим в плані розвитку загальної теорії систем. Вчення про розвиток представлене ним у вигляді особливого роду об'єкта-системи, її суперечності і несуперечності, ізоморфізму і поліморфізму розвитку і зміни, що оцінюється як нові уявлення про біоеволюцію. Вони узагальнені спеціальним терміном «*еволюціоніка*», або загальна теорія розвитку систем природи, суспільства, мислення, в якому запропоновані вчення про розвиток систем.

Встановлено, що відособлення сфери ЕП в архітектурно-будівельному комплексі почалося порівняно недавно і пов'язане зі становленням його теорії і практики, зумовлено наступними основними передумовами:

1. Назрілою суспільною потребою в цілеспрямованому розвитку всієї сфери ЕП, що забезпечує розв'язання крупномасштабних соціальних, психофізіологічних, естетичних та інш. проблем, пов'язаних з урахуванням людського фактора і які в силу невідповідності фахівців не могли бути вирішені в інших сферах проектної діяльності.

2. Існуючим стихійно-природним розвитком сфери ЕП, який суперечить

сучасній тенденції свідомого формування нових комфортних сфер людської діяльності на підставі їх науково-методологічного конструювання.

3. Внутрішньою суперечністю і невпорядкованістю підходів до розробки конкретних архітектурно-ергономічних проектів і їх методологічного осмислення, які пов'язані з тим, що працюючі в сфері ЕП фахівці часто розглядають цей аспект як найбільш важливий або навіть єдиний, зіштовхуючи його з іншими існуючими уявленнями. Така ситуація приводить до безумовної і згубної розтрати інтелектуальних сил і ресурсів у цій сфері, посилює її невизначеність і розмитість.

4. Необхідність наукового уточнення специфічної суті ЕП, його місця і призначення в архітектурі.

5. Зростаючою потребою формування єдиної науки ергономічного проектування архітектурного середовища, що дозволяє науково узагальнити весь його емпіричний досвід, визначити перспективи його розвитку і скоординувати необхідні наукові дослідження в цій сфері діяльності.

6. Необхідністю постійного наукового обслуговування і якісного поліпшення проектно-практики, що склалася шляхом забезпечення її науково обгрунтованими новими підходами і методиками, що дозволяють почати систематизацію і формалізацію різних процедур ЕП і тим самим що відкривають можливості для подальшого ефективного використання в ньому засобів обчислювальної техніки.

Сукупність згаданих вище передумов, що характеризують існуючий стан сфери ЕП, визначила методологічну позицію автора по відношенню до необхідності розвитку цього підходу. Суть цієї позиції і перебувало в початковій установці на розвиток сфери ЕП «зверху вниз», від науки до практики.

У ході дослідження встановлений ряд методологічних принципів. По-перше, закони функціонування методів дослідження, що використовуються у даній науковій дисципліні; по-друге, закони, на яких заснована логіка даної науки; по-третє, деякі початкові положення, що виражають певне розуміння власних законів науки. Методологія, отже, є передусім сукупність реально функціонуючих у даній науковій галузі принципів дослідження. У цьому розумінні вона зближується за своїм значенням з методом, виражаючи його істотні межі.

Але про методологію можна говорити і як про певну систему ідей, в яких відображені вищезгадані елементи методу науки. При цьому методологія як система теоретично оформлених ідей формується лише на певній фазі розвитку науки, коли виникає можливість її саморефлексії, хоч, звичайно, окремі методологічні ідеї, принципи можуть бути сформульовані

на самих різних етапах її розвитку.

У зв'язку з таким методологічним підходом основоположне значення для розвитку цієї сфери має створення науки про архітектурно-ергономічне проектування. Ця наука вимушена формуватися в складних умовах, коли ще практичний, методологічний і творчий досвід ЕП невеликий і суперечливий. Очевидно, головна складність тут полягає в тому, щоб встановити порядок розгляду різних сторін і аспектів ЕП, відобразивши в ньому все істотне і необхідне, а потім всі отримані про його різноманітні знання об'єднати в рамках однієї теорії.

ПРИНЦИПИ І МЕТОДИ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧ АРХІТЕКТУРНОЮ ЕРГОНОМІКОЮ

У роботі встановлено, що проблема якості АС є головною і визначальною в ЕП. У зв'язку з цим, найбільш якісним рішенням виявляється те, в якому соціальна, функціональна, техніко-економічна і художня сторони знаходяться в органічній єдності. Це обумовлюється не тільки основним призначенням АО, покликаних обслуговувати передусім потреби людей, але і методами побудови споруд. Визначена категорія якості з позиції ергономіки. При визначенні і формуванні критерію якості АО, а це - оптимальність функціонування і розвитку архітектурних систем, найбільш ефективною системою є та, при якій розвиваються творчі і духовні сторони людини, її психофізіологічна урівноваженість.

Дослідженням встановлено, що при проектуванні АО в цей час застосовуються приватні критерії. Більш того багатьма фахівцями постулювалася принципова неможливість існування єдиного «генерального» критерію якості. У роботі сформульований ергономічний критерій - інтегральний показник якості АО, виробу, технологічного процесу, що характеризує міру обліку ергономічних вимог при їх розробці, створенні, експлуатації або функціонуванні. Даний критерій відбиває рівень відповідності АС потребам населення з т.з. комфортності протікання в ній соціальних і біо -, психофізіологічних процесів життєдіяльності людини.

Якісна оцінка ергономічних властивостей АО повинна бути попередньою кількісній оцінці. Вона являє собою процедуру альтернативного встановлення факту наявності або відсутності тієї або іншої ергономічної властивості. Якісна оцінка виконується в наступній

послідовності:

- уточнення або складання переліку ергономічних властивостей (вимог), підлягаючій оцінці;
- отримання первинної інформації методами графо-аналітичного моделювання на стадії передпроектного аналізу;
- приведення отриманої інформації до вигляду, придатного для оцінки;
- оцінка ергономічних властивостей (вимог) об'єкта;
- аналіз результатів і винесення висновку.

У роботі встановлено, що головним орієнтиром якості в оцінних процедурах повинні бути чітко обґрунтовані ергономічні критерії (ЕК). ЕК ранжируються, виходячи з рівня їх уявлення, в АО. Наприклад, можуть існувати цілісні ергономічні критерії *функціонального комфорту*, а також окремі його характеристики: комунікативність, інформативність, компактність та інш. При визначенні функціональної комфортності розглядається оптимальний стан середовища, при якому досягнута відповідність коштів і умов діяльності функціональним можливостям людини. Як системне утворення, функціональний комфорт включає в себе два базисних компоненти - психологічний і психофізіологічний і характеризується задоволенням від діяльності з об'єктом при умові високої її ефективності. У дослідженні показано, що існують поняття комфорту і дискомфорту як стан, що характеризується неприємними суб'єктивними відчуттями і часто супроводиться несприятливими психофізіологічними зсувами. Необхідно зазначити, що поняття комфорт-дискомфорт характерно для тих науково-дослідних напрямів, які розглядають проблеми трудової діяльності і поведінки людини в архітектурному середовищі.

У роботі сформульована узагальнена модель ергономічної функції. Під якою розуміється здатність задовольняти основні ергономічні потреби людини (груп людей), експлуатуючої АО за функціональним призначенням у конкретних процесах життєдіяльності.

Встановлено, що формування комфортного рівня архітектурного середовища без реформування нормативної бази неможливо. Пророблений автором аналіз сучасної вітчизняної і зарубіжної нормативної літератури говорить про те, що переважна частина сформувалася виходячи з антропометричних даних людини.

ВИСНОВКИ

1. Проблеми, що встали з особливою гостротою в останнє десятиріччя, пов'язані з людським фактором, придбали новий напрям, позначений нами як *архітектурна ергономіка*. Все більш актуальним стає ергономічний підхід, як нова сфера професійної діяльності в архітектурі, що акумулює ціннісні орієнтації і установки системного, комплексного, середовищного, екологічного та інш. підходів.

2. Об'єкт, на який направлені зусилля архітектурної теорії і практики, є не технічною системою, матеріальним середовищем для біологічних і соціальних процесів життєдіяльності людини (груп людей), що оцінюється з позиції техніко-економічних критеріїв, а екологічною системою «населення = середовище», тобто системою взаємодії населення і навколишнього середовища. Розуміння об'єкта архітектурної теорії і практики як «оболонки для людських процесів» приводить до «техніцизму», підкорення людських критеріїв суто техніко-економічним критеріям, порушення взаємозв'язків між населенням і середовищем.

3. Закономірне розширення і поглиблення архітектурного знання, значне ускладнення теоретичних і практичних проблем привело архітекторів до усвідомлення необхідності системного підходу до рішення, розробки системної архітектурної методології. Тільки системні методи дозволять вирішити актуальні проблеми, що стоять перед сучасною архітектурою.

4. Основою архітектурної системної методології є загальні принципи функціонування і розвитку архітектурно-ергономічних систем. Ці принципи - архітектурна конкретизація (інтерпретація) основних принципів, властивих соціальним і природним системам. Вони дозволяють цілеспрямовано підходити до побудови ефективних якісних і кількісних моделей. Принципи компактності, визначальних ознак і інваріантність структури відбивають механізм і характер вибору системної стратегії поведінки; дозволяють визначити необхідну для системи інформацію; відкривають можливість перенести висновки, отримані при дослідженні однієї системи, на всі цілісні архітектурні об'єкти незалежно від їх складності і основної функції.

5. Проведене узагальнення теоретичних, методологічних, експериментальних і проектних досліджень з питань оптимізації середовища життєдіяльності засобами ергономіки дозволили визначити шляхи і перспективи розвитку архітектурної ергономіки, встановити межі

її застосування і способи реалізації нової наукової дисципліни, а також виявити методологічні принципи формування комфортного стану середовища життєдіяльності людини. Все це визначило онтологічний базис цього дослідження, його понятійний апарат.

6. Наукова дисципліна може бути сформульована як певна форма систематизації наукового знання, пов'язана з інституціалізацією знання, з усвідомленням загальних норм і ідеалів наукового дослідження, з формуванням наукового співтовариства, специфічного типу наукової літератури (оглядів, підручників), з певними формами комунікації між вченими, відповідальних за освіту і підготовку кадрів.

7. Дисциплінарна організація науки виявляється тим каналом, який забезпечує соціалізацію досягнутих результатів, перетворюючи їх в наукові і культурні зразки, відповідно до яких будуються підручники, викладається і передається знання в системі освіти. Формування і розвиток дисциплінарної структури науки пов'язані з процесом когнитивної інституціалізації результатів дослідницької діяльності, з перетворенням методики роботи дослідницької групи і створеної теорії в парадигму наукового співтовариства, з створенням підручника, прийняттям певних інструкцій, регулюючих учбовий процес, зміст викладання та інш.

8. Встановлено, що дисциплінарна організація знання виконує різні функції: трансляції досягнутого знання в культуру, соціалізацію нових поколінь, передачі ідеалів і норм, визнаної співтовариством. Вона фіксує певний ціннісно-нормативний порядок, що забезпечує відтворення наукового співтовариства за допомогою певних норм, системи заохочень і санкцій. Ця ціннісно-нормативна система, яка відкладається в дисциплінарному знанні, транслюється за допомогою специфічних каналів комунікації, властивих системі освіти.

9. Розроблена система понять, проведено структурування і опис глобальних і локальних архітектурно-ергономічних систем, отримана їх ієрархічна класифікація. Для дослідження і оптимізації архітектурних систем розроблений єдиний («інтегральний») критерій оптимальності - *ергономічність* АО, який, будучи заснований на фундаментальному принципі найменшої дії, дозволяє вибирати з деякої безлічі варіантів володіючи більш високими показниками економічності, комфортності і створюючи передумови для досягнення більш високих якісних показників архітектурних об'єктів.

10. На підставі отриманих даних розроблений алгоритм програмованої діяльності проектувальника АО, що використовує засоби і методи ергономічного забезпечення. Він включає в себе понятійний апарат і процедури проведення прогностичного пошуку, обробку масиву впливаючих

факторів середовища, формування авторських концепцій і структурування їх на підставі ергономічного підходу в межах антропометричних систем формоутворення.

Список опублікованих праць за темою дослідження

1. Мироненко В.П. Ергономічні принципи архітектурного проектування: Монографія.- Харків: Основа, 1997. - 112 с.

2. Мироненко В.П. Ергономіка в архітектурі.- М.: ВНИТАГ, 1988.- 48с.

3. Мироненко В.П. Архітектура і ергономіка: проблеми міждисциплінарної комунікації // Сучасні проблеми архітектури містобудування. Вип.1. /Гол.ред. М.М.Дьомін.- К.: КДТУБА.- 1997.- С.35-38.

4. Мироненко В.П., Прилуцький В.Б., Дмитрук І.А. Організаційно-технологічні принципи реконструкції історичного центру м. Харкова // Комунальне господарство міст. Вип.10.- К.: Техніка.- 1997.- С.11-19.

5. Мироненко В.П. Ергономічні проблеми гуманізації архітектурного середовища // Зб. наук. пр. вищих навчальних закладів художнього профілю України і Росії. Вип. 3.- Харків: ХХПІ.- 1997.- С.11-14.

6. Мироненко В.П. Формування теоретичних основ архітектурної ергономіки як наукового напрямку // Зб. наук. пр. вищих навчальних закладів художнього профілю України і Росії. - Харків: ХХПІ.- 1997.- №6. - С.101-104.

7. Мироненко В.П. Ергономічні принципи формування житлового середовища для інвалідів і осіб похилого віку // Зб. наук. пр. вищих навчальних закладів художнього профілю України і Росії.- Харків: ХХПІ.- 1997.- №6. - С.99-100.

8. Мироненко В.П., Прилуцький В.Б. Функціонально-планувальні і ергономічні основи реконструкції історичного центру м. Харкова (на прикладі вул. Полтавський Шлях) // Науковий вісник будівництва.- Харків: ХДТУБА, ХОТВ АБУ.- №2.-1998.- С.86-93.

9. Мироненко В.П. Ергономічна функція архітектурного об'єкта // Зб. наук. пр. вищих навчальних закладів художнього профілю України і Росії.- Харків: ХХПІ.-1998.- №1.- С.101-102.

10. Мироненко В.П., Шкодовський Ю.М. Проблеми реконструкції історичних центрів (на прикладі м. Харкова) // Науковий вісник

будівництва.- Харків: ХДТУБА, ХОТВ АБУ.- №2.- 1998.- С.81-85.

11. Мироненко В.П., Шкодовський Ю.М. Містоекологічні та ергономічні проблеми міського середовища // Зб. наук. пр. вищих навчальних закладів художнього профілю України і Росії. Вип. 2.- Харків: ХХПІ.- 1998.- С. 133-136.

12. Мироненко В.П. Особливості візуалізації в медичних установах. Ергономічний аспект // Зб. наук. пр. вищих навчальних закладів художнього профілю України і Росії. Вип. 2.- Харків: ХХПІ.- 1998.- С.131-132.

13. Мироненко В.П., Черногор А.В. Сучасні тенденції в розв'язанні проблем формування міського середовища // Зб. наук. пр. вузів художньо-будівельного профілю України і Росії.-Харків.:ХХПІ.- №3.- 1998.- С.99-100.

14. Мироненко В.П., Василенко О.Б. Ергономічні рекомендації при формуванні світлового середовища виробничих приміщень // Комунальне господарство міст.- К.:Техніка.- №19.- С.181-184.

15. Мироненко В.П. Антропометрична норма. Історія питання // Зб. наук. пр. вузів художньо-будівельного профілю України і Росії.- Харків.: ХХПІ.- №4-5.- 1999. - С.165-166.

16. Мироненко В.П. Методологічні проблеми ергономічного знання // Науковий вісник будівництва.- Харків: ХДТУБА, ХОТВ АБУ.- №6.-1999.- С.188-197.

17. Мироненко В.П. Суть міждисциплінарного характеру архітектурної ергономіки // Зб. наук. пр. вузів художньо-будівельного профілю України і Росії.-Харків.: ХХПІ.- №6.- 1999. - С.167-168.

18. Мироненко В.П. Загальні принципи функціонування і розвитку архітектурно-ергономічних систем // Зб. наук. пр. вузів художньо-будівельного профілю України і Росії.- Харків.: ХХПІ.- №7. - 1999.- С.8-13.

19. Мироненко В.П. Проблемы формирования комфортной архитектурной среды // Науковий вісник будівництва.- Харків: ХДТУБА, ХОТВ АБУ.- №7.-С.18-21.

20. Мироненко В.П., Гребенюк Г.Е. Раціоналізм в теоретичних концепціях майстрів архітектури / Депон. ВНИИИ по строит. и архит. № 9503.- Вып.5.- 11с.

21. Мироненко В.П., Блинов Ю.І. Ергономічні проблеми проектування і експлуатації атомних електростанцій / Депонир. ВНИИС по строит. и архит. №9660.- Вып.7, 1989.- 12с.

22. Мироненко В.П. Проблеми національного в архітектурі Сходу і Заходу / Депонир. ВНИИТАГ Госкомархитектуры. Анот. в ж. Архитектура и градостроительство. -Вып.1.- №.823 /8, 1991.- С.46.

23. Мироненко В.П., Мужниекс В.О. «Старый город» и рынок (на модели старого города Риги) Депонир. ВНИИТАГ Госкомархитектуры. Анот. в р.ж. архитектура и градостроительство.-Вып.3.- №823 /10, 1992.- 144с.

24. Мироненко В.П. Кравець В.Й., Родимова О.М. Ергономіка кольору в архітектурному формоутворенні // Труды 1У-й Міжнар. конференції «Матеріали для будівельних конструкцій».- ІСМВ'96.- Дніпропетровськ.- 1996.- С.177-178.

25. Мироненко В.П. Концепція оптимізаційного моделювання в архітектурній ергономіці // Труды 1У-й Міжнародній конференції «Матеріали для будівельних конструкцій».- ІСМВ'96.- Дніпропетровськ.- 1996.- С.182-183.

26. Мироненко В.П., Салобай П.А. Принципы интенсификации учебного процесса за счет архитектурно-планировочных и эргономических средств // Труды 47-й науково технічної конференції «Повышение эффективности строительства».-Харків: ХІБІ.-1992.- С.160.

27. Мироненко В.П. Архітектура і ергономіка. Сучасний стан питання, тенденції розвитку // Труды 49-й науково-технічної конференції «Підвищення ефективності будівництва».- Харків: ХІБІ.- 1994. - С.16.

28. Мироненко В.П., Калініна О.І. Формування середовища житла і ергономіка // Труды 49-й науково-технічної конференції «Підвищення ефективності будівництва». - Харків.: ХІБІ.- 1994.- С.16.

29. Мироненко В.П., Калініна О.І. Проблеми формування комфортного житлового середовища // Труды 49-й науково-технічної конференції «Підвищення ефективності будівництва».- Харків.: ХІБІ.- 1994.- С.12.

30. Мироненко В.П., Калініна О.І. Ергономічний підхід як нова сфера професійної діяльності в архітектурі // Труды 50-й науково-технічної конференції .- Харків.: ХІБІ.- 1995.- С.4.

Мироненко В.П. Методологічні основи оптимізації архітектурного середовища.- Рукопис. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора архітектури зі спеціальності 18.00.01 - теорія архітектури, реставрація пам'ятників архітектури. Харківський державний технічний університет будівництва та архітектури, Харків, 1999.

Захищається 39 наукових робіт, в тому числі одна монографія, одна брошура, та інш. публікації, які містять результати теоретичних і практичних досліджень, пов'язаних з формуванням комфортного

архітектурного середовища життєдіяльності людини. Вперше досліджений простір архітектурного середовища як цілісний об'єкт ергономічного проектування. Розроблена матриця змісту і структури предмета ергономічного проектування. Виявлені його основні ергономічні категорії.

Ключові слова: системний підхід, архітектурне середовище, ергономічне проектування, ергономічна властивість і якість.

Миرونенко В.П. Методологические основы оптимизации архитектурной среды. -

Рукопись. Диссертация на соискание научной степени доктора архитектуры по специальности 18.00.01 – теория архитектуры, реставрация памятников архитектуры. Харьковский государственный технический университет строительства и архитектуры (ХГТУСА), Харьков, 1999.

Защищается 39 научных работ, в том числе одна монография, одна брошюра и др. публикации, которые содержат результаты теоретических и практических исследований, связанных с формированием комфортной архитектурной среды жизнедеятельности человека. Впервые исследовано пространство архитектурной среды как целостный объект эргономического исследования и проектирования. Проанализированы теоретические предпосылки развития оптимизационных подходов в архитектурных исследованиях и проектировании. Сформулированы основные свойства эргономического подхода, к числу которых возможно отнести: экологичность, оптимальность, компактность, функциональность.

В работе показано, что методологическое построение науки архитектурной эргономики необходимо начинать с определения ее основных научных категорий, содержащих в себе существующие научные представления об этом виде деятельности. Такой подход потребовал последующего сведения различных научных представлений об архитектурной эргономике в единое категориальное образование, что может быть осуществлено методом конфигурирования. В работе рассмотрены существующие подходы к научному представлению эргономического проектирования, которое представляет собой совокупность работ, направленных на достижение высоких эргономических свойств и качеств проектируемого объекта, а также средств и способов формирования и поддержания необходимой квалификации и работоспособности специалистов, эксплуатирующих или обслуживающих этот объект. Установлено, что проблему границ архитектурной эргономики целесообразно рассматривать применительно к разным типам систем проектирования, отличающимся по своим объектам. В качестве таковых рассмотрено морфологическое проектирование, или

проектирование в рамках модели «человек-предмет»(Ч-П), «человек-архитектурный объект-среда»(Ч-АО-С), «человек-экосистема»(Ч-ЭС). Различный уровень иерархии моделей систем имеют соответствующую прозрачность границ. В работе показано, что границы проектной деятельности архитектурной эргономики – суть все же не границы проектирования как некоторой универсальной сферы, а границы проектирования в конкретных проектных ситуациях. Исследованы объектные и предметные аспекты сферы профессиональной деятельности архитектуры и эргономики. Разработана матрица содержания и структуры предмета эргономического проектирования. Выявлены его основные эргономические категории.

В работе установлено, что проблема качества архитектурной среды является главной и определяющей в эргономическом проектировании. Определена категория качества с позиции эргономики. При определении и формировании критерия качества архитектурного объекта, а это – оптимальность функционирования и развития архитектурных систем, наиболее эффективной системой является та, при которой развиваются творческие и духовные стороны человека, его психофизиологическая уравновешенность. В диссертации установлено, что главным ориентиром качества в оценочных процедурах должны являться четко обоснованные эргономические критерии, ранжирующиеся исходя из уровня их представления в архитектурных объектах. При определении функциональной комфортности рассматривается оптимальное состояние среды, при котором достигнуто соответствие средств и условий деятельности функциональным возможностям человека. В работе сформулирована обобщенная модель эргономической функции архитектурного объекта. Установлено, что формирование комфортного уровня архитектурной среды без реформирования нормативной базы невозможно.

Ключевые слова: системный подход, архитектурная среда, эргономическое проектирование, эргономическое свойство и качество.

Mironenko V. P. Methodological Bases for Optimisation of Architectural Environment.- Manuscript.-

Thesis for the doctor's degree by speciality 18.00.01 - theory of architecture, restoration of monuments of architecture.- Kharkov State Technical University of Civil Engineering and Architecture (KSTUSEA), Kharkov, 1999.

39 scientific works including a monograph and one brochure which contains the results of theoretical and practical researches concerning the forming comfortable architectural environment for human life activity are defended. For the first time the space of architectural environment was investigated as a holistic object of ergonomik design. Template of content and structure of the object of ergonomic design was developed. Object basic ergonomic categories were elicited.

Key words: System approach, Architectural Environment, ergonomic designing. Ergonomic features and qualities.

Відповідальний за випуск

К.Т.Черкасова

Підписано до друку 31.09.99. Формат 60x90/16. Папір друк. №2.
Надруковано на ризографі. Умов. друк. арк. 1.0. Зам 219 №
Тираж 100 прим.

РВВ Харківського державного технічного університету будівництва та
архітектури, 310002, Харків, вул. Сумська, 40.

45858

АВ 43.682

Мист